



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

FEBRERO 2022 — 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 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	2019	ene-dic		Región/país	Participación
			2020	2021	2021	2021
Aysén	Fruta fresca	4.932	4.018	4.582	0,1%	73,7%
	Lana esquilada y peinada	92	0	625	4,2%	10,1%
	Vinos y alcoholes	0	0	482	0,0%	7,8%
	Cereales	0	143	258	0,2%	4,2%
	Otros	416	345	269		4,3%
	Total regional	5.440	4.506	6.215		100,0%

* 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 enero de 2022 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 52,7 mm., 24,9 mm, 8,6 mm., y 153 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 Febrero y Marzo, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Normal a Sobre lo Normal", en las localidades de Coyhaique, "Normal a Bajo lo Normal" en Aysén y Balmaceda, "Bajo lo Normal" en Puerto Ibañez, "Indefinido" en Chile Chico y "Sobre lo Normal" en Cochrane.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

Se registró una temperatura media de 15,3°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 8°C y una máxima media mensual de 19,8°C. Sumado a lo anterior, las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona, fueron en promedio de 0°C.

Por otro lado respecto de la temperatura máxima, según el pronóstico estacional para Febrero y Marzo señala que se presentará “Sobre lo Normal” en la localidad de Pto. Aysén y Balmaceda y “bajo lo Normal” en Coyhaique y Cochrane.

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

Durante el mes de enero, se realizaron labores de cosecha de cerezas de las variedades Lapins, Kordia, Bing, Sweet heart. En hortalizas venta de hortalizas de hoja y se mantiene las labores de almacigo y trasplante de especies de hojas. En cultivos se realizaron labores de aporca en cultivo de papa y cosecha de ajos morado.

Durante el mes de enero las condiciones climáticas fueron favorables para el manejo del ganado bovino y ovino. La alimentación animal durante este mes fue en base a pastoreo directo. Se realizaron labores de conservación de forraje, como henilaje.

Por último, es importante señalar que las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Coyhaique, Chile Chico, Cochrane, Lago Verde y Rio Ibañez con 39, 46, 47, 51 y 53% de VCI respectivamente.

La falta de precipitaciones sumado a olas de calor ha causado la pérdida total de praderas en los sectores de Palaviccini y Levicán de la comuna de Rio Ibañez. Los daños irreparables en las praderas forrajeras causados aquí por la combinación de ambos eventos climáticos extremos constituye una emergencia agrícola en esta comuna. Tomando en cuenta el pronóstico de la DMC, que indica que las temperaturas máximas se ubicaran en niveles sobre lo normal en amplios sectores de la Región de Aysén, existe el riesgo de que esta emergencia se amplie a otras comunas, especialmente a la comuna de Coihayque, que muestra los índices de vegetación más bajos que las otras comunas.

Componente Meteorológico

Estación Tamel Aike

Los datos meteorológicos para la localidad de 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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 24 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

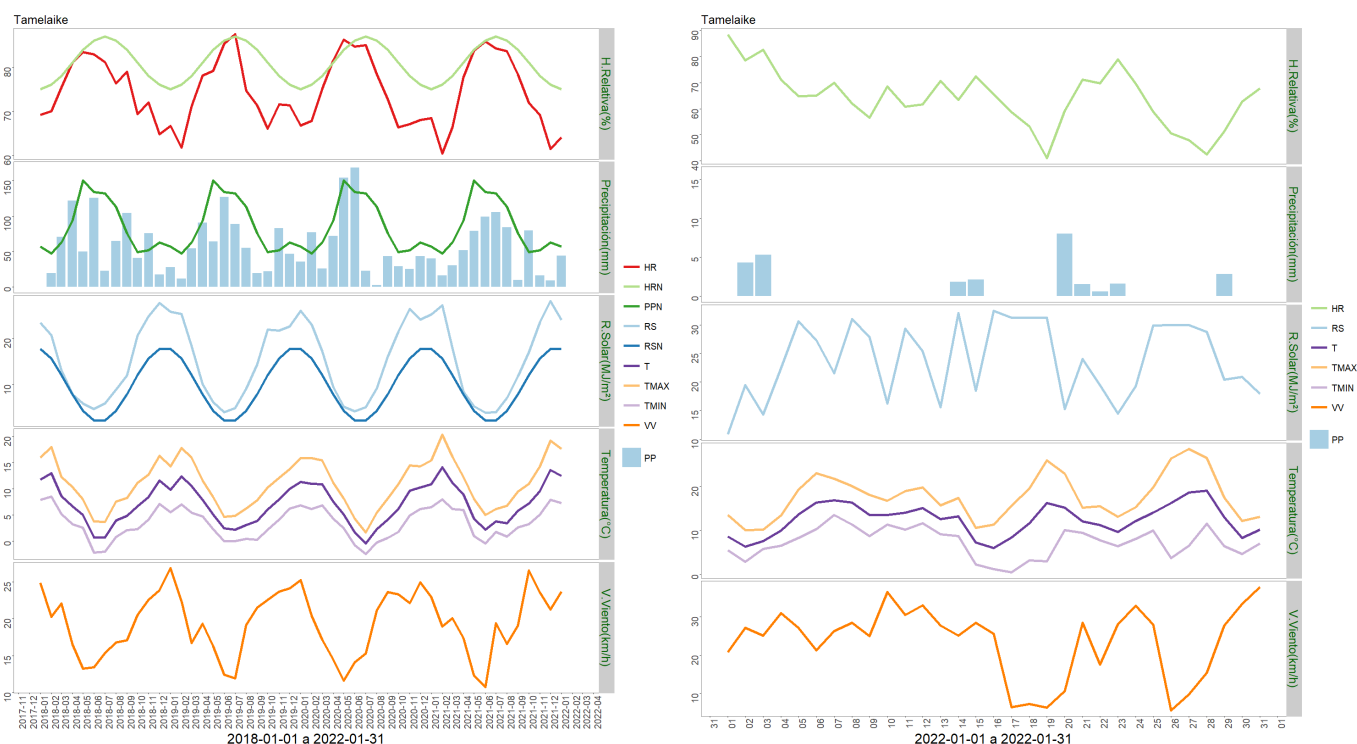
La humedad relativa promedio del mes fue de 64,9 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 23,7 Km/hr., valor considerado dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 66 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de enero, fue de 12,5°C, donde la máxima media mensual fue de 17,7°C y la mínima media mensual de 7,3°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 observan rangos de temperatura mínima media mensual, media y máxima media mensual, con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 43,9 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 23 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	7.3	12.5	17.6
Climatológica	6.9	10.6	15.2
Diferencia	0.4	1.9	2.4

	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	57	1029
PP	43.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.9	43.9
%	-23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-23	-95.7

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 27,5 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

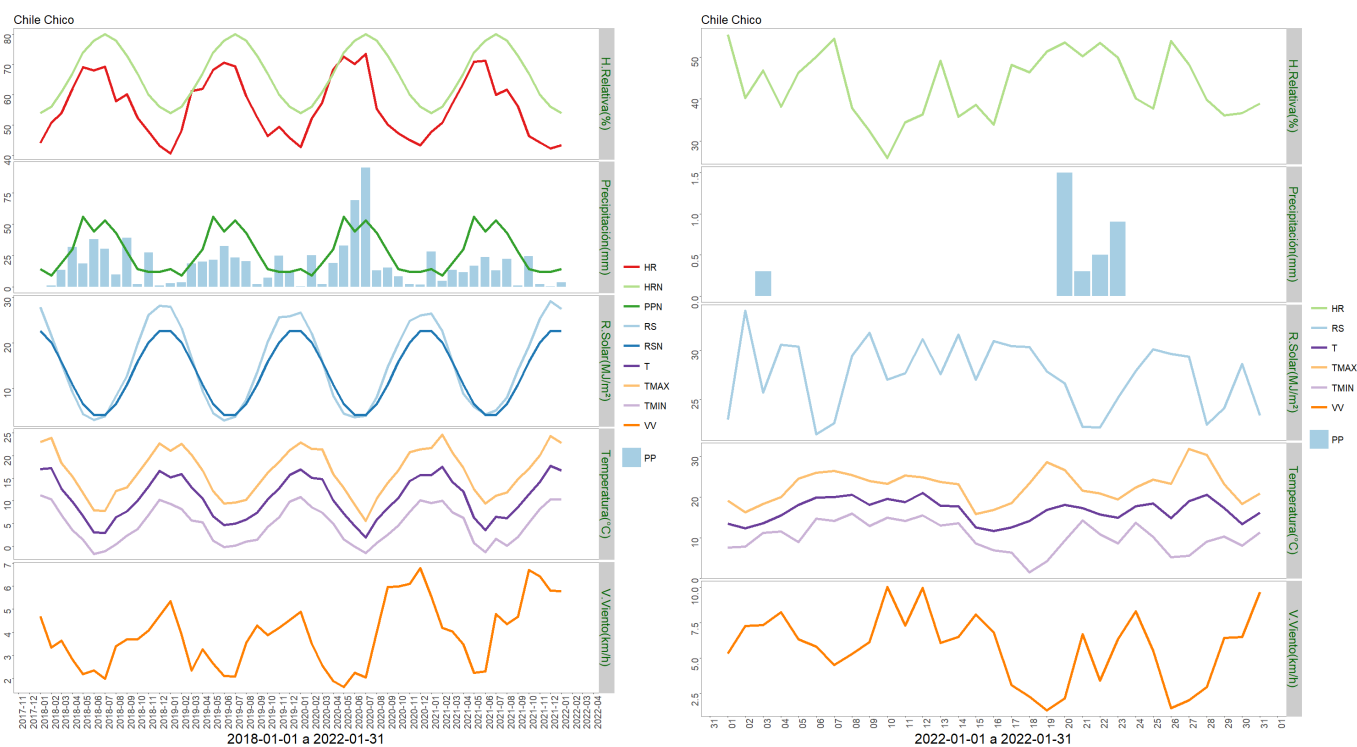
La humedad relativa promedio del mes fue de 46,5 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 5,8 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 34 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de enero, fue de 16,7°C, donde la máxima media mensual fue de 22,8°C y la mínima media mensual 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 observan rangos de temperatura mínima media mensual, media y máxima media mensual, con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 3,5 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 75 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	10.3	16.7	22.8
Climatológica	9.9	14.3	20
Diferencia	0.4	2.4	2.8

