



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

SEPTIEMBRE 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., 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 tiene una superficie total de 10,8 millones de hectáreas, siendo la tercera más grande del país. Alrededor de un 8% (880.000 ha) de la superficie es de potencial agropecuario (clases de capacidad de uso III a VI). Los rubros agropecuarios más relevantes son la ganadería de bovinos de carne y ovinos de doble propósito (carne-lana). Tiene el 8% de la población ovina nacional y el 5,2 % de bovinos (11,8% de población bovina de carne). Entre los cultivos, se tiene horticultura bajo invernaderos y papas, principalmente. En la zona de microclima existen alrededor de 300 ha de cerezos de exportación y se está incursionando en la viticultura a pequeña escala, para los vinos más australes del mundo. Aysén es la principal productora de salmones y truchas del país, los que son procesados en la región de los Lagos.

La región de Aysén se divide en varias zonas agroclimáticas, que son: Zona litoral o insular, que se asocia a la extensa red de islas y archipiélagos, canales y fiordos patagónicos, donde reina un clima templado húmedo litoral (Cfb'ni) Localidades ejemplo: Puerto Aguirre, Melimoyu, Seno Gala, Laguna San Rafael ; la Zona Húmeda, que considera la zona continental de la vertiente occidental de la cordillera de Los Andes, con un clima templado húmedo costero (Cfbn) Localidades ejemplo: Puerto Aysén, La Junta, Puerto Cisnes, Puyuhuapi); Zona Intermedia, que se ubica en la vertiente oriental de la cordillera de Los Andes, con un clima andino boreal (Cfc) en las zonas de altura (Vista Hermosa, El Gato, Coyhaique Medio, Cerro Galera), mientras que en zonas más bajas (habitualmente bajo 500 m sobre el nivel del mar) se encuentra el clima templado húmedo intermedio. Luego está la zona de estepa, en el sector oriental de la región, limítrofe con Argentina, con un clima andino boreal (Cfc) con características transicionales hacia condiciones más frías, con un clima de estepa fría (Csc) (Balmaceda, Coyhaique Alto, Ñirehuao, Alto Río Cisnes).

Finalmente está la Zona de Microclima, que se limita a pequeñas localidades en las costas de los lagos General Carrera y Cochrane, como Chile Chico, Bahía Jara, Puerto Ibáñez, Fachinal, y la costa sur del Lago Cochrane.

Este boletín agroclimático regional está basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entregando 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.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región Aysén

Sector exportador	2021 ene - dic	2021 ene - jul	2022 ene - jul	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	5.606	4.893	5.005	2%	98%
\$US FOB (M) Forestal	-	-	-	-	-
\$US FOB (M) Pecuario	625	625	124	-80%	2%
\$US FOB (M) Total	6.231	5.518	5.128	-7%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Durante el mes de agosto de 2022 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 54,5 mm., 50,1 mm, 25,5 mm., y 199,2 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 Septiembre y octubre, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Indefinido", en Puerto Aysén, Coyhaique y Cochrane y "Normal/Sobre lo Normal" en Balmaceda y Chile Chico.

Se registró una temperatura media de 4,4°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 0,8°C y una máxima media mensual de 4,4°C. Sumado a lo anterior, las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona, fueron en promedio de -4,3°C, totalizado 12 eventos de bajas temperaturas (heladas).

Por otro lado respecto de la temperatura máxima, según el pronóstico estacional para septiembre y octubre, 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 Cochrane y Balmaceda e "Indefinido" en Puerto Aysén y Coyhaique.

Durante el mes de agosto, se realizaron en los huertos de cerezas, labores de control químico y mecánico de malezas, poda y fumigaciones para el control preventivo de cáncer bacteriano. En hortalizas comenzaron los trabajos de elaboración de almácigos y control químico de malezas en cultivo de ajos. En rubro papas, se realizó la selección de papa semilla, exponiéndola a luz difusa para lograr brotes cortos y gruesos.

Las temperaturas medias indicadas implican que aún hay un fuerte receso vegetativo en las zonas altas, mientras que se visualiza un inicio lento y poco significativo de crecimiento en las praderas de las zonas más bajas de los valles. El inicio de crecimiento se precibió recién a fines de agosto. Las precipitaciones de agosto, según localidad, variaron de 62-83 mm y en gran medida fueron de tipo líquido, a diferencia del mes de julio.

En esta zona los ovinos están entrando a su último tercio de gestación e idealmente debiera haberse separado las hembras melliceras, para que puedan recibir una mejor alimentación. En vacunos, en algunos sectores se producen ya las primeras pariciones y se debe contar aún con suficiente forraje conservado para su alimentación, así como del resto del rebaño.

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 agosto, para las mismas variables.

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

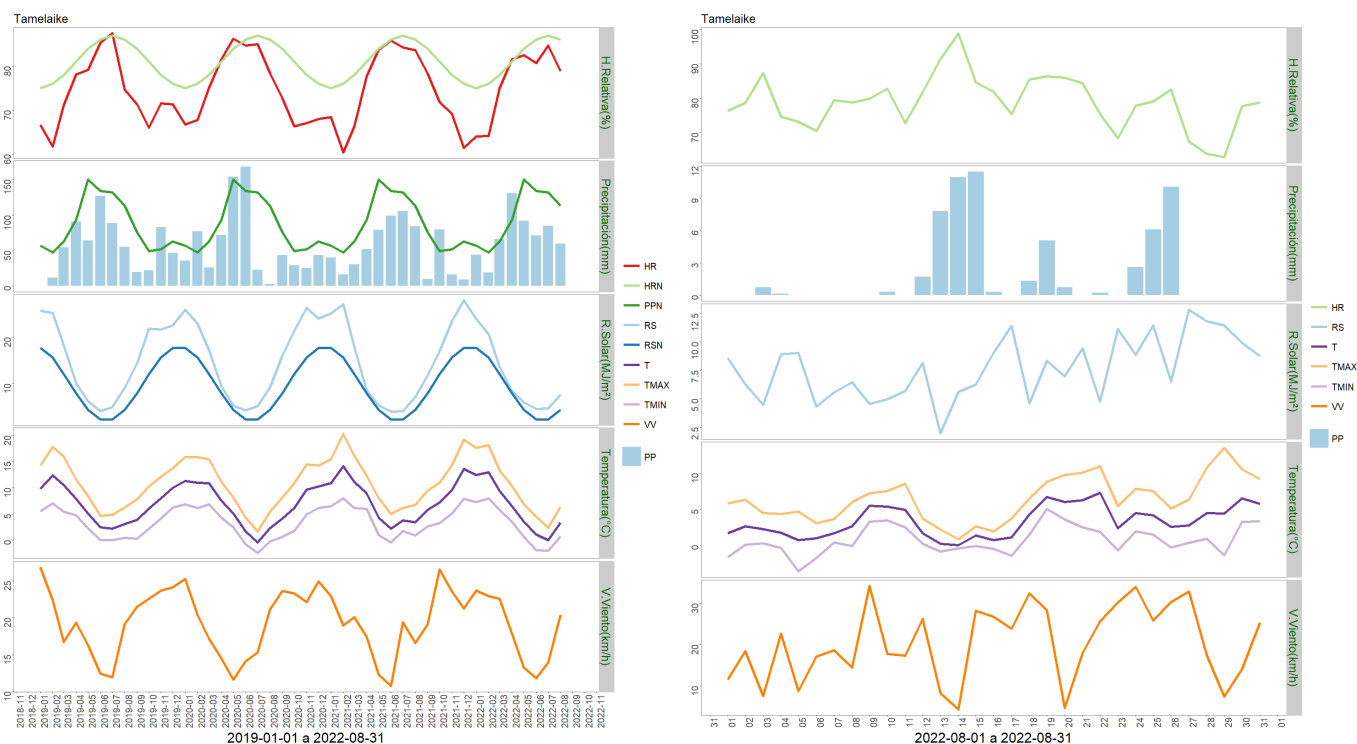
La humedad relativa promedio del mes fue de 76,1 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 20,4 Km/hr., valor considerado dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 71,7 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto, fue de 3,3°C, donde la máxima media mensual fue de 6,4°C y la mínima media mensual de 0,7°C. En este periodo se presentaron trece eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -3,6°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 sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 59,5 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 28,1 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	0.7	3.3	6.4
Climatológica	0.1	2.8	5.8
Diferencia	0.6	0.5	0.6

