



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

JULIO 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-mar		Región/país	Participación
			2021	2022	2022	2022
Aysén	Fruta fresca	4.582	4.582	5.484	0,2%	96,7%
	Vinos y alcoholes	482	48	148	0,0%	2,6%
	Flores bulbos y musgos	59	27	25	1,1%	0,4%
	Cereales	258	0	15	0,0%	0,3%
	Otros	842	0	0		0,0%
	Total regional	6.223	4.657	5.673		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 mayo de 2022 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 57,2 mm., 40,3 mm, 16,5 mm., y 174,4 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 Julio, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Indefinido", en Puerto Aysén, Balmaceda, Chile Chico; "Normal/bajo lo Normal" en Coyhaique y "Dobre lo normal" en Cochrane.

Se registró una temperatura media de 1,8°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de -2,1°C y una máxima media mensual de 5,9°C. Sumado a lo anterior, las temperaturas mínimas medias registradas en la zona, fueron en promedio de -9,7°C.

Por otro lado respecto de la temperatura máxima, según el pronóstico estacional para los meses de julio y agosto, señala que se presentará "Sobre lo Normal" en la localidad de Pto. Aysén, Balmaceda, Cochrane y Coyhaique Alto.

Según este mismo pronóstico, se espera además que la temperatura mínima, se presentará "Sobre lo Normal" en Puerto Aysén, Balmaceda, Cochrane; "Indefinido" en Coyhaique.

En los huertos de cerezas se realizaron labores de poda de limpieza y de formación, además de aplicaciones foliares para el control del cancer bacteriano. En hortalizas reparación de invernaderos y definir programa próxima temporada. En cultivos se realizaron labores de venta de papas.

Durante el mes de junio las praderas se encuentran en latencia invernal, con nulo crecimiento producto de las bajas temperaturas; condición habitual para la fecha. Los recursos en pastoreo corresponden principalmente a rezagos de heno en pie, en algunos casos complementado con forraje conservado (concentrado, fardos de heno y bolos de silo, principalmente).

La baja temperatura y el viento, unido a la precipitación generan condiciones de muy baja sensación térmica, por lo que la adecuada nutrición es fundamental, especialmente la cantidad de energía consumida. El uso de estos recursos forrajeros debiera planificarse en relación a los requerimientos animales. Las vacas en esta época iniciaron su último tercio de gestación, por lo que requieren de buena alimentación (proteína, energía) para un adecuado desarrollo fetal y evitar que la madre pierda condición corporal. En rubro ovino, a la salida del encaste se debiera chequear la condición corporal de las ovejas, de modo de asegurar una adecuada invernada (en lo posible condiciones superiores a 3). Animales de baja condición debieran apartarse y manejarse con un plano nutricional más elevado.

Con las bajas temperaturas, las aguadas y bebederos suelen congelarse, por lo que es necesario recorrerlas a diario y asegurar un abastecimiento permanente.

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 junio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en junio fue de 4,5 Mj/m², valor considerado sobre el

rango de una condición normal.

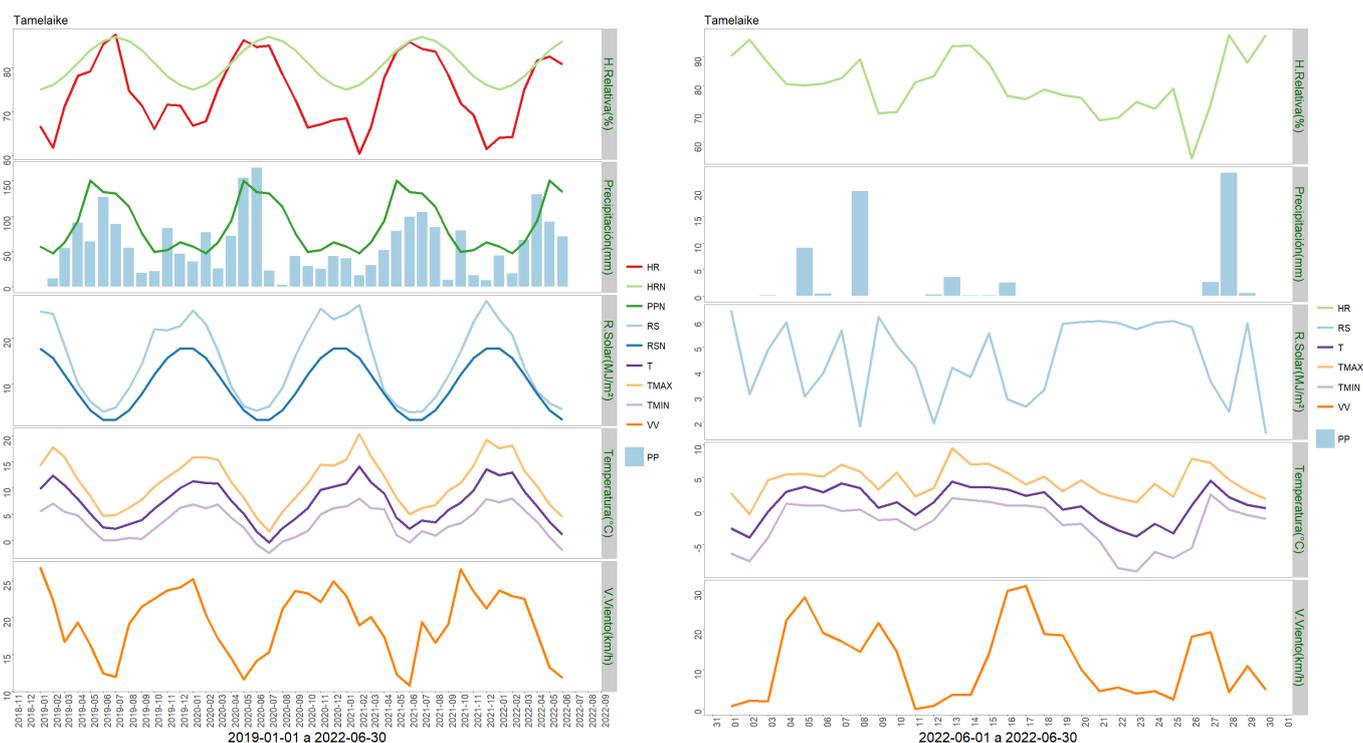
La humedad relativa promedio del mes fue de 78,5 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 11,8 Km/hr., valor considerado bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 63 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de junio, fue de 1,0°C, donde la máxima media mensual fue de 4,5°C y la mínima media mensual de -1,9°C. En este periodo se presentaron diecisiete eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -9°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 71,4 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 22,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-1.9	1	4.5
Climatológica	0	2.1	4.9
Diferencia	-1.9	-1.1	-0.4

	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	544	1029
PP	43.9	18.8	65.7	130.9	92.2	71.4	-	-	-	-	-	-	422.9	422.9
%	-23	-60	4.3	40.8	-38.5	-46.7	-	-	-	-	-	-	-22.3	-58.9

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 junio, para las mismas variables.

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

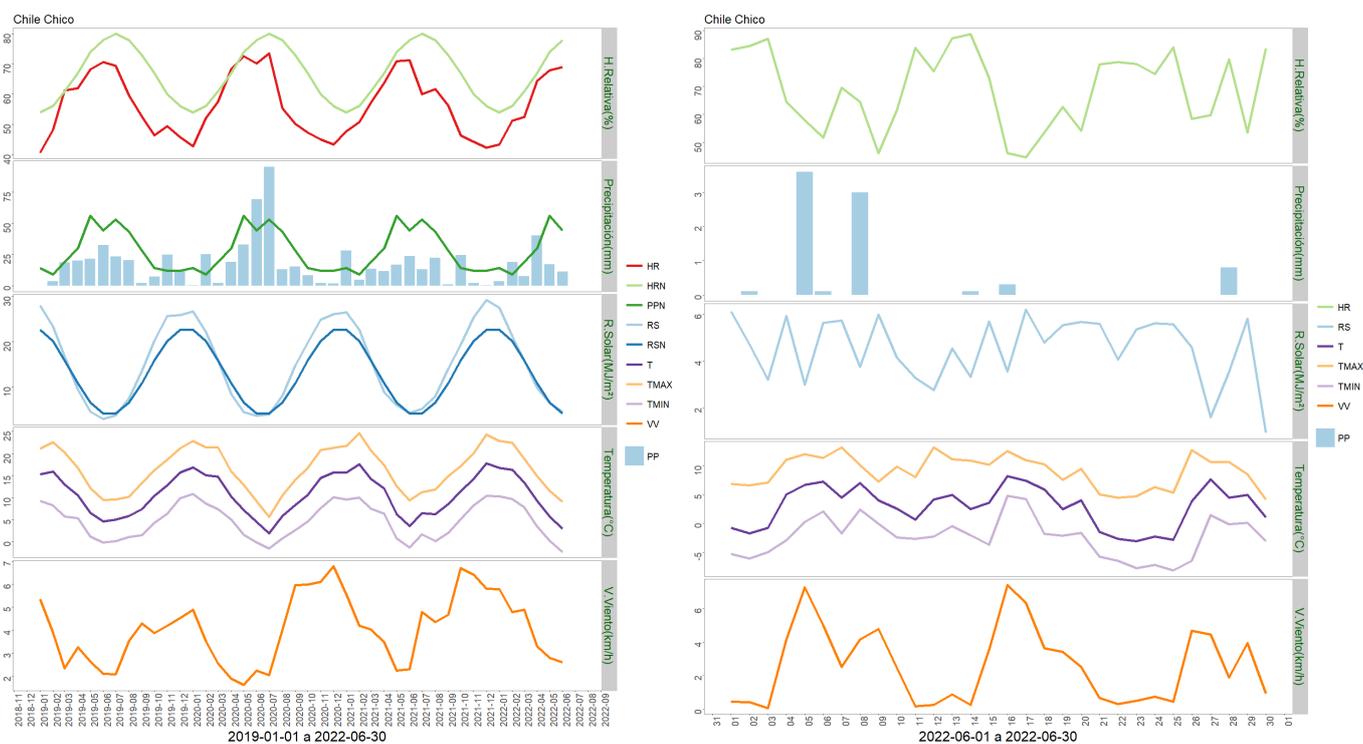
La humedad relativa promedio del mes fue de 67,5 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 2,6 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 46 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de junio, fue de 2,9°C, donde la máxima media mensual fue de 9,0°C y la mínima media mensual de -2,3°C. En este periodo se presentaron veintitrés eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -8,1°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 11,4 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 42,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-2.3	2.9	9
Climatológica	1.6	4.3	7.5
Diferencia	-3.9	-1.4	1.5

