

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

JUNIO 2024 — REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

Autores INIA

Marjorie Allende Castro, Ing. Agrónomo, INIA Ururi
Isabel Calle Zarzuri, Técnico Agrícola de Nivel Superior, INIA Ururi
Rubén Negrón Hekima, Ingeniero Agrónomo, INIA Ururi

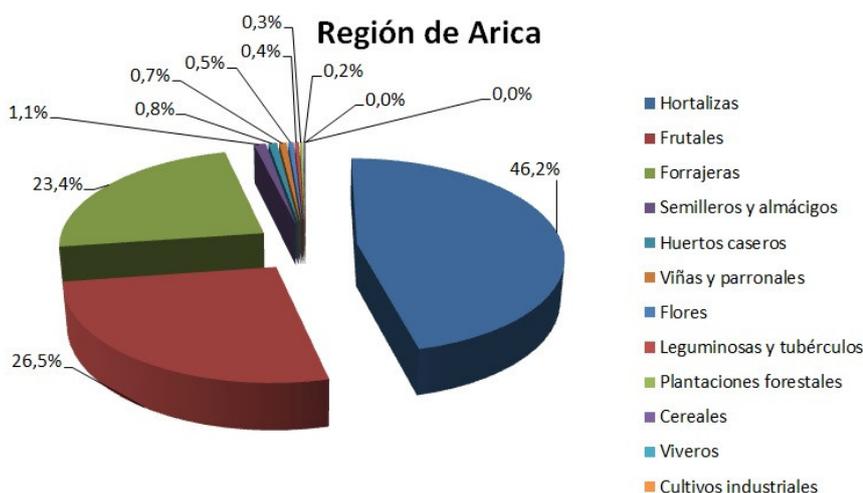
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

La XV Región de Arica y Parinacota presenta tres climas diferentes: 1 climas calientes del desierto (BWh) en Posario, Chacabuco, Las Palmas, El Morro, Sascapa; y predominan 2 Los climas fríos del desierto (BWk) en Putre, Socoroma, Murmuntani Bajo, Murmuntani Alto, Central Hidroeléctrica y 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Visviri, Chislluta, Ancomarca, Guanaquilca, Umaquilca.

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.



Arica Junio



72 % humedad del aire

4 mm de precipitación (9% de la media anual)

4.1 m/s viento SO

+20 °C temperatura del agua

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Arica y Parinacota

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-may	2024 ene-may	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	6.832	5.433	2.416	-56%	99%
\$US FOB (M) Forestal	6	0	2	-	0%
\$US FOB (M) Pecuario	1.034	952	18	-98%	1%
\$US FOB (M) Total	7.872	6.385	2.436	-62%	100%

Fuente: ODEPA

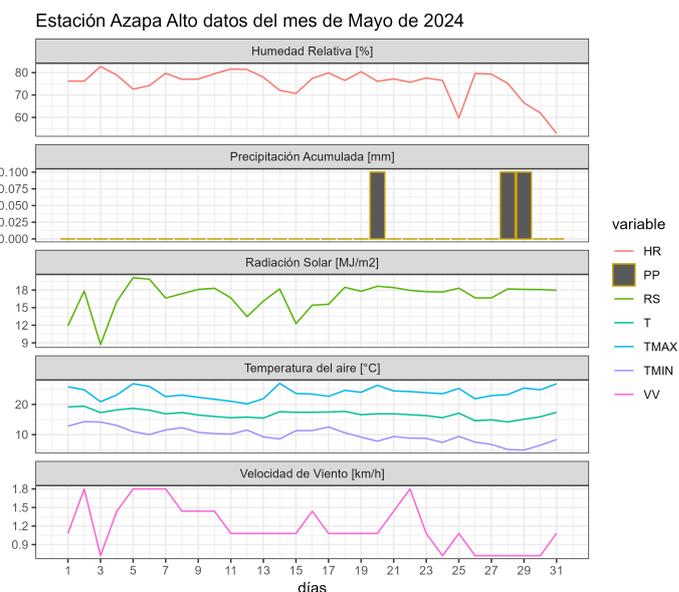
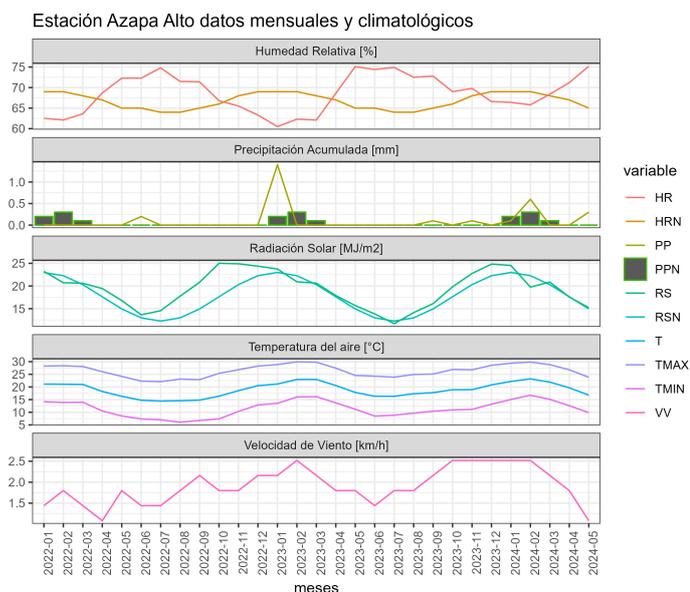
Resumen Ejecutivo

Las condiciones climáticas de la región, se han presentado dentro de rangos normales sin presencia de fenómenos negativos. Cabe mencionar que el período informado de mayo e inicios de junio es considerado como período altamente productivo en los valles costeros de la región siendo el principal abastecedor de hortalizas del resto de país. Al respecto, es posible indicar que gran parte de los cultivos ya se encuentran en etapa productiva como es el caso de tomate (aire libre y malla antiáfido), pimiento, pepino bajo plástico, zapallo italiano, poroto verde, maíz y cebolla aire libre. En términos de temperaturas, las máximas registradas en los valles costeros de Azapa y LLuta, bordearon los 23°C, mientras que las mínimas bordean los 11 a 12°C, la humedad relativa en tanto, se presentó cercana al 68%. Se debe recordar que esta condición es óptima para el desarrollo de los cultivos mencionados, sin embargo, también es óptima para desarrollo de enfermedades fungosas, por esta razón se debe tener precaución evitando exceso de follaje, anegamientos por exceso de riego y poca ventilación, especialmente aquellos cultivos establecidos bajo malla antiáfido y/o polietileno como el caso de tomate y pimiento. Para cultivos bajos como lechuga y poroto verde, es posible la utilización de manto térmico como protección a las bajas temperaturas. Para el caso del cultivo de olivos del Valle de Azapa, estos se encuentran en mayoría cosechados y comenzando el período de resevo relativo, período ideal para la labores de poda y limpieza (ramas antiguas, secas, que presenten focos de plagas), lavando árboles con detergente agrícola para limpiar el polvo y fumagina presente en las hojas.

Componente Meteorológico

Estación Azapa Alto

La estación Azapa Alto corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9°C, 17.3°C y 25.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 9.9°C (0.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.8°C (-0.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.8°C (-1.7°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0.3 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100% De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 8 mm, lo que representa un déficit de 87.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



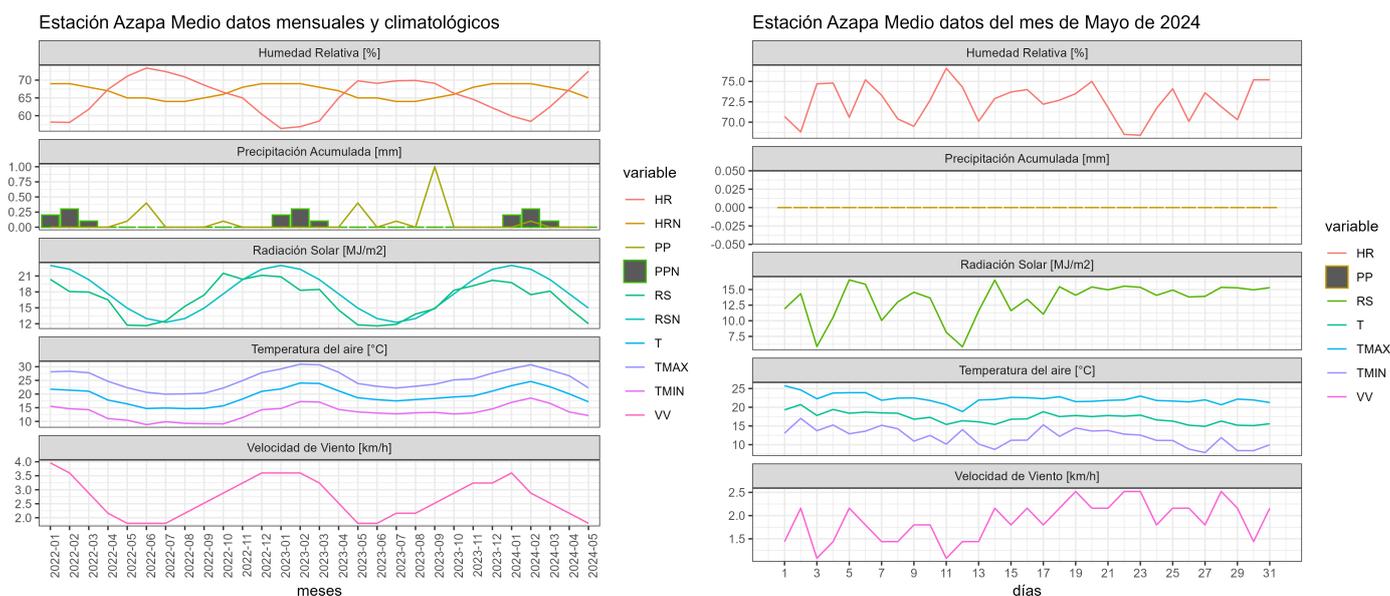
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	10
PP	0.1	0.6	0	0	0.3	-	-	-	-	-	-	-	1	1
%	-98	-80	-	-	>100	-	-	-	-	-	-	-	-87.5	-90

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	9.9	16.8	23.8
Climatológica	9	17.3	25.5
Diferencia	0.9	-0.5	-1.7

Estación Azapa Medio

La estación Azapa Medio corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.4°C, 16.8°C y 23.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.1°C (1.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.2°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.2°C (-1.1°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0.1 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 14 mm, lo que representa un déficit de 99.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.4 mm.



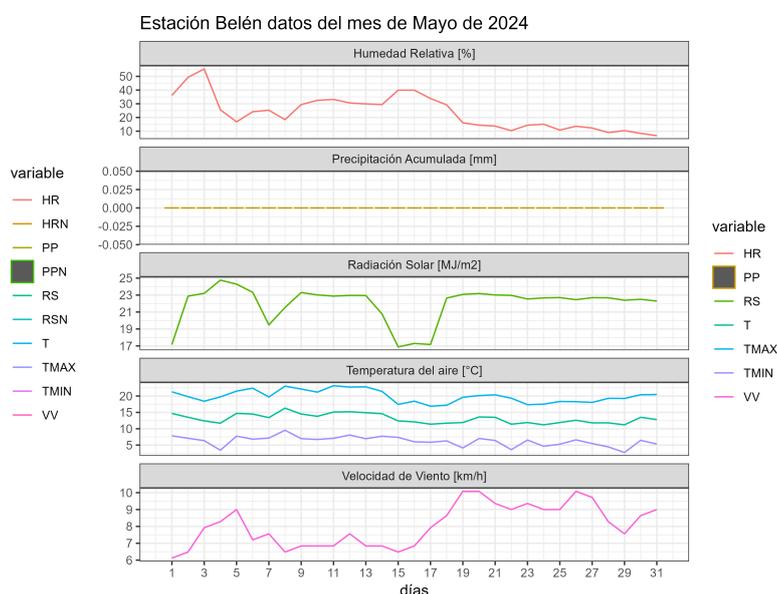
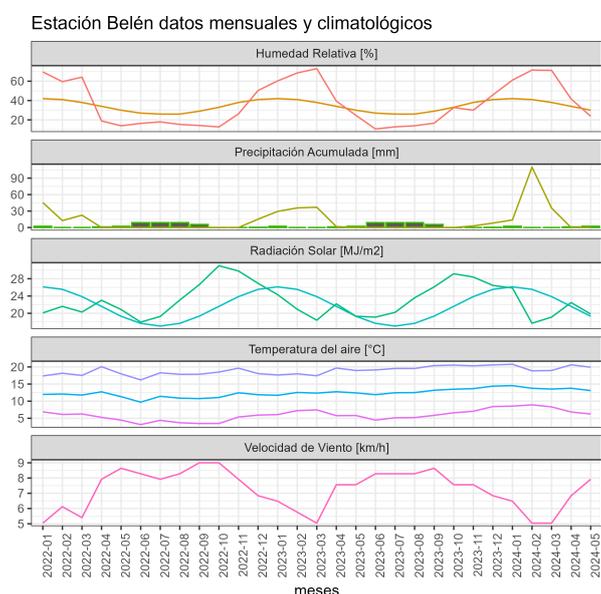
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	14	30	1	0	0	0	0	0	14	45
PP	0	0.1	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1
%	-	>100	-	-	-100	-	-	-	-	-	-	-	-99.3	-99.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	12.1	17.2	22.2
Climatológica	10.4	16.8	23.3
Diferencia	1.7	0.4	-1.1

