

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

FEBRERO 2024 — REGIÓN ANTOFAGASTA

## Autores INIA

Luis Contreras, Técnico Agrícola, INIA Calama

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

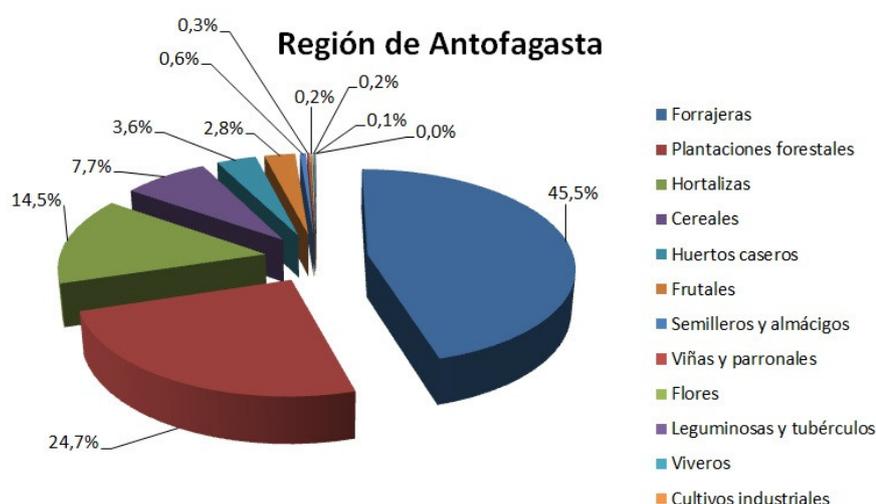
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La II Región de Antofagasta presenta dos climas diferentes: 1 climas calientes del desierto (Bwh) en Punta Lautaro, Punta Arenas, Playa Quebrada Honda, Caleta Urco, Caleta Paquica; y los que predominan son Los climas fríos del desierto (BWk) en María Elena, Pajonales, Atacama, Talabre y Campamento El Lago.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://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.



### Calama Marzo



22 días soleados  
0 días con precipitación  
9 días nublados

31 % humedad del aire

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

3.5 m/s viento

## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Antofagasta

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-ene	2024 ene-ene	Variación	Participación
\$US FOB (M)	Agrícola	1.498	853	63642%	-25%
\$US FOB (M)	Forestal	46	12	0%	-
\$US FOB (M)	Pecuario	815	0	0%	-
\$US FOB (M)	Total	2.359	865	63642%	-26%

Fuente: ODEPA

## Resumen Ejecutivo

### **Durante el mes de Enero:**

Las temperaturas para la comuna de Calama fue el siguiente: en el sector de Cerro Negro la temperatura fluctuó entre 9,5 a 27,3 °C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En Caspana las precipitaciones durante este mes fue 0 mm. y la temperatura fluctuó entre 7,1°C a 24,9 °C y entre 4,8 C° a 26,6°C en la localidad de Ollague la temperatura varió entre 3,1 C° a 27,9 C° y la precipitación 21,1 mm.

En Toconao, la temperatura fluctuó entre 33,6 °C y 12,3 °C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En el sector de Socaire la temperatura fluctuó entre 9,7. °C a 27,3°C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm.

En relación a la humedad relativa y al comportamiento del viento, se ha comportado normal a la fecha en la Región de Antofagasta.

Según la Dirección General de Aguas (DGA), los acuíferos mantienen niveles y fluctuaciones que están dentro de lo normal; el embalse conchi se encuentra con los niveles normales para la época.

Durante la temporada estival, en todos los sectores de la precordillera y Calama Rural, las actividades y labores culturales agrícolas se centran en los cultivos propios de la temporada. En el caso de la alfalfa, su crecimiento se inicia con el aumento de las temperaturas, pero también conlleva el riesgo de plagas, especialmente el Pulgón lanífero. Se recomienda fertilizar las praderas de alfalfa siguiendo las indicaciones de un profesional o buscando asesoramiento del PDTI.

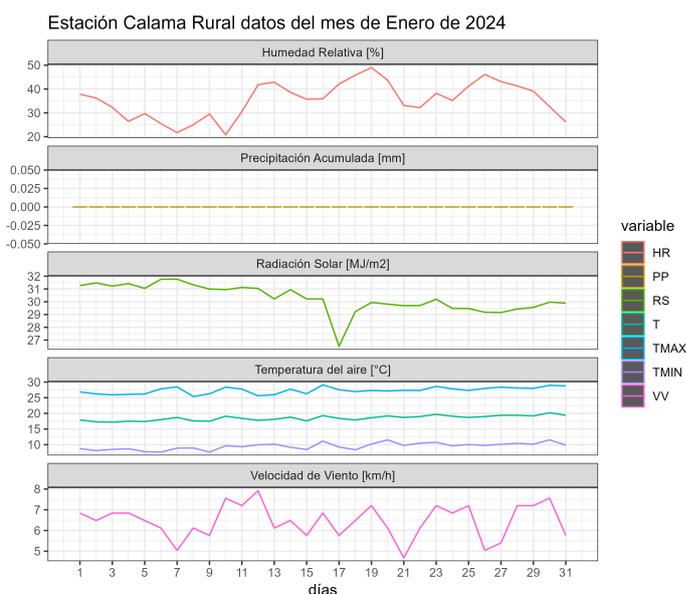
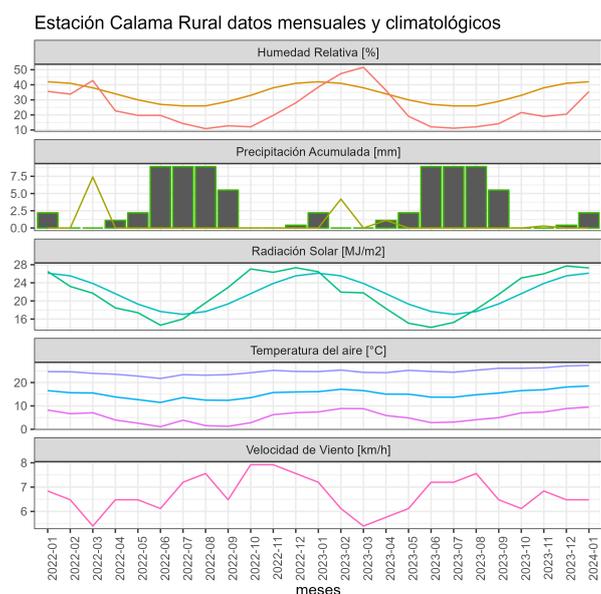
En Chiu Chiu Lasana, se inicia la limpieza manual de malezas en cultivos de hortalizas como maíz, zanahorias y betarragas, así como en hortalizas de hoja bajo invernadero. En Caspana, se aconseja estar prevenidos ante posibles precipitaciones en la cordillera que podrían afectar la formación de frutos en las prumáceas. En Socaire, la actividad agrícola se adapta a esta temporada, incluyendo desmalezado y aporque.

En Toconao, donde la actividad agrícola es constante, las altas temperaturas propician el aumento de plagas en los frutales y especialmente en las cepas de uvas viníferas. Es crucial mantenerse atentos a las posibles precipitaciones locales que suelen ocurrir en enero y febrero.

