

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

NOVIEMBRE 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

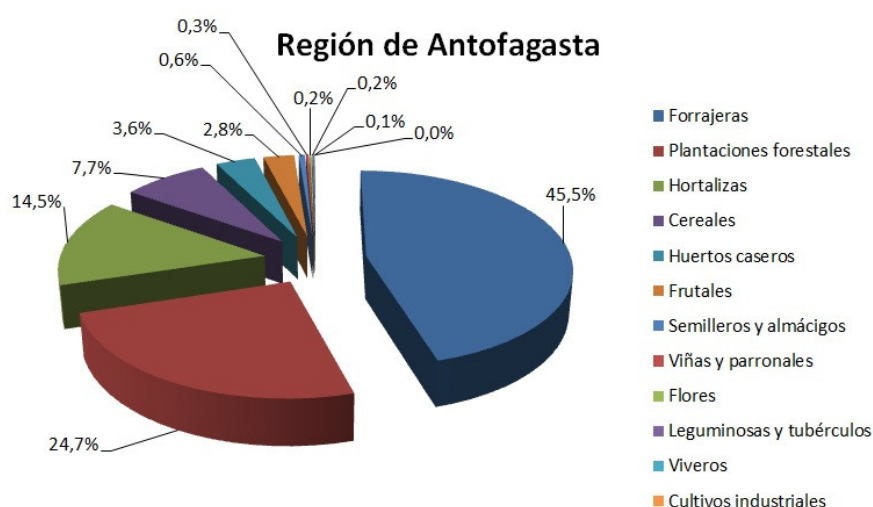
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 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.



### Calama Noviembre



### Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Antofagasta

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-oct	2024 ene-oct	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	1.601	1.360	1.919	41%	85%
\$US FOB (M) Forestal	46	35	19	-45%	1%
\$US FOB (M) Pecuario	815	777	329	-58%	15%
\$US FOB (M) Total	2.462	2.172	2.267	4%	100%

Fuente: ODEPA

## Resumen Ejecutivo

### **Pronóstico Estacional Para Noviembre, Diciembre y Enero (D.M.C.)**

Para el comienzo del verano se prevé una mayor probabilidad de lluvias en la zona cordillerana de la Región de Antofagasta. Esta zona se caracteriza por presentar una condición seca durante este período del año, donde lo normal que precipita en la estación El Loa, Calama son 0 mm y en el caso la estación San Pedro de Atacama el rango usual es entre 0 mm y 4 mm, para este período. Desde el extremo norte hasta la Región de Valparaíso, se espera una estación seca, excepto en el Altiplano de las regiones de Arica y Parinacota, y Tarapacá, donde podrían presentarse condiciones normales o Bajo lo normal. (Fuente: D.M.C. Pronóstico Estacional para Nov. ,Dic., Ene.).

Durante el mes de Octubre, las temperaturas para la comuna de Calama fue el siguiente: en el sector de Cerro Negro la temperatura fluctuó entre 5,7 a 26,1 °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 4,3°C a 21,9 °C y entre 4,2 a 28,6°C en la localidad de San Pedro de Atacama y la precipitación fue de 0 mm.

En Toconao, la temperatura fluctuó entre 29,2 °C y 8,8 °C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En el sector de Socaire la temperatura fluctuó entre 5,2 °C a 22,8°C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm.

En relación a la humedad relativa, la Temperatura y el comportamiento del viento, se ha comportado sobre 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.

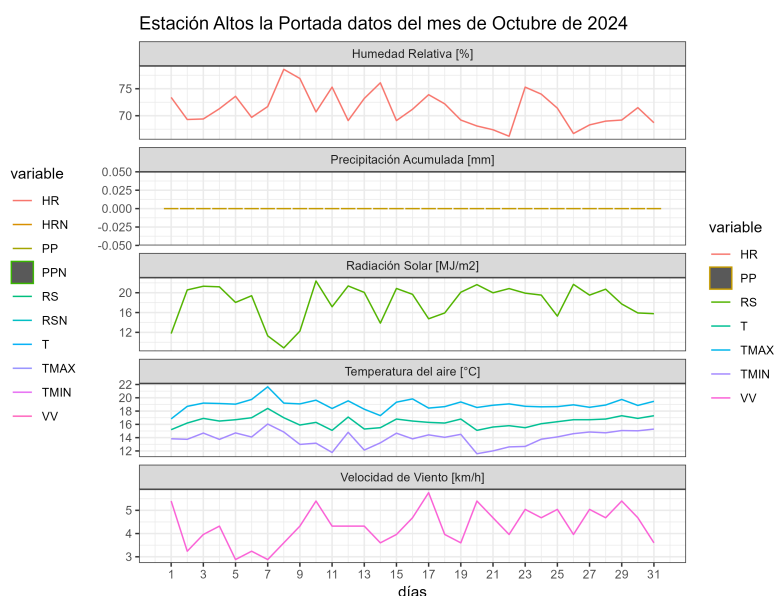
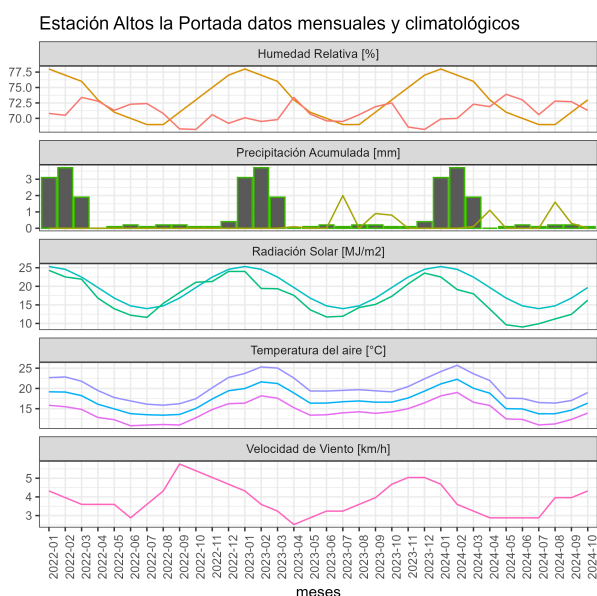
Durante la temporada de primavera-verano, la actividad agrícola alcanza su punto máximo en las localidades de la precordillera y Calama Rural. En el caso de la alfalfa, el aumento de las temperaturas favorece su crecimiento, pero también incrementa la incidencia de plagas, especialmente del pulgón lanígero. Se recomienda fertilizar las praderas de alfalfa siguiendo las indicaciones de un profesional técnico o mediante asesoría del PDTI.

En San Pedro de Atacama, se están sembrando maíz choclero y alfalfa, y se intensifican las actividades culturales, incluyendo el manejo de cultivos y hortalizas de hoja bajo invernadero. En Caspana, es aconsejable fertilizar los frutales y estar alerta ante posibles precipitaciones en la cordillera. Por otro lado, en Socaire, la actividad agrícola comienza a reactivarse con el aumento de las temperaturas. Finalmente, en Toconao, el manejo agrícola se intensifica debido a las altas temperaturas, especialmente en los frutales y cepas viníferas. Es importante mantenerse atentos a las precipitaciones locales que suelen ocurrir entre noviembre y diciembre.

## Componente Meteorológico

## Estación Altos la Portada

La estación Altos la Portada corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 13.8°C, 16.9°C y 20°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 13.9°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.4°C (-0.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 19°C (-1°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 3.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 8 mm, lo que representa un déficit de 61.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.8 mm.

