

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

DICIEMBRE 2023 — REGIÓN ANTOFAGASTA

## Autores INIA

Luis Contreras, Técnico Agrícola, INIA Calama

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

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu

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

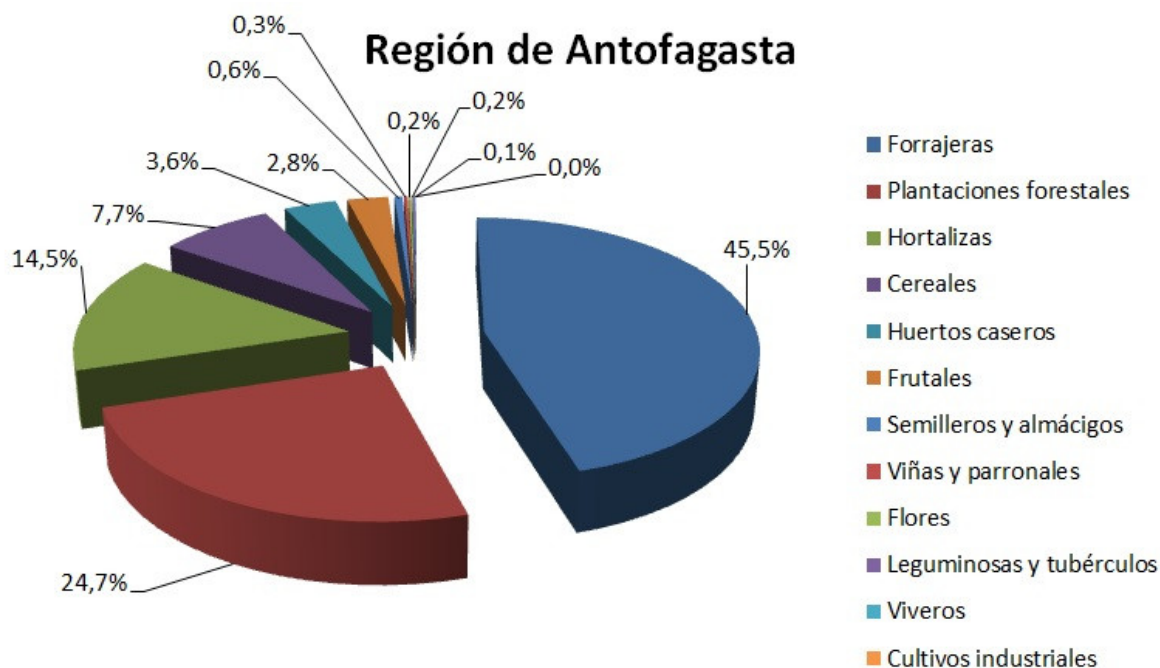
Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción 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.

### Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Antofagasta

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-nov	2023 ene-nov	Variación	Participación	
\$US FOB (M)	Agrícola	2.408	2.310	1.456	-37%	64%
\$US FOB (M)	Forestal	1	1	46	3199%	2%
\$US FOB (M)	Pecuario	144	77	777	913%	34%
\$US FOB (M)	Total	2.554	2.388	2.280	-5%	100%

Fuente: ODEPA



## Resumen Ejecutivo

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

Durante el mes de Noviembre, las temperaturas para la comuna de Calama fue el siguiente: en el sector de Cerro Negro la temperatura fluctuó entre 7,4 a 26,3 °C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0,3 mm. En Caspana las precipitaciones durante este mes fue 5,4 mm. y la temperatura fluctuó entre 4,8°C a 22 °C y entre 5,3 a 30,9°C en la localidad de San Pedro de Atacama y la precipitación fue de 3,3 mm.

En Toconao, la temperatura fluctuó entre 29,9 °C y 9,6 °C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 5,3 mm. En el sector de Socaire la temperatura fluctuó entre 6,4. °C a 23,6°C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0,1 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.

Al inicio del verano, en todas las localidades de la precordillera y Calama Rural, la actividad agrícola es constante, con labores culturales específicas de la temporada. En el caso de la alfalfa, su crecimiento se inicia con el aumento de las temperaturas, marcando también el comienzo de los ataques de plagas, especialmente el Pulgón lanígero. Se recomienda fertilizar las praderas de alfalfa de acuerdo con las indicaciones técnicas de un profesional o buscar asesoramiento del PDTI.

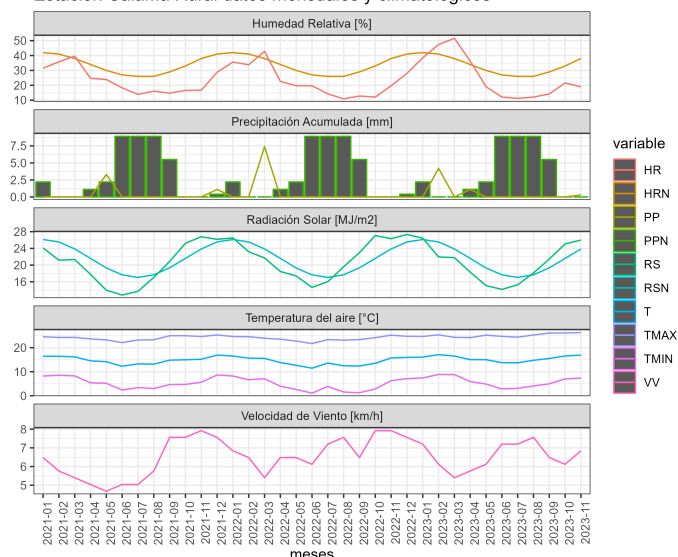
En Chiu Chiu Lasana, se lleva a cabo la limpieza manual de malezas en los cultivos de hortalizas como zanahorias y betarragas, así como en las hortalizas de hoja bajo invernadero. En Caspana, se aconseja estar prevenidos ante posibles precipitaciones en la cordillera que podrían afectar los frutos en formación de las prunáceas. Por su parte, en Socaire, la actividad agrícola se activa debido al aumento de las temperaturas. Finalmente, en Toconao, la actividad agrícola es continua, con altas temperaturas que influyen en el manejo de los árboles frutales y, en particular, de las cepas viníferas. Es importante estar alerta ante las posibles precipitaciones locales que suelen ocurrir durante los meses de diciembre y enero.

## Componente Meteorológico

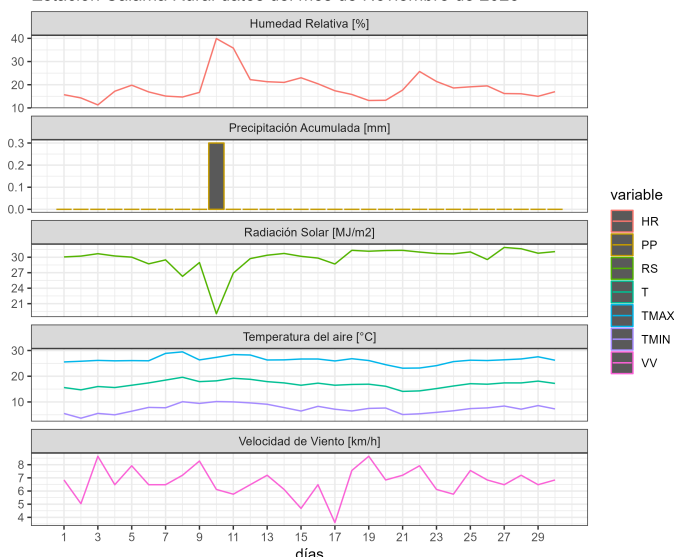
### Estación Calama Rural

La estación Calama Rural corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.6°C, 10°C y 18.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.4°C (4.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.9°C (6.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.3°C (8°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0.3 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100% De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 5.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 12 mm, lo que representa un déficit de 53.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Calama Rural datos mensuales y climatológicos



Estación Calama Rural datos del mes de Noviembre de 2023



.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	13
PP	0	4.2	0	1.1	0	0	0	0	0	0	0.3	-	5.6	5.6
%	-100	-16	-100	>100	-	-	-	-	-	-	>100	-	-53.3	-56.9