Estación Belén

La estación Belén corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.4°C, 10.4°C y 16.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.2°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.1°C (2.7°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a

los 19.9°C (3.5°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 159.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 210 mm, lo que representa un déficit de 24.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



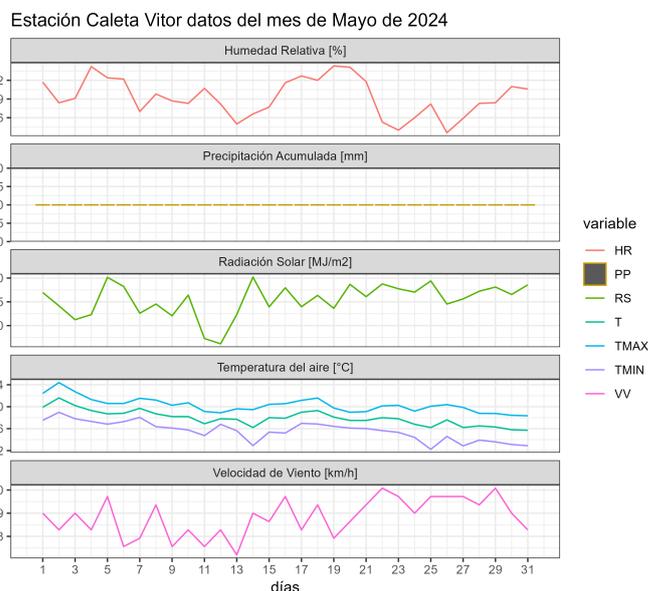
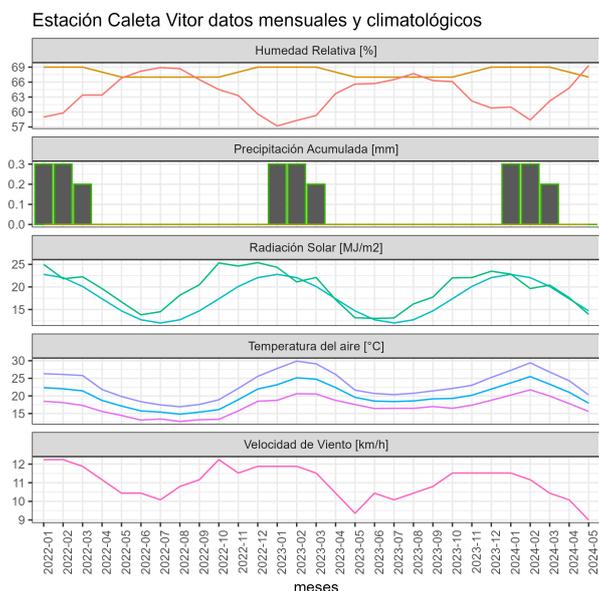
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	76	75	49	9	1	1	2	4	2	2	4	34	210	259
PP	13.7	110	35.5	0	0	-	-	-	-	-	-	-	159.2	159.2
%	-82	46.7	-27.6	-100	-100	-	-	-	-	-	-	-	-24.2	-38.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	6.2	13.1	19.9
Climatológica	4.4	10.4	16.4
Diferencia	1.8	2.7	3.5

Estación Caleta Vitor

La estación Caleta Vitor corresponde al distrito agroclimático 15-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.7°C,

15.8°C y 19.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 15.6°C (3.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.9°C (2.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.3°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 0 mm. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

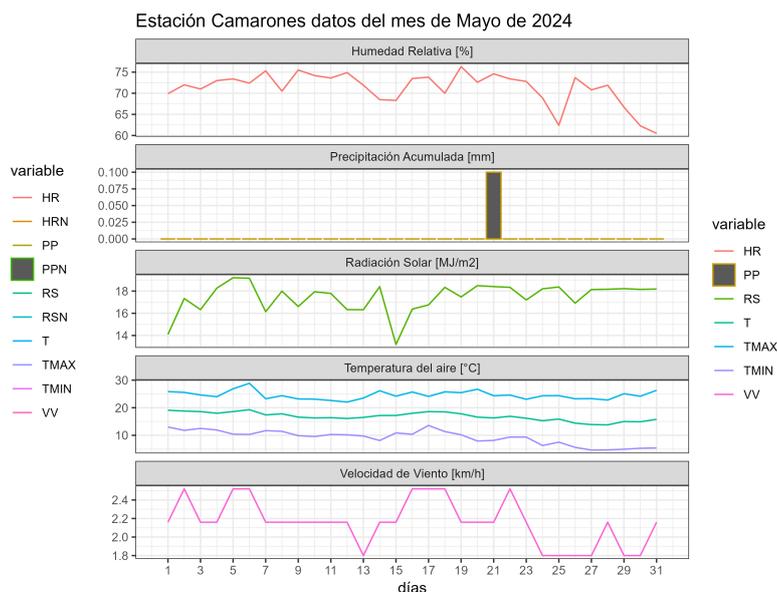
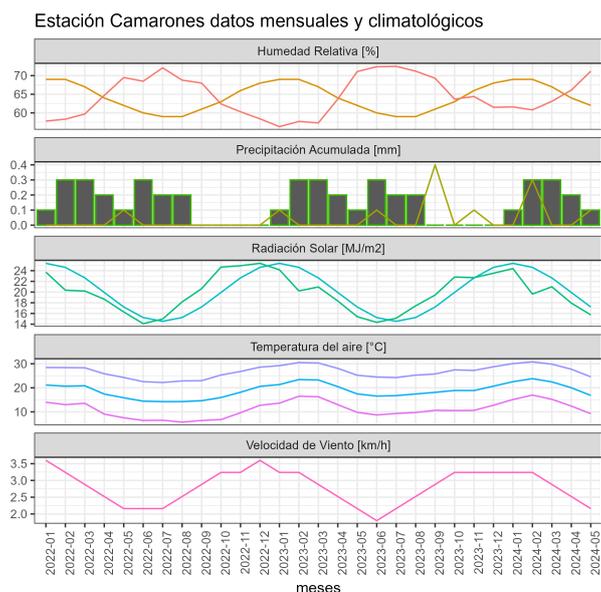


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	15.6	17.9	20.3
Climatológica	11.7	15.8	19.8
Diferencia	3.9	2.1	0.5

Estación Camarones

La estación Camarones corresponde al distrito agroclimático 15-3-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.6°C, 18°C y 27.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.2°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.8°C (-1.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.6°C (-2.7°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100%. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1 mm, lo que representa un déficit de 60%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

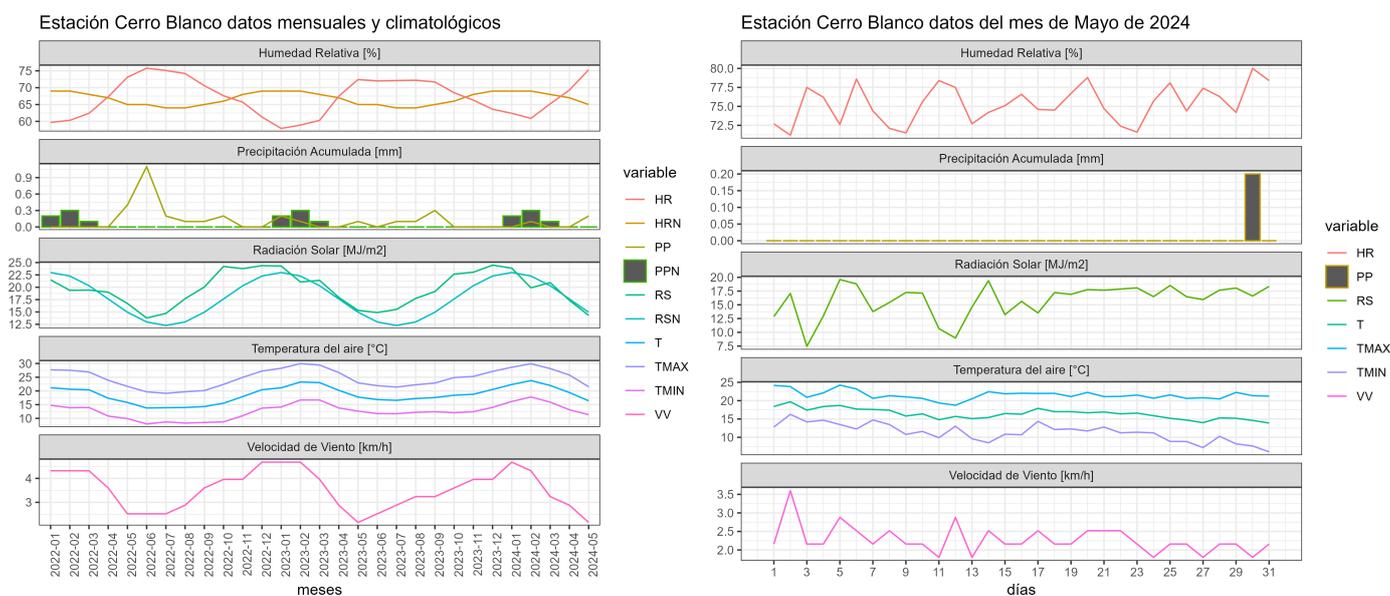


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
PP	0	0.3	0	0	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4
%	-	-70	-	-	>100	-	-	-	-	-	-	-	-60	-80

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	9.2	16.8	24.6
Climatológica	8.6	18	27.3
Diferencia	0.6	-1.2	-2.7

Estación Cerro Blanco

La estación Cerro Blanco corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11°C, 18.1°C y 25.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.3°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.4°C (-1.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.5°C (-3.8°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un 10% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 2 mm, lo que representa un déficit de 85%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.1 mm.

