



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

MAYO 2021 — 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  
Rodrigo Neculmán C., Ing. Agr. Ph.D. Mg., Tamel Aike  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
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 <https://agrometeorologia.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.



Principales rubros silvoagropecuarios exportados por región (Miles de dólares FOB)\*

Región	Rubros	2020	ene-mar		Región/país	Participación
			2020	2021	2021	2021
Aysén	Fruta fresca	4.018	3.945	5.339	0,2%	98,7%
	Vinos y alcoholes	0	0	48	0,0%	0,9%
	Flores bulbos y musgos	114	64	22	0,8%	0,4%
	Alimentos para animales	0	0	0	0,0%	0,0%
	Otros	330	187	0		0,0%
<b>Total regional</b>		<b>4.463</b>	<b>4.197</b>	<b>5.410</b>		<b>100,0%</b>

\* Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.

## Resumen Ejecutivo

Durante el mes de Abril de 2021 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 58,5 mm., 27,7 mm, 18 mm., y 220,4 mm., respectivamente lo que representó una condición de déficit hídrico en todas las macro zonas de la Región de Aysén, a excepción de la zona húmeda.

Según el ENOS (El Niño Oscilación del Sur) el pronóstico estacional para el mes de Mayo, Junio y Julio, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Indefinido", en las localidades de Pto. Aysén, Pto. Ibañez, Cochrane y Coyhaique y "Bajo lo normal" en Balmaceda y Chile Chico.

Se registró una temperatura media de 10,6°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 6,6°C y una máxima media mensual de 14,4°C. Las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona fueron en promedio de -2,1°C.

Por otro lado respecto de las temperatura máxima, según el pronóstico estacional para Mayo, Junio y Julio, señala que se presentará “Normal/Sobre lo Normal” en la localidad de Coyhaique Alto, y “Sobre lo Normal” en Pto. Aysén, Balmaceda y Cochrane.

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

Durante el mes de abril, se realizaron labores de manejo de post cosecha de cerezas, para el control preventivo del cáncer bacteriano e incorporación al suelo del material de poda. En hortalizas se realizaron labores de almácigo, trasplante, y venta de especies de hojas como lechuga, cilantro, acelga. Se realizaron labores de cosecha y venta de papa consumo.

Durante el mes de abril, las condiciones climáticas fueron favorables para el manejo del ganado bovino y ovino. La alimentación animal fue en base a praderas de rezago.

## Componente Meteorológico

### Estación Tamel Aike

Los datos meteorológicos para la localidad de Santa Elena (EMA Tamel Aike) 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 8,5 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 76,9 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

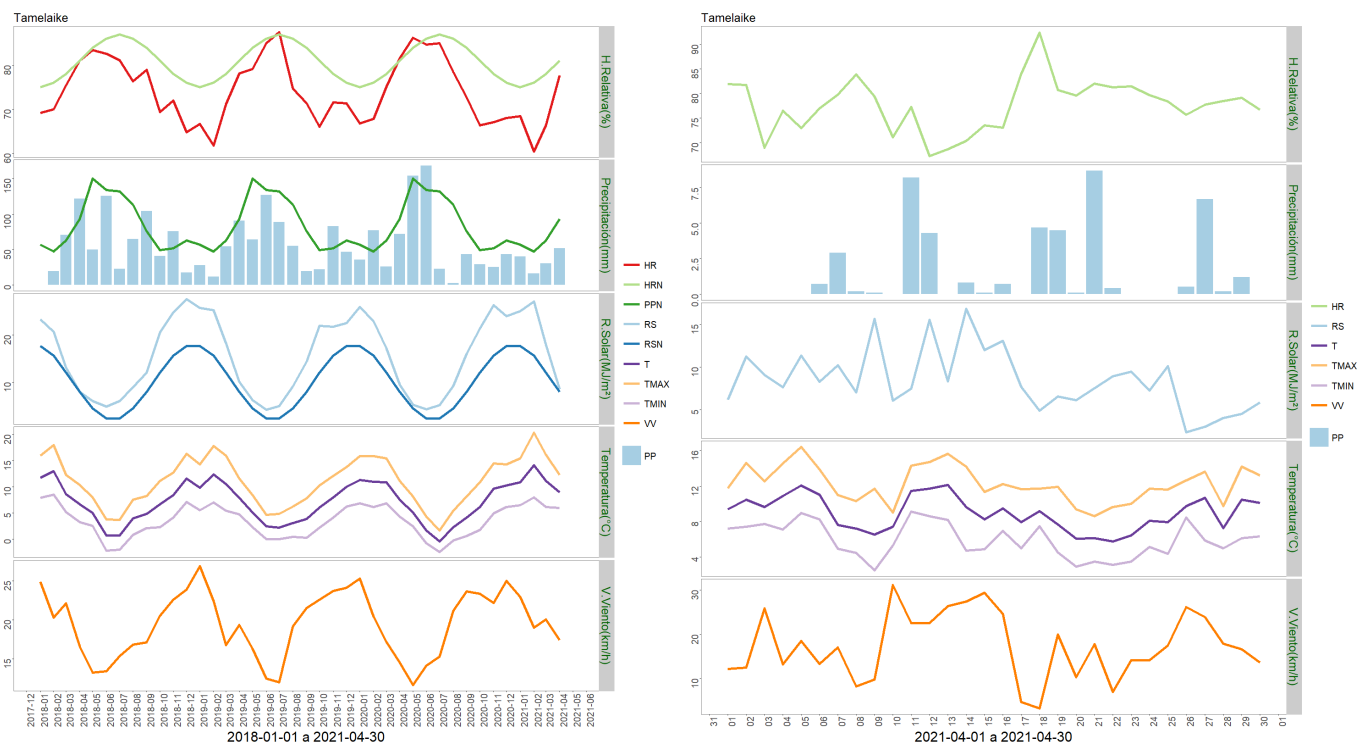
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 17,4 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 66,6 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 9°C, donde la máxima media mensual fue de 12,3°C y la mínima media mensual de 5,9°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 observan rangos de temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima

media mensual, con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 51,5 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 46,8 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	5.9	9	12.3
Climatológica	2.6	5.6	9
Diferencia	3.3	3.4	3.3

	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	260	1029
PP	40.1	16	30.6	51.5	-	-	-	-	-	-	-	-	138.2	138.2
%	-29.6	-66	-51.4	-44.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-46.8	-86.6