	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	14	334
PP	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	3.5
%	-75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-75	-99

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 24,2 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

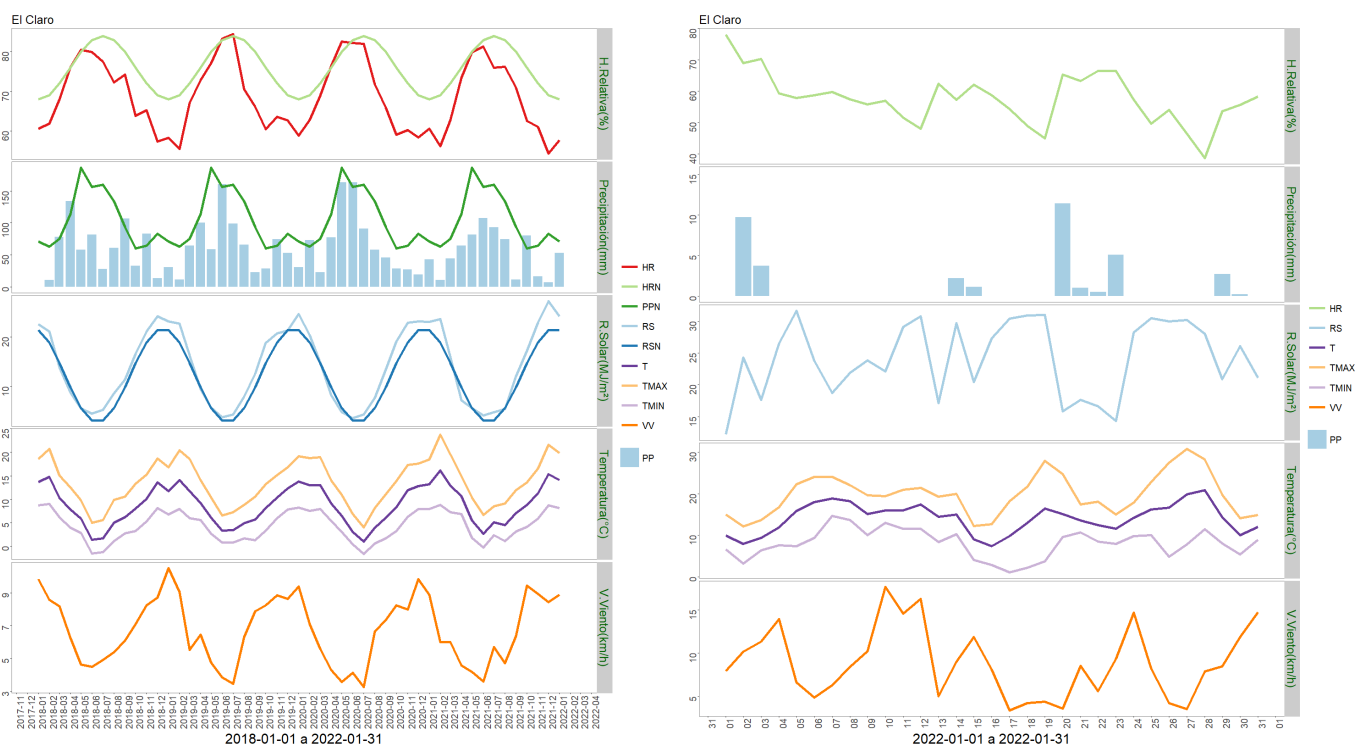
La humedad relativa promedio del mes fue de 59,4 %, valor considerado por debajo del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 8,9 Km/hr., la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, donde se presentaron ráfagas que superaron los 63,4 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de enero fue de 14,1°C, donde la máxima media mensual fue 19,8°C y la mínima media de 8,9°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 y máxima media mensual, con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 52,8 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 25,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	8.1	14.1	19.8
Climatológica	8.3	11.8	16.4
Diferencia	-0.2	2.3	3.4

	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	71	1260
PP	52.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.8	52.8
%	-25.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-25.6	-95.8

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 23,1 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

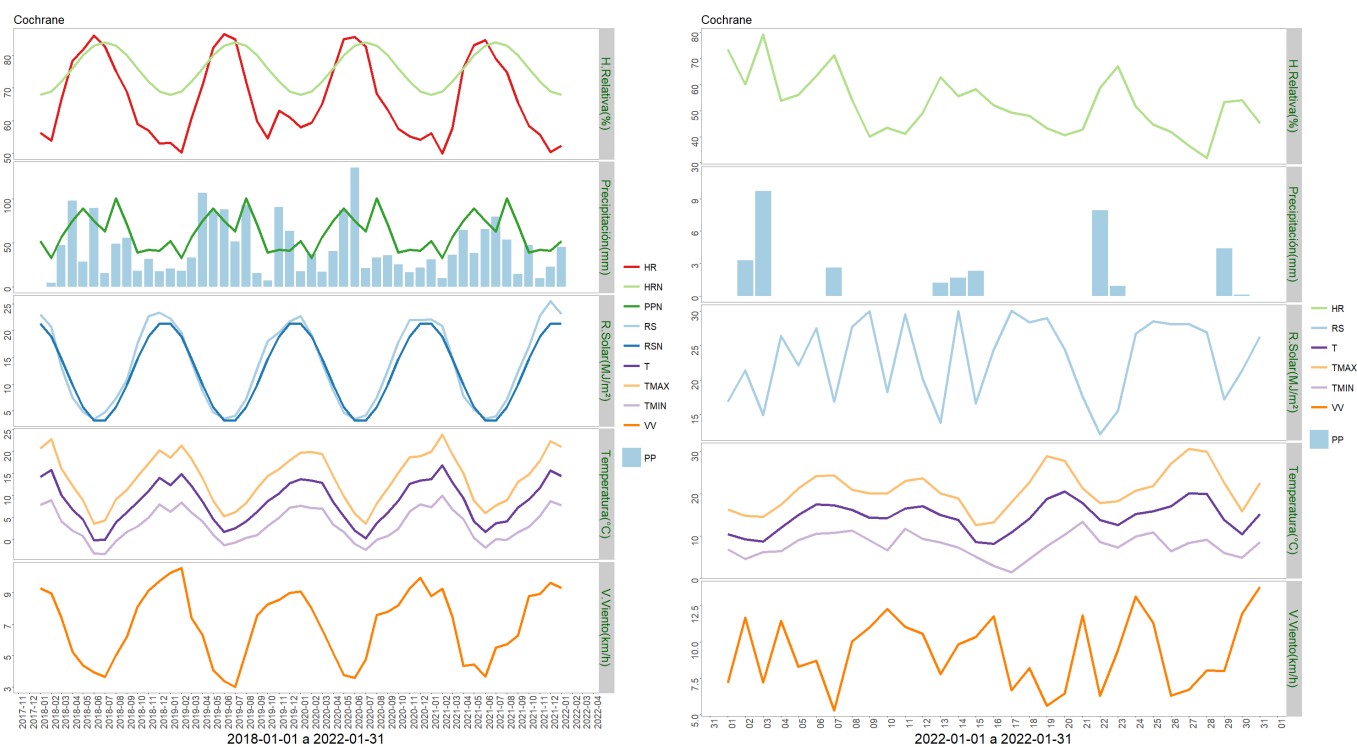
La humedad relativa promedio del mes fue de 54,7 %, encontrándose por debajo del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 9,3 Km/hr., la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 49 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 14,5°C, donde la máxima media mensual fue de 21°C y la mínima media de 7,8°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, con valores bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 45,5 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 12,5 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	7.8	14.5	21
Climatológica	8.3	11.8	16.4
Diferencia	-0.5	2.7	4.6

	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	52	738
PP	45.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.5	45.5
%	-12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-12.5	-93.8

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 28 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

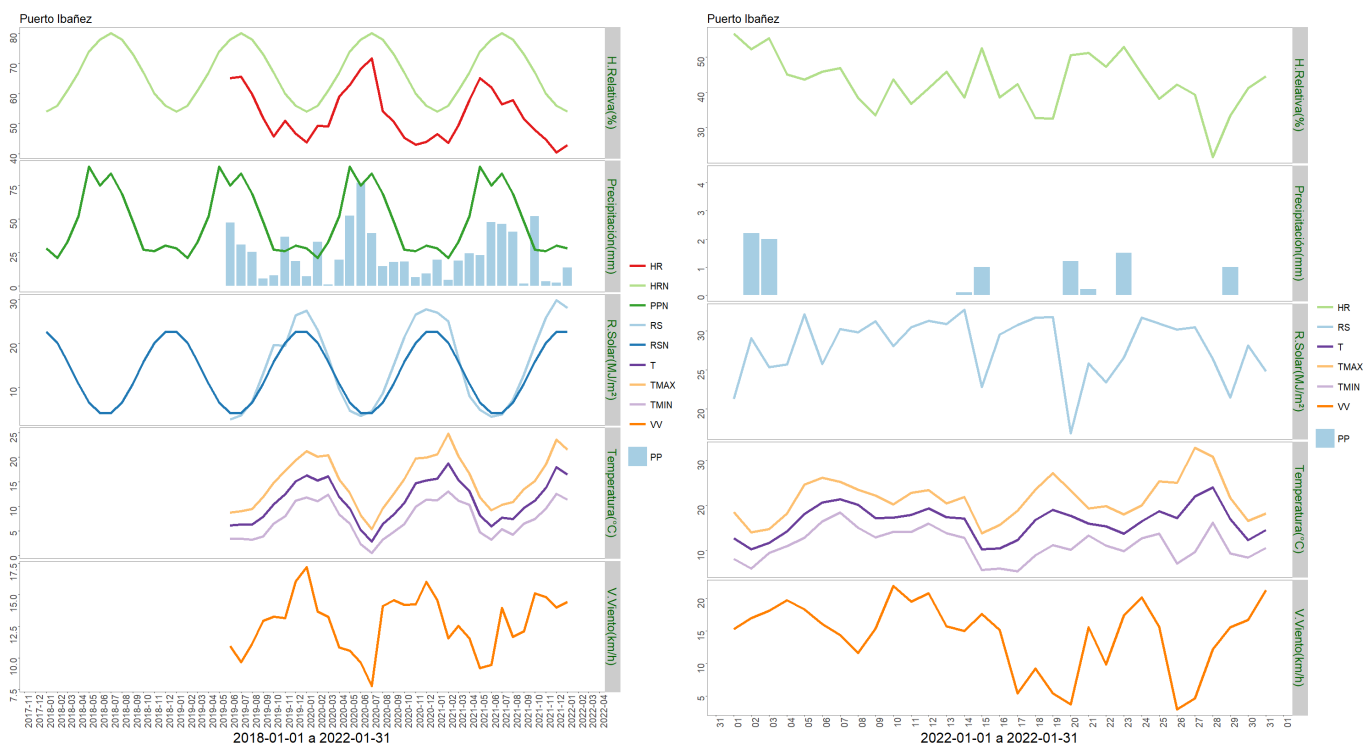
La humedad relativa promedio del mes fue de 46 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 14,4 Km/h, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 60 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 16,5°C, donde la máxima media mensual fue de 21,5°C y la mínima media de 11,4°C. En este periodo se no se presentaron eventos con temperaturas mínimas diaria bajo 0°.