	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	789	1029
PP	43.9	18.8	65.7	130.9	92.2	71.4	84.8	59.5	-	-	-	-	567.2	567.2
%	-23	-60	4.3	40.8	-38.5	-46.7	-35.8	-47.3	-	-	-	-	-28.1	-44.9

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 agosto, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en agosto fue de 8,6 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

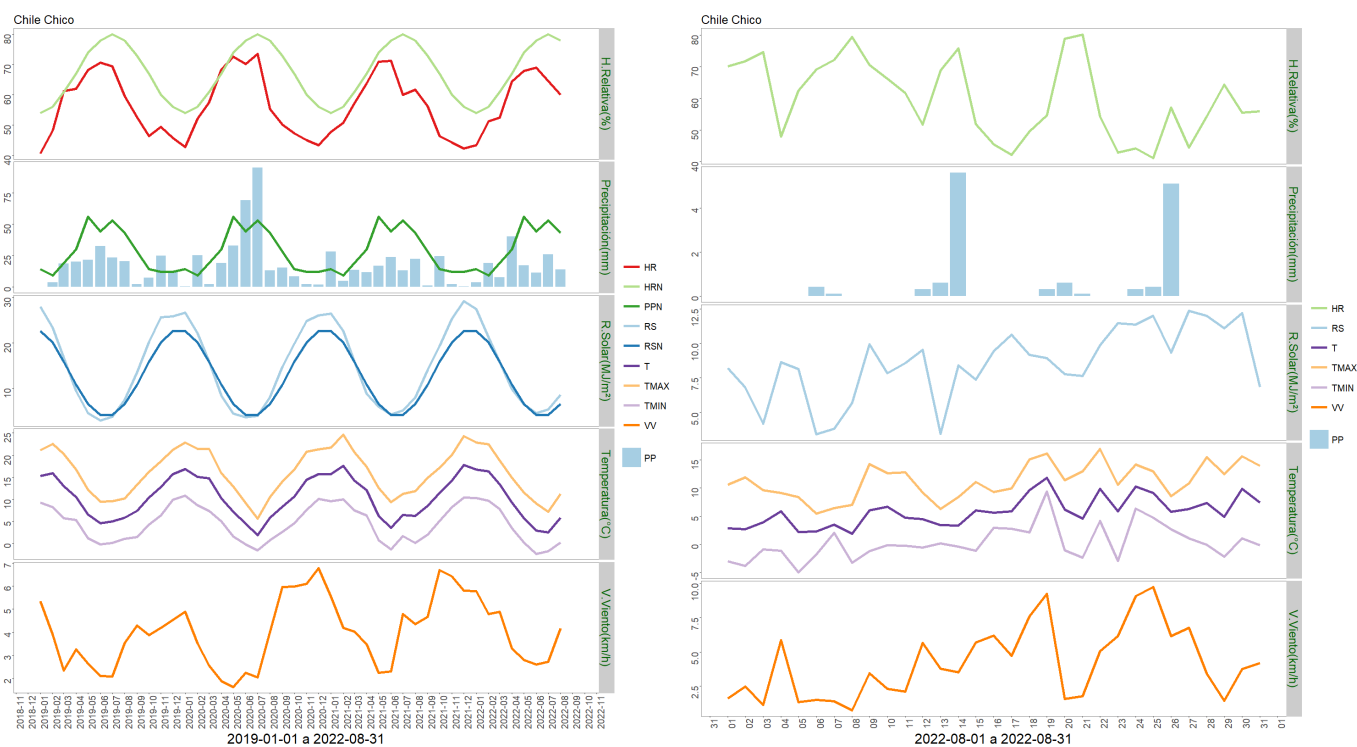
La humedad relativa promedio del mes fue de 61,3 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,2 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 35 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto, fue de 5,8°C, donde la máxima media mensual fue de 11,3°C y la mínima media mensual de 0,2°C. En este periodo se presentaron dieciocho eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -5°C.

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 13,8 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 48,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	0.2	5.8	11.3
Climatológica	2.2	5.2	8.7
Diferencia	-2	0.6	2.6

	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	268	334
PP	3.5	19.1	7.7	40.1	17	11.4	26	13.8	-	-	-	-	138.6	138.6
%	-75	112.2	-59.5	33.7	-69.6	-74.1	-50.9	-67.9	-	-	-	-	-48.3	-58.5

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 agosto, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en agosto fue de 7,2 Mj/m², valor considerado sobre el

rango de una condición normal.

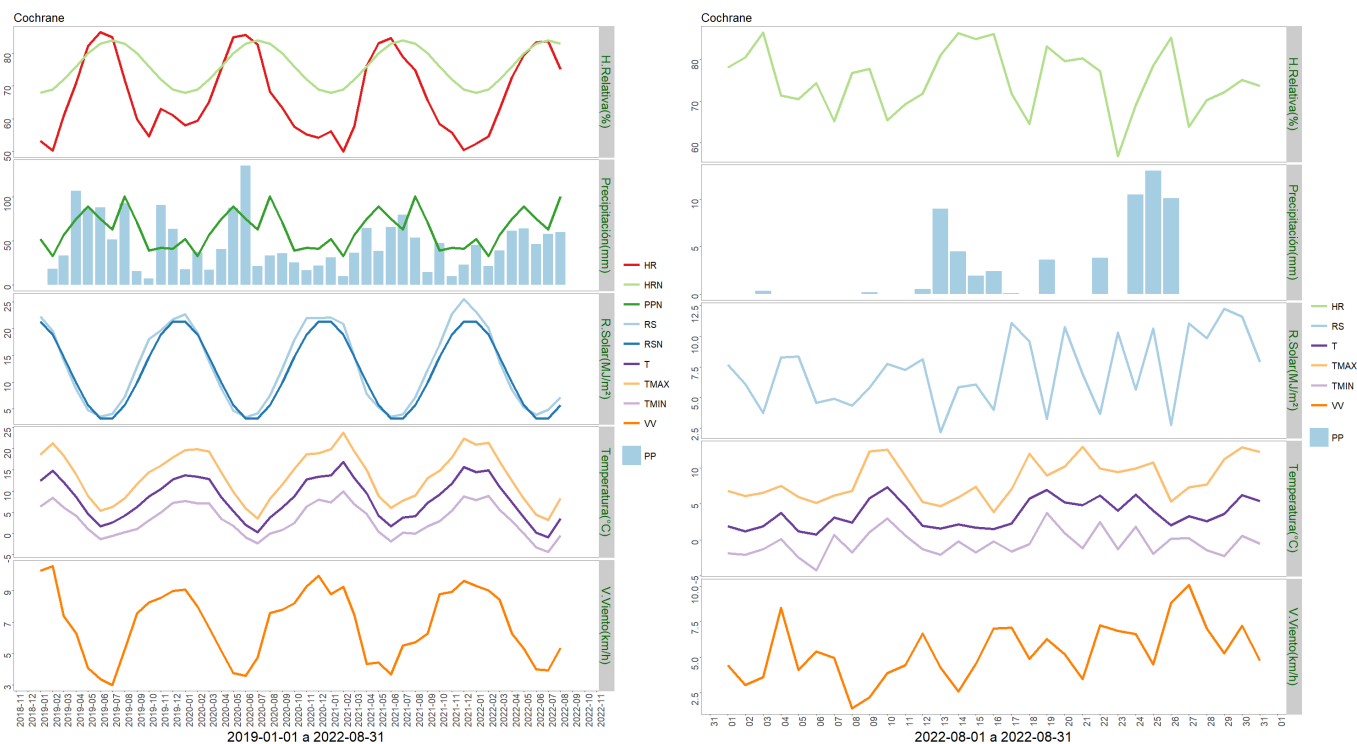
La humedad relativa promedio del mes fue de 73 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 5,4 Km/hr., la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 32 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto fue de 3,6°C, donde la máxima media mensual fue de 8,4 °C y la mínima media de -0,5°C. En este periodo se presentaron dieciocho eventos, registrándose una mínima absoluta de -4,2°C.

