



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

FEBRERO 2025 — 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

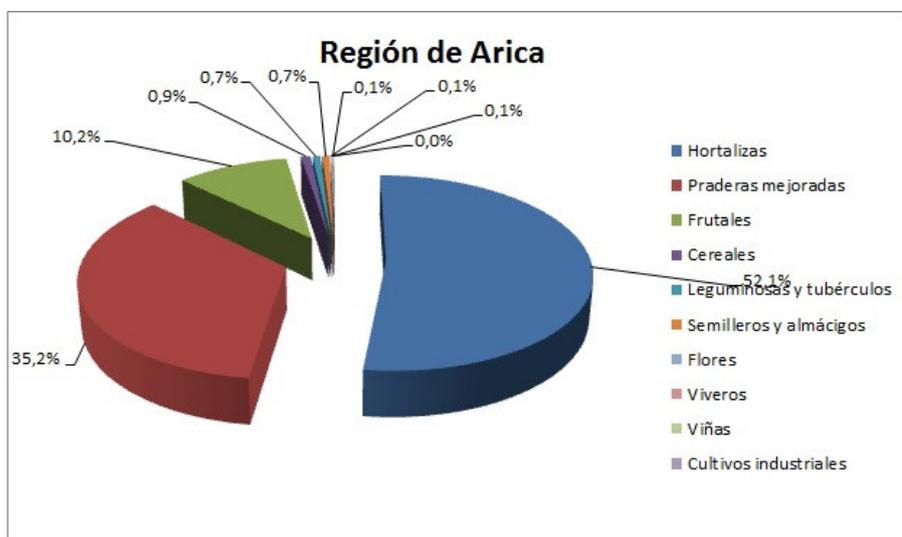
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 Febrero



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Arica y Parinacota

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-ene	2025 ene-ene	Variación	Participación
Agropecuaria	7.725	271	9	-97%	100%
Forestal	631	0	0	-	0%
Pecuario	18	0	0	-	0%
Total	8.373	271	9	-97%	100%

Fuente: ODEPA

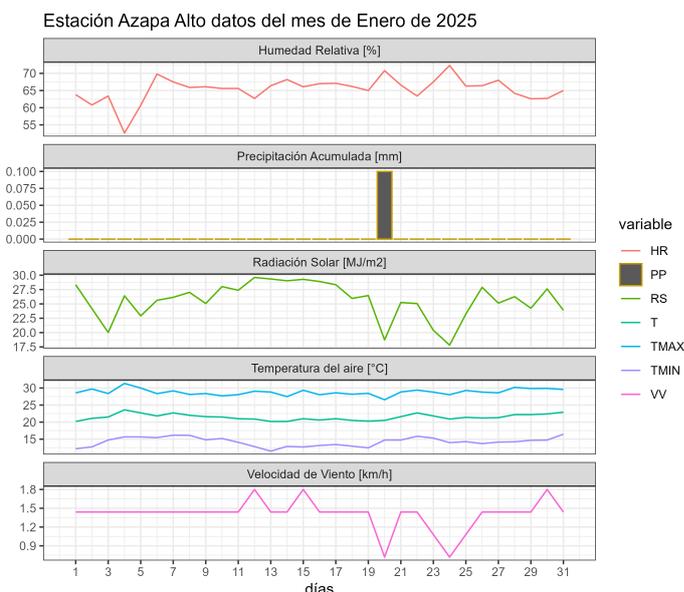
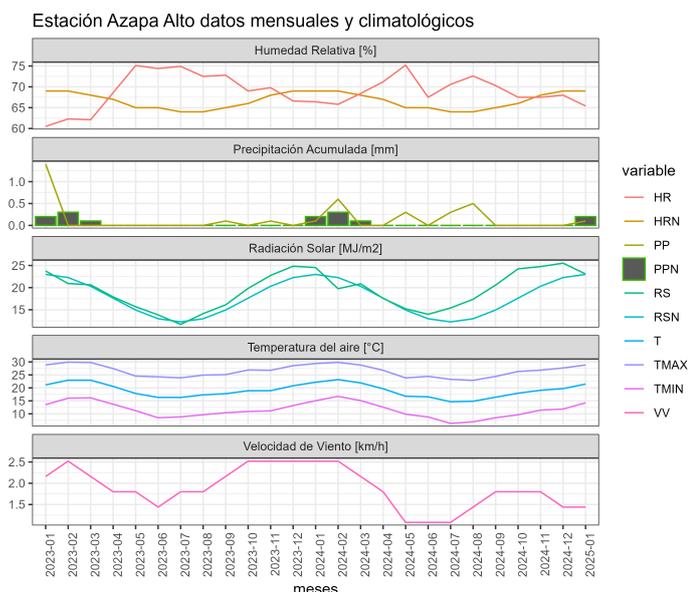
Resumen Ejecutivo

Durante el mes de enero a inicios de febrero, las estaciones meteorológicas ubicadas en los valles costeros de la región, si bien han registrado algo de precipitaciones, estas han sido insignificantes para la actividad agrícola y los valles continúan con el déficit de precipitaciones histórico, cercano al 100% y considerado normal. La precordillera en tanto, específicamente en la localidad de Belén se registró un total de 79,9 mm caídos en el mes de enero. En Putre, Scoroma, Chapiquiña en otros pueblos de precordillera sin bien han presentado precipitaciones importantes, la gran mayoría continúa en déficit en relación al histórico. Respecto a las temperaturas de la región, las máximas alcanzan valores por sobre los 28°C en los valles costeros, alcanzando un peak de 29°C en el valle de Azapa. La precordillera de la comuna de Putre, en tanto, ha presentado temperaturas por sobre los 18°C específicamente en la localidad de Ticnamar. En cuanto a temperaturas mínimas, éstas se han presentado por sobre los 16°C en valles costeros y por sobre los 6°C en precordillera. En base a lo mencionado, se debe asociar esta condición a una humedad relativa históricamente alta con promedio por sobre el 70%, no descartando la posible caída de precipitaciones para el siguiente período puesto que aún se presentan condiciones asociadas al invierno altiplánico que cubre parte de la precordillera, pudiendo incluso cubrir valles costeros. La recomendación es continuar previniendo el ataque de hongos y tener en stock productos para el desplazamiento de sales, en caso de registrar chubascos que pudieran ocasionar daños en cultivos establecidos o recién trasplantados. Respecto a la temporada productiva, cabe mencionar que la región se encuentra, principalmente, en etapa de preparación de suelos y/o trasplante. En este sentido se recomienda aprovechar este período para lavar cubiertas y en caso de realizado el trasplante se debe evitar la deshidratación de plantines. Para el caso del cultivo del olivo, éste se encuentra en etapa de crecimiento posterior del fruto, favorecido por las altas temperaturas registradas, se recomienda no olvidar monitoreos por posibles ataques de insectos asociados al fruto, como es el caso de escamas o el ataque de plagas succionadoras de savia que debilitan al árbol. Además, no descuidar la incorporación del riego.

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 13.5°C, 20.4°C y 27.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 14.2°C (0.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.5°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.8°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un 2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 5 mm, lo que representa un déficit de 98%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.1 mm.



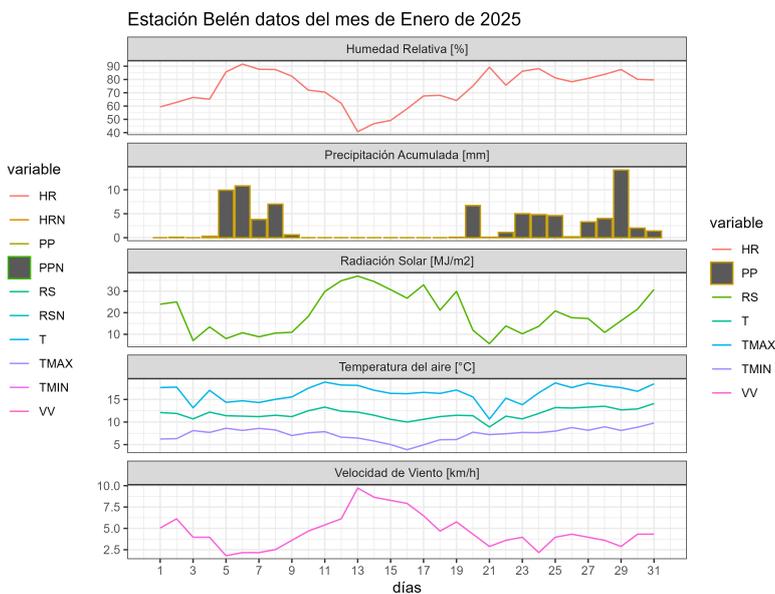
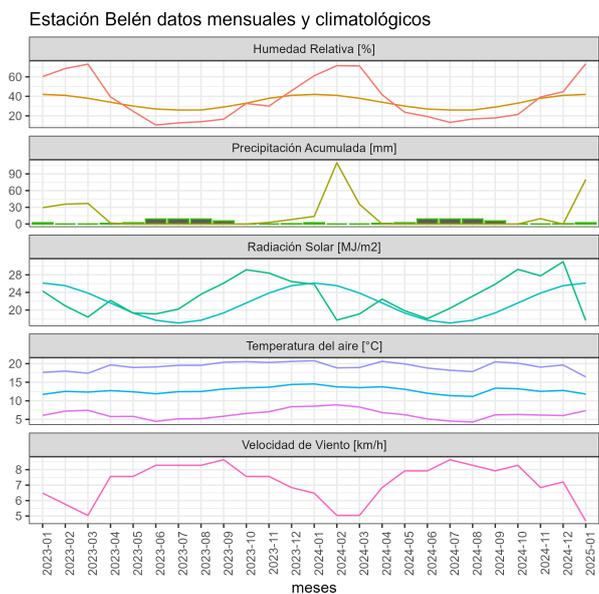
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5	10
PP	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1
%	-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-98	-99

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	14.2	21.5	28.8
Climatológica	13.5	20.4	27.3
Diferencia	0.7	1.1	1.5

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 5.6°C, 11.7°C y 17.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.3°C (1.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.8°C (0.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.4°C (-1.4°C bajo la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 79.9 mm, lo cual representa un 105.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 79.9 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 76 mm, lo que representa un superávit de 5.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 13.7 mm.