	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	172	334
PP	3.5	19.1	7.7	40.1	17	11.4	-	-	-	-	-	-	98.8	98.8
%	-75	112.2	-59.5	33.7	-69.6	-74.1	-	-	-	-	-	-	-42.6	-70.4

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 junio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en junio fue de 5,1 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

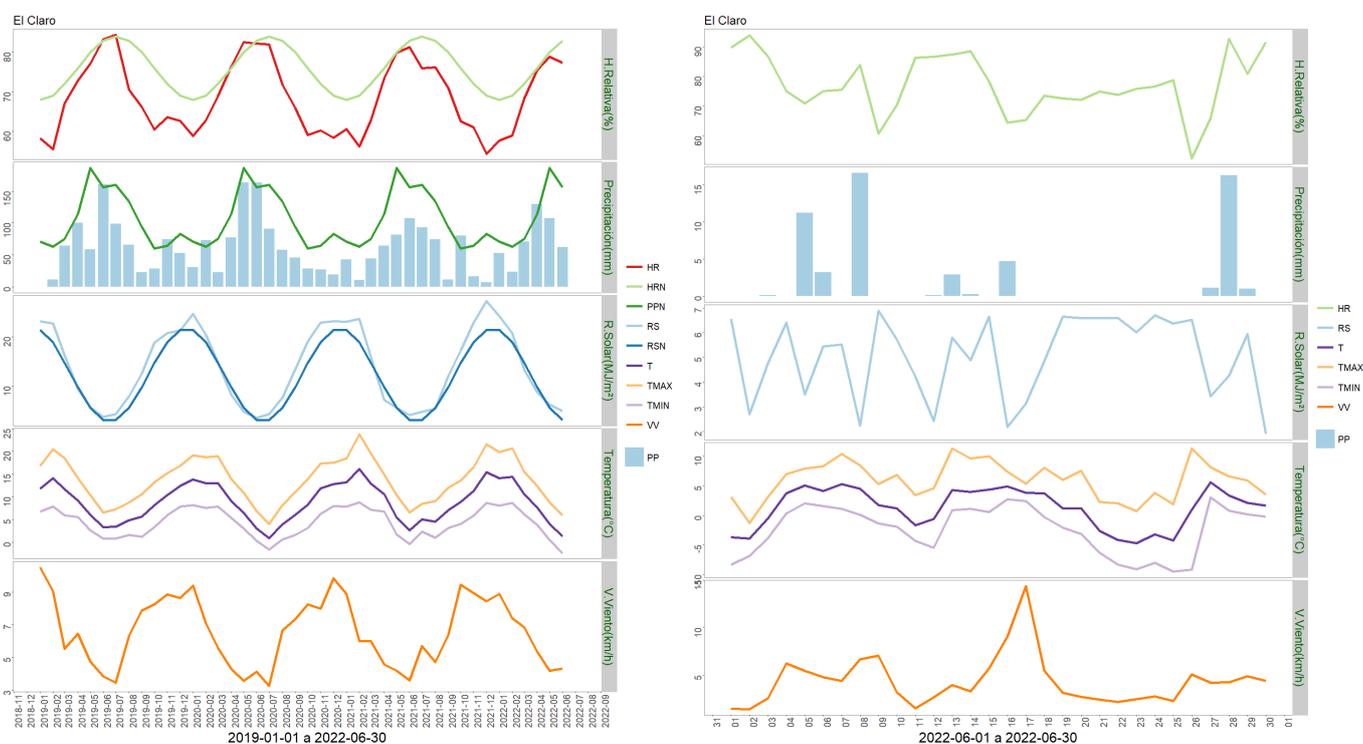
La humedad relativa promedio del mes fue de 74,7 %, valor considerado por debajo del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,3 Km/hr., la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, donde se presentaron ráfagas que superaron los 52 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de junio fue de 1,3°C, donde la máxima media mensual fue 6,0°C y la mínima media de -2,4°C. En este periodo se presentaron diecisiete eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una temperatura mínima absoluta de -9,5°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 62,5 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 32,8 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-2.4	1.3	6
Climatológica	0.5	2.7	5.2
Diferencia	-2.9	-1.4	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	665	1260
PP	52.8	23.5	70.9	129.8	107.7	62.5	-	-	-	-	-	-	447.2	447.2
%	-25.6	-62.7	-5.5	13.9	-42.1	-59.9	-	-	-	-	-	-	-32.8	-64.5

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 junio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en junio fue de 3,9 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

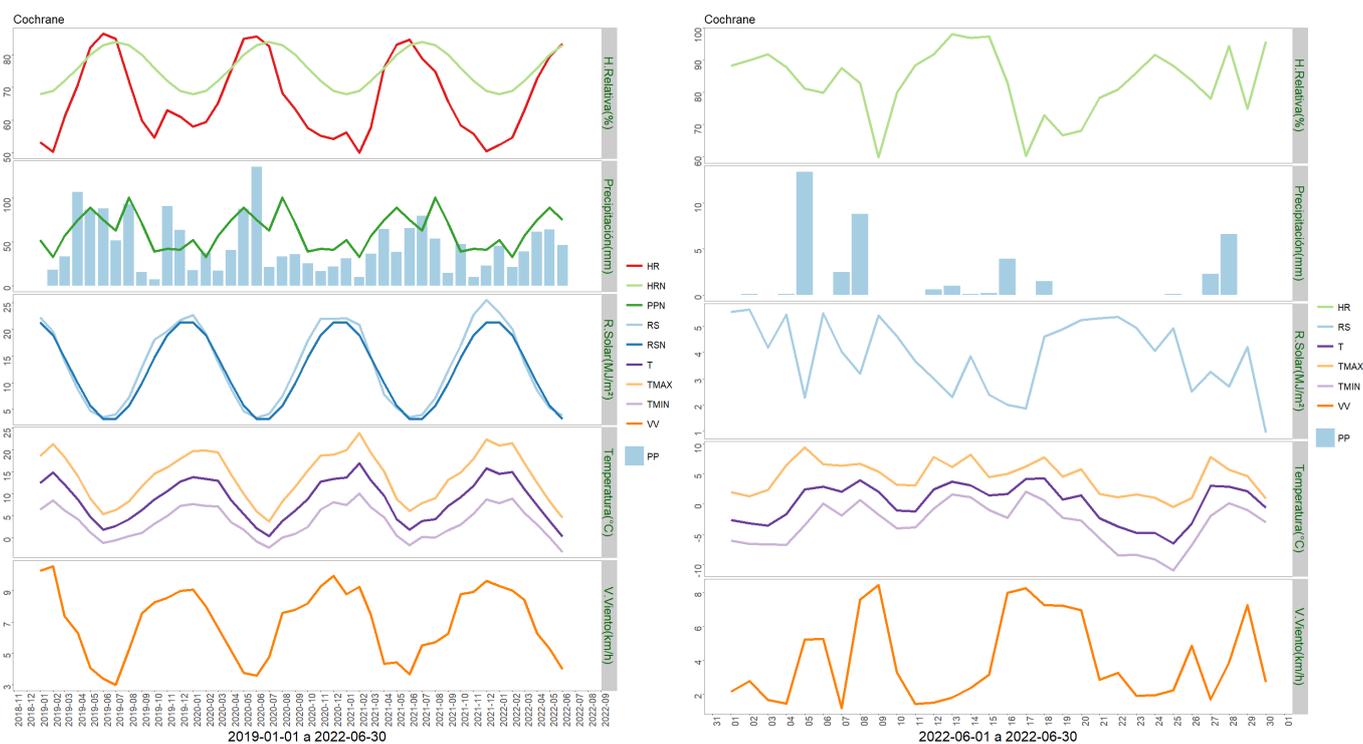
La humedad relativa promedio del mes fue de 79,7 %, encontrándose dentro del rango de una condición normal.