## Componente Meteorológico

### **Estación Calama Rural**

La estación Calama Rural corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.6°C, 16.4°C y 25.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.5°C (1.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.5°C (2.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.3°C (2°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 4 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

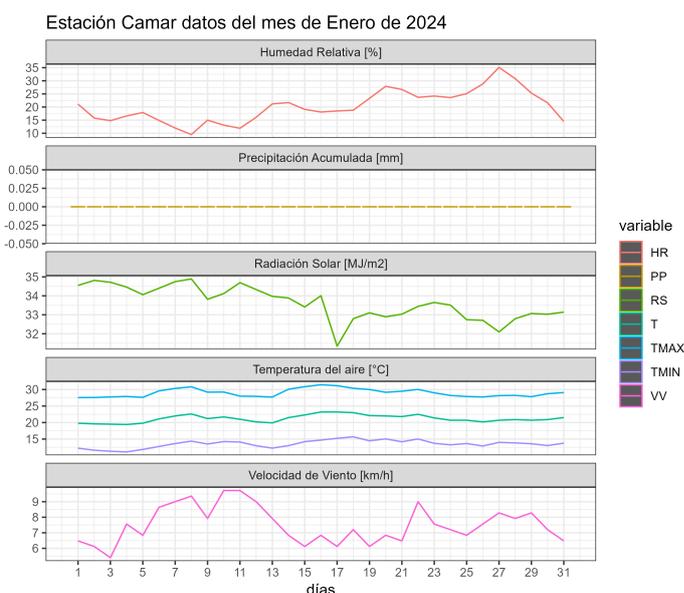
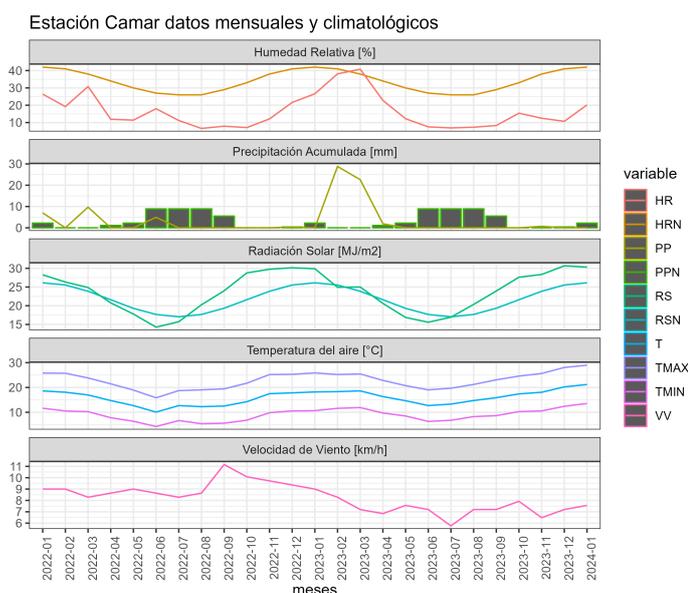


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	2	1	3	2	2	2	0	0	0	0	4	19
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Enero 2024</b>	9.5	18.5	27.3
<b>Climatológica</b>	7.6	16.4	25.3
<b>Diferencia</b>	1.9	2.1	2

## Estación Camar

La estación Camar corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.4°C, 20°C y 28.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 13.5°C (2.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.2°C (1.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29°C (0.4°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 31 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

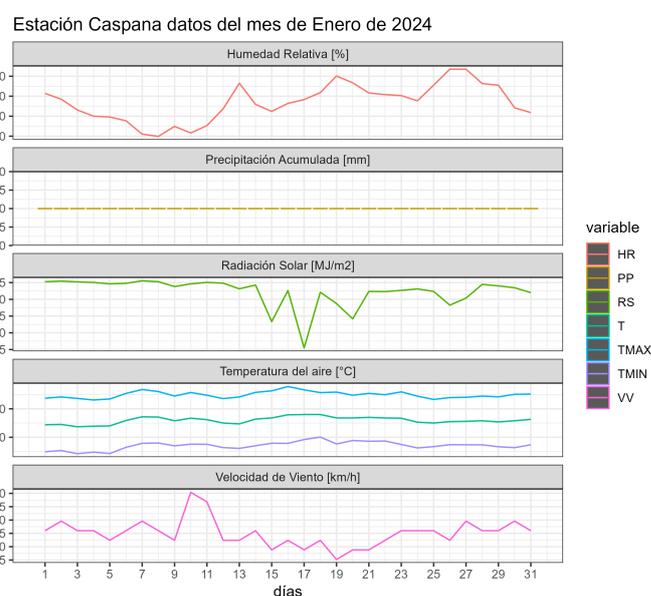
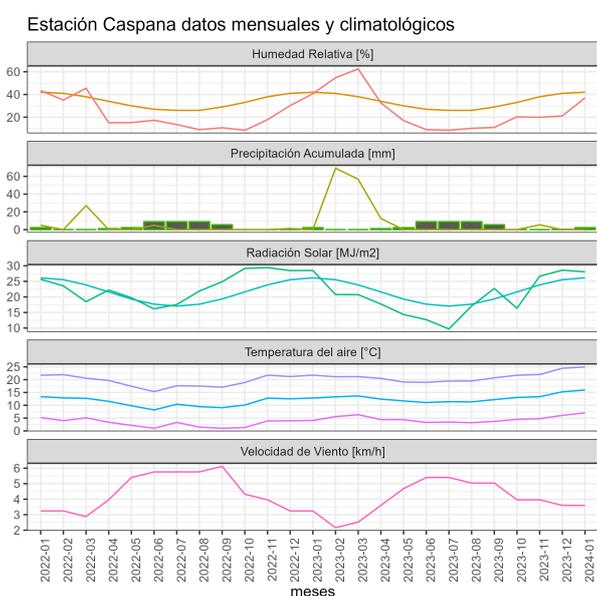


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	29	18	2	2	2	1	2	1	0	0	2	31	90
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Enero 2024</b>	13.5	21.2	29
<b>Climatológica</b>	11.4	20	28.6
<b>Diferencia</b>	2.1	1.2	0.4

## Estación Caspana

La estación Caspana corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.1°C, 12.7°C y 21.4°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 (3°C sobre la climatológica), la temperatura media 16°C (3.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.9°C (3.5°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 43 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

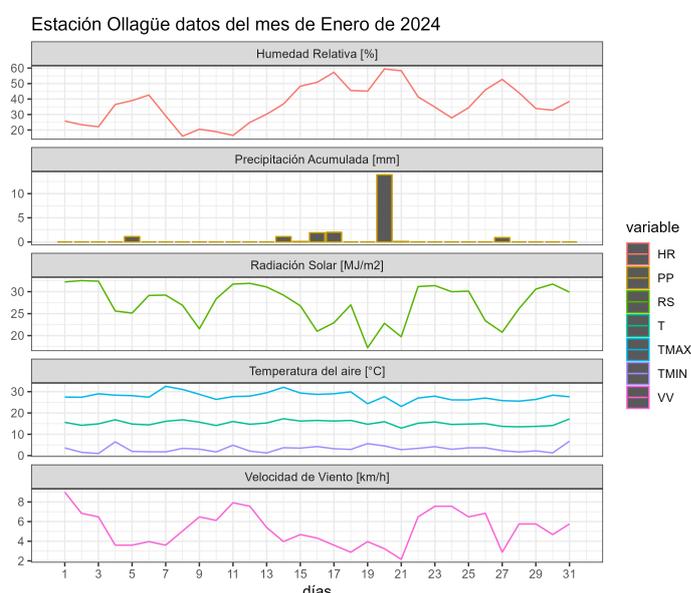
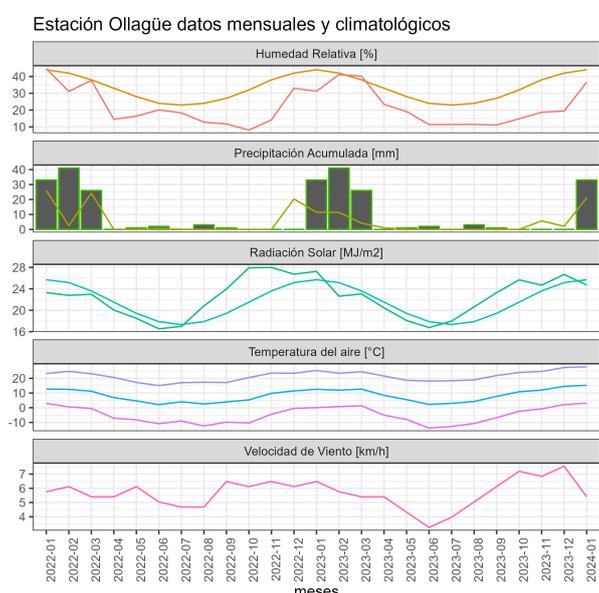


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	43	41	22	3	1	1	1	1	1	1	1	9	43	125
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Enero 2024</b>	7.1	16	24.9
<b>Climatológica</b>	4.1	12.7	21.4
<b>Diferencia</b>	3	3.3	3.5

## Estación Ollagüe

La estación Ollagüe corresponde al distrito agroclimático 15-3-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.8°C, 11.5°C y 21.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.1°C (1.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.3°C (3.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.9°C (6.6°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 21.1 mm, lo cual representa un 32% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 21.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 66 mm, lo que representa un déficit de 68%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 11.5 mm.