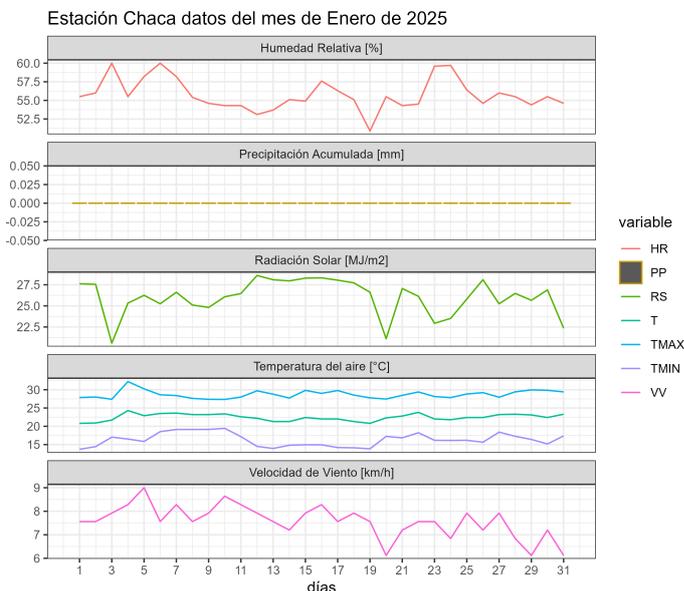
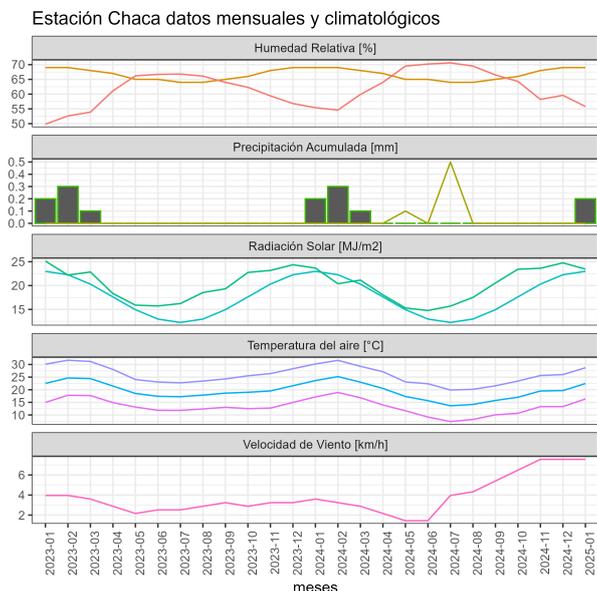
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	76	75	49	9	1	1	2	4	2	2	4	34	76	259
PP	79.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.9	79.9
%	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	-69.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	7.3	11.8	16.4
Climatológica	5.6	11.7	17.8
Diferencia	1.7	0.1	-1.4

Estación Chaca

La estación Chaca corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 15°C, 21.4°C y 27.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 16.3°C (1.3°C sobre la

climatológica), la temperatura media 22.5°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.7°C (0.8°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a enero 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.



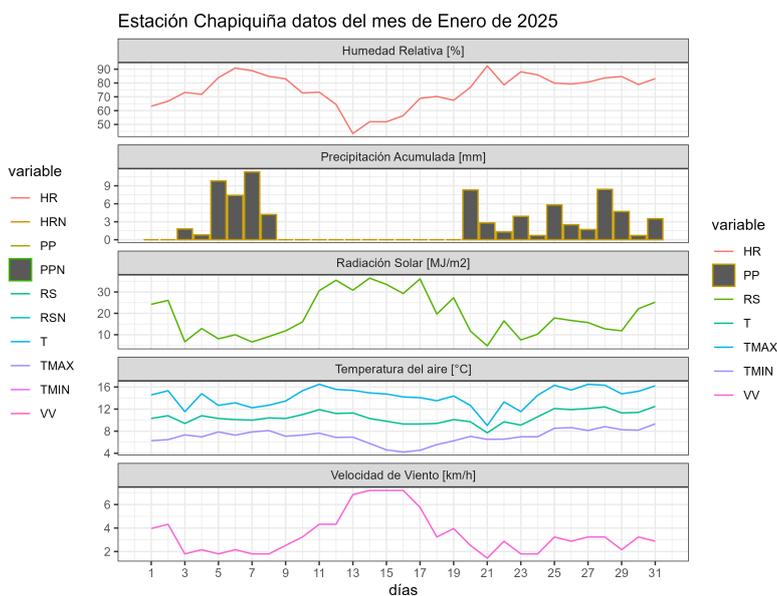
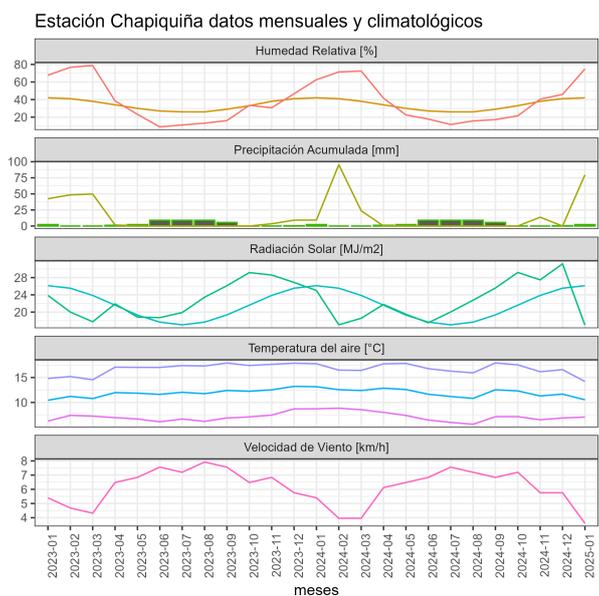
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	16.3	22.5	28.7
Climatológica	15	21.4	27.9
Diferencia	1.3	1.1	0.8

Estación Chapiquiña

La estación Chapiquiña corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3°C, 8°C y

13°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.1°C (4.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.5°C (2.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.2°C (1.2°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 79.6 mm, lo cual representa un 75.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 79.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 106 mm, lo que representa un déficit de 24.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 9.3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Annual
PPN	106	102	68	13	1	2	5	7	4	4	6	47	106	365
PP	79.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.6	79.6
%	-24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-24.9	-78.2

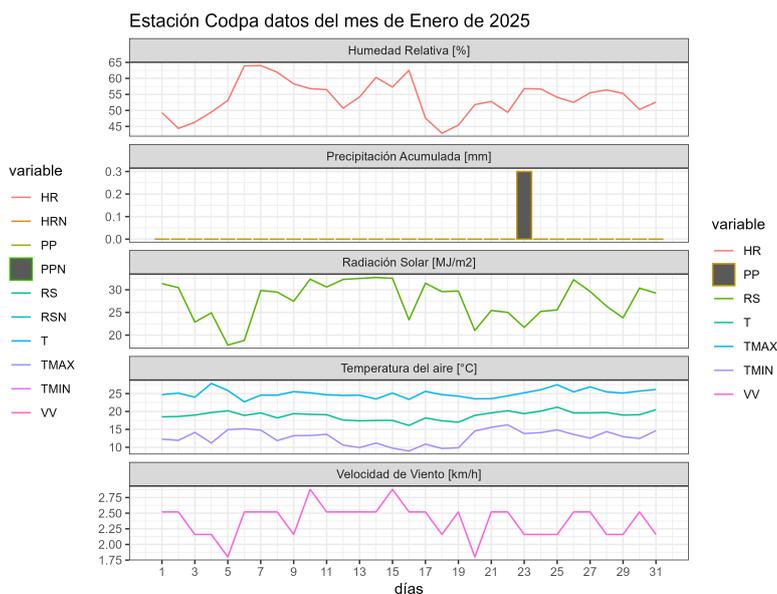
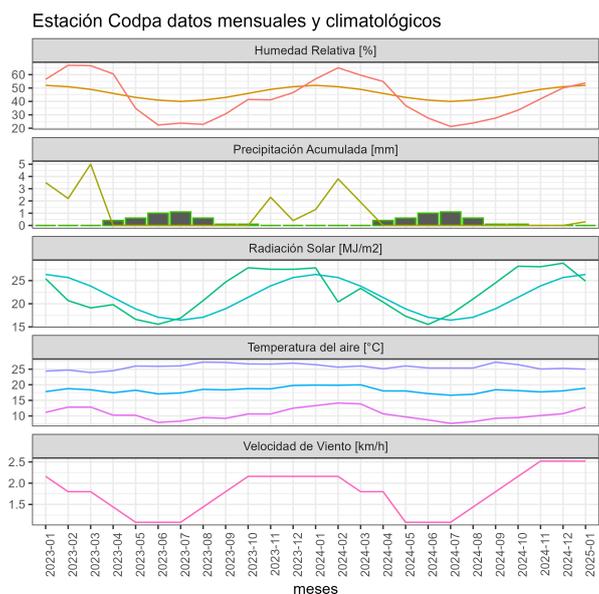
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	7.1	10.5	14.2
Climatológica	3	8	13
Diferencia	4.1	2.5	1.2

Estación Codpa

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La estación Codpa corresponde al distrito agroclimático 15-3-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11°C, 16.8°C y 22.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.8°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.9°C (2.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25°C (2.4°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0.3 mm, lo cual representa un 1.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 19 mm, lo que representa un déficit de 98.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 1.3 mm.