### 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 8,8 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

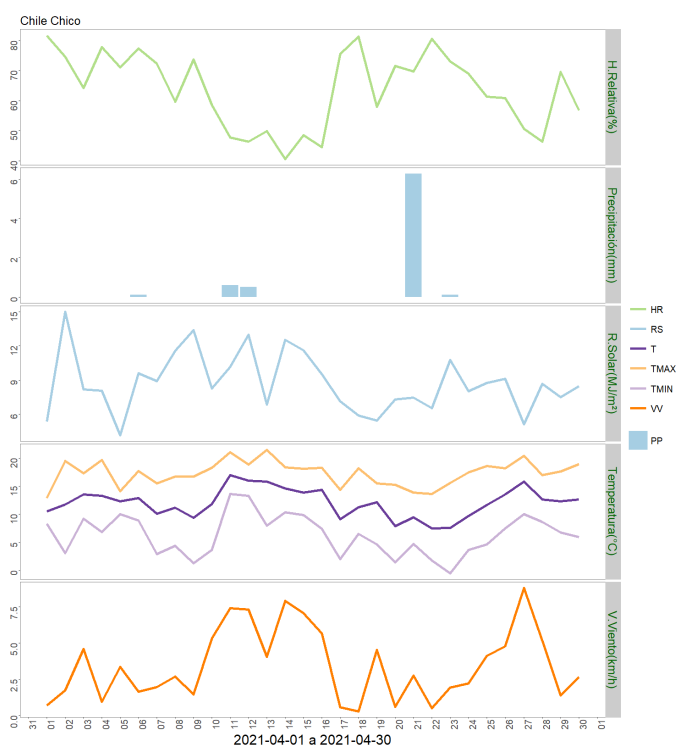
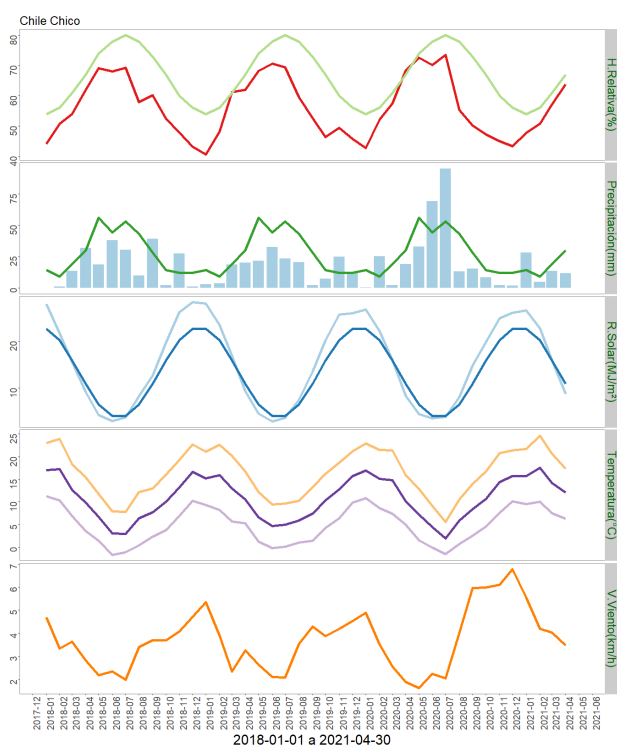
La humedad relativa promedio del mes fue de 64 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 3,5 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 36 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 12,1°C, donde la máxima media mensual fue de 17,3°C y la mínima media mensual de 6,3°C. En este periodo se presentó sólo un evento con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -0,5°C.

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

Durante este mes, se registraron 11,7 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit 19,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	6.3	12.1	17.3
Climatológica	5	8.3	12.4
Diferencia	1.3	3.8	4.9

	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	72	334
PP	28	4.6	13.6	11.7	-	-	-	-	-	-	-	-	57.9	57.9
%	100	-48.9	-28.4	-61	-	-	-	-	-	-	-	-	-19.6	-82.7

## 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 7,3 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 71,8%, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,6 Km/hr., la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 63 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de abril fue de 10,6°C, donde la máxima media mensual fue 14,9°C y la mínima media de 6,8°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 observan rangos de temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 64,5 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 49,7 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	6.8	10.6	14.9
Climatológica	3.7	6.4	9.7
Diferencia	3.1	4.2	5.2

	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	323	1260
PP	42.8	10.8	44.5	64.5	-	-	-	-	-	-	-	-	162.6	162.6
%	-39.7	-82.9	-40.7	-43.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-49.7	-87.1

## 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 7,8 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado bajo el

rango de una condición normal.

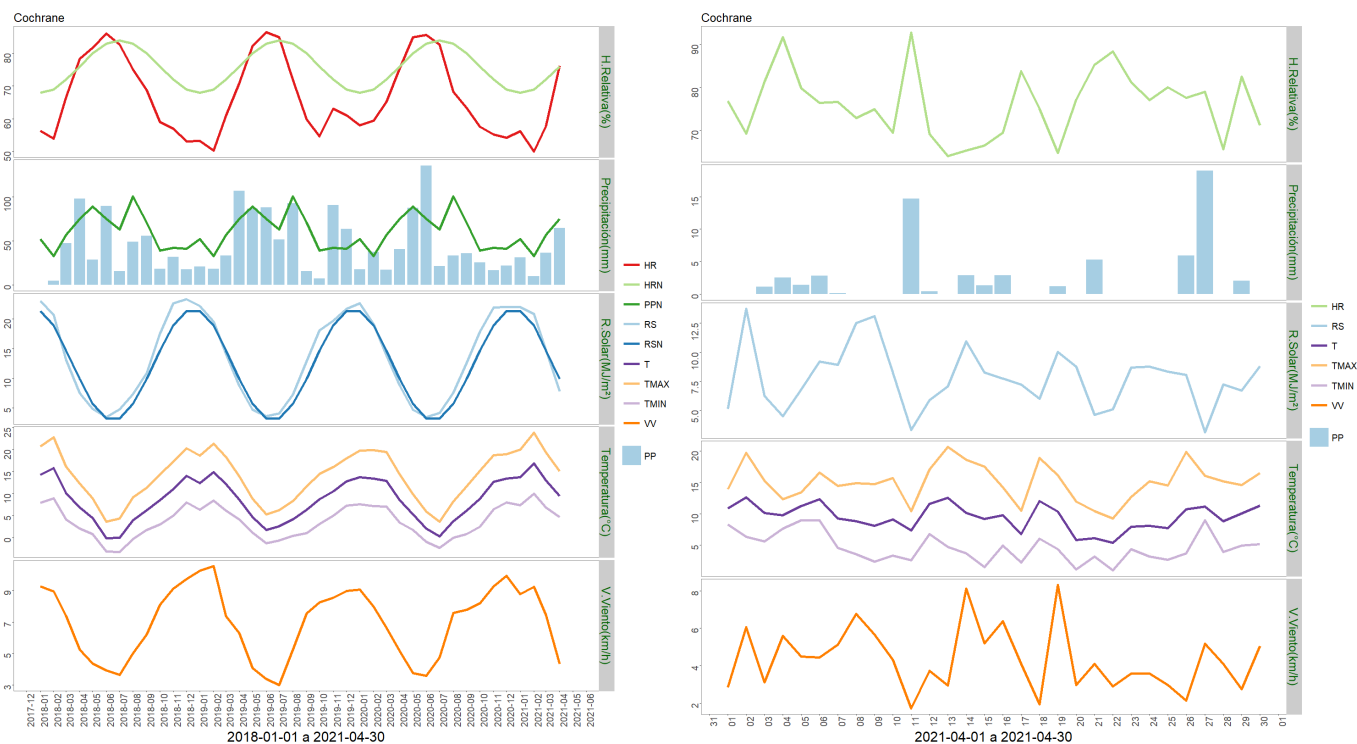
La humedad relativa promedio del mes fue de 73,6 %, encontrándose dentro del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,3 Km/hr., la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, sin embargo se presentaron ráfagas que superaron los 43 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 9,5°C, donde la máxima media mensual fue de 15°C y la mínima media de 4,9°C. En este periodo no se registraron 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, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 64,5 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 34,4 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	4.6	9.5	15
Climatológica	3.7	6.4	9.7
Diferencia	0.9	3.1	5.3



	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	217	738
PP	31.4	9.7	36.7	64.5	-	-	-	-	-	-	-	-	142.3	142.3
%	-39.6	-70.6	-35.6	-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-34.4	-80.7

## Estación Puerto Ibañez

Los datos meteorológicos para la localidad de Puerto Ibañez, 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 7,9 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 58,7%, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 11,6 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto del año 2020, además se presentaron ráfagas que superaron los 62 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 13,1°C, donde la máxima media mensual fue de 16,7°C y la mínima media de 10,3°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 sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 24,3 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 50,1 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	10.3	13.1	16.7
Climatológica	5	8.3	12.4
Diferencia	5.3	4.8	4.3

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	28	21	33	52	89	75	84	69	48	27	26	30	134	582
PP	19.4	4.3	18.8	24.3	-	-	-	-	-	-	-	-	66.8	66.8
%	-30.7	-79.5	-43	-53.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-50.1	-88.5

### 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 9 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado dentro del rango de una condición normal.