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 59,9 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 27,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	-0.5	3.6	8.4
Climatológica	1	3.5	6.2
Diferencia	-1.5	0.1	2.2

	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	545	738
PP	45.5	21.3	39.2	61.7	64.4	46.2	57.8	59.9	-	-	-	-	396	396
%	-12.5	-35.5	-31.2	-17.7	-27.6	-38.4	-8.3	-40.7	-	-	-	-	-27.3	-46.3

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 agosto, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en agosto fue de 7,5 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 55,9 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 13,2 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 79 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto fue de 7,1°C, donde la máxima media mensual fue de 10,1 °C y la mínima media de 4,1°C. En este periodo se presentaron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -2,4 °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 37,2 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 52,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	4.1	7.1	10.1
Climatológica	2.2	5.2	8.7
Diferencia	1.9	1.9	1.4

	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	451	582
PP	13.6	11.6	14.2	38.6	33.5	21.6	43.5	37.2	-	-	-	-	213.8	213.8
%	-51.4	-44.8	-57	-25.8	-62.4	-71.2	-48.2	-46.1	-	-	-	-	-52.6	-63.3

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 agosto, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en agosto fue de 9,5 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 72,9 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 17,5 Km/hr, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 64 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto fue de 3,5°C, donde la máxima media mensual fue de 7,5°C y la mínima media mensual de -0,2°C. En este periodo se presentaron catorce eventos de heladas, registrándose una temperatura mínima absoluta de -6,9°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (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 46,6 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 31,8 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	42	39	54	80	125	111	107	86	65	41	44	55	644	849
PP	27.9	31.7	58.2	82.5	81.6	40.3	70.7	46.6	-	-	-	-	439.5	439.5
%	-33.6	-18.7	7.8	3.1	-34.7	-63.7	-33.9	-45.8	-	-	-	-	-31.8	-48.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	-0.2	3.5	7.5
Climatológica	0	2.4	5.7
Diferencia	-0.2	1.1	1.8

	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	644	849
PP	27.9	31.7	58.2	82.5	81.6	40.3	70.7	46.6	-	-	-	-	439.5	439.5
%	-33.6	-18.7	7.8	3.1	-34.7	-63.7	-33.9	-45.8	-	-	-	-	-31.8	-48.2

Estación Vista Hermosa

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

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 agosto, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en agosto fue de 8,3 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

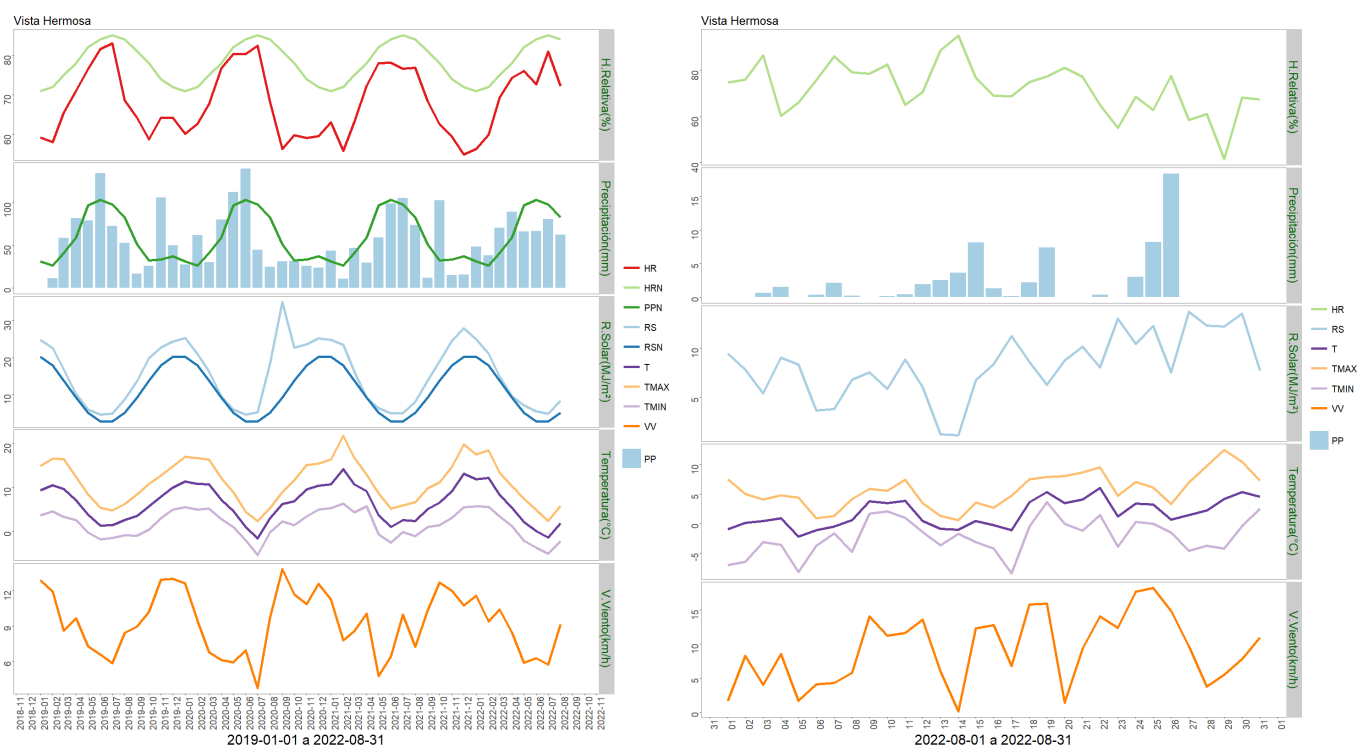
La humedad relativa promedio del mes fue de 71,9 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 9,2 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 53 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto fue de 1,8°C, donde la máxima media mensual fue de 5,8°C y la mínima media de -2,2°C. En este periodo se presentaron veintidós eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -8,4°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (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 62,2 mm de agua en la localidad de Vista Hermosa, totalizando un déficit de 2,9 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	-2.2	1.8	5.8
Climatológica	0.4	2.8	5.5
Diferencia	-2.6	-1	0.3

	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	538	691
PP	48.3	38.2	70.6	89.4	66.3	66.8	80.8	62.2	-	-	-	-	522.6	522.6
%	55.8	46.9	72.2	51.5	-31.6	-35.1	-17.6	-25.1	-	-	-	-	-2.9	-24.4

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 agosto, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en agosto fue de 5,6 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

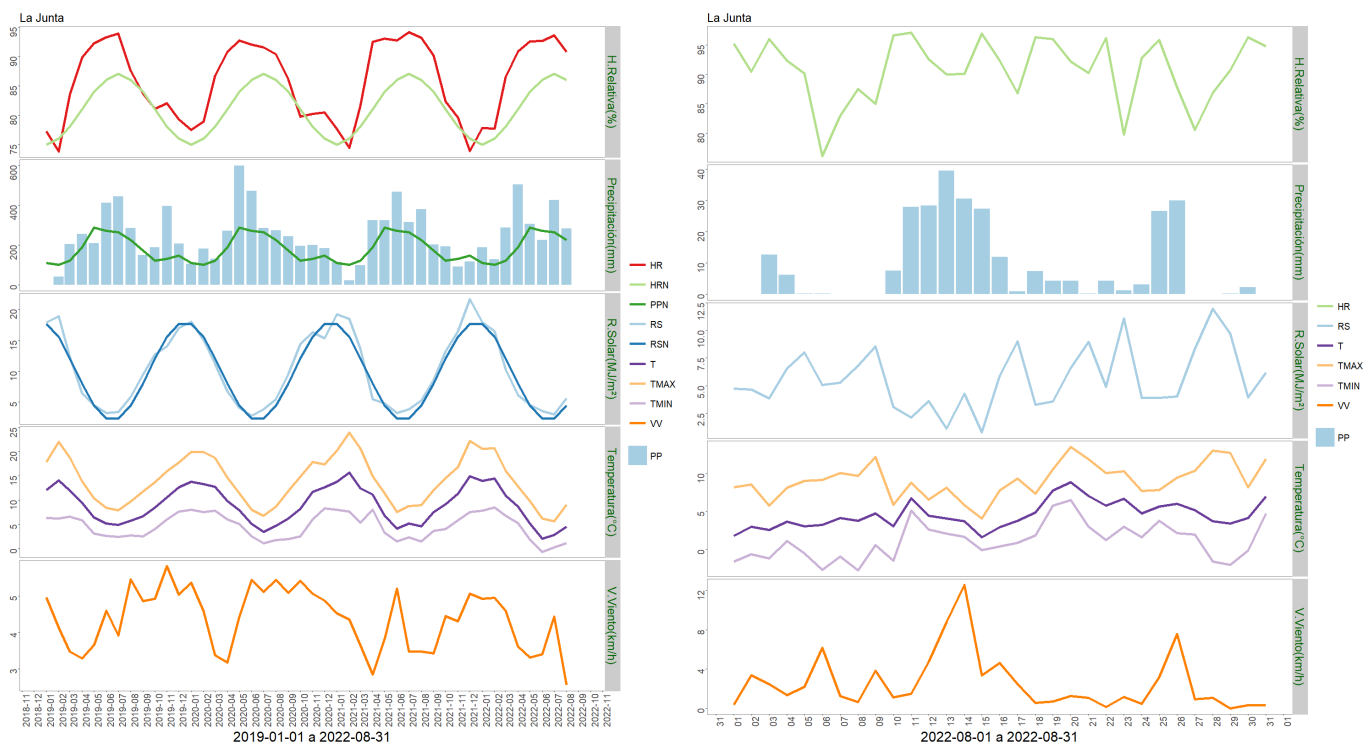
La humedad relativa promedio del mes fue de 83,9 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 2,6 Km/h, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 51 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de agosto fue de 4,6°C, donde la máxima media mensual fue de 9,1°C y la mínima media de 1,1°C. En este periodo se presentaron once eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una mínima absoluta de -2,7 °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 283,5 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 49,9 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2022	1.1	4.6	9.1
Climatológica	0.1	2.8	5.8
Diferencia	1	1.8	3.3