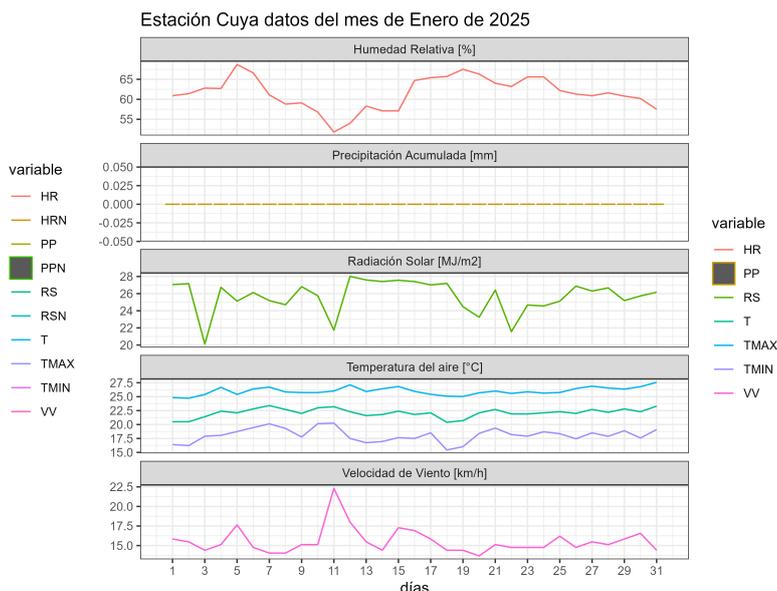
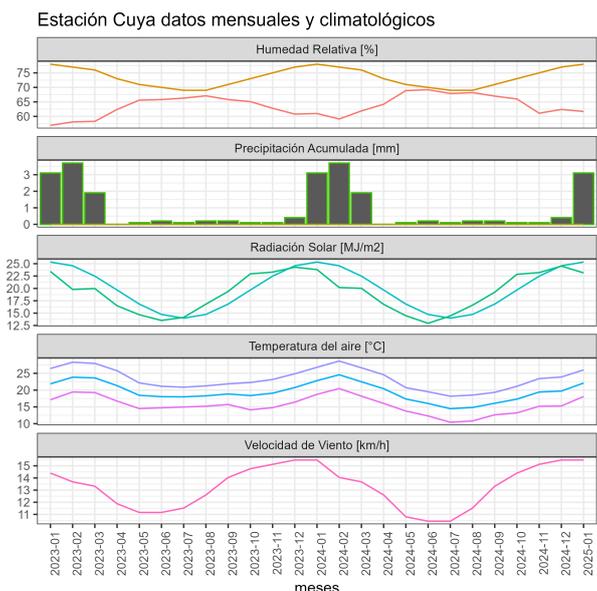


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	19	27	9	0	0	0	0	1	0	0	0	4	19	60
PP	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3
%	-98.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-98.4	-99.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	12.8	18.9	25
Climatológica	11	16.8	22.6
Diferencia	1.8	2.1	2.4

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 15.6°C, 19.2°C y 22.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 18.1°C (2.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 22.1°C (2.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26°C (3.1°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a enero 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.

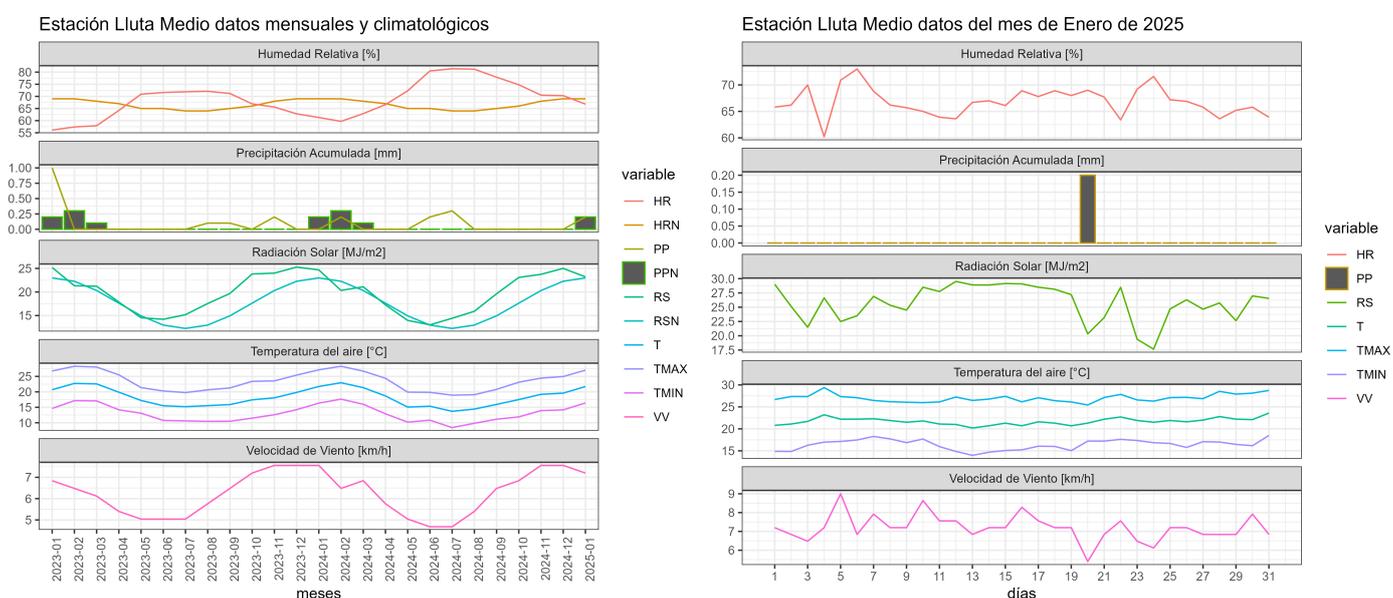


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	18.1	22.1	26
Climatológica	15.6	19.2	22.9
Diferencia	2.5	2.9	3.1

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 14.6°C, 20.8°C y 26.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 16.4°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.7°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27°C (0.1°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un 20% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1 mm, lo que representa un déficit de 80%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

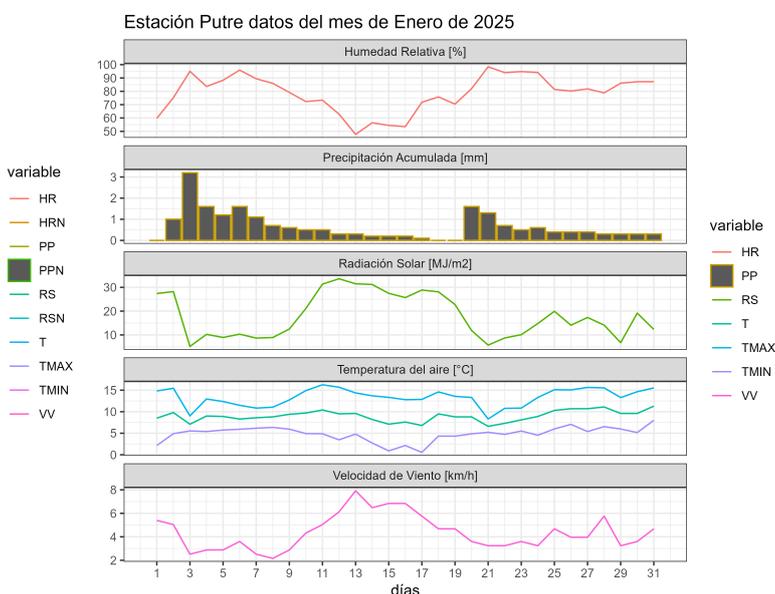
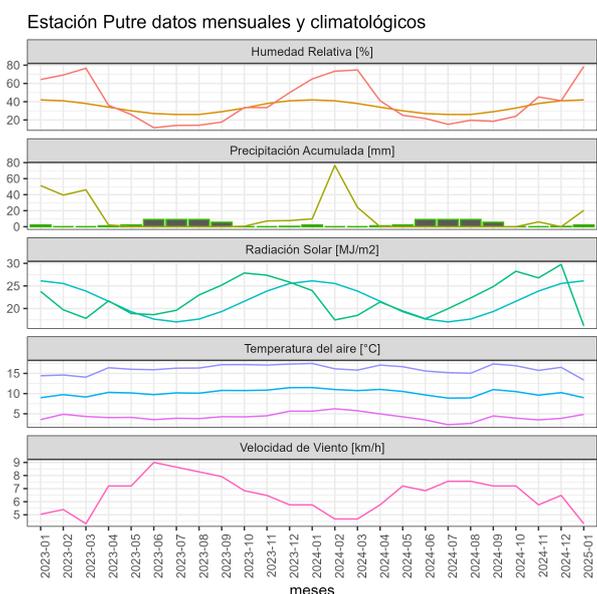


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	0	0	0	1	36	2	0	0	0	0	0	1	40
PP	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
%	-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-80	-99.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	16.4	21.7	27
Climatológica	14.6	20.8	26.9
Diferencia	1.8	0.9	0.1

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 2.9°C, 8.6°C y 14.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.8°C (1.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 9°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.4°C (-1°C bajo la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 20.4 mm, lo cual representa un 21.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 20.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 94 mm, lo que representa un déficit de 78.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 9.8 mm.

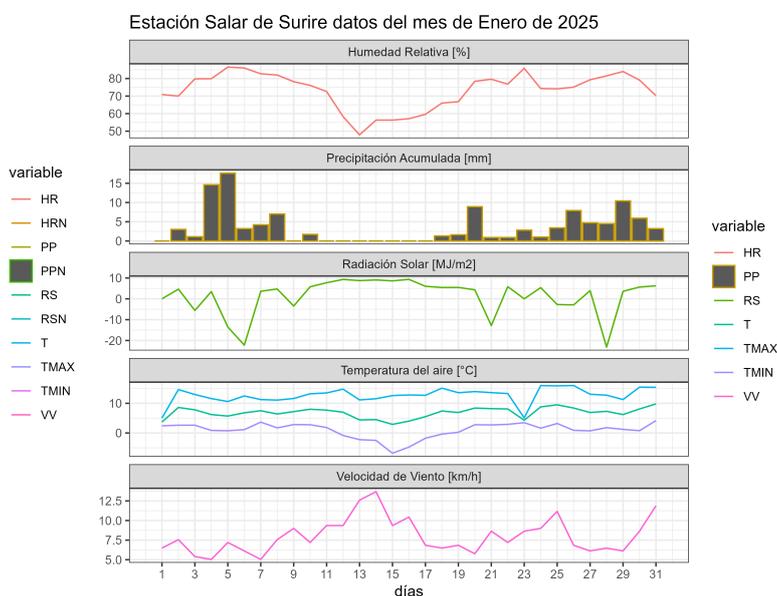
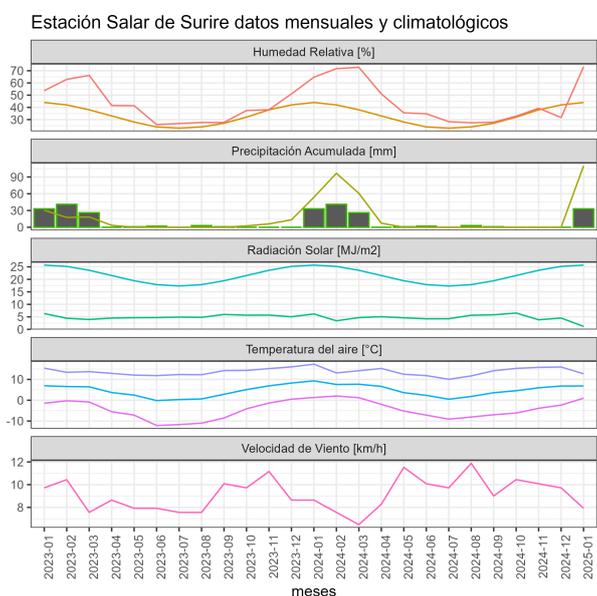


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	94	90	57	11	2	2	4	6	3	4	9	46	94	328
PP	20.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.4	20.4
%	-78.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-78.3	-93.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	4.8	9	13.4
Climatológica	2.9	8.6	14.4
Diferencia	1.9	0.4	-1

Estación Salar de Surire

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 -1.1°C, 5.1°C y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1°C (2.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 6.8°C (1.7°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.7°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 109.8 mm, lo cual representa un 95.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 109.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 115 mm, lo que representa un déficit de 4.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 53.7 mm.