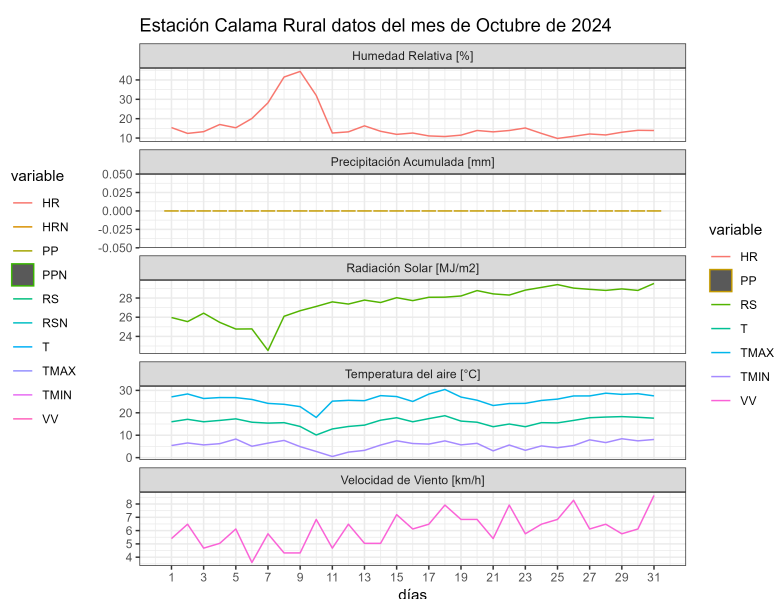
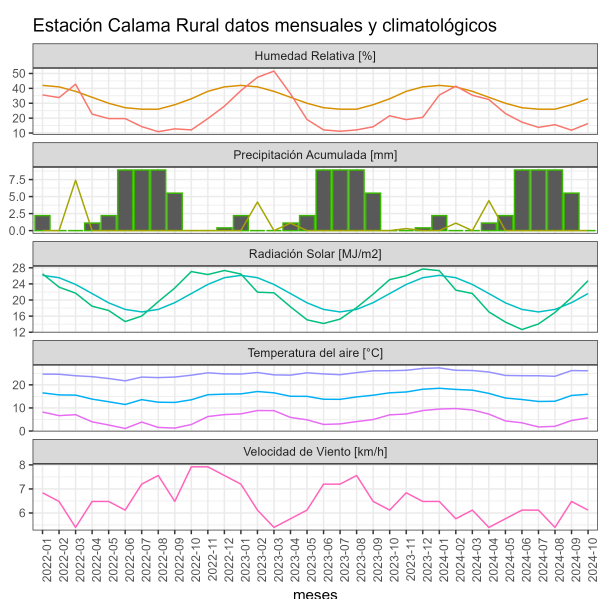


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	1	3	2	2	0	0	0	0	8	8
PP	0	0	0.1	1.1	0	0	0	1.6	0.3	0	-	-	3.1	3.1
%	-	-	>100	>100	-100	-100	-100	-20	>100	-	-	-	-61.3	-61.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	13.9	16.4	19
Climatológica	13.8	16.9	20
Diferencia	0.1	-0.5	-1

## 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 3.4°C, 14°C y 24.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.7°C (2.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.9°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.1°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 5.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 19 mm, lo que representa un déficit de 71.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

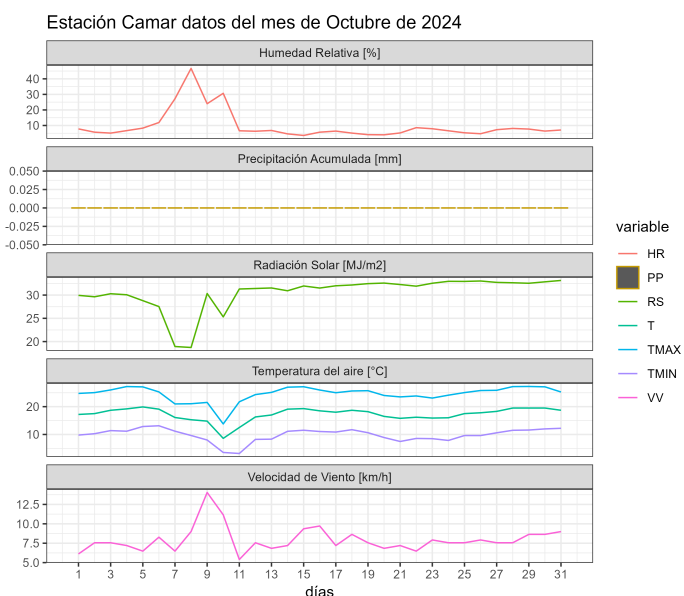
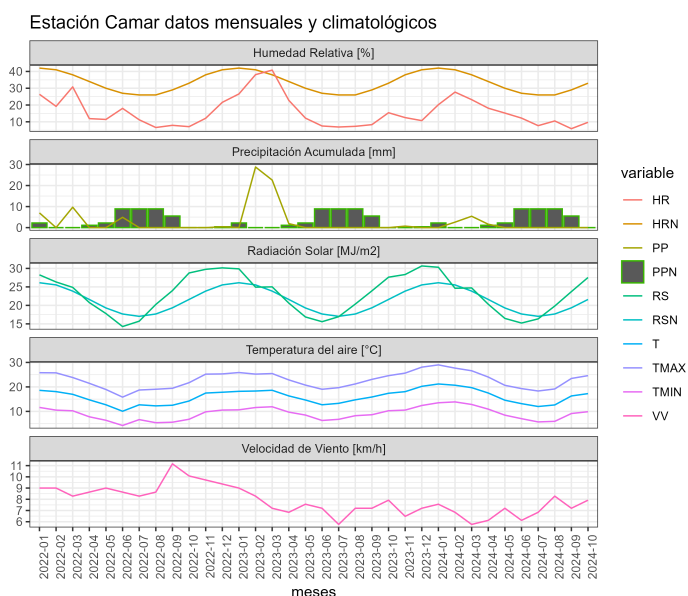


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	2	1	3	2	2	2	0	0	0	0	19	19
PP	0	1.1	0	4.4	0	0	0	0	0	0	-	-	5.5	5.5
%	-100	-63.3	-100	340	-100	-100	-100	-100	-	-	-	-	-71.1	-71.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	5.7	15.9	26.1
<b>Climatológica</b>	3.4	14	24.6
<b>Diferencia</b>	2.3	1.9	1.5

### 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 7.7°C, 17°C y 26.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.9°C (2.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.3°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.6°C (-1.8°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 9.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 88 mm, lo que representa un déficit de 89.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

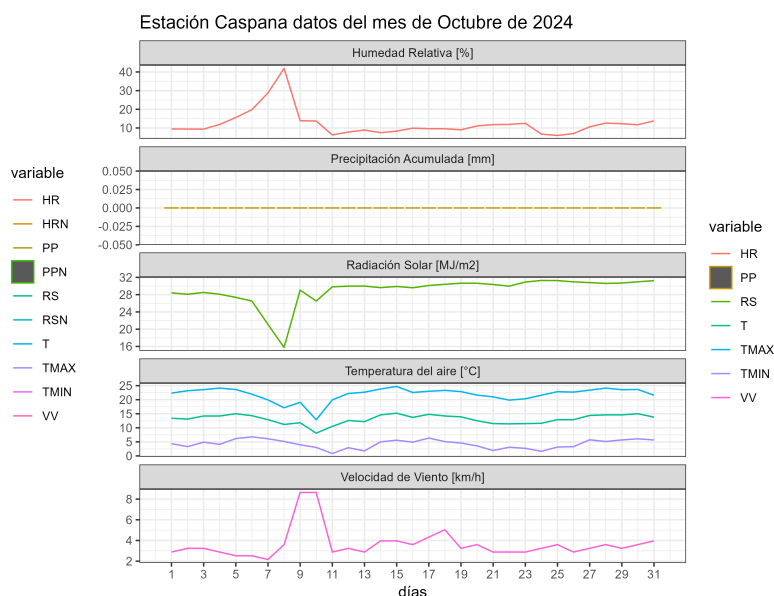
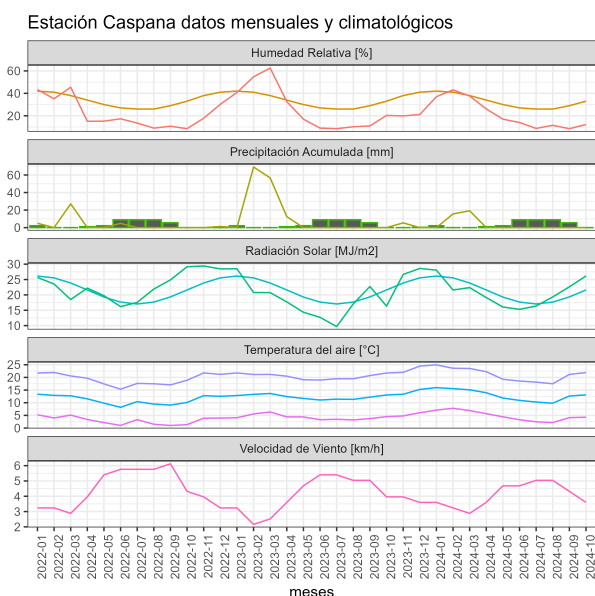