	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	1564	2135
PP	188.6	127.6	286.1	503.2	305.8	225.1	424	283.5	-	-	-	-	2343.9	2343.9
%	73	27.6	136.4	167.7	6.6	-16.9	60.6	26.6	-	-	-	-	49.9	9.8

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

La temperatura media en estaciones de la zona de Estepa ha estado entre 3-4°C durante el mes de agosto, lo que implica que aún continúa el período de receso invernal en las plantas. Los animales se alimentan en base a rezagos de las invernadas y en algunos casos se

suplementan con forrajes conservados y/o concentrados. Los ovinos ingresan a su último tercio de gestación y sus requerimientos aumentan, por lo que debe tenerse en cuenta la alimentación especialmente en el caso de melliceras. En vacunos, las pariciones se acercan y las vacas igualmente tienen requerimientos más elevados de nutrición. En agosto, la incidencia de nieve fue inferior a la de julio y en gran medida no fue una limitante, salvo el caso de predios ubicados a mayor altitud.

Zona de Estepa > Praderas

Durante el mes de agosto, las praderas continúan en receso invernal. Los animales se encuentran pastoreando sectores mantenidos a rezago durante el verano, los que por lo general poseen un bajo valor proteico y energético. Por ello se recomienda complementar la alimentación con concentrados y forraje conservado.

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante el mes de agosto, los productores realizaron las gestiones para la adquisición de tubérculos semillas en Coyhaique y Región de los Lagos, según sus requerimientos y potencial de establecimiento.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Durante el mes de agosto, se registraron más de 18 eventos de heladas, no obstante la temperatura promedio fue de 5,8 °C, lo que favoreció realizar labores de poda de formación y producción, siendo relevante proteger cada herida de poda, con una pintura desinfectante.

Se realizaron aplicaciones foliares en base a cobre, para el tratamiento preventivo del cáncer bacteriano.

Se realizaron pruebas hidráulicas para evaluar funcionamiento del sistema de control de heladas por aspersión.

Zona de Microclima > Hortalizas

Las condiciones climáticas de agosto, menos restrictivas que la de Julio, permitieron que lentamente se active la producción de especies de hoja bajo invernadero, como lechugas, cilantro, perejil, acelgas, rúcula, kale, mizuna. El rubro está en producción normal, para la época.

Respecto de otras especies cultivadas aire libre, se encuentran las labores de preparación de suelo y adquisición de semillas e insumos para la temporada.

Zona Húmeda > Ganadería

Durante el mes de agosto, se registraron abundantes precipitaciones en estaciones de la Zona Húmeda, como La Junta con 283 mm y Aysén con 115 mm (aunque presenta días sin registro, lo que indica que seguramente fue muy superior). La temperatura media fue algo superior a 5°C, con máximas medias de 8-9°C, pero aún abundantes heladas, con mínimas

absolutas de -2 a -3 °C. Lo anterior aún indica que las praderas aún están principalmente en receso vegetativo, aunque en sectores bajos y más protegidos puede ya notarse algo de crecimiento vegetal. Según lo anterior, los animales aún dependen fuertemente de forraje conservado, ramoneo y eventuales rezagos de otoño. Las pariciones en bovinos ya se inician y ello implica contar con sectores de parición adecuados y protegidos, idealmente con recursos forrajeros cercanos para continuar suplementando las vacas, especialmente que ya están empezando a lactar. En ovinos también se tiene un período de alto requerimiento y no hay que descuidar la alimentación. En este caso y dada la incidencia de lluvias y frío, es conveniente implementar galpones de parición.

Zona Húmeda > Praderas

Con el incremento de las temperaturas y la radiación, durante el mes de agosto se observa un cambio en la tonalidad en los potreros o “verdín”, dado por la reactivación del crecimiento de las especies gramíneas (pasto miel, pasto ovillo y bromo principalmente).

Este crecimiento de las praderas ha permitido disponer de algo de forraje en pie, disminuyendo la dependencia de forrajes conservados. Sin embargo, durante esta etapa es importante controlar el pastoreo para evitar dañar los puntos de crecimiento de las especies forrajeras que componen las praderas y el agotamiento de las reservas energéticas de las plantas.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de agosto, las actividades estuvieron centradas en la toma de muestras para realizar análisis de fertilidad del suelo y en las labores asociadas a la preparación de suelo en aquellos sectores destinados a la plantación de papas. Otras de las actividades relevantes durante este período, fueron la preparación y selección del material vegetal a utilizar, y el inicio del proceso de prebrotación de los tubérculos destinados a semilla a través de la exposición a luz difusa, con el objeto de favorecer la formación de brotes cortos y vigorosos, antes del establecimiento del cultivo.

Zona Intermedia > Ganadería

Durante agosto, en la zona Intermedia se tuvieron condiciones térmicas diferentes según la altitud de las zonas consideradas. En estaciones de zonas bajas (bajo 300-400 msnm), las temperaturas medias fueron superiores a 4°C, mientras que en zonas más altas (sobre 400 msnm) los registros fluctúan entre 2-3°C. En cuanto a temperatura máxima media, éstas fueron cercanas a 8°C en las zonas bajas y de alrededor de 6°C en las altas. En cuanto a heladas, éstas fueron mucho más frecuentes en las zonas altas, con mínimas absolutas en un rango de -4°C a -8°C, mientras que se situaron en -2°C en zonas de menor altitud. Las temperaturas medias indicadas implican que aún hay un fuerte receso vegetativo en las zonas altas, mientras que se visualiza un inicio lento y poco significativo de crecimiento en las praderas de las zonas más bajas de los valles. El inicio de crecimiento se precibió recién a fines de agosto. Las precipitaciones de agosto, según localidad, variaron de 62-83 mm y en gran medida fueron de tipo líquido, a diferencia del mes de julio.

En esta zona los ovinos están entrando a su último tercio de gestación e idealmente debiera haberse separado las hembras melliceras, para que puedan recibir una mejor alimentación. En vacunos, en algunos sectores se producen ya las primeras pariciones y se debe contar

aún con suficiente forraje conservado para su alimentación, así como del resto del rebaño.

Zona Intermedia > Hortalizas

Durante el mes de agosto, se presentó un aumento de las temperaturas medias y un descenso significativo de la precipitación acumulada respecto al mes de julio. Por lo cual, las actividades estuvieron enfocadas en la programación de la temporada productiva mediante la confección de almácigos y en la definición de los calendarios de trasplante de las especies hortícolas. A partir de este periodo, es recomendable también realizar la toma de muestras de suelo para el análisis de fertilidad en todos aquellos sectores destinados a la producción de hortalizas.

Zona Intermedia > Praderas

Durante el mes de agosto las praderas continúan mayoritariamente bajo receso invernal, condición habitual para la fecha, por lo que se ha continuado con la distribución de forraje conservado. En general, la presencia de nieve fue intermitente, generando dificultades de manejo y distribución de forraje solo en los sectores más altos. En algunos predios aún se están pastoreando los últimos recursos de brásicas forrajeras.