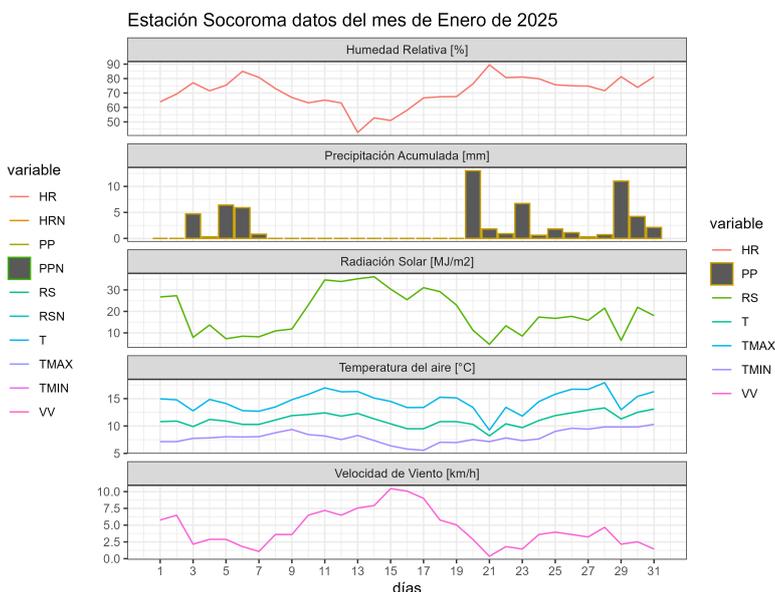
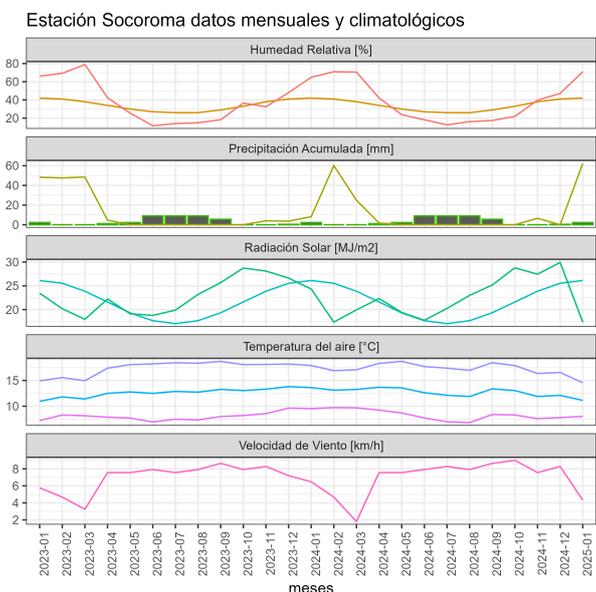


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	115	91	58	14	3	4	8	9	7	10	13	53	115	385
PP	109.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109.8	109.8
%	-4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.5	-71.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	1	6.8	12.7
Climatológica	-1.1	5.1	11.2
Diferencia	2.1	1.7	1.5

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 5.9°C, 11.6°C y 17.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8°C (2.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.1°C (-0.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.6°C (-2.7°C bajo la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 62.3 mm, lo cual representa un 85.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 62.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 73 mm, lo que representa un déficit de 14.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 8.2 mm.



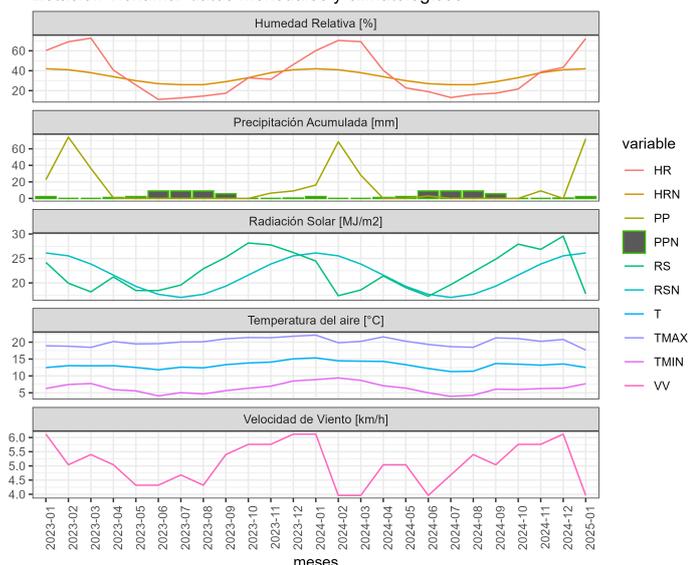
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	73	76	50	7	0	1	1	3	2	2	5	30	73	250
PP	62.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.3	62.3
%	-14.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-14.7	-75.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	8	11.1	14.6
Climatológica	5.9	11.6	17.3
Diferencia	2.1	-0.5	-2.7

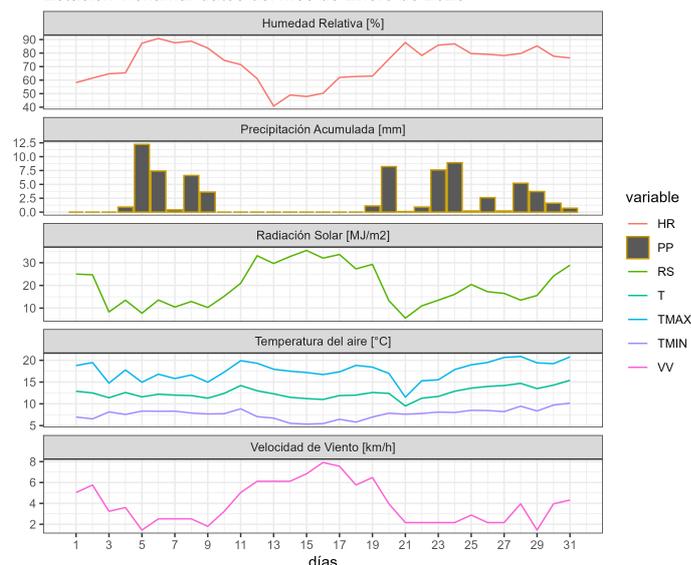
Estación Ticnamar

La estación Ticnamar corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.4°C, 10.4°C y 16.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.7°C (3.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 12.5°C (2.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.6°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 72.1 mm, lo cual representa un 100.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 72.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 72 mm, lo que representa un superávit de 0.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 16.2 mm.

Estación Ticnamar datos mensuales y climatológicos



Estación Ticnamar datos del mes de Enero de 2025



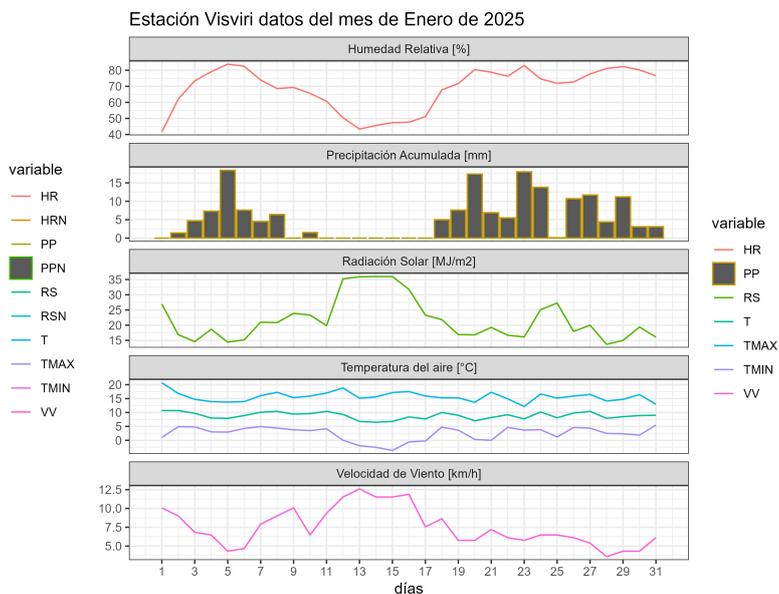
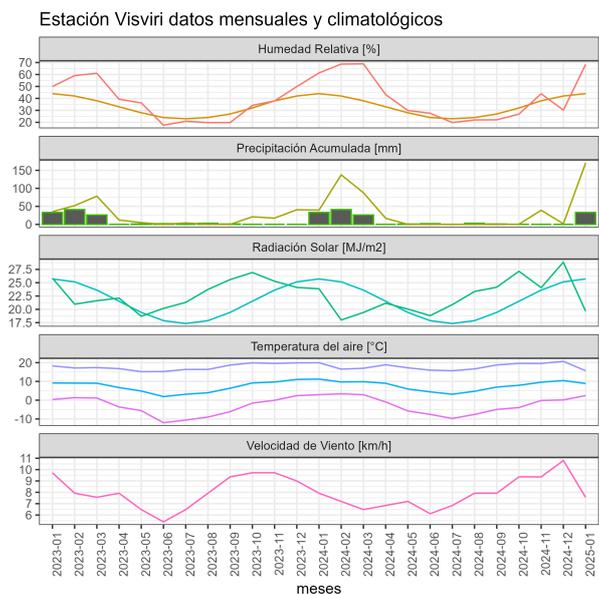
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	72	71	44	9	1	1	3	4	2	2	4	33	72	246
PP	72.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.1	72.1
%	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-70.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	7.7	12.5	17.6
Climatológica	4.4	10.4	16.5
Diferencia	3.3	2.1	1.1

