



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

AGOSTO 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
Christian Hepp, Ingeniero Agrónomo, 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	2021	ene-jun		Región/país	Participación
			2021	2022	2022	2022
Aysén	Fruta fresca	4.582	4.582	4.844	0,1%	88,6%
	Vinos y alcoholes	482	158	187	0,0%	3,4%
	Lana esquilada y peinada	625	625	124	1,5%	2,3%
	Cereales	258	126	71	0,1%	1,3%
	Otros	284	27	244		4,5%
	Total regional	6.231	5.518	5.469		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 julio de 2022 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 73,3 mm., 81 mm, 34,8 mm., y 296,4 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 Agosto y Septiembre, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Sobre lo Normal", en Puerto Aysén, Coyhaique y Balmaceda; "Indefinido" en Chile Chico y "Normal/Sobre lo Normal" en Cochrane.

Se registró una temperatura media de 1,0°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de -2,2°C y una máxima media mensual de 4,1°C. Sumado a lo anterior, las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona, fueron en promedio de -8,2°C, totalizando 22 eventos de temperaturas bajos los 0°C.

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

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

Durante el mes de julio, se realizaron en los huertos de cerezas, labores de poda y fumigaciones para el control preventivo de cáncer bacteriano. En hortalizas reparación de invernaderos, equipo de regadío y definir programa próxima temporada. En cultivos se realizaron labores de venta y almacenaje de papas.

En muchos sectores, incluso bajos, existió abundante caída de nieve, la que tendió a permanecer por 2 a 3 semanas. Estas condiciones, sobre todo en días ventosos, pueden generar niveles de sensación térmica muy baja para los animales, que aumentan considerablemente su requerimiento energético.

Las condiciones descritas son normales para este mes del año en esta zona, por lo que se debe contar con suficiente forraje conservado como suplemento para los animales, el que debe suplementarse hasta que la temperatura del suelo permita el inicio del crecimiento de las praderas. Los bovinos están en el último tercio de su gestación y el desarrollo fetal demanda mayores niveles de nutrición. Por ello es importante ajustar la dieta, en lo posible con mayores niveles de energía y proteína.

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 4,6 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 82,4 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

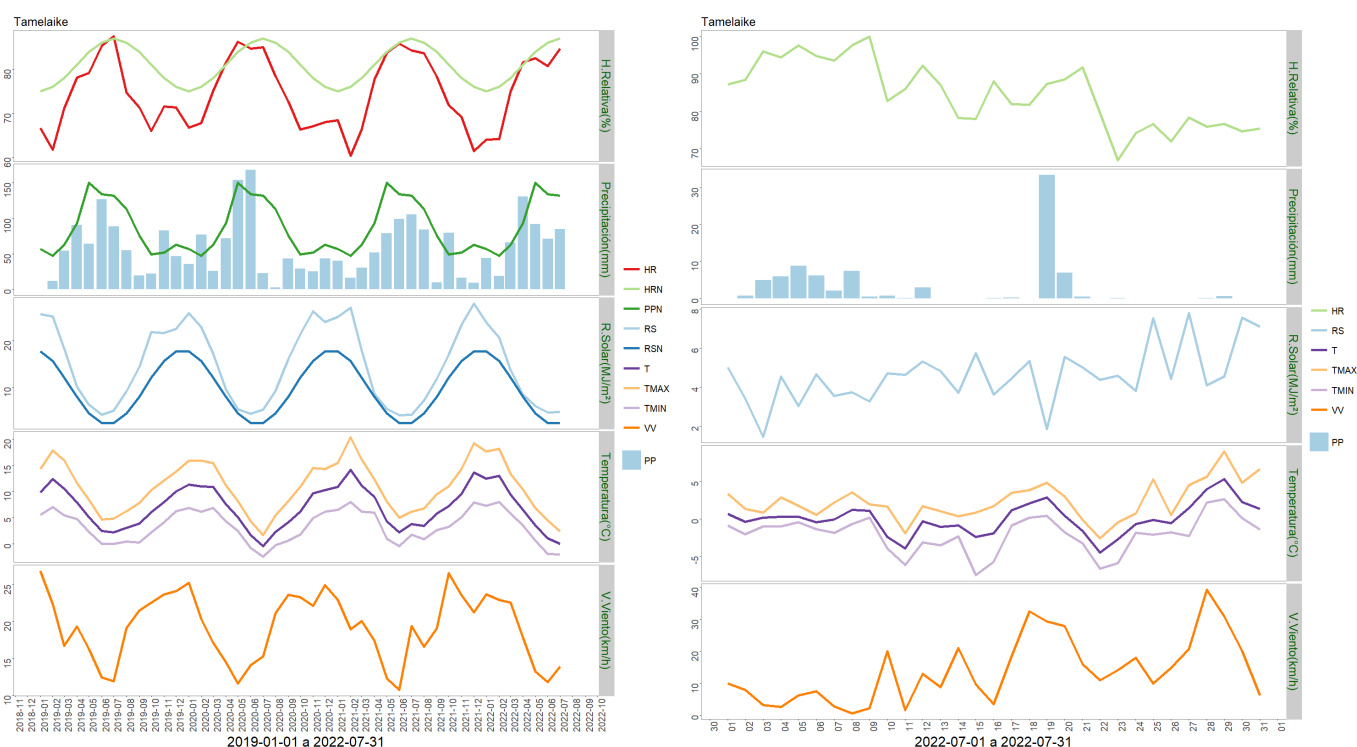
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 13,9

Km/hr., valor considerado dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 76 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de julio, fue de 0°C, donde la máxima media mensual fue de 2,3°C y la mínima media mensual de -2,1°C. En este periodo se presentaron veinticinco eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -7,5°C.

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 bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 84,8 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 24,9 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	-2.1	0	2.3
Climatológica	0	1.9	4.7
Diferencia	-2.1	-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	676	1029
PP	43.9	18.8	65.7	130.9	92.2	71.4	84.8	-	-	-	-	-	507.7	507.7
%	-23	-60	4.3	40.8	-38.5	-46.7	-35.8	-	-	-	-	-	-24.9	-50.7

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 5,3 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

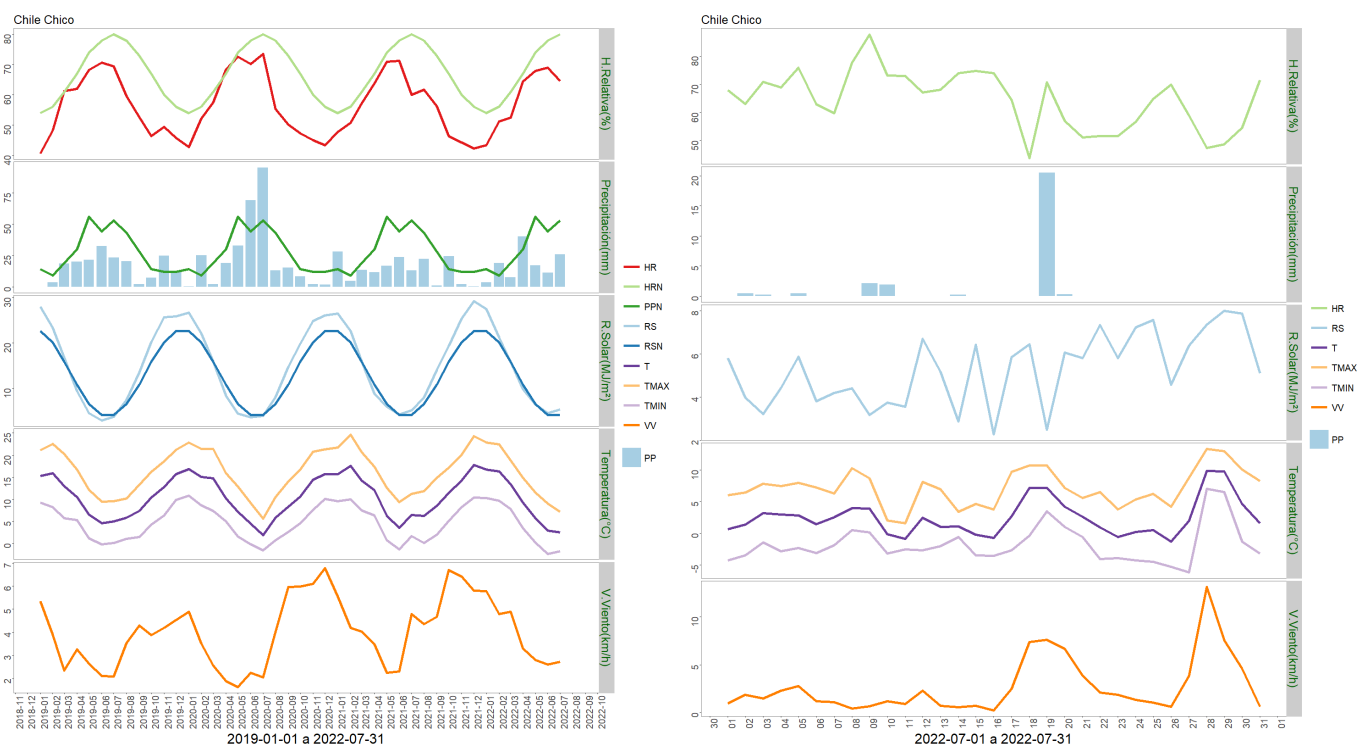
La humedad relativa promedio del mes fue de 64,7 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 2,7 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 42 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de julio, fue de 2,5°C, donde la máxima media mensual fue de 7,2°C y la mínima media mensual de -1,7°C. En este periodo se presentaron veinticinco eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -6,1°C.