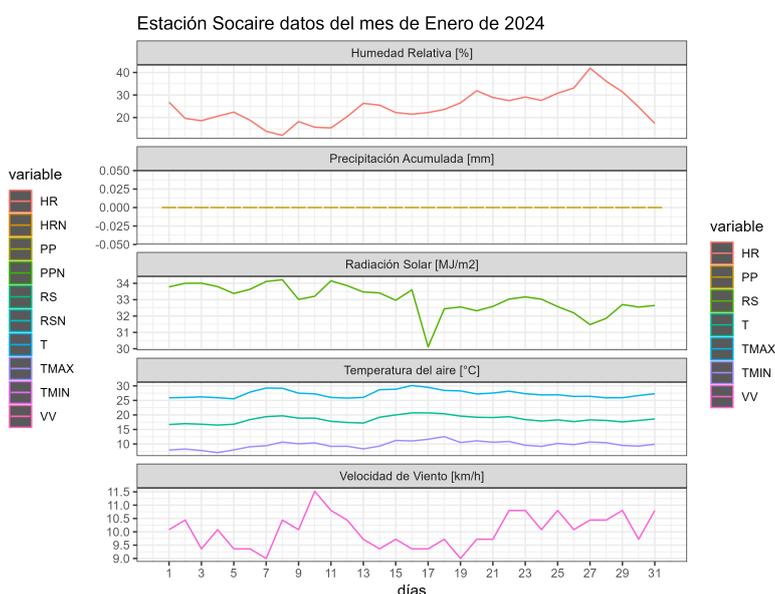
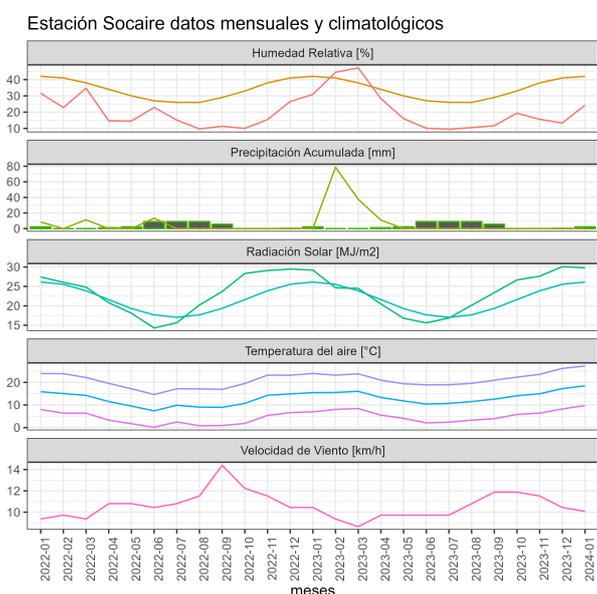


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	66	46	28	4	1	1	2	1	2	2	4	24	66	181
PP	21.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.1	21.1
%	-68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-68	-88.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	3.1	15.3	27.9
Climatológica	1.8	11.5	21.3
Diferencia	1.3	3.8	6.6

### Estación Socaire

La estación Socaire corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.9°C, 13.9°C y 20.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.7°C (2.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.5°C (4.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.3°C (6.4°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 45 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

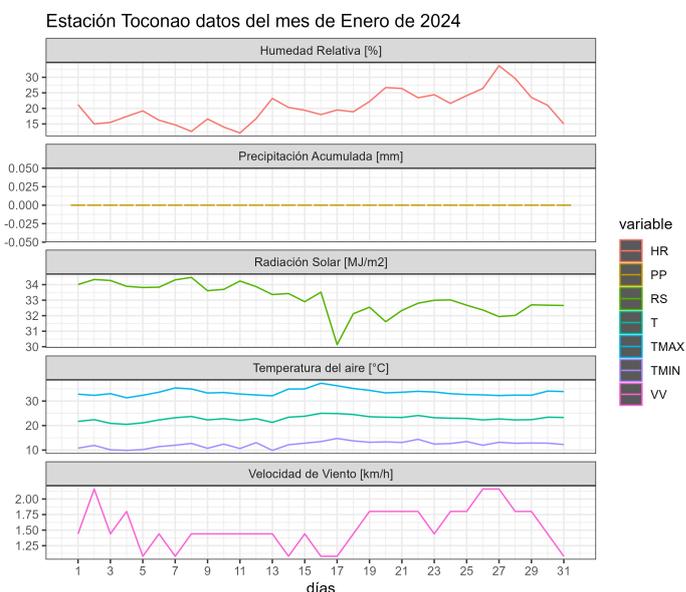
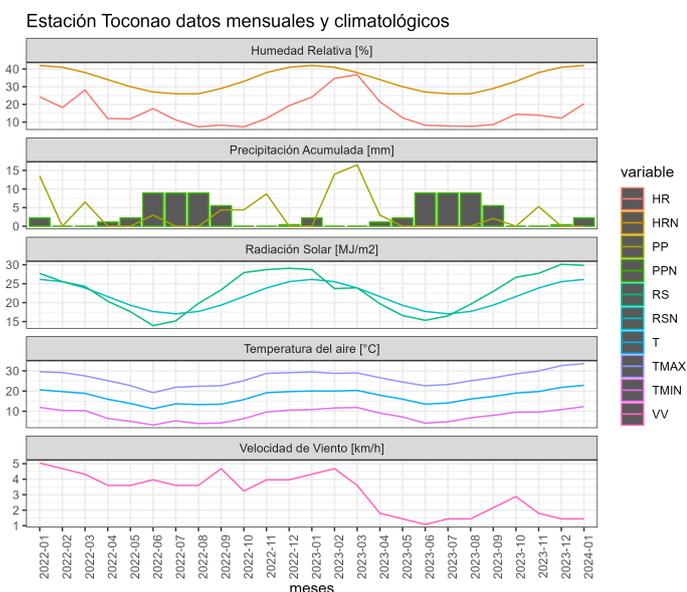


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	45	43	24	4	5	6	4	4	3	1	0	5	45	144
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	9.7	18.5	27.3
Climatológica	6.9	13.9	20.9
Diferencia	2.8	4.6	6.4

### Estación Toconao

La estación Toconao corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.7°C, 21°C y 30.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.3°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 22.9°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 33.6°C (3.3°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 27 mm, lo que representa un déficit de 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	27	23	15	2	1	1	1	2	1	0	0	2	27	75
PP	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	12.3	22.9	33.6
Climatológica	11.7	21	30.3
Diferencia	0.6	1.9	3.3