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 1.1°C, 9°C y 16.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.5°C (1.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 8.9°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.7°C (-1.2°C bajo la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 170.3 mm, lo cual representa un 152.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 170.3 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 112 mm, lo que representa un superávit de 52.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 39.5 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	112	422
PP	170.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170.3	170.3
%	52.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.1	-59.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2025	2.5	8.9	15.7
Climatológica	1.1	9	16.9
Diferencia	1.4	-0.1	-1.2

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Desértico cálido con nublados abundantes > Cultivos > Maíz choclero

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

En el Valle de Lluta el cultivo se encuentra establecido en el sector alto del valle en donde se observan en diferentes estados fisiológicos, los agricultores utilizan de manera tradicional riego por surco, sin embargo, se ha incorporado el sistema de riego por goteo, es por ello que 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
5,0 mm/día	Surco 45%	0,40 (Inicial)	44 m ³ /ha/día
		0,80 (Desarrollo)	89 m ³ /ha/día
		1,15 (Media)	128 m ³ /ha/día
		0,70 (Maduración)	78 m ³ /ha/día
	Goteo 85%	0,40 (Inicial)	24 m ³ /ha/día
		0,80 (Desarrollo)	47 m ³ /ha/día
		1,15 (Media)	68 m ³ /ha/día
		0,70 (Maduración)	41 m ³ /ha/día
La temperatura mínima promedio alcanzaron 17°C aproximadamente y la máxima promedio se registró en 27°C aproximadamente. La humedad relativa fue de 64% aproximadamente.			

En el Valle de Azapa, debido a las condiciones climáticas favorables es posible también encontrar el cultivo en diferentes estados fisiológicos, el sistema de riego utilizado por los agricultores es por goteo por lo tanto a la hora de determinar la demanda hídrica, se deben considerar los siguientes datos:

Valle de Azapa			
ET _o	Eficiencia del sistema de riego	Coefficiente de Cultivo (Kc)	Tasa de riego
4,3 mm/día	Goteo 85%	0,40 (Inicial)	20 m ³ /ha/día
		0,80 (Desarrollo)	40 m ³ /ha/día
		1,15 (Media)	58 m ³ /ha/día
		0,70 (Maduración)	35 m ³ /ha/día
La temperatura promedio mínima fue de 16°C y la máxima promedio alcanzó los 29°C. La humedad relativa es de 60% 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 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 > Hortalizas

Frutilla (Sector Azapa Medio)

Período 09 de enero al 10 de febrero, 2025

Durante el período informado, las temperaturas mínimas y máximas alcanzaron los 16,3°C y 29°C respectivamente.

Agronómicamente, se recomienda:

- Como siempre, en trasplantes de frutilla al aire libre se recomienda implementar algunas barreras contra el viento, con el objetivo de minimizar las ráfagas de viento, que acarrean sedimentos del suelo los cuales transportan plagas como la araña roja (*Tetranychus urticae*), una plaga polífaga que se ha convertido en unas de las principales en el cultivo de frutilla en Azapa junto con pulgones, trips y mosquita blanca. Considerar que las temperaturas máximas están en 29°C, lo cual genera un aumento de la presión de las plagas y un acortamiento de los ciclos biológicos de las mismas.
- Realizar podas de hojas viejas, y aprovechar la recolección de estolones para la propagación de plantas nuevas y realizar resiembra en caso de pérdida de plantas para su reemplazo.
- No descuidar las fertilizaciones en esta época, cuidando mantener un equilibrio iónico en la solución del suelo para evitar deformaciones del fruto. Es importante aumentar la cantidad de potasio para movilizar azúcares y, con ello, mejorar el dulzor de las frutillas.
- De acuerdo a los datos meteorológicos registrados en el sector Azapa Medio del 09 de enero al 10 de febrero del presente año, se recomiendan las siguientes tasas de riego por hectárea.

Estación	Eto mm/día	HR %
Azapa medio	4,3	60

Valle de Azapa Medio (Frutilla)_09 enero al 10 de febrero 2025				
Eto (mm/día)	Eficiencia Sistema Riego	Coefficiente de Cultivo (Kc) (FAO)	Etapa Coeficiente de Cultivo (Kc)	Tasa de Riego (mt3/ha/día)
4,3	Goteo (%) 90%	0,4	Inicial (FAO)	19
		0,85	Media (FAO)	41
		0,75	Final (FAO)	36

Coeficientes de Cultivo (Kc) de la Fresa (FAO, 2006)			
CULTIVO	Kc inicial	Kc medio	Kc final
Fresa	0,4	0,85	0,75

La temperatura mínima fue de 16,3°C, y la temperatura máxima alcanzó los 29°C.

Desértico cálido con nublados abundantes > Frutales > Olivo

Olivo

Para el mes de febrero, los olivos cultivados en el Valle de Azapa se encuentran en etapa de crecimiento posterior del fruto, esta etapa en relacionada a las temperaturas presentes en el valle con máximas de 29°C y mínimas de 16,3°C, hacen suponer un adecuado crecimiento. Al respecto, se debe considerar que conforme al aumento de las temperaturas y humedad

relativa, se genera un incremento de la presión de plagas siendo recomendado aumentar la frecuencia de los monitoreos especialmente sobre insectos asociados al fruto como escamas blancas (*Aspidiotus nerii*, *Hemiberlesia lataniae*) y mosquita blanca del fresno (*Siphoninus phillyreae*), plaga succionadora de savia que debilita los árboles. A su vez, se debe eliminar focos de conchuela móvil del olivo (*Praelongorthezia olivicola*), cuyo hábito alimenticio favorece el desarrollo de fumagina y ennegrecimiento de las hojas. En caso de realizar una pulverización para las plagas anteriormente mencionadas se debe regular un tamaño de gota fino, a fin de evitar caída de frutos en crecimiento. En términos de manejo se recomienda no descuidar el aporte de riego de 38m³/día*ha, complementando este manejo con el aporte de nutrientes y considerando que el árbol está en proceso de elongación de fruto, se recomienda un énfasis en potasio para alcanzar calibres y texturas óptimas, previniendo a su vez problemas asociados al manejo de cosecha (fisheyes).

Desértico cálido con nublados abundantes > Hortalizas > Tomate

Tomate

EL cultivo en el mes en curso se encuentra mayormente en etapa post trasplante y en consideración a esta etapa fenológica asociada la condición climática se recomienda es establecimiento de un sistema de monitoreo y control de plagas, por ejemplo el uso de trampas de feromonas y cromáticas como cintas amarillas con pegamento para el control y monitoreo de plagas como la polilla del tomate y mosquita blanca. Se recomienda además determinar parámetros básicos de conductividad eléctrica y pH del agua de riego para controlar los niveles de sales y disponibilidad de nutrientes en el perfil del suelo mineral, con la finalidad de lograr un buen establecimiento del cultivo. Los primeros riegos deben cumplir el objetivo de mantener un perfil de suelo húmedo para entregar a las plántulas agua fácilmente disponible y finalmente comenzar a realizar los fertirriegos diarios con un volumen de reposición cercano a los 24 m³/ha/día para el valle de Azapa, considerado para la etapa fenológica en curso, cultivo inicial, aire libre y riego por goteo con ET₀ de 4,3mm día.

Desértico frío > Cultivos > Maíz choclero

En las localidades de Socoroma, Belén, Chapiquiña y Ticnamar ubicadas en la zona de precordillera de la comuna de Putre, se registran precipitaciones debido a influencias del invierno altiplánico.

El cultivo del maíz se encuentra en etapa de desarrollo de espigadura y floración, los agricultores aplican diferentes sistemas de riego. Para determinar la demanda hídrica de cada localidad se ha elaborado el siguiente cuadro:

Socoroma			
ETo	Eficiencia del sistema de riego	Coeficiente de Cultivo (Kc)	Tasa de riego
3,1	Tendido 30%	1.15 (Media)	119 m ³ /ha/día
	Borde (terrazas) 50%		71 m ³ /ha/día
	Surco 45%		79 m ³ /ha/día
	Goteo 85%		42 m ³ /ha/día
La temperatura mínima alcanzó 8,3° C. Aproximadamente, mientras que la temperatura máxima fue de 15°C. Y la humedad relativa fue de 69%. La precipitación acumulada fue de 70,8 mm.			
Belén			
ETo	Eficiencia del sistema de riego	Coeficiente de cultivo (Kc)	Tasa de riego
3,5	Tendido 30%	1.15 (Media)	134 m ³ /ha/día
	Borde (terrazas) 50%		81 m ³ /ha/día
	Surco 45%		89 m ³ /ha/día
	Goteo 85%		47 m ³ /ha/día
La temperatura mínima alcanzó 7,6° C. Aproximadamente, mientras que la temperatura máxima fue de 17°C. Y la humedad relativa fue de 68%. La precipitación acumulada fue de 56,8 mm.			
Chapiquiña			
ETo	Eficiencia del sistema de riego	Coeficiente de cultivo (Kc)	Tasa de riego
3,2	Tendido 30%	1.15 (Media)	123 m ³ /ha/día
	Borde (terrazas) 50%		74 m ³ /ha/día
	Surco 45%		82 m ³ /ha/día
	Goteo 85%		43 m ³ /ha/día
La temperatura mínima alcanzó 7° C. Aproximadamente, mientras que la temperatura máxima fue de 15°C. Y la humedad relativa fue de 71%. La precipitación acumulada fue de 47,5 mm.			
Ticnamar			
ETo	Eficiencia del sistema de riego	Coeficiente de cultivo (Kc)	Tasa de riego
3,6	Tendido 30%	1.15 (Media)	138 m ³ /ha/día
	Borde (terrazas) 50%		82,8 m ³ /ha/día
	Surco 45%		92 m ³ /ha/día
	Goteo 85%		49 m ³ /ha/día
La temperatura mínima alcanzó 8° C. Aproximadamente, mientras que la temperatura máxima fue de 18°C. Y la humedad relativa fue de 67%. La precipitación acumulada fue de 54,6 mm.			