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

Durante este mes, se registraron 26 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 44,5 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	-1.7	2.5	7.2
Climatológica	1.3	4.1	7.2
Diferencia	-3	-1.6	0

	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	225	334
PP	3.5	19.1	7.7	40.1	17	11.4	26	-	-	-	-	-	124.8	124.8
%	-75	112.2	-59.5	33.7	-69.6	-74.1	-50.9	-	-	-	-	-	-44.5	-62.6

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 4,4 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 78 %, valor considerado por debajo del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,5 Km/hr., la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, donde se presentaron ráfagas que superaron los 67 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de julio fue de 0,8°C, donde la máxima media mensual fue 4,2°C y la mínima media de -1,9°C. En este periodo se presentaron veinticinco eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una temperatura mínima absoluta de -7,9°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 bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 101,4 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 35,5 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	-1.9	0.8	4.2
Climatológica	0.2	2.5	5
Diferencia	-2.1	-1.7	-0.8

	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	825	1260
PP	52.8	23.5	70.9	129.8	107.7	62.5	101.4	-	-	-	-	-	548.6	548.6
%	-25.6	-62.7	-5.5	13.9	-42.1	-59.9	-36.6	-	-	-	-	-	-33.5	-56.5

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 4,9 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

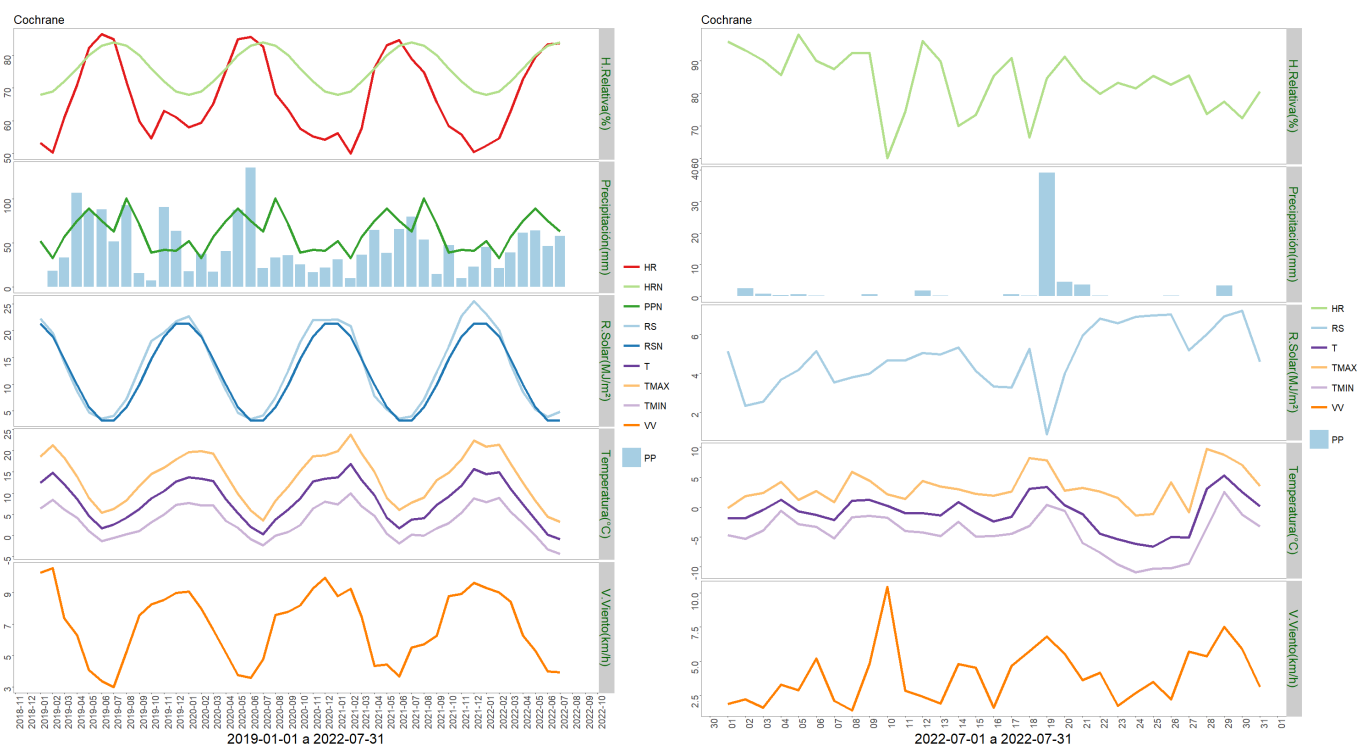
La humedad relativa promedio del mes fue de 80 %, encontrándose dentro del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 3,9 Km/hr., la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 47 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de julio fue de -0,9°C, donde la máxima media mensual fue de 3,2 °C y la mínima media de -4,3°C. En este periodo se presentaron veintinueve eventos, registrándose una mínima absoluta de -10,9°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 bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 57,8 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 24,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	-4.3	-0.9	3.2
Climatológica	0.2	2.5	5
Diferencia	-4.5	-3.4	-1.8

	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	444	738
PP	45.5	21.3	39.2	61.7	64.4	46.2	57.8	-	-	-	-	-	336.1	336.1
%	-12.5	-35.5	-31.2	-17.7	-27.6	-38.4	-8.3	-	-	-	-	-	-24.3	-54.5

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 4,4 MJ/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 65,3 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 9,1 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 62 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de julio fue de 3,6°C, donde la máxima media mensual fue de 6,5 °C y la mínima media de 0,6°C. En este periodo se presentaron once eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -4 °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 43,5 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 53,8 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	0.6	3.6	6.5
Climatológica	1.3	4.1	7.2
Diferencia	-0.7	-0.5	-0.7

	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	382	582
PP	13.6	11.6	14.2	38.6	33.5	21.6	43.5	-	-	-	-	-	176.6	176.6
%	-51.4	-44.8	-57	-25.8	-62.4	-71.2	-48.2	-	-	-	-	-	-53.8	-69.7

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 5,4 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 81,4 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 11 Km/hr, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 70 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de julio fue de -0,8°C, donde la máxima media mensual fue de 2,7°C y la mínima media mensual de -4,8°C. En este periodo se presentaron veintisiete eventos de heladas, registrándose una temperatura mínima absoluta de -13,8°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 bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 70,7 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 29,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	-4.8	-0.8	2.7
Climatológica	0	1.4	4.4
Diferencia	-4.8	-2.2	-1.7

	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	558	849
PP	27.9	31.7	58.2	82.5	81.6	40.3	70.7	-	-	-	-	-	392.9	392.9
%	-33.6	-18.7	7.8	3.1	-34.7	-63.7	-33.9	-	-	-	-	-	-29.6	-53.7

Estación Vista Hermosa

Los datos meteorológicos para la localidad de Vista Hermosa, 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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 4,7 Mj/m², valor considerado bajo el rango de una condición normal.