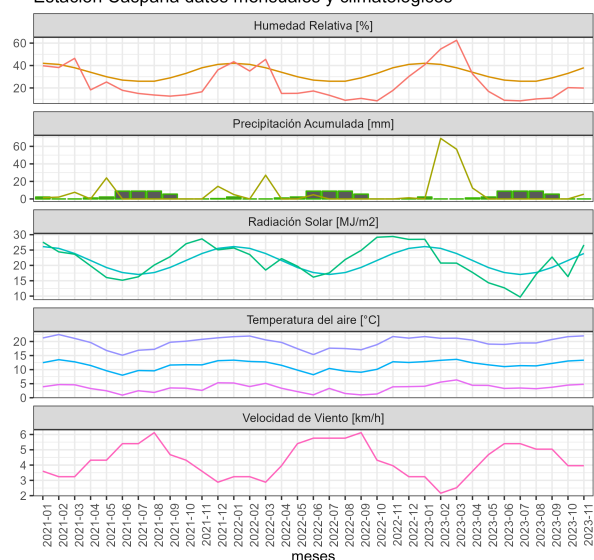
.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2023	7.4	16.9	26.3
Climatológica	2.6	10	18.3
Diferencia	4.8	6.9	8

### Estación Caspana

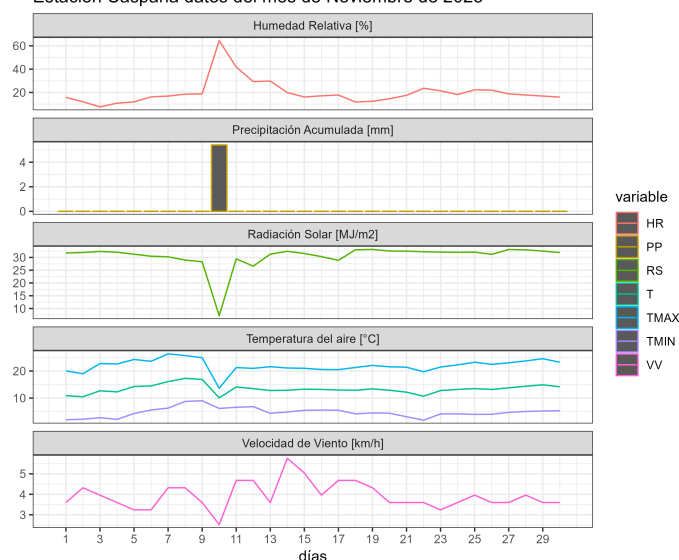
La estación Caspana corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.6°C, 10°C y 18.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.8°C (2.2°C sobre la

climatológica), la temperatura media 13.3°C (3.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22°C (3.7°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 5.4 mm, lo cual representa un 540% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 143.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 38 mm, lo que representa un superávit de 278.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Caspana datos mensuales y climatológicos



Estación Caspana datos del mes de Noviembre de 2023

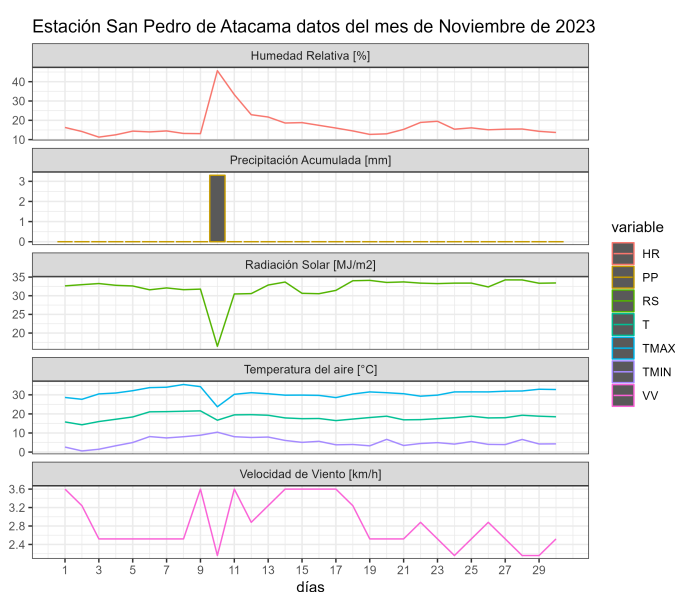
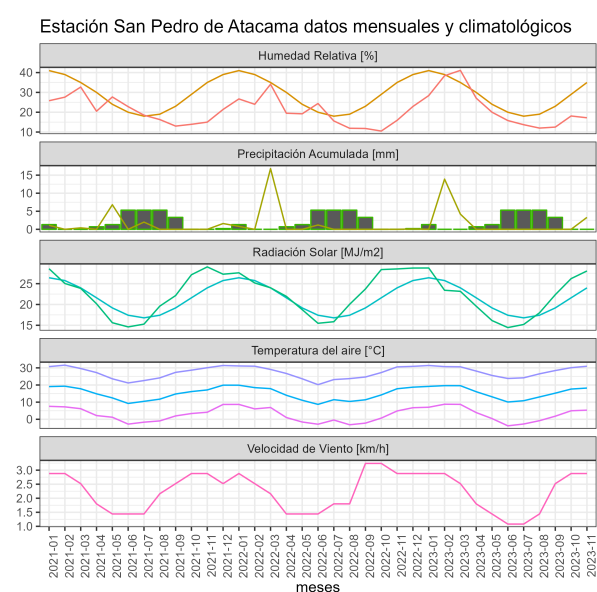


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	18	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3	38	41
PP	0	69.1	56.7	12.5	0	0	0	0	0	0	5.4	-	143.7	143.7
%	-100	283.9	1790	>100	-	-	-	-	-	-	440	-	278.2	250.5

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2023	4.8	13.3	22
Climatológica	2.6	10	18.3
Diferencia	2.2	3.3	3.7

### Estación San Pedro de Atacama

La estación San Pedro de Atacama corresponde al distrito agroclimático 2-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.8°C, 14.1°C y 25.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.3°C (1.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.2°C (4.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 30.9°C (5.1°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 3.3 mm, lo cual representa un 330% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 21.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 32 mm, lo que representa un déficit de 33.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



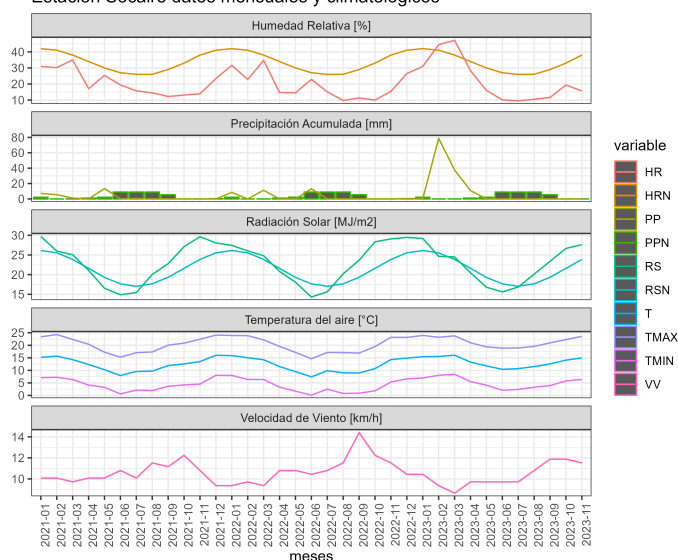
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	12	4	0	0	0	0	0	0	1	1	5	32	37
PP	0	13.9	4.2	0	0	0	0	0	0	0	3.3	-	21.4	21.4
%	-100	15.8	5	-	-	-	-	-	-	-100	230	-	-33.1	-42.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2023	5.3	18.2	30.9
Climatológica	3.8	14.1	25.8
Diferencia	1.5	4.1	5.1

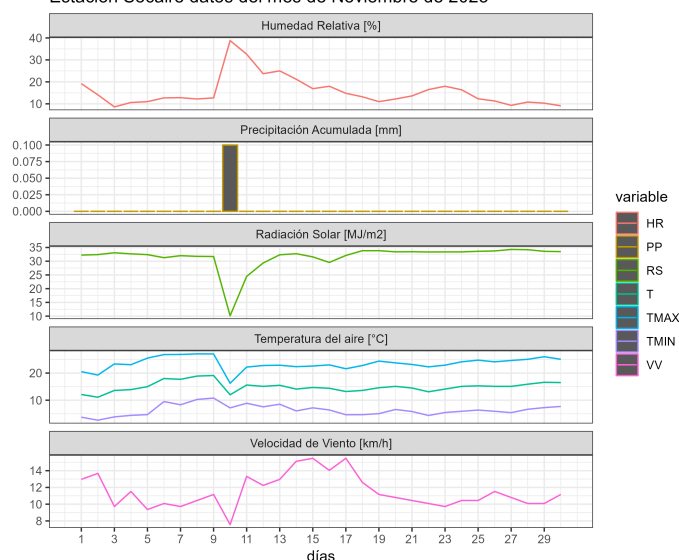
### Estación Socaire

La estación Socaire corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.6°C, 10°C y 18.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.4°C (3.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 15°C (5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.6°C (5.3°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un 5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 127.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 41 mm, lo que representa un superávit de 210.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Socaire datos mensuales y climatológicos