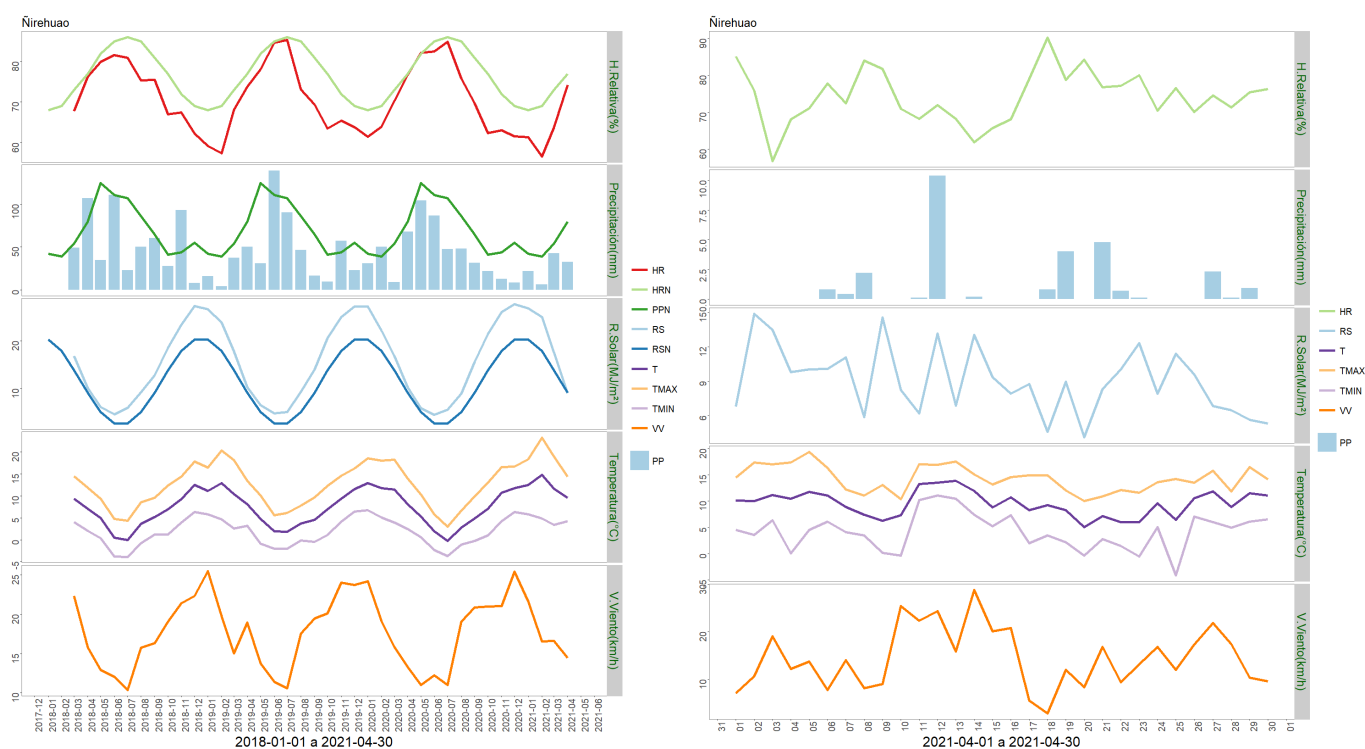
La humedad relativa promedio del mes fue de 73,2 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 14,4 Km/hr, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, sin embargo se presentaron ráfagas que superaron los 68 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 9,6°C, donde la máxima media mensual fue de 14,3°C y la mínima media mensual de 4,2°C. En este periodo se presentaron cuatro eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -4,1°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (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.

Durante este mes, se registraron 32,7 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 51,9 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	4.2	9.6	14.3
Climatológica	1.9	5.3	9.3
Diferencia	2.3	4.3	5

	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	215	849
PP	22	6.1	42.6	32.7	-	-	-	-	-	-	-	-	103.4	103.4
%	-47.6	-84.4	-21.1	-59.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-51.9	-87.8

## 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 8,6 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado dentro del rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 76,6 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 10 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, sin embargo se presentaron ráfagas que superaron los 59 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 9,9° C, donde la máxima media mensual fue de 13,7°C y la mínima media de 6,5°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 sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 97,5 mm de agua en la localidad de Arroyo El Gato, totalizando un déficit de 5,8 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	6.5	9.9	13.7
Climatológica	2.6	5.6	9
Diferencia	3.9	4.3	4.7

	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	284	1124
PP	65.9	18.6	85.5	97.5	-	-	-	-	-	-	-	-	267.5	267.5
%	15.6	-64.9	22.1	-6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-5.8	-76.2

### 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 abril, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en abril fue de 5,4 Mj/m<sup>2</sup>, valor considerado bajo el

rango de una condición normal.

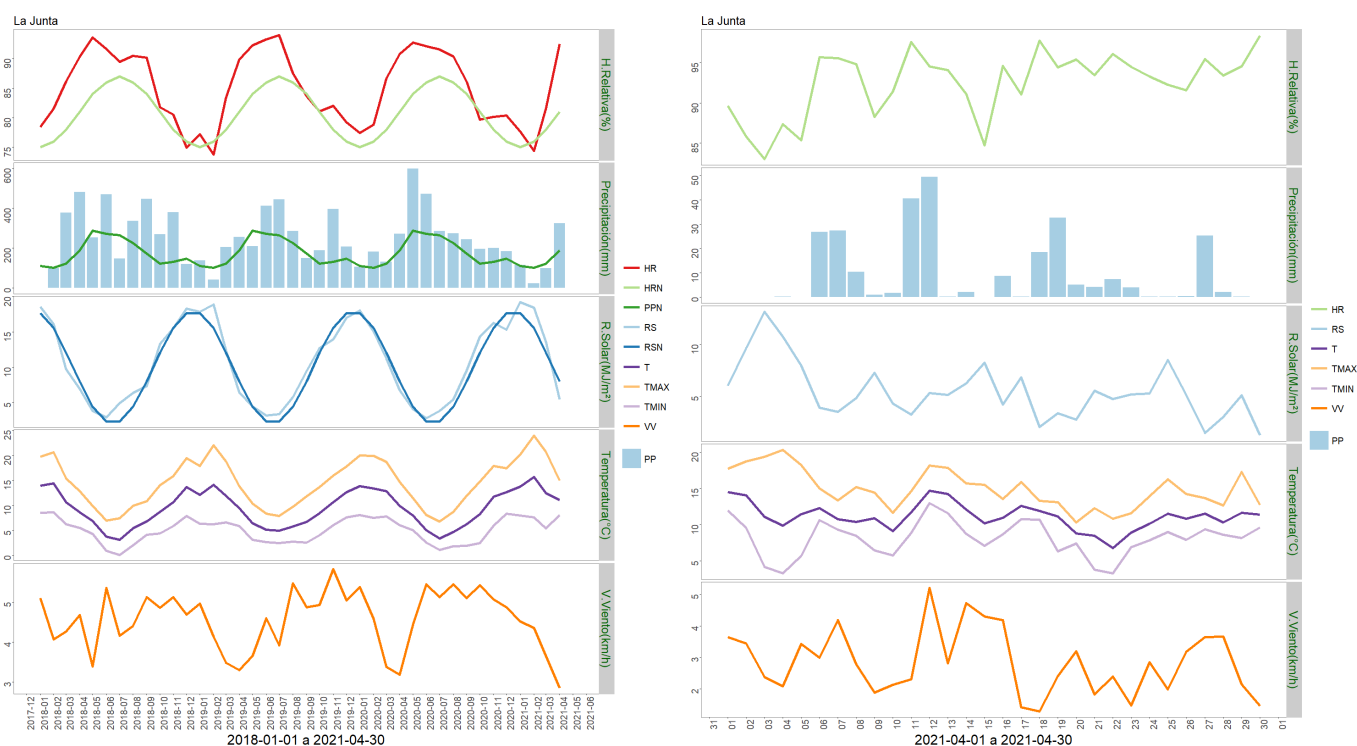
La humedad relativa promedio del mes fue de 87 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 2,8 Km/h, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, sin embargo se presentaron ráfagas que superaron los 32 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de abril fue de 11,1° C, donde la máxima media mensual fue de 14,9°C y la mínima media de 8,1°C. En este periodo no se presentaron 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, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 323,9 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 8,2 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	8.1	11.1	14.9
Climatológica	2.6	5.6	9
Diferencia	5.5	5.5	5.9