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	31	29	18	2	2	2	1	2	1	0	0	2	88	90
<b>PP</b>	0	2.6	5.4	1.6	0	0	0	0	0	0	-	-	9.6	9.6
<b>%</b>	-100	-91	-70	-20	-100	-100	-100	-100	-100	-	-	-	-89.1	-89.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	9.9	17.3	24.6
<b>Climatológica</b>	7.7	17	26.4
<b>Diferencia</b>	2.2	0.3	-1.8

### 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 0.8°C, 10°C y 19.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.3°C (3.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.1°C (3.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.9°C (2.7°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 34.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 115 mm, lo que representa un déficit de 69.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

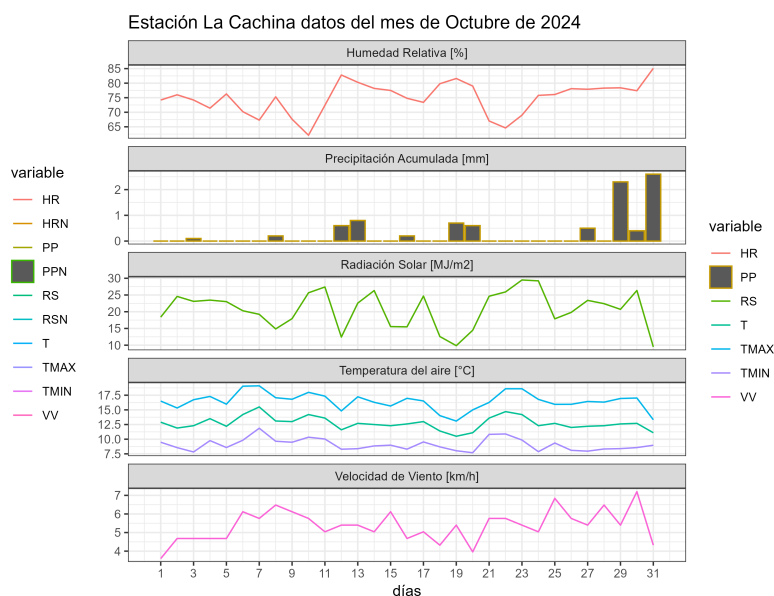
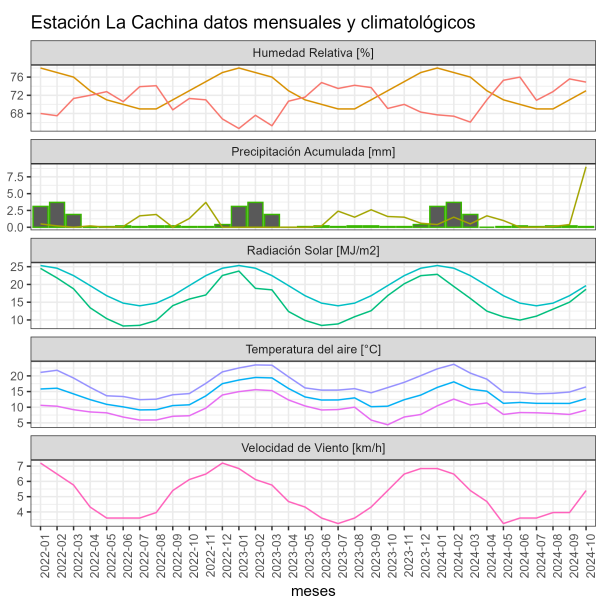


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	43	41	22	3	1	1	1	1	1	1	1	9	115	125
<b>PP</b>	0	15.6	19.2	0	0	0	0	0	0	0	-	-	34.8	34.8
<b>%</b>	-100	-62	-12.7	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-	-	-69.7	-72.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	4.3	13.1	21.9
<b>Climatológica</b>	0.8	10	19.2
<b>Diferencia</b>	3.5	3.1	2.7

### Estación La Cachina

La estación La Cachina corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 12.6°C, 16°C y 19.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.1°C (-3.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.7°C (-3.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.5°C (-2.9°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 9 mm, lo cual representa un 225% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 14.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 22 mm, lo que representa un déficit de 33.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 1.6 mm.



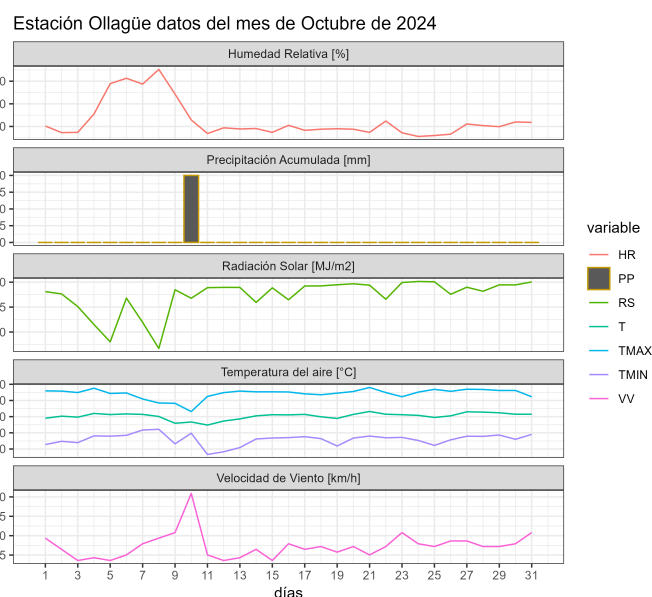
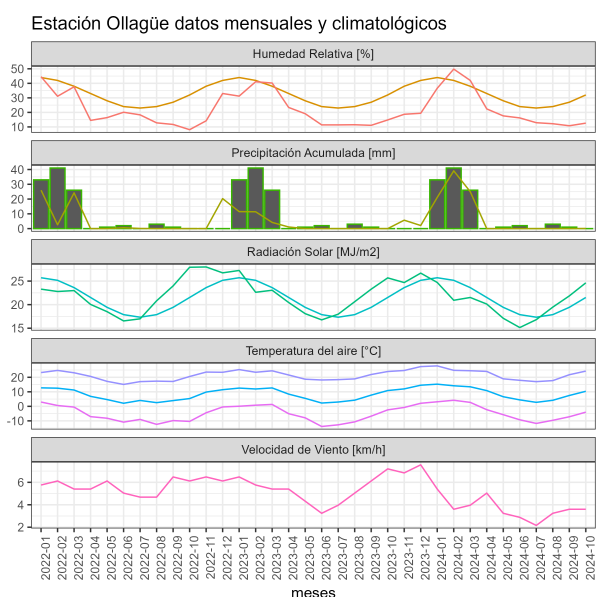


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	1	3	4	3	4	3	4	0	0	22	22
PP	0.4	1.5	0.5	1.7	1	0	0	0.1	0.4	9	-	-	14.6	14.6
%	>100	>100	>100	70	-66.7	-100	-100	-97.5	-86.7	125	-	-	-33.6	-33.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	9.1	12.7	16.5
Climatológica	12.6	16	19.4
Diferencia	-3.5	-3.3	-2.9

