

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

SEPTIEMBRE 2023 — 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

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), 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.

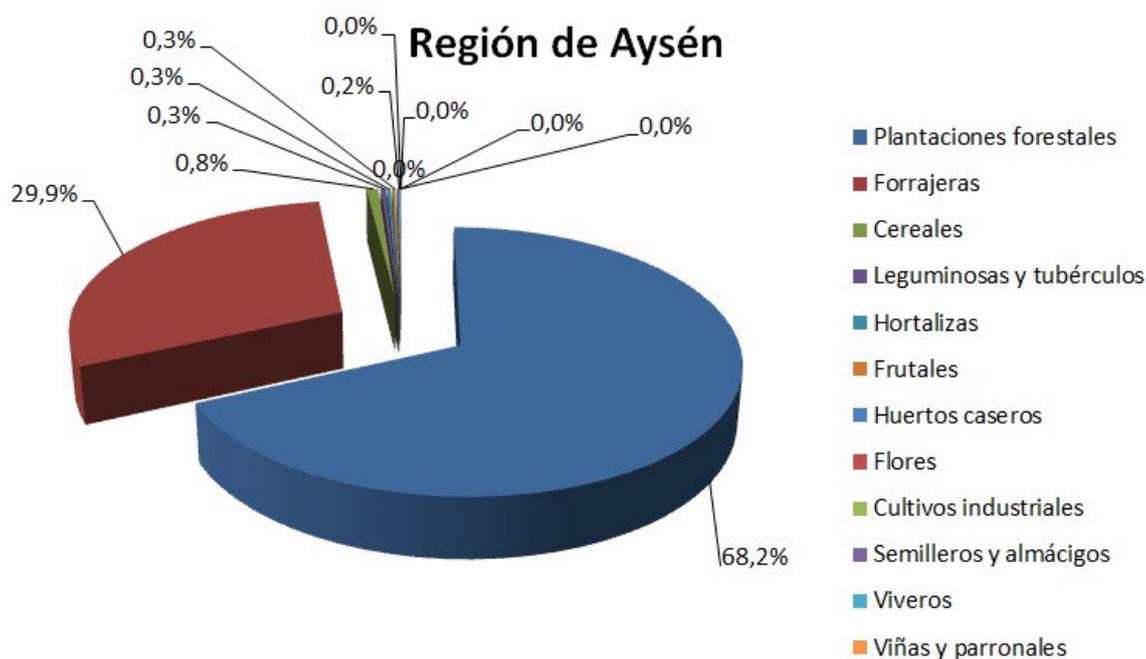
Este boletín agroclimático regional está basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entregando un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria 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	2022 ene-ago	2023 ene-ago	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	11.022	9.116	1.617	-82%	12%
\$US FOB (M) Forestal	-	-	-	-	-
\$US FOB (M) Pecuario	8.349	1.357	11.393	740%	88%
\$US FOB (M) Total	19.371	10.473	13.010	24%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Durante el mes de agosto de 2023 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 98,5 mm., 79,1 mm, 39,7 mm., y 359,6 mm., respectivamente lo que representó una condición de déficit hídrico en todas las macro zonas 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 Chile Chico, Coyhaique, Balmaceda y Cochrane y "Normal a Sobre lo Normal" en Puerto Aysén.

Se registró una temperatura media de 4,0°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 0,9°C y una máxima media mensual de 7,2°C. Sumado a lo anterior, las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona, fueron en promedio de -4,4°C.

Por otro lado respecto de la temperatura máxima, según el pronóstico estacional para septiembre y octubre, señala que se presentará "Sobre lo Normal" en las localidades de Coyhaique, Balmaceda y Cochrane y "Bajo lo Normal" en Puerto Aysén.

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

Durante el mes de agosto, se realizaron labores de poda y control preventivo de cáncer bacteriano en cerezo. Se realizaron pruebas hidráulicas para evaluar el sistema de control de heladas por aspersión.

En rubro papa, las labores se focalizaron en el buen manejo de las condiciones ambientales,

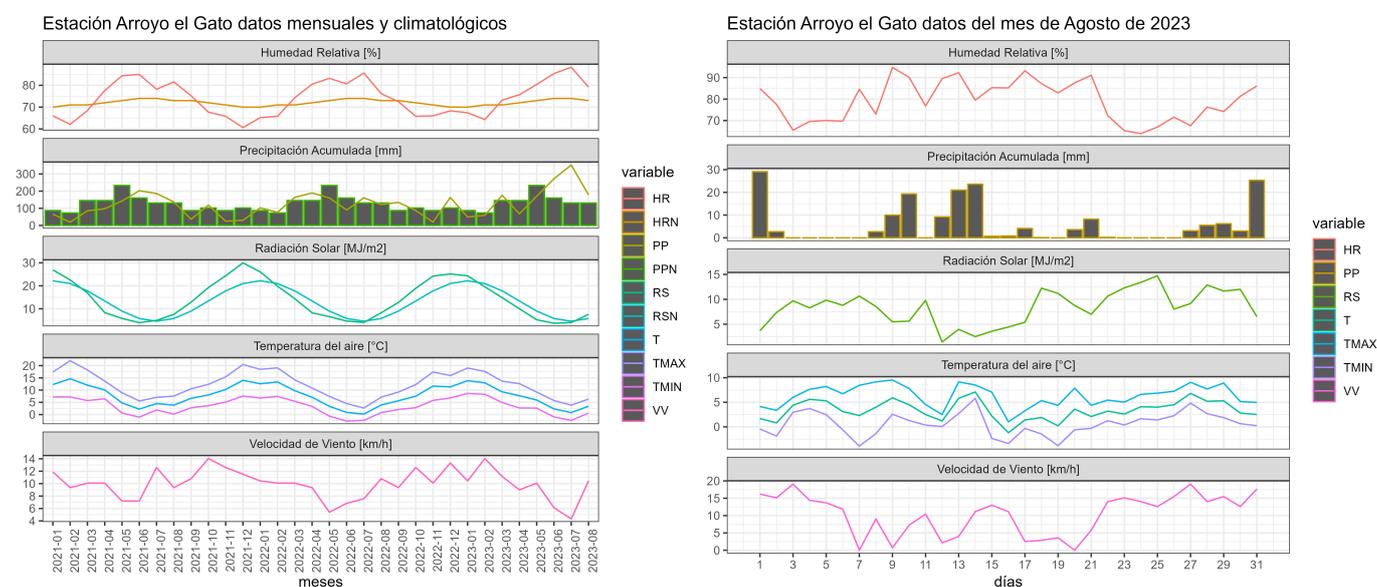
al interior del lugar de almacenamiento de las papas.

En rubro hortalizas, las actividades se orientaron principalmente a reforzar las medidas de protección frente a las bajas temperaturas, tanto en invernaderos, sistemas de riego u otros componentes productivos, con el fin de evitar daños de rotura por congelamiento o por el cubrimiento de nieve sobre las unidades productivas.

Componente Meteorológico

Estación Arroyo el Gato

La estación Arroyo el Gato corresponde al distrito agroclimático 11-12-9. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -2°C , 1.4°C y 5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0.6°C (2.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 3.4°C (2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 6.3°C (1.3°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 178.4 mm, lo cual representa un 152.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1324.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 842 mm, lo que representa un superávit de 57.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 121.8 mm.

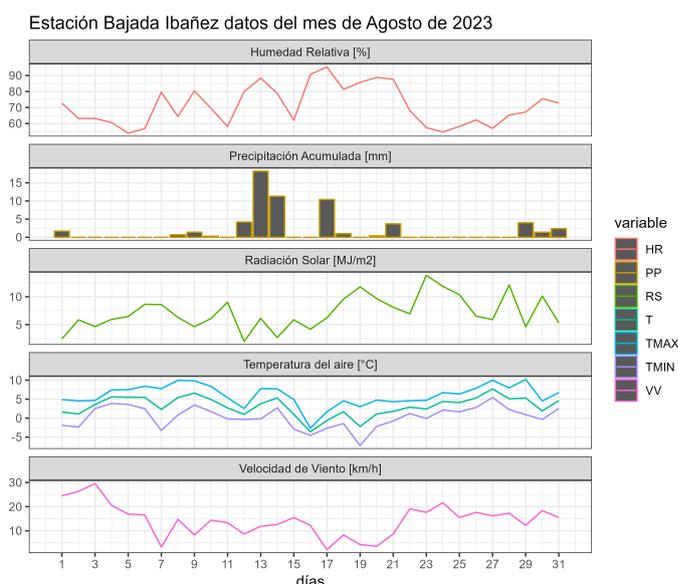
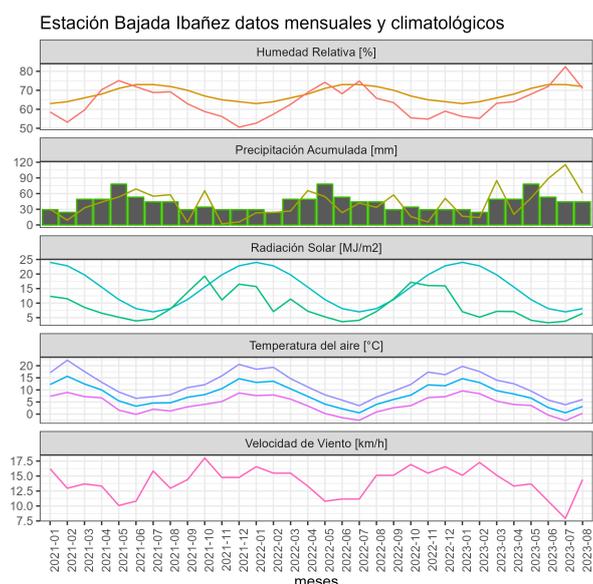