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

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 5,7 Km/h, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 53 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de julio fue de -1,4°C, donde la máxima media mensual fue de 2,4°C y la mínima media de -5°C. En este periodo se presentaron veintinueve eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -11,5 °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 bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 80,8 mm de agua en la localidad de Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 1,2 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	-5	-1.4	2.4
Climatológica	0	1.9	4.3
Diferencia	-5	-3.3	-1.9

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	26	41	59	97	103	98	83	51	32	33	37	455	691
PP	48.3	38.2	70.6	89.4	66.3	66.8	80.8	-	-	-	-	-	460.4	460.4
%	55.8	46.9	72.2	51.5	-31.6	-35.1	-17.6	-	-	-	-	-	1.2	-33.4

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 julio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en julio fue de 3 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

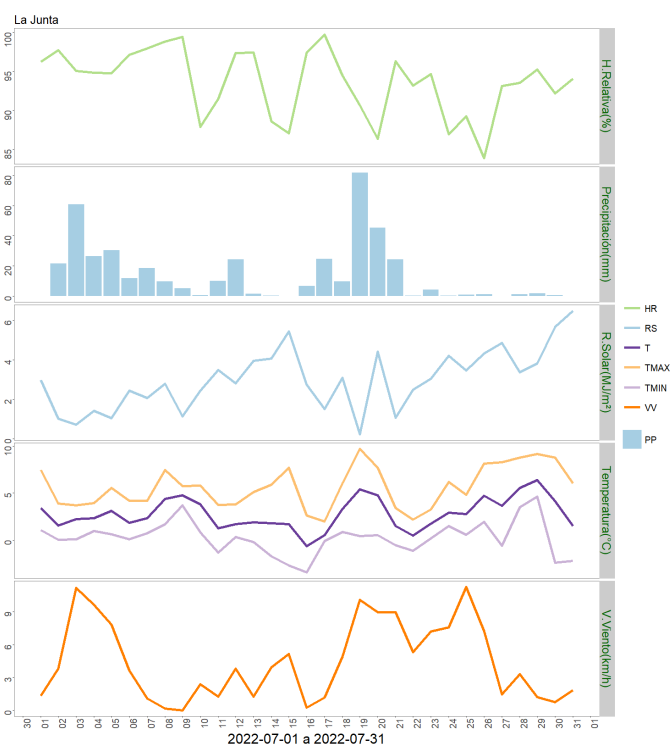
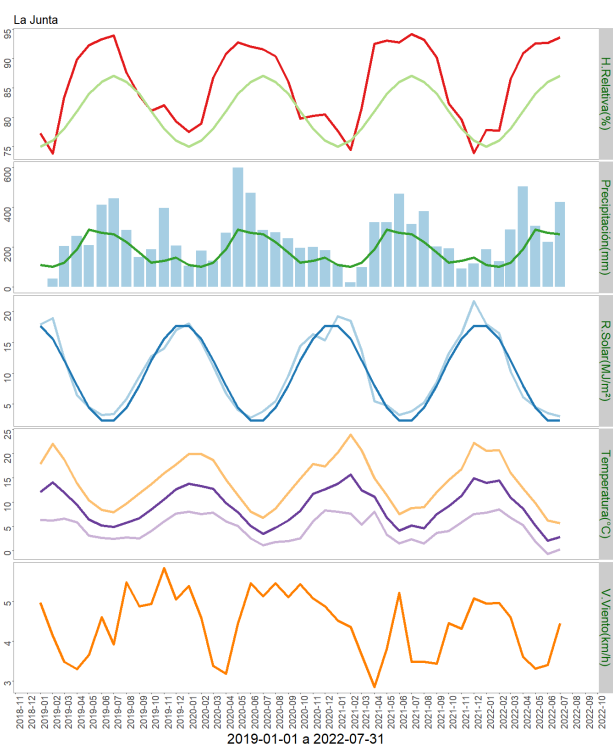
La humedad relativa promedio del mes fue de 89,1 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,4 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 49 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de julio fue de 2,8°C, donde la máxima media mensual fue de 5,7°C y la mínima media de 0,3°C. En este periodo se presentaron once eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una mínima absoluta de -3,4 °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.

Durante este mes, se registraron 424 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 53,8 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2022	0.3	2.8	5.7
Climatológica	0	1.9	4.7
Diferencia	0.3	0.9	1

	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	1340	2135
PP	188.6	127.6	286.1	503.2	305.8	225.1	424	-	-	-	-	-	2060.4	2060.4
%	73	27.6	136.4	167.7	6.6	-16.9	60.6	-	-	-	-	-	53.8	-3.5

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Durante el mes de julio se registraron temperaturas muy bajas, además de varios eventos de caída de nieve, lo que implicó que ésta permaneciera sobre el terreno gran parte del mes. En muchos lugares, la cobertura de nieve dificulta o impide el acceso de los animales al forraje en los sectores de invernada, por lo que se hace necesario suplementarlos durante dichos períodos. En los predios en que no hay suficiente forraje conservado, es posible que los animales sufran pérdidas de condición corporal importantes, sobre todo considerando que prácticamente todo el mes de julio se tuvo dicha condición.

Es importante poder separar animales de baja condición corporal y tratarlos de manera preferencial, sobre todo considerando que en bovinos ya se está en pleno último tercio de gestación y en ovinos se está iniciando una fase de mayores requerimientos nutricionales. El uso de ecografía en ovejas puede también ayudar a separar ovejas secas, de gestación única o melliceras, con el mismo objetivo. Debe asegurarse también buen acceso a agua de bebida y disponer idealmente de forrajes o concentrados como apoyo en la alimentación.

Las estaciones de Ñirehuao y Balmaceda registraron temperaturas medias mensuales bajo 0°C (-1,1 y -0,9°, respectivamente), y temperaturas mínimas medias de -4,8 y -4,1 °C, y mínimas absolutas de -13,8° y -13,1°C, respectivamente. La precipitación acumulada fue de 70 mm en Ñirehuao y 91 mm en Balmaceda, siendo principalmente de tipo sólido. Unido a vientos promedio de 11-18 km/h y ráfagas de sobre 70 km/h en ambas localidades y alta humedad relativa (sobre 80%), la sensación térmica puede ser extremadamente baja, afectando el balance energético en los animales.

Zona de Estepa > Praderas

Durante el mes de julio, las praderas se encuentran en pleno receso invernal. Los animales se encuentran pastoreando sectores mantenidos a rezago durante el verano, complementado con forraje conservado (fardos de heno y bolos de silo). Similar a la zona intermedia, producto de las bajas temperaturas se ha congelado la nieve y permanecido sobre el terreno por períodos más prolongados de tiempo, aumentando la dependencia de forrajes conservados. La escasez general de forraje en los predios hace que la necesidad de alimento, en particular de tipo energético, sea lo más requerido. En los sectores bajos,

donde han existido eventuales deshielos, se ha observando empozamiento de agua, producto de la baja infiltración en el suelo congelado.

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Producto de las bajas temperaturas registradas durante el mes de julio, con temperaturas mínimas absolutas de -6,1°C, y 22 eventos de heladas, fue importante ventilar y revisar constantemente los tubérculos almacenados en las paperas, para evitar daño por congelamiento.

Se mantuvieron las ventas de papa consumo a muy pequeña escala.

El desarrollo del rubro es normal para la época.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Los arboles de cerezas se mantienen en latencia invernal, no obstante se han realizado labores de poda de producción y de limpieza, además de fumigaciones con productos en base a cobre, para el control preventivo del cancer bacteriano.

Se mantienen trabajos relacionados con la mantención y reparación de infraestructura de campo, como limpieza de canales de riego, primarios y secundarios, cierres perimetrales, cortinas corta viento y puentes, en algunos casos limpieza de estanques y piscinas de acumulación de agua para riego y control de heladas.

Se han realizado aplicaciones en base a herbicida residual, para el control de pre emergencia de malezas de hoja ancha y angosta, donde es importante una adecuada humedad del suelo, siendo necesario retirar de la superficie del suelo material vegetal como hojas, para lograr una mayor efectividad del producto, también puede ser incorporado mecánicamente o por lluvia o riego, hasta 15 días después de la aplicación.