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 13,6 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 51,4 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	11.4	16.5	21.5
Climatológica	9.9	14.3	20
Diferencia	1.5	2.2	1.5

	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	28	582
PP	13.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.6	13.6
%	-51.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-51.4	-97.7

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 27,9 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

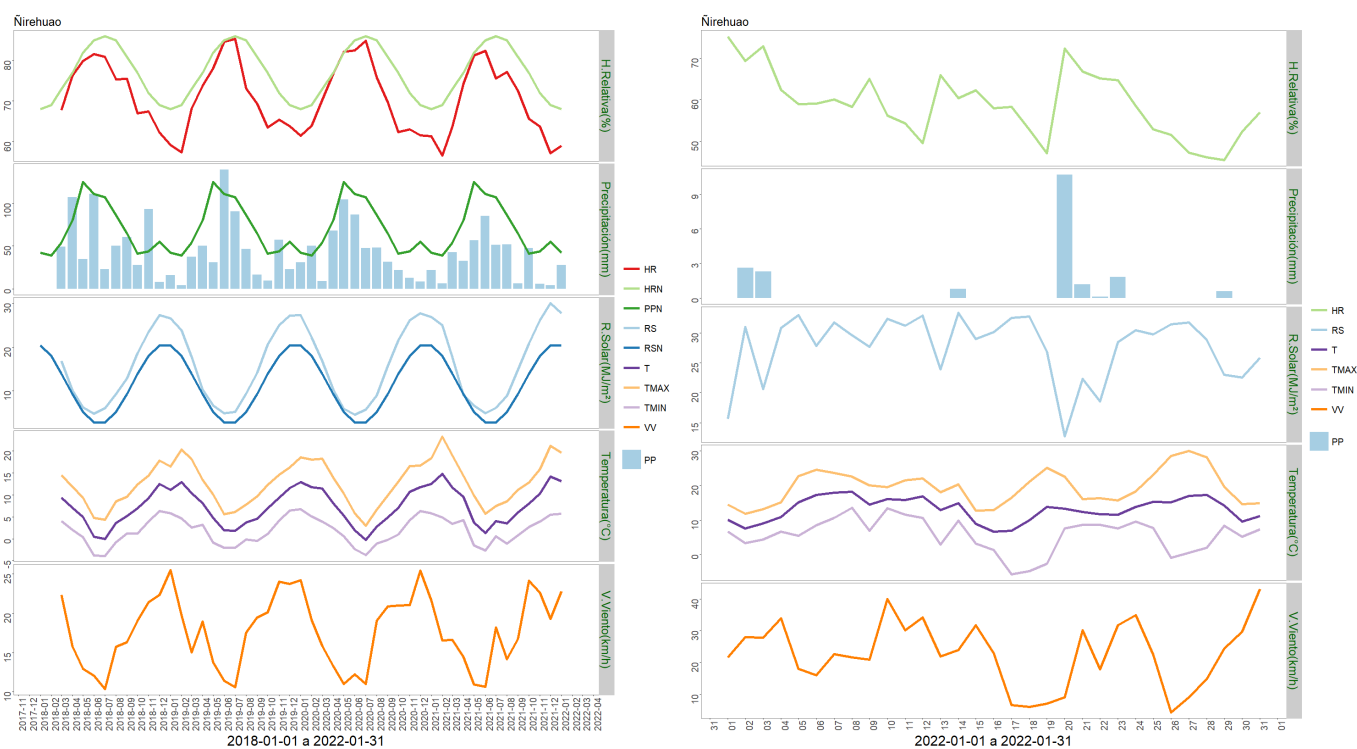
La humedad relativa promedio del mes fue de 60,2 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 22,8 Km/hr, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 73 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 13,1°C, donde la máxima media mensual fue de 19,5°C y la mínima media mensual de 5,7°C. En este periodo se presentaron tres eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -5,7°C.

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

Durante este mes, se registraron 4,3 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 51,4 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	5.7	13.1	19.5
Climatológica	6.1	10.8	16.5
Diferencia	-0.4	2.3	3

	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	42	849
PP	27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9	27.9
%	-33.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-33.6	-96.7

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 26 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

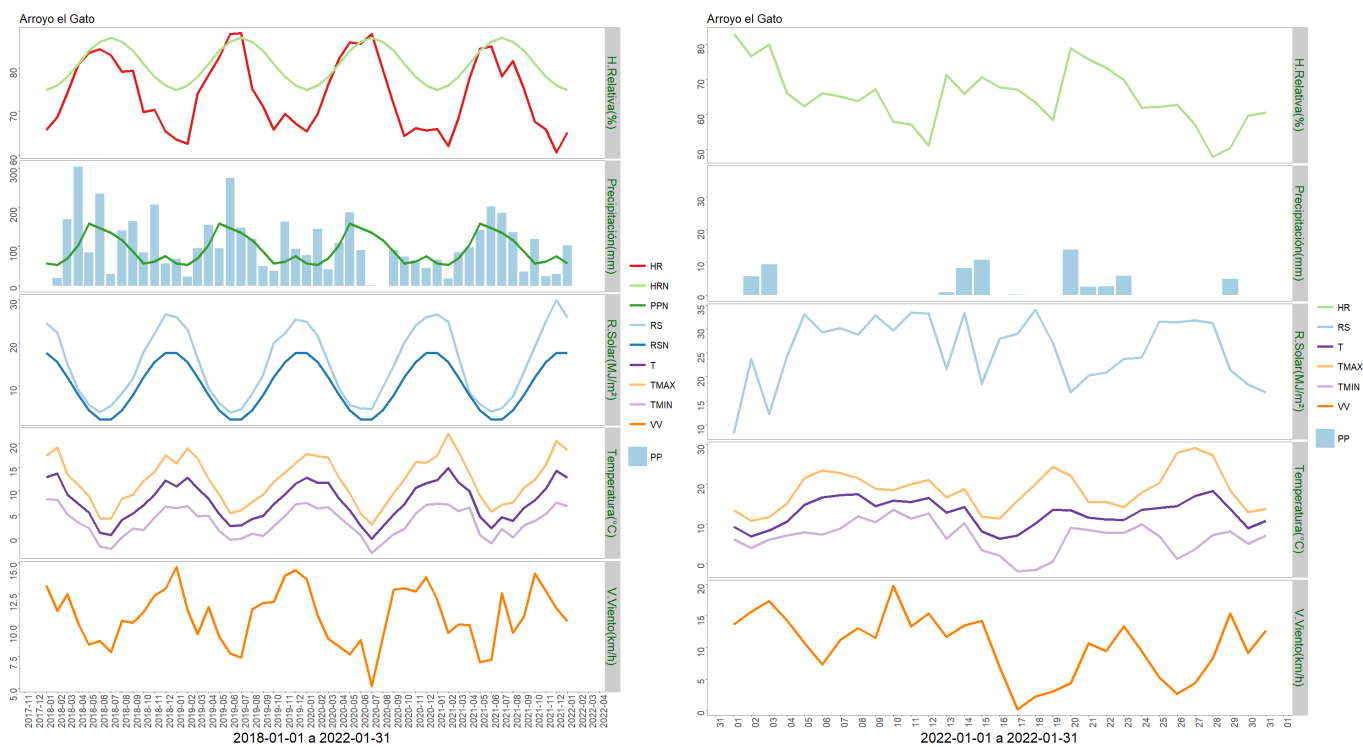
La humedad relativa promedio del mes fue de 64,7 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 10,3 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 62 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 12,7°C, donde la máxima media mensual fue de 18,5°C y la mínima media de 6,7°C. En este periodo se presentaron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -1,9°C.