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 61% para el período comprendido desde el 1 al 16 de enero. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 57% (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.

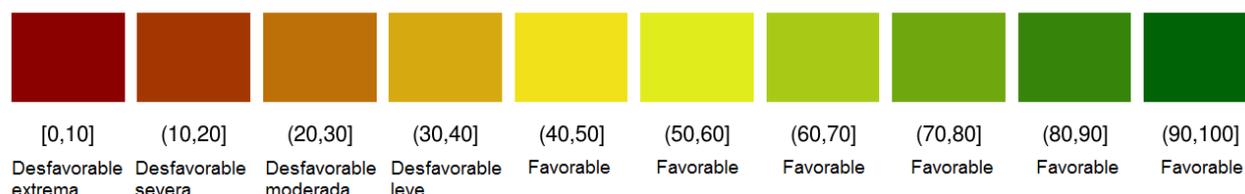


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	0	1	3

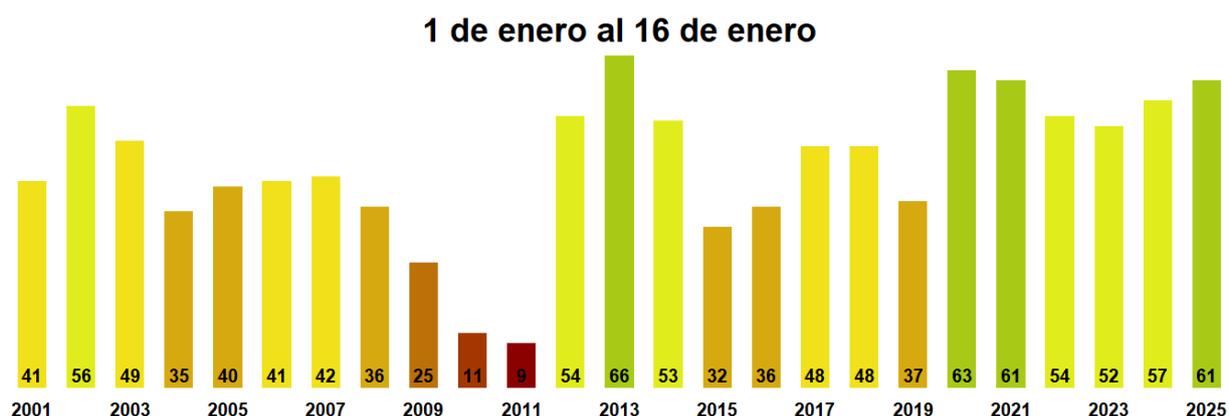


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Arica y Parinacota

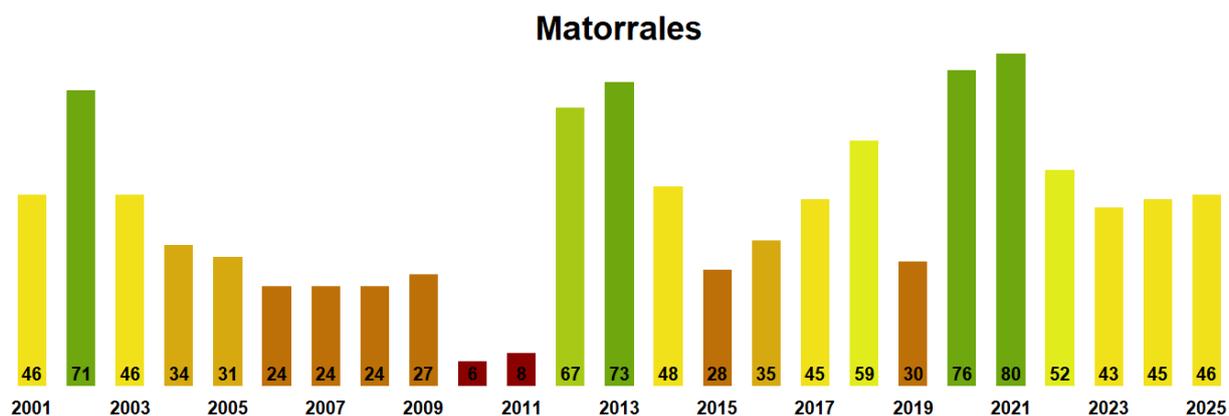


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Arica y Parinacota

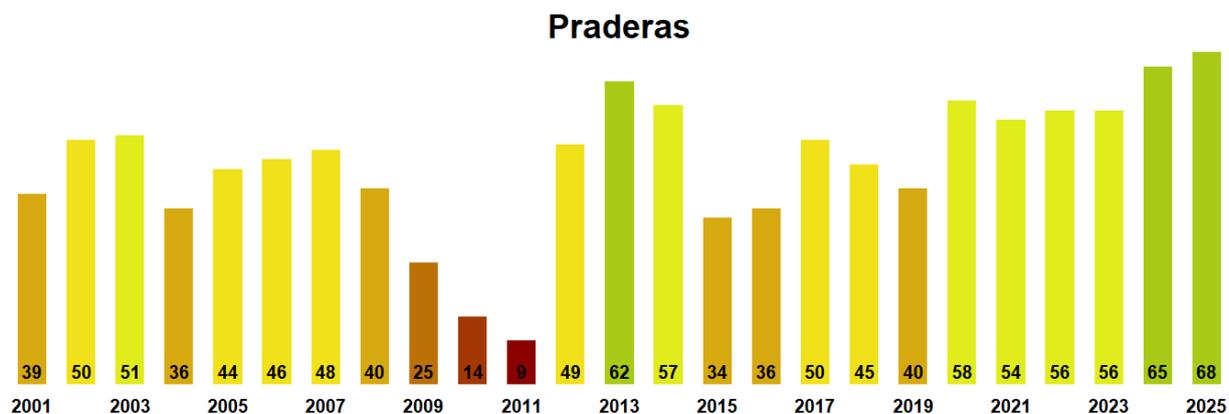


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Arica y Parinacota

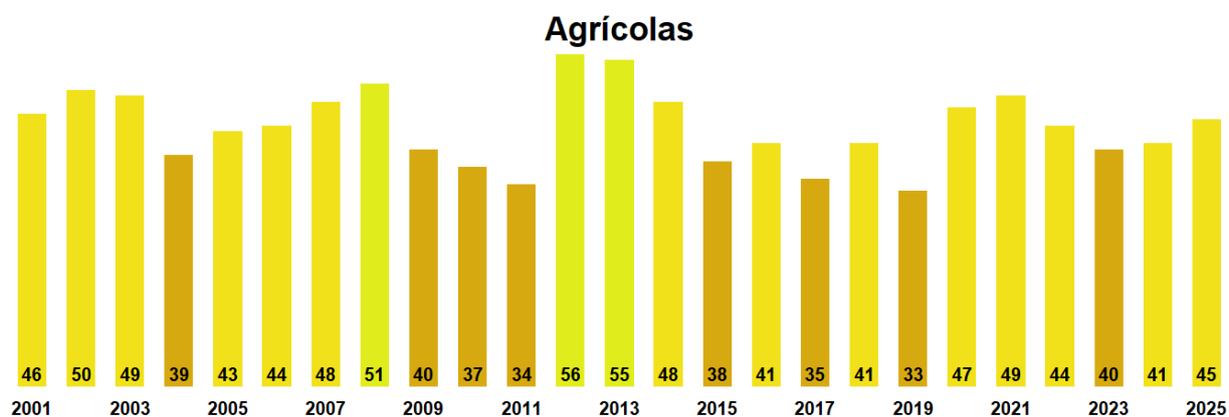


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Arica y Parinacota

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Arica y Parinacota 1 al 16 de enero