## Componente Hidrológico

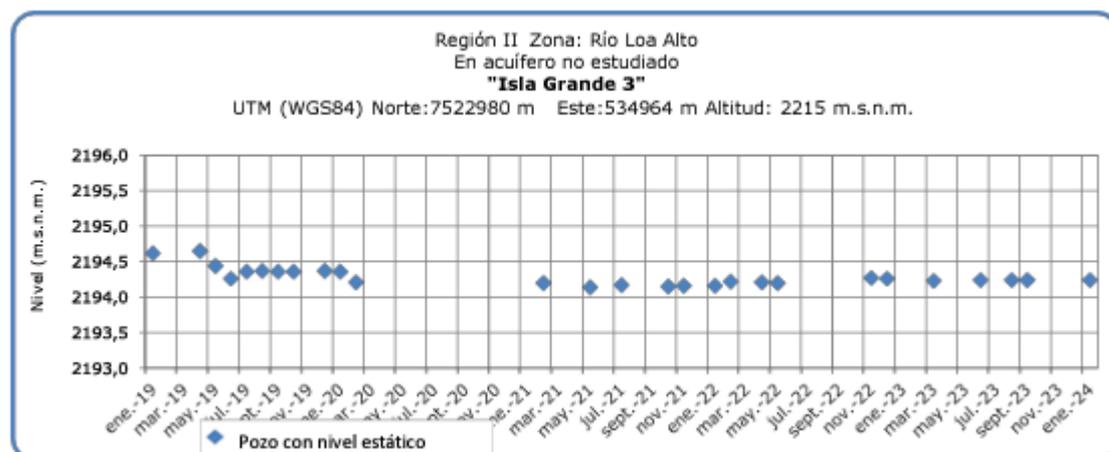
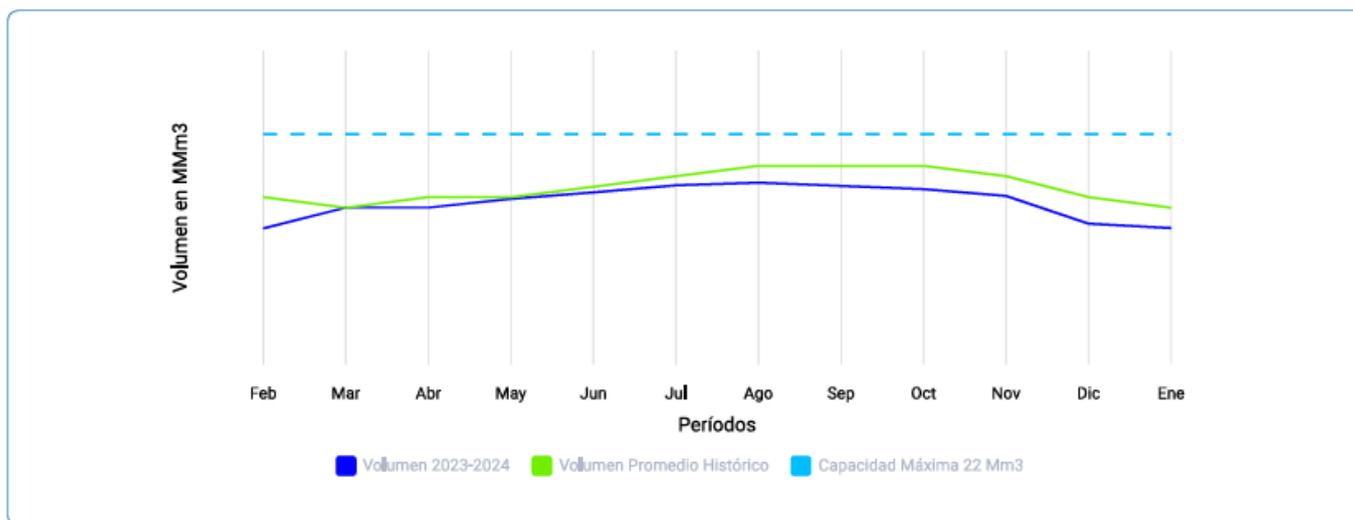
### 2.3.- EMBALSES

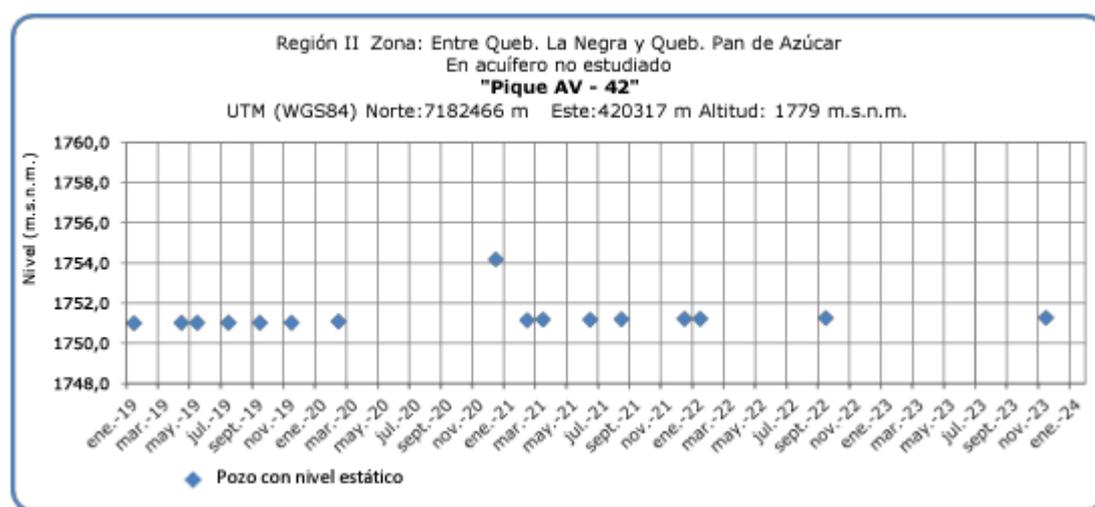
**Tabla 3**  
Volúmenes almacenados  
Al 31 de Enero de 2024  
(mill-m3)

Enero - 2024

Embalse	Región	Cuenca	Capacidad	Promedio Histórico Mensual	Vol actual vs Capacidad (%)	ene-2024	ene-2023	Uso Principal
CONCHI (LM)	DE ANTOFAGASTA	RIO LOA	22	15	59 %	13.0	12.7	Riego

Embalse CONCHI (LM) (Riego) Feb 2023 - Ene 2024 Región DE ANTOFAGASTA





Fuente D.G.A.

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

El desarrollo agrícola en la Región de Antofagasta cobra una relevancia fundamental, dado que se basa en la agricultura familiar campesina, convirtiéndose en el eje principal o incluso único sustento económico para muchas familias. Las pérdidas, ya sean parciales o totales, en los cultivos tienen un impacto directo en la disponibilidad de recursos para el sustento del hogar. Además, esta producción desempeña un papel crucial en el abastecimiento de ferias locales, especialmente en ciudades como Calama.

En este boletín, se abordan detalladamente los cultivos más destacados de la región, entre los cuales se encuentran la alfalfa, la zanahoria, el ajo y el maíz choclero. También se incluyen algunas hortalizas de hoja, así como frutales de hoja caduca y frutales menores.

El análisis de estos cultivos no solo proporciona una visión integral de la diversidad agrícola en la región, sino que también destaca la importancia económica y social que tienen para las comunidades locales. La información recopilada en este boletín contribuye a comprender mejor los desafíos y oportunidades que enfrenta la agricultura en la Región de Antofagasta, permitiendo así desarrollar estrategias y políticas que respalden su crecimiento sostenible.

### Alto Loa > Cultivos > Maíz choclero

En el caso del maíz choclero, en esta época algunos agricultores que sembraron tempranamente ya están en proceso de cosecha, logrando buenos precios. Para garantizar la calidad de la cosecha, se recomienda seguir ciertos consejos:

**1.-Protección contra deshidratación:** Después de la cosecha, se aconseja dejar las mazorcas a la sombra para evitar la deshidratación. Esto contribuirá a mantener la frescura y la calidad del maíz choclero, asegurando un producto final óptimo.

**2.-Generación de riegos:** Para aquellos agricultores que aún no han cosechado, se recomienda realizar los riegos correspondientes para prevenir la deshidratación de las plantas de maíz. La falta de agua puede afectar negativamente el desarrollo de las mazorcas, así que es fundamental asegurar un suministro adecuado durante esta etapa crítica.

Estas prácticas ayudarán a maximizar la calidad y el rendimiento del maíz choclero, garantizando productos de buena calidad en el mercado y favoreciendo la rentabilidad para los agricultores.

### **Alto Loa > Frutales**

En Caspana, la diversidad de productos agrícolas es amplia y abarca maíz choclero, habas, cebollín, hoca, flores, alfalfa, cebada y papas. Estos productos cumplen un doble propósito al servir tanto para el autoconsumo como para su comercialización como productos gourmet. Además, la presencia de frutales como perales, manzanos, damascos, membrillos, ciruelos y tunas, como frutal menor, contribuye a la riqueza de la producción agrícola en la zona.

La temporada de verano, específicamente en los meses de enero y febrero, marca la cosecha de muchos de estos cultivos y frutales en Caspana, al igual que en otras comunidades de la precordillera. Sin embargo, es necesario tener en cuenta la posible incidencia de lluvias de verano, una consideración importante para los sectores precordilleranos. Se recomienda la precaución y la preparación ante este fenómeno climático para evitar posibles impactos en los cultivos y la producción agrícola local.

Al mantenerse alerta y tomar medidas preventivas, se contribuye a salvaguardar la calidad y la cantidad de la cosecha, promoviendo la estabilidad y sostenibilidad de la actividad agrícola en Caspana y las comunidades circundantes.

### **Alto Loa > Hortalizas**

En la actualidad, durante la temporada estival, la actividad agrícola experimenta un notable aumento, tanto al aire libre como bajo plástico. Con el incremento de las temperaturas, los procesos de corte de acelga y producción de lechuga demandan menos tiempo. Es crucial tener en cuenta algunas recomendaciones para garantizar el éxito de estas labores.