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

Durante este mes, se registraron 102,3 mm de agua en la localidad de Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 79,5 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	6.7	12.7	18.5
Climatológica	6.9	10.6	15.2
Diferencia	-0.2	2.1	3.3

	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	57	1124
PP	102.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.3	102.3
%	79.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.5	-90.9

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 enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 18 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

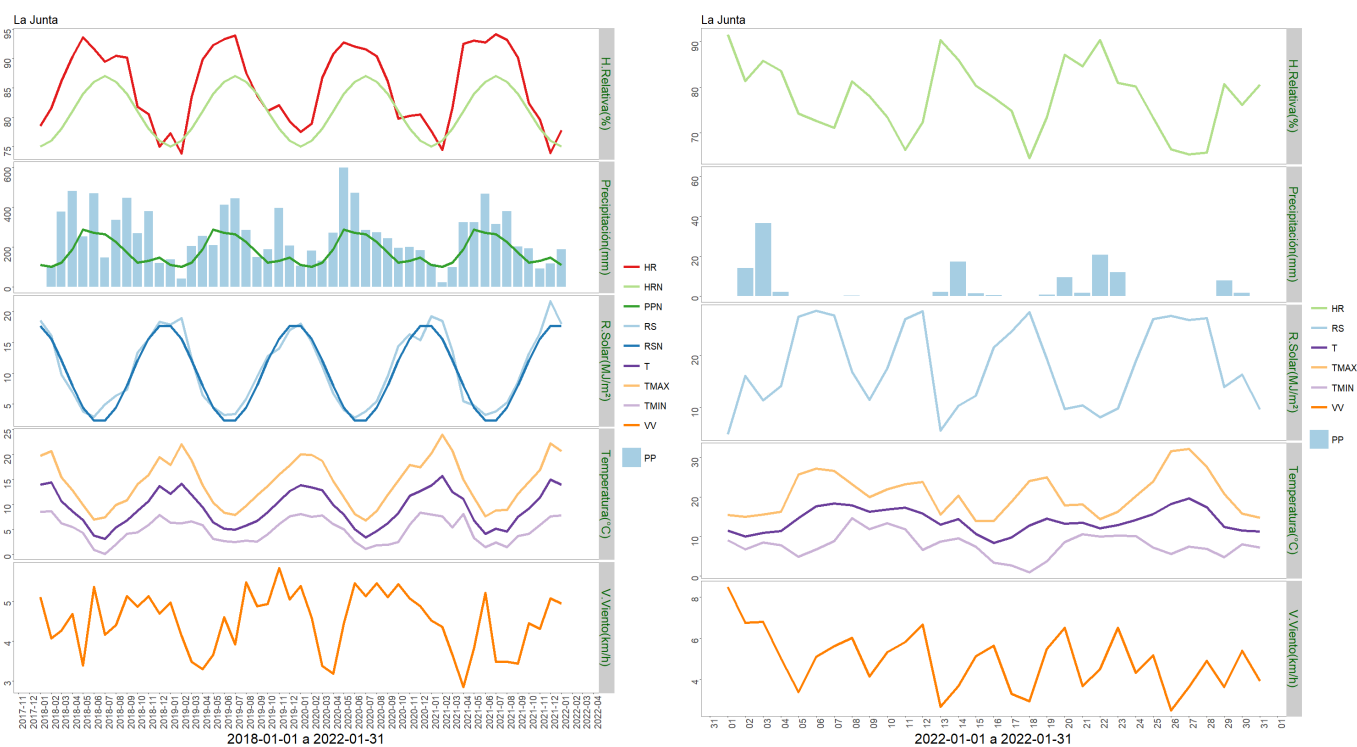
La humedad relativa promedio del mes fue de 73,1 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,9 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 44 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 14°C, donde la máxima media mensual fue de 20,6°C y la mínima media de 7,8°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 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 188,6 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 73 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	7.8	14	20.6
Climatológica	6.9	10.6	15.2
Diferencia	0.9	3.4	5.4

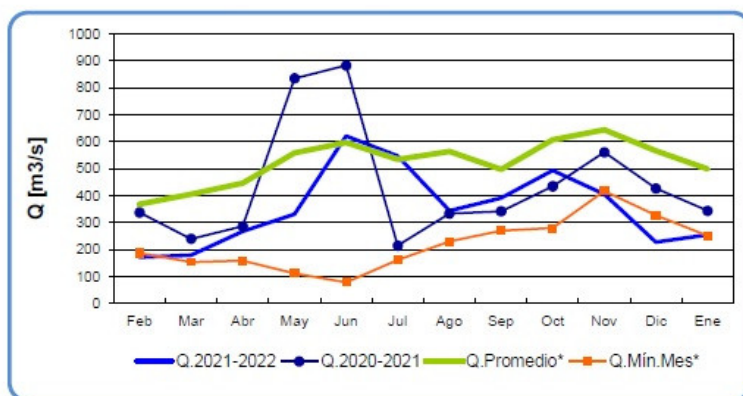
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	109	100	121	188	287	271	264	224	173	121	130	147	109	2135
PP	188.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188.6	188.6
%	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	-91.2

Componente Hidrológico

¿Que está pasando con el agua?

De acuerdo con la DMC el caudal de los ríos Aysén y Cisnes se encuentran en niveles menores a lo normal en el mes de enero del año 2022. En el río coyhaique también se observa una disminución de su caudal en comparación con el año pasado.

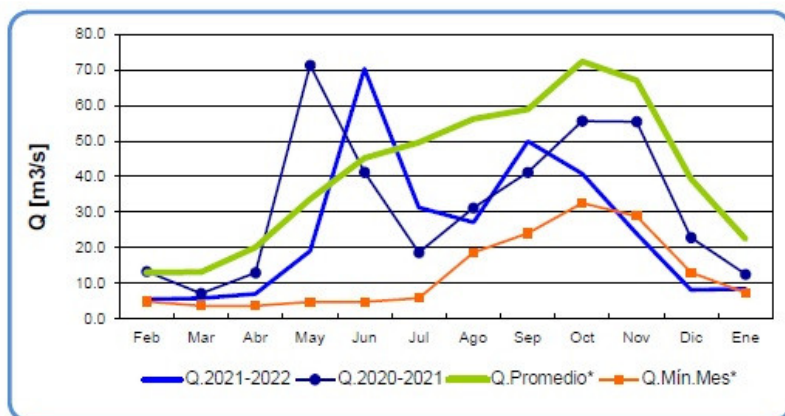
Río Aysén en Puerto Aysén



	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Q.2021-2022	172	179	268	332	621	547	345	391	493	406	227	255
Q.2020-2021	338	240	286	835	883	215	334	342	435	561	427	344
Q.Promedio*	369	406	446	559	597	535	563	497	607	645	567	499
Q.Min.Mes*	187	155	159	112	79	162	230	270	280	417	328	251

Figura. Caudal río Aysén. Fuente DGA

Río Cisnes ante junta Río Moro



	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Q.2021-2022	5.5	5.8	7.0	19.0	70.4	31.4	27.1	50.0	40.8	23.9	8.1	8.4
Q.2020-2021	13.3	7.1	13.0	71.4	41.3	18.6	31.2	41.2	55.7	55.5	22.9	12.5
Q.Promedio*	13.0	13.1	20.1	33.6	45.2	49.6	56.3	58.9	72.4	67.1	39.4	22.4
Q.Min.Mes*	4.8	3.6	3.6	4.8	4.8	5.8	18.7	24.1	32.5	28.9	13.1	7.3

Figura. Caudal río Cisnes. Fuente DGA

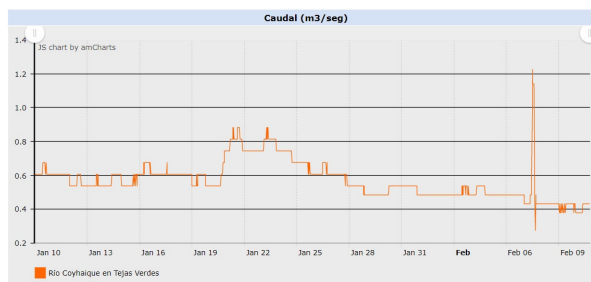
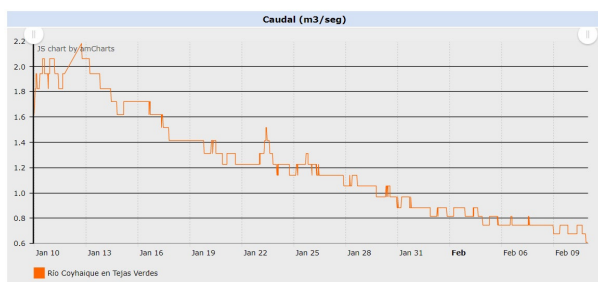


Figura . Caudal del río Coyhaique en el año 2021 (izquierda) y 2022 (derecha)

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

La reducción de las precipitaciones está generando una sostenida reducción de los caudales de importantes ríos de la Región de Aysén. También se dispone de reportes que informan de la reducción de la disponibilidad de agua en vertientes que proveen agua para sistemas de agua potable rural. El efecto global sobre la agricultura es una reducción de la disponibilidad de forraje. En términos generales se recomienda ajustar el número de animales (carga animal) de acuerdo a la menor disponibilidad de forraje, realizar rotación de praderas en forma continua, anticiparse a la falta estacional de forraje mediante el cultivo y ensilaje de suplementos nutritivos. En consistencia con los reportes de actores locales y de INDAP se observa que el aumento de la población, de turismo y de oferta inmobiliaria está intensificando la falta de bebida para consumo humano en lugares donde antes existía un adecuado balance hídrico entre la disponibilidad de agua y su uso para la población y cultivos agrícolas. Existen reportes de que soluciones hídricas, como la desalinización de agua, que no logran proveer suficiente agua de buena calidad cuando no se dispone de suficiente dinero para hacerlas funcionar y cambiar sus filtros periódicamente. El transporte de agua en bidones hacia las islas es una alternativa, pero actualmente no está disponible para todos. Se recomienda considerar el uso de mallas atrapanieblas y cañerías de pvc para proveer agua en sistemas de agricultura familiar campesina, especialmente en aquellos sectores que hoy se reportan sin acceso a agua en Mañihuales, Cerro Galera y Galera Chico, Ceballos y Puerto Guadal.

La falta de precipitaciones sumado a olas de calor ha causado la pérdida total de praderas en los sectores de Palaviccini y Levicán de la comuna de Rio Ibañez. Los daños irreparables en las praderas forrajeras causados aquí por la combinación de ambos eventos climáticos extremos constituye una emergencia agrícola en esta comuna. Tomando en cuenta el pronóstico de la DMC, que indica que las temperaturas máximas se ubicaran en niveles sobre lo normal en amplios sectores de la Región de Aysén, existe el riesgo de que esta emergencia se amplie a otras comunas, especialmente a la comuna de Coihayque, que muestra los índices de vegetación más bajos que las otras comunas.



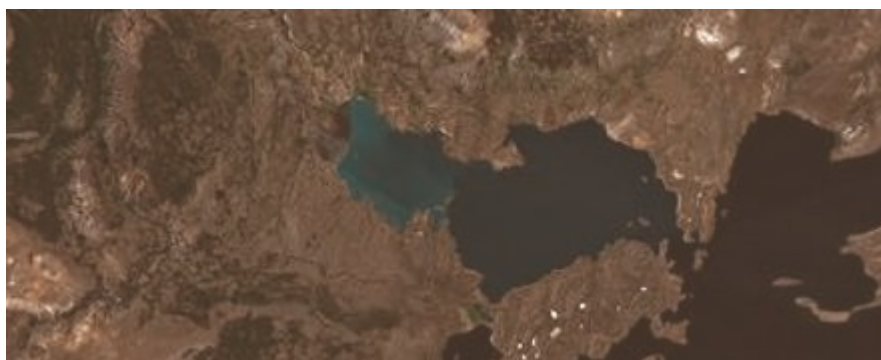


Figura. Valle Ibañez enero de 2021 (izquierda) y de enero 2022 (derecha).