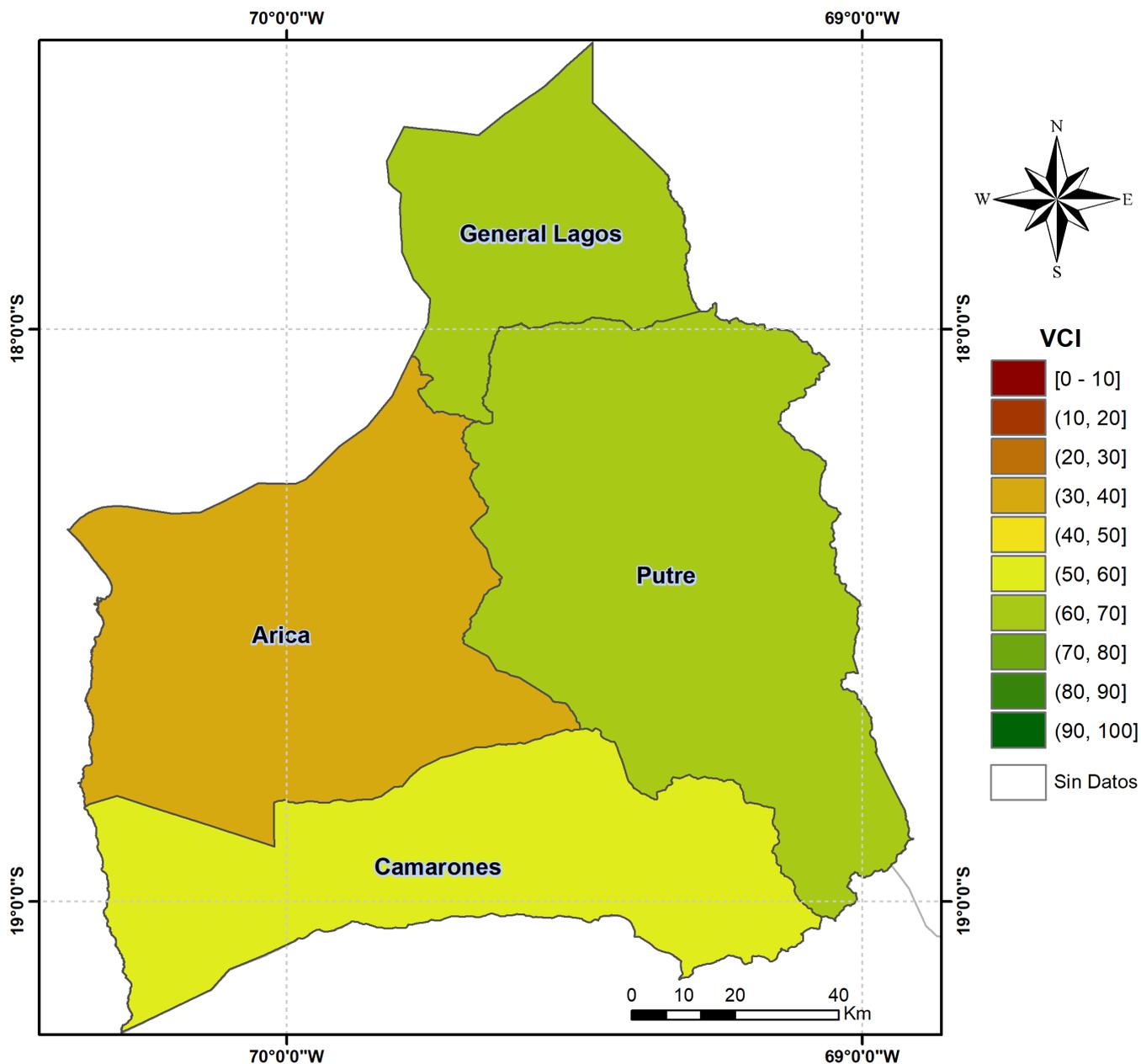


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Arica y Parinacota de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Arica, Camarones, Putre, General Lagos y NA con 39, 51, 68, 68 y NA% de VCI respectivamente.

1 de enero al 16 de enero

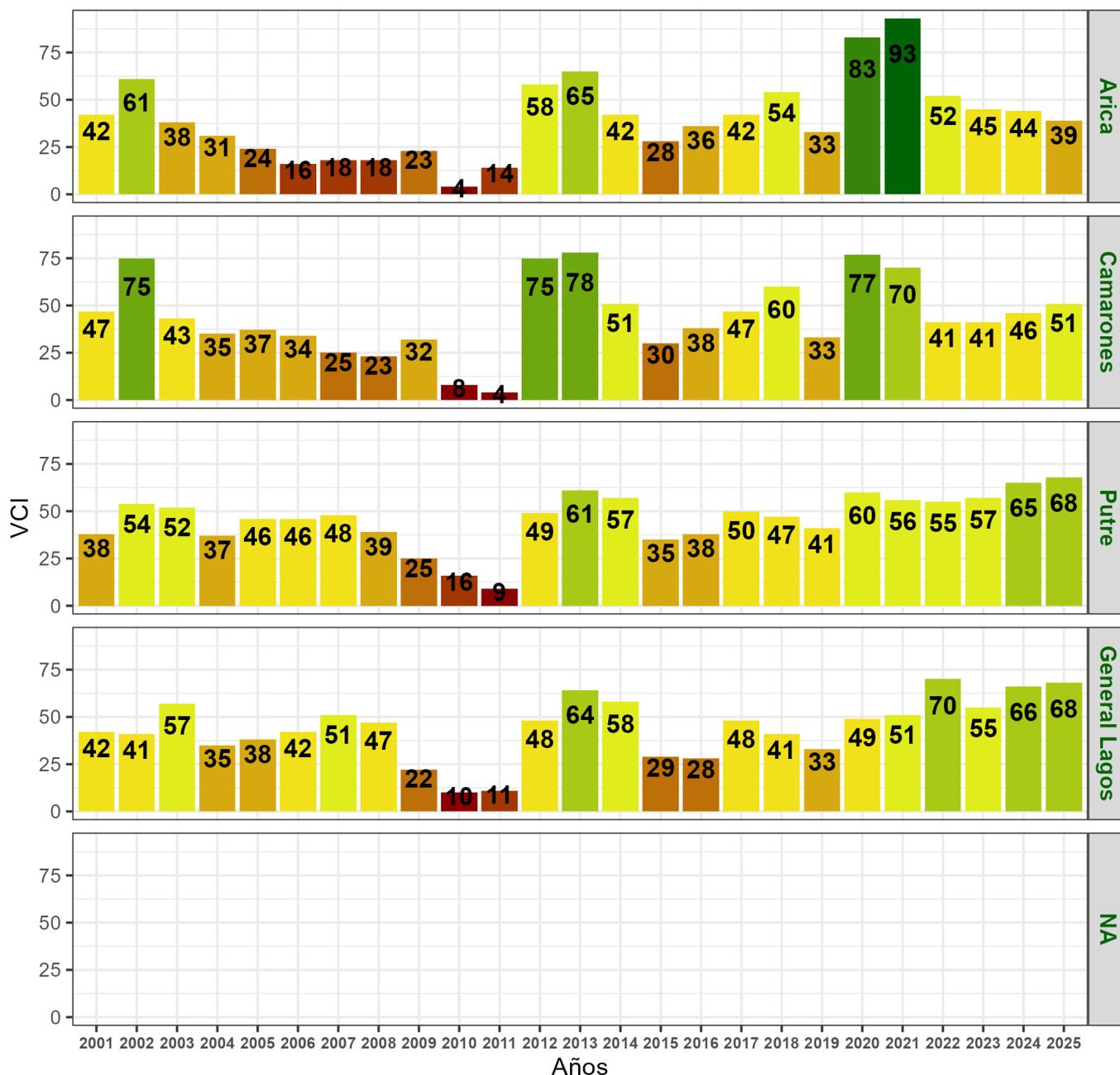


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 1 al 16 de enero.

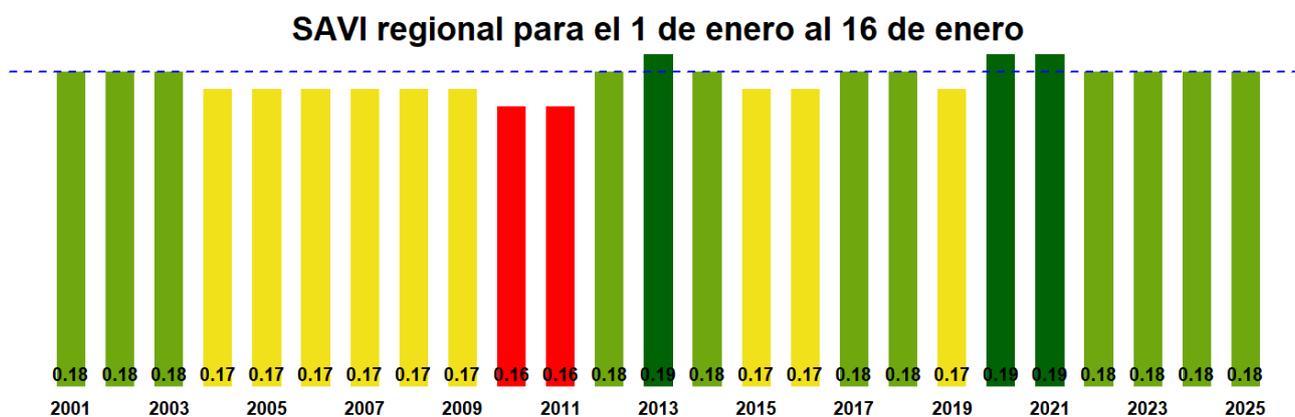
Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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 0.18 mientras el año pasado

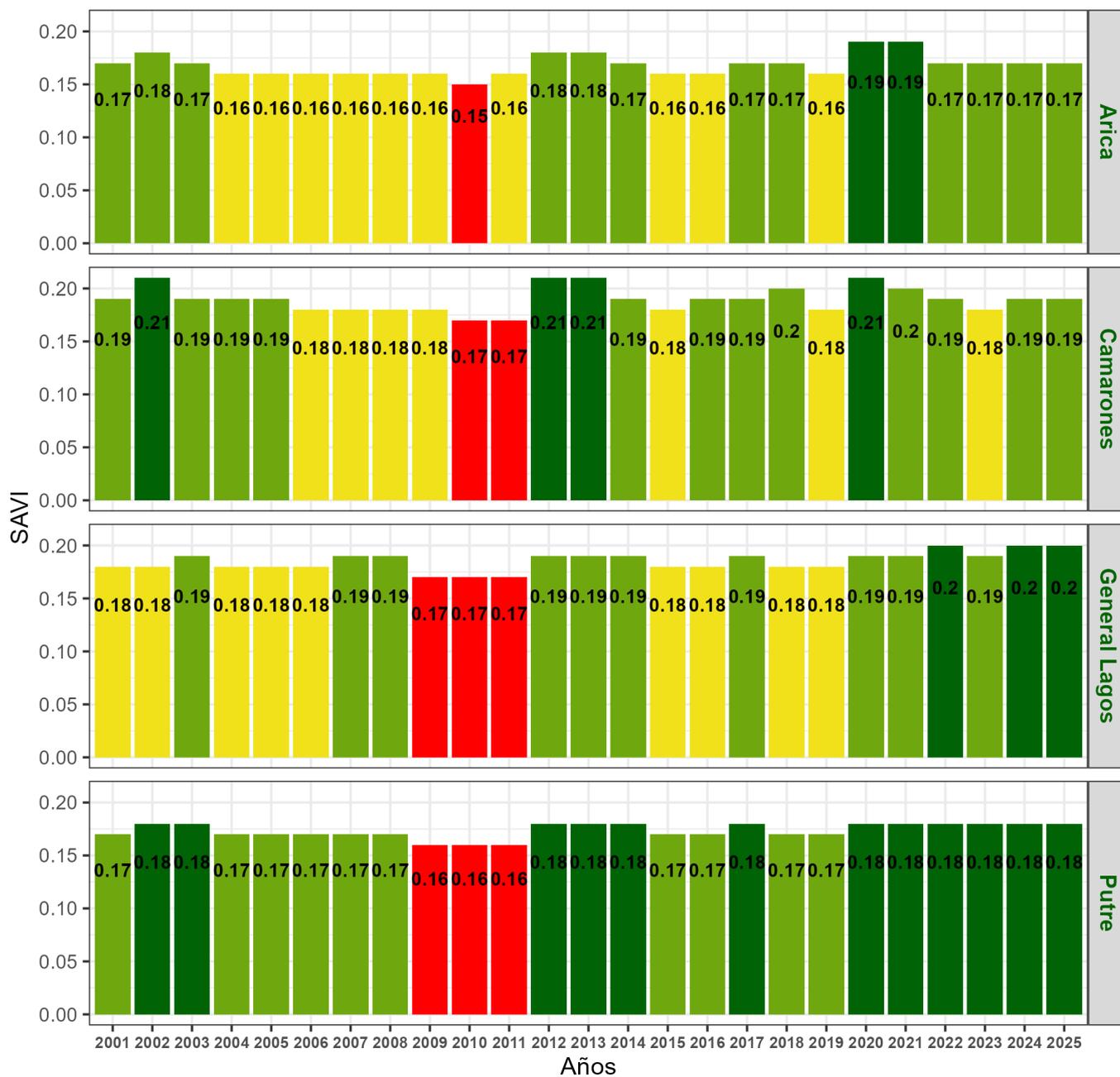
había sido de 0.18. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.18.