Estación Socaire datos del mes de Noviembre de 2023



.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	16	5	0	0	0	1	0	0	1	2	6	41	47
PP	0	78.7	37.6	10.9	0	0	0	0	0	0	0.1	-	127.3	127.3
%	-100	391.9	652	>100	-	-	-100	-	-	-100	-95	-	210.5	170.9

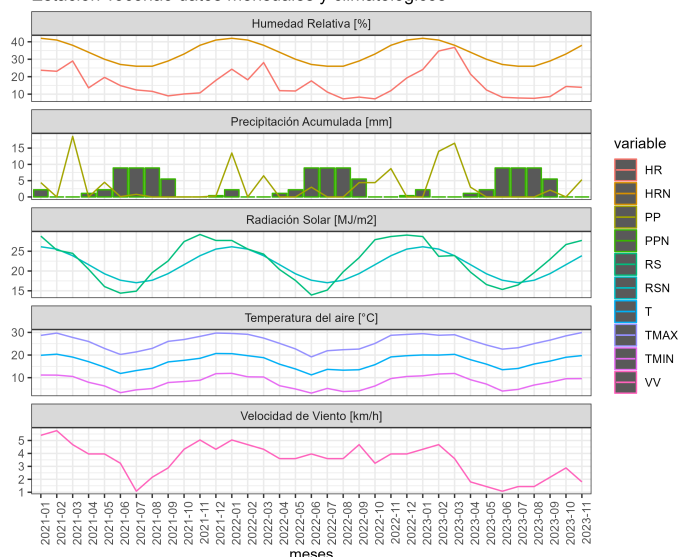
.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2023	6.4	15	23.6
Climatológica	2.6	10	18.3
Diferencia	3.8	5	5.3

### Estación Toconao

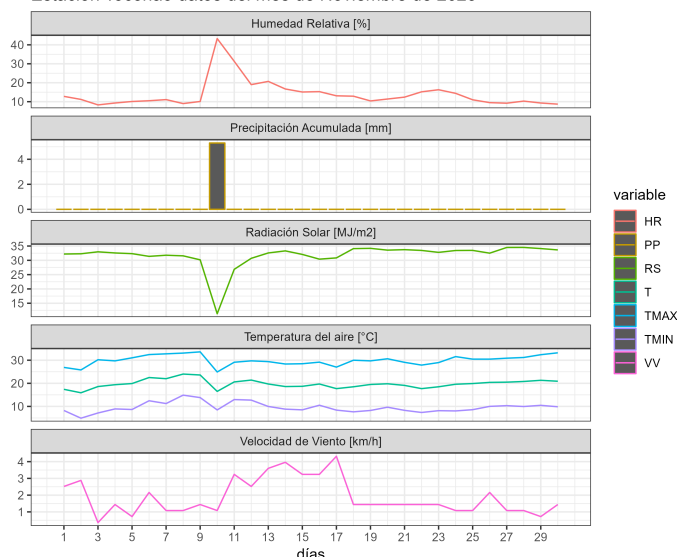
La estación Toconao corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.6°C, 10°C y 18.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.6°C (7°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.8°C (9.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.9°C (11.6°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 5.3 mm, lo cual representa un 265% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 40.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 38 mm, lo que representa un superávit de 7.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 8.7 mm.



Estación Toconao datos mensuales y climatológicos



Estación Toconao datos del mes de Noviembre de 2023



.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	14	5	0	0	0	0	0	0	1	2	7	38	45
PP	0	14	16.5	3	0	0	0	0	2.1	0	5.3	-	40.9	40.9
%	-100	0	230	>100	-	-	-	-	>100	-100	165	-	7.6	-9.1

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2023	9.6	19.8	29.9
Climatológica	2.6	10	18.3
Diferencia	7	9.8	11.6

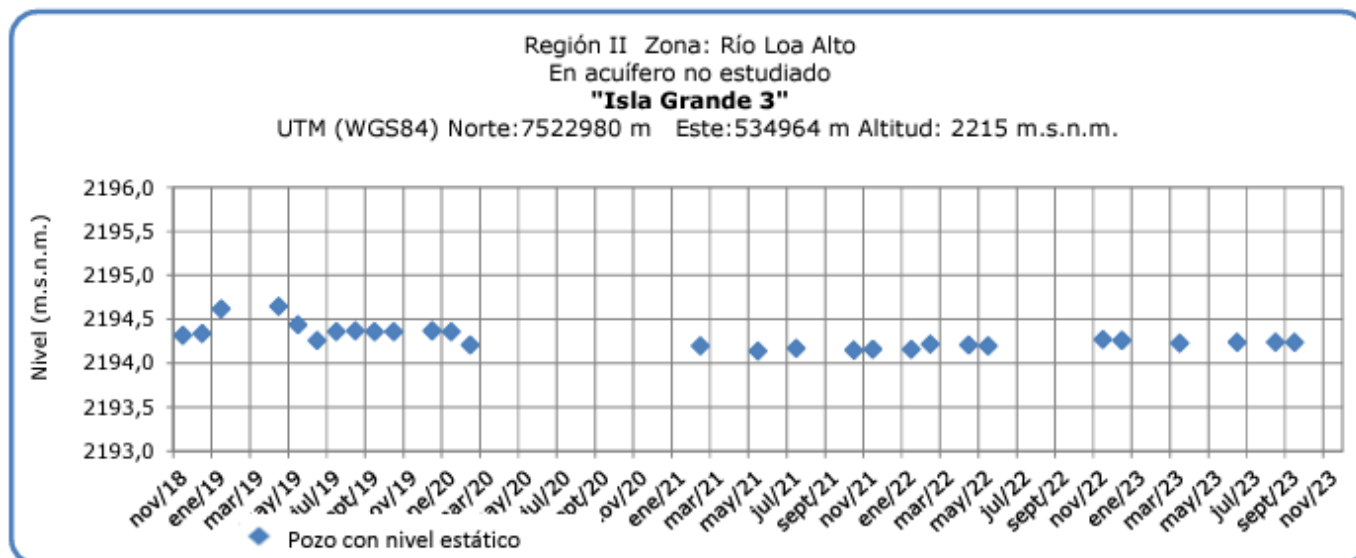
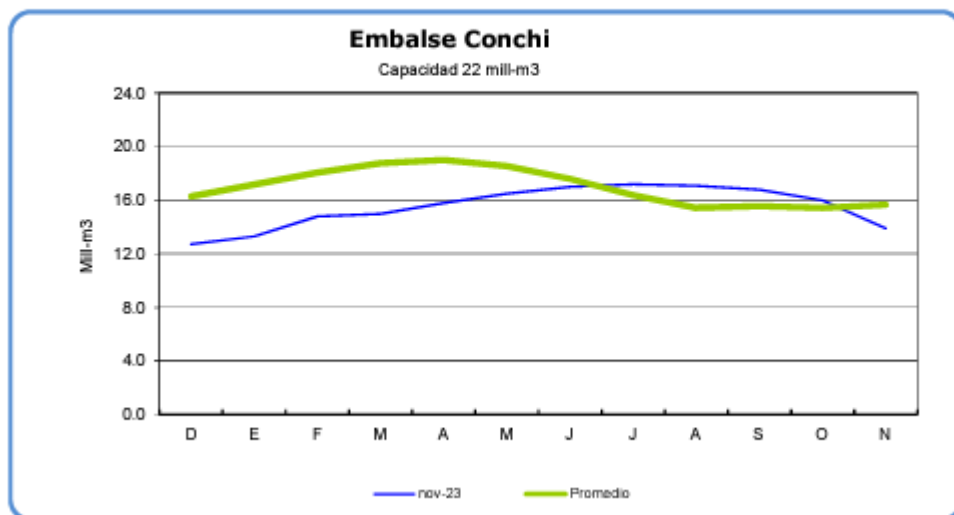
## Componente Hidrológico