	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	518	2135
PP	115	23.1	98.5	323.9	-	-	-	-	-	-	-	-	560.5	560.5
%	5.5	-76.9	-18.6	72.3	-	-	-	-	-	-	-	-	8.2	-73.7

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

### Zona de Estepa > Praderas

En el mes de Abril, las tasas de crecimientos de las praderas han sido prácticamente nulas en toda la zona estepárica, con excepción de los sectores de valle o vega. Asimismo, en los próximos meses no se espera un rebrote significativo, dado que las praderas han comenzado el periodo de receso invernal habitual para la fecha, producto de la disminución de la temperatura.

### Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante el mes de Abril, las condiciones fueron favorables para realizar las labores de cosecha y almacenaje. También fue importante, la clasificación de las papas según su destino de uso, tanto para consumo o como semilla. Esto último, implicó también realizar una selección de acuerdo a su calibre, dando prioridad a las de mayor valor comercial.

El rubro se encuentra normal para la época.

### Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Las labores realizadas durante el mes de Abril, consistieron en la recolección del material de poda para su incorporación al suelo. En algunos huertos comenzaron labores para el control preventivo del cáncer bacteriano y limpieza de las piscinas de acumulación utilizadas para el control de heladas y riego.

### Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas bajo invernadero: se encuentra en producción de especies de hojas, como lechugas, acelgas, achicorias, cilantro, perejil, mizuna, kale, y otras especies como; pepinos, rabanitos, ciboulette, pimiento morrón, ají, etc. El rubro está en producción normal, para la época.

El rubro se encuentra en proceso normal para la época.

### **Zona Húmeda > Praderas**

Las condiciones climáticas del mes, con temperaturas mayores a lo normal, han permitido que se extienda el periodo de crecimiento de las praderas. Durante este periodo, los residuos post-pastoreo pueden ser menores (alturas de 3 a 4 cm, con 1.000 a 1.200 kg MS/ha aprox.), principalmente en sectores donde se realizaron rezagos que permitieron un crecimiento de la pradera de a lo menos 20 cm de altura, permitiendo a las plantas acumular suficientes carbohidratos de reserva en las raíces para el rebrote de primavera. Los cultivos suplementarios establecidos para el otoño e invierno (rutabagas y coles, principalmente) podrán ser utilizados sólo en la medida de que falte pradera, ya que aún pueden seguir acumulando MS y nutrientes para los próximos meses de invierno. Los cultivos de raps ya están en condiciones para poder realizar un primer pastoreo.

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

Durante el mes de abril, las labores estuvieron focalizadas en la cosecha de los tubérculos, dependiendo del ciclo productivo de la variedad y su fecha de establecimiento. También fue importante, la clasificación de las papas según su destino de uso, tanto para consumo o como semilla. Esto último, implicó también realizar una selección de acuerdo a su calibre, dando prioridad a las de mayor valor comercial.

### **Zona Intermedia > Hortalizas**

Durante el mes de abril, las temperaturas presentaron una disminución en comparación al mes de marzo, condición normal para la época del año. Por lo cual, las labores se centraron en realizar las últimas cosechas de la temporada, provenientes de las especies hortícolas establecidas en el mes de febrero, lo cual implicó también un mayor cuidado y protección de los cultivos. A partir de esta fecha, la producción hortícola decae producto de las condiciones agroclimáticas adversas que va presentando la zona, en cuanto a temperatura y precipitación.

### **Zona Intermedia > Praderas**

En la zona intermedia, las praderas permanentes se han visto afectadas por el déficit de precipitaciones durante el verano. Esto provocó menores tasas de crecimiento de las praderas, con menor rebrote y acumulación de forraje. Las precipitaciones de Abril, sumadas a temperaturas más altas de lo habitual y a la ausencia de heladas, permitieron la reactivación de las praderas en mejores condiciones. Sin embargo, se espera una menor disponibilidad de forraje para la época de invierno. Los cultivos forrajeros como cereales y brásicas (principalmente raps) han mantenido su crecimiento y continúan desarrollándose en forma normal. Además las condiciones climáticas permitieron finalizar las labores de cosecha de grano de cereales. Esto ha permitido contrarrestar la menor disponibilidad de forraje en los predios que cuentan con este tipo de cultivos suplementarios.