Zona de Microclima > Hortalizas

Durante el mes de julio, la producción hortícola fue a muy pequeña escala principalmente con especies de hoja como lechugas, cilantro, acelgas, y baby leaf.

Se realizaron labores de mantención y reparación de estructuras de invernaderos y reposición de cubiertas plásticas, puertas y ventanas de los invernaderos, además de evaluar sistema de riego, limpieza de canales y piscinas de acumulación de agua para el riego tecnificado.

Se eliminaron e incorporaron mediante un arado motocultivador restos de cosecha y malezas, mezclando con materia orgánica (estiércol y guano) en los invernaderos.

Zona Húmeda > Ganadería

En la Zona Húmeda también se produjeron nevadas durante el mes de julio, aunque la

permanencia de nieve sobre el terreno no fue tan duradera como en otras zonas. La excepción fue en sectores de mayor altitud (sobre 500 m), donde se mantuvo la nieve y dificultó las labores ganaderas. En general, durante este mes invernal este fenómeno es normal y los predios deben aprovechar las reservas de forraje conservado para estos días críticos. La adecuada suplementación es necesaria para mantener el ganado con suficiente energía para este período. En algunos predios, en sectores con matorrales y quila o coligüe se puede utilizar este recurso como ramoneo de emergencia.

Los animales, especialmente bovinos se encuentran ya en pleno último tercio de la gestación y en ciertos sectores ya podrían producirse partos hacia fines de mes, lo que debe programarse con tiempo. En algunos casos, de contarse con recursos de pastoreo como raps forrajero, nabos o rutabagas, éstas deben utilizarse preferentemente con cerco eléctrico para mejorar la utilización del recurso.

En las estaciones de La Junta y Puerto Aysén, la temperatura media mensual fue de 3 y 3,5 °C, respectivamente, con mínimas medias de 0,3° y 1,1°C, y mínimas absolutas de -3,4° y -2°C, respectivamente. Las precipitaciones, si bien también ocurrieron nevadas en julio, éstas se concentraron en sectores más altos y la permanencia de la nieve fue menor. En la Junta se registraron 424 mm y en Pto Aysén 169 mm (registro incompleto). La alta pluviometría, unida a bajas temperaturas, alta humedad atmosférica (84-89%) y prevalencia de vientos produce una sensación térmica baja, que puede comprometer el bienestar de los animales, si no hay adecuada protección.

Zona Húmeda > Praderas

Durante el mes de julio, el superávit de precipitaciones del mes ha generado condiciones de anegamiento de praderas. En esta época del año, la oferta de forraje es mínima, y sólo se dispone de algunos rezagos de praderas (heno en pie) acumulados en los meses estivales. En muchos predios, además de los rezagos, se utilizan zonas de ramoneo durante el invierno, lo que se dificulta al haber cobertura de nieve en las zonas altas. Respecto a los cultivos de brásicas forrajeras, estos siguen siendo pastoreados en franjas diarias, mediante el uso de cerco eléctrico.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de julio, las actividades se centraron principalmente en proteger del frío los tubérculos almacenados. Entre los factores de mitigación más importantes, está la mantención de un ambiente propicio al interior de la bodega (alta humedad relativa y adecuada ventilación). La implementación de algún tipo de aislación térmica dentro del lugar de almacenamiento también es recomendable, ya que, permitirá mantener temperaturas óptimas al interior del lugar de almacenamiento, mitigando así el impacto del frío en el ambiente.

Zona Intermedia > Ganadería

En la Zona Intermedia, las precipitaciones registradas en julio fluctuaron entre 80-100 mm aproximadamente en la zona central (Coyhaique, Valle Simpson, Vista Hermosa, El Claro), y entre 42-58 mm en la zona sur (Bajada Ibañez a Cochrane). La temperatura media del aire promedió en valores cercanos a 0°C, las mínimas medias entre -2 a -5°C y las mínimas

absolutas entre -8° y -11,5°C, según sectores. En muchos sectores, incluso bajos, existió abundante caída de nieve, la que tendió a permanecer por 2-3 semanas sobre el terreno e incluso más en sectores más altos (sobre 400 m). Estas condiciones, sobre todo en días ventosos, puede generar niveles de sensación térmica muy baja para los animales, que aumentan considerablemente su requerimiento energético. Si no se alimentan adecuadamente en esas condiciones, los animales gastan reservas corporales y van comprometiendo su estado corporal.

Las condiciones descritas son normales para este mes del año en esta zona, por lo que se debe contar con suficiente forraje conservado como suplemento para los animales, el que debe suplementarse hasta que la temperatura del suelo permita el inicio del crecimiento de las praderas, lo que ocurre hacia la segunda quincena de septiembre en las zonas bajas (200-300 m) y durante octubre en sectores altos (sobre 500-600 m). Los bovinos están en el último tercio de su gestación y el desarrollo fetal demanda mayores niveles de nutrición. Por ello es importante ajustar la dieta, en lo posible con mayores niveles de energía y proteína. Los animales de baja condición corporal debieran manejarse en forma separada, de modo de mejorar su plano nutricional.

En los casos en que se cuente con cultivos forrajeros, especialmente brásicas, éstas deben usarse con los animales de mayor requerimiento y en forma eficiente, es decir, con cerco eléctrico en franjas. La suplementación de forrajes debiera concentrarse en potreros de sacrificio, los que durante la primavera pueden ser utilizados para siembras de cereales o praderas de reemplazo.

Zona Intermedia > Hortalizas

Durante el mes de julio, se presentó un leve descenso de las temperaturas medias y un aumento significativo de la precipitación acumulada respecto al mes de junio. Dada la constante nieve caída, producto de las bajas temperaturas en la zona, las actividades se centraron en despejar y proteger las cubiertas de invernaderos con el fin de evitar daños de rotura y/o deformación de las mismas. Además, se sugirió realizar la verificación del estado de las estructuras productivas y sistemas de riego, las cuales eventualmente pudiesen presentar algún tipo de daño por bajas temperaturas o congelamiento.

Zona Intermedia > Praderas

Durante julio las praderas continúan en latencia invernal, condición habitual para la fecha. Sin embargo, producto de las bajas temperaturas se ha congelado la nieve y permanecido sobre el terreno por periodos más prolongados de tiempo. Con ello no hay acceso a forraje de rezago de praderas y se debe alimentar en base a forraje conservado (fardos, bolos, silopack, granos y concentrados). Esto podría generar situación de déficit de forrajes y alimentos para el ganado hacia los meses de agosto y septiembre, principalmente en las zonas más altas. En los predios donde aún se dispone de brásicas, se continuó con el pastoreo de estos recursos, a pesar de la pérdida de hojas y tallos por efecto de la nieve. Por otra parte, situaciones de deshielo de la nieve en superficie hacia fines del mes, generaron

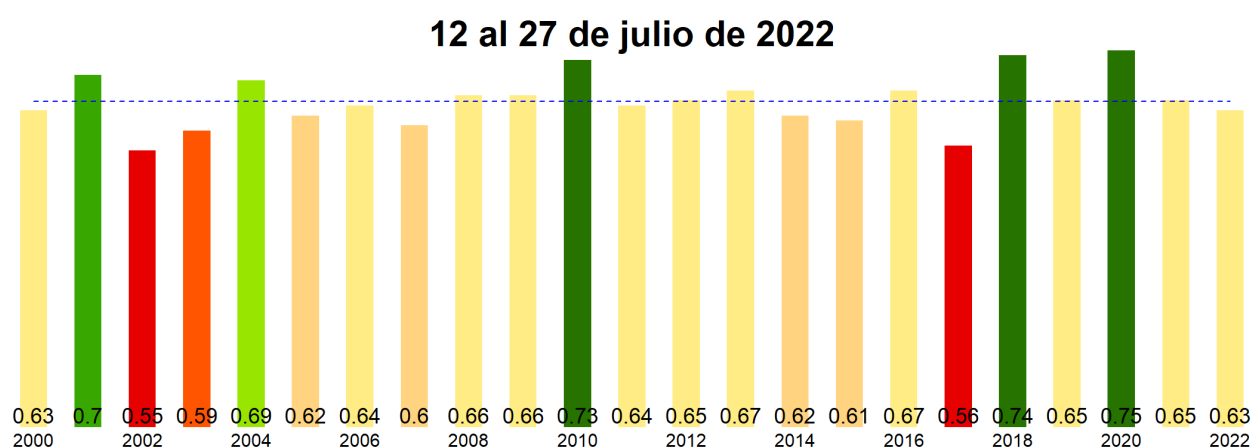
daños en las praderas por escurrimiento superficial, dado que el suelo permanecía congelado, disminuyendo su capacidad de infiltración.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