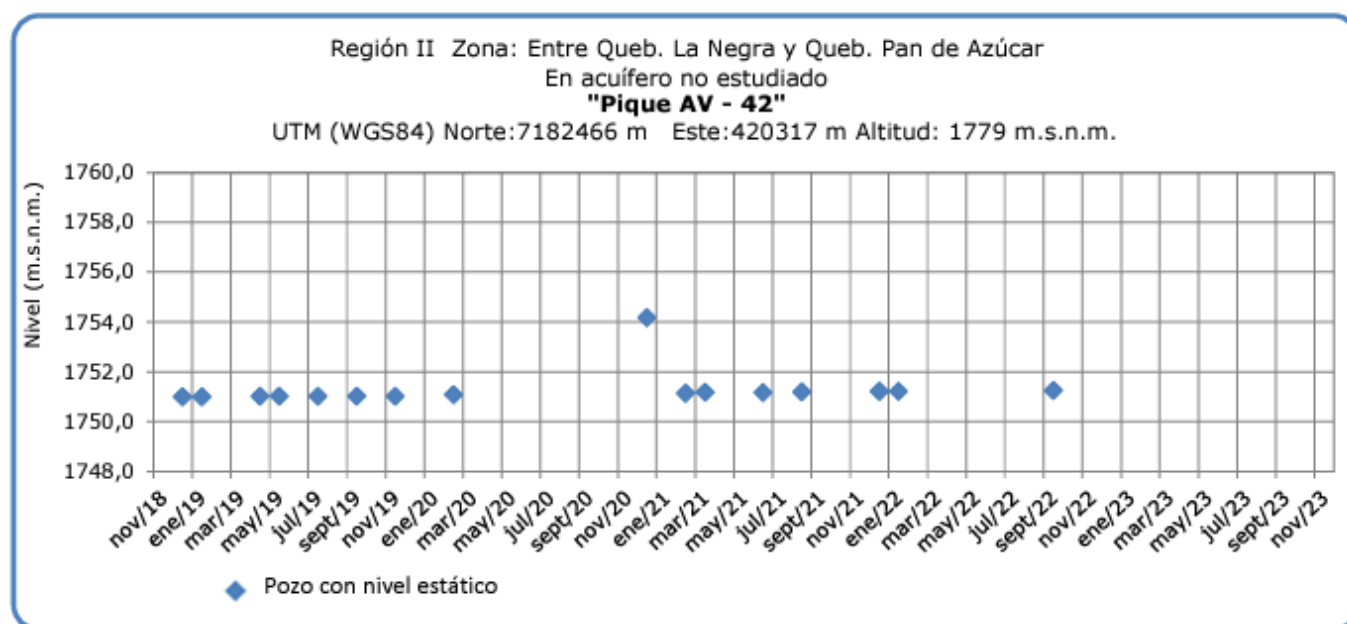
2.3 EMBALSES

**Tabla 3**  
**Volúmenes Almacenados**  
Al 30 de noviembre de 2023  
(mill-m<sup>3</sup>)

EMBALSE	REGIÓN	CUENCA	CAPACIDAD	PROMEDIO HISTÓRICO MENSUAL	VOL. ACTUAL VS CAPACIDAD (%)	Noviembre		USO PRINCIPAL
						2023	2022	
Conchi	Antofagasta	Loa	22	18	63%	14	15	Riego

nov-23





Fuente: D.G.A.

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

El desarrollo Agrícola de la Región de Antofagasta es muy importante ya que es una agricultura familiar campesina y pasa muchas veces a ser el principal o único ingreso familiar. Por tanto pérdidas parciales o totales de los cultivos significan la falta de recursos para el sustento del hogar, por otra parte se cuenta con esta producción para el abastecimiento de ferias existentes en ciudades como Calama.

Se considera entonces en este Boletín a los principales cultivos de esta zona que son Alfalfa, zanahoria, Ajo y Maíz Choclero; y algunas hortalizas de hoja, frutales mayores de hoja caduca y frutales menores.

### Alto Loa > Cultivos > Maíz choclero

En cuanto al maíz choclero, es una variedad de maíz que se cultiva principalmente para consumo humano, ya que sus granos son más grandes y su sabor es dulce. En verano, también se llevan a cabo diversas labores culturales en las regiones de la precordillera para garantizar una buena cosecha. Estas tareas pueden incluir el control de malezas, la aplicación de fertilizantes y el monitoreo de posibles plagas que puedan afectar la calidad y

cantidad de la producción.

Ambos cultivos requieren un manejo cuidadoso para asegurar un rendimiento exitoso y protegerlos de posibles amenazas. El monitoreo constante y la aplicación oportuna de medidas preventivas son fundamentales para maximizar la productividad y la calidad de la alfalfa y el maíz choclero en estas zonas.

### **Alto Loa > Frutales**

En Caspana, la producción agrícola abarca una amplia gama de productos que incluyen maíz choclero, habas, cebollín, hoca, flores, alfalfa, cebada y papas, destinados tanto para el autoconsumo como para la creación de productos gourmet. Además, se cultivan diversos frutales, como perales, manzanos, damascos, membrillos, ciruelos y tunas como frutal menor.

La cosecha de muchos de estos cultivos y frutales se lleva a cabo durante la temporada de verano, momento en el cual se encuentran en fase de cuaja. Sin embargo, es imperativo mantener una vigilancia constante debido a las lluvias estivales, ya que estas pueden ocasionar daños a los frutos. La atención cuidadosa a este factor climático y la implementación de prácticas agrícolas adecuadas son esenciales para asegurar una cosecha exitosa y preservar la calidad de los productos.

En resumen, la diversidad de productos agrícolas cultivados en Caspana, junto con la atención a detalles climáticos específicos, reflejan una estrategia integral que no solo satisface las necesidades locales de consumo, sino que también destaca en la producción de productos gourmet para mercados más amplios.

### **Alto Loa > Hortalizas**

Ahora, al inicio del verano, se observa un notable aumento en la actividad agrícola, tanto en campos abiertos como bajo cubierta plástica. Con el incremento de las temperaturas, se ha reducido la frecuencia de los cortes de acelga y la producción de lechuga requiere menos días para su desarrollo. En este contexto, se emite una recomendación fundamental para el manejo de los invernaderos: la ventilación, esencial debido a las altas temperaturas predominantes en esta época.

Además, se destaca la necesidad de abordar la amenaza de la Mosquita Minadora (*Liriomyza huidobrensis*). Para contrarrestar su impacto, se sugiere la implementación de trampas amarillas y el uso de insecticidas con baja toxicidad, cuidando así el entorno y la salud humana.

En resumen, la adaptación a las condiciones estacionales, la gestión adecuada de los invernaderos y la aplicación de prácticas sostenibles para el control de plagas demuestran una atención cuidadosa hacia la producción agrícola durante el periodo estival en curso.

### **Alto Loa > Praderas**

La alfalfa, un cultivo forrajero vital utilizado principalmente como alimento para el ganado, desempeña un papel esencial en la producción animal. Para asegurar rendimientos óptimos, es imperativo abordar las posibles plagas que podrían afectar la producción de este valioso cultivo. En este contexto, se destaca la importancia de llevar a cabo labores culturales específicas, tales como el desmalezado y la fertilización, especialmente durante la temporada de verano, cuando las temperaturas alcanzan niveles elevados.

El desmalezado se presenta como una medida crucial para mantener un entorno propicio para el crecimiento de la alfalfa, evitando la competencia de malezas que podrían afectar su desarrollo. Asimismo, la fertilización adecuada se vuelve esencial para garantizar un suministro óptimo de nutrientes durante la etapa de crecimiento, contribuyendo así a cosechas más robustas y nutritivas.

En resumen, al abordar las posibles plagas y realizar labores culturales específicas, se sientan las bases para una producción exitosa de alfalfa, asegurando la calidad y cantidad necesarias para su uso en la alimentación del ganado.

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

En cuanto al maíz choclero, es una variedad de maíz que se cultiva principalmente para consumo humano, ya que sus granos son más grandes y su sabor es dulce. En verano, también se llevan a cabo diversas labores culturales en las regiones de la precordillera para garantizar una buena cosecha. Estas tareas pueden incluir el control de malezas, la aplicación de fertilizantes y el monitoreo de posibles plagas que puedan afectar la calidad y cantidad de la producción.

Ambos cultivos requieren un manejo cuidadoso para asegurar un rendimiento exitoso y protegerlos de posibles amenazas. El monitoreo constante y la aplicación oportuna de medidas preventivas son fundamentales para maximizar la productividad en estas zonas.

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

La producción agrícola en esta localidad se centra principalmente en frutales, destacando especialmente los cítricos como naranjas y limones, así como algunos perales y manzanos. Además, se menciona un proyecto de producción de uvas viníferas ejecutado por la empresa SQM (Soquimich) en colaboración con un grupo de agricultores.