### 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 -4.1°C, 7.5°C y 19°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los -4°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.4°C (2.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.3°C (5.3°C sobre la climatológica). En el mes de octubre 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 octubre se ha registrado un total acumulado de 85.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 153 mm, lo que representa un déficit de 44.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



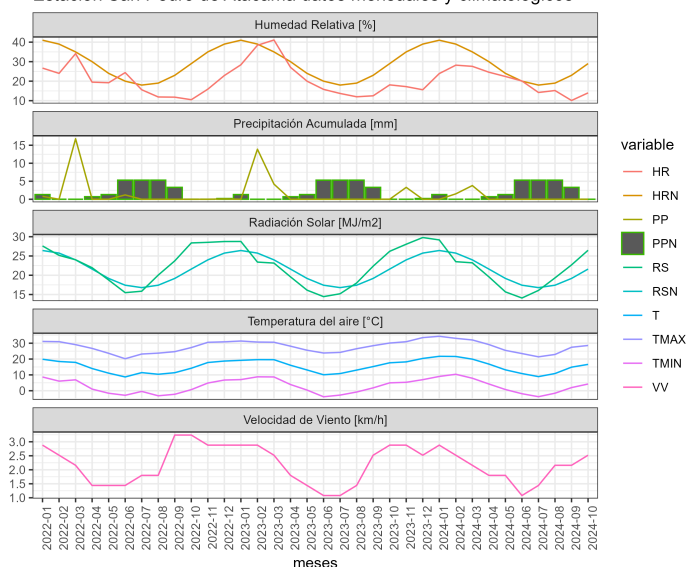
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	66	46	28	4	1	1	2	1	2	2	4	24	153	181
<b>PP</b>	21.1	39.1	25	0	0	0	0	0	0	0.1	-	-	85.3	85.3
<b>%</b>	-68	-15	-10.7	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-95	-	-	-44.2	-52.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	-4	10.4	24.3
<b>Climatológica</b>	-4.1	7.5	19
<b>Diferencia</b>	0.1	2.9	5.3

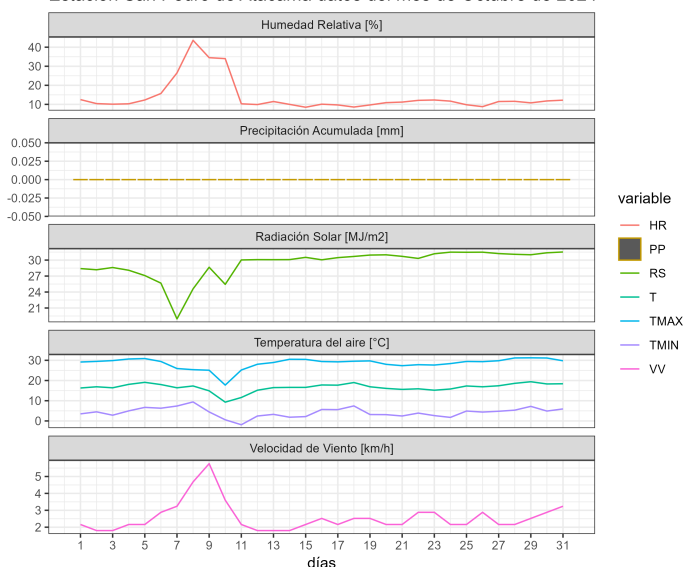
### Estación San Pedro de Atacama

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 5.6°C, 16.3°C y 27°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.2°C (-1.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 16.6°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.6°C (1.6°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 5.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 54 mm, lo que representa un déficit de 90.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación San Pedro de Atacama datos mensuales y climatológicos



Estación San Pedro de Atacama datos del mes de Octubre de 2024



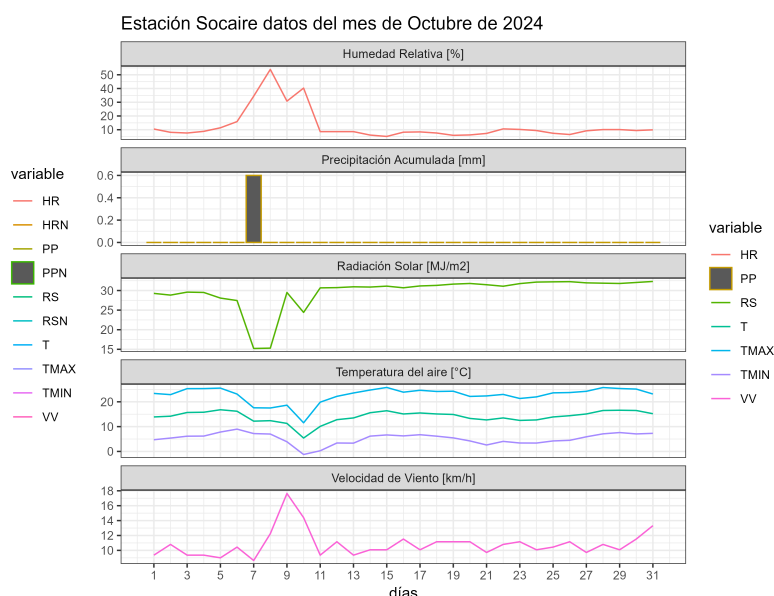
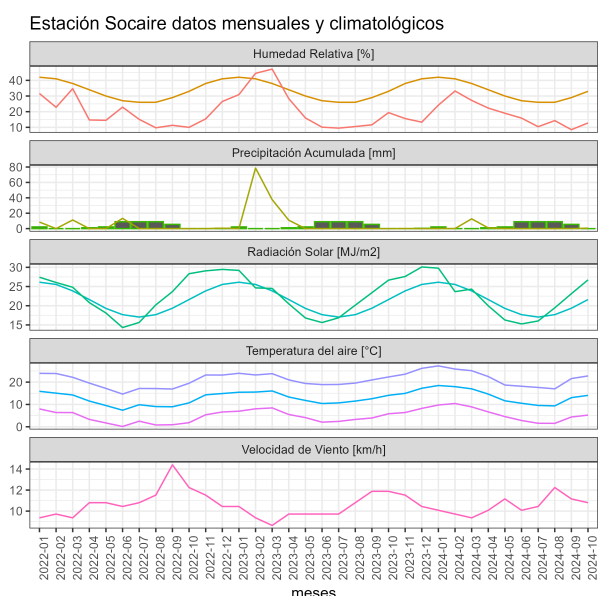
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	20	18	10	1	2	1	1	1	0	0	0	1	54	55
<b>PP</b>	0	1.5	3.8	0	0	0	0	0	0	0	-	-	5.3	5.3
<b>%</b>	-100	-91.7	-62	-100	-100	-100	-100	-100	-	-	-	-	-90.2	-90.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	4.2	16.6	28.6
<b>Climatológica</b>	5.6	16.3	27
<b>Diferencia</b>	-1.4	0.3	1.6

### 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 2.6°C, 10.5°C y 18.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.2°C (2.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.1°C (3.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.8°C (4.4°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 0.6 mm, lo cual representa un 60% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 14.3 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 139 mm, lo que representa un déficit de 89.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