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	57	53	70	104	159	147	135	117	87	57	62	76	842	1124
PP	49.1	58.8	175.9	67.9	170.2	272.2	351.9	178.4	-	-	-	-	1324.4	1324.4
%	-13.9	10.9	151.3	-34.7	7	85.2	160.7	52.5	-	-	-	-	57.3	17.8

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	0.6	3.4	6.3
Climatológica	-2	1.4	5
Diferencia	2.6	2	1.3

Estación Bajada Ibañez

La estación Bajada Ibañez corresponde al distrito agroclimático 11-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -3.6°C, 1.3°C y 6.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0.3°C (3.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 3.2°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 6°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 61.1 mm, lo cual representa un 138.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 452.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 370 mm, lo que representa un superávit de 22.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 33.7 mm.



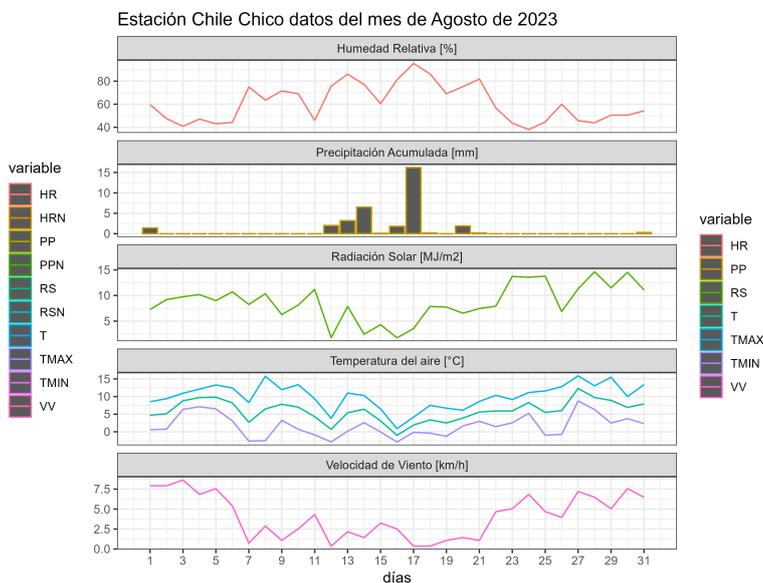
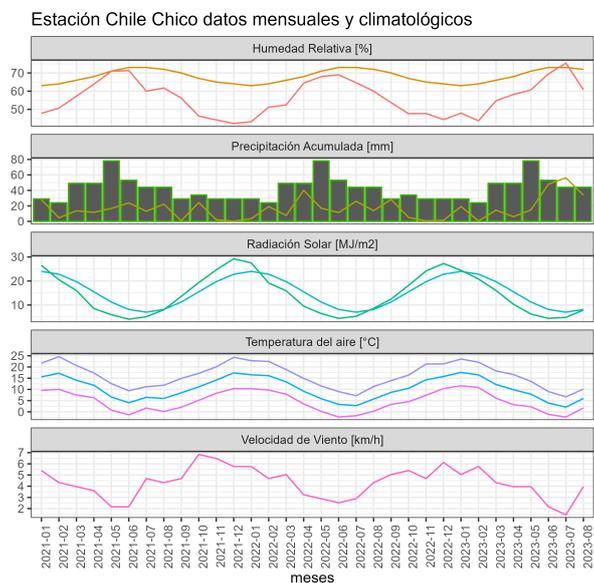
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	29	24	49	49	78	53	44	44	29	34	29	29	370	491
PP	16.7	14.1	84.9	20.3	51.6	88.7	115.5	61.1	-	-	-	-	452.9	452.9
%	-42.4	-41.2	73.3	-58.6	-33.8	67.4	162.5	38.9	-	-	-	-	22.4	-7.8

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	0.3	3.2	6
Climatológica	-3.6	1.3	6.4
Diferencia	3.9	1.9	-0.4

Estación Chile Chico

La estación Chile Chico corresponde al distrito agroclimático 11-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -3.6°C, 1.3°C y 6.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.7°C (5.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 5.9°C (4.6°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 10.1°C (3.7°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 33.8 mm, lo cual representa un 78.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 193.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 268 mm, lo que representa un déficit de 27.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 13.8 mm.



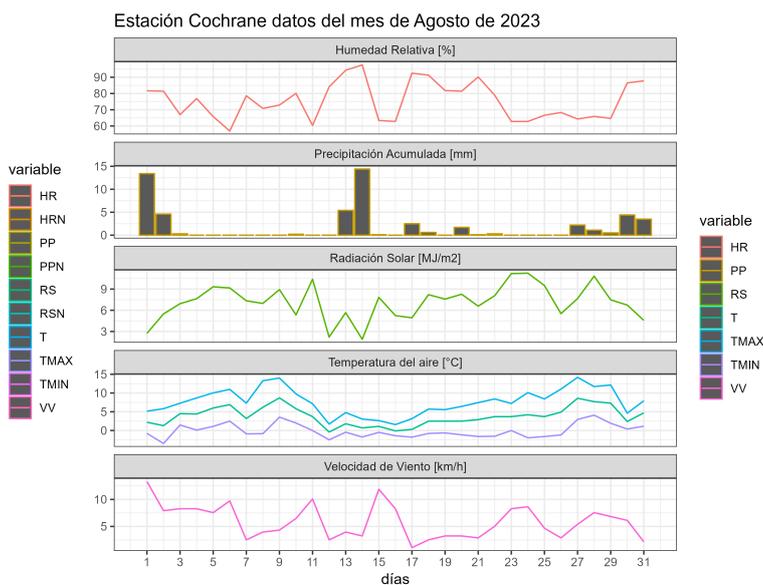
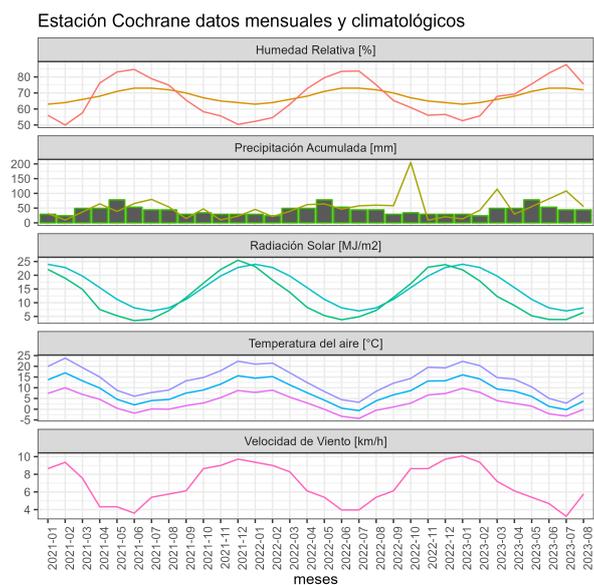
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	9	19	30	56	44	53	43	28	14	12	12	268	334
PP	19.2	0.6	14.5	6	14.8	48	56.2	33.8	-	-	-	-	193.1	193.1
%	37.1	-93.3	-23.7	-80	-73.6	9.1	6	-21.4	-	-	-	-	-27.9	-42.2

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	1.7	5.9	10.1
Climatológica	-3.6	1.3	6.4
Diferencia	5.3	4.6	3.7

Estación Cochrane

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

La estación Cochrane corresponde al distrito agroclimático 11-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -3.6°C , 1.3°C y 6.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los -0.1°C (3.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 3.8°C (2.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 7.7°C (1.3°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 55.3 mm , lo cual representa un 54.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 499.9 mm , en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 545 mm , lo que representa un déficit de 8.3% . A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 59.9 mm .