Es interesante observar la diversificación de frutas, lo que puede proporcionar una gama amplia de productos para el consumo local o la venta en mercados más amplios. La inclusión de uvas viníferas sugiere la posibilidad de producción de vino, lo cual puede ser una actividad significativa para la región.

La recomendación de estar prevenidos ante las lluvias estivales es comprensible, especialmente en el contexto de la cuaja de las vides, ya que las precipitaciones excesivas pueden afectar negativamente la calidad de la uva. Además, la atención a las plagas en las vides y otros frutales debido a las altas temperaturas es crucial para asegurar la salud de los cultivos y la calidad de la cosecha.

En resumen, la combinación de cítricos, frutas de hueso y uvas viníferas en esta región sugiere una diversificación estratégica en la producción agrícola, lo que puede contribuir a la

estabilidad económica y a la oferta de productos agrícolas de alta calidad.



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

Es interesante conocer que en esta localidad se cultivan diversos productos agrícolas con un enfoque en la calidad para auto sustento, venta a hoteles y turistas como productos gourmet. La diversidad de cultivos, que incluyen habas, ajos, papa morada, maíz choclero y alfalfa destinada al ganado de camélidos y caprinos, refleja una estrategia integral para la seguridad alimentaria y el desarrollo económico local.

El hecho de que estos productos sean considerados gourmet sugiere que se les otorga un valor especial en términos de sabor, calidad y presentación, lo que puede atraer a consumidores más exigentes, como turistas y hoteles que buscan experiencias culinarias únicas.

Es comprensible que durante la época de verano, la actividad agrícola aumente, ya que es un período propicio para el crecimiento y desarrollo de muchos cultivos. Sin embargo, es importante destacar la precaución ante las precipitaciones ocasionales en noviembre, lo que puede requerir medidas adicionales de manejo agrícola, como el desmalezado manual de los cultivos. La planificación y la preparación para eventos climáticos son esenciales para

---

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

minimizar riesgos y garantizar la continuidad de la producción.

En general, la combinación de cultivos y prácticas agrícolas específicas de la región contribuye a la sostenibilidad, la diversificación y la prosperidad de la comunidad agrícola local.

### Atacama La Grande > Praderas

La alfalfa, un cultivo forrajero esencial utilizado principalmente como alimento para el ganado, desempeña un papel crucial en la producción animal. Para garantizar rendimientos óptimos, resulta imperativo enfrentar posibles plagas que puedan afectar este valioso cultivo. En este contexto, se destaca la importancia de llevar a cabo labores culturales específicas, como el desmalezado y la fertilización, sobre todo durante la temporada de verano, cuando las temperaturas alcanzan niveles elevados.

El desmalezado se presenta como una medida fundamental para mantener un entorno propicio para el crecimiento de la alfalfa, evitando la competencia de malezas que podrían perjudicar su desarrollo. Además, la fertilización adecuada se vuelve esencial para garantizar un suministro óptimo de nutrientes durante la fase de crecimiento, contribuyendo así a cosechas más robustas y nutritivas.

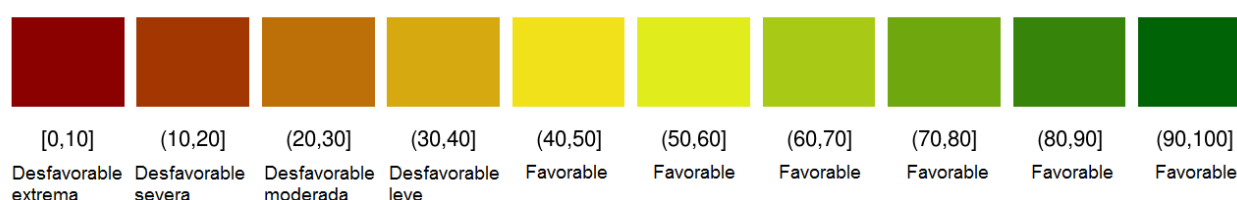
En resumen, al abordar posibles plagas y realizar labores culturales específicas, se establecen las bases para una producción exitosa de alfalfa, asegurando la calidad y cantidad necesarias para su uso en la alimentación del ganado.

## 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).

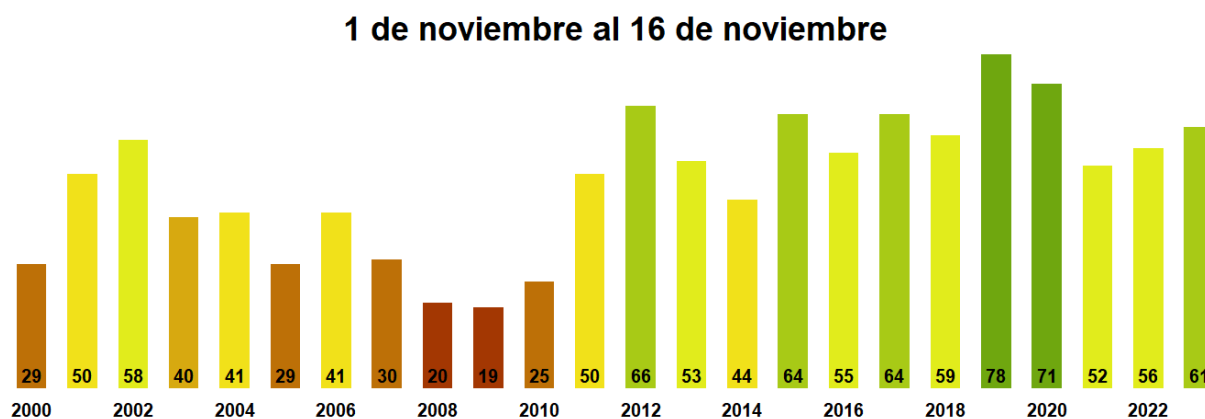
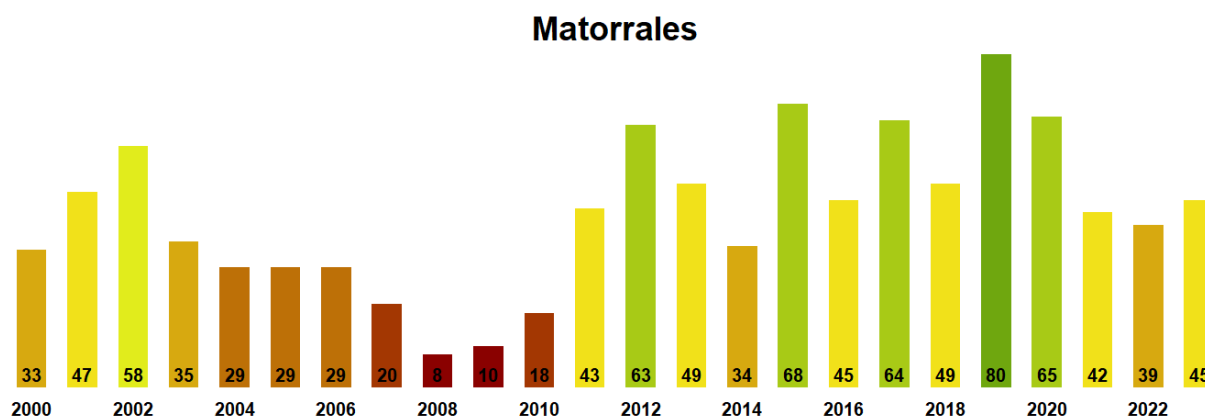
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 61% para el período comprendido desde el 01 al 16 de Noviembre de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 56% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Antofagasta, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