Se recomienda aprovechar oportunidades del clima (periodos sin precipitaciones y temperaturas sobre cero) para avanzar con las preparaciones de suelo destinadas a siembras de primavera y realizar las labores de fertilización de praderas permanentes.

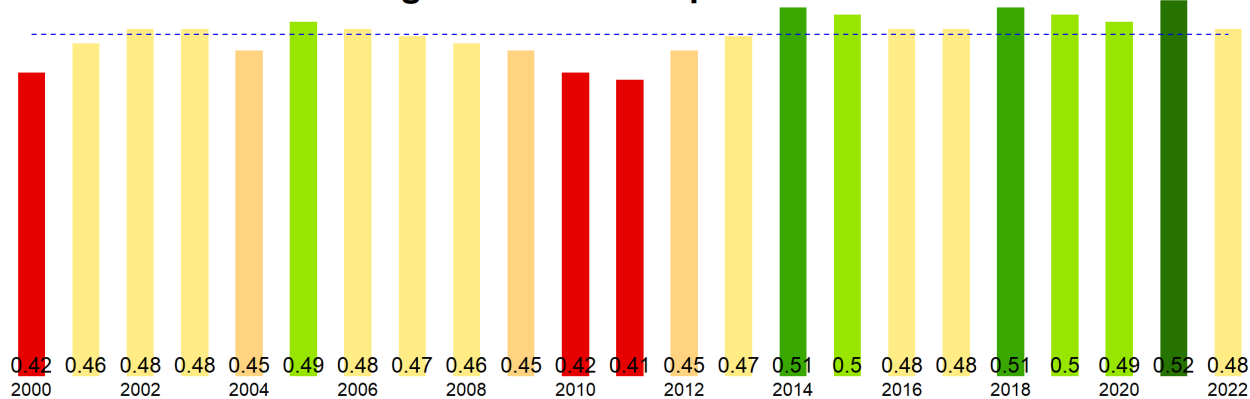
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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) .

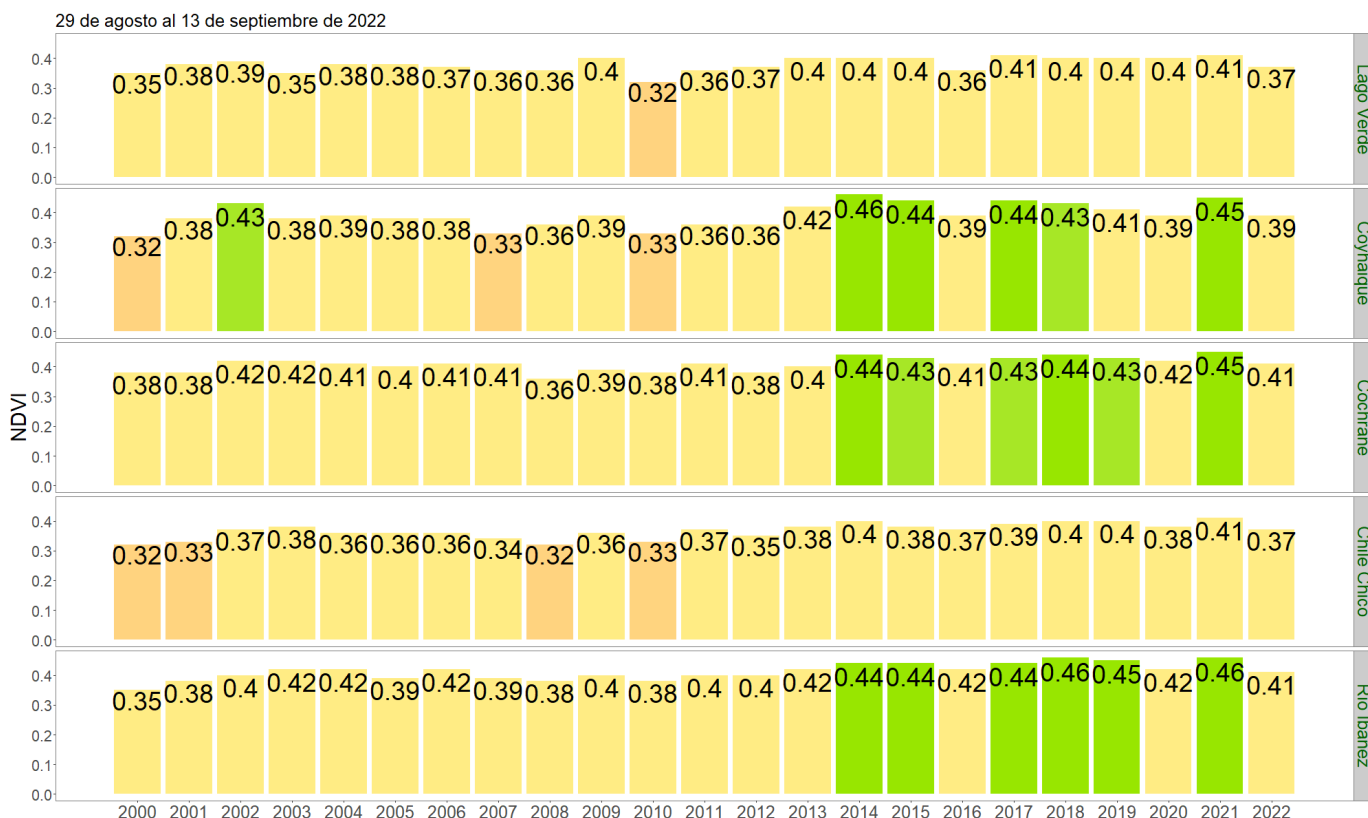
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.48 mientras el año pasado había sido de 0.52. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.47.

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

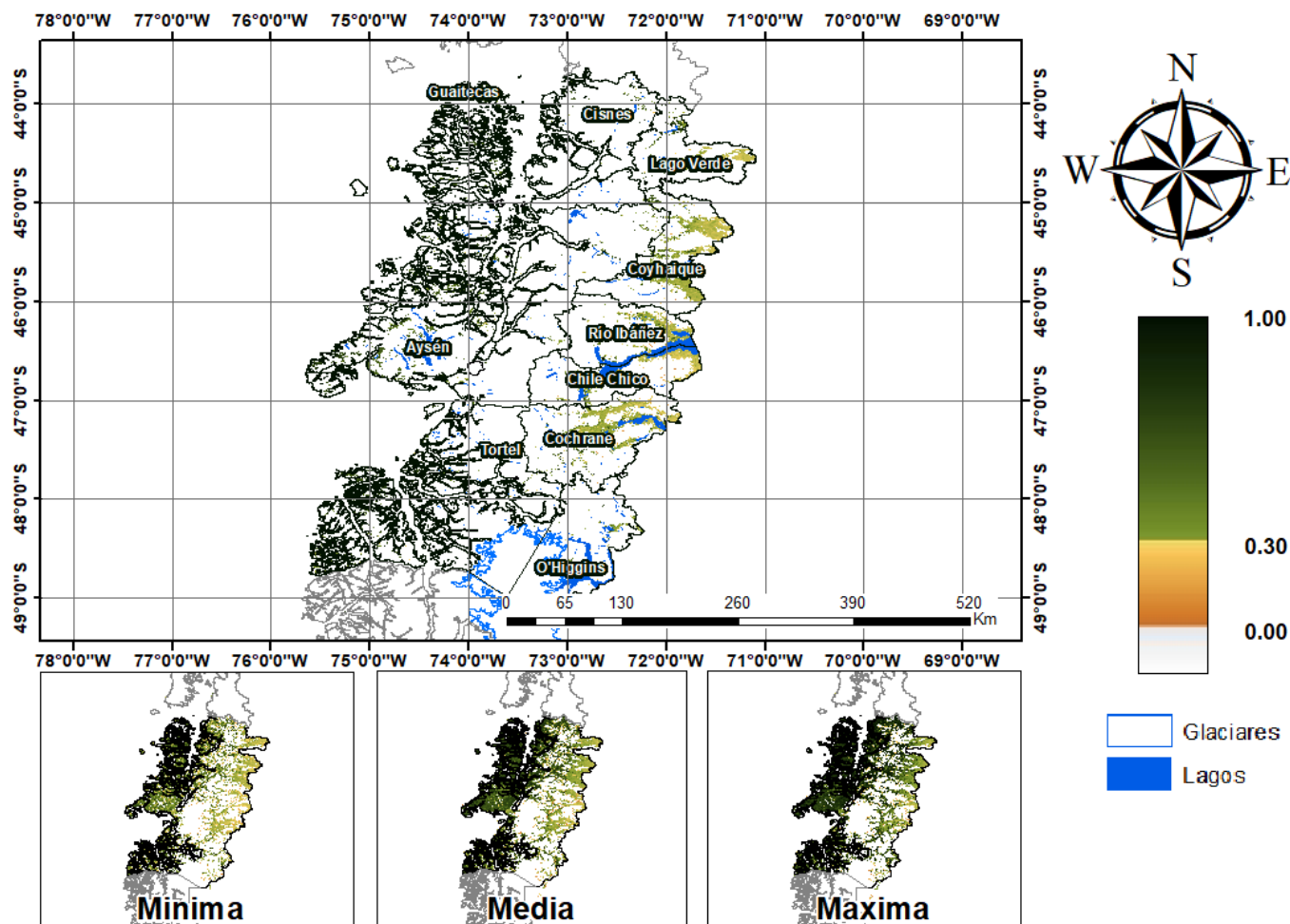
29 de agosto al 13 de septiembre de 2022