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

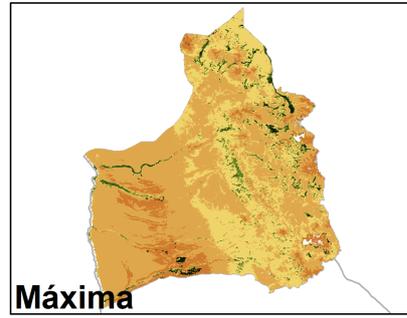
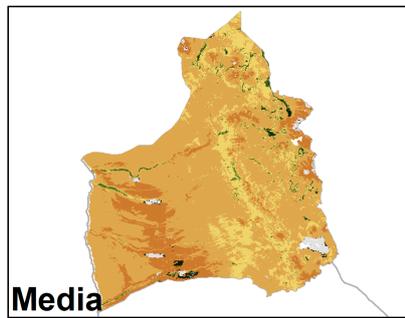
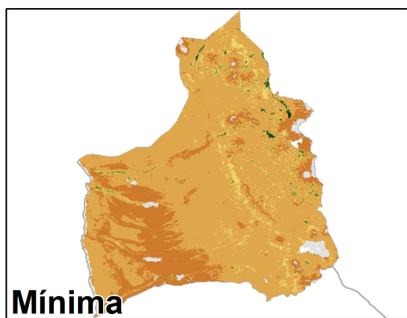
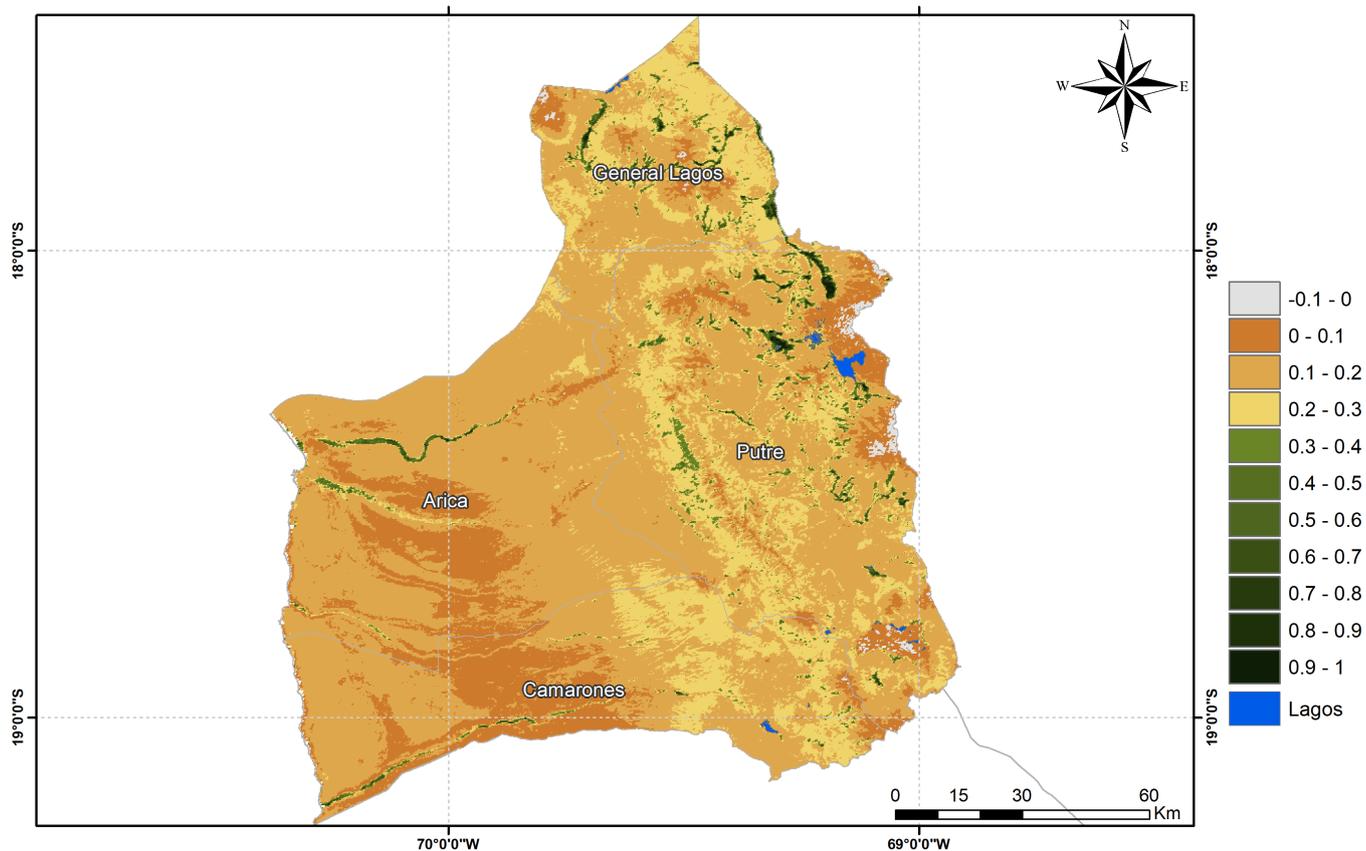


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

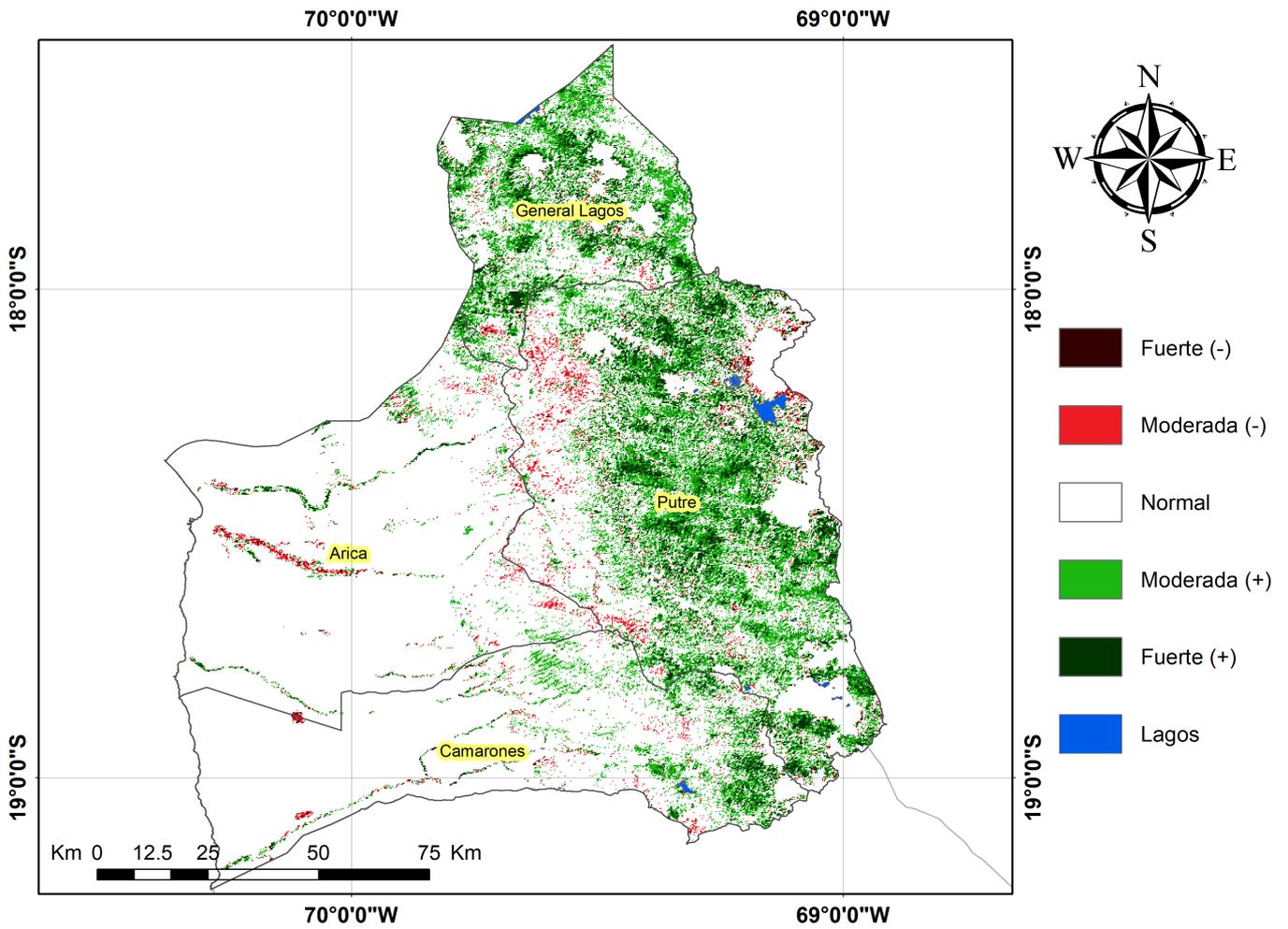
1 de enero al 16 de enero



Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Arica y Parinacota
1 al 16 de enero



Anomalia de SAVI de la Región de Arica y Parinacota, 1 al 16 de enero



Diferencia de SAVI de la Región de Arica y Parinacota, 1 al 16 de enero