Zona de Estepa > Praderas

Producto de la situación de escasas hídrica, la Dirección Regional de INDAP, solicito un informe técnico a cada de sus áreas en la Región, la que se presenta a continuación por localidades:

·Sector Tapera y Cisne Medio: Disminución evidente en la producción de pasto por falta de agua. En la mayoría de los casos sacan agua de lago en tambores o similar para bebida animal.

Sector Alto Mañihuales: Tenemos sectores con vertientes completamente secas sin agua para consumo humano; están viviendo con bidones.

Sector Rio Norte, Ñirehuao, Rodeo los Palos: Hay disminución evidente en los arroyos pero todavía no hay problemas concretos de falta de agua.

Coyhaique Alto y Bajo: No tiene déficit manifiesto de agua para animales pero si se demoran más en llenar estanques.

La Cordonada, Cerro la Virgen, El Peludo: Para riego no hay disponible. Para bebida animal tiene que sacar de lagunas y llevar a bebederos.

Balmaceda y Vista Hermosa: No tiene déficit manifiesto de agua para animales pero si es más difícil el acceso a los ríos por parte de los animales.

Cerro Galera y Galera Chico: Existen casas sin agua para consumo humano, teniendo que abastecerse desde Balmaceda en bidones. Para animales tienen agua solo en lagunas o lagos, los arroyos y ríos están muy bajos. La producción de pasto fue casi nula en el sector, sin crecimiento de forraje.

Sector Ceballos, En este sector la escasez de agua es preocupante, ya que de las 12 familias del sector y que son usuarias de Indap, 6 a la fecha ya no tienen agua para los animales ni para consumo en los predios, por lo que se ven obligados a obtener agua del río jeinmeni,

En el caso de las praderas naturales del sector han mostrado un claro y temprano deterioro

producto de la falta de agua asociada con las altas temperaturas y vientos presentes.

Palaviccini: Sector de la estepa comunal orientada hacia el este de la localidad, sus pasturas son coironales y algunas praderas mejoradas no superior a 6 hectáreas de establecimiento distribuidas entre los 3 productores que viven permanentemente en el lugar. Manifiestan tener problemas para abastecer de agua a su rebaño caprino, Acusan disminución en la productividad de praderas en un 50%.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Las condiciones climáticas, fueron favorables para realizar labores de cosecha de cerezas para el mercado de exportación. La precipitación registrada de 3,5 mm, no tuvo ninguna incidencia en daño en partidura de la fruta.

Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas cultivos forzados o bajo invernadero: se encuentran en plena producción de hortalizas de hojas como; espinacas, lechugas, cilantro, acelgas, perejil, rucula, kale, mizuna, ciboulette y rabanitos, además de otras especies como tomate cherry, pepinos.

Hortalizas aire libre: se realizó la cosecha de ajos, secado, almacenamiento y comercialización, existe además venta de papas, arvejas y habas.

Mantener los almacigos, según frecuencia establecida por cada sistema productivo.

El rubro se encuentra en proceso normal para la época.

Zona Húmeda > Praderas

Producto de la situación de escasas hídricas, la Dirección Regional de INDAP, solicitó un informe técnico a cada una de sus áreas en la Región, la que se presenta a continuación por localidades:

Viviana Norte-Mañihuales-El picacho-Camino al gato: Disminución considerable en el rendimiento de las praderas, 40% en el sector El Viviana, 30% en Mañihuales, disponibilidad de agua para consumo humano y animal sin inconvenientes.

La turbio-Picaflor-campo grande: La disminución en las cosechas. Disminución considerable de los caudales de agua, modificaciones en captaciones de agua para asegurar el recurso para bebida animal y consumo humano.

El Gloria: Disminución de las cosechas por golpes de calor. Disponibilidad de agua sin inconvenientes.

Valle Pangal: Disminución considerable de los afluentes, agricultores han tenido que cambiar captaciones de agua para mantener el riego de hortalizas y bebida animal.

Producción de forraje, no se ha visto afectada en cuanto a rendimiento.

Torreones: Agricultores están utilizando APR para bebida animal y riego de hortalizas.

Viviana Sur: Disminución considerable de los afluentes, agricultores han tenido que cambiar captaciones de agua para mantener el riego de hortalizas y bebida animal. Disminución en el rendimiento de las praderas.

Litoral: Se está utilizando en su mayoría APR para riego de hortalizas.

En sector La Junta, el usuario Luis Lleucún Cárdenas manifestó tener problemas de disponibilidad hídrica en su predio ubicado en el sector Valle Figueroa (camino a Lago Verde). Esta situación fue anterior a las lluvias que comenzaron el 31 de diciembre, en el mes de enero se presentaron lluvias cada 10 días a lo menos, por lo que su situación dejó de ser crítica. Febrero hasta hoy ha tenido precipitaciones esporádicas no mayores a 5 mm diarios, situación relativamente normal para esta época del año. Sin embargo, los cauces y escorrentías superficiales de arroyos principalmente se han reducido fuertemente y en esta época estival en la cordillera se observa mucho menos nieve que en las últimas tres temporadas.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de enero, las labores se centraron en la aplicación de riegos periódicos al cultivo, dada las mayores temperaturas registradas en la zona y tomando en cuenta la máxima área foliar que presenta el cultivo, donde se busca obtener un mejor llenado de los tubérculos. Esta labor junto con mantener al cultivo libre de malezas, permite alargar el periodo vegetativo, para lograr una mejor conformación de las papas durante la cosecha.

Zona Intermedia > Hortalizas

Durante el mes de enero, las temperaturas medias no presentaron mayor variación respecto al mes de diciembre, sin embargo, hubo un mayor número de eventos de precipitación, en comparación al mes anterior. En este período, las labores se centraron en mantener una humedad constante del suelo durante todo el desarrollo productivo de las hortalizas, en el adecuado manejo de los invernaderos y en el monitoreo periódico de los cultivos, para verificar su buen desarrollo y la eventual presencia de plagas y/o enfermedades, que nos permitan tomar las medidas de control necesarias.

Zona Intermedia > Praderas

Producto de la situación de escasas hídrica, la Dirección Regional de INDAP, solicitó un informe técnico a cada de sus áreas en la Región, la que se presenta a continuación por localidades:

Villa Ortega, Mano Negra y Sector Cruce Lepin: disminución evidente de agua disponible, tanto para riego, asociada a disminución de producción de frutillas, como en bebida para animales. En este punto varios de nuestros usuarios del sector están considerando vender animales por el déficit de agua/alimento (pasto).

Sector lagos Pollux, Castor y Frio: Agua para bebida animal solo para los que tienen acceso directo a lagos o lagunas; arroyos secos. En la mayoría de los casos sacan agua de lago en tambores o similar para bebida animal.

Sector Seis Lagunas (sector alto): Usuarios eliminaron invernaderos por falta de agua para regar. Entregan bebida animal sacando de lagunas cercanas ya que no hay disponible en los arroyos cercanos.

La Cordonada, Cerro la Virgen, El Peludo: Para riego no hay disponible. Para bebida animal tiene que sacar de lagunas y llevar a bebederos.

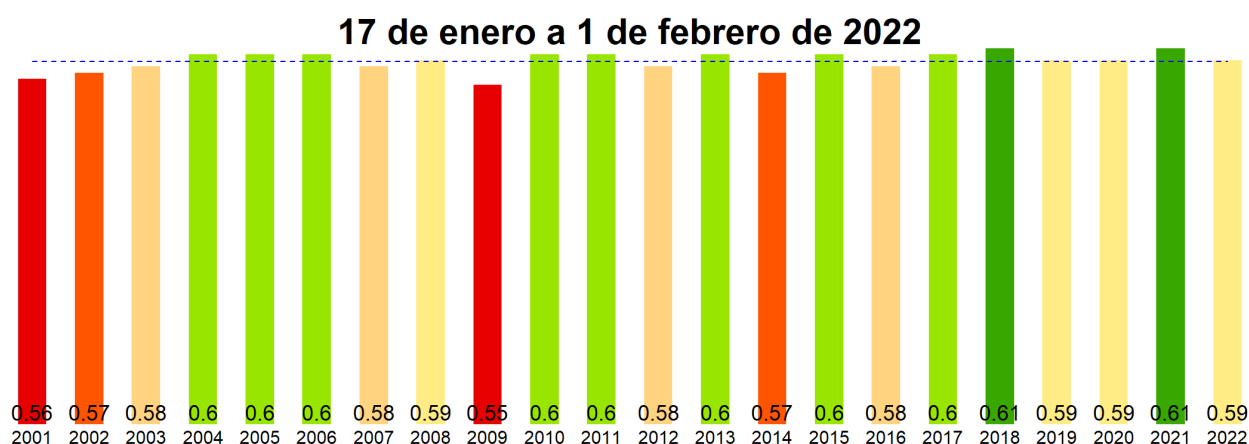
Santa Elena y El Blanco: Disminución en producción de pasto por bajo crecimiento.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