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

La temperatura media del aire durante el mes de junio fue de 0,2°C, donde la máxima media mensual fue de 4,4 °C y la mínima media de -3,3°C. En este periodo se presentaron veintiun eventos, registrándose una mínima absoluta de -14,7°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 46,2 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 27 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-3.3	0.2	4.4
Climatológica	0.5	2.7	5.2
Diferencia	-3.8	-2.5	-0.8

	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	381	738
PP	45.5	21.3	39.2	61.7	64.4	46.2	-	-	-	-	-	-	278.3	278.3
%	-12.5	-35.5	-31.2	-17.7	-27.6	-38.4	-	-	-	-	-	-	-27	-62.3

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 junio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en junio fue de 3,7 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

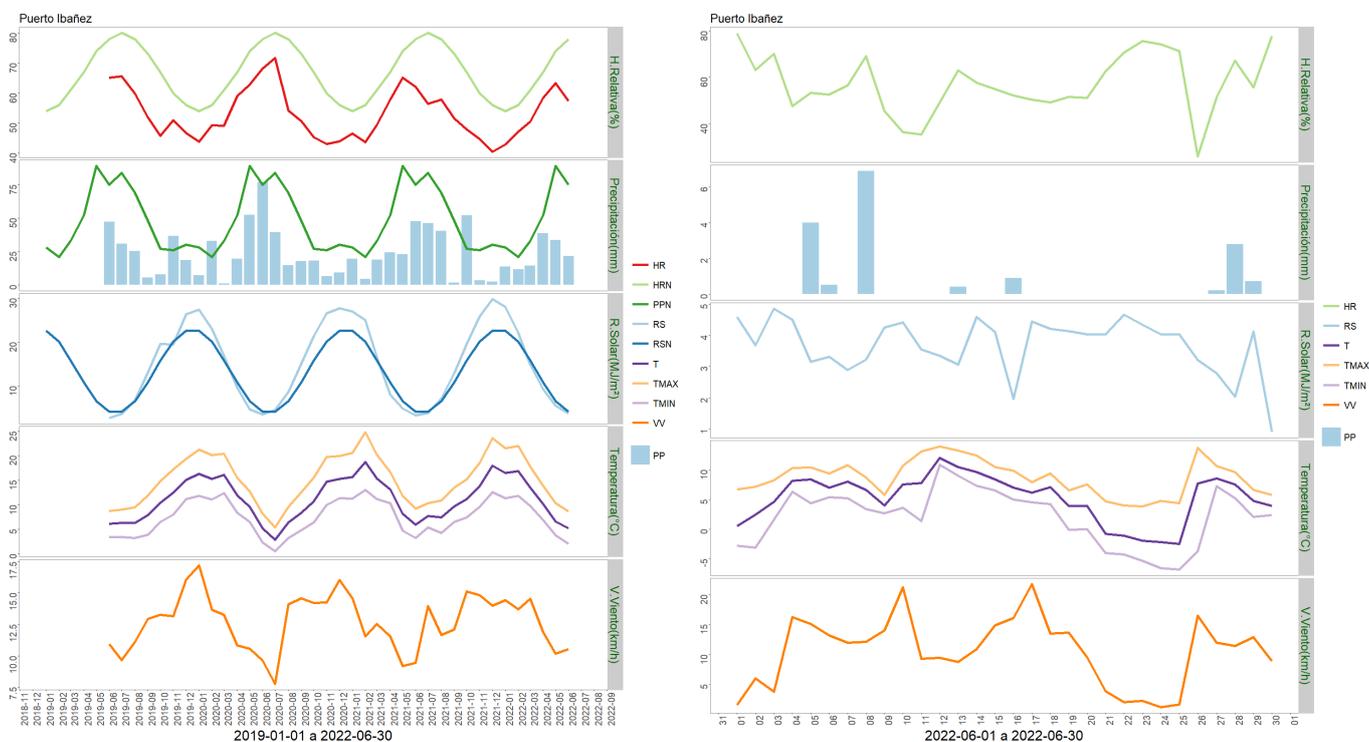
La humedad relativa promedio del mes fue de 59,2 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 10,5 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 62 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de junio fue de 5,2°C, donde la máxima media mensual fue de 8,6 °C y la mínima media de 2,1°C. En este periodo se presentaron nueve eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -6,7 °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 21,6 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 55,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	2.1	5.2	8.6
Climatológica	1.6	4.3	7.5
Diferencia	0.5	0.9	1.1

	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	298	582
PP	13.6	11.6	14.2	38.6	33.5	21.6	-	-	-	-	-	-	133.1	133.1
%	-51.4	-44.8	-57	-25.8	-62.4	-71.2	-	-	-	-	-	-	-55.3	-77.1

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 junio, para las mismas variables.

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

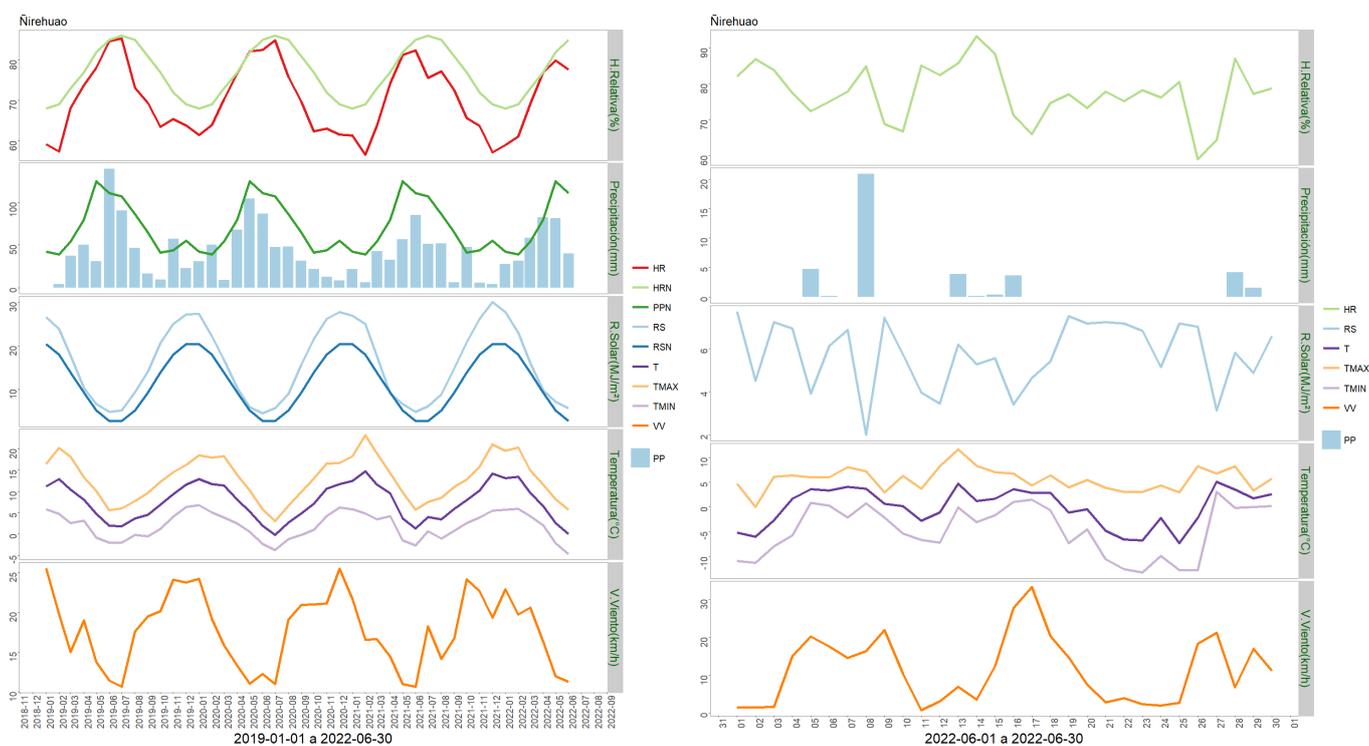
La humedad relativa promedio del mes fue de 73,6 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 11,3 Km/hr, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 61 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de junio fue de 0°C, donde la máxima media mensual fue de 5,7°C y la mínima media mensual de -4,7°C. En este periodo se presentaron veintiún eventos de heladas, registrándose una temperatura mínima absoluta de -13,2°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 40,3 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 28,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-4.7	0	5.7
Climatológica	0	1.7	4.6
Diferencia	-4.7	-1.7	1.1

	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	451	849
PP	27.9	31.7	58.2	82.5	81.6	40.3	-	-	-	-	-	-	322.2	322.2
%	-33.6	-18.7	7.8	3.1	-34.7	-63.7	-	-	-	-	-	-	-28.6	-62

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 junio, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en junio fue de 5,4 MJ/m², valor considerado sobre el

rango de una condición normal.