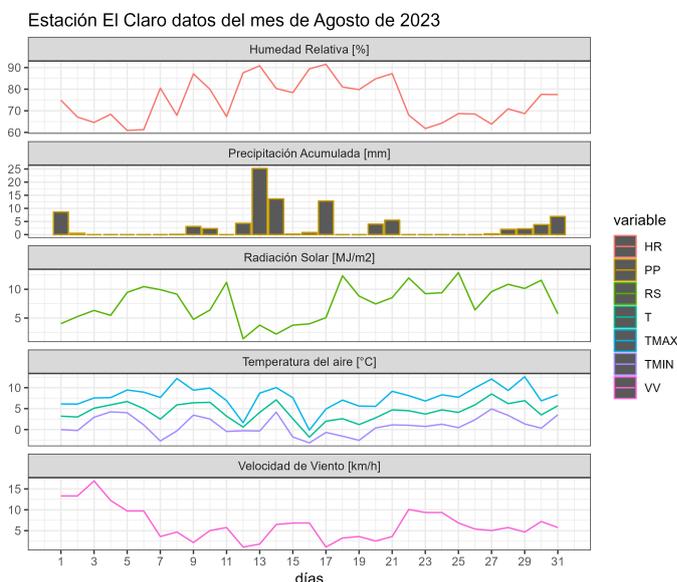
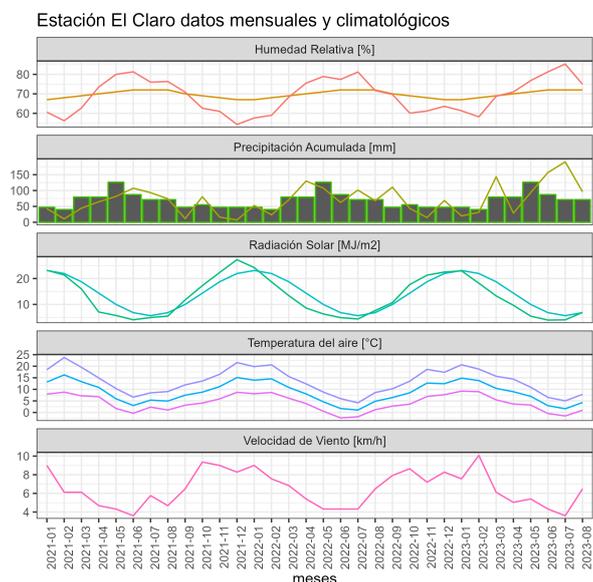


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	52	33	57	75	89	75	63	101	71	39	42	41	545	738
PP	13.3	42.8	114.3	29.6	55	81.5	108.1	55.3	-	-	-	-	499.9	499.9
%	-74.4	29.7	100.5	-60.5	-38.2	8.7	71.6	-45.2	-	-	-	-	-8.3	-32.3

.	Mínima [$^{\circ}\text{C}$]	Media [$^{\circ}\text{C}$]	Máxima [$^{\circ}\text{C}$]
Agosto 2023	-0.1	3.8	7.7
Climatológica	-3.6	1.3	6.4
Diferencia	3.5	2.5	1.3

Estación El Claro

La estación El Claro corresponde al distrito agroclimático 11-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -2.8°C, 1.1°C y 5.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0.9°C (3.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 4.3°C (3.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 7.8°C (2.7°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 96.2 mm, lo cual representa un 71.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 760.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 959 mm, lo que representa un déficit de 20.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 68 mm.

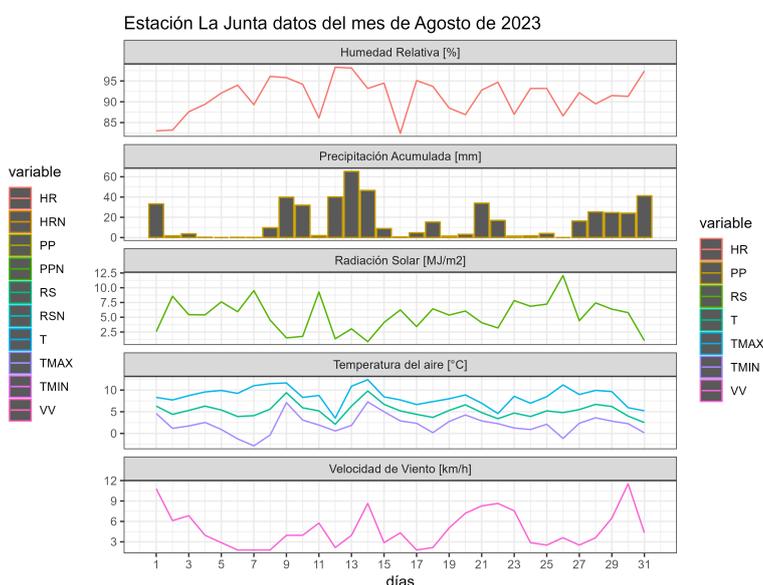
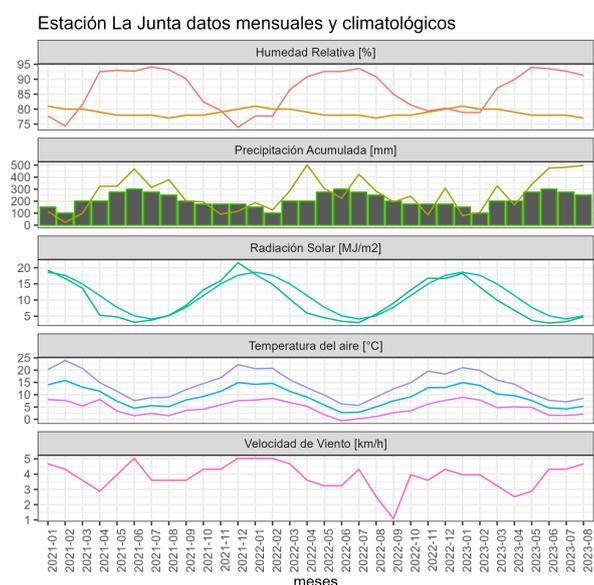


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	71	63	75	114	186	156	160	134	94	60	64	83	959	1260
PP	19.9	31.6	143.3	28.7	93.5	156.8	190.4	96.2	-	-	-	-	760.4	760.4
%	-72	-49.8	91.1	-74.8	-49.7	0.5	19	-28.2	-	-	-	-	-20.7	-39.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	0.9	4.3	7.8
Climatológica	-2.8	1.1	5.1
Diferencia	3.7	3.2	2.7

Estación La Junta

La estación La Junta corresponde al distrito agroclimático 10-11-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.6°C, 4.6°C y 7.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.1°C (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 5.3°C (0.7°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 8.5°C (0.6°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 497.6 mm, lo cual representa un 222.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 2477.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1564 mm, lo que representa un superávit de 58.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 283.5 mm.



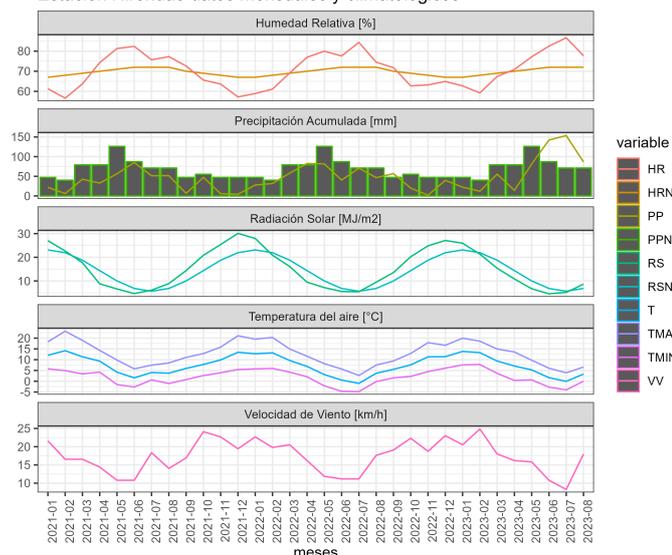
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	109	100	121	188	287	271	264	224	173	121	130	147	1564	2135
PP	79.8	106.5	327.4	168.9	338.6	475.9	483	497.6	-	-	-	-	2477.7	2477.7
%	-26.8	6.5	170.6	-10.2	18	75.6	83	122.1	-	-	-	-	58.4	16.1

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	2.1	5.3	8.5
Climatológica	1.6	4.6	7.9
Diferencia	0.5	0.7	0.6

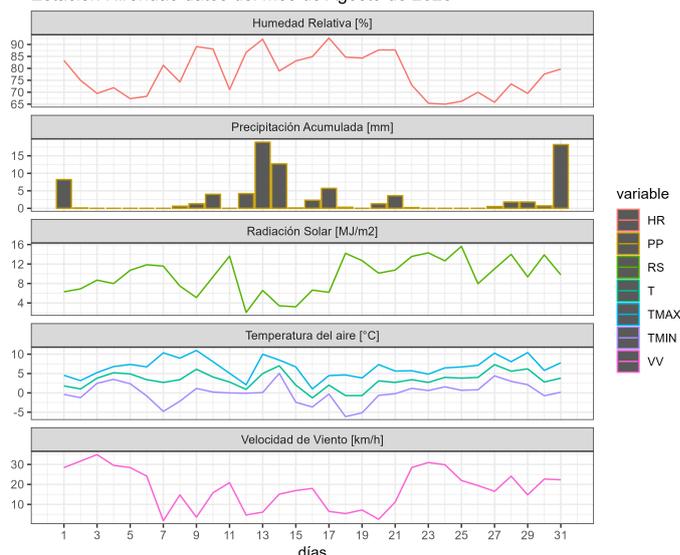
Estación Ñirehuao

La estación Ñirehuao corresponde al distrito agroclimático 11-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -2.8°C, 1.1°C y 5.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0°C (2.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 3.3°C (2.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 6.6°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 86.5 mm, lo cual representa un 100.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 567.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 644 mm, lo que representa un déficit de 11.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 46.6 mm.