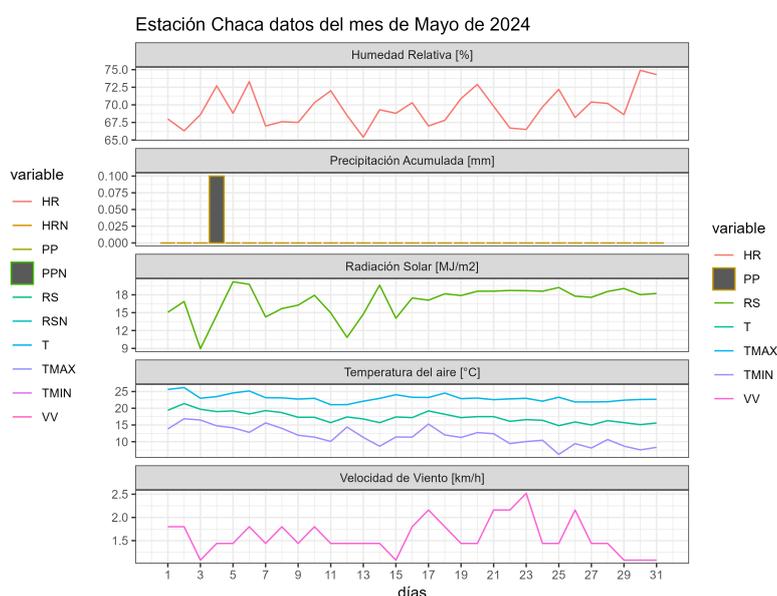
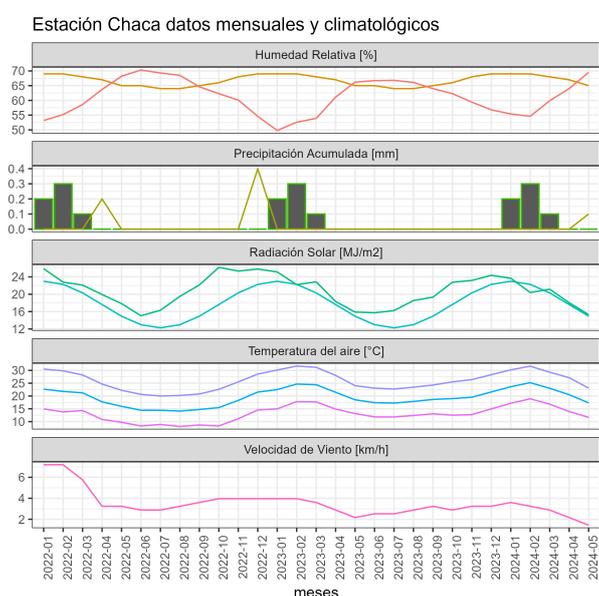


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	2	11
PP	0	0.1	0	0	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3
%	-	>100	-	-	-90	-	-	-	-	-	-	-	-85	-97.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	11.3	16.4	21.5
Climatológica	11	18.1	25.3
Diferencia	0.3	-1.7	-3.8

Estación Chaca

La estación Chaca corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.7°C, 18.1°C y 24.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.7°C (Igual al valor climatológico), la temperatura media 17.3°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.1°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100%. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 0 mm, lo que representa un superávit de más de un 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

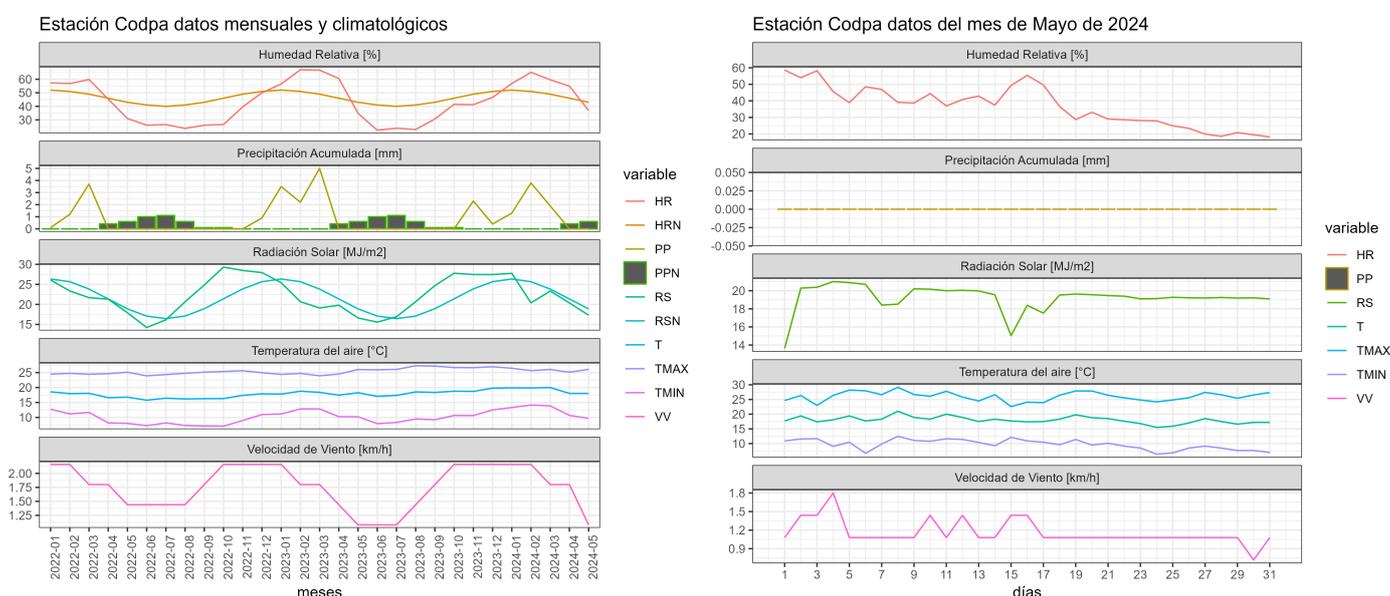


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0	0	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1
%	-	-	-	-	>100	-	-	-	-	-	-	-	>100	>100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	11.7	17.3	23.1
Climatológica	11.7	18.1	24.4
Diferencia	0	-0.8	-1.3

Estación Codpa

La estación Codpa corresponde al distrito agroclimático 15-3-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.5°C, 15.8°C y 23.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 9.7°C (1.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 18°C (2.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26°C (2.9°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 55 mm, lo que representa un déficit de 87.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

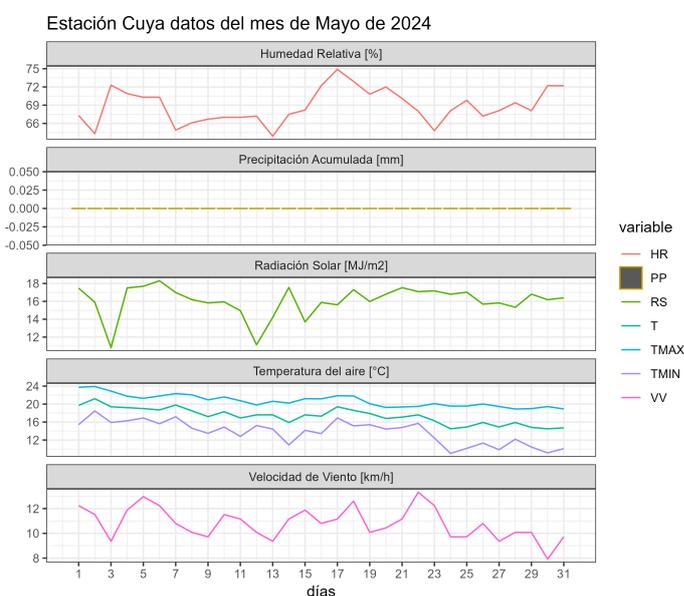
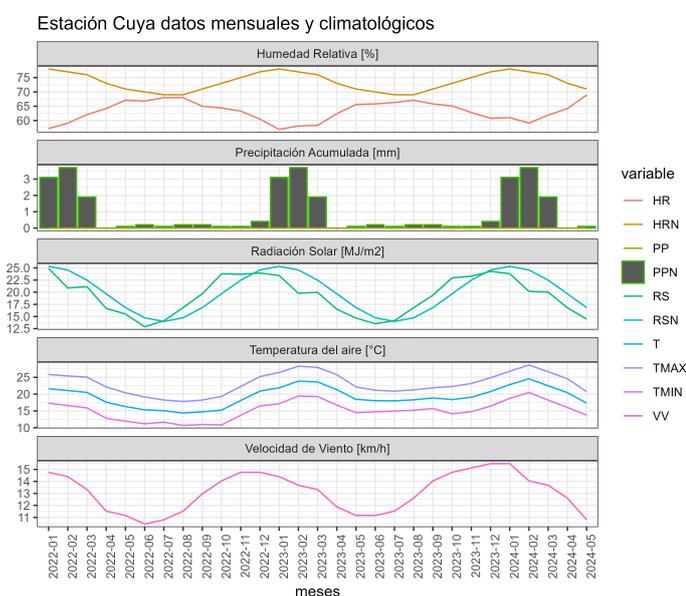


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	19	27	9	0	0	0	0	1	0	0	0	4	55	60
PP	1.3	3.8	1.9	0	0	-	-	-	-	-	-	-	7	7
%	-93.2	-85.9	-78.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-87.3	-88.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	9.7	18	26
Climatológica	8.5	15.8	23.1
Diferencia	1.2	2.2	2.9

Estación Cuya

La estación Cuya corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 12.8°C, 16.2°C y 19.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 13.8°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.3°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.7°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 0 mm. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

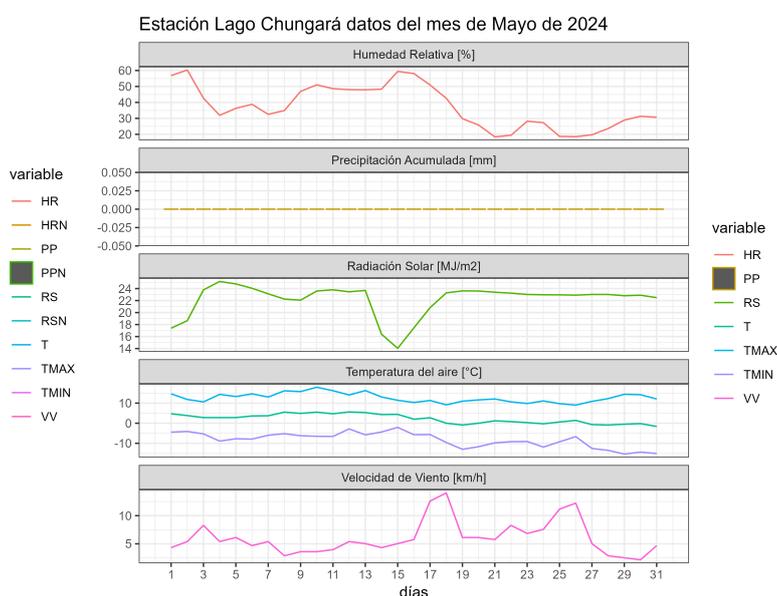
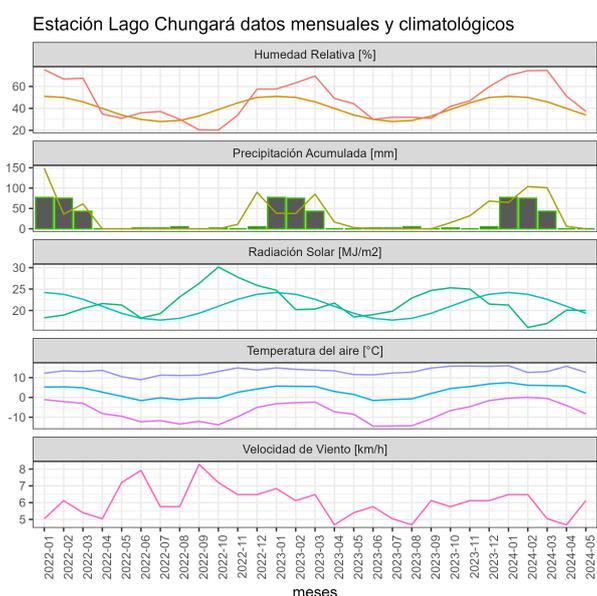


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	13.8	17.3	20.7
Climatológica	12.8	16.2	19.6
Diferencia	1	1.1	1.1

Estación Lago Chungará

La estación Lago Chungará corresponde al distrito agroclimático 15-2-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -3.9°C, 3.7°C y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los -8.3°C (-4.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 2.2°C (-1.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.7°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 275.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 322 mm, lo que representa un déficit de 14.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 3 mm.