Dada la elevada temperatura en esta época, se aconseja ventilar adecuadamente los invernaderos. Además, es necesario estar alerta ante el riesgo de infestación por la Mosquita Minadora (*Liriomyza huidobrensis*). Se recomienda la colocación de trampas amarillas y el uso de insecticidas de baja toxicidad, tanto para preservar el entorno como la seguridad humana.

Es importante también adoptar medidas preventivas frente a las lluvias estivales, que tienden a aumentar en los meses de enero y febrero. Se sugiere monitorear de cerca las estructuras de los invernaderos situados cerca de las orillas de los ríos, ya que el aumento de caudal puede representar un riesgo para su integridad.

Al seguir estas recomendaciones, se contribuye no solo a optimizar la eficiencia de las

labores agrícolas, sino también a preservar la seguridad y la salud de quienes trabajan en el sector, así como a mitigar posibles impactos ambientales adversos.

### **Alto Loa > Praderas**

En el cultivo de alfalfa durante el verano, en las localidades de la precordillera, el inicio de los cortes y el crecimiento coinciden con el aumento de las temperaturas. Sin embargo, es importante destacar que esta temporada también marca el comienzo del riesgo de plagas, en particular del Pulgón lanígero. Para mantener la salud y la productividad del cultivo, se recomienda tomar ciertas medidas:

1. **Fertilización adecuada:** Se aconseja fertilizar las praderas de alfalfa siguiendo las recomendaciones técnicas de un profesional o buscando asesoramiento de un experto en el Plan de Desarrollo Territorial Integral (PDTI). Esto contribuirá a optimizar el rendimiento y la calidad del cultivo.

2. **Asesoramiento profesional:** Contar con la orientación de profesionales especializados, ya sea en fertilización, manejo de plagas o cualquier otro aspecto del cultivo, es esencial para tomar decisiones informadas y promover prácticas agrícolas sostenibles.

3. **Protección contra las lluvias estivales:** Dada la posibilidad de lluvias estivales, se recomienda almacenar los fardos en galpones o cubrirlos adecuadamente para evitar la exposición a la humedad y prevenir la proliferación de hongos. Esto ayuda a mantener la calidad de la alfalfa y a prevenir posibles pérdidas.

Adoptar estas medidas asegura un manejo más efectivo y sostenible del cultivo de alfalfa, promoviendo su productividad y preservando su calidad en condiciones climáticas variables.

### **Atacama La Grande > Cultivos > Maíz choclero**

En el caso del maíz choclero, en esta época algunos agricultores que sembraron tempranamente ya están en proceso de cosecha, logrando buenos precios. Para garantizar la calidad de la cosecha, se recomienda seguir ciertos consejos:

**1.-Protección contra deshidratación:** Después de la cosecha, se aconseja dejar las mazorcas a la sombra para evitar la deshidratación. Esto contribuirá a mantener la frescura y la calidad del maíz choclero, asegurando un producto final óptimo.

**2.-Generación de riegos:** Para aquellos agricultores que aún no han cosechado, se recomienda realizar los riegos correspondientes para prevenir la deshidratación de las plantas de maíz. La falta de agua puede afectar negativamente el desarrollo de las mazorcas, así que es fundamental asegurar un suministro adecuado durante esta etapa crítica.

Estas prácticas ayudarán a maximizar la calidad y el rendimiento del maíz choclero, garantizando productos de buena calidad en el mercado y favoreciendo la rentabilidad para los agricultores.

### **Atacama La Grande > Frutales**

Los productos agrícolas que se cultivan en la zona incluyen principalmente frutales, destacando cítricos como naranjas y limones. También se encuentran algunos perales y

manzanos, además de un proyecto de producción de uvas viníferas llevado a cabo por la empresa SQM (Soquimich) en colaboración con un grupo de agricultores.

En el contexto de la producción de uvas viníferas, se hace hincapié en la importancia de estar prevenidos ante las lluvias estivales durante la cosecha de las cepas de vides. Estas lluvias pueden aumentar la humedad y propiciar la proliferación de hongos, lo que podría afectar la calidad de la uva. Asimismo, se recomienda mantener una vigilancia constante ante posibles plagas que puedan afectar tanto a las vides como a otros frutales, especialmente durante períodos de altas temperaturas.

La atención y prevención de estos factores climáticos y biológicos contribuirán a mantener la salud y calidad de los cultivos, asegurando una producción agrícola exitosa en la zona y fortaleciendo la colaboración entre la empresa SQM y los agricultores locales.

### **Atacama La Grande > Hortalizas**

En esta localidad, los productos agrícolas cultivados destacan por su calidad, sirviendo no solo como fuente de auto sustento, sino también como opciones de venta para hoteles y turistas, clasificándose como productos Gourmet. Entre estos productos se incluyen habas, ajos, papa morada, maíz choclero y alfalfa destinada al ganado de camélidos y caprinos. Durante la primavera, la actividad agrícola experimenta un aumento significativo.

Durante los meses de verano, la actividad y las labores culturales agrícolas se intensifican, abarcando tareas como desmalezar, fertilizar y controlar plagas. El éxito del Proyecto de producción de frutillas en invernadero ha sido notable, y se planea expandir la producción colaborando con otros agricultores. Se destaca la importancia de fortalecer las estructuras de los invernaderos, considerando las precipitaciones estivales que alcanzan un promedio de 60mm anuales (DMC) en este sector, así como la exposición a fuertes vientos.

Esta estrategia proactiva no solo impulsa la sostenibilidad y eficiencia de la producción agrícola, sino que también contribuye al desarrollo económico local al aprovechar la demanda de productos de alta calidad por parte de turistas y establecimientos hoteleros.

### **Atacama La Grande > Praderas**

En el cultivo de alfalfa durante el verano, en las localidades de la precordillera, el inicio de los cortes y el crecimiento coinciden con el aumento de las temperaturas. Sin embargo, es importante destacar que esta temporada también marca el comienzo del riesgo de plagas, en particular del Pulgón lanígero. Para mantener la salud y la productividad del cultivo, se recomienda tomar ciertas medidas:

1. **Fertilización adecuada:** Se aconseja fertilizar las praderas de alfalfa siguiendo las recomendaciones técnicas de un profesional o buscando asesoramiento de un experto en el Plan de Desarrollo Territorial Integral (PDTI). Esto contribuirá a optimizar el rendimiento y la calidad del cultivo.

2. **Asesoramiento profesional:** Contar con la orientación de profesionales especializados, ya sea en fertilización, manejo de plagas o cualquier otro aspecto del cultivo, es esencial para tomar decisiones informadas y promover prácticas agrícolas sostenibles.

**3. Protección contra las lluvias estivales:** Dada la posibilidad de lluvias estivales, se recomienda almacenar los fardos en galpones o cubrirlos adecuadamente para evitar la exposición a la humedad y prevenir la proliferación de hongos. Esto ayuda a mantener la calidad de la alfalfa y a prevenir posibles pérdidas.

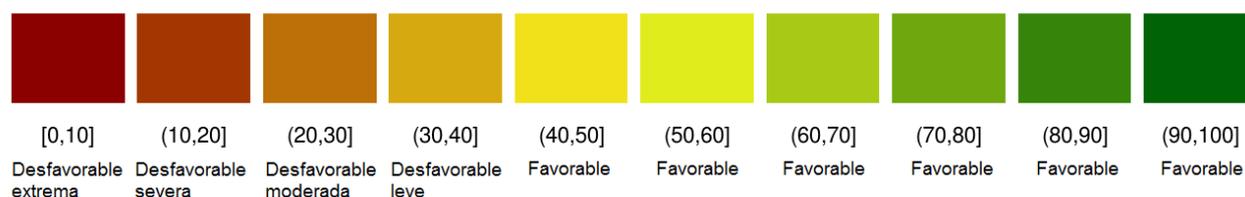
Adoptar estas medidas asegura un manejo más efectivo y sostenible del cultivo de alfalfa, promoviendo su productividad y preservando su calidad en condiciones climáticas variables.