Estación Ñirehuao datos mensuales y climatológicos



Estación Ñirehuao datos del mes de Agosto de 2023



.	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	22.4	12.1	55.4	14.2	81.3	142.2	153.6	86.5	-	-	-	-	567.7	567.7
%	-46.7	-69	2.6	-82.2	-35	28.1	43.6	0.6	-	-	-	-	-11.8	-33.1

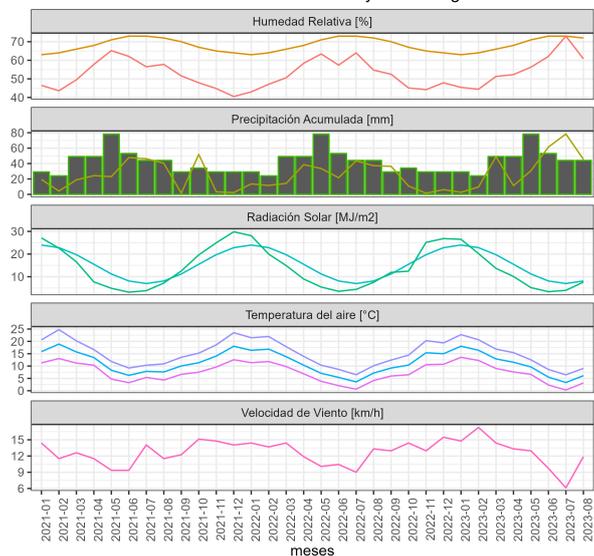
.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	0	3.3	6.6
Climatológica	-2.8	1.1	5.1
Diferencia	2.8	2.2	1.5

Estación Puerto Ibañez

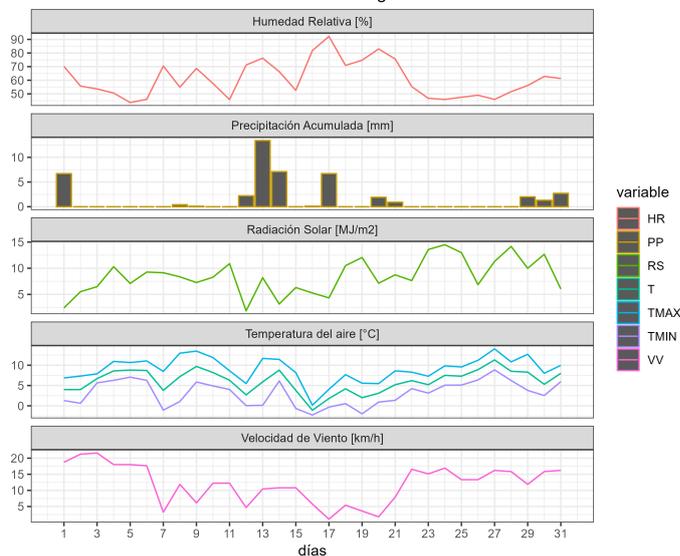
La estación Puerto Ibañez corresponde al distrito agroclimático 11-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -3.6°C, 1.3°C y 6.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.1°C (6.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 6.1°C (4.8°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 9°C (2.6°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 45.5 mm, lo cual representa un 65.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 288.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 451 mm, lo que representa un déficit de 36%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 37.2 mm.

Estación Puerto Ibañez datos mensuales y climatológicos



Estación Puerto Ibañez datos del mes de Agosto de 2023



.	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	2.7	9.6	48.9	11.3	30.7	61.4	78.4	45.5	-	-	-	-	288.5	288.5
%	-90.4	-54.3	48.2	-78.3	-65.5	-18.1	-6.7	-34.1	-	-	-	-	-36	-50.4

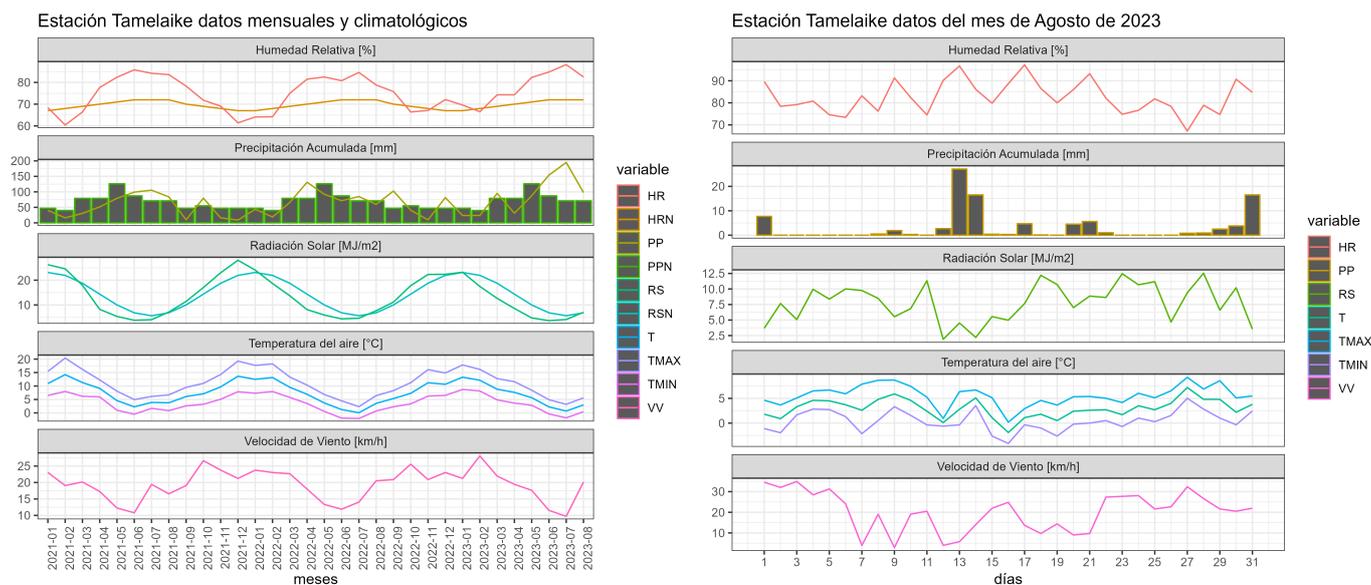
.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	3.1	6.1	9
Climatológica	-3.6	1.3	6.4
Diferencia	6.7	4.8	2.6

Estación Tamelaike

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La estación Tamelaike corresponde al distrito agroclimático 11-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -2.8°C , 1.1°C y 5.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0.4°C (3.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 3°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 5.6°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 97.8 mm , lo cual representa un 86.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 708 mm , en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 789 mm , lo que representa un déficit de 10.3% . A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 59.5 mm .



.	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	23.7	23.9	95	31.2	87.4	154.1	194.9	97.8	-	-	-	-	708	708
%	-58.4	-49.1	50.8	-66.5	-41.7	15	47.7	-13.5	-	-	-	-	-10.3	-31.2

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2023	0.4	3	5.6
Climatológica	-2.8	1.1	5.1
Diferencia	3.2	1.9	0.5

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

El mes de agosto, en la zona de estepa ocurrieron precipitaciones en promedio más intensas de lo normal, con cerca de 80 mm (normal 62 mm). La temperatura mínima promedio mensual fue de 0°C, algo sobre el promedio de -1,1°C. La temperatura mínima absoluta alcanzó cerca de -6,5° en diferentes sectores, mientras que en términos históricos es menor, con -9,7°C. Con estas temperaturas, las praderas se encuentran en receso, situación que continuará al menos hasta octubre.

Los bovinos están en último tercio de gestación y debe cuidarse la nutrición en esta etapa, con aporte de forraje conservado en los casos en que no haya pastoreo de rezagos de invernada. En ovinos, en general están en segundo tercio de gestación y debe igualmente prepararse el período más demandante que se inicia a continuación, con suficientes suplementos si es necesario.

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante este mes, producto de las bajas temperaturas las papas destinadas a semilla, se encuentran almacenadas en bodegas, protegidas de las bajas temperaturas, con material aislante.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Durante el mes de agosto, concluyeron las labores de poda de invierno, donde cada herida fue protegida mediante una pintura desinfectante, para evitar enfermedades de la madera. Se realizaron la limpieza de acequias para riego y posterior llenado de la piscina de acumulación de agua para riego y control de heladas. Se realizaron pruebas hidráulicas, para evaluar el sistema y realizar las mantenciones y reparaciones pertinentes.

Se han realizado aplicaciones fitosanitarias, para el control de cáncer bacterial, de acuerdo a su programa de aplicación de cada huerto.

Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas bajo invernadero: se encuentran en muy baja producción de hortalizas reduciéndose a algunas especies como; cilantro, acelgas, kale, mizuna. Se realiza movimiento de suelo tanto manual como con motocultor.

Hortalizas aire libre: producto de las condiciones climáticas; precipitaciones y escarcha, se

han postergado las labores de preparación de suelo.