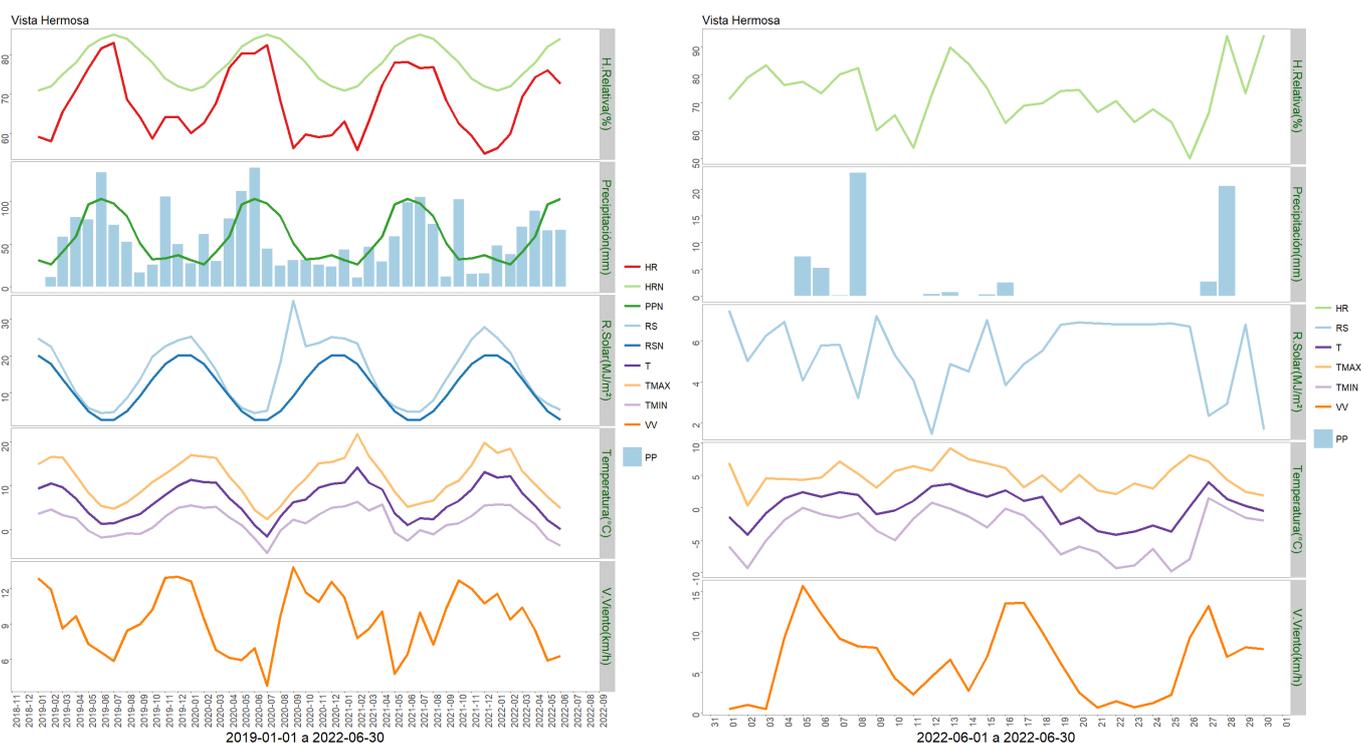
La humedad relativa promedio del mes fue de 70,8 %, encontrándose dentro del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 6,3 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 52 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de junio fue de 1,0°C, donde la máxima media mensual fue de 4,8°C y la mínima media de -3,7°C. En este periodo se presentaron veintisiete eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -9,8 °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 66,8 mm de agua en la localidad de Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 6,3 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-3.7	0.1	4.8
Climatológica	0	2.1	4.5
Diferencia	-3.7	-2	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	357	691
PP	48.3	38.2	70.6	89.4	66.3	66.8	-	-	-	-	-	-	379.6	379.6
%	55.8	46.9	72.2	51.5	-31.6	-35.1	-	-	-	-	-	-	6.3	-45.1

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 junio, para las mismas variables.

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

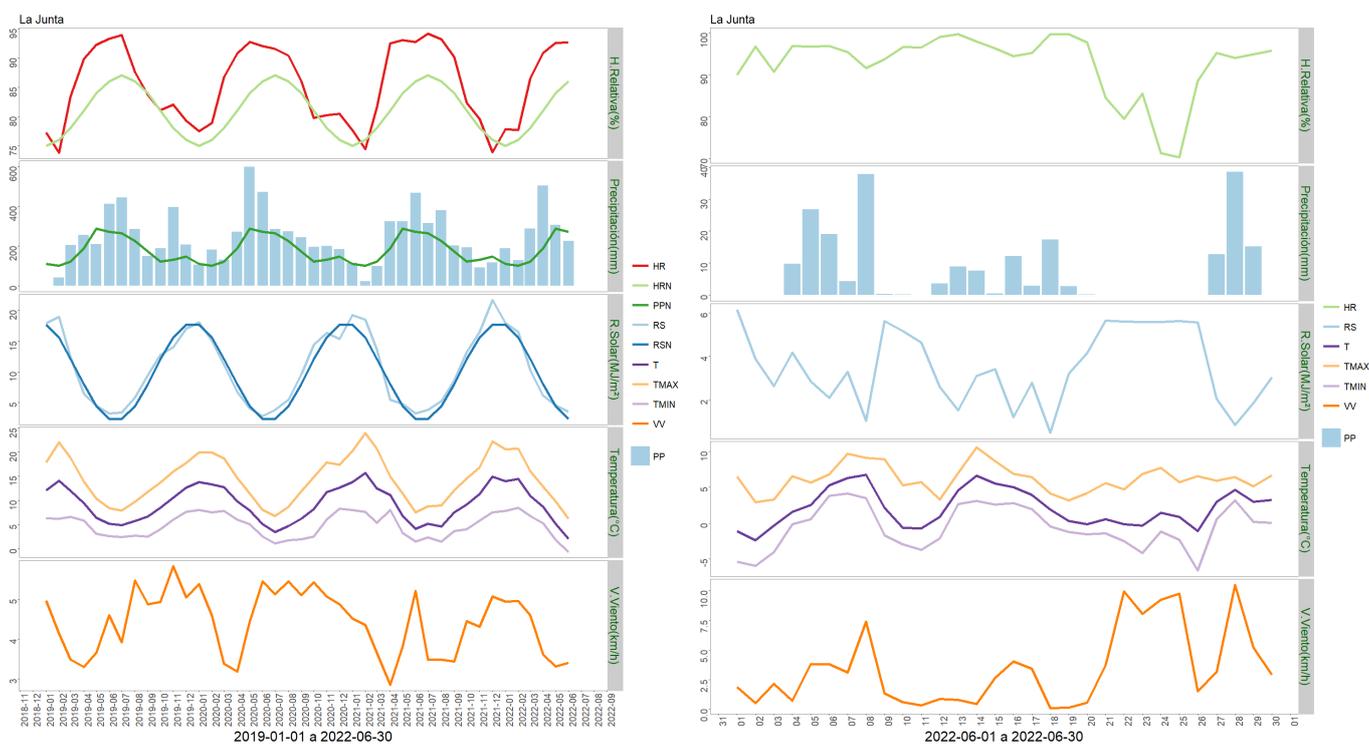
La humedad relativa promedio del mes fue de 87,2 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 3,4 Km/h, la que estuvo por debajo del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 52 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de junio fue de 2,1°C, donde la máxima media mensual fue de 6,2°C y la mínima media de -0,6°C. En este periodo se presentaron diecisiete eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una mínima absoluta de -6,6 °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 225,18 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 52,1 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-0.6	2.1	6.2
Climatológica	0	2.1	4.9
Diferencia	-0.6	0	1.3

	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	1076	2135
PP	188.6	127.6	286.1	503.2	305.8	225.1	-	-	-	-	-	-	1636.4	1636.4
%	73	27.6	136.4	167.7	6.6	-16.9	-	-	-	-	-	-	52.1	-23.4

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Durante junio, en general se han concluido los encastes en esta zona, por lo que se separan los carneros del rebaño. Los ovinos debieran encontrarse en campos de invernada, donde debiera existir disponibilidad de forraje por rezago del período anterior. En junio hubo períodos de intenso frío, con temperaturas muy bajas (mínimas absolutas cercanas a 15°C),

particularmente en la zona de Estepa. A la salida del encaste se debiera chequear la condición corporal de las ovejas, de modo de asegurar una adecuada invernada (en lo posible condiciones superiores a 3). Animales de baja condición debieran apartarse y manejarse con un plano nutricional más elevado. Las ovejas están en un período en que aún los requerimientos no son elevados, pero debe cuidarse que no se resienta la condición corporal.

En bovinos de carne, las vacas están iniciando su tercer tercio de gestación. También deben encontrarse en campos de invernada, con suficiente reparo por las condiciones extremas. En vacas, debe observarse también la condición corporal, en lo posible separando animales de baja condición y que puedan así suplementarse con forrajes u otros.

Es necesario recorrer los sectores de aguadas o bebederos, para chequear que haya acceso adecuado al agua, ya que con las condiciones imperantes es frecuente el congelamiento de esas fuentes.

Zona de Estepa > Praderas

Durante el mes de junio las praderas se encuentran en latencia invernal, con nulo crecimiento producto de las bajas temperaturas; condición habitual para la fecha. Los recursos en pastoreo corresponden principalmente a rezagos de heno en pie, en algunos casos complementado con forraje conservado (concentrado, fardos de heno y bolos de silo, principalmente).