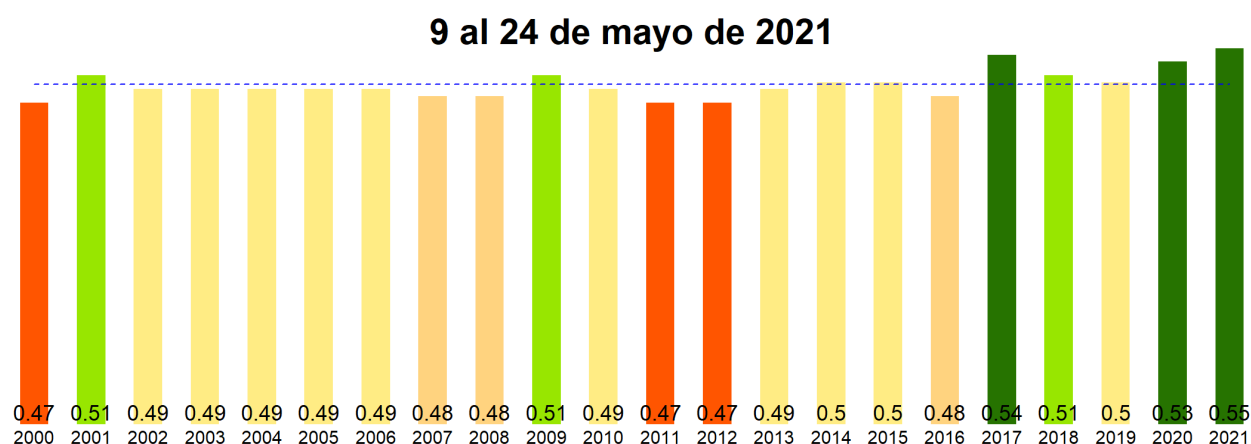


## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

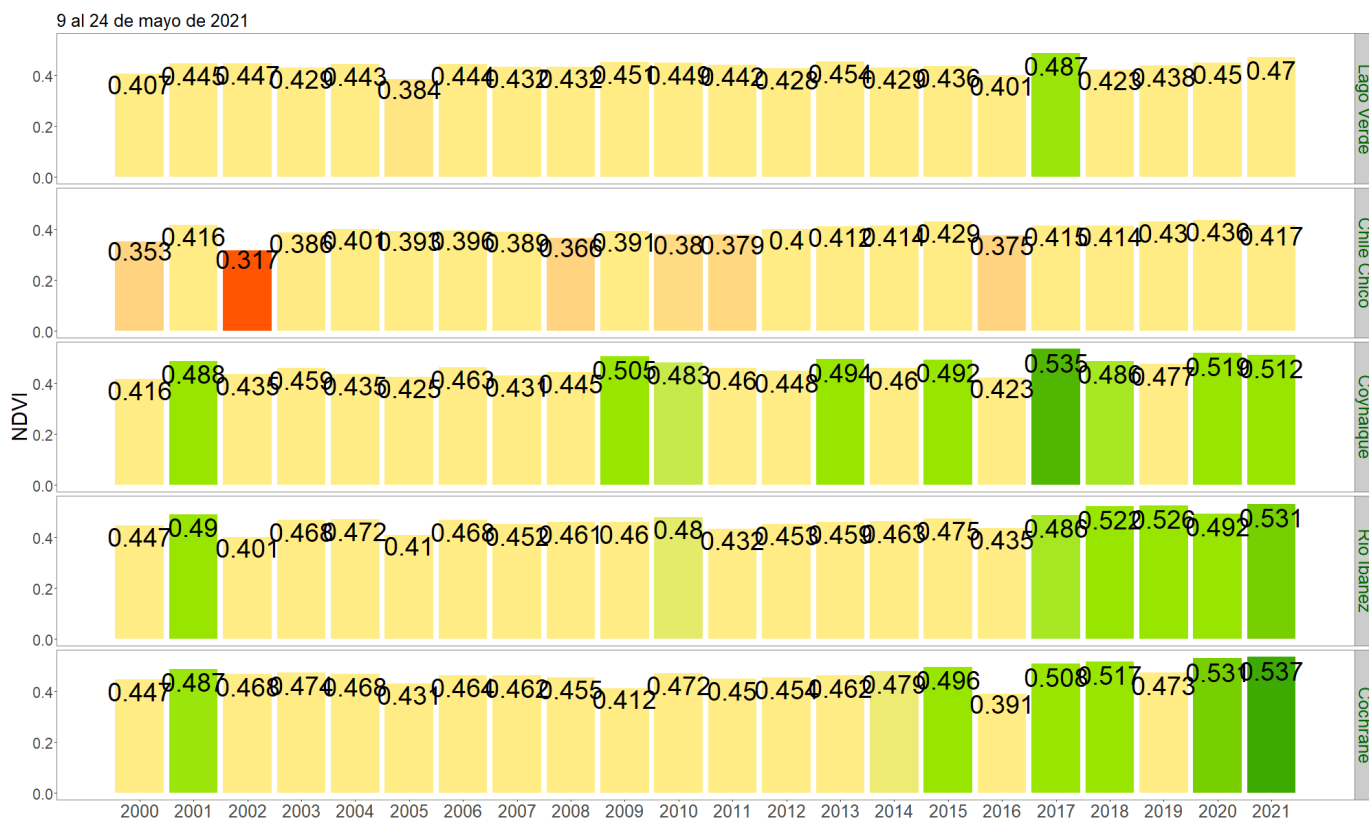
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.55 mientras el año pasado había sido de 0.53. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.5.

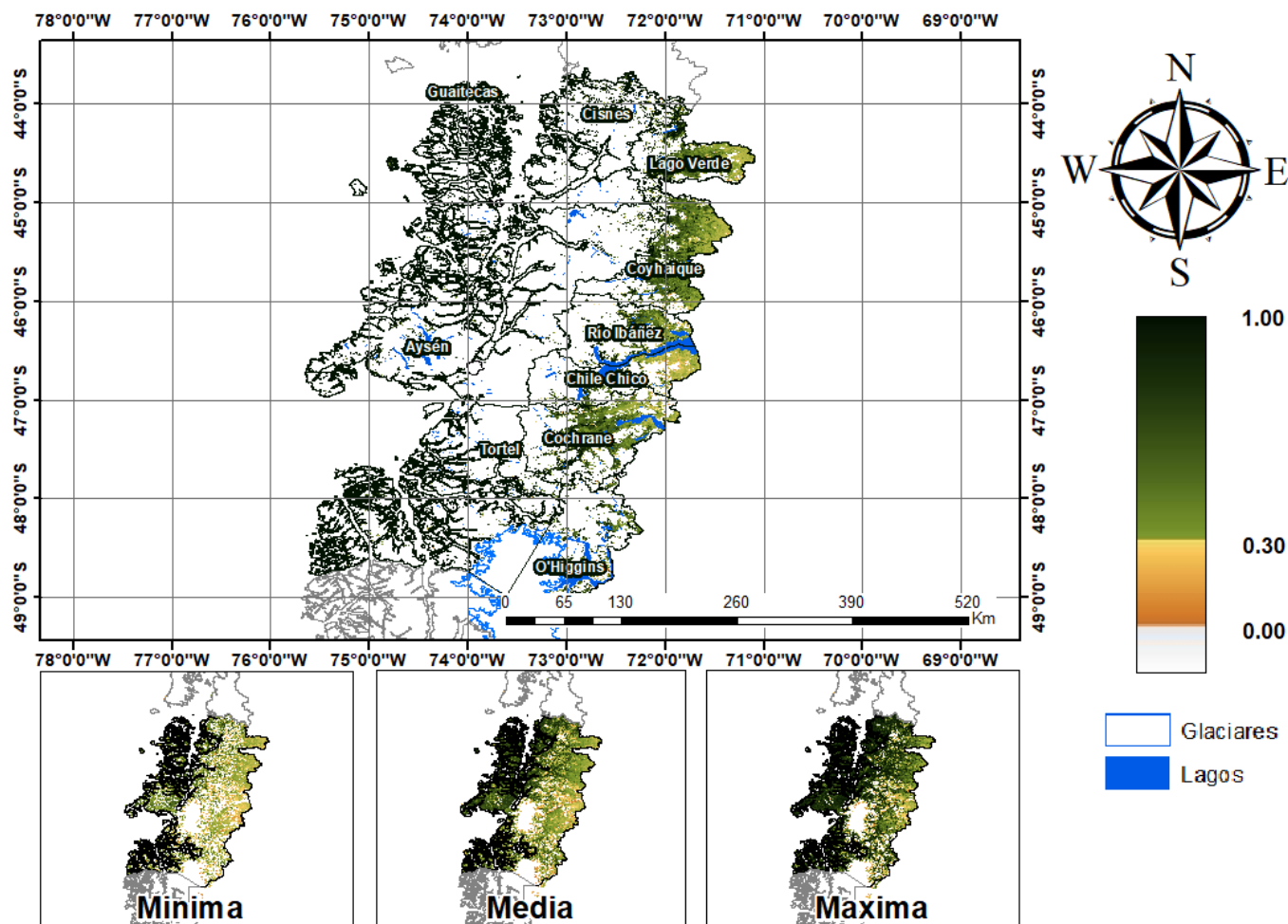
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