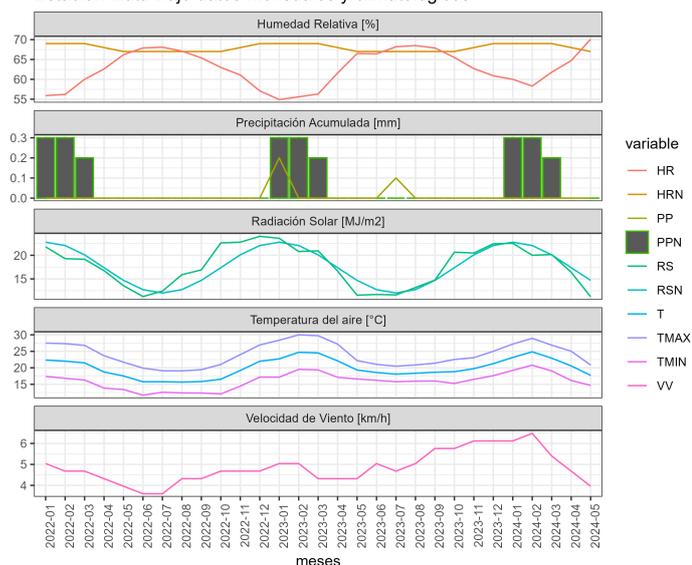
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	120	107	68	23	4	2	5	7	8	14	22	71	322	451
PP	64.9	103.9	100.8	6.1	0	-	-	-	-	-	-	-	275.7	275.7
%	-45.9	-2.9	48.2	-73.5	-100	-	-	-	-	-	-	-	-14.4	-38.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	-8.3	2.2	12.7
Climatológica	-3.9	3.7	11.2
Diferencia	-4.4	-1.5	1.5

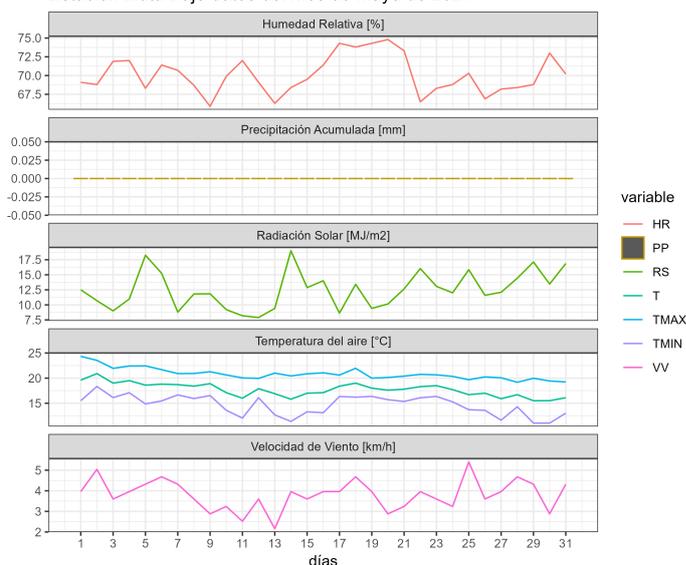
Estación Lluta Bajo

La estación Lluta Bajo corresponde al distrito agroclimático 15-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 14.2°C, 18.1°C y 22.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 14.7°C (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.7°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.8°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 18 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Lluta Bajo datos mensuales y climatológicos



Estación Lluta Bajo datos del mes de Mayo de 2024



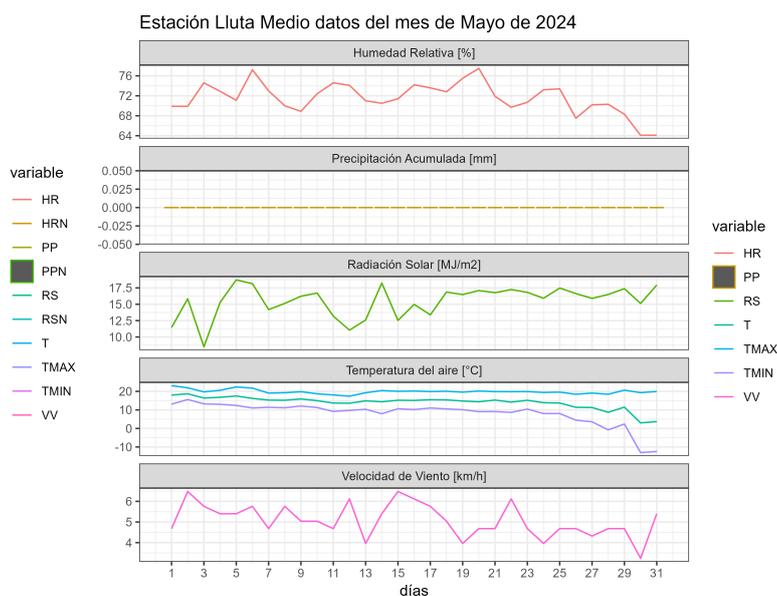
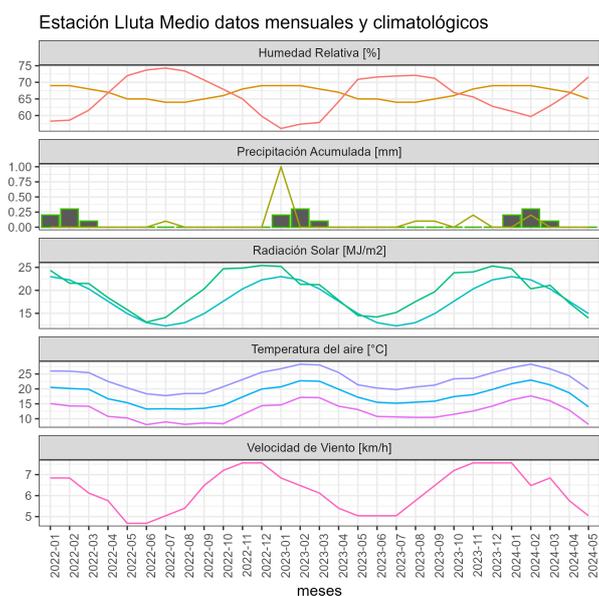
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	18	50	1	0	0	0	0	0	18	69
PP	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-	-	-	-	-100	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	14.7	17.7	20.8
Climatológica	14.2	18.1	22.1
Diferencia	0.5	-0.4	-1.3

Estación Lluta Medio

La estación Lluta Medio corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.9°C, 16.2°C y 23.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.1°C (-0.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 14°C (-2.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 19.9°C (-3.6°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0.2 mm, en circunstancias

que un año normal registraría a la fecha 2 mm, lo que representa un déficit de 90%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



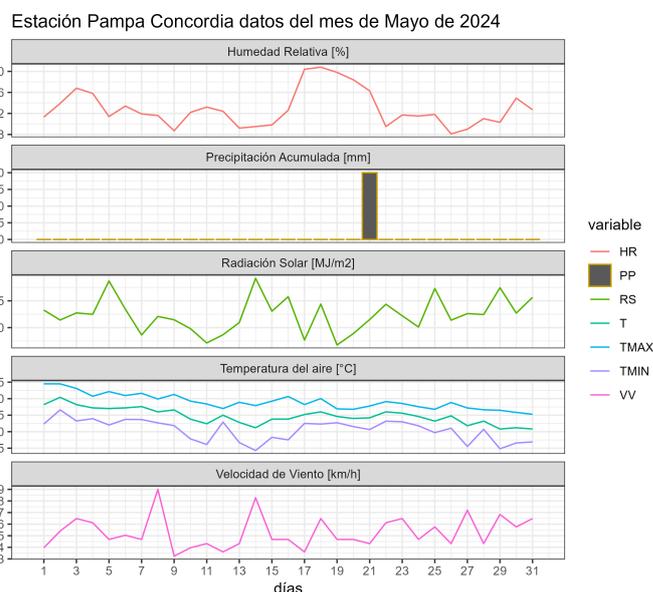
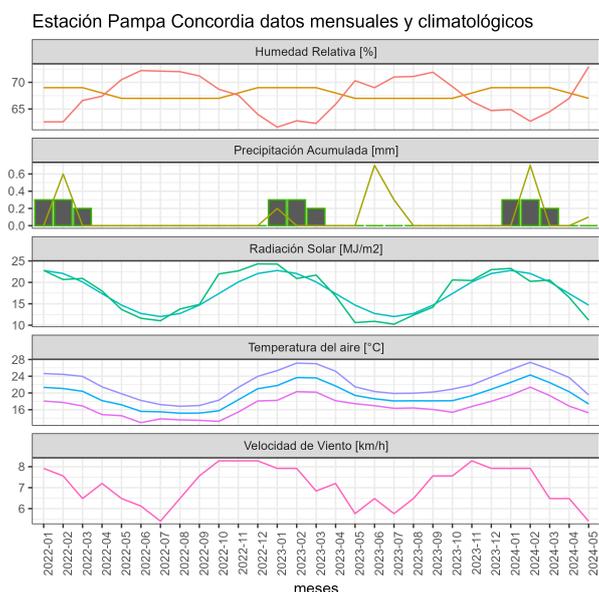
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	0	0	0	1	36	2	0	0	0	0	0	2	40
PP	0	0.2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
%	-100	>100	-	-	-100	-	-	-	-	-	-	-	-90	-99.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	8.1	14	19.9
Climatológica	8.9	16.2	23.5
Diferencia	-0.8	-2.2	-3.6

Estación Pampa Concordia

La estación Pampa Concordia corresponde al distrito agroclimático 15-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 15°C, 18°C y 21.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 15.3°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.4°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 19.5°C (-1.6°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un 0.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 0.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 32 mm, lo que representa un déficit de 97.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



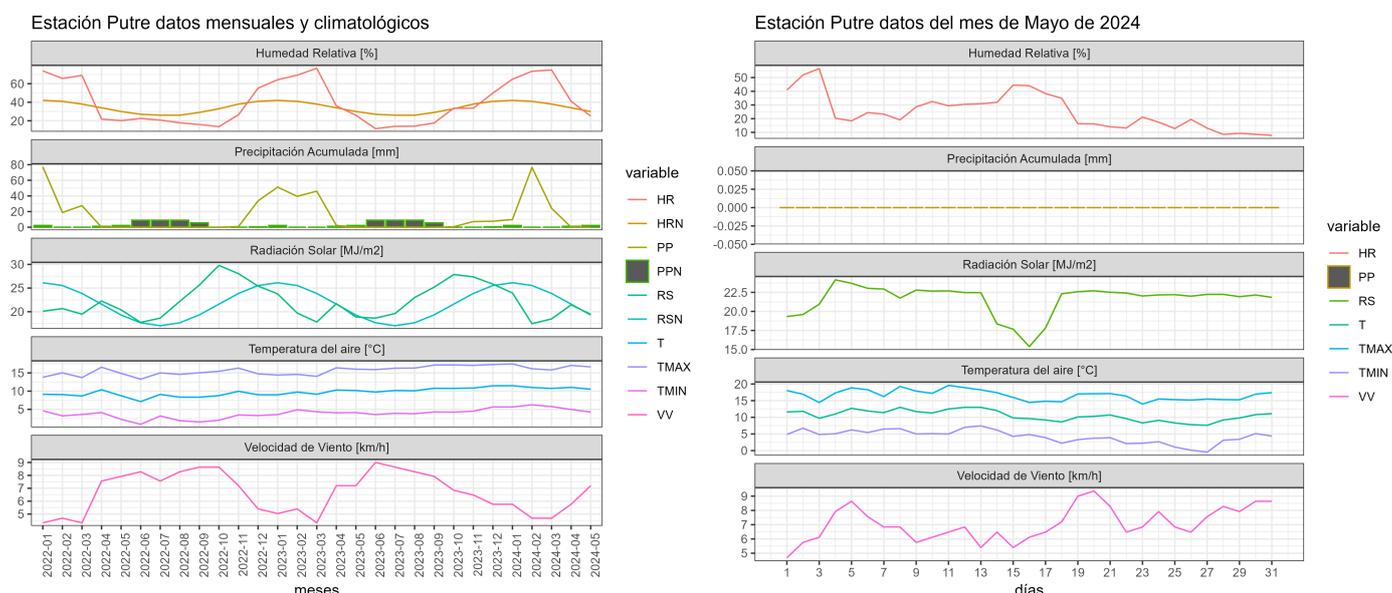
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	32	67	1	0	0	0	0	0	32	100
PP	0	0.7	0	0	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.8
%	-	>100	-	-	-99.7	-	-	-	-	-	-	-	-97.5	-99.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	15.3	17.4	19.5
Climatológica	15	18	21.1
Diferencia	0.3	-0.6	-1.6

Estación Putre

La estación Putre corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.3°C, 7.2°C y 13°C

respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.2°C (2.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.5°C (3.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.7°C (3.7°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 110.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 254 mm, lo que representa un déficit de 56.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.1 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	94	90	57	11	2	2	4	6	3	4	9	46	254	328
PP	9.8	76.5	24.2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	110.5	110.5
%	-89.6	-15	-57.5	-100	-100	-	-	-	-	-	-	-	-56.5	-66.3