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante el mes de junio, se registraron 18 eventos con temperaturas diarias bajo 0°C, donde la temperatura mínima promedio fue de 0,2°C, por ende una adecuada aislación térmica en una papera, es fundamental para la conservación de los tubérculos.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Durante el mes de junio se registraron más de 23 eventos de bajas temperaturas, donde la mínima media mensual fue de -2,3°C, no obstante, se realizaron labores de poda de formación y limpieza, eliminando ramas quebradas y mal ubicadas dentro de cada árbol, donde la práctica fue proteger inmediatamente después de la herida de poda, con una pasta protectora.

Posterior a las precipitaciones se realizaron aplicaciones preventivas para el control del cáncer bacteriano, mediante fumigaciones con productos en base a cobre.

Se realizaron trabajos de mantención de infraestructura de campo, como cercos y limpieza de canales intra prediales.

Zona de Microclima > Hortalizas

Las condiciones climáticas registradas fueron muy extremas para la producción hortícola, registrándose más de 23 días con eventos de heladas y una temperatura mínima absoluta de -8,1°C, sin embargo algunos productores mantuvieron pequeñas producciones de especies de hoja como lechugas, cilantro, acelgas, kale y mizuna.

Zona Húmeda > Ganadería

En la Zona Húmeda, durante junio se han registrado temperaturas muy bajas (cerca incluso a -7°C) por períodos prolongados de tiempo. Las praderas no presentan crecimiento en esta época y el alimento del ganado depende de potreros de rezago, ramoneo en bosque nativo (especialmente quila/colihue) y, eventualmente, algún cultivo forrajero, como raps, nabo u otro. Dependiendo de la fecha original de encaste, en general las vacas ya se encuentran en el último tercio de gestación, donde el crecimiento fetal es muy significativo. Ello hace que los requerimientos de las madres se vean aumentados y se necesiten fuentes de forraje de buen valor nutritivo y en cantidad adecuada. Como siempre, es importante observar la condición corporal de los individuos del rebaño, separando aquellos que estén en baja condición y requieran por lo tanto un trato especial. Los cultivos forrajeros del tipo brásicas (raps, nabo, rutabaga) son estratégicos en esta época, ya que permiten entregar altos niveles de energía y proteína a los animales, aunque siempre debe suplementarse con forraje que aporte suficiente fibra.

Si bien la incidencia de nieve ha sido menor a aquella de las zonas intermedia y esteparia, las bajas temperaturas han implicado que se mantengan sectores congelados y con permanencia de nieve, lo que puede afectar también el acceso al pastoreo de rezagos. En estas condiciones es importante recorrer aguadas y bebederos, asegurando que haya buen acceso al agua de bebida para los animales.

Zona Húmeda > Praderas

Las praderas se encuentran dentro de una condición normal. Durante junio, los animales fueron alimentados mayoritariamente mediante pastoreo directo. Sin embargo, en la mayoría de los predios ganaderos se evidencia una disminución del forraje de las praderas, que ya han comenzado el periodo de latencia invernal. Respecto a los cultivos de brásicas forrajeras, éstos están siendo utilizados a medida que disminuye el aporte de las praderas.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de junio, las actividades se focalizaron en el mantenimiento de los parámetros climáticos tales como temperatura, humedad relativa y ventilación al interior de la bodega o del lugar de almacenamiento. La mantención de un adecuado microclima al interior, resulta fundamental, ya que nos permite asegurar una producción de calidad, manteniendo las características físicas y organolépticas de los tubérculos almacenados, y así garantizar su comercialización.

Zona Intermedia > Ganadería

Durante el mes de junio, la Zona Intermedia de Aysén presentó períodos prolongados con muy bajas temperaturas (mínimas absolutas bajo -10°C). Por otra parte, las precipitaciones fueron inferiores a lo normal. En esta época del año no hay crecimiento vegetal y el suelo se encuentra habitualmente congelado. Es decir, hay un período de latencia que implica que todo el alimento para el ganado debe provenir de fuentes de conservación de forrajes. Las

alternativas son diversas, desde potreros rezagaos con heno en pié en los casos más extensivos y tradicionales, heno de pradera mixta en fardos o bolos y heno/henilaje de alfalfa (fardos/bolos). Junto a ello es factible contar con heno de cereales, o henilaje/ensilaje de cereales, generalmente como bolos de silo-pack. Todo el forraje anterior fue cosechado en primavera/verano y guardado para este período invernal. En predios más intensivos se puede contar con brásicas forrajeras, ya sea raps forrajero, nabo forrajero o rutabagas. A lo anterior se pueden sumar recursos como concentrados pelletizados o granos de cereales (avena, cebada u otros).

El uso de estos recursos forrajeros debiera planificarse en relación a los requerimientos animales. Las vacas en esta época iniciaron su último tercio de gestación, por lo que requieren de buena alimentación (proteína, energía) para un adecuado desarrollo fetal y evitar que la madre pierda condición corporal. La cantidad de forraje suplementario debe calcularse en relación al peso vivo de los animales, para asegurar también una adecuada cantidad de materia seca entregada (p.ej. 2% del peso vivo como una referencia). En el caso de recrias con terneros y terneras, es importante aportar una dieta que permita al menos una ganancia de peso aceptable durante el invierno y evite situaciones que puedan llevar a enfermedades por mala condición corporal. En general, en las diferentes categorías de animales es recomendable separar individuos de baja condición corporal y alimentarlos en forma preferente en condiciones más protegidas.

La baja temperatura y el viento, unido a la precipitación generan condiciones de muy baja sensación térmica, por lo que la adecuada nutrición es fundamental, especialmente la cantidad de energía consumida.

Las vacas que pudieran haber estado recibiendo alimentos de menor calidad en meses anteriores, como paja de cereales, rastros y similares, ya debieran cambiarse a un plano nutricional de mejor valor nutritivo (henos de mejor calidad, ensilajes de pradera, etc.) y en el caso de animales en crecimiento, privilegiar los forrajes de mejor calidad, como heno y henilaje de alfalfa, henos de pradera mixta de buena calidad y pastoreo de brásicas forrajeras, si están disponibles.

Con las bajas temperaturas, las aguadas y bebederos suelen congelarse, por lo que es necesario recorrerlas a diario y asegurar un abastecimiento permanente.

Zona Intermedia > Hortalizas

Durante el mes de junio, se presentó un descenso significativo de las temperaturas medias y de la precipitación acumulada, respecto al mes de mayo. Por lo cual, las actividades se orientaron fundamentalmente en habilitar los sectores de producción para la siguiente temporada y en la definición de los cultivos a establecer. En producciones bajo plástico, las labores se centraron en la limpieza de los invernaderos, sistemas de riego y sus entornos, así como también, en la verificación de su estado, para ver la necesidad de realizar alguna mantención o reparación para la siguiente temporada.

Zona Intermedia > Praderas

Las praderas se encuentran dentro de una condición normal. Durante junio, los animales fueron alimentados mayoritariamente mediante pastoreo directo de praderas a rezago en

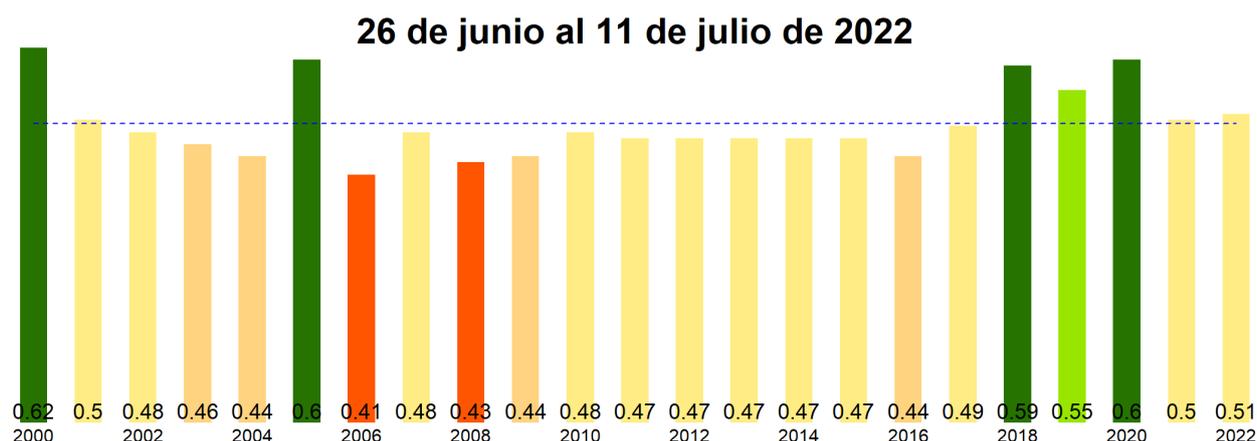
sectores de invernada. Sin embargo, la disminución de las temperaturas (bajo 0°C) y la presencia ocasional de nieve ha hecho necesario recurrir al uso de otras fuentes de forraje en gran parte de los sistemas ganaderos. De esta manera, a medida que van disminuyendo los aportes de la pradera, se han comenzado a utilizar los cultivos de brásicas forrajeras y a suplementar con forraje conservado (fardos de heno y bolos de silo, principalmente).