Zona Húmeda > Ganadería

En agosto, en la zona húmeda llovió algo menos que lo normal (221 vs 235 mm), mientras que las temperaturas mínimas fueron menos intensas que un año normal. A pesar que en diferentes zonas más altas aún no hay temperaturas de suelo aptas para el inicio del crecimiento vegetal, en los sectores más bajos ya se inicia gradualmente el crecimiento de praderas. En muchos sectores aún será necesario continuar con aporte de forraje, ya que la disponibilidad de praderas es aún baja.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de agosto y dada las bajas temperaturas presentadas, las labores se focalizaron en el buen manejo de las condiciones ambientales, al interior del lugar de almacenamiento de las papas. A modo de reforzar este manejo, se sugirió la implementación de un sistema de aislación térmica, que permita por una parte, mitigar el eventual daño por congelamiento en los tubérculos almacenados, y por otra, generar las condiciones adecuadas de temperatura para la conservación de los tubérculos.

Zona Intermedia > Ganadería

En la zona intermedia llovieron en promedio 98 mm en agosto, cercano a lo normal (promedio 111 mm en Coyhaique). Agosto fue un mes bastante normal en cuando a la temperatura mínima y máxima media, aunque algo menos frío en las mínimas absolutas. La temperatura en este mes no permite el crecimiento vegetal y por ello se debe continuar con el forrajeo de los animales en base a alimentos conservados y eventual uso de concentrados. Las vacas están en la última fase de la preñez, cada vez aumentando sus requerimientos nutricionales.

Zona Intermedia > Hortalizas

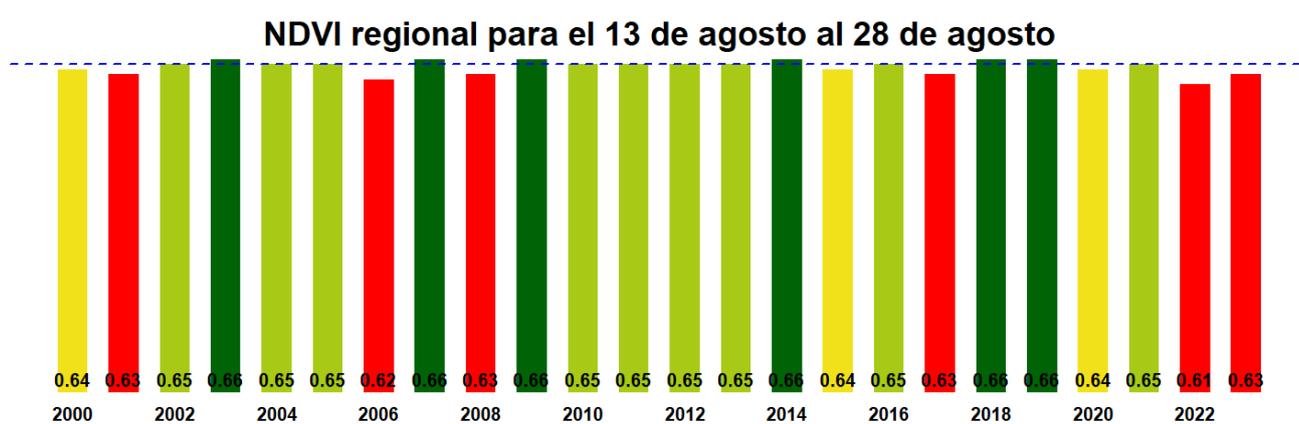
Durante el mes de agosto, se presentó un leve aumento de las temperaturas medias y una disminución de la precipitación acumulada, respecto al mes de julio. Por lo cual y considerando las bajas temperaturas presentadas, las actividades se orientaron principalmente a reforzar las medidas de protección frente a las bajas temperaturas, tanto en invernaderos, sistemas de riego u otros componentes productivos, con el fin de evitar daños de rotura por congelamiento o por el cubrimiento de nieve sobre las unidades productivas.

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).

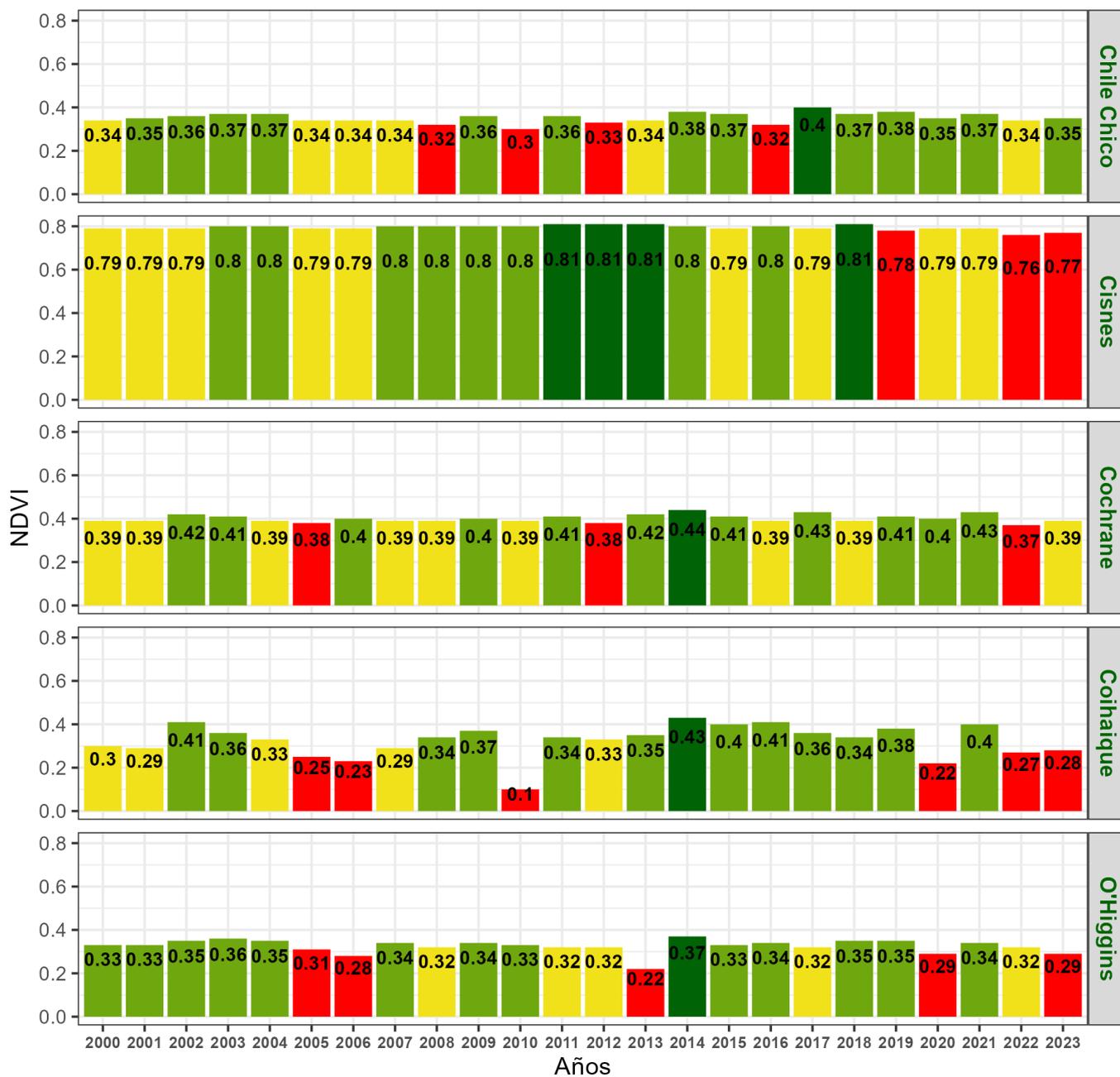
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.63 mientras el año pasado había sido de 0.61. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.65.