## 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).

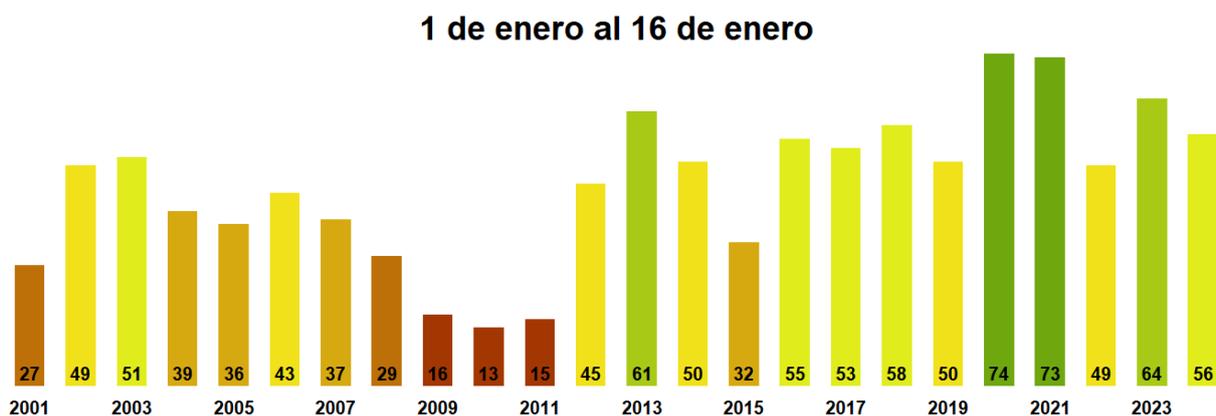
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 56% para el período comprendido desde el 01 al 16 de Enero de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 64% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Antofagasta, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

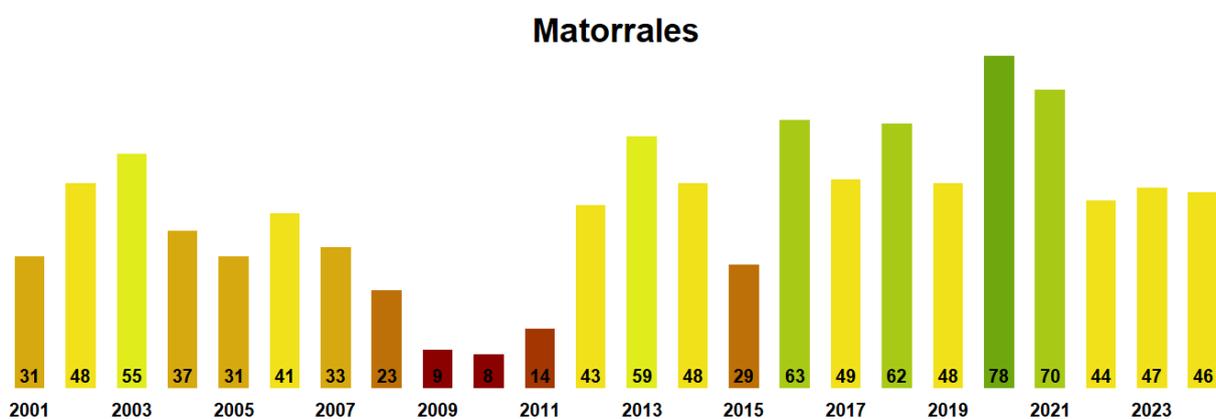


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

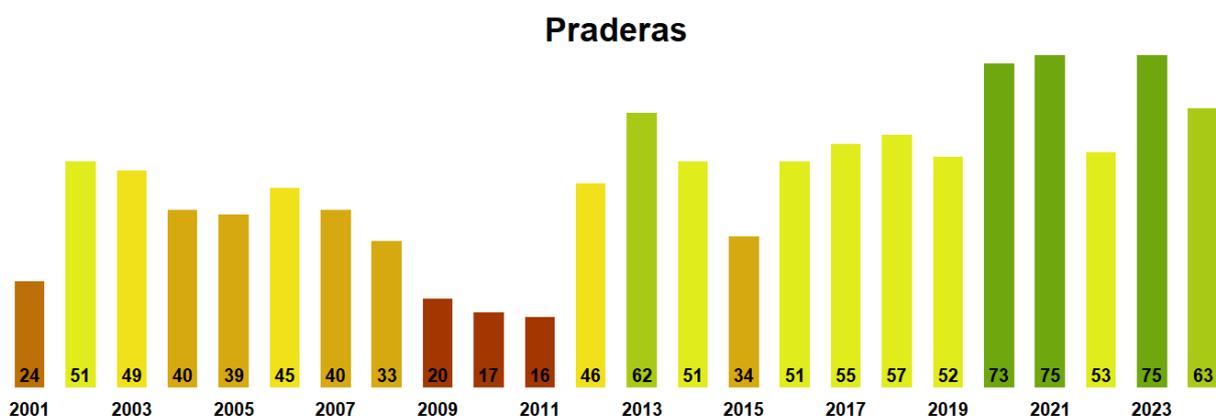
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	1	0	3	0	5



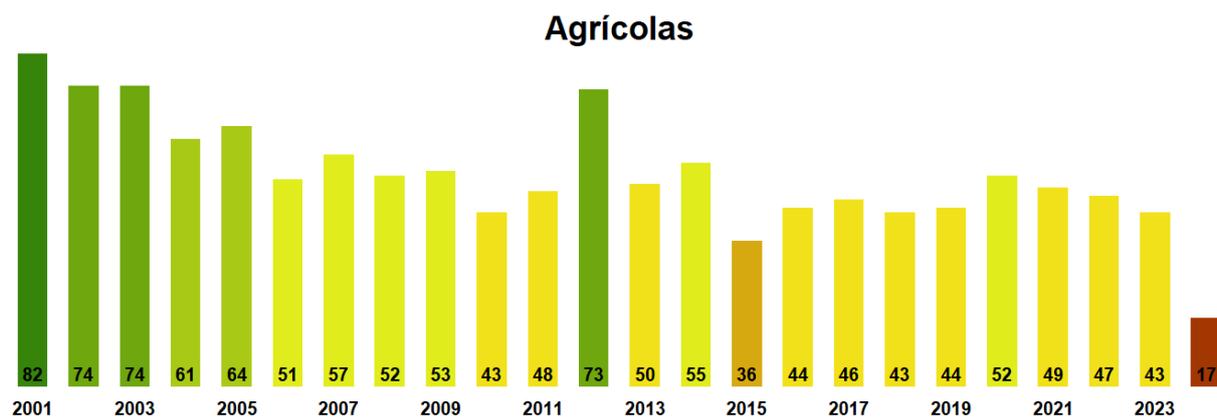
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Antofagasta