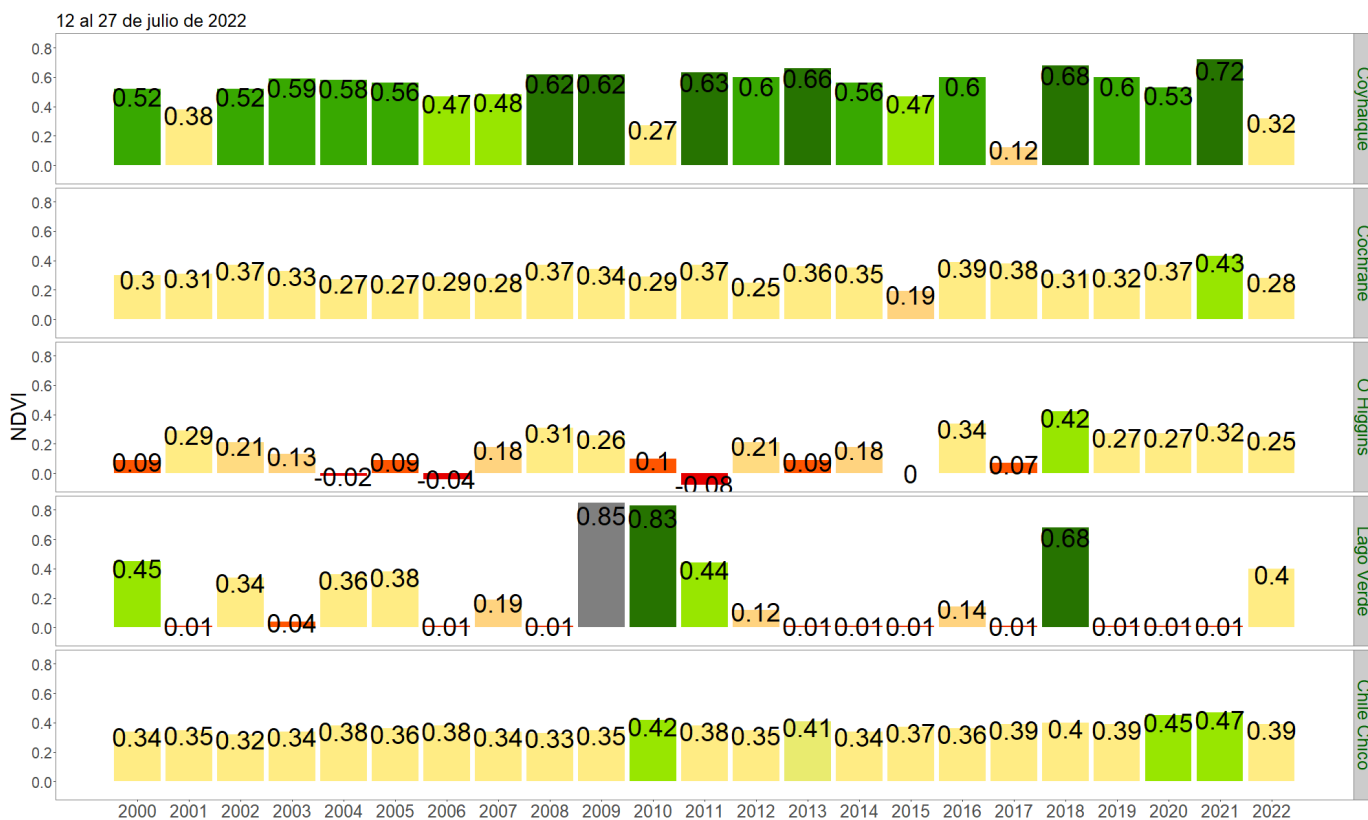
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.63 mientras el año pasado había sido de 0.65. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.65.

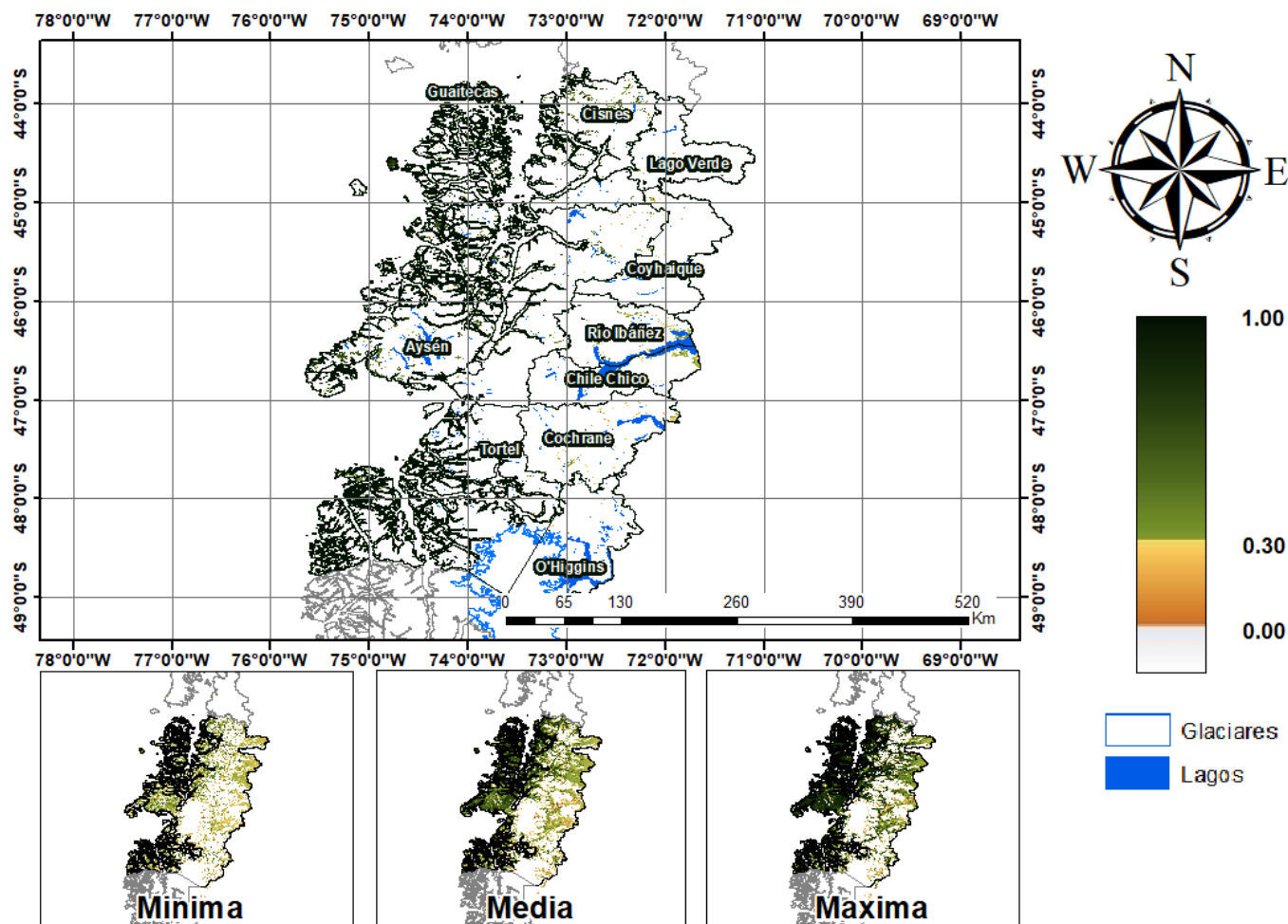
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