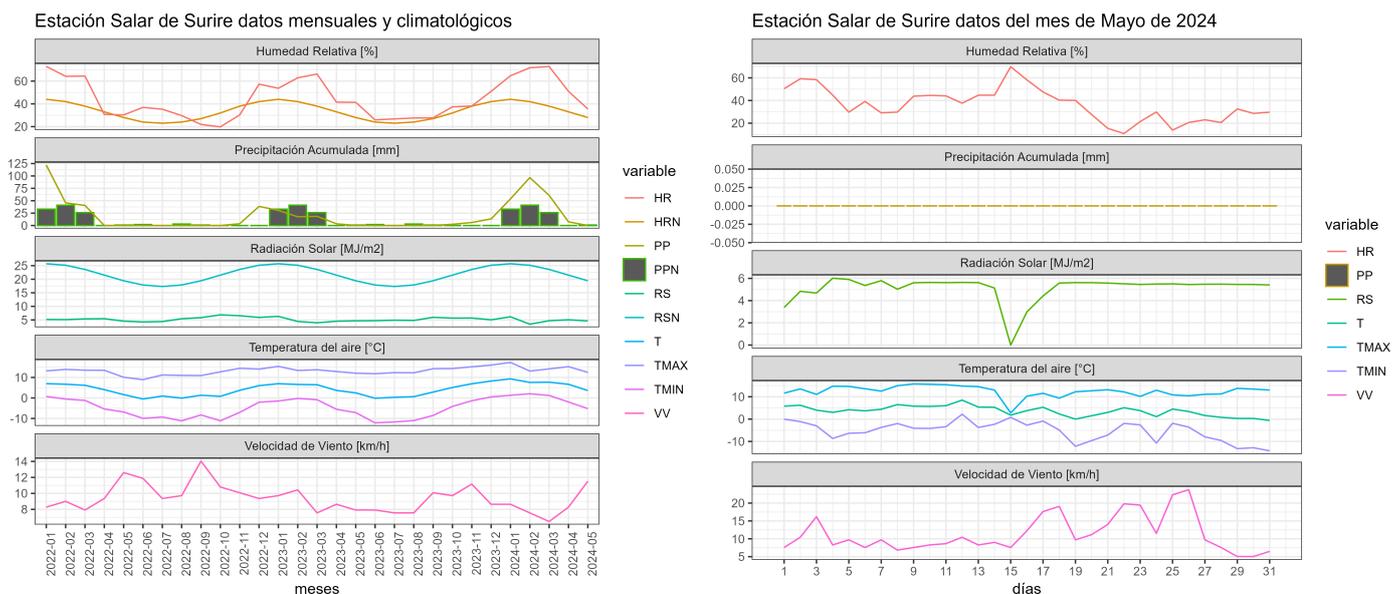
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	4.2	10.5	16.7
Climatológica	1.3	7.2	13
Diferencia	2.9	3.3	3.7

Estación Salar de Surire

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La estación Salar de Surire corresponde al distrito agroclimático 15-3-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -8.3°C , 0.5°C y 9.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los -5.2°C (3.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 3.6°C (3.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.5°C (3.3°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 218.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 281 mm, lo que representa un déficit de 22.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.1 mm.

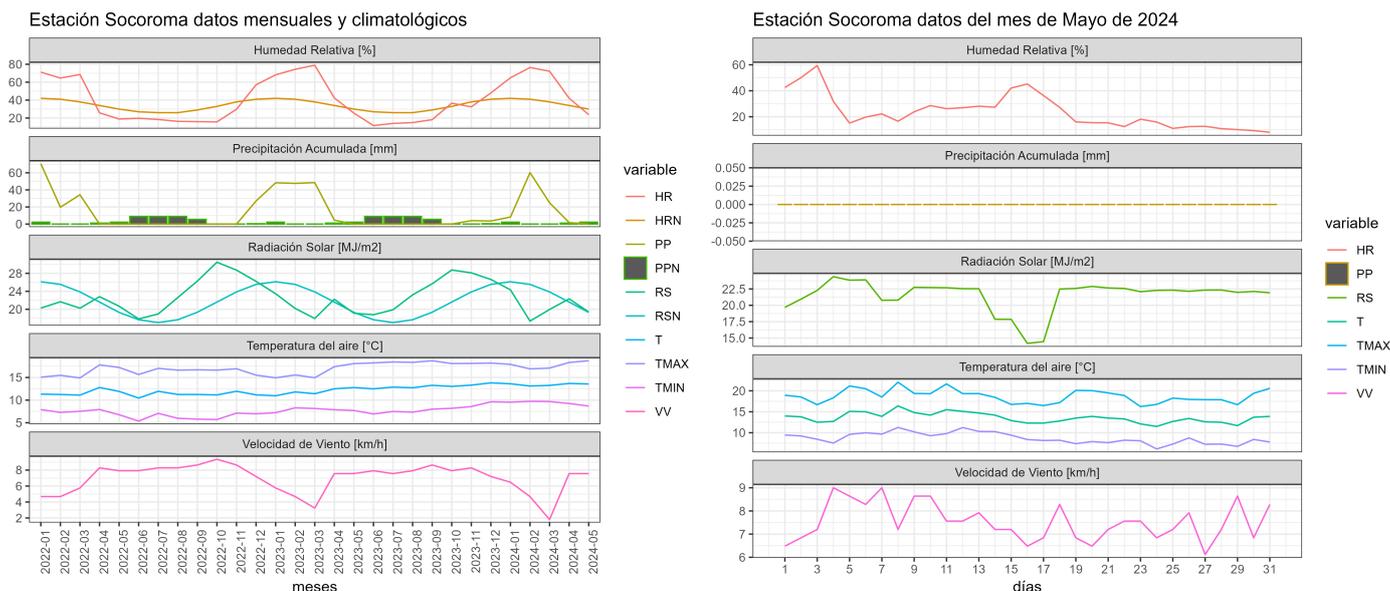


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	115	91	58	14	3	4	8	9	7	10	13	53	281	385
PP	53.7	96.7	60.8	7.4	0	-	-	-	-	-	-	-	218.6	218.6
%	-53.3	6.3	4.8	-47.1	-100	-	-	-	-	-	-	-	-22.2	-43.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	-5.2	3.6	12.5
Climatológica	-8.3	0.5	9.2
Diferencia	3.1	3.1	3.3

Estación Socoroma

La estación Socoroma corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.2°C, 10.8°C y 16.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.7°C (3.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.6°C (2.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.7°C (2.2°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 95 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 206 mm, lo que representa un déficit de 53.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

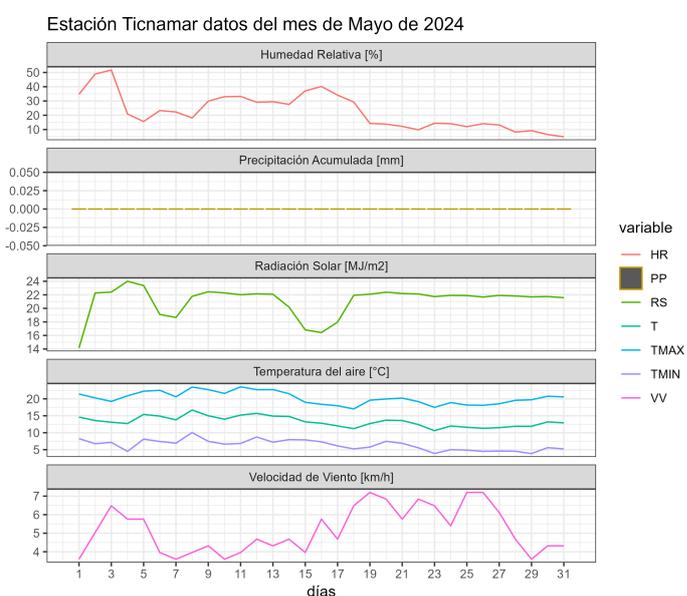
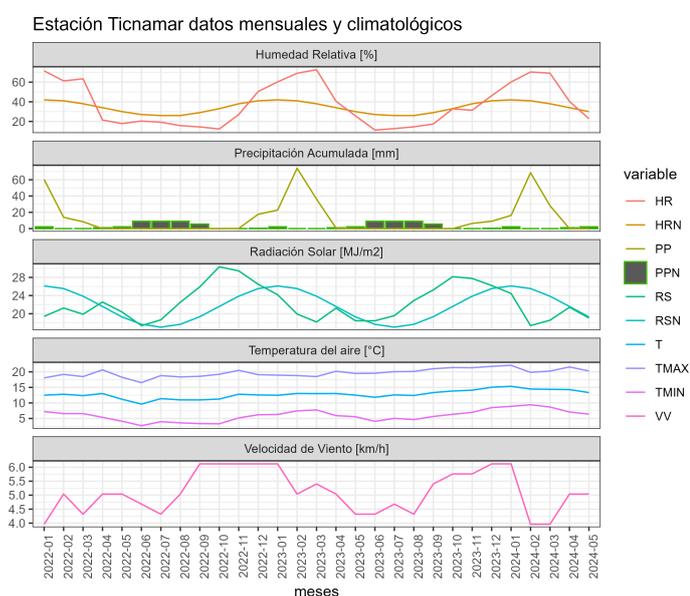


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	73	76	50	7	0	1	1	3	2	2	5	30	206	250
PP	8.2	60.2	24.9	1.7	0	-	-	-	-	-	-	-	95	95
%	-88.8	-20.8	-50.2	-75.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-53.9	-62

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	8.7	13.6	18.7
Climatológica	5.2	10.8	16.5
Diferencia	3.5	2.8	2.2

Estación Ticnamar

La estación Ticnamar corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.5°C, 9.4°C y 15.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.4°C (2.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.3°C (3.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.3°C (5.1°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 112.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 197 mm, lo que representa un déficit de 42.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

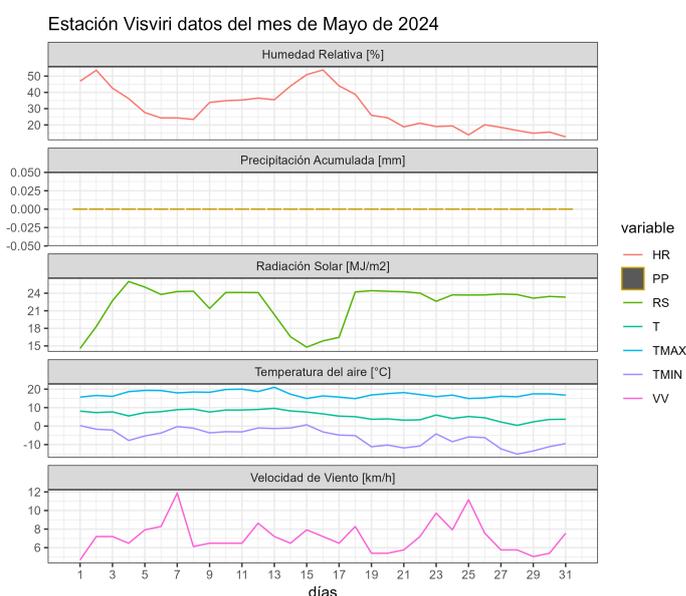
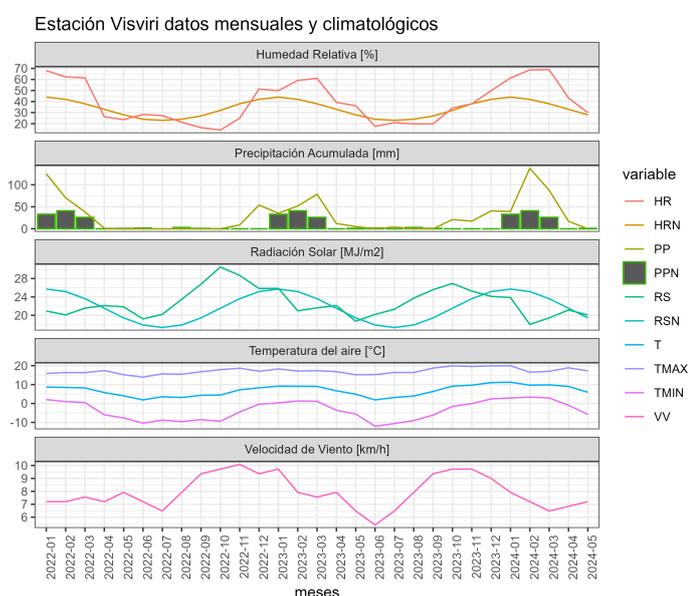


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	72	71	44	9	1	1	3	4	2	2	4	33	197	246
PP	16.2	68.6	28.1	0	0	-	-	-	-	-	-	-	112.9	112.9
%	-77.5	-3.4	-36.1	-100	-100	-	-	-	-	-	-	-	-42.7	-54.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	6.4	13.3	20.3
Climatológica	3.5	9.4	15.2
Diferencia	2.9	3.9	5.1

Estación Visviri

La estación Visviri corresponde al distrito agroclimático 15-3-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -7.5°C, 3.8°C y 15°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los -5.7°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 6°C (2.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.3°C (2.3°C sobre la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 281.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 303 mm, lo que representa un déficit de 7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 5 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	112	97	64	25	5	2	4	7	7	14	23	62	303	422
PP	39.5	137.5	87.8	17	0	-	-	-	-	-	-	-	281.8	281.8
%	-64.7	41.8	37.2	-32	-100	-	-	-	-	-	-	-	-7	-33.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	-5.7	6	17.3
Climatológica	-7.5	3.8	15
Diferencia	1.8	2.2	2.3

Componente Hidrológico

El componente hidrológico se ha presentado en una condición normal para el período. No se han presentado precipitaciones en la región y el caudal de los ríos se ha mantenido. Cabe mencionar que actualmente el río Lluta es administrado por la junta de vigilancia acorde el comportamiento del embalse chironta. Respecto al río del valle de Azapa, se puede mencionar que su entubación y caudal traen caudal considerado normal debido a la acumulación de lluvias estivales. En términos generales, la evapotranspiración potencial (ET₀) para el mes de mayo a junio, alcanzó los 2,3 mm/día para el valle de Lluta sector medio; 2,2 mm/día valle de Azapa sector medio; 4,0 mm/día en Socoroma. Se espera que la tendencia para el próximo mes continúe a la baja.