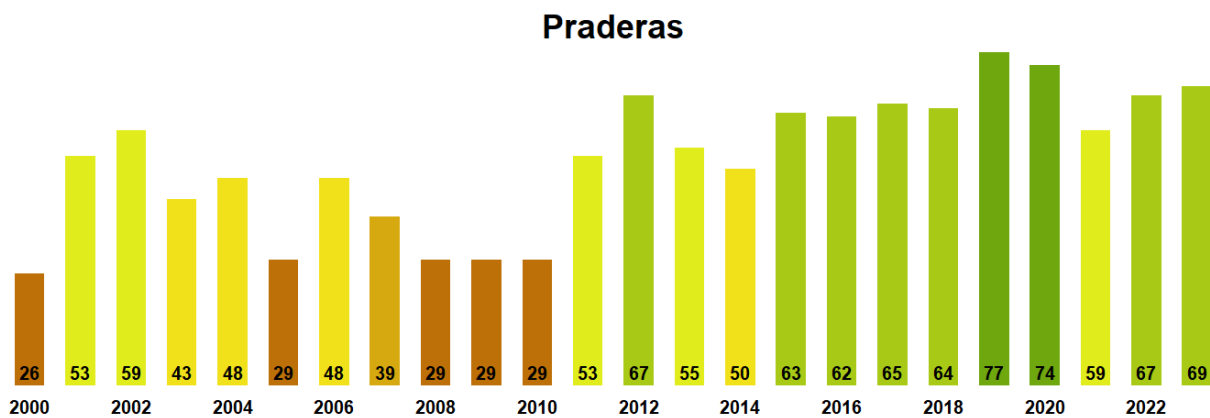


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

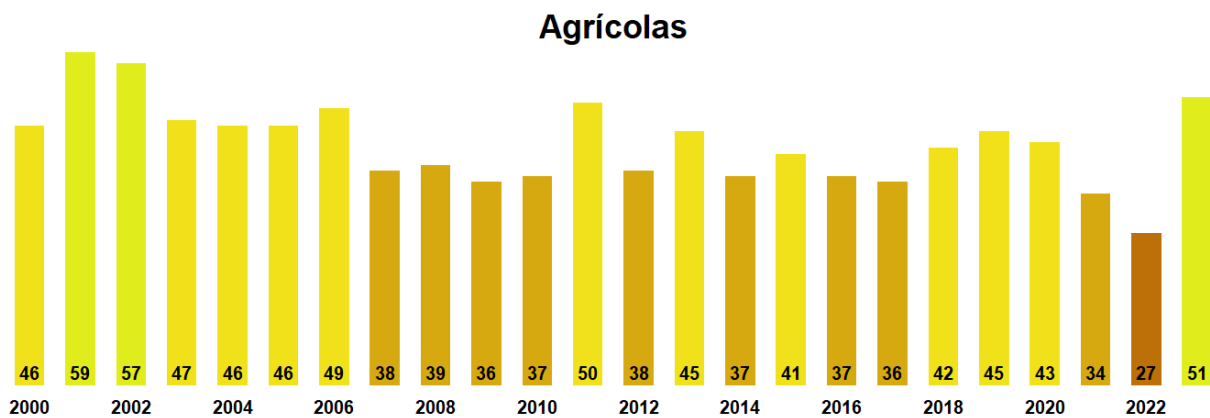
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	2	1	1	1	4

**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



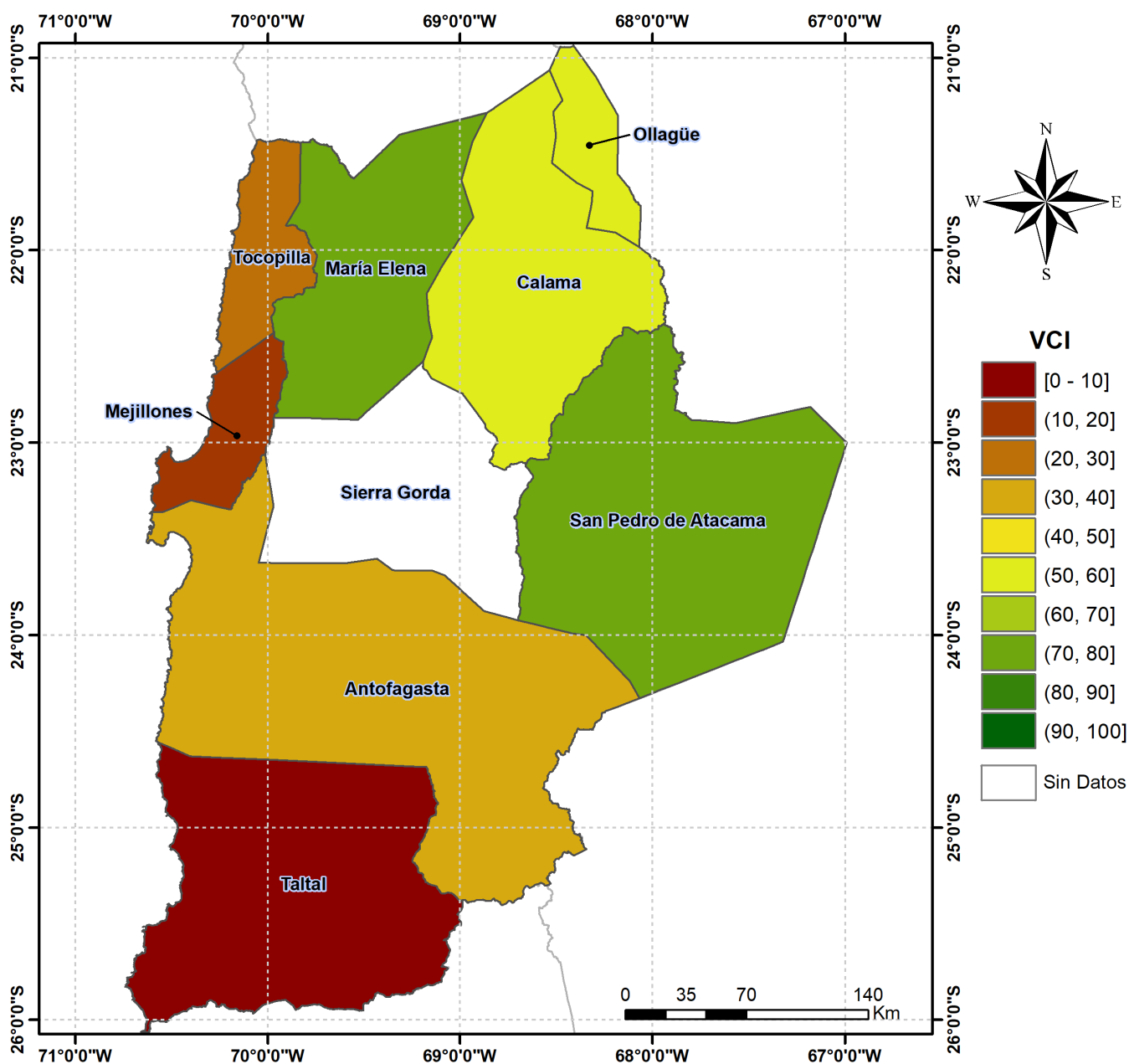


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Antofagasta



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

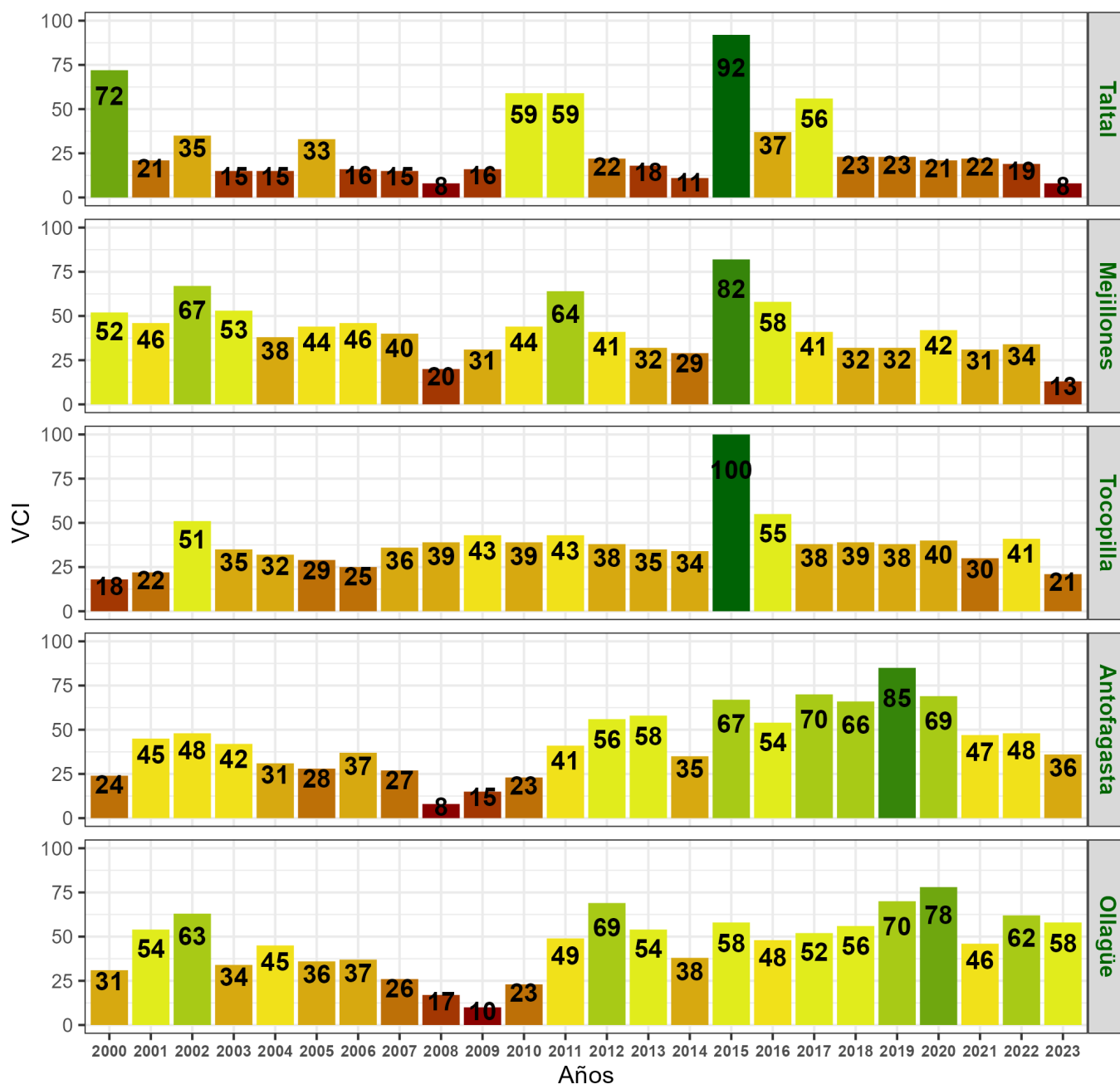
### Índice de la condición de la vegetación (VCI) de la Región de Antofagasta 01 al 16 de Noviembre de 2023