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

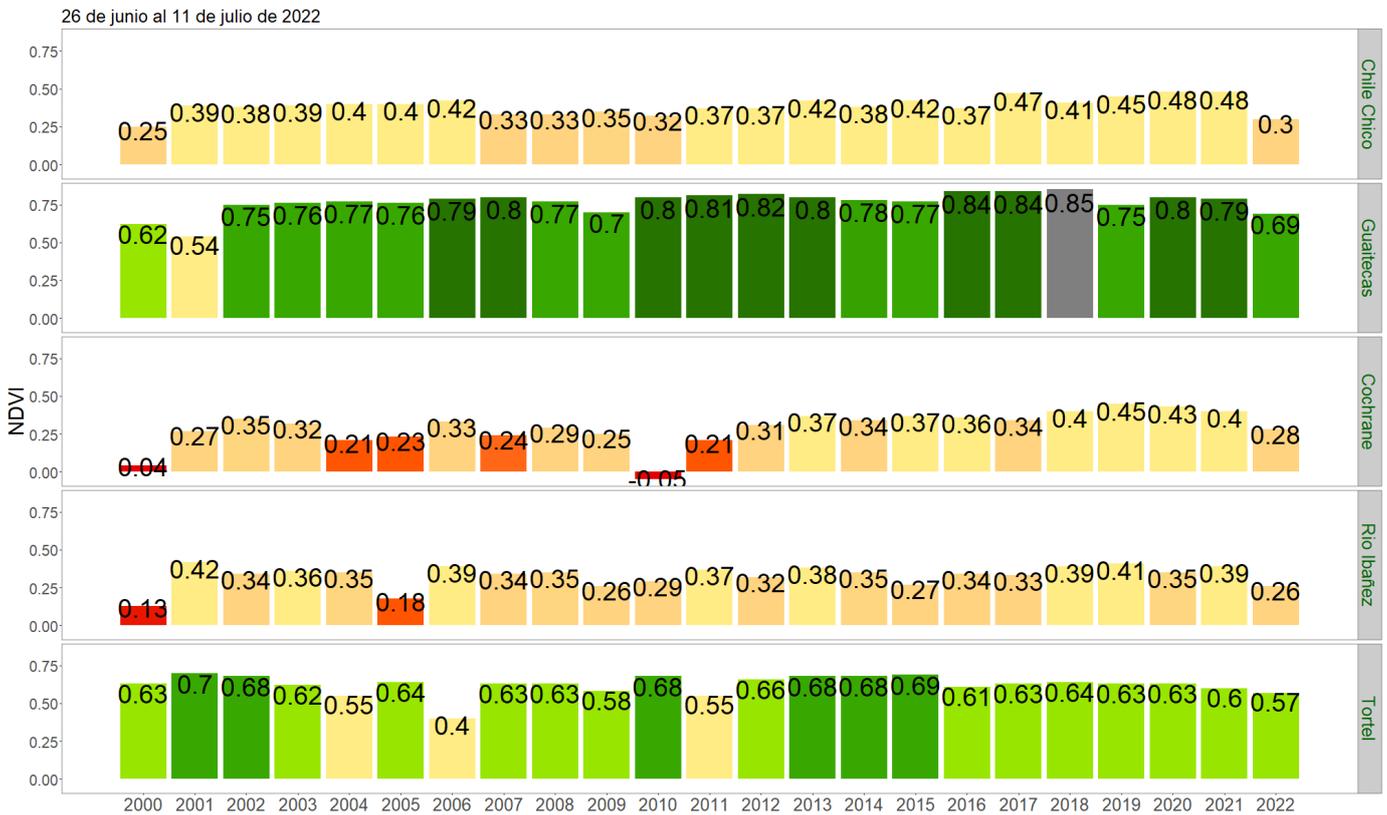
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.51 mientras el año pasado había sido de 0.5. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.5.

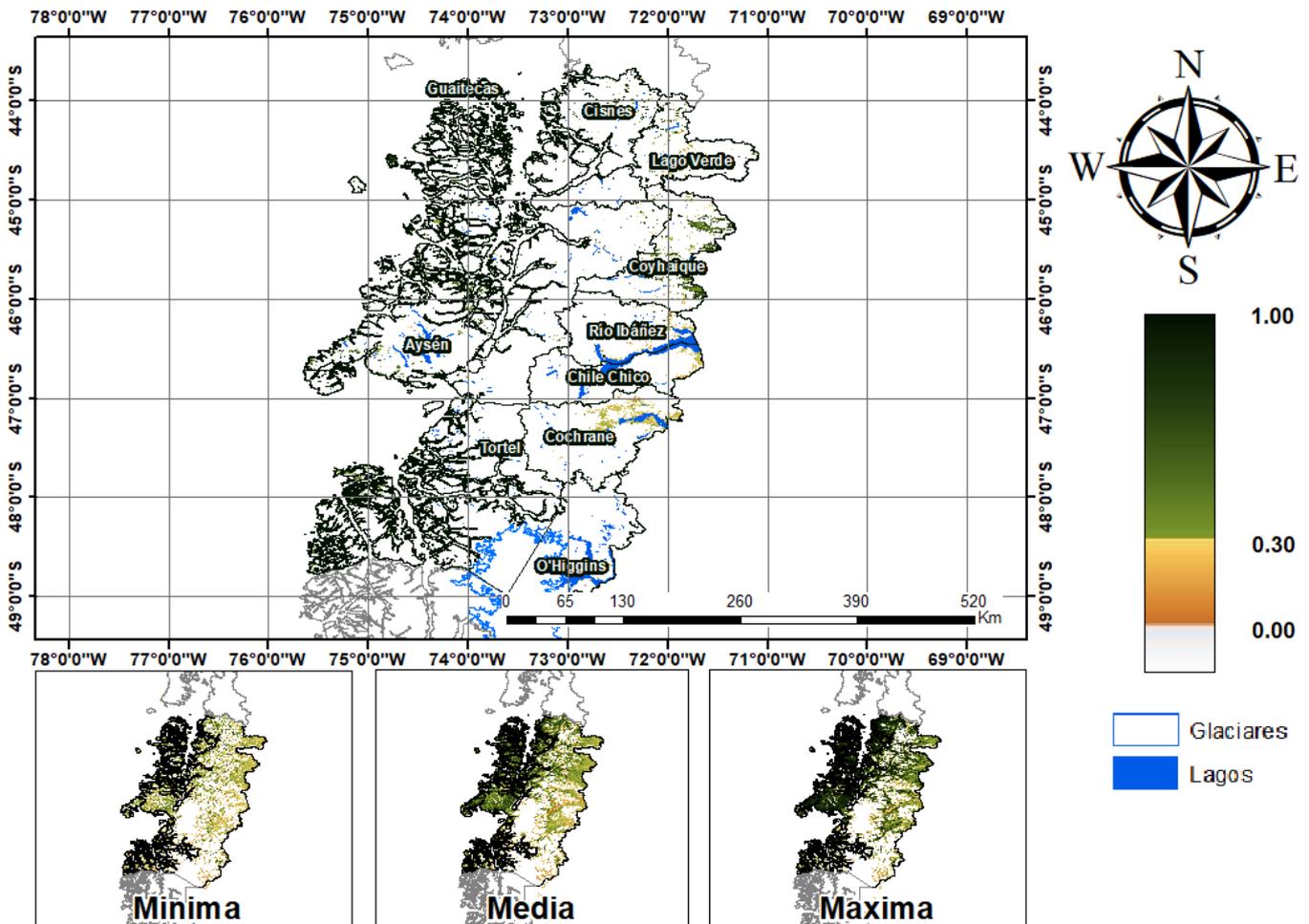
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