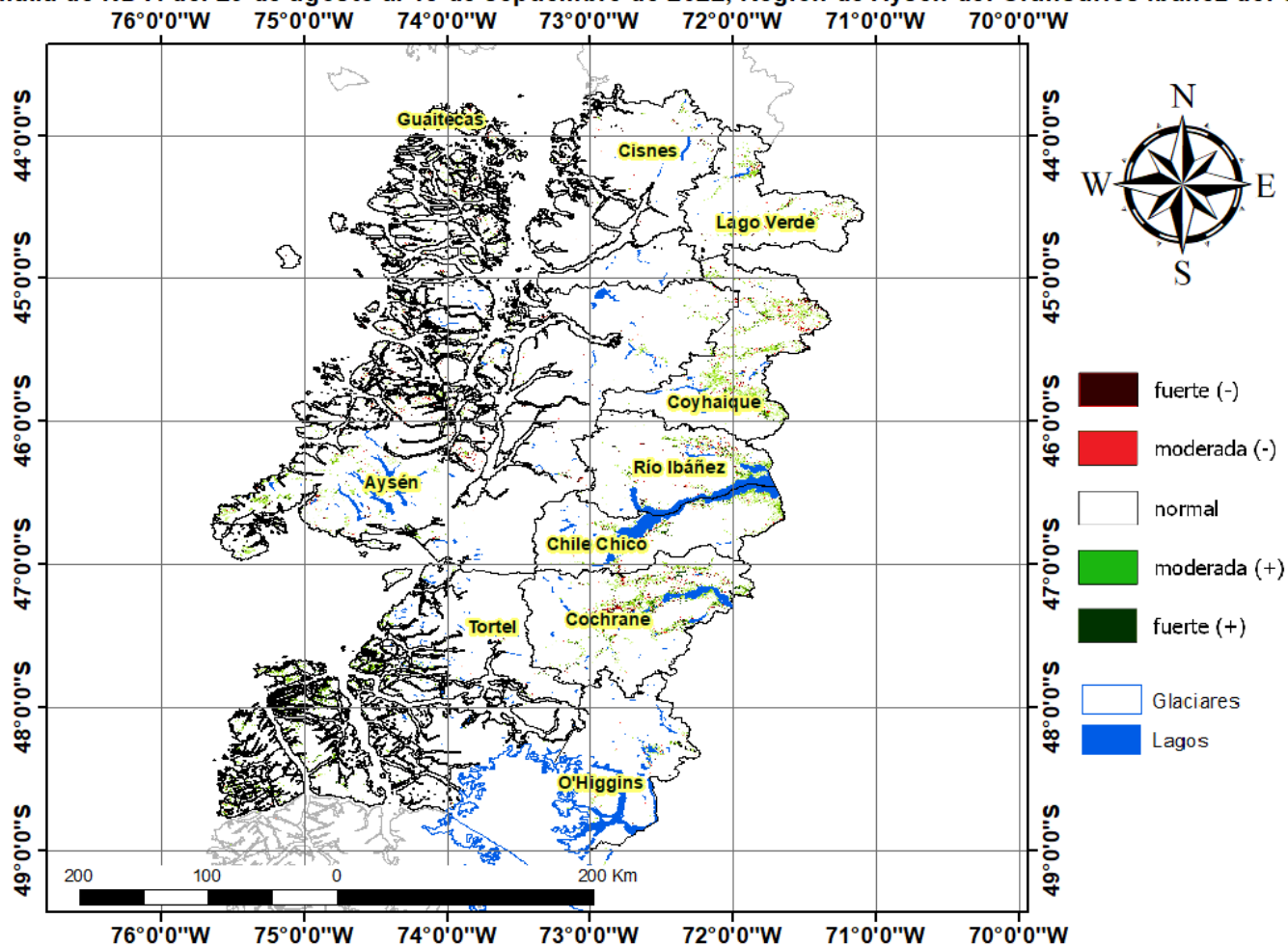
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



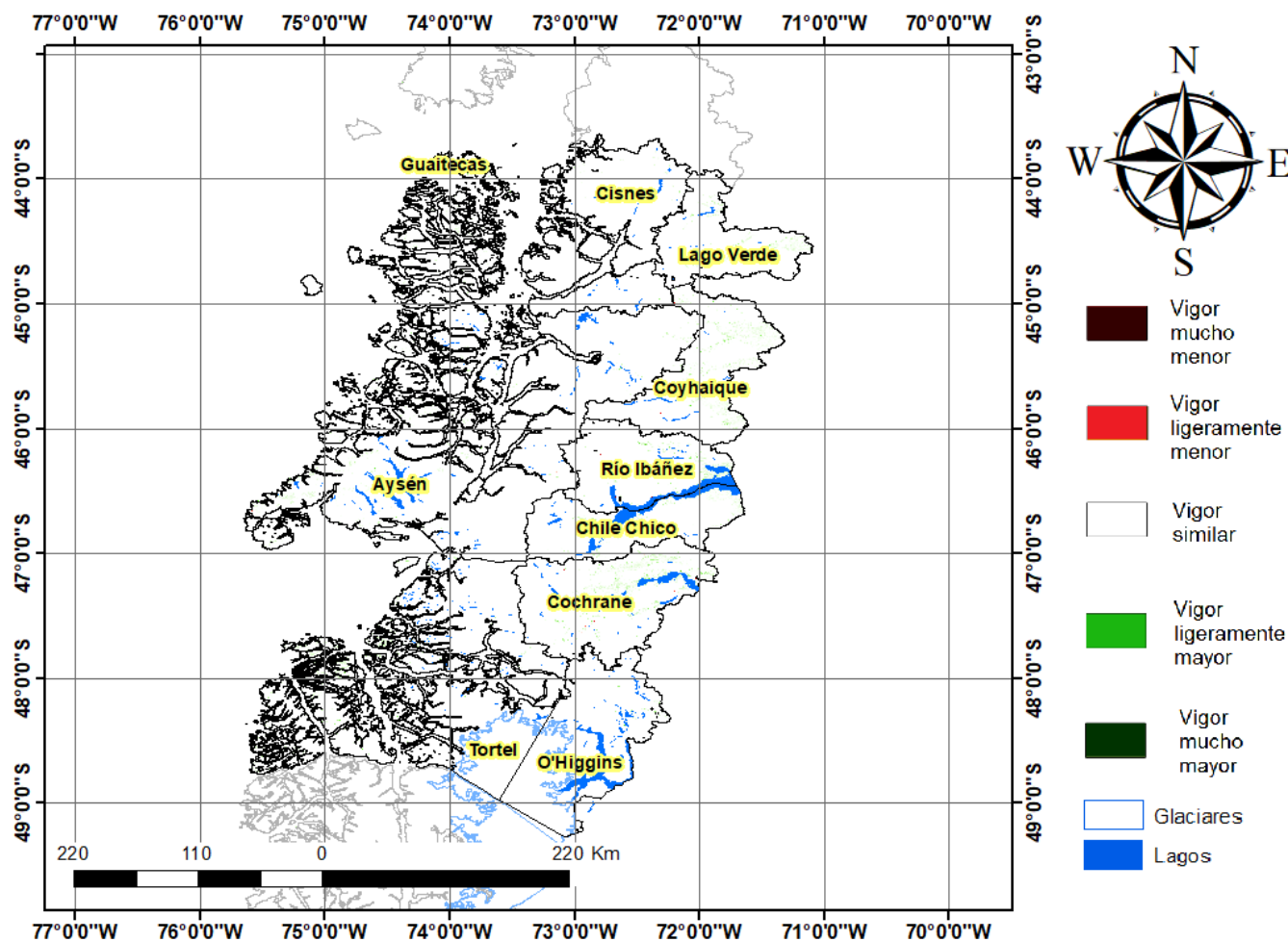
VI del 29 de agosto al 13 de septiembre de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo



Normalización de NDVI del 29 de agosto al 13 de septiembre de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Ca



Variancia de NDVI del 29 de agosto al 13 de septiembre de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del C...