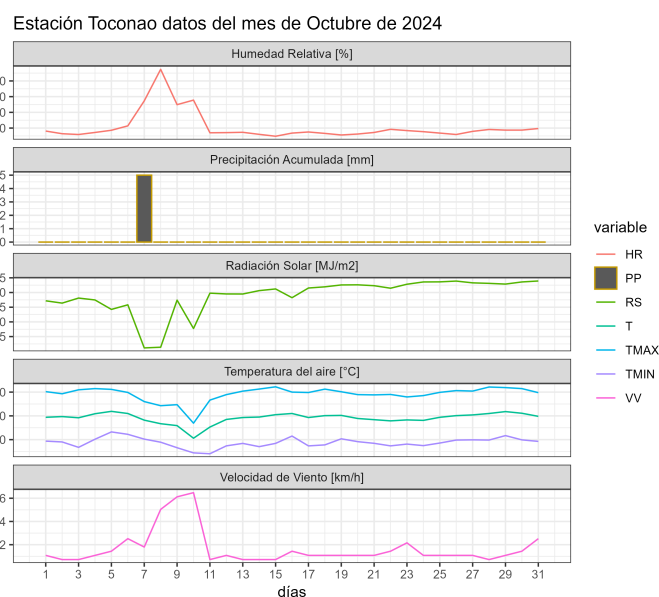
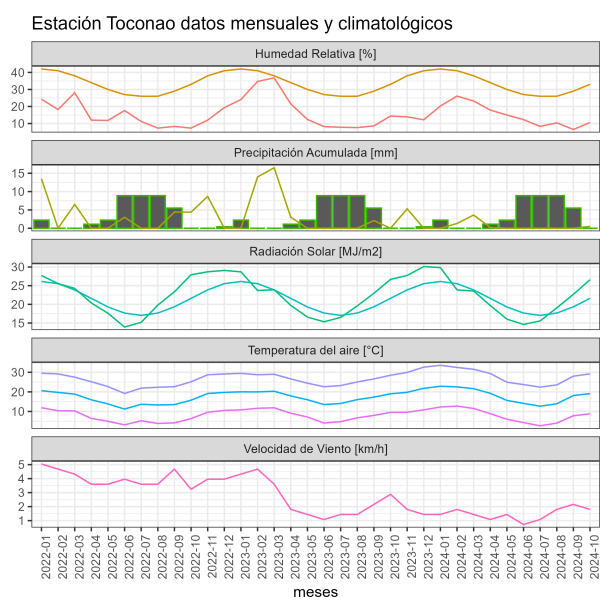
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	45	43	24	4	5	6	4	4	3	1	0	5	139	144
PP	0	0.1	12.7	0.9	0	0	0	0	0	0.6	-	-	14.3	14.3
%	-100	-99.8	-47.1	-77.5	-100	-100	-100	-100	-100	-40	-	-	-89.7	-90.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	5.2	14.1	22.8
Climatológica	2.6	10.5	18.4
Diferencia	2.6	3.6	4.4

### 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 6.5°C, 17.2°C y 28°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.8°C (2.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.1°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.2°C (1.2°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró

una pluviometría de 0.5 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100%. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 5.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 73 mm, lo que representa un déficit de 92.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	27	23	15	2	1	1	1	2	1	0	0	2	73	75
PP	0	1.3	3.6	0.2	0	0	0	0	0	0.5	-	-	5.6	5.6
%	-100	-94.3	-76	-90	-100	-100	-100	-100	-100	>100	-	-	-92.3	-92.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	8.8	19.1	29.2
Climatológica	6.5	17.2	28
Diferencia	2.3	1.9	1.2

## Componente Hidrológico

No se actualizaron datos en la página de la D.G.A.

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

El desarrollo agrícola de la Región de Antofagasta es fundamental, ya que se basa principalmente en la agricultura familiar campesina, la cual, en muchas ocasiones, constituye el principal o único ingreso de las familias. Por lo tanto, las pérdidas parciales o totales de los cultivos afectan gravemente el sustento de los hogares. Además, esta producción local es esencial para abastecer las ferias de ciudades como Calama.

En este boletín se abordan los principales cultivos de la zona, tales como alfalfa, zanahoria, ajo y maíz choclero, así como algunas hortalizas de hoja, frutales de hoja caduca y frutales menores.

### **Alto Loa > Cultivos > Maíz choclero**

La mayoría de los agricultores de las localidades de la precordillera y las zonas rurales de Calama han sembrado maíz choclero, el cual en su mayoría ya se encuentra germinado. Actualmente, enfrentan el desafío de controlar la maleza mostaza negra (*Lepidium latifolium*), empleando métodos tanto químicos como manuales, con el apoyo técnico del INIA.

En muchos sectores, el maíz ha avanzado en su desarrollo y ya presenta más de seis hojas verdaderas, etapa en la que es particularmente vulnerable al ataque del gusano barrenador (*Elasmopalpus lignosellus*). Se recomienda implementar labores culturales y monitoreo constante para prevenir daños económicos significativos en los cultivos.

### **Alto Loa > Frutales**

En Caspana se producen diversos productos agrícolas, entre los que destacan el maíz choclero, habas, cebollín, hoca, flores, alfalfa, cebada y papas, destinados tanto al autoconsumo como al mercado de productos gourmet. También se cultivan frutales como perales, manzanos, damascos, membrillos, ciruelos y tunas, estas últimas consideradas frutales menores. Muchos de estos cultivos y frutales se cosechan en verano, mientras que con la llegada de la primavera aumenta la actividad agrícola, principalmente en la preparación del suelo para la siembra de cultivos locales.

Se recomienda fertilizar especialmente los frutales añosos para favorecer el desarrollo de los frutos durante la primavera y aumentar su resistencia a las plagas. Además, es importante mantenerse alerta ante posibles heladas locales y precipitaciones ocasionales, que suelen registrarse en noviembre.

### **Alto Loa > Hortalizas**

El uso de mallas antiáfidos ha permitido controlar eficazmente la población de plagas que afectan a las hortalizas de hoja, como el minador de hojas (*Liriomyza huidobrensis*) y el pulgón del duraznero (*Myzus persicae*), logrando además reducir significativamente el uso

de plaguicidas.

Debido a las altas temperaturas, se recomienda ventilar adecuadamente los invernaderos y sombreaderos para prevenir la deshidratación de las hortalizas. Asimismo, es importante estar alerta ante posibles heladas locales, frecuentes en esta época, y las precipitaciones ocasionales que pueden registrarse en la precordillera.

### **Alto Loa > Praderas**

En el cultivo de alfalfa, el inicio de la primavera marca el aumento de la actividad agrícola en las localidades de la precordillera, donde las altas temperaturas hacen más frecuentes los cortes de esta forrajera. Durante los meses de octubre y noviembre, se intensifican labores clave como la siembra, fertilización de las praderas y la aplicación de herbicidas selectivos. Estas acciones son especialmente necesarias para controlar la maleza mostaza negra (*Lepidium latifolium*), una especie altamente agresiva e invasiva que puede comprometer seriamente la calidad y productividad de los cultivos de alfalfa.

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

La mayoría de los agricultores de las localidades de la precordillera y el sector rural de Calama cultivan maíz choclero, el cual en su mayoría ya ha germinado. Actualmente, se están llevando a cabo trabajos culturales para el control de la maleza mostaza negra (*Lepidium latifolium*), utilizando métodos químicos o manuales, con la asesoría técnica del INIA. En varios sectores, el maíz ha alcanzado etapas de desarrollo avanzadas, con más de seis hojas verdaderas, lo que lo hace vulnerable al ataque del gusano barrenador (*Elasmopalpus lignosellus*). Para minimizar el riesgo de daños económicos severos, se recomienda la implementación de prácticas culturales oportunas y adecuadas.

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

Los productos agrícolas de la zona incluyen principalmente frutales, destacando los cítricos como naranjas y limones, junto con algunos perales y manzanos. Además, se está desarrollando un proyecto de producción de uvas viníferas, liderado por la empresa SQM en colaboración con un grupo de agricultores.

Se recomienda realizar podas y fertilizaciones en los árboles frutales añosos y en los viñedos, siguiendo las orientaciones de los profesionales técnicos del proyecto. Asimismo, es fundamental tomar precauciones ante las heladas locales típicas de octubre y noviembre, que pueden causar graves daños a los brotes y cuajas de los viñedos y frutales.

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

Los productos agrícolas de esta localidad se destinan principalmente al autosustento, así como a la venta a hoteles y turistas, destacando como productos gourmet. Entre ellos se encuentran las habas, ajos, papa morada, maíz choclero y alfalfa, esta última utilizada para la alimentación de camélidos y caprinos. Con la llegada de la primavera, la actividad agrícola se intensifica, especialmente en el mes de octubre, cuando aumentan las labores culturales para la preparación del suelo y las siembras.