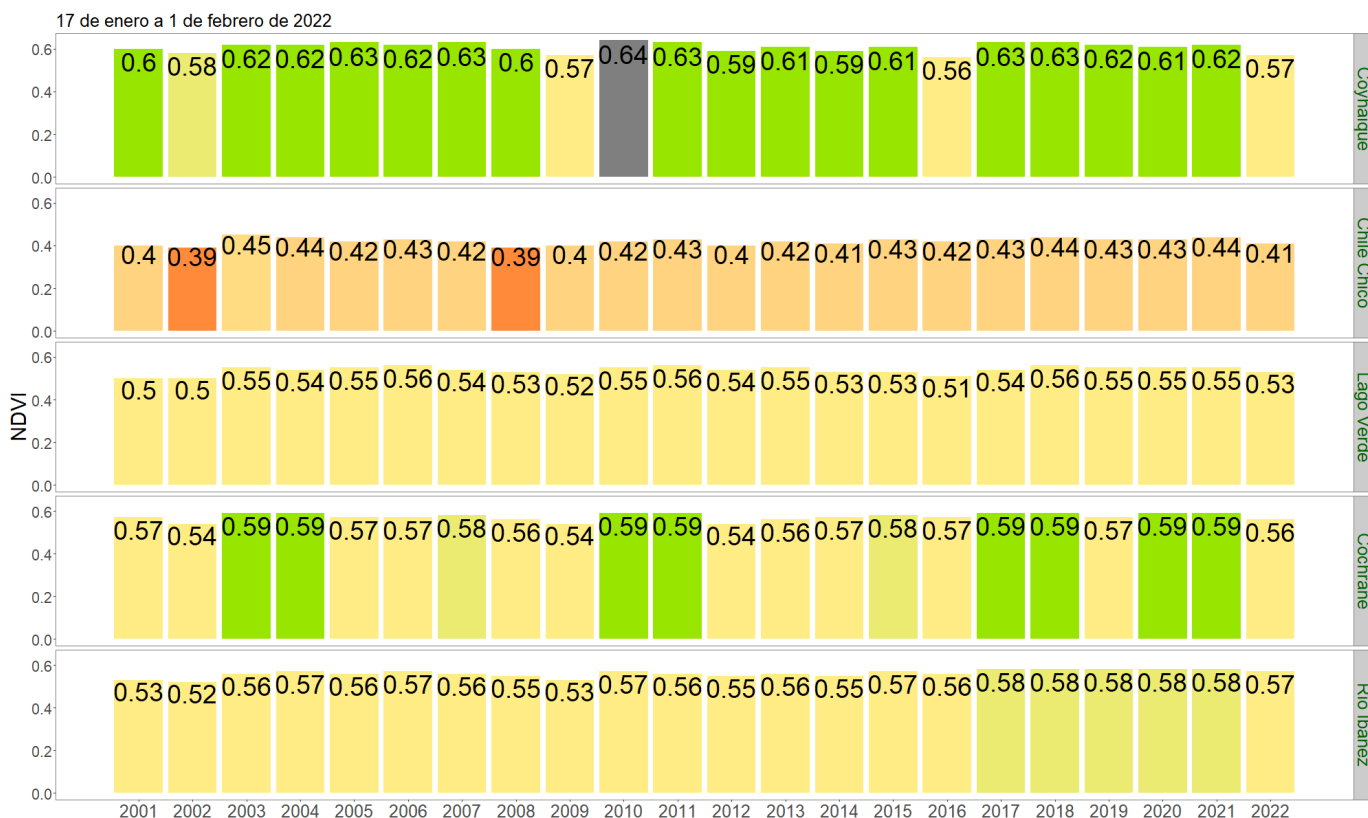
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.59 mientras el año pasado había sido de 0.61. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.59.

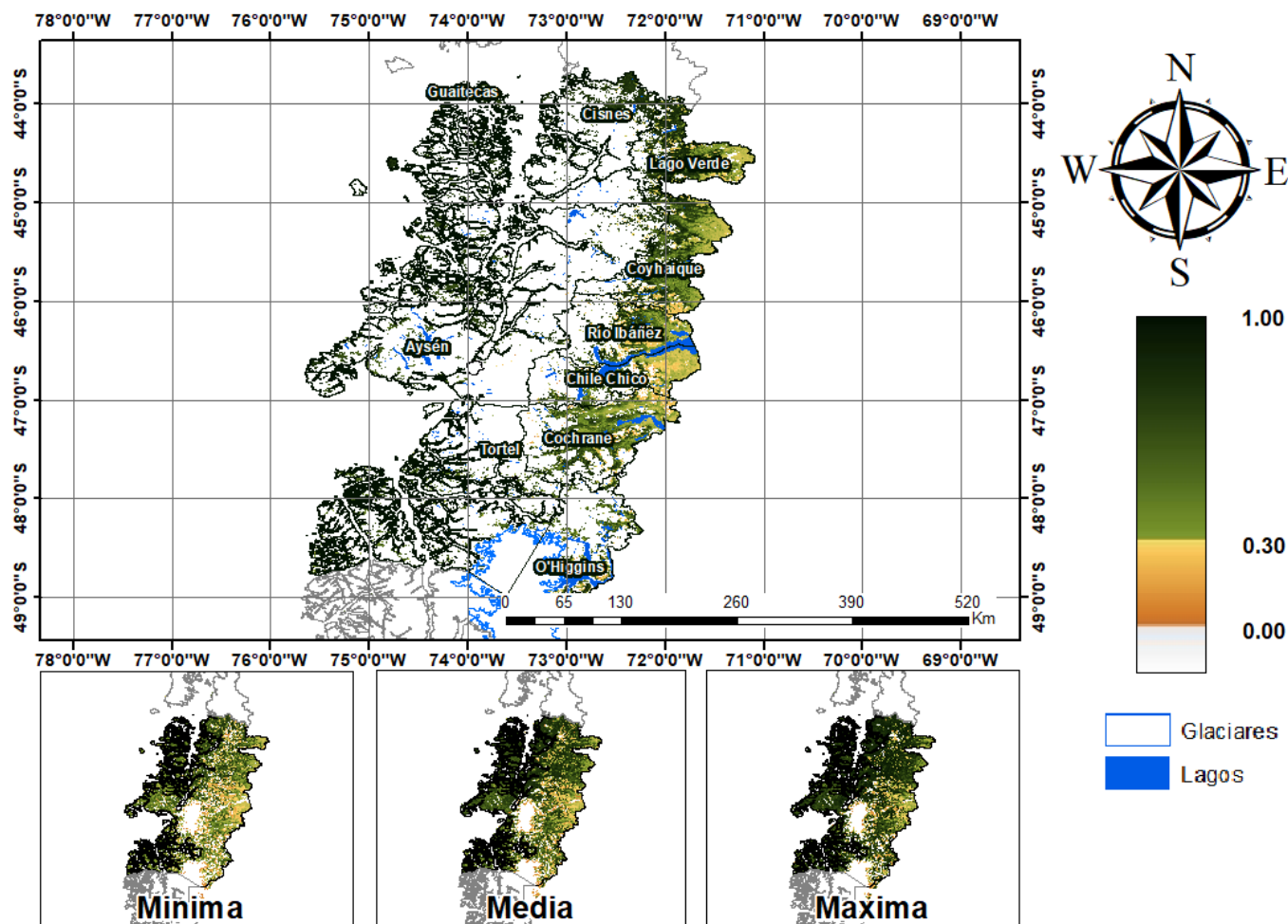
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



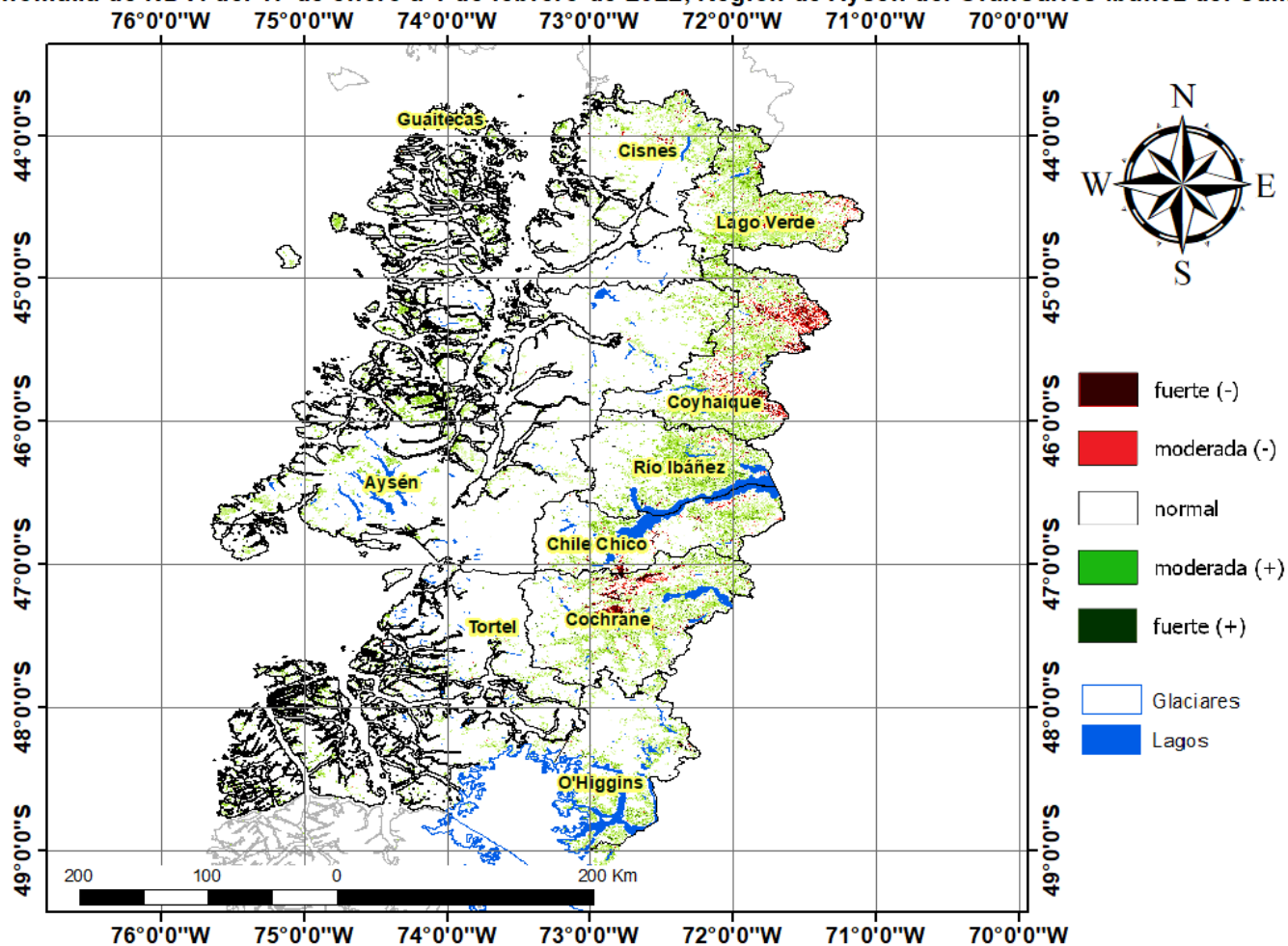
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