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Antofagasta

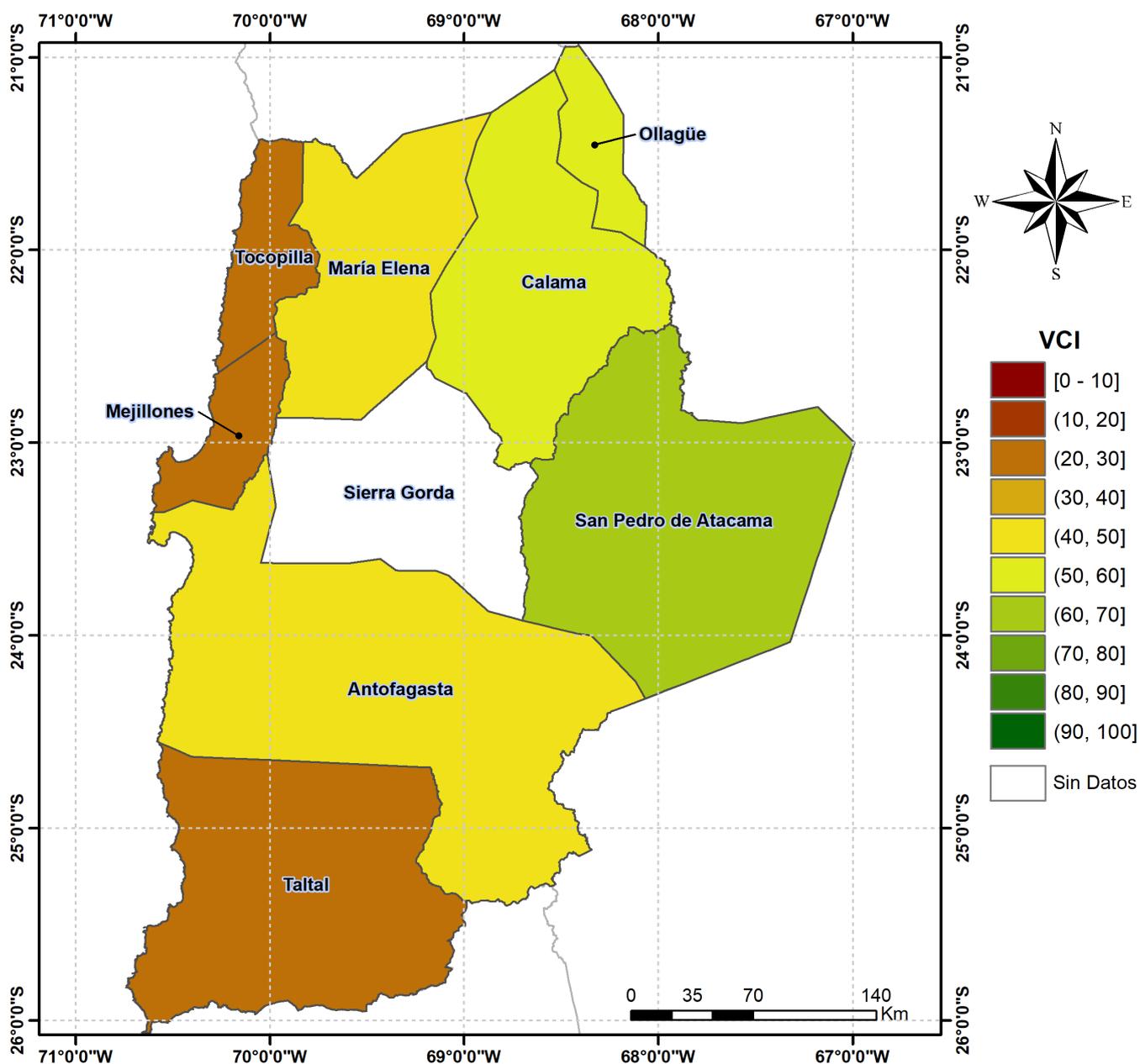


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Antofagasta



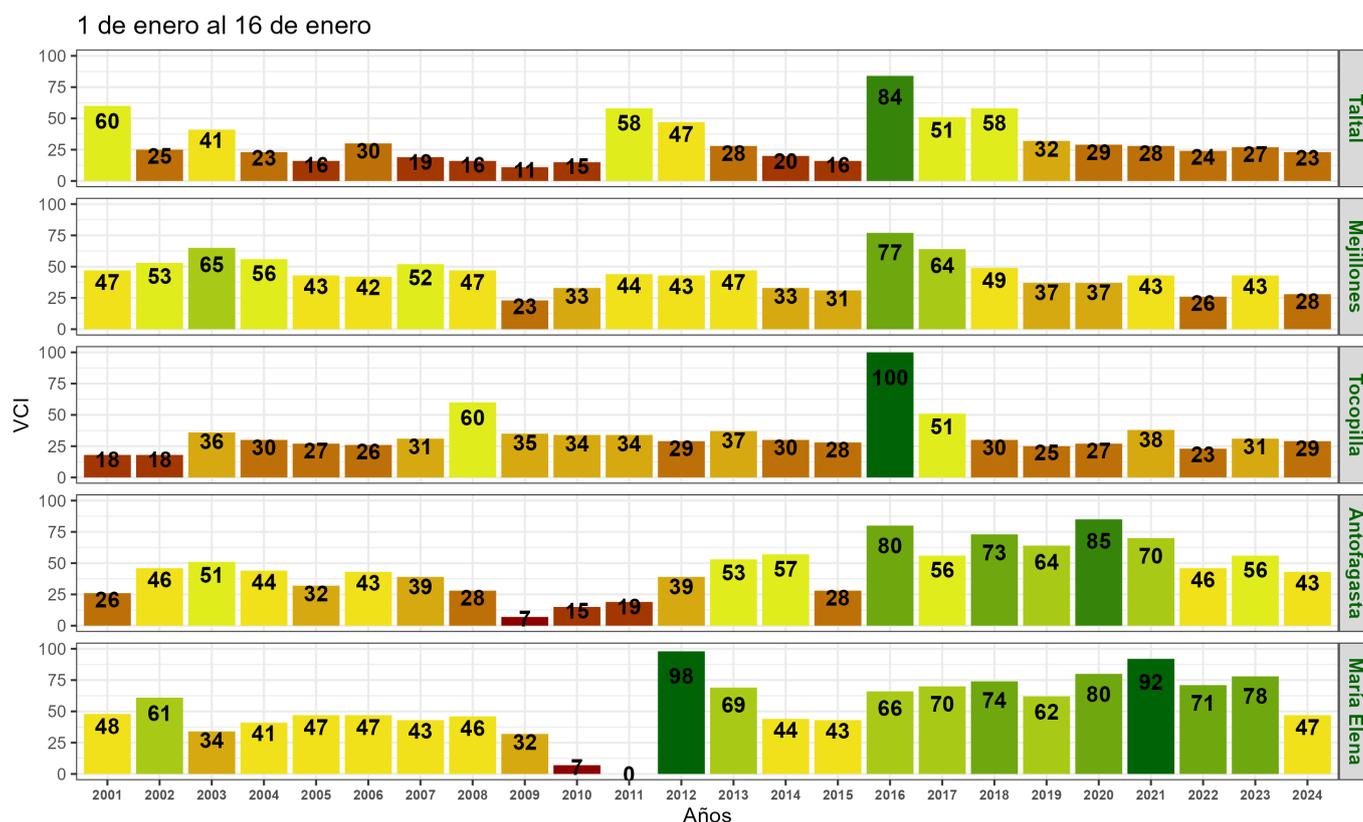
**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Antofagasta

### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Antofagasta 01 al 16 de Enero de 2024



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Antofagasta 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 Sierra Gorda, Taltal, Mejillones, Tocopilla y Antofagasta con 0, 23, 28, 29 y 43% de VCI respectivamente.



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 01 al 16 de Enero de 2024.

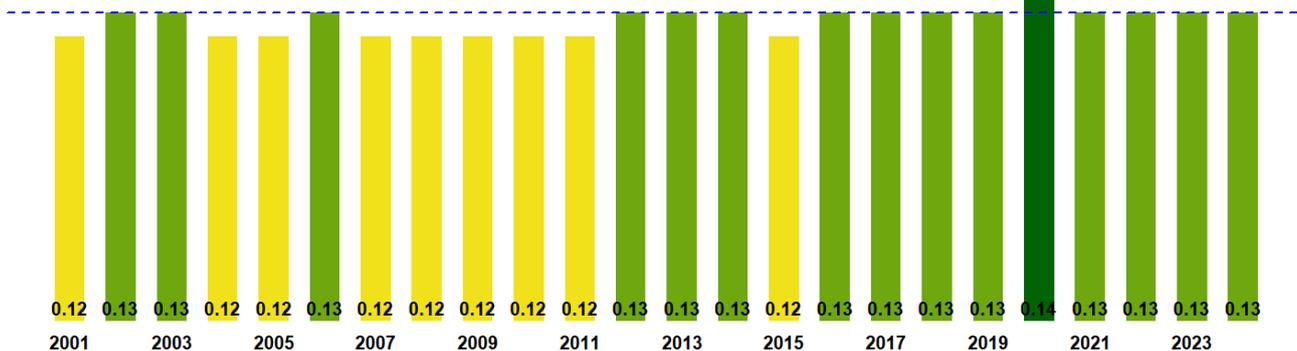
## Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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 0.13 mientras el año pasado había sido de 0.13. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.13.