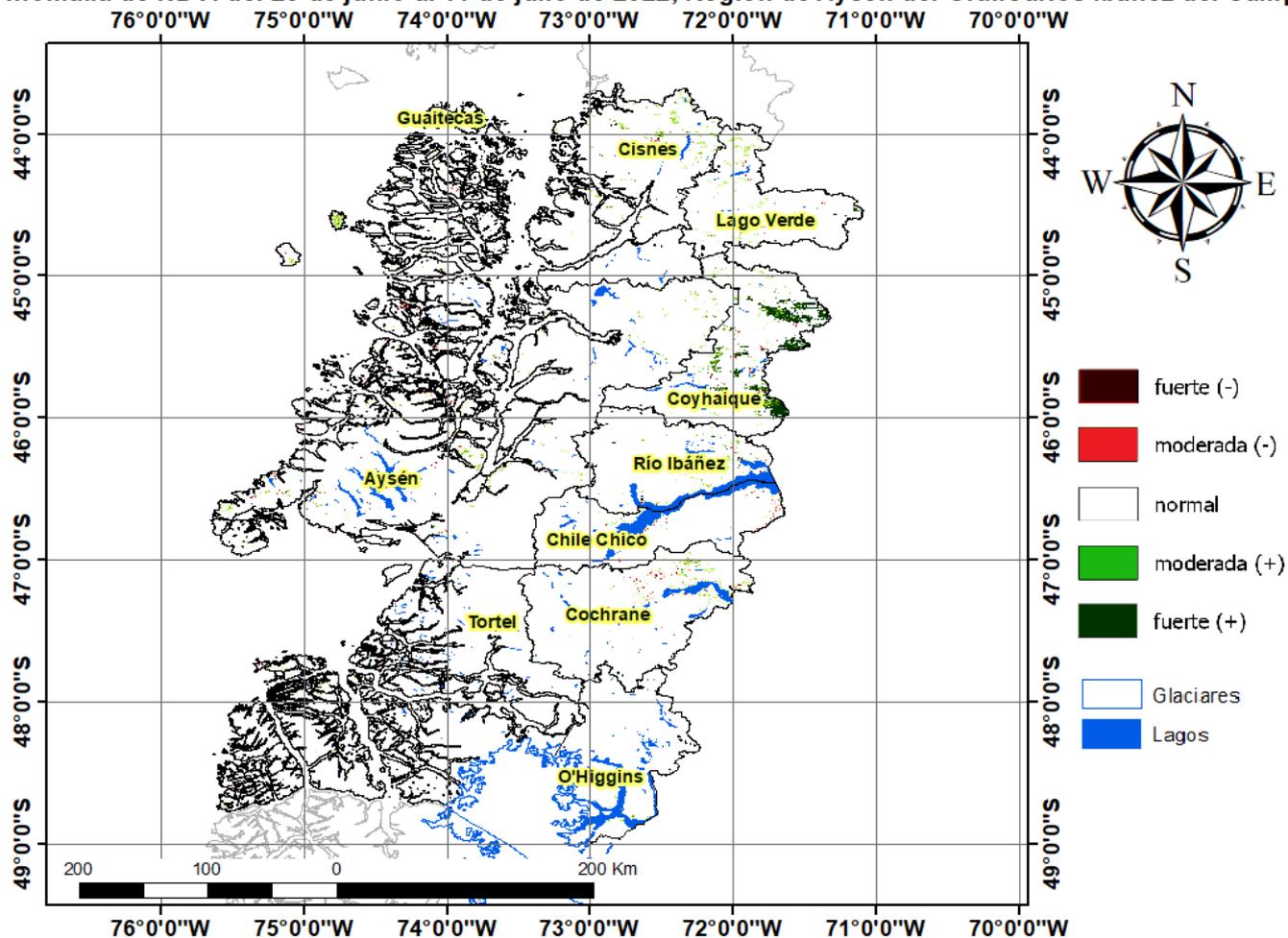
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



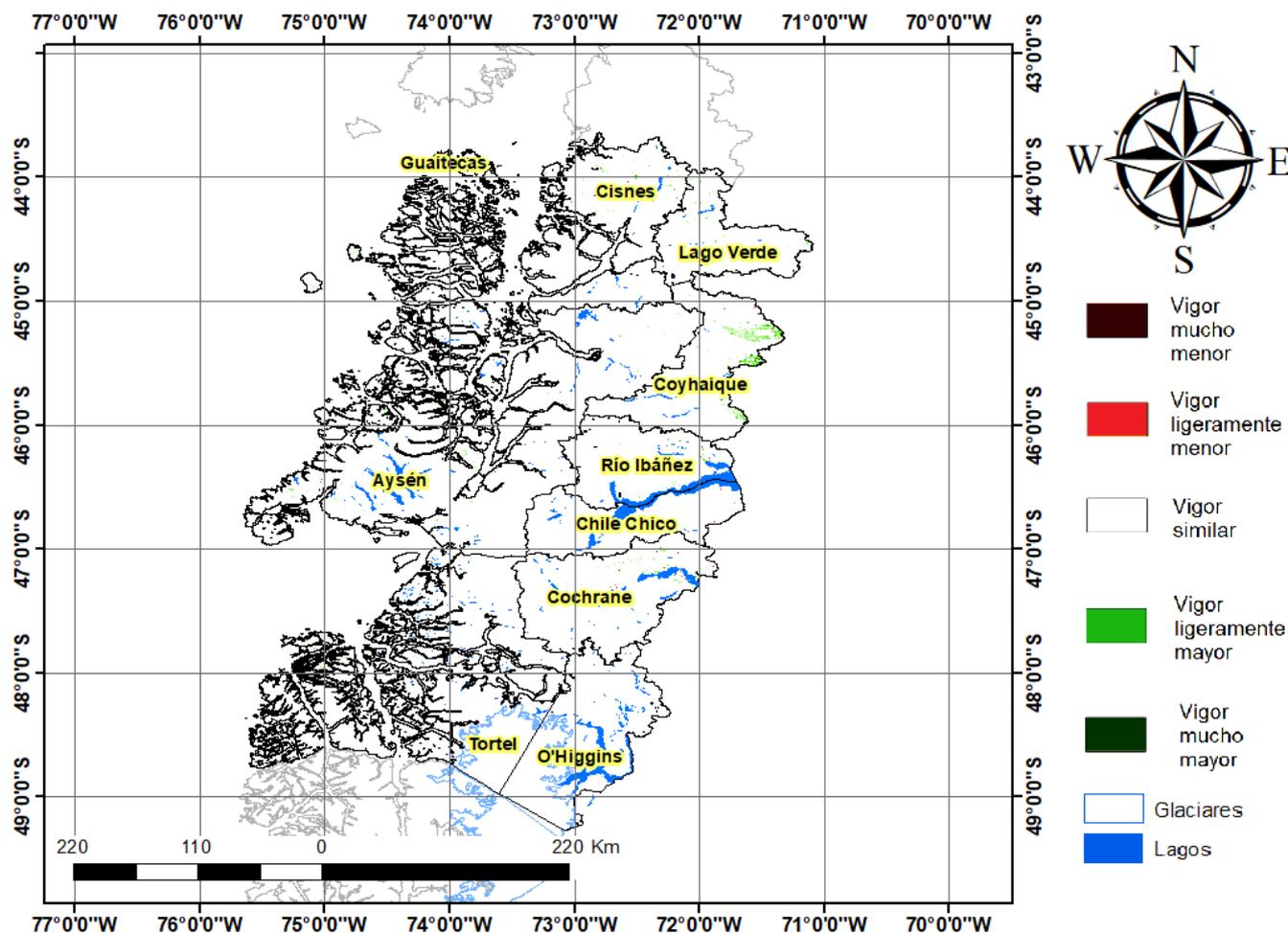
NDVI del 26 de junio al 11 de julio de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo



Anomalia de NDVI del 26 de junio al 11 de julio de 2022, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo



Diferencia de NDVI del 26 de junio al 11 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 59% para el período comprendido desde el 26 de junio al 11 de julio de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 59% (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.

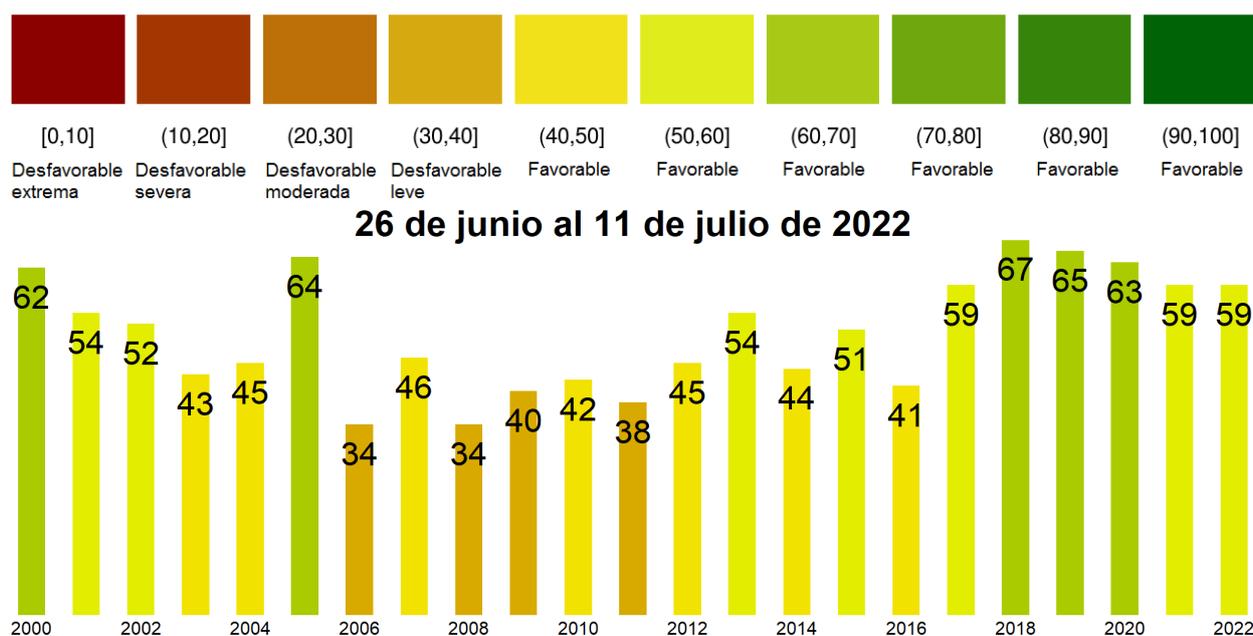


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Aysén.

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	1	1	2	6
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.