**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 Taltal, Mejillones, Tocopilla, Antofagasta y Ollagüe con 8, 13, 21, 36 y 58% de VCI respectivamente.

1 de noviembre al 16 de noviembre



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 01 al 16 de Noviembre de 2023.

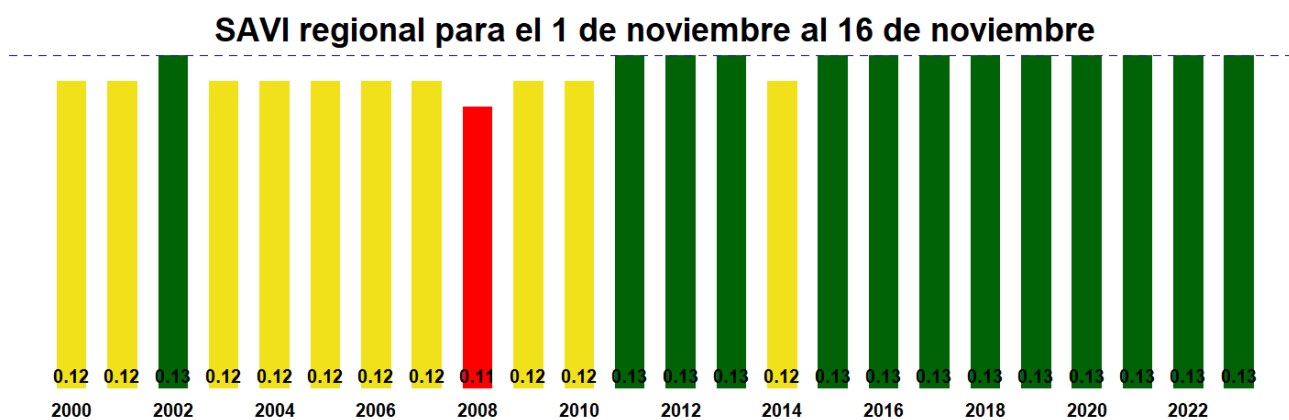
### Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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

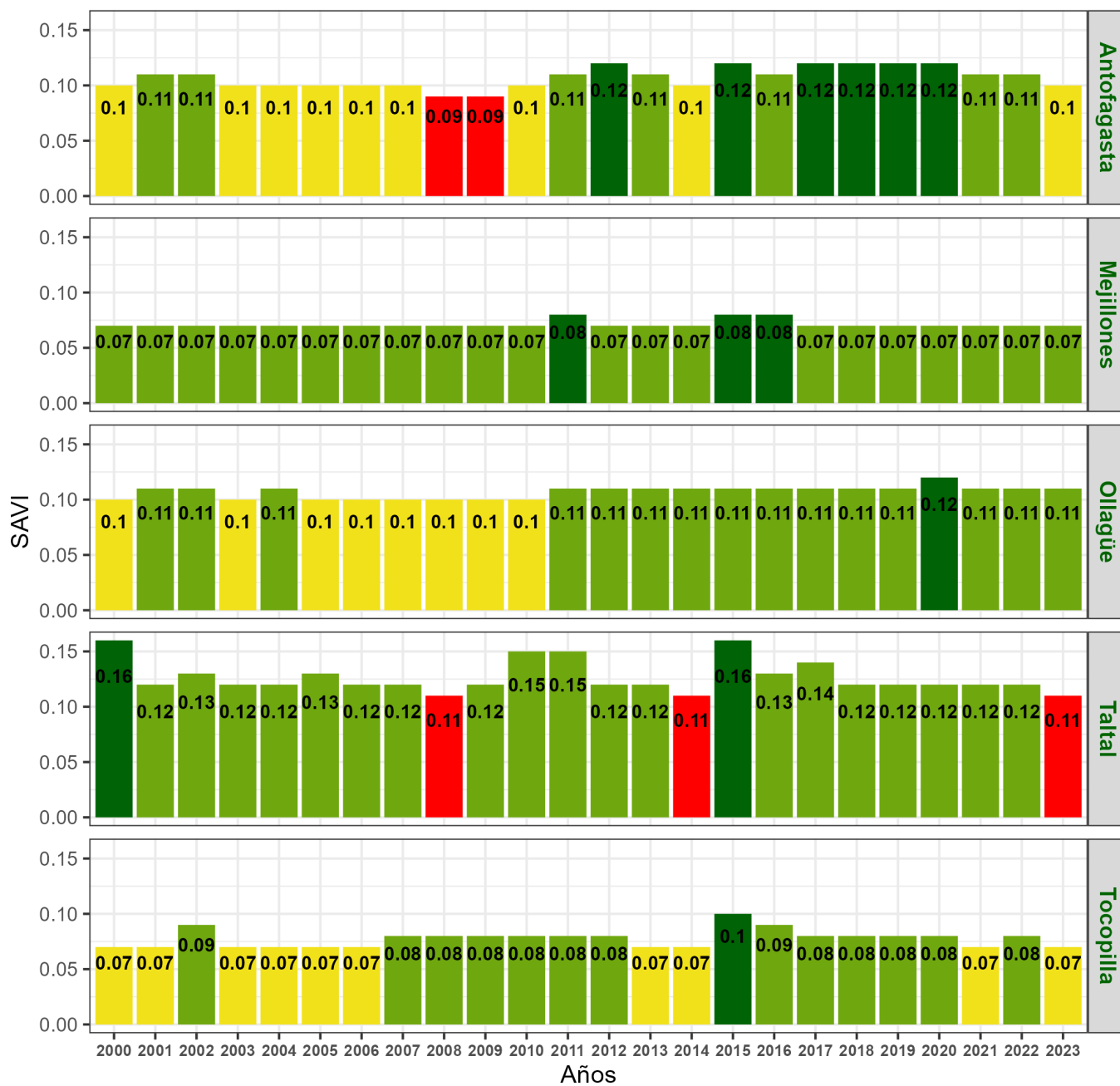
había sido de 0.13. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.12.