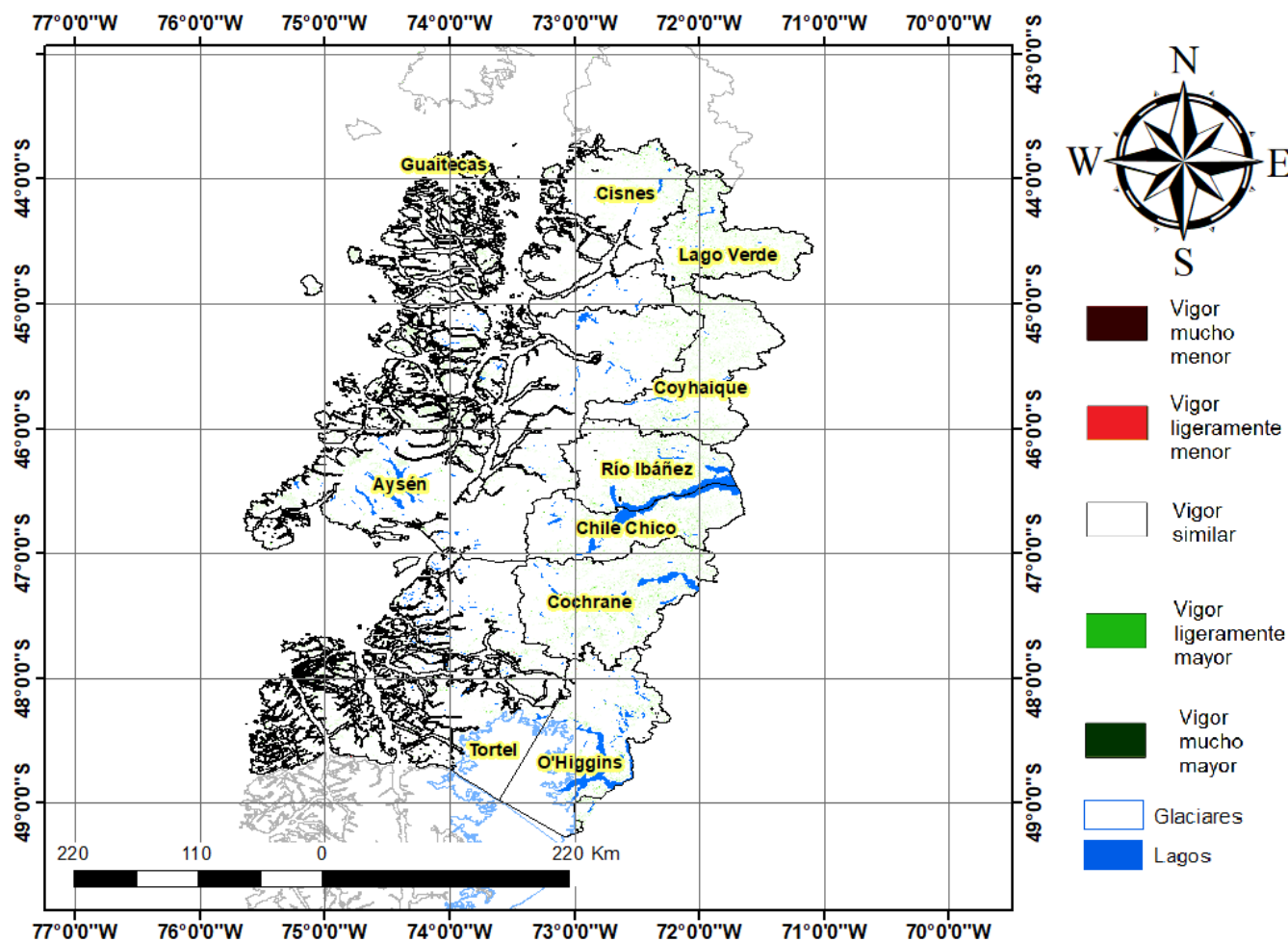
NDVI del 17 de enero a 1 de febrero de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo



Anomalia de NDVI del 17 de enero a 1 de febrero de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Camp



Diferencia de NDVI del 17 de enero a 1 de febrero de 2022, 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 50% para el período comprendido desde el 17 de enero a 1 de febrero de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 61% (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.

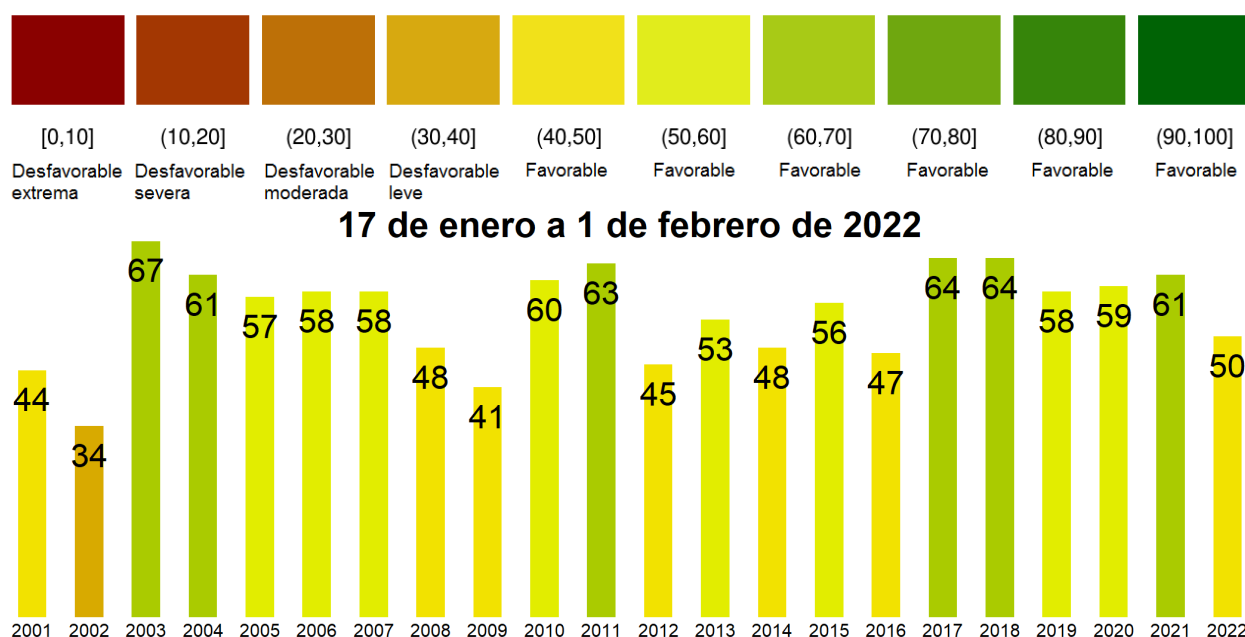


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Aysén.

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	1	1	8
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.