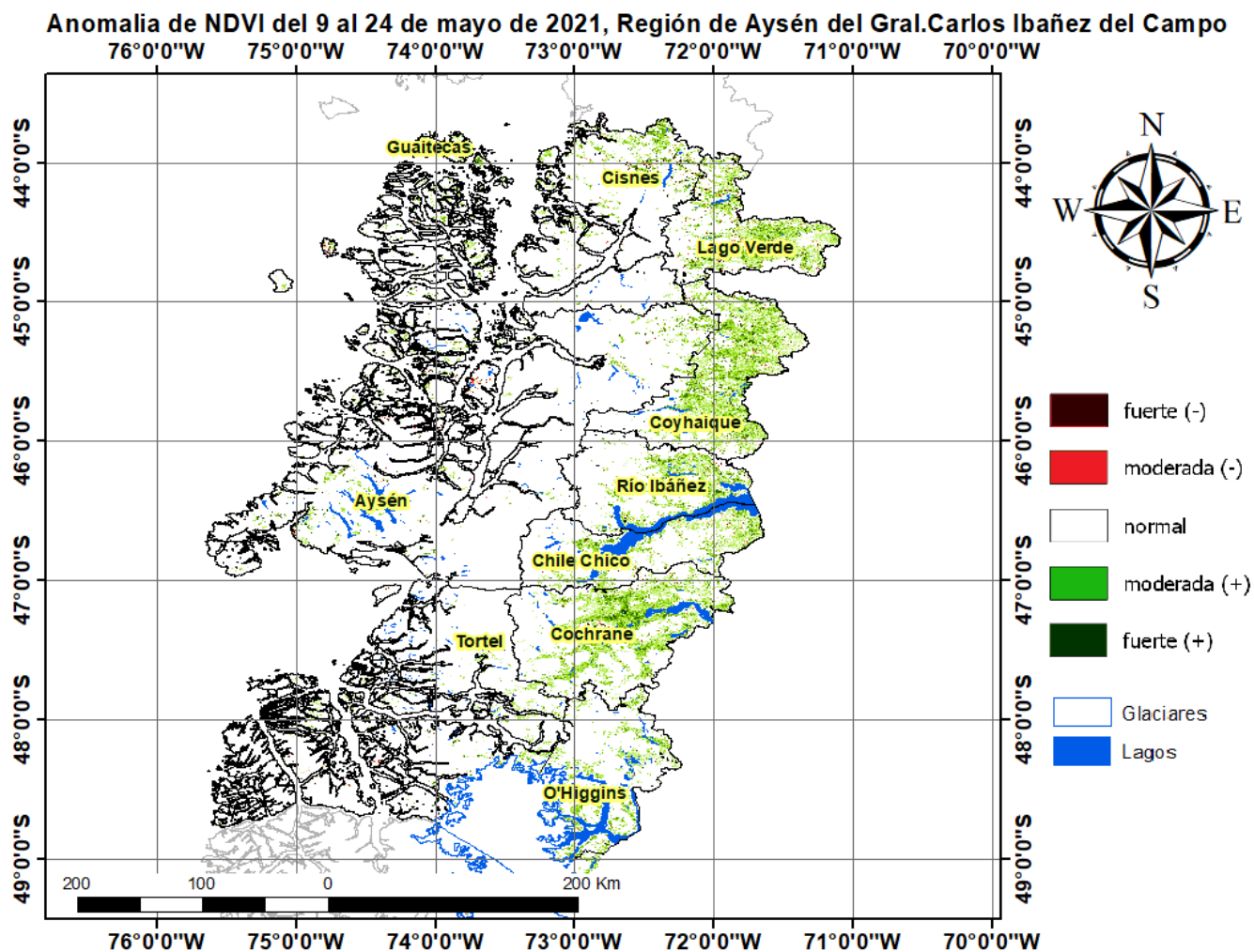


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

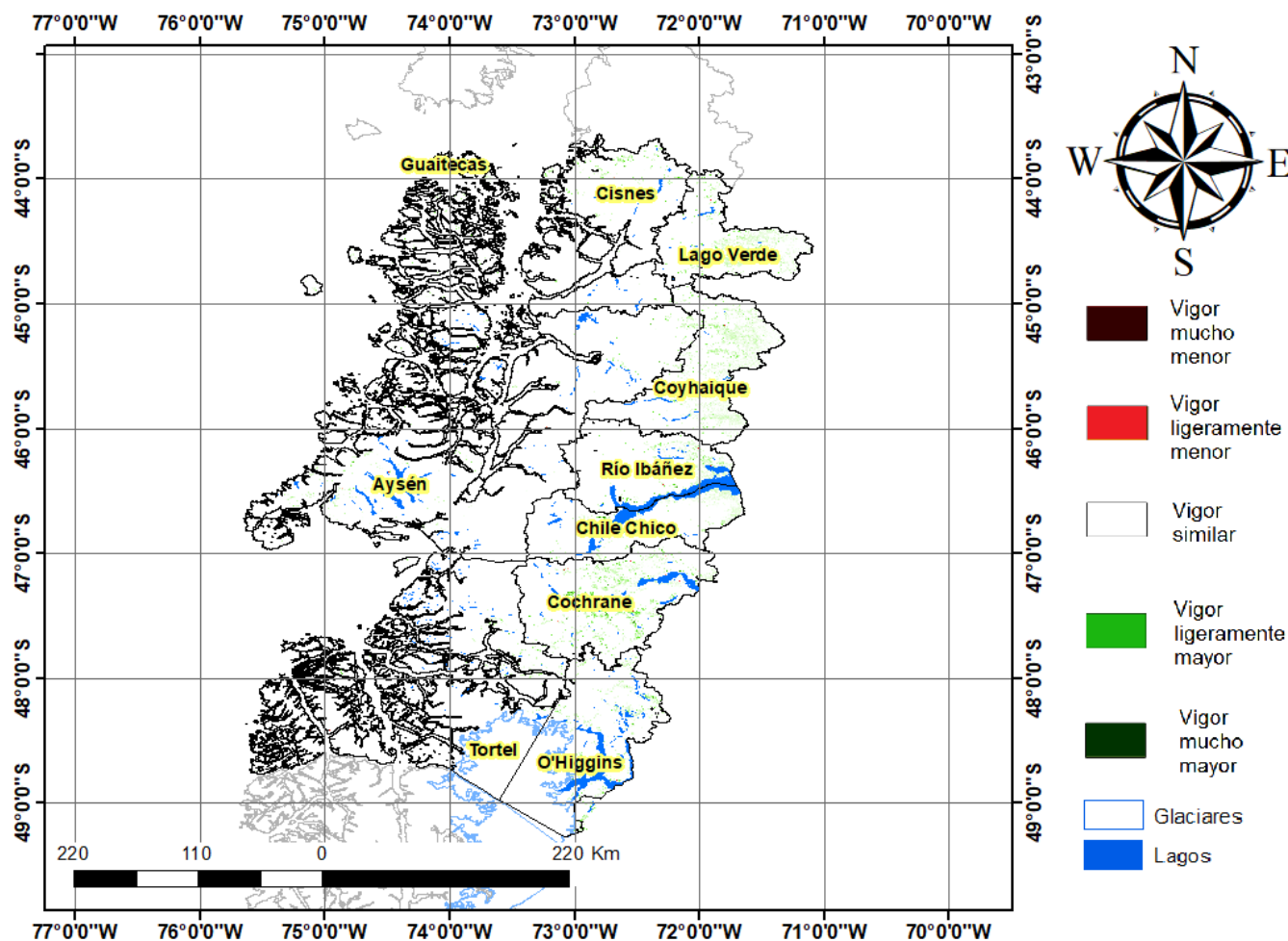


**NDVI del 9 al 24 de mayo de 2021, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo**





## Diferencia de NDVI del 9 al 24 de mayo de 2021-2020, 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 69% para el período comprendido desde el 9 al 24 de mayo de 2021. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 74% (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.