Se recomienda tomar precauciones ante las heladas locales, que pueden extenderse hasta

finales de octubre o principios de noviembre, ya que podrían afectar las nuevas siembras y el desarrollo de los cultivos.

### Atacama La Grande > Praderas

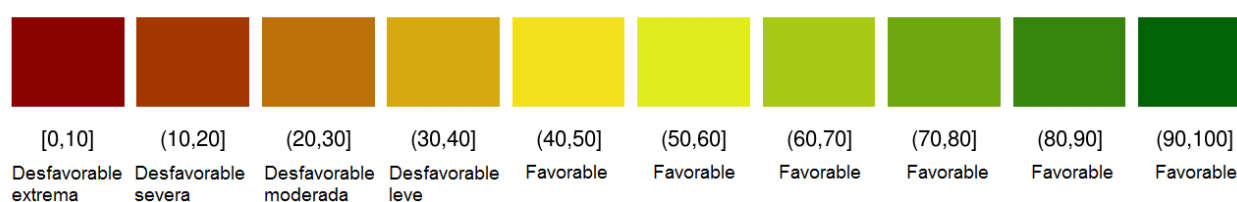
En el cultivo de alfalfa, el inicio de la primavera marca el aumento de la actividad agrícola en las localidades de la precordillera, donde las altas temperaturas hacen más frecuentes los cortes de esta forrajera. Durante los meses de octubre y noviembre, se intensifican labores clave como la siembra, fertilización de las praderas y la aplicación de herbicidas selectivos. Estas acciones son especialmente necesarias para controlar la maleza mostaza negra (*Lepidium latifolium*), una especie altamente agresiva e invasiva que puede comprometer seriamente la calidad y productividad de los cultivos de alfalfa.

## 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 48% para el período comprendido desde el 15 al 30 de octubre de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 60% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Antofagasta, en términos globales presenta una condición Favorable.

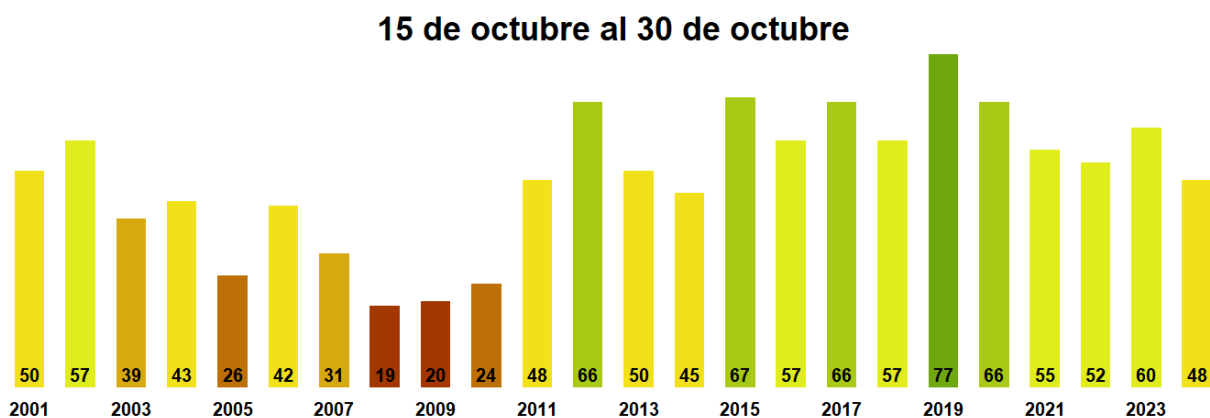
**Tabla 1.** Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.



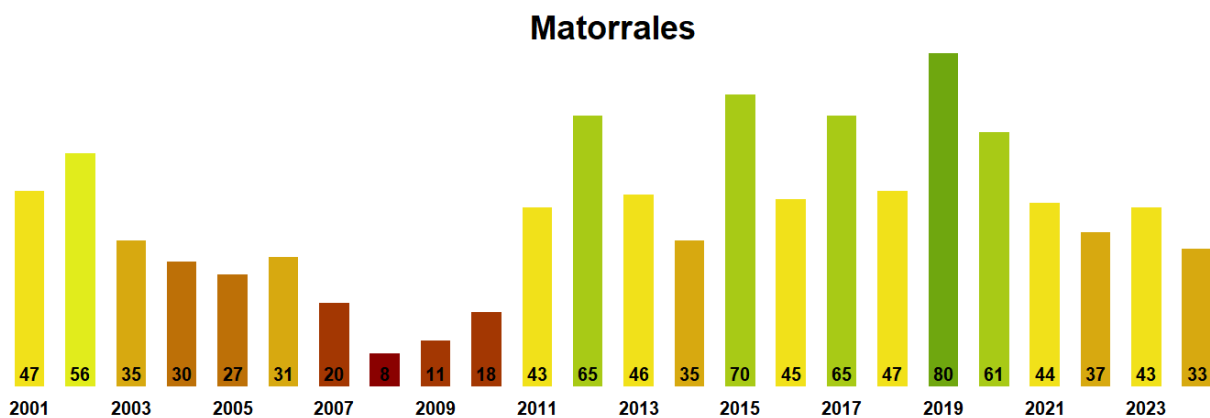
**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	0	2	2	3

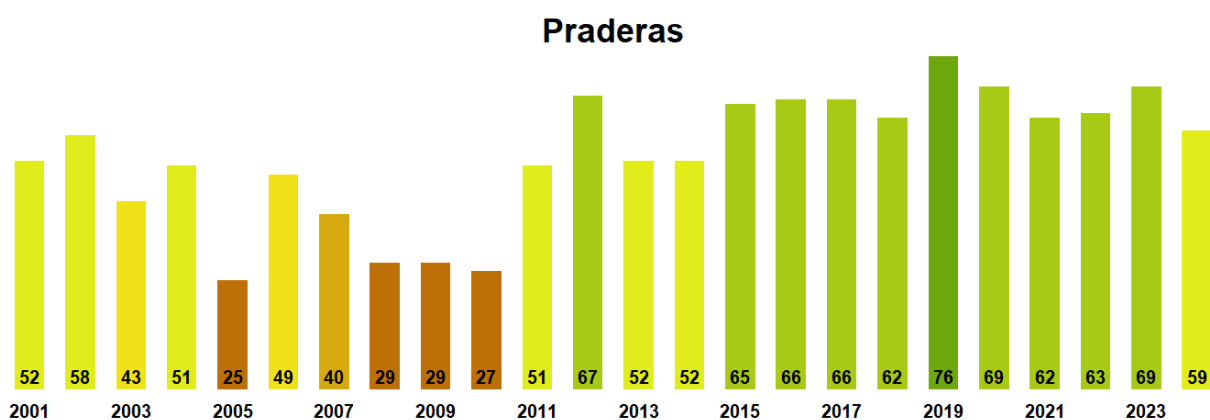




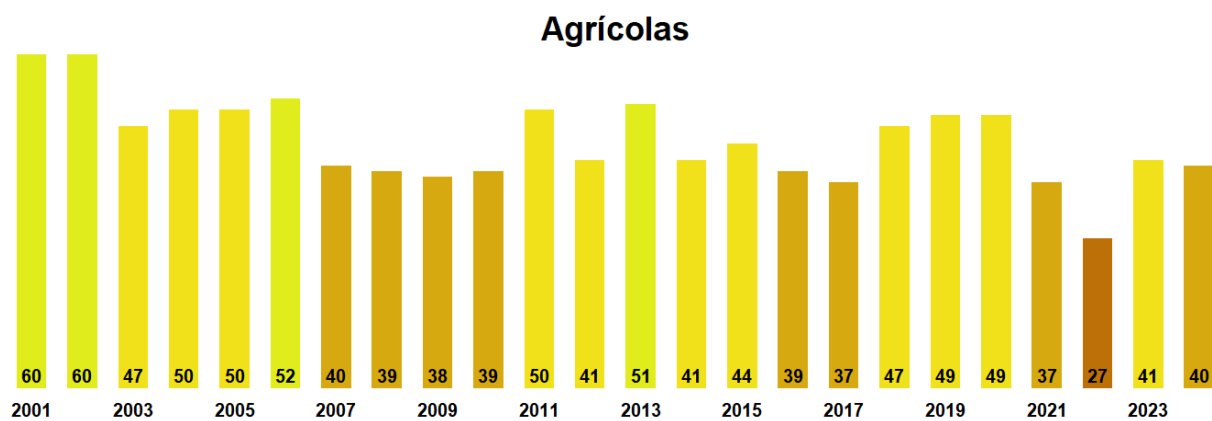
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Antofagasta