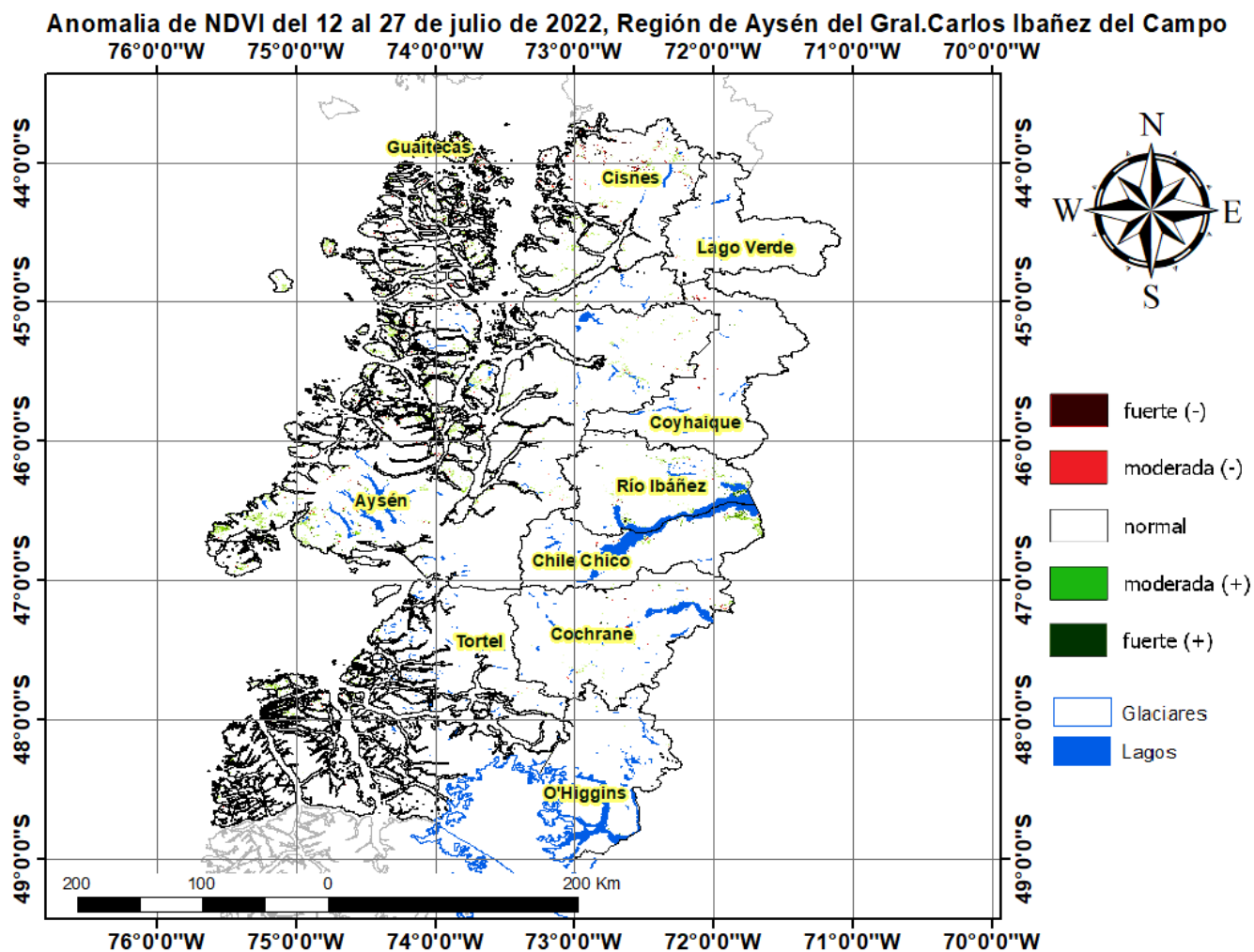


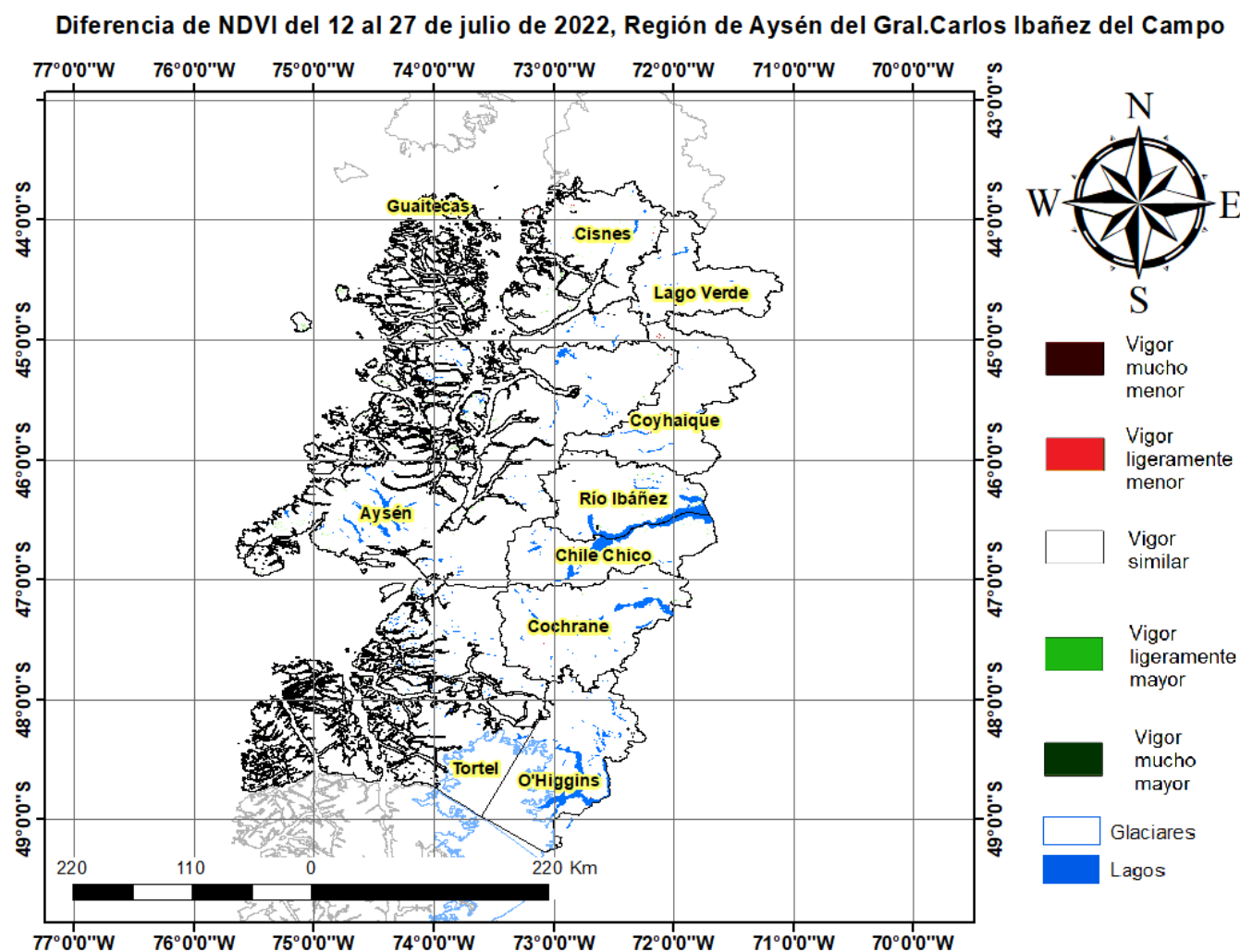
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 12 al 27 de julio 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 62% para el período comprendido desde el 12 al 27 de julio de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 75% (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.