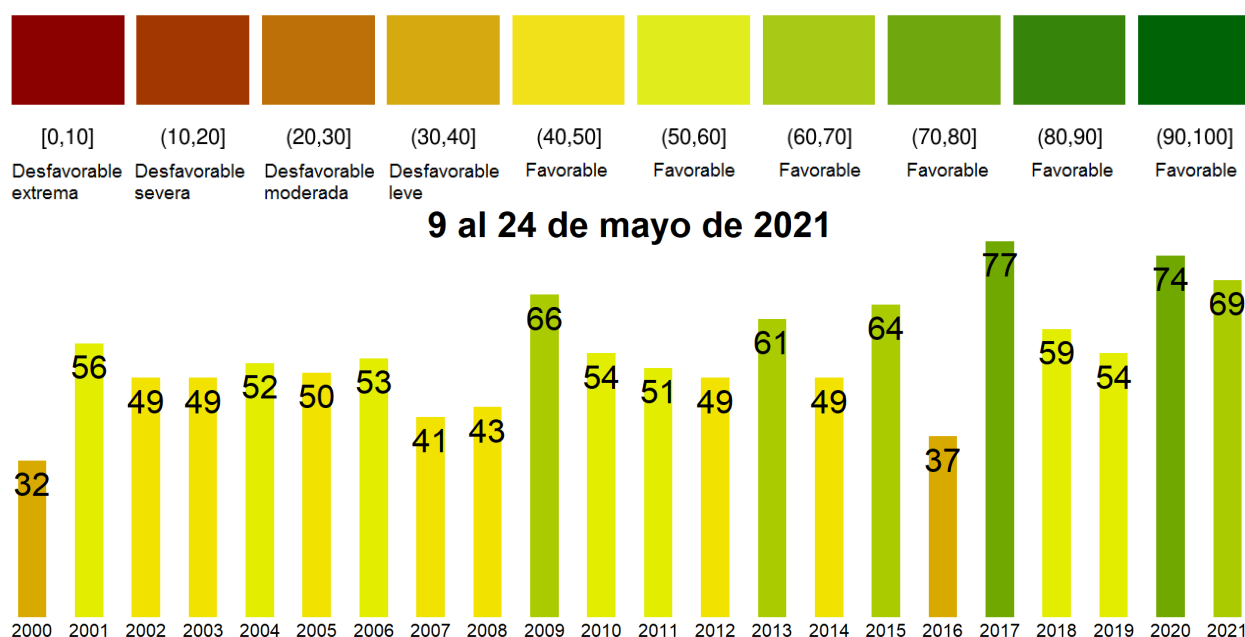


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Aysén.

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 Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable 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.

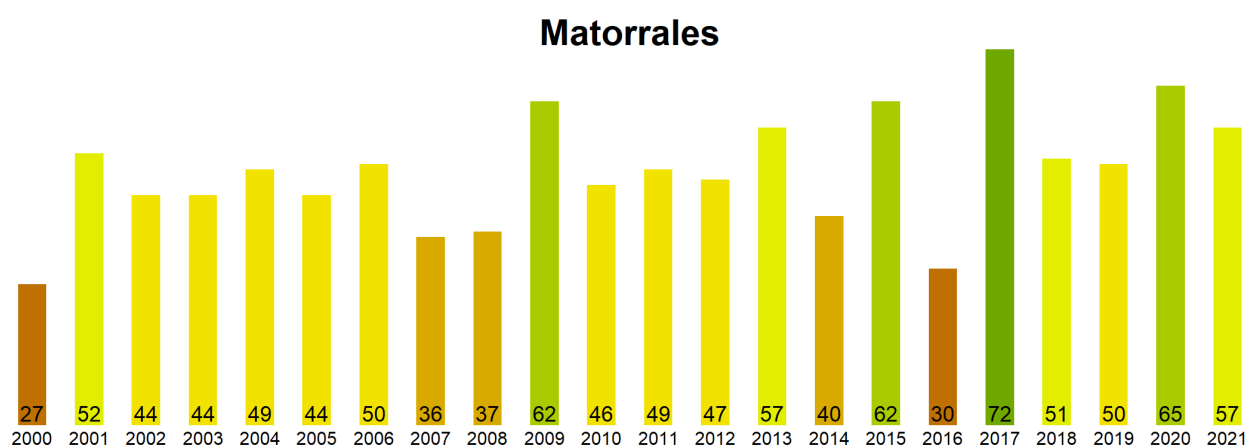


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

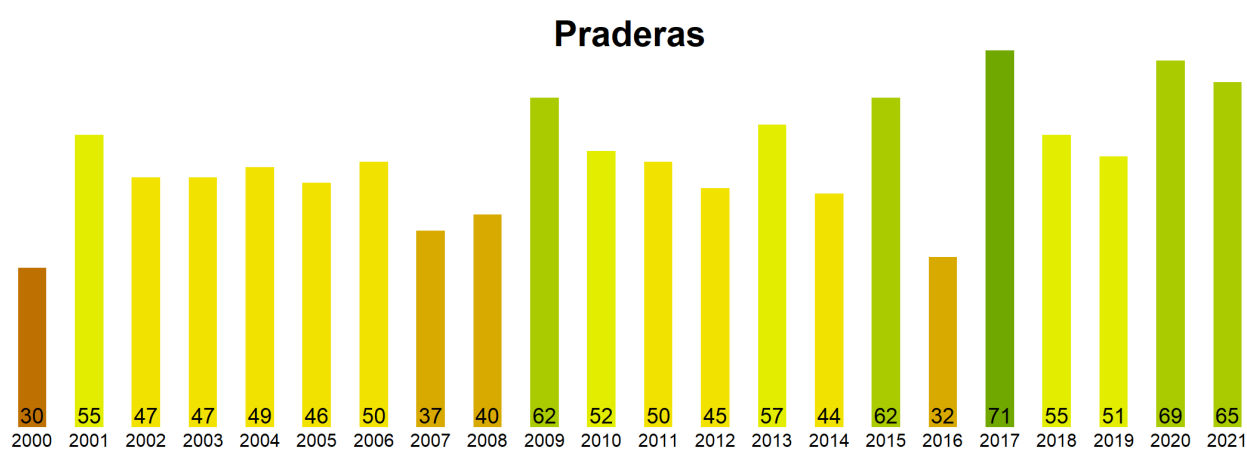


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

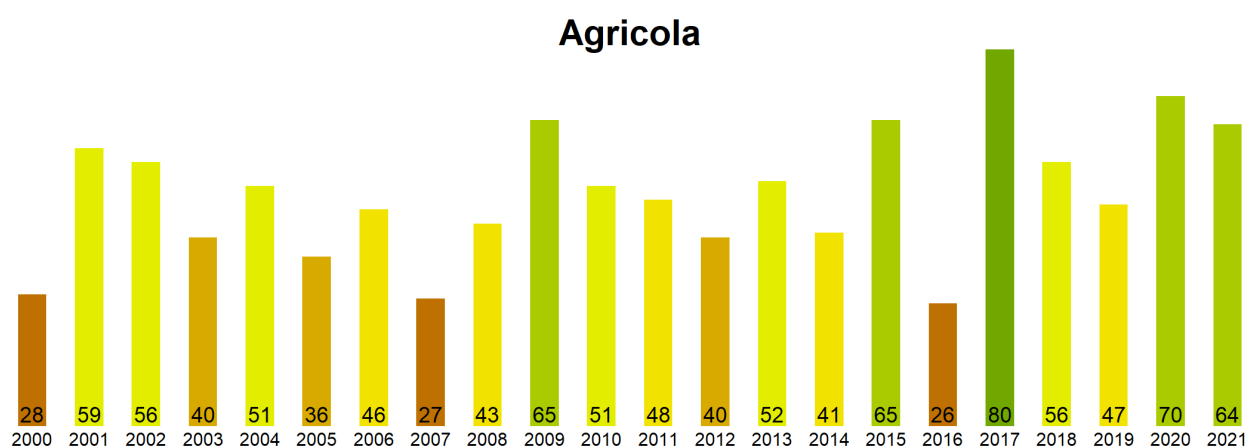


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 9 al 24 de mayo de 2021  
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