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

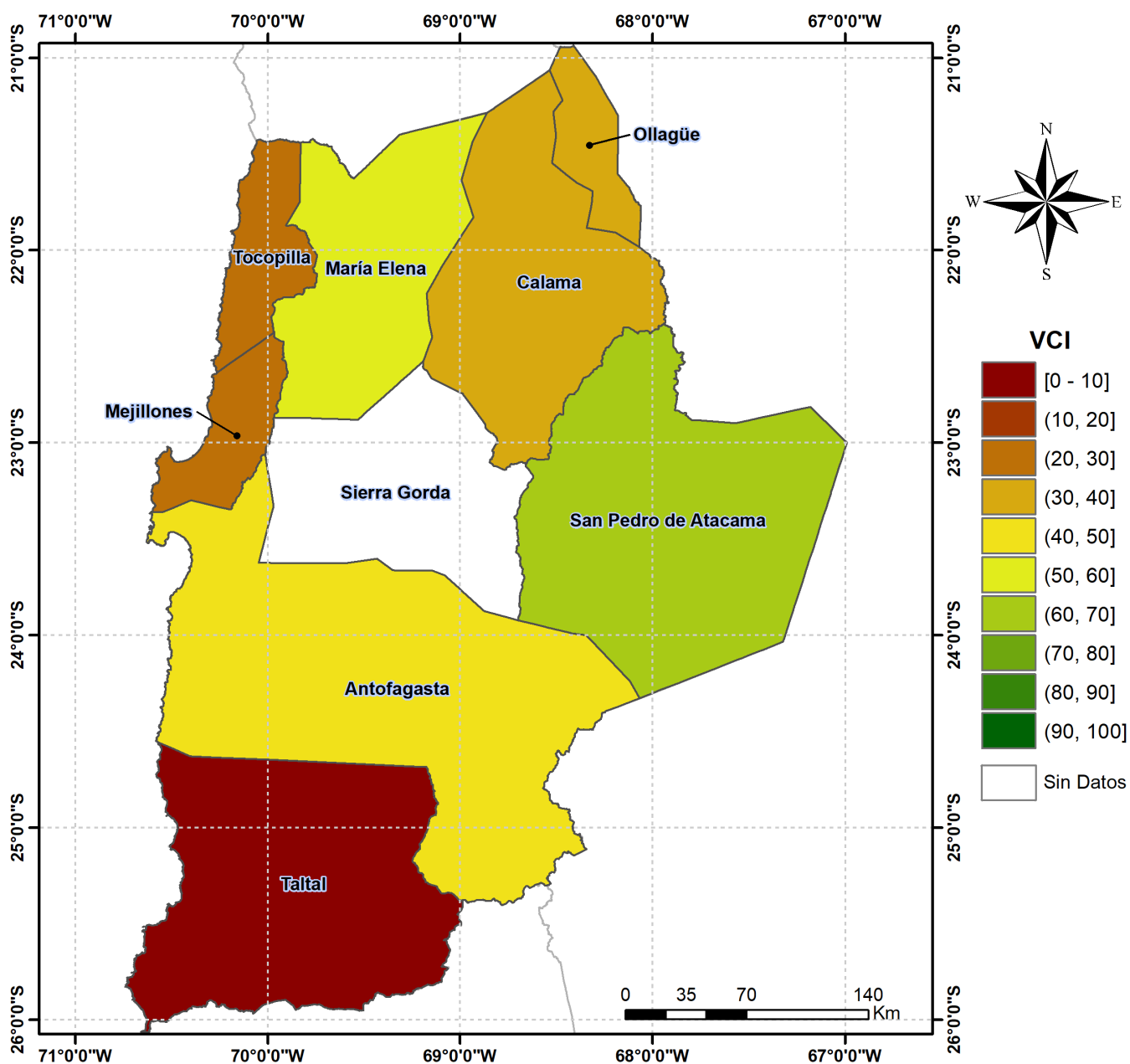


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Antofagasta



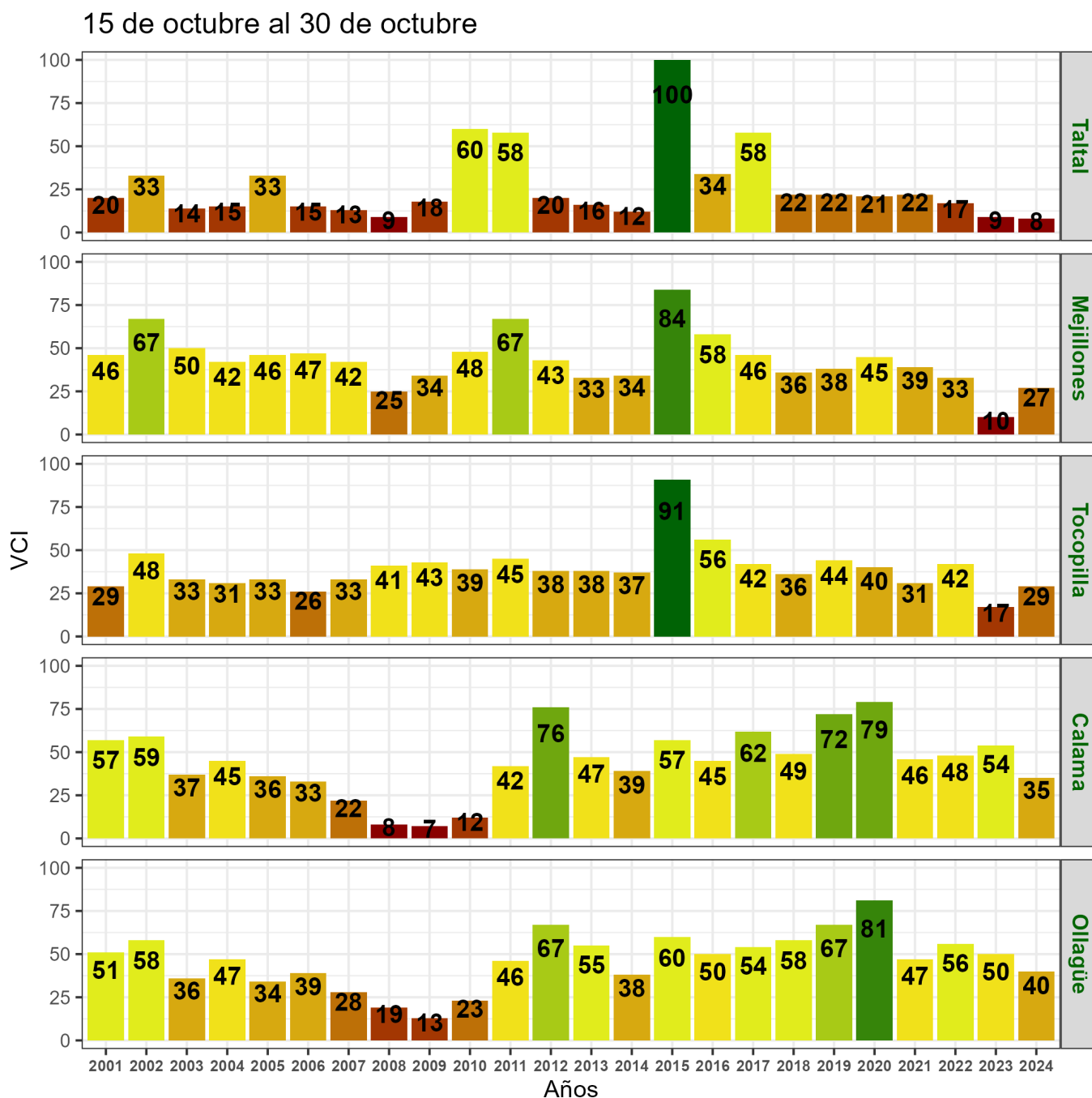
**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Antofagasta

### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Antofagasta 15 al 30 de octubre 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 Calama con 0, 8, 27, 29 y 35% de VCI respectivamente.