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Desértico cálido con nublados abundantes > Cultivos > Maíz choclero

Para los valles costeros de Azapa y Lluta, el clima es favorable para el establecimiento del cultivo del maíz, es por ello que se pueden encontrar en diferentes estados fisiológicos.

En el Valle de Lluta el sistema de riego tradicional ha sido por surco, sin embargo, en el último tiempo hay agricultores que han incorporado el sistema de riego por goteo en el cultivo, es por ello que para el mes de Mayo y primeros días de junio se ha elaborado el siguiente cuadro para determinar la demanda hídrica:

Valle de Lluta			
ET _o	Eficiencia del sistema de riego	Coefficiente de Cultivo (Kc)	Tasa de riego
2.3 mm/día	Surco 45%	0,40 (Inicial)	20 m ³ /ha/día
		0,80 (Desarrollo)	41 m ³ /ha/día
		1,15 (Media)	59 m ³ /ha/día
		0,70 (Maduración)	36 m ³ /ha/día
	Goteo 85%	0,40 (Inicial)	11 m ³ /ha/día
		0,80 (Desarrollo)	22 m ³ /ha/día
		1,15 (Media)	31 m ³ /ha/día
		0,70 (Maduración)	19 m ³ /ha/día
La temperatura mínimas promedio alcanzaron 7°C aproximadamente y la máxima promedio se registró en 20°C aproximadamente. La humedad relativa fue de 66% aproximadamente.			

Mientras que en el Valle de Azapa el sistema de riego es por goteo, por lo tanto a la hora de determinar la demanda hídrica del cultivo del maíz, se deben considerar los siguientes datos:

Valle de Azapa			
ET _o	Eficiencia del sistema de riego	Coefficiente de Cultivo (Kc)	Tasa de riego
2 mm/día	Goteo 85%	0,40 (Inicial)	9 m ³ /ha/día
		0,80 (Desarrollo)	19 m ³ /ha/día
		1,15 (Media)	27 m ³ /ha/día
		0,70 (Maduración)	16 m ³ /ha/día
La temperatura promedio mínima fue de 12°C y la máxima promedio alcanzó los 22°C. La humedad relativa es de 68% aproximadamente.			

Con respecto al control de plagas, se debe realizar un monitoreo permanente con las siguientes plagas:

- **Gusano del maíz (*Heliothis zea*):** Larva que ataca al maíz cuando se encuentra en periodo de emisión de estilos, introduciéndose al interior de las mazorcas dañando los granos del maíz.
- **Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*):** Es la larva de una polilla nocturna, que afecta al maíz en sus primeros meses de desarrollo, es por ello que se debe identificar a tiempo el ataque del para un control efectivo.

Se debe considerar que a la hora de eventos poco frecuentes como ráfagas de vientos, tener presente el daño mecánico que se produce en el cultivo a causa del arrastre de los sedimentos (limos, arcillas, arena y sales), la acumulación de polvo en el follaje impide el crecimiento óptimo, la fotosíntesis, caída de frutos, hojas y vuelcos de las plantas, es recomendable lavar las plantas considerando aplicaciones de fungicidas y bioestimulantes para una mejor recuperación del cultivo.

Desértico cálido con nublados abundantes > Frutales > Olivo

Olivo, Valle de Azapa:

Para el mes de mayo e inicios de junio, los olivos del Valle de Azapa se encuentran en su mayoría cosechados, quedando sólo predios aislados en período de cosecha de olivas destinadas a negra natural. Al respecto, la recomendación es aprovechar período para realizar labores de poda de ramas antiguas, secas y aquellas que presenten focos de plagas muy intensas. Posterior a la poda, se recomienda lavar los árboles con detergente agrícola para limpiar el polvo y fumagina presente en las hojas. En caso de que los árboles muestren un ataque severo de plagas (mosquita blanca del olivo, conchuela móvil del olivo) se recomienda la aplicación de insecticida recomendado según tipo de plaga. La sanidad del olivar podría mantenerse con este control conforme a la disminución de temperaturas durante el receso invernal del cultivo (relativo), el rango de estas temperaturas se presentaría con máximas cercanas a los 22°C y 12 °C de mínima. Por otro lado, en términos de reposición de riego, se debe suministrar aportes cercanos a 16m³/día*ha.

Desértico cálido con nublados abundantes > Hortalizas > Tomate

Tomate (bajo malla antiáfido en el Valle de Azapa):

El cultivo de tomate en la comuna de Arica se presenta en distintos estados fenológicos, no obstante el mayor porcentaje se encuentra en plena producción, ya en cosecha del cuarto a quinto racimo frutal. Respecto a la condición climática presente en el período, se señala que esta no presentado fenómenos climáticos siendo considerada como una condición normal. Las temperaturas se han presentado con 12°C de mínima y 23°C de máxima promedio, lo que no sobrepasa umbrales de desarrollo. La humedad relativa en tanto, se ha presentado con 68% , siendo una o dos digitos mayor bajo estructuras de cultivo como polietileno y/o malle antiáfidos. Del análisis de este estado fenológico asociado a la condición climática del período, se puede inferir que existe alta probabilidad de aparición de enfermedades fungosas como botritis (*Botrytis cinerea* Pers), además de la presencia de plagas como polilla del tomate (*tuta absoluta*). Al respecto la recomendación es realizar raleo de frutos para la obtención de un buen calibre y despeje de ramillas para mejorar ventilación. Respecto al riego, se recomienda una repocición no superiro a 18m³día⁻¹, entregando diariamente los principales macro y micronutrientes evitando excesos de nitrógeno debido a que predispone a la planta a desbalances y mayor susceptibilidad al ataque de enfermedades.

Desértico frío > Cultivos > Maíz choclero

Durante el mes de mayo y primeros cinco días de junio, ya no se encuentra establecimiento del cultivo del maíz, debido a las bajas temperaturas que se registran en la zona de precordillera de la comuna de Putre.

Los datos agrometeorológicos registrados son:

Socoroma

La temperatura mínima alcanzó 9° C. Aproximadamente, mientras que la temperatura máxima fue de 19 °C. Y la humedad relativa fue de 24%.

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 74% para el período comprendido desde el 24 de mayo al 08 de junio de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 48% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Arica y Parinacota, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