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

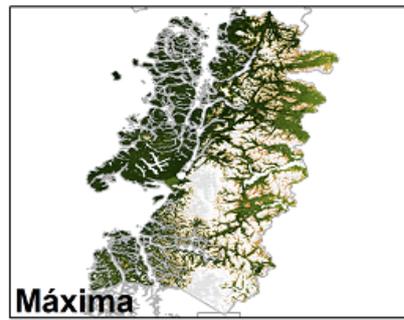
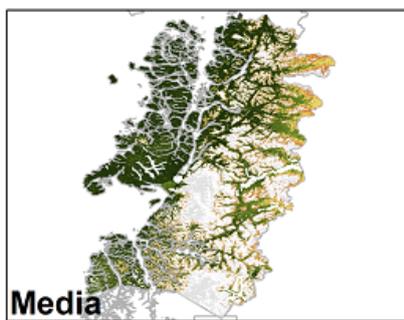
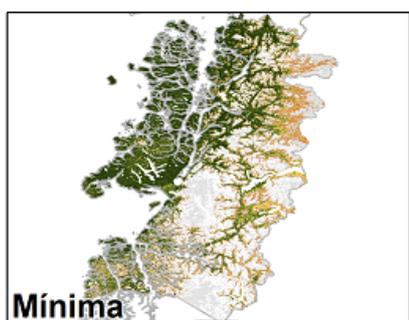
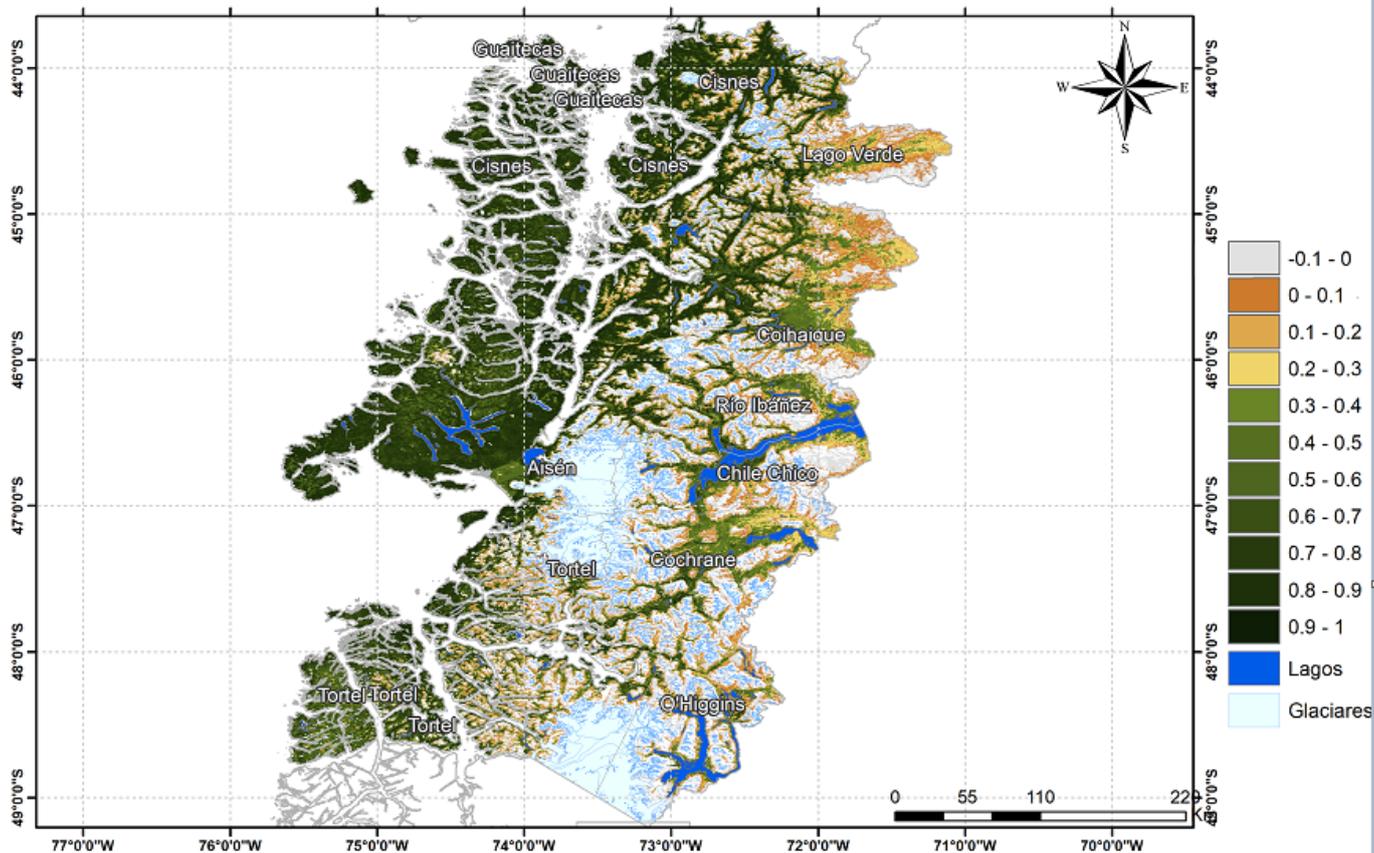