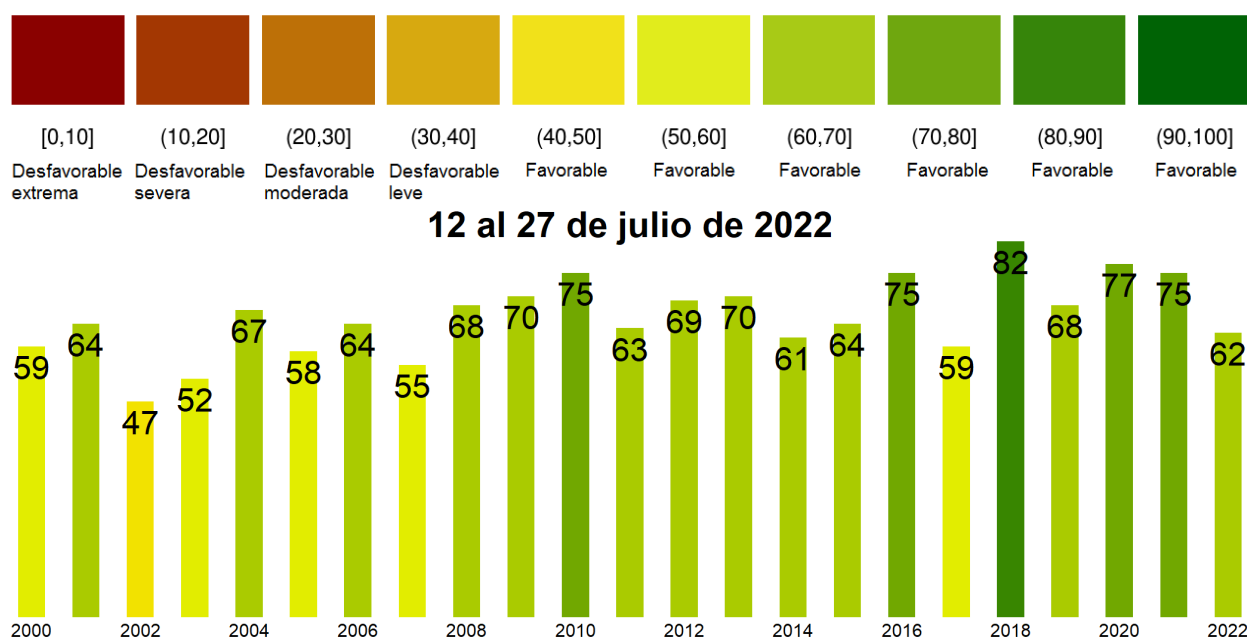


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Aysén.

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	1	0	0	2	7
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.

Matorrales

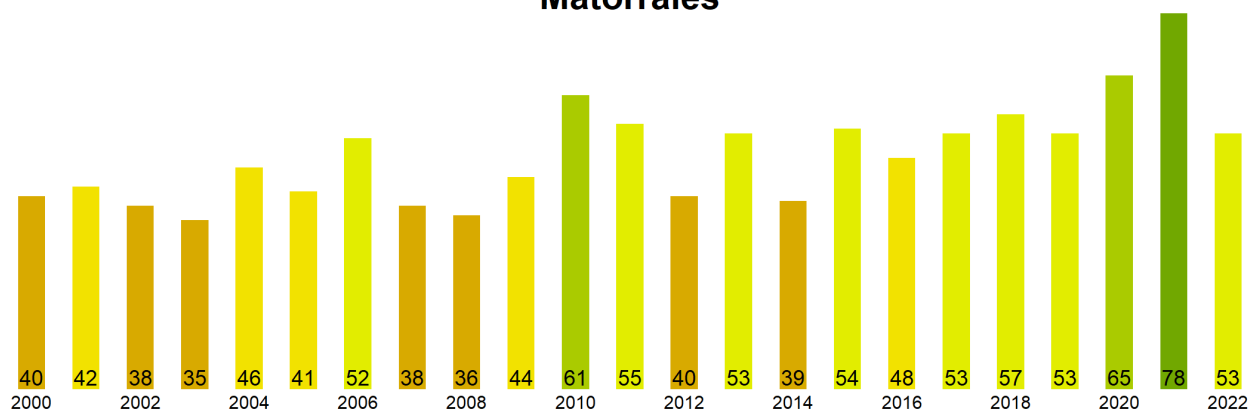


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

Praderas

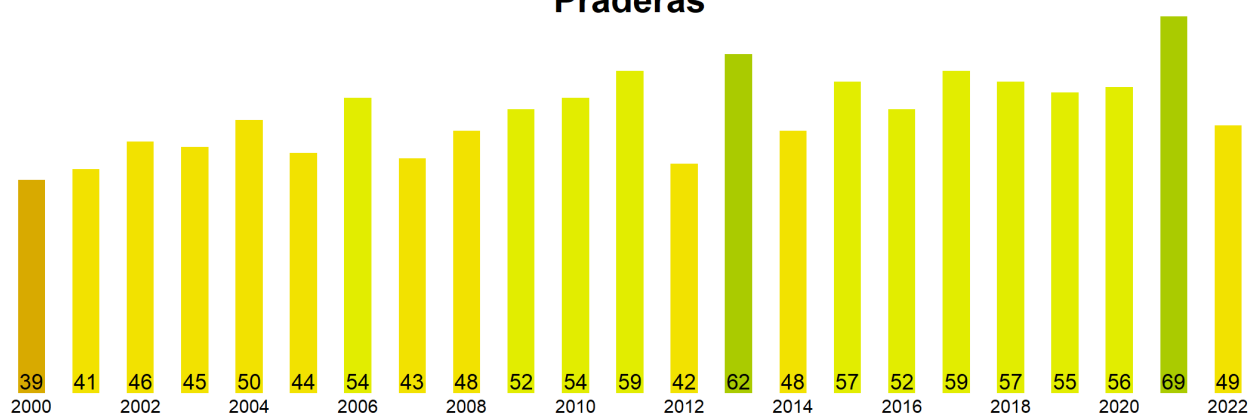


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

Agrícola

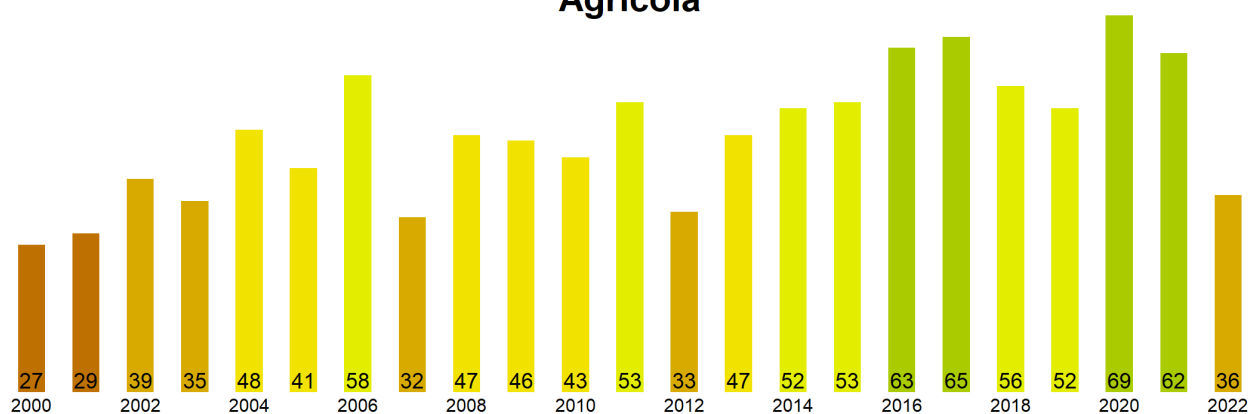


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 12 al 27 de julio de 2022
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