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 15 al 30 de octubre de 2024.

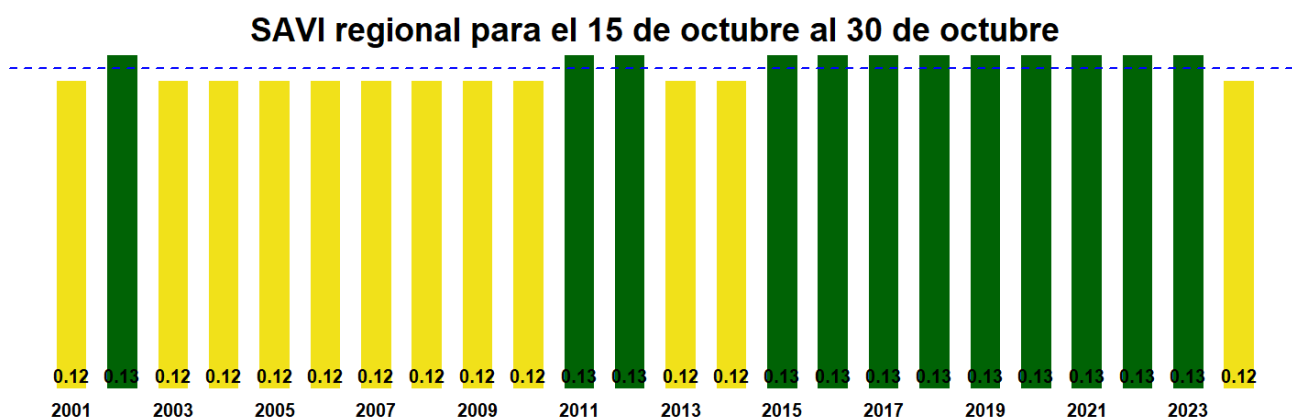
### Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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 0.12 mientras el año pasado

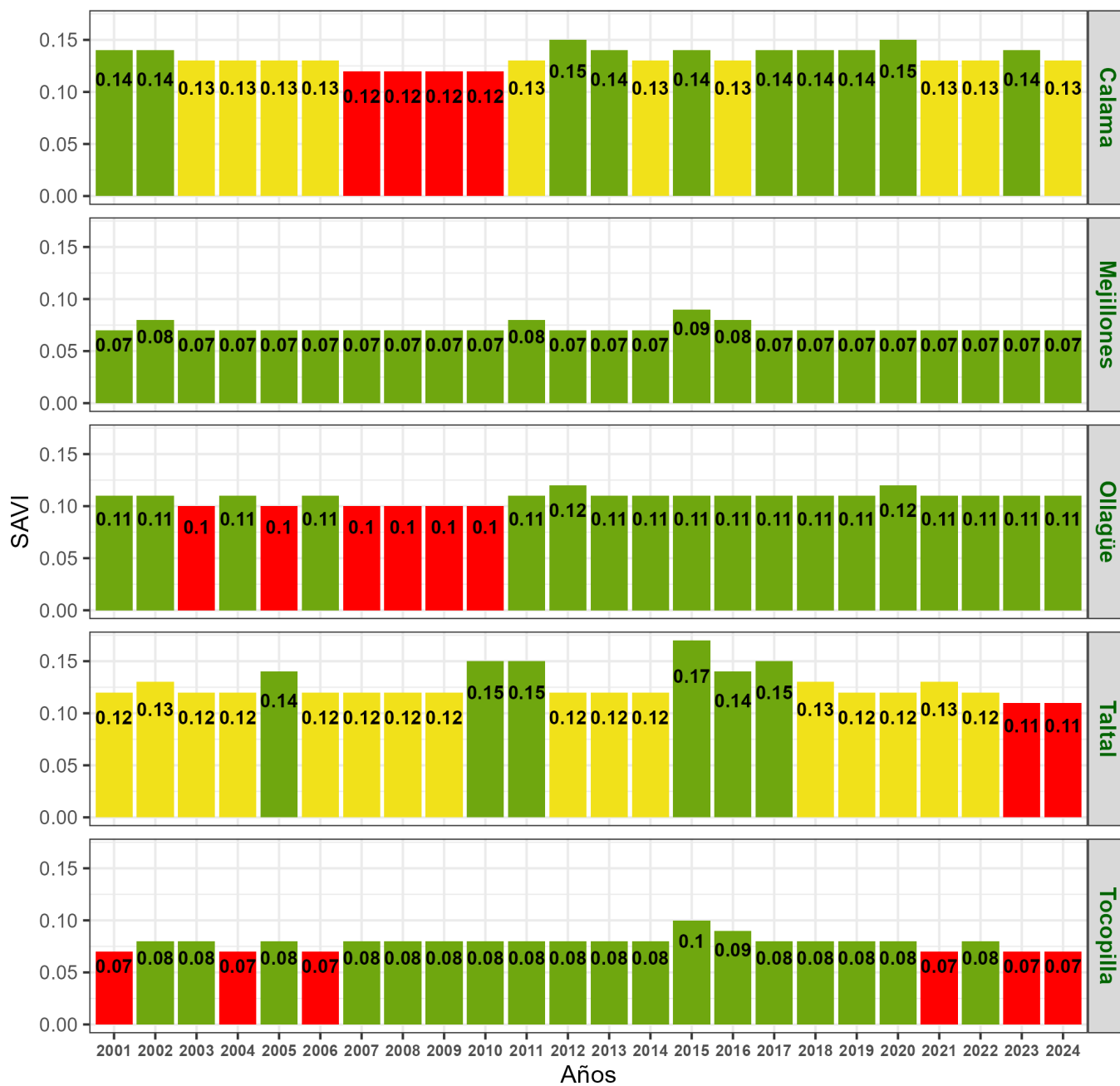
había sido de 0.13. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.12.

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

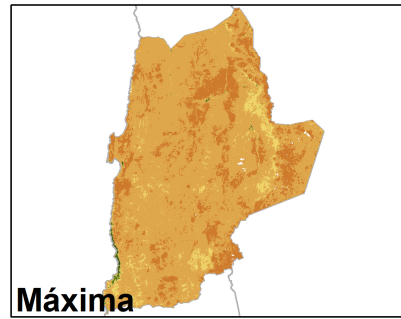
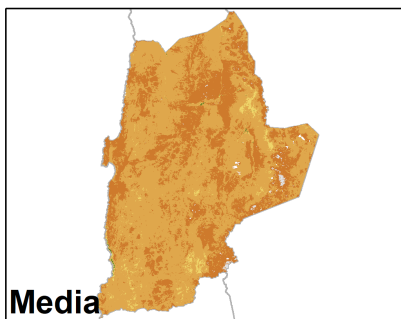
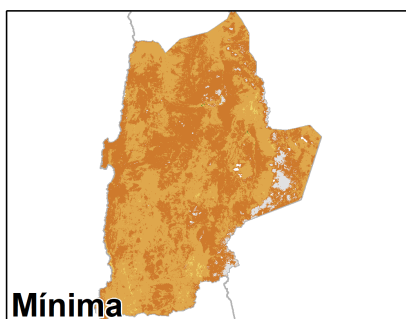