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 51% para el período comprendido desde el 29 de agosto al 13 de septiembre de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 73% (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.

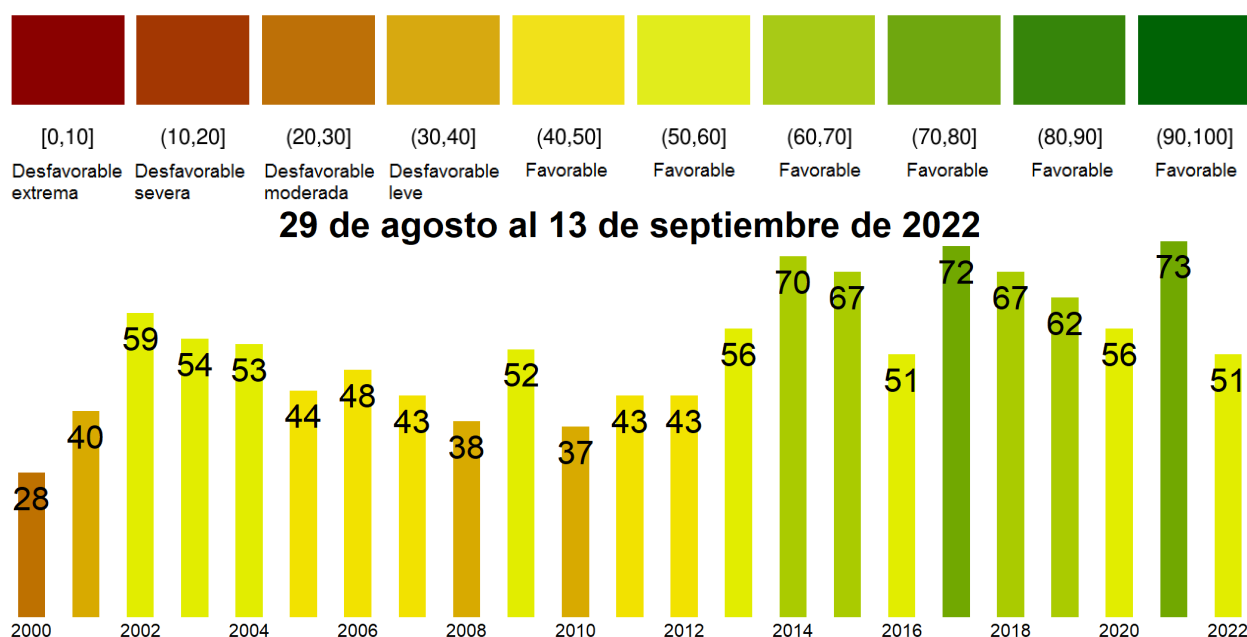


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Aysén.

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	1	9
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.

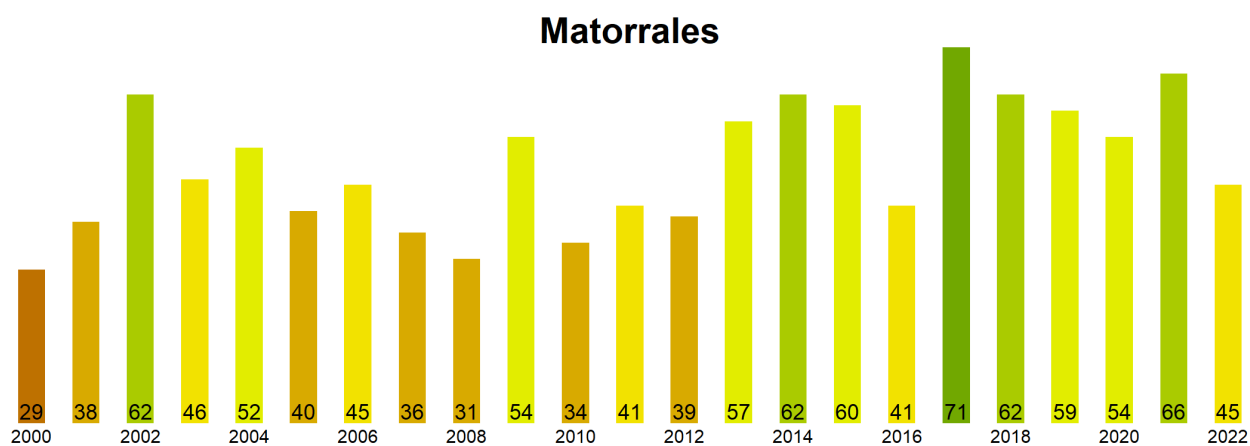


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

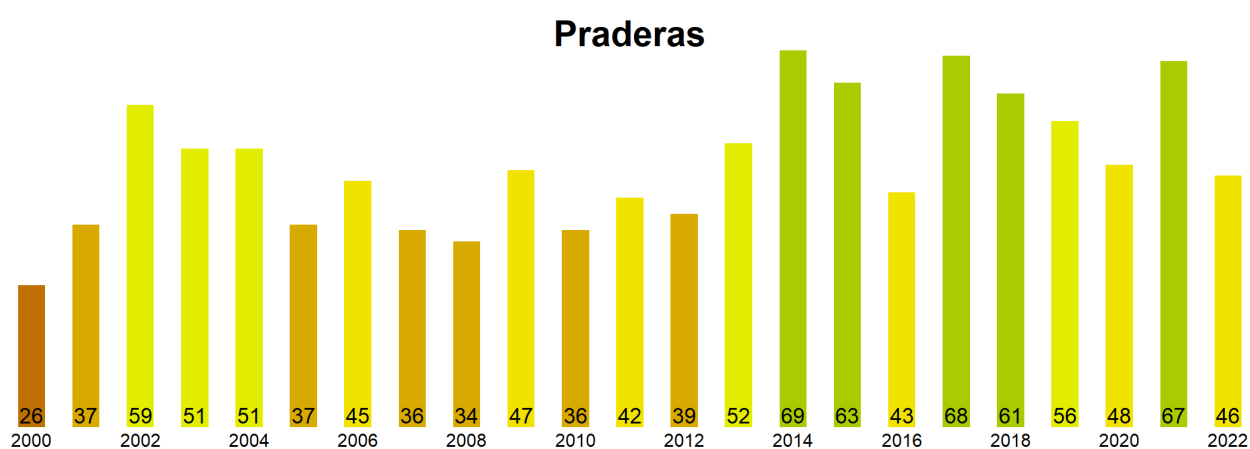


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

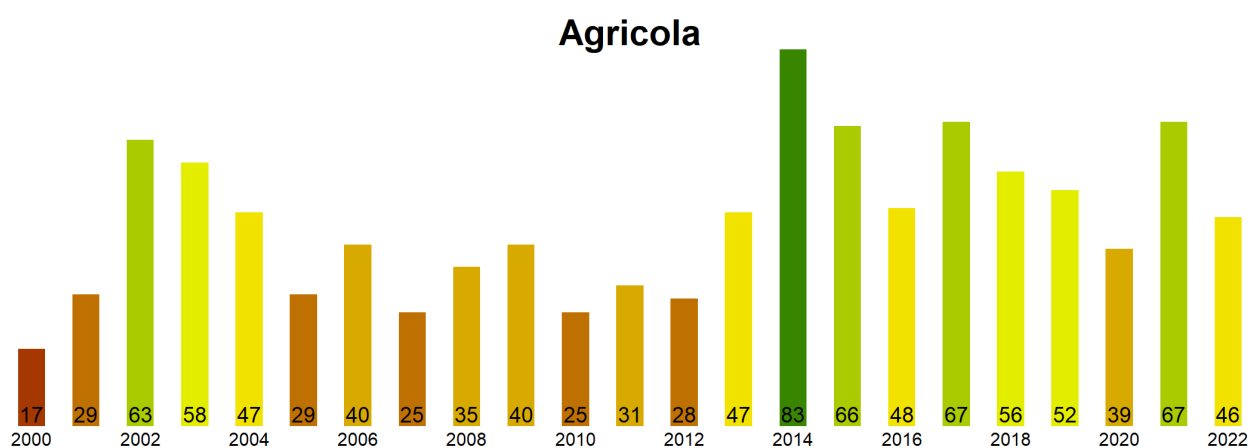


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 29 de agosto al 13 de septiembre de 2022
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