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

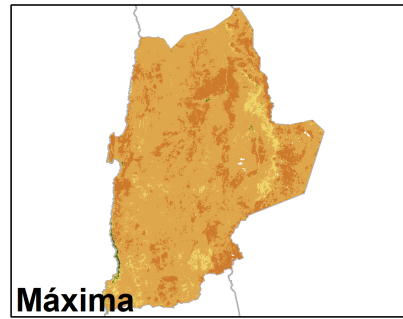
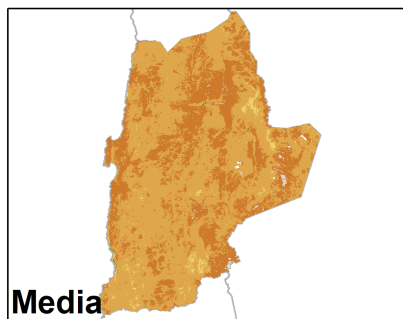
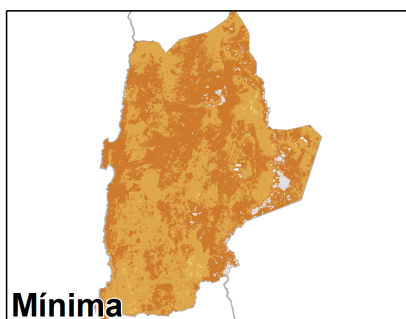
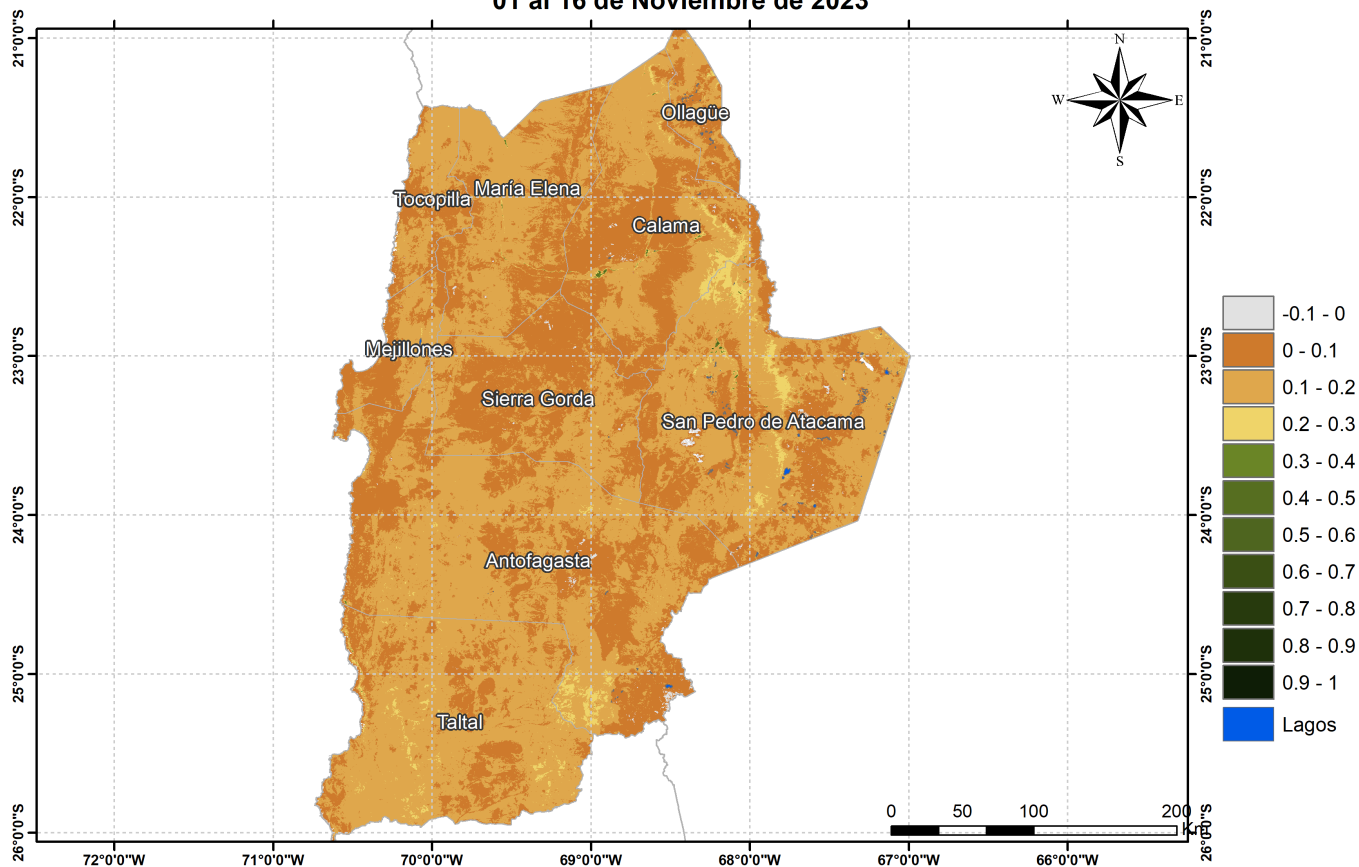


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

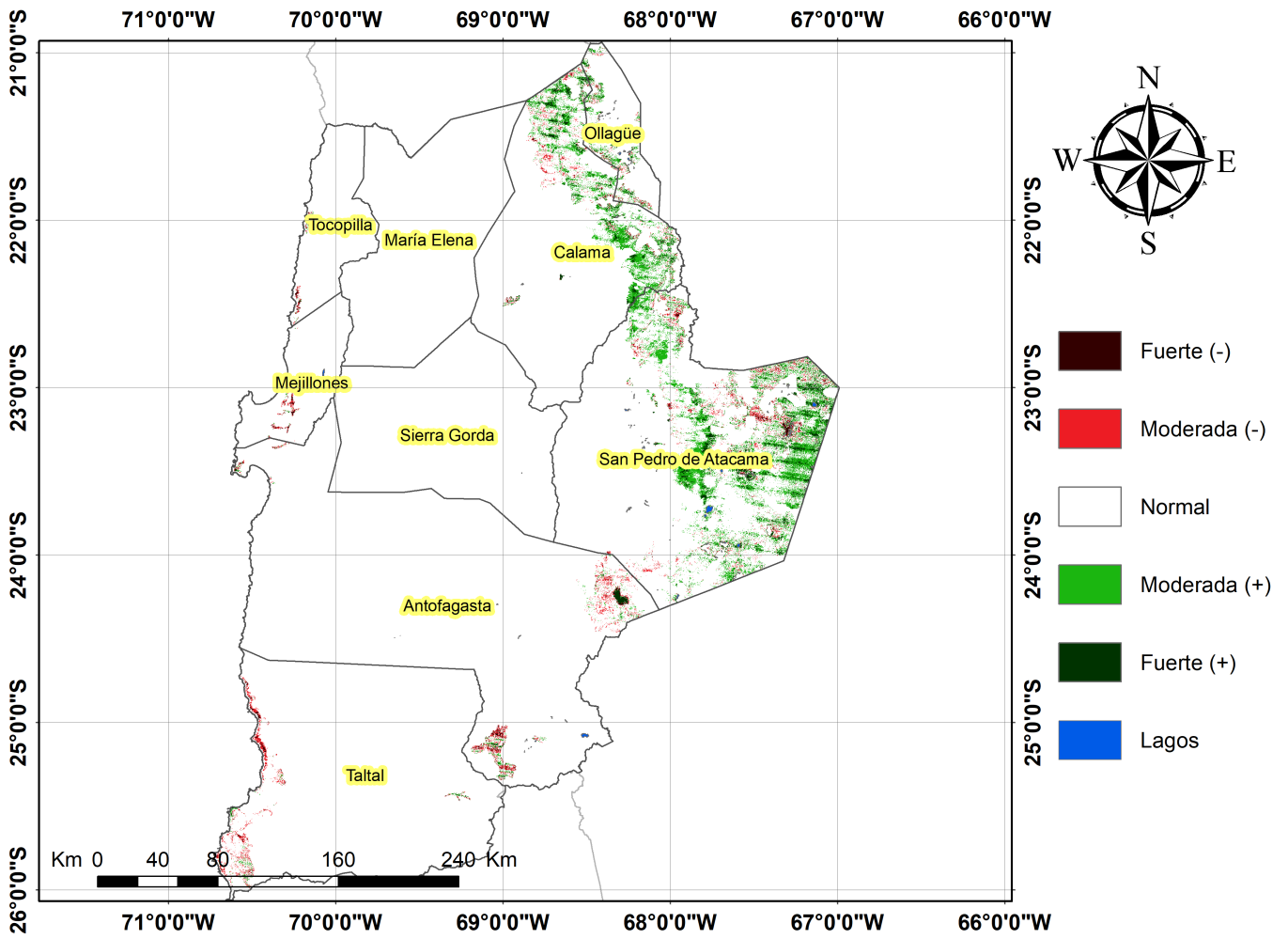
1 de noviembre al 16 de noviembre



**Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Antofagasta  
01 al 16 de Noviembre de 2023**



Anomalia de SAVI del Región de Antofagasta, 01 al 16 de Noviembre de 2023



Diferencia de SAVI del Región de Antofagasta, 01 al 16 de Noviembre de 2023