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

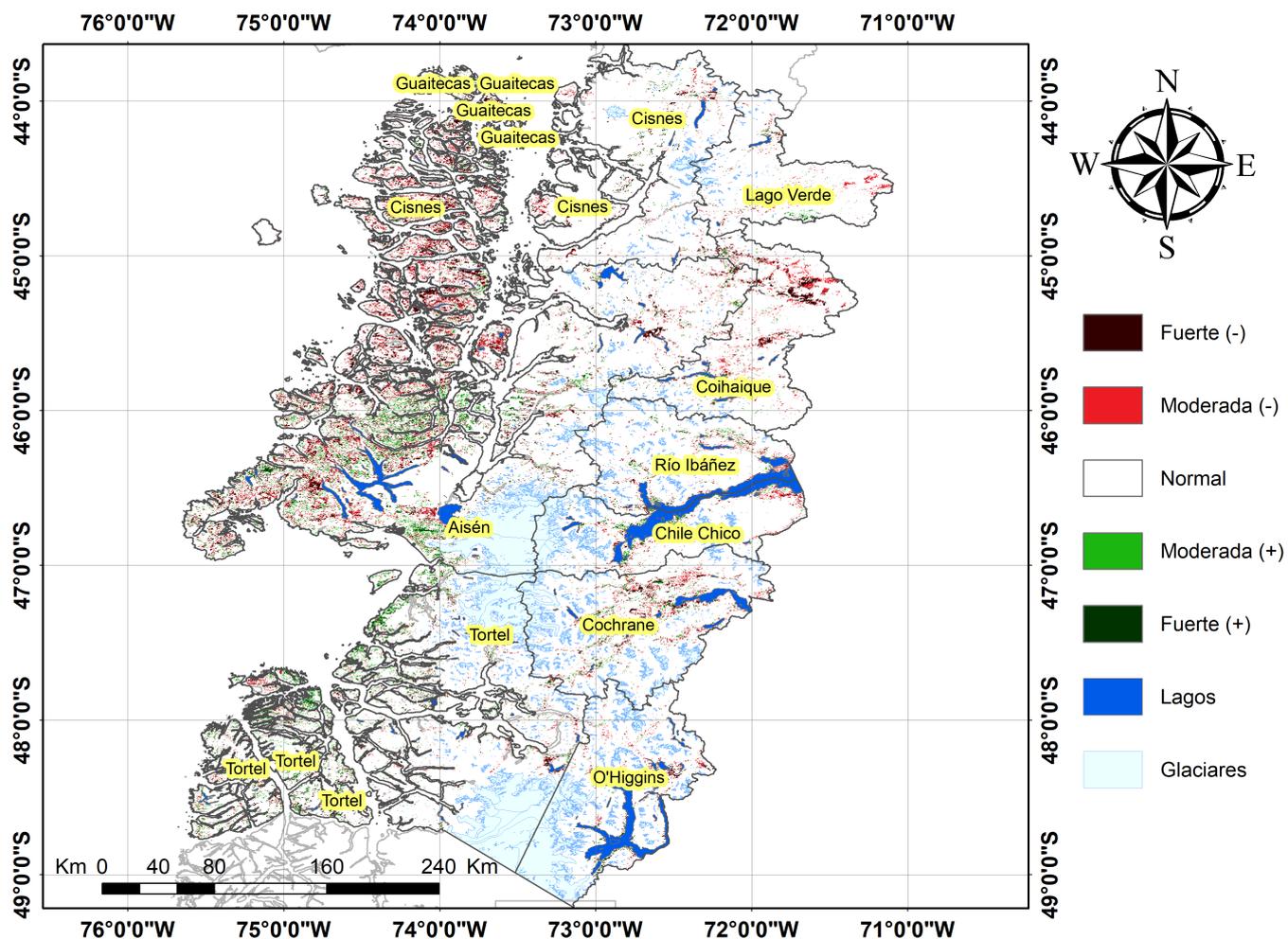
13 de agosto al 28 de agosto



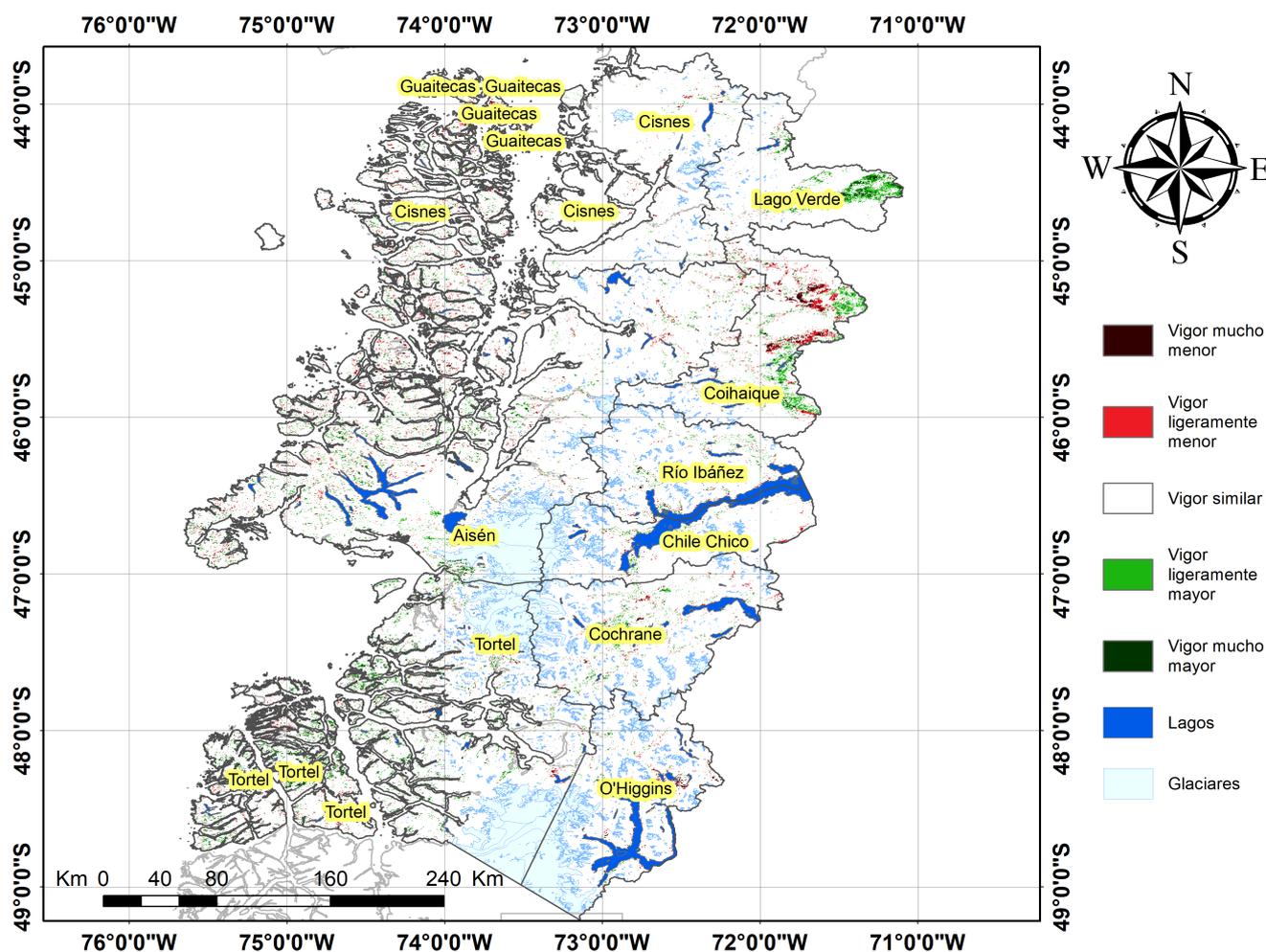
NDVI de la Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo, 13 al 28 de Agosto de 2023



Anomalia de NDVI del Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo, 13 al 28 de Agosto de 2023



Diferencia de NDVI del Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo, 13 al 28 de Agosto de 2023



Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región 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 presentó un valor mediano de VCI de 51% para el período comprendido desde el 13 al 28 de Agosto de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 43% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Valparaíso, en términos globales presenta una condición Favorable.

Tabla 1. Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.

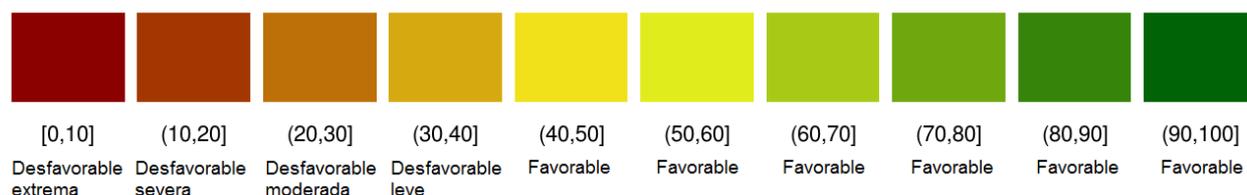


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>N° de comunas</i>	0	0	0	0	10