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

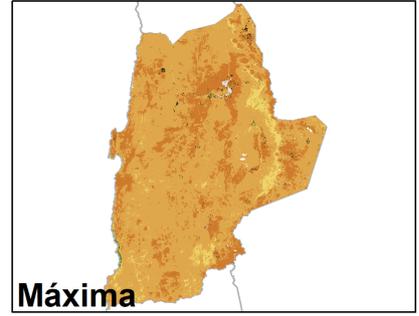
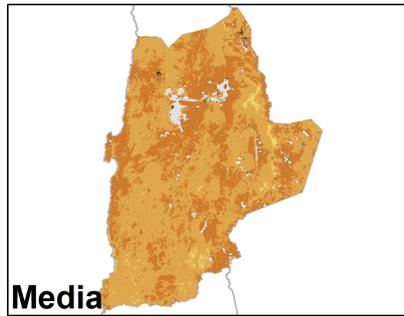
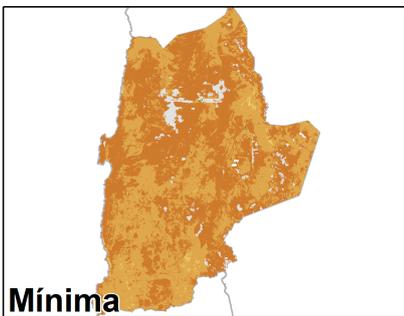
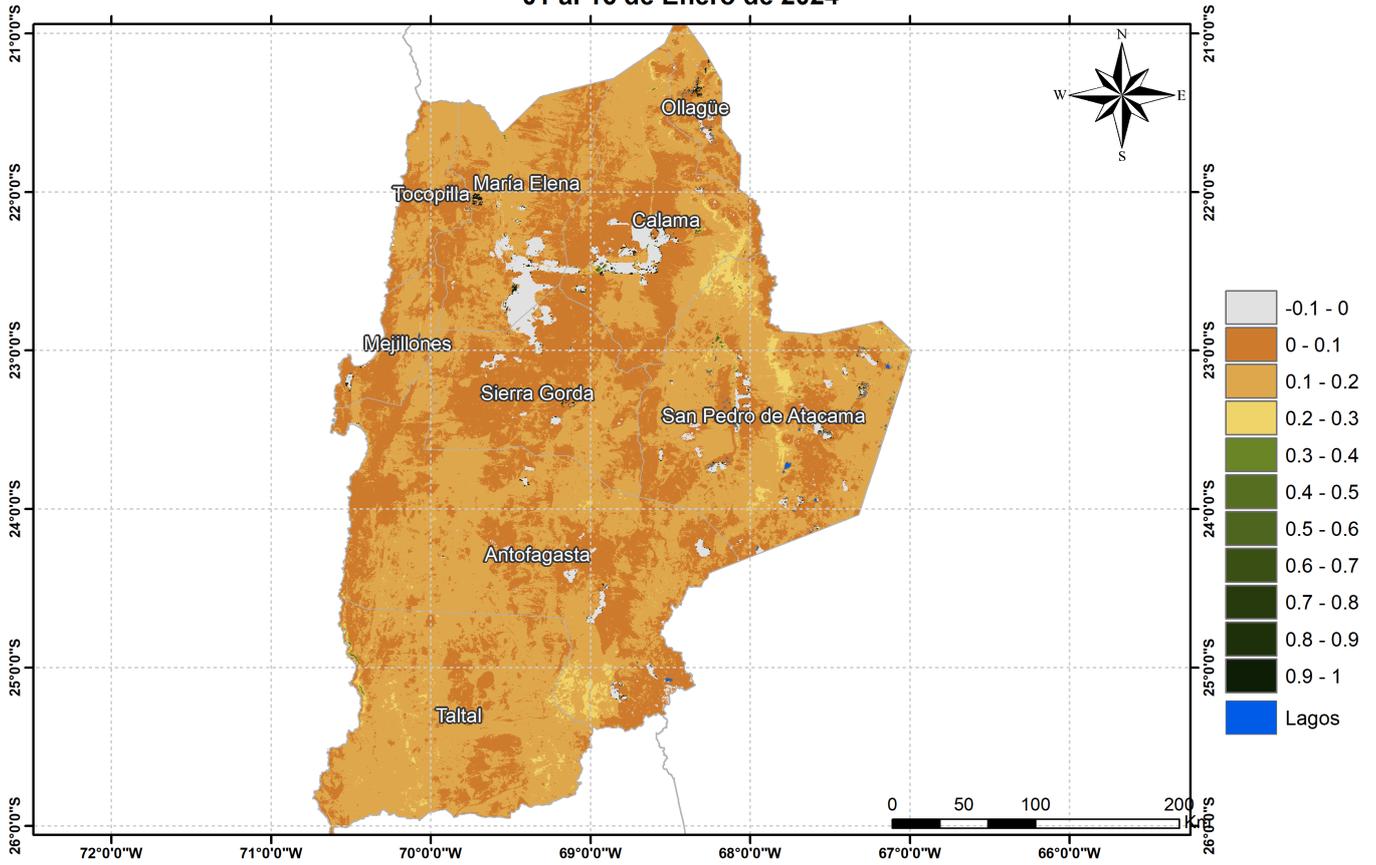
### SAVI regional para el 1 de enero al 16 de enero



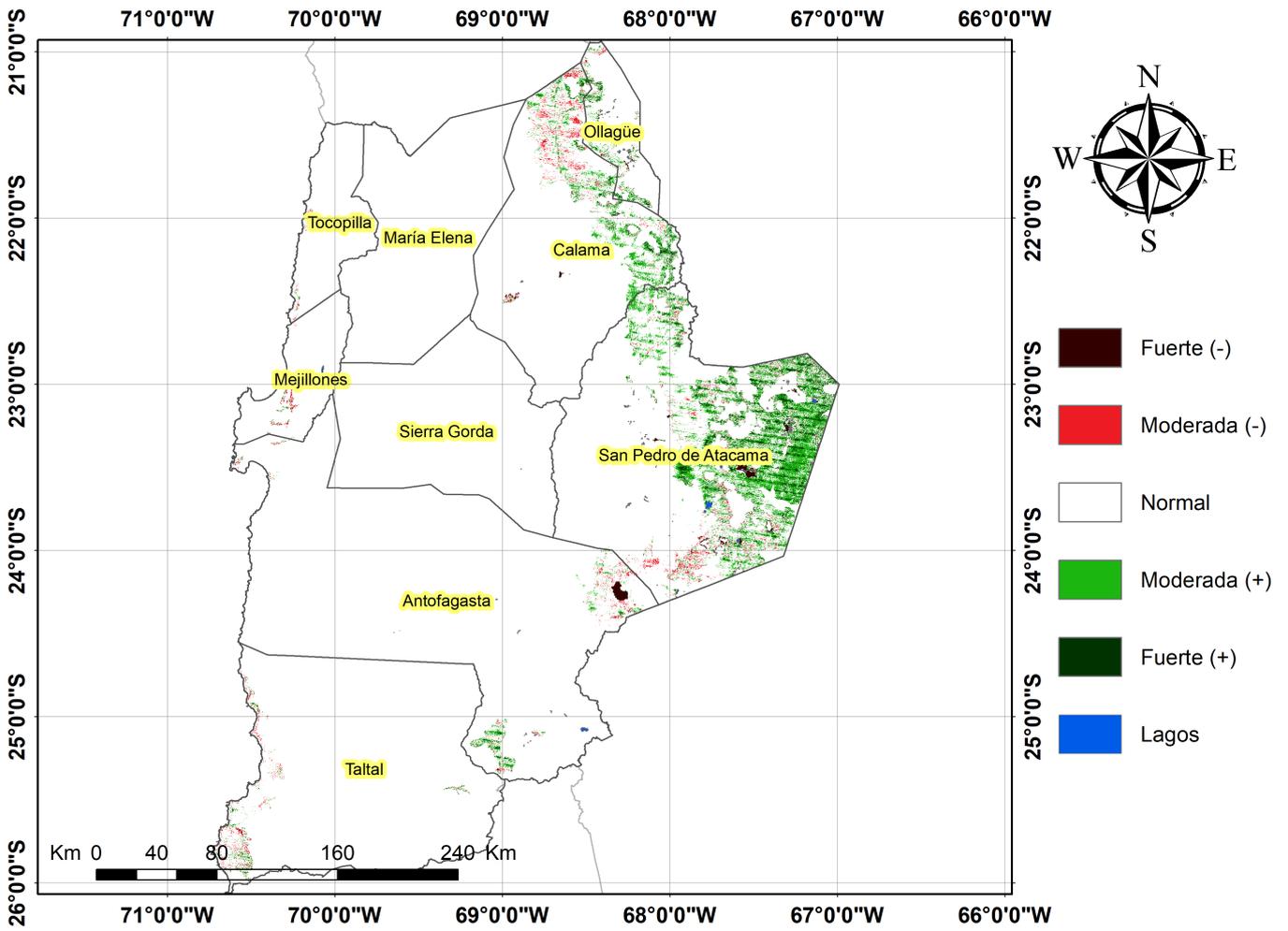
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Antofagasta  
01 al 16 de Enero de 2024



Anomalia de SAVI de la Región de Antofagasta, 01 al 16 de Enero de 2024



Diferencia de SAVI de la Región de Antofagasta, 01 al 16 de Enero de 2024