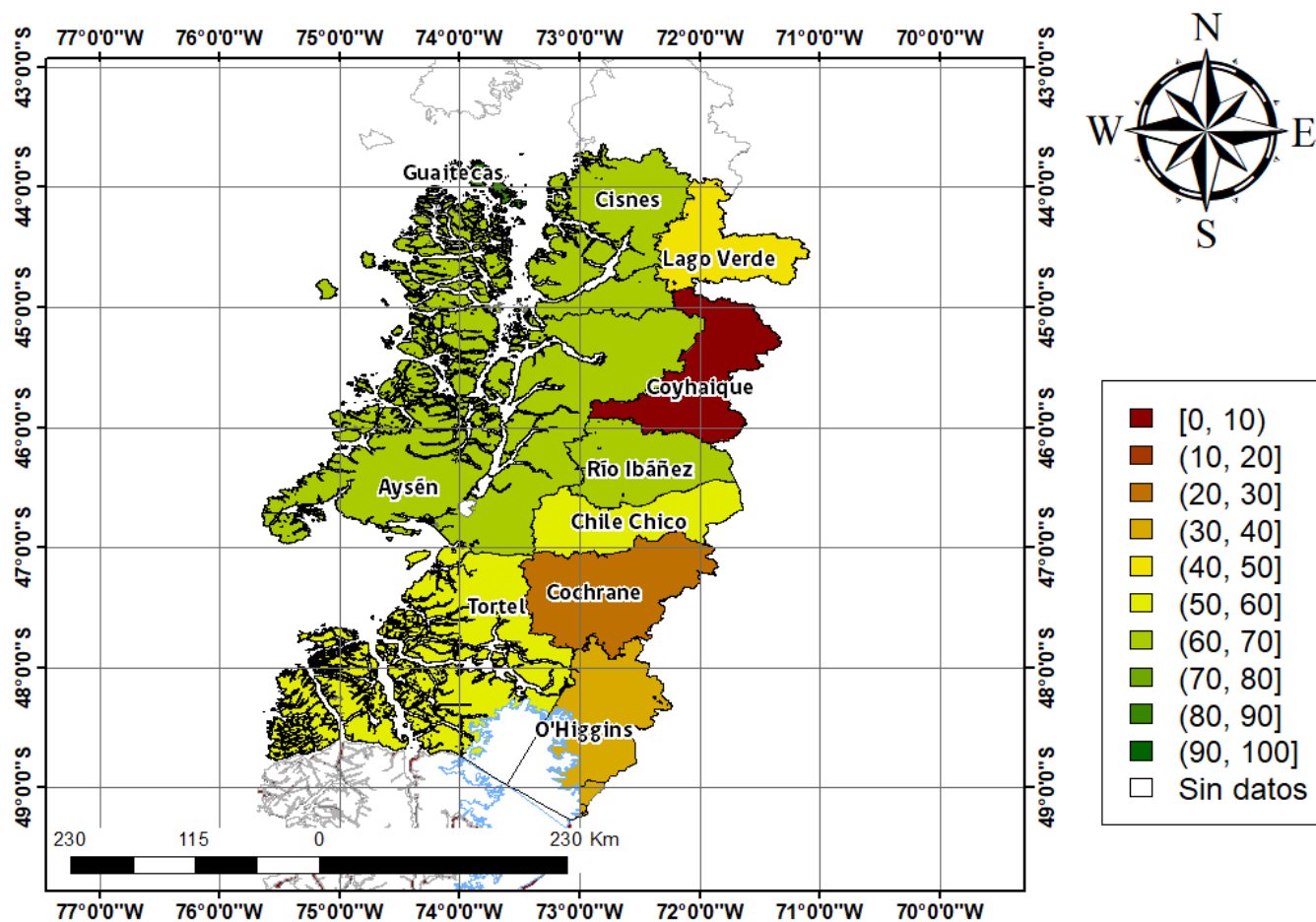


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysén de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysén corresponden a Coyhaique, Cochrane, O'Higgins, Lago Verde y Chile Chico con 0, 30, 39, 41 y 52% de VCI respectivamente.

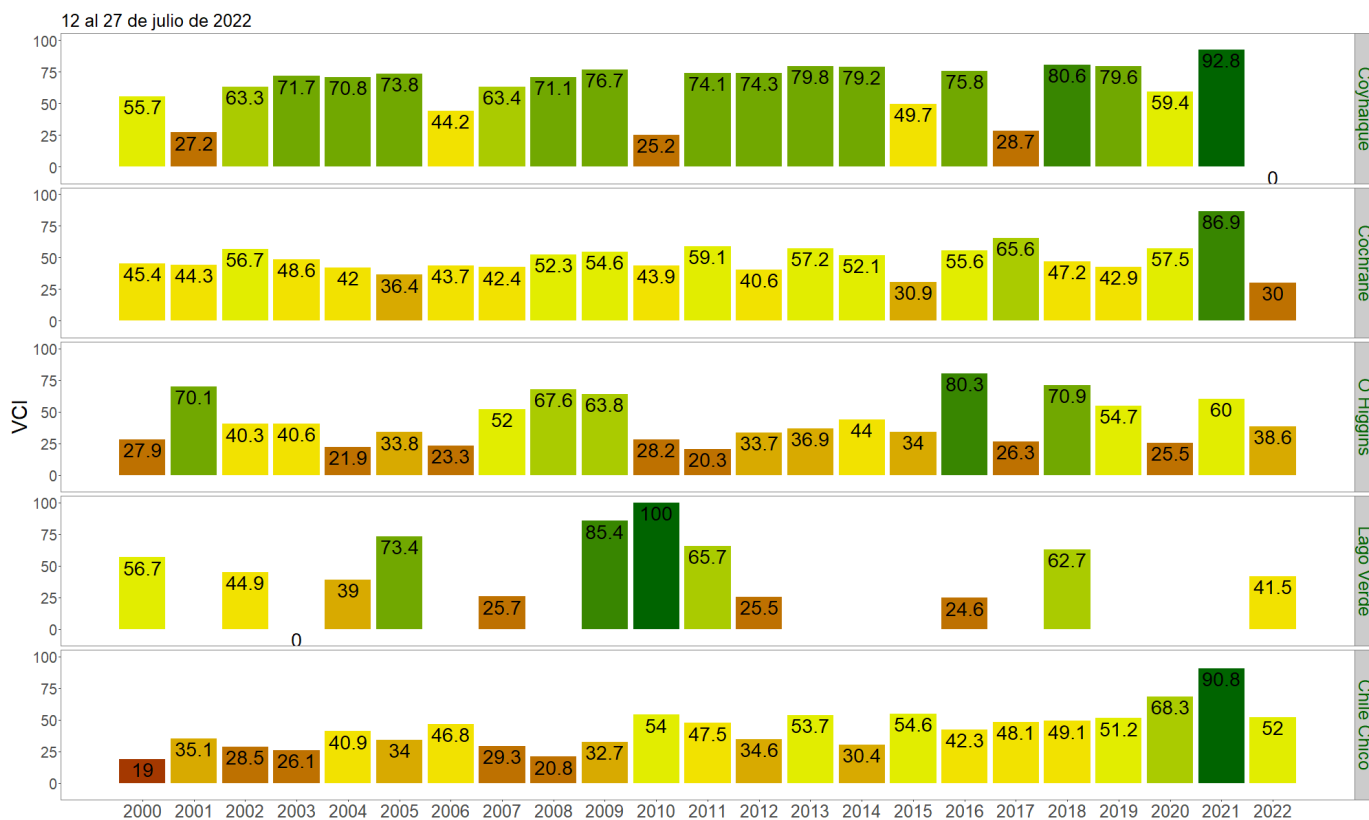


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 al 27 de julio de 2022.

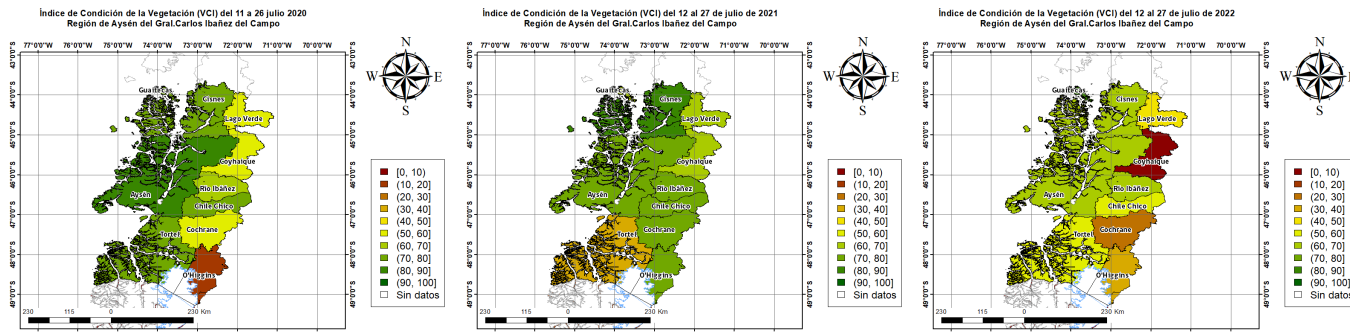


Figura 7. Comparación de índice de vegetación VCI en el mes de Julio entre los años 2020, 2021 y 2022 en la Región de Aysén.