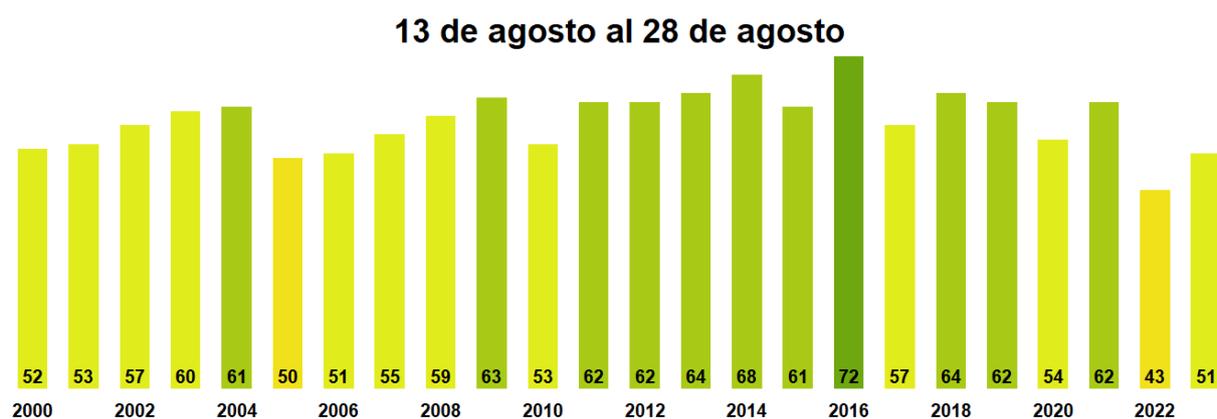


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Aysén

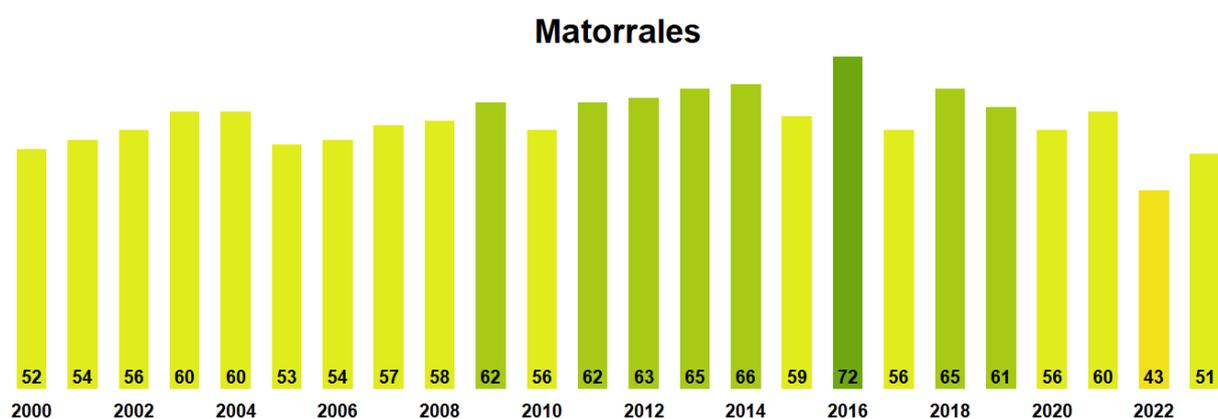


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Aysén

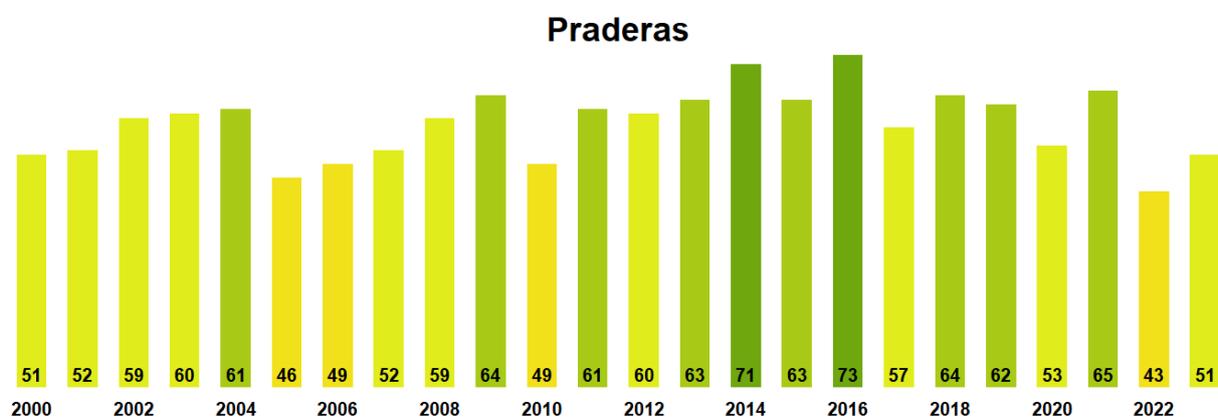


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén

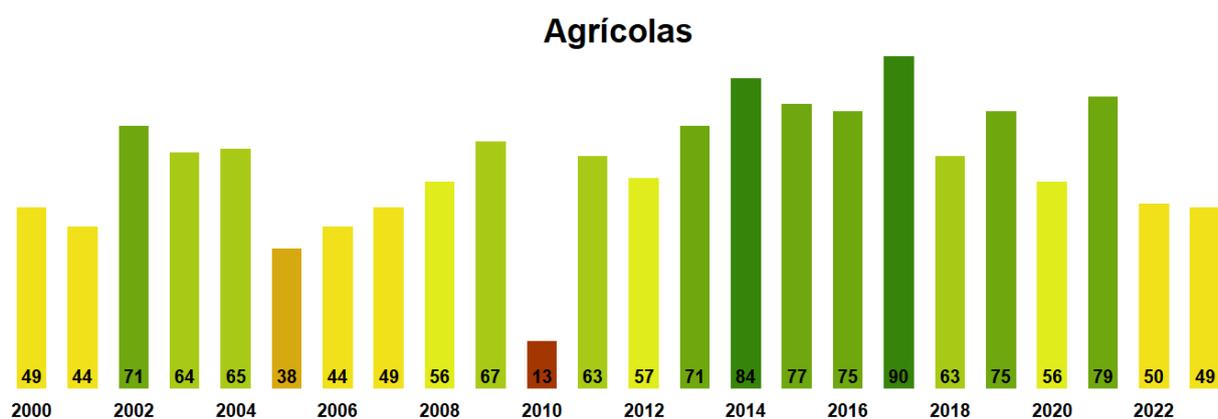


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén

**VCI de la Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo
13 al 28 de Agosto de 2023**

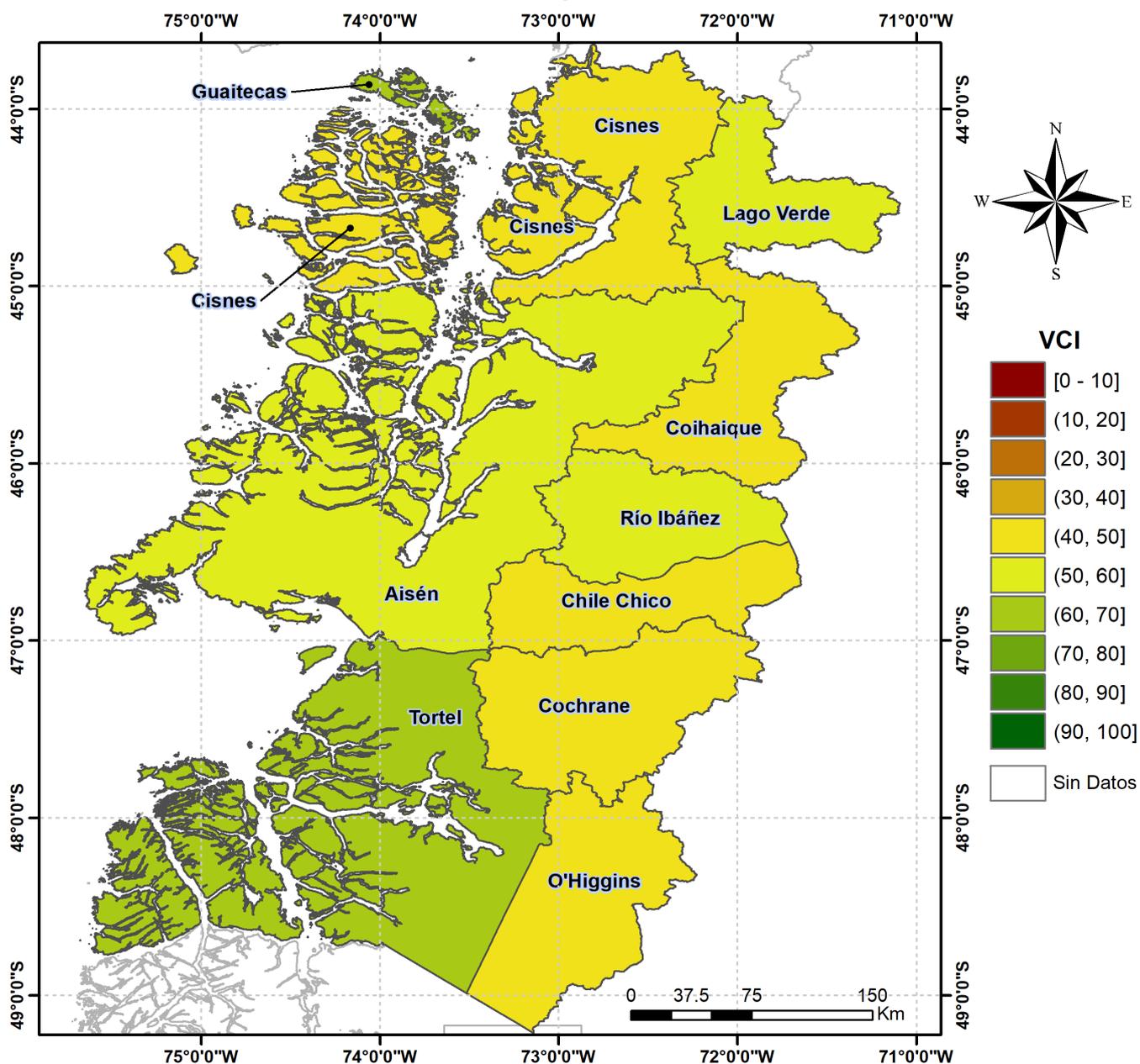


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysén de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a O'Higgins, Cochrane, Cisnes, Chile Chico y Coihaique con 45, 46, 48, 50 y 50 % de VCI respectivamente.

13 de agosto al 28 de agosto

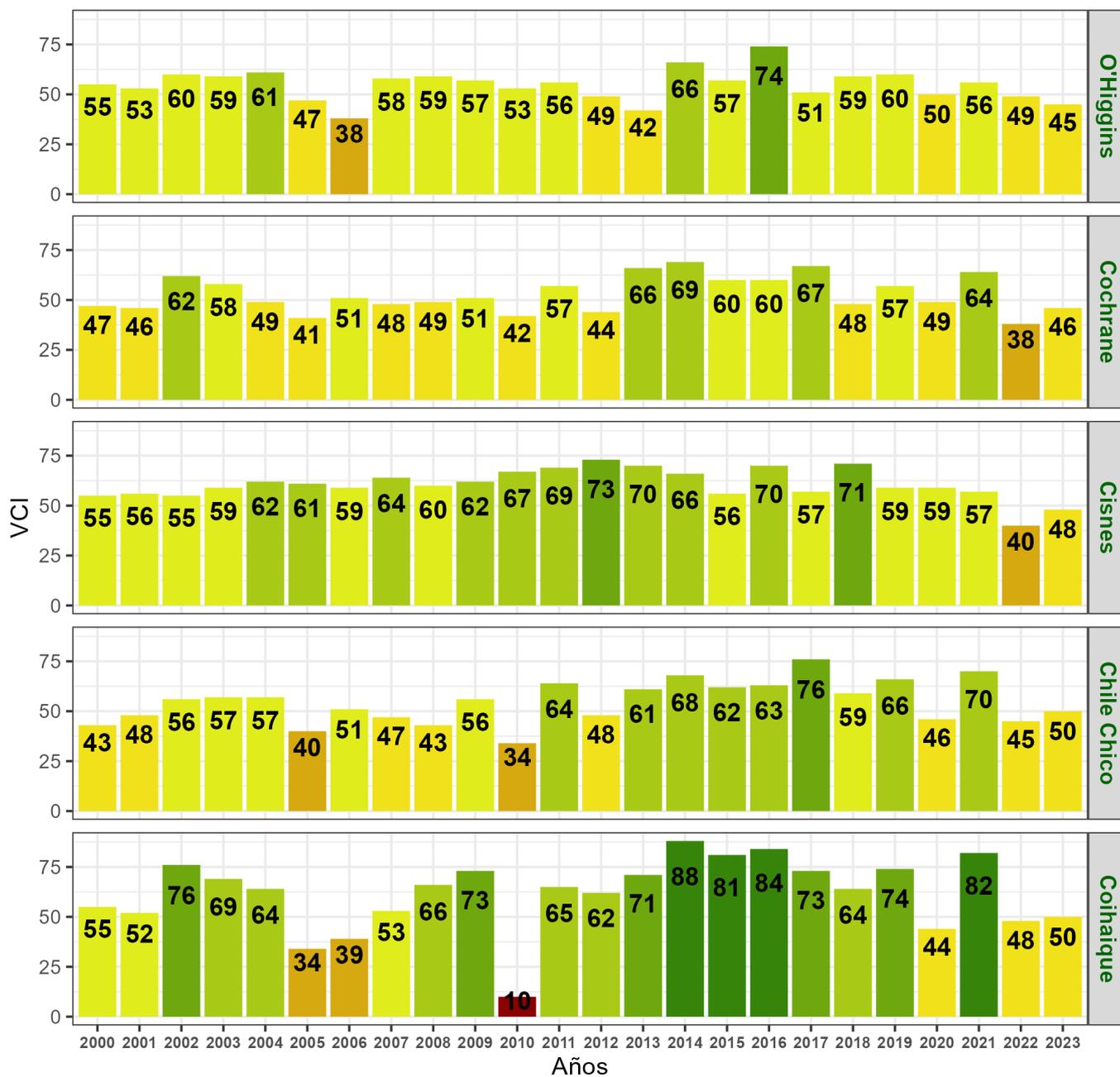


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 13 al 28 de Agosto de 2023.