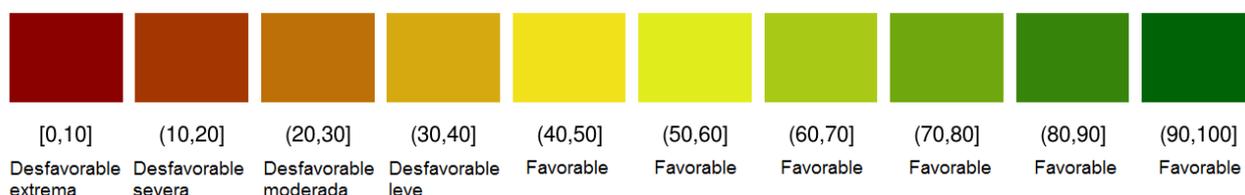


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	1	0	3

24 de mayo al 8 de junio

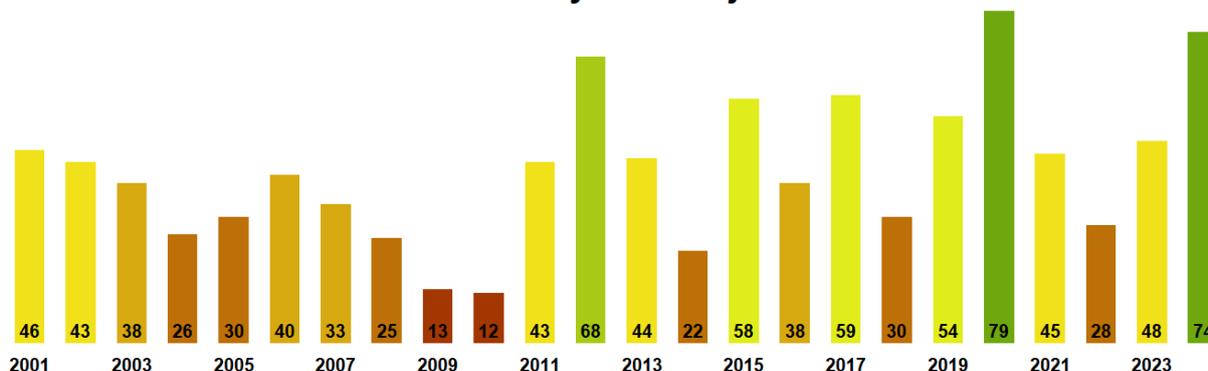


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Arica y Parinacota

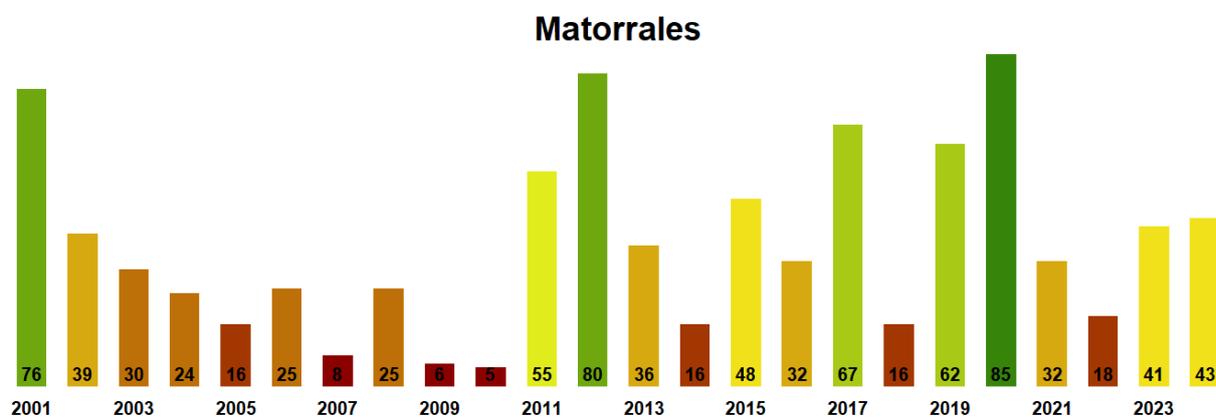


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Arica y Parinacota

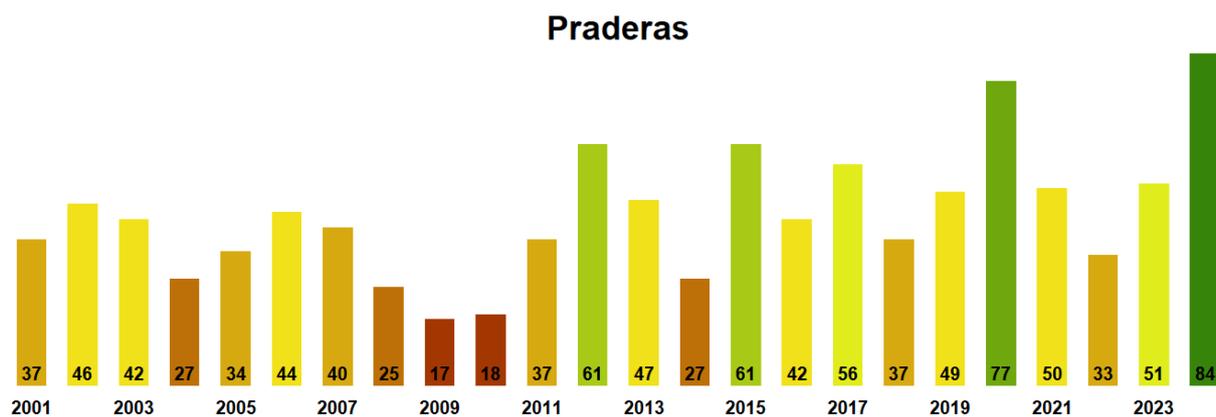


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Arica y Parinacota

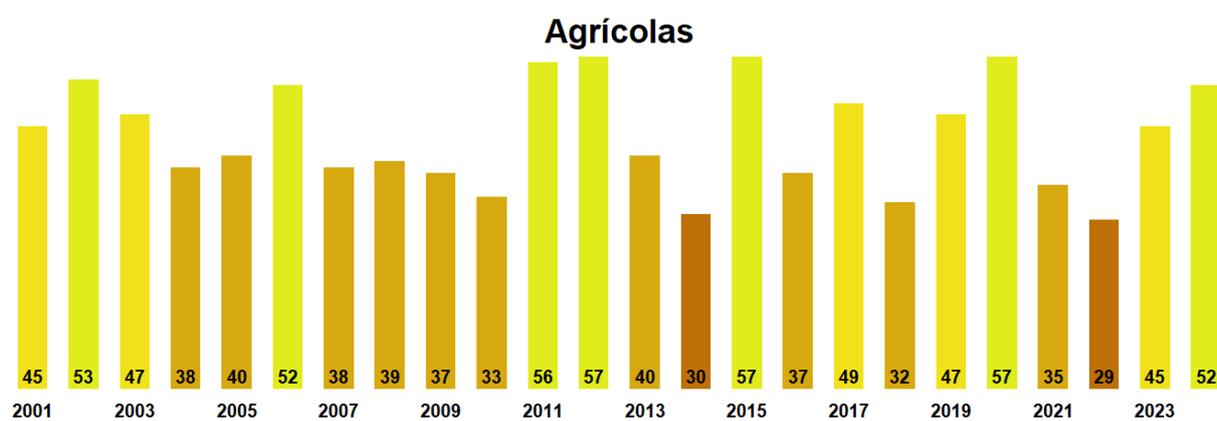


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Arica y Parinacota

**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Arica y Parinacota
24 de mayo al 08 de junio de 2024**

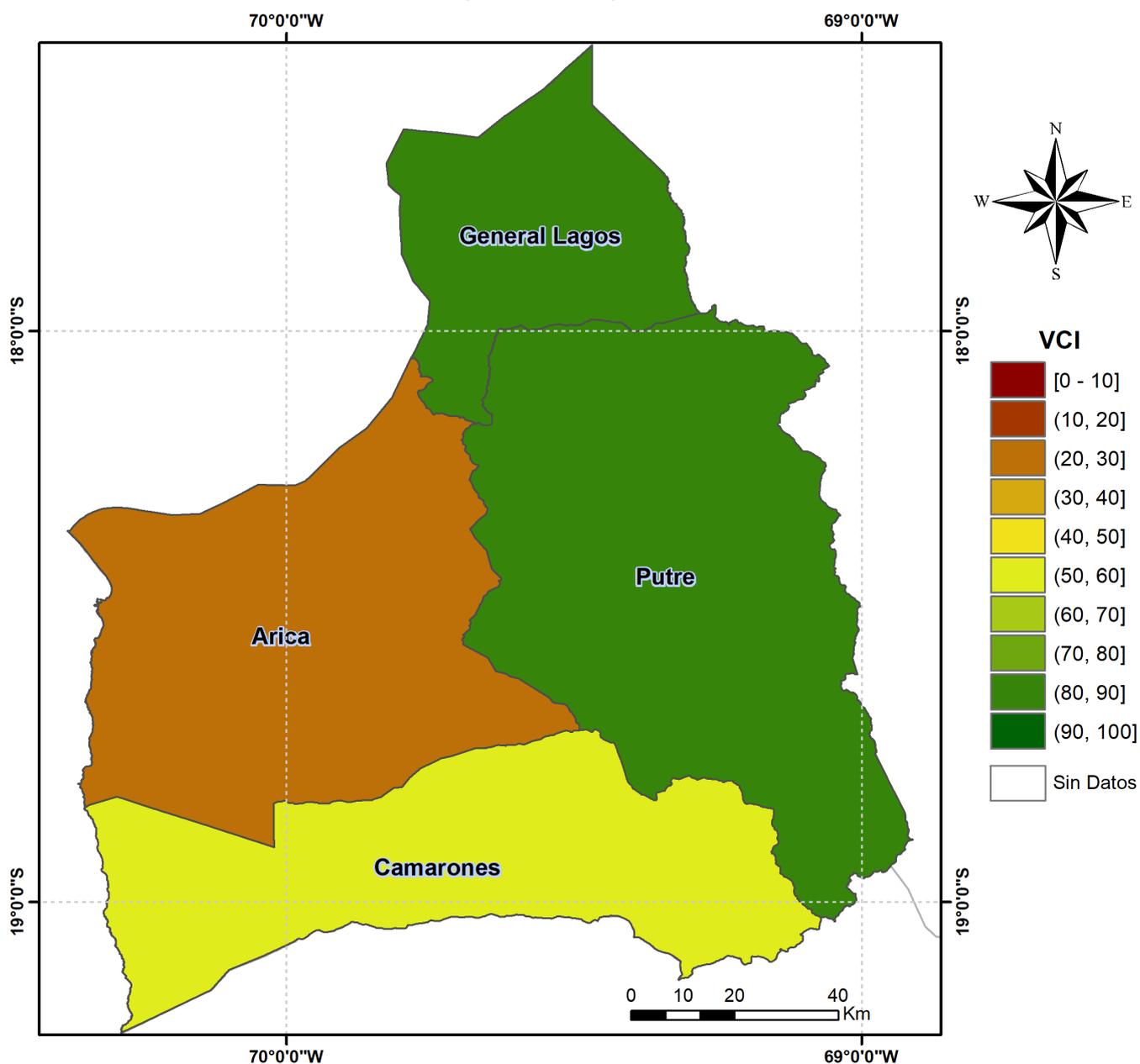


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Arica y Parinacota de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Arica, Camarones, Putre, General Lagos y NA con 24, 56, 83, 85 y NA% de VCI respectivamente.

24 de mayo al 8 de junio

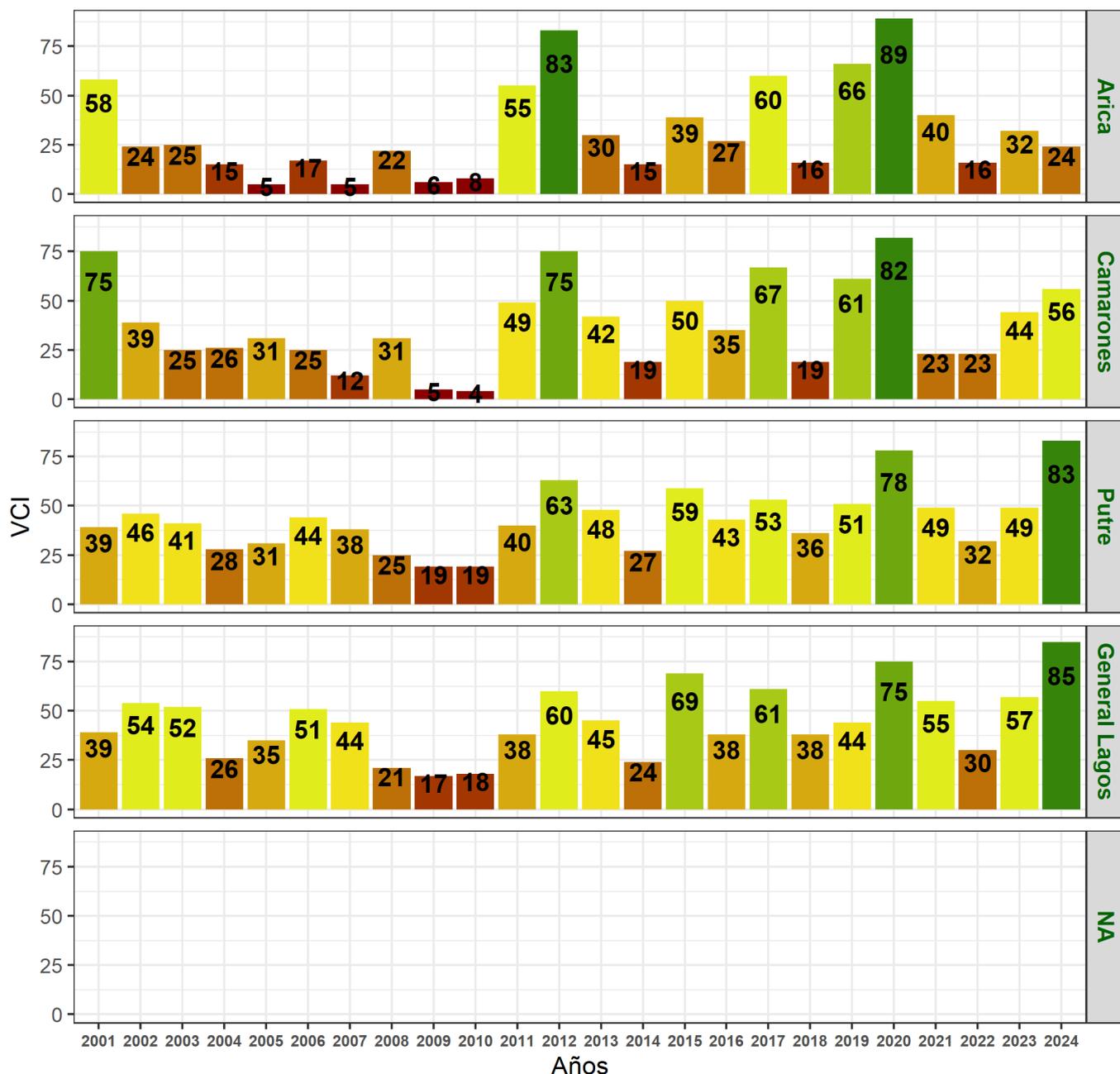


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 24 de mayo al 08 de junio de 2024.

Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

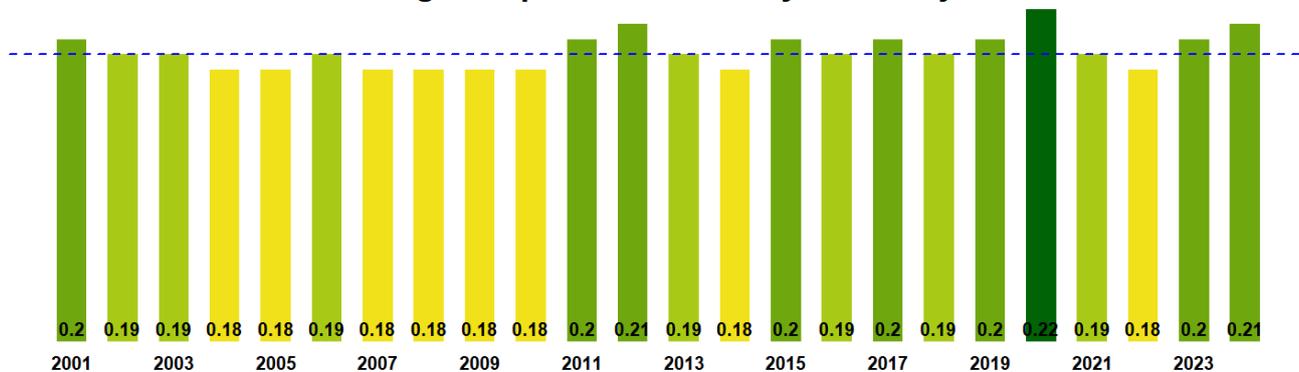
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación SAVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación Ajustado al Suelo).

Para esta quincena se observa un SAVI promedio regional de 0.21 mientras el año pasado

había sido de 0.2. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.19.