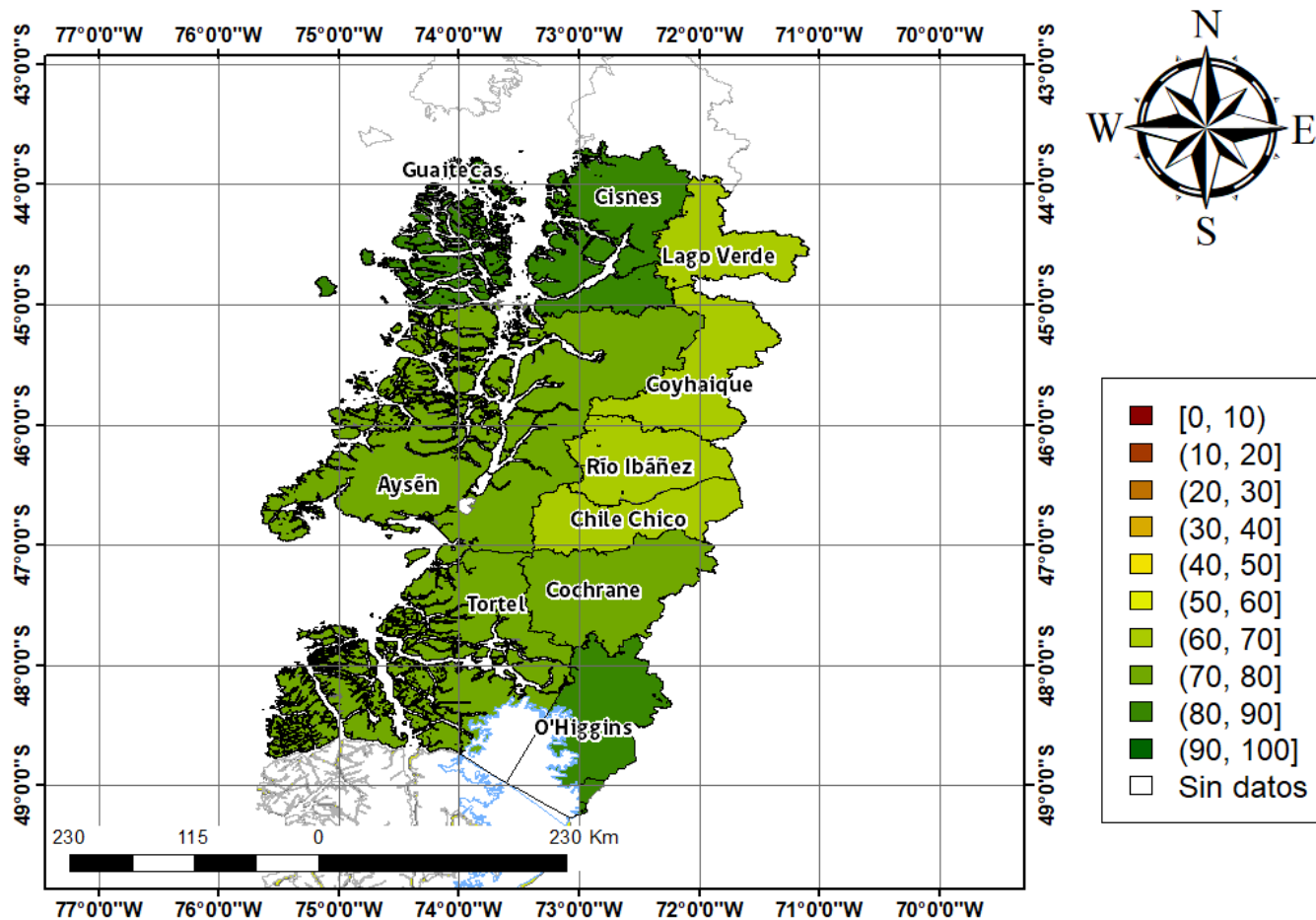


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Lago Verde, Chile Chico, Coyhaique, Río Ibáñez y Cochrane con 60, 61, 63, 69 y 72% de VCI respectivamente.

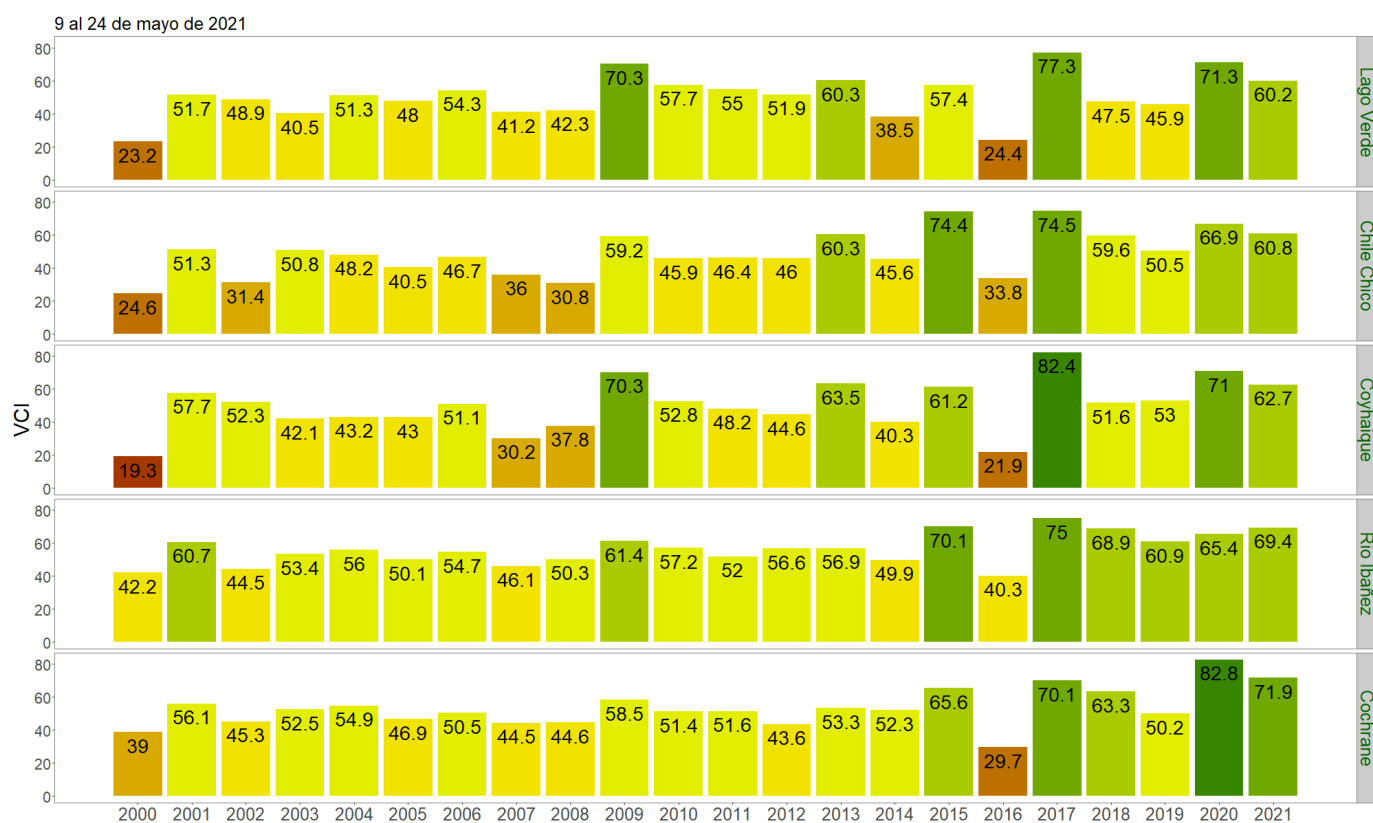


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 9 al 24 de mayo de 2021.