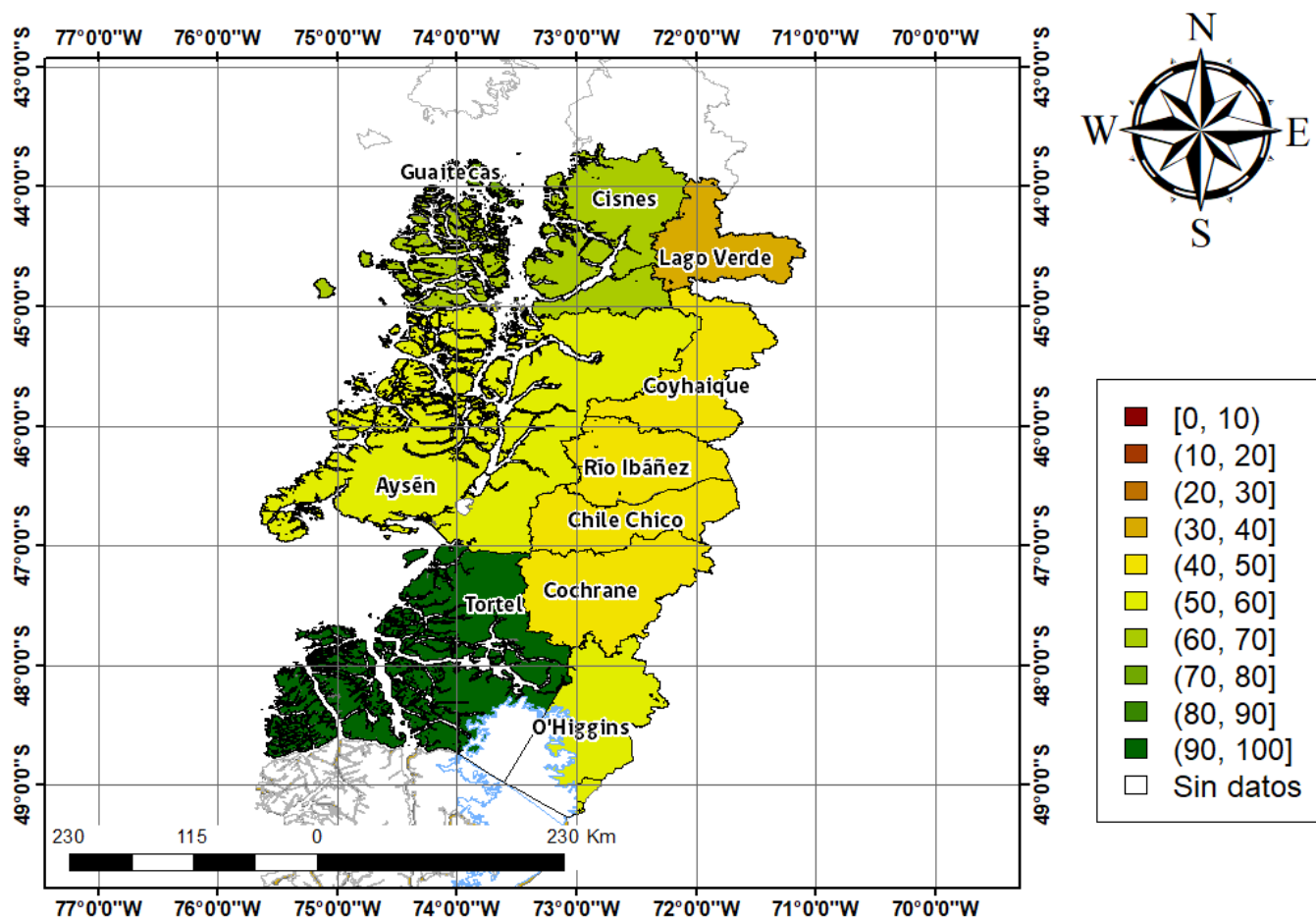


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Lago Verde, Coyhaique, Cochrane, Chile Chico y Río Ibañez con 35, 43, 48, 48 y 49% de VCI respectivamente.

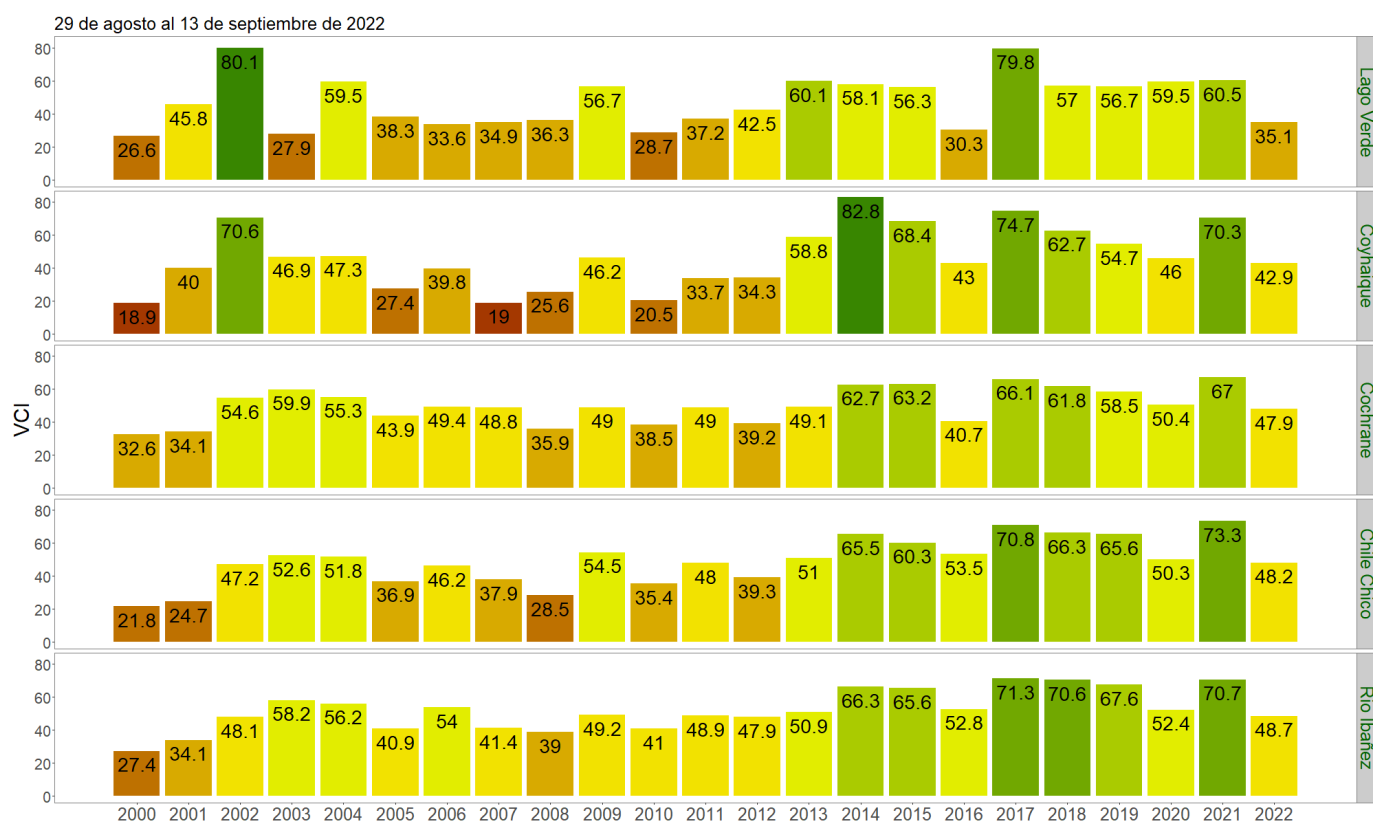


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 29 de agosto al 13 de septiembre de 2022.