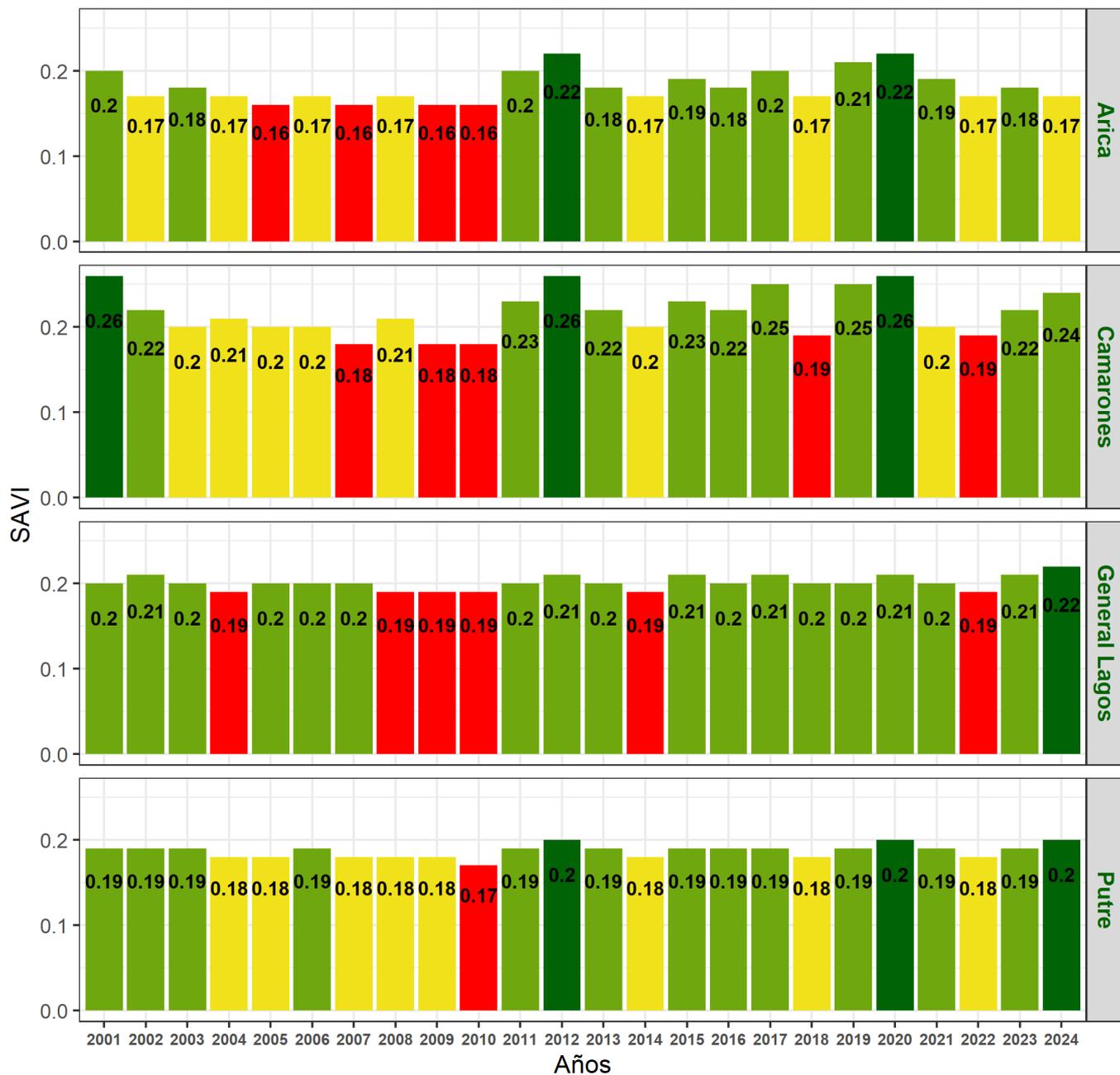
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

SAVI regional para el 24 de mayo al 8 de junio

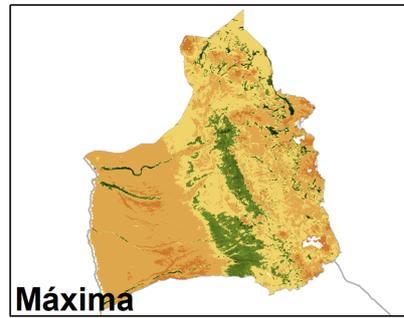
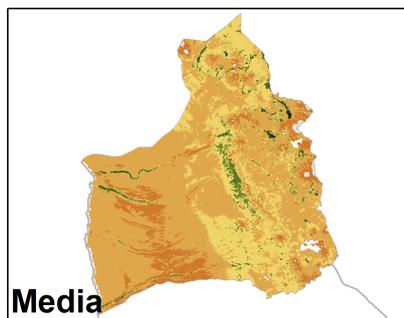
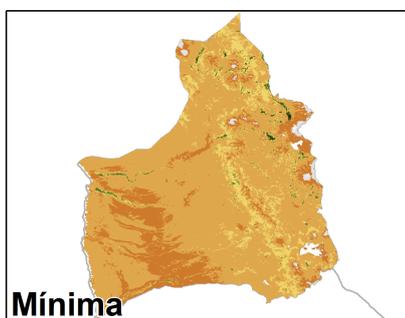
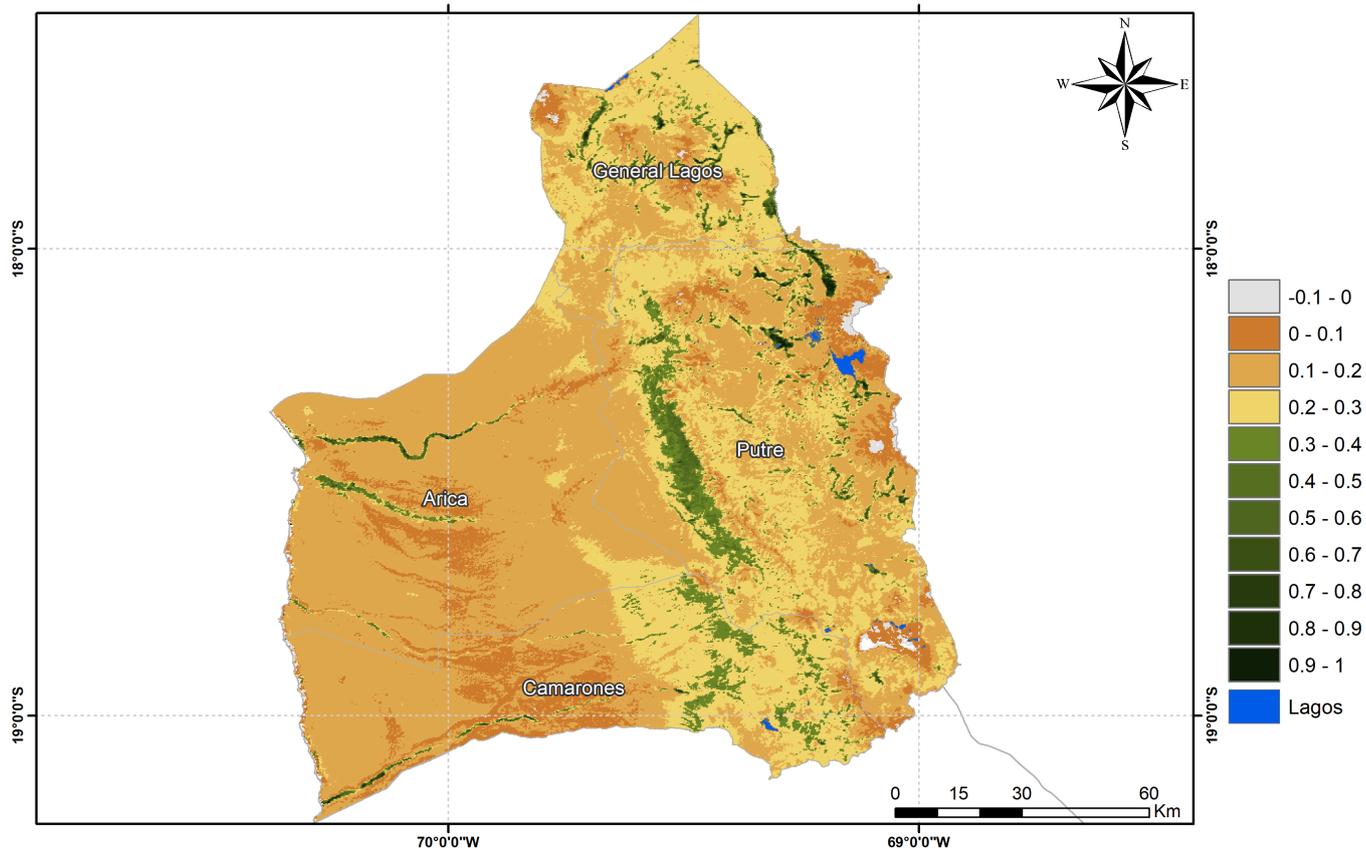


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

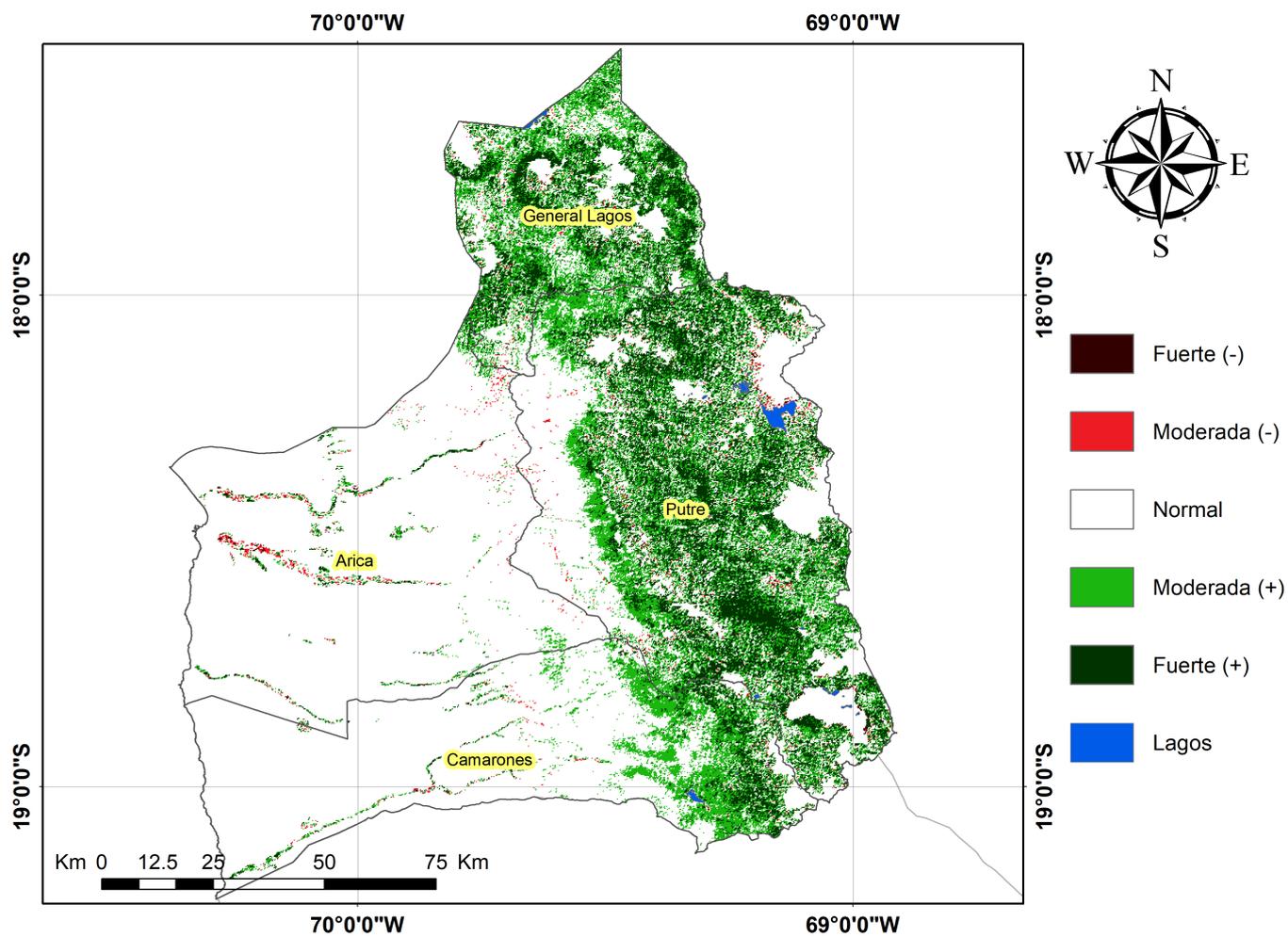
24 de mayo al 8 de junio



**Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Arica y Parinacota
24 de mayo al 08 de junio de 2024**



Anomalia de SAVI de la Región de Arica y Parinacota, 24 de mayo al 08 de junio de 2024



Diferencia de SAVI de la Región de Arica y Parinacota, 24 de mayo al 08 de junio de 2024