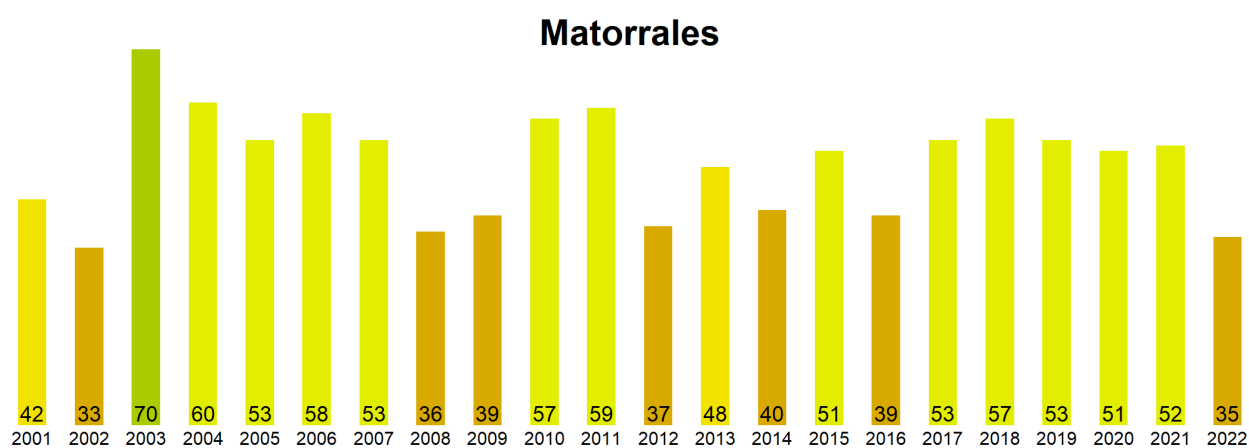


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

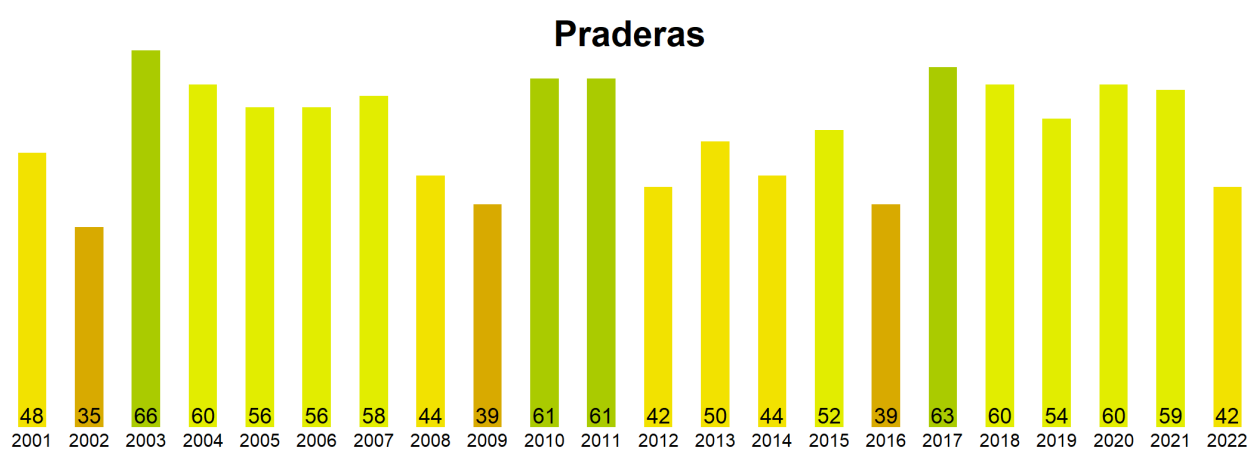


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

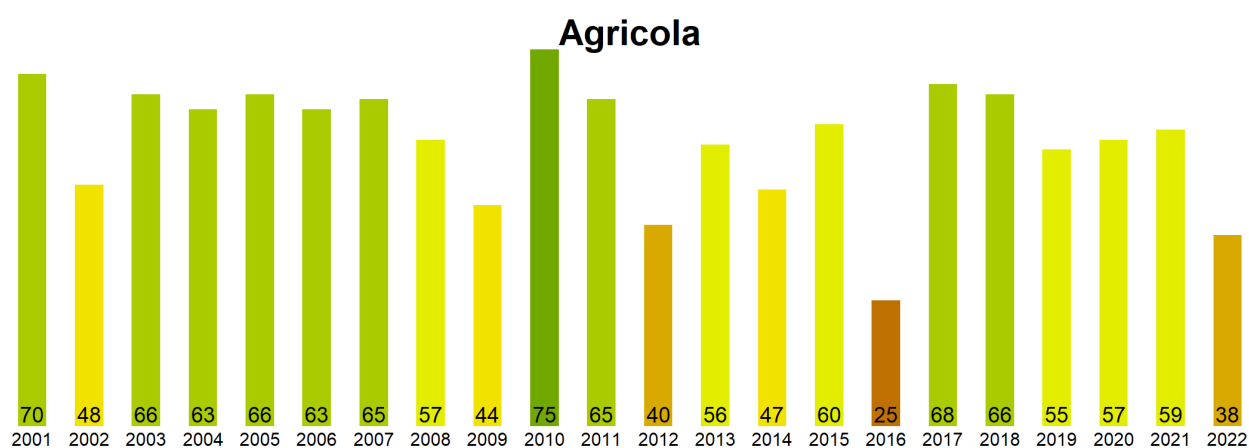


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 17 de enero a 1 de febrero de 2022
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

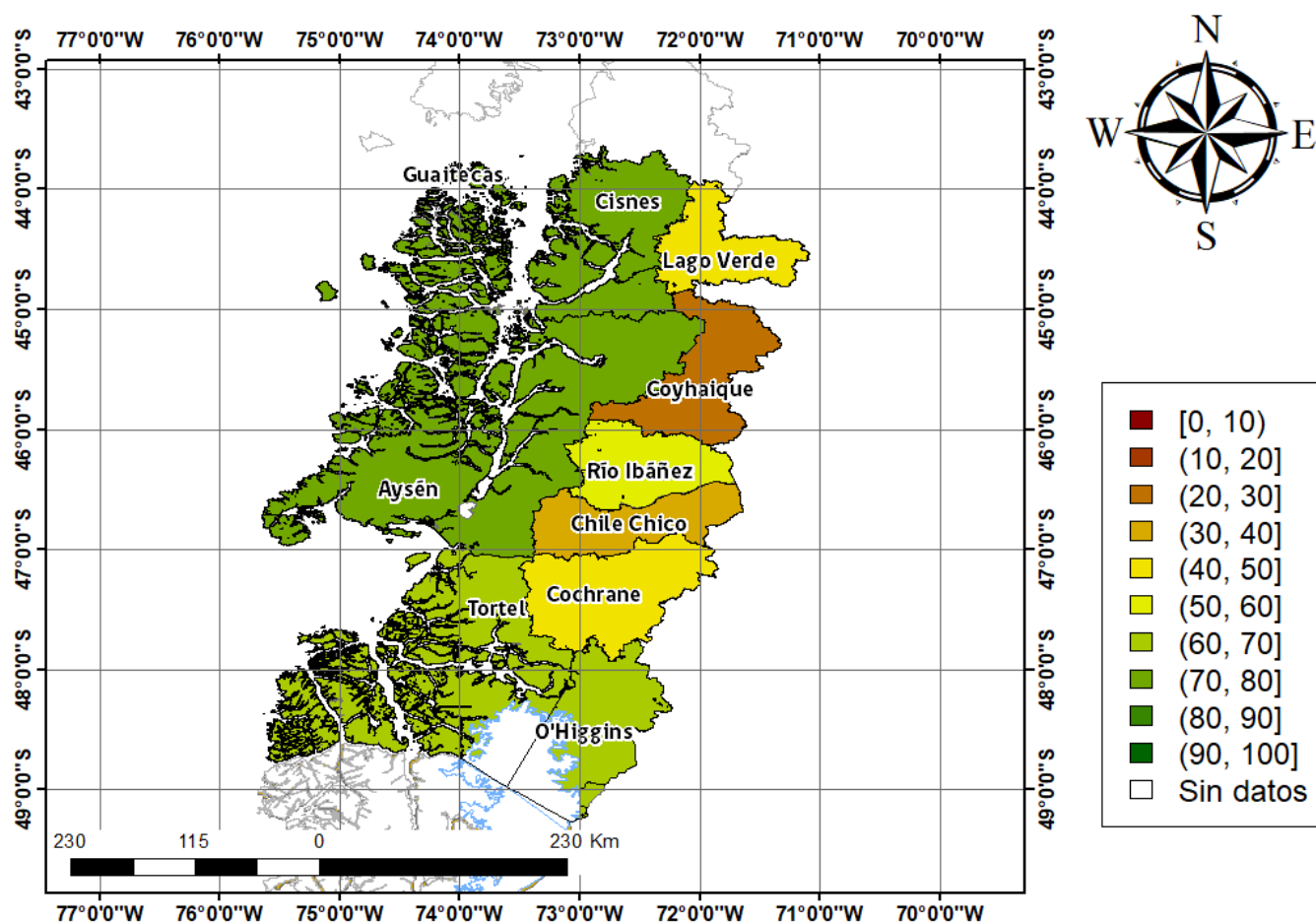


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Coyhaique, Chile Chico, Lago Verde, Cochrane y Río Ibañez con 27, 39, 42, 48 y 53% de VCI respectivamente.

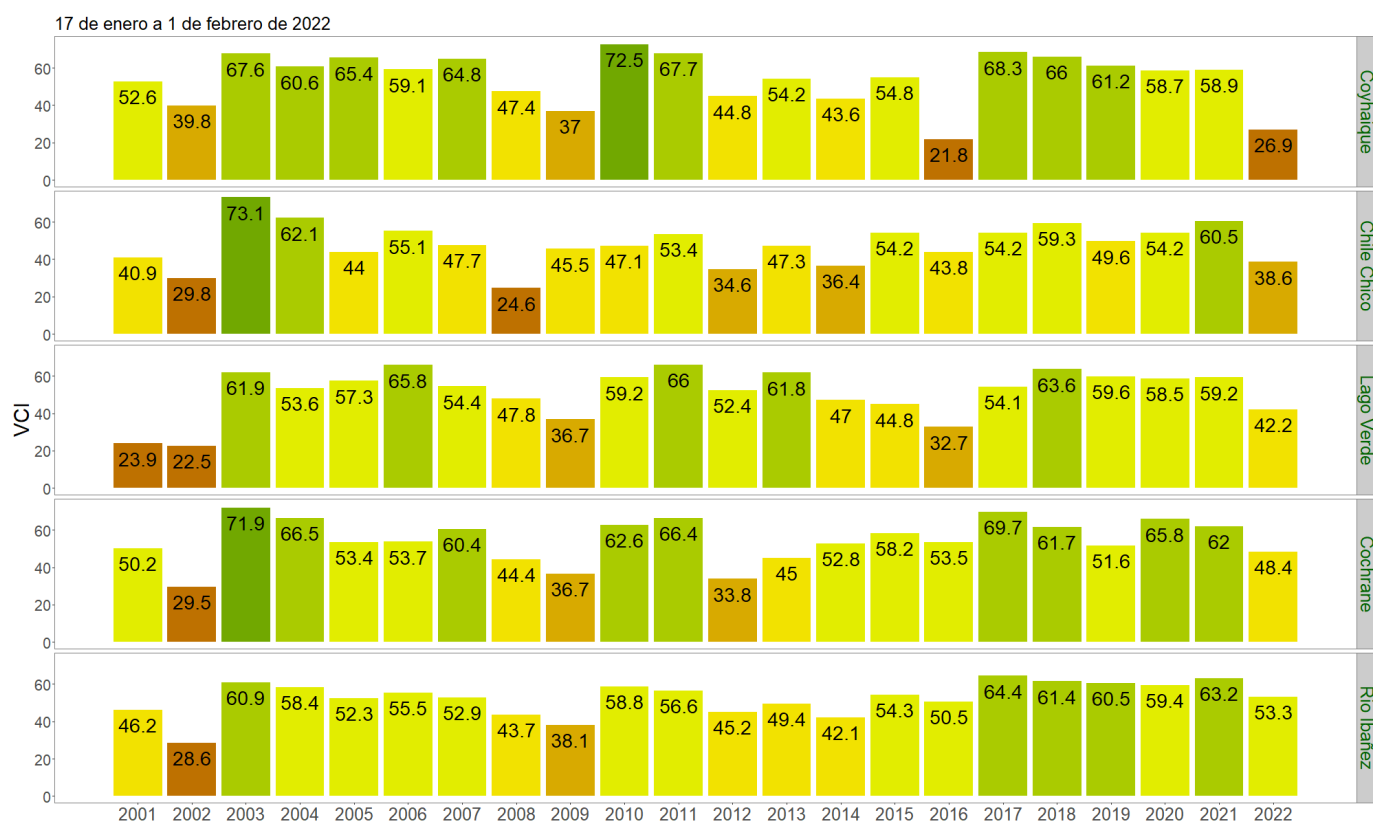


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 17 de enero a 1 de febrero de 2022.