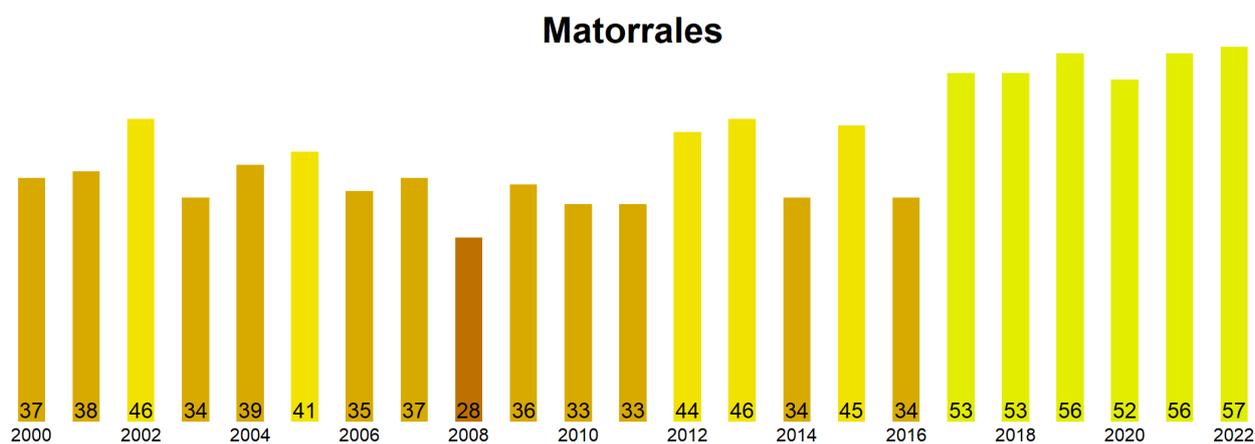


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

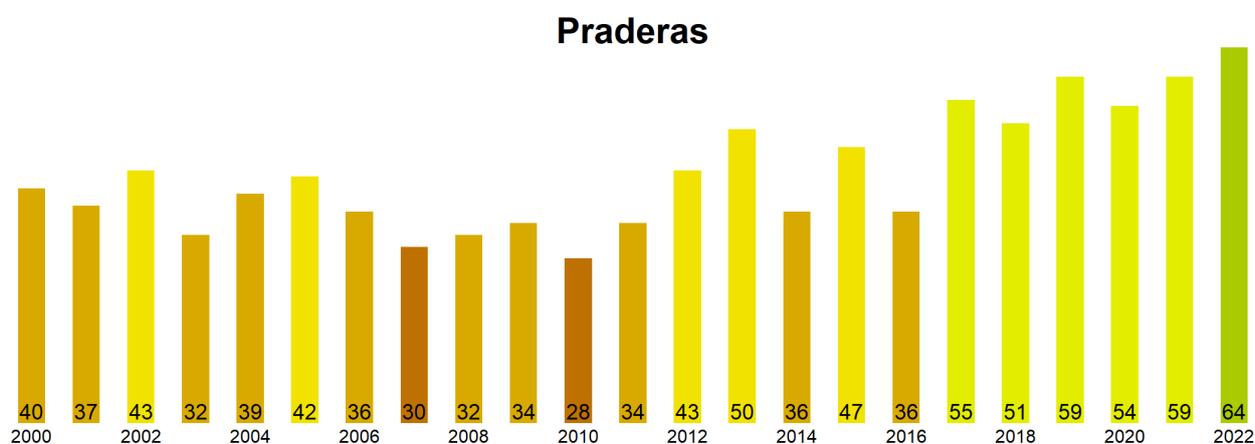


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

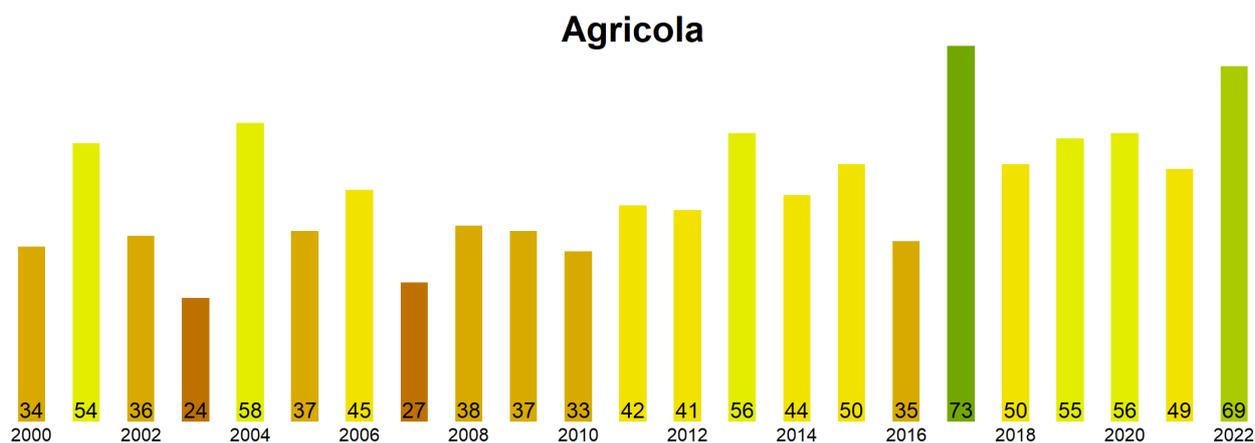


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 26 de junio al 11 de julio de 2022
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

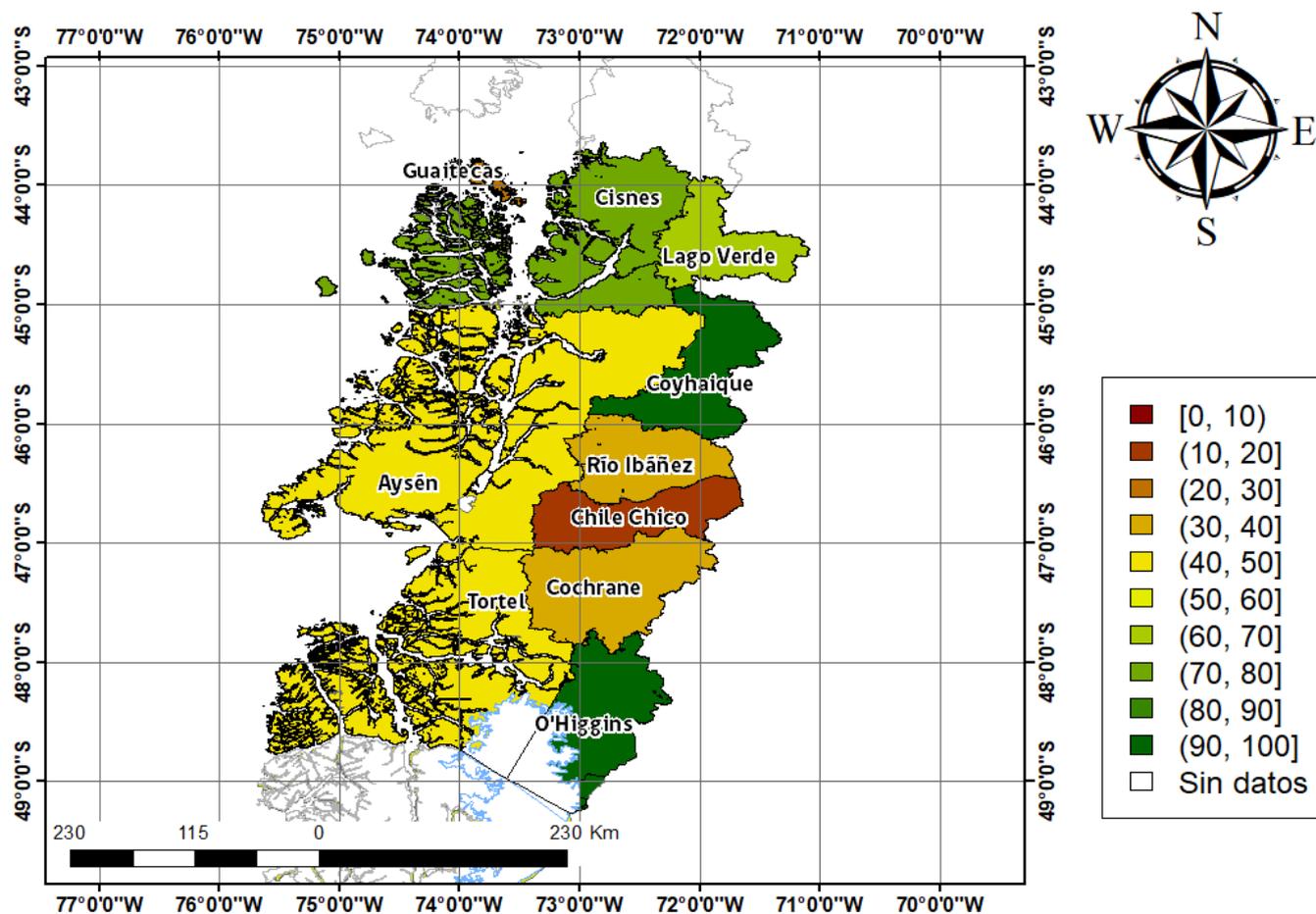


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Chile Chico, Guaitecas, Cochrane, Río Ibañez y Tortel con 13, 27, 35, 37 y 48% de VCI respectivamente.



Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 26 de junio al 11 de julio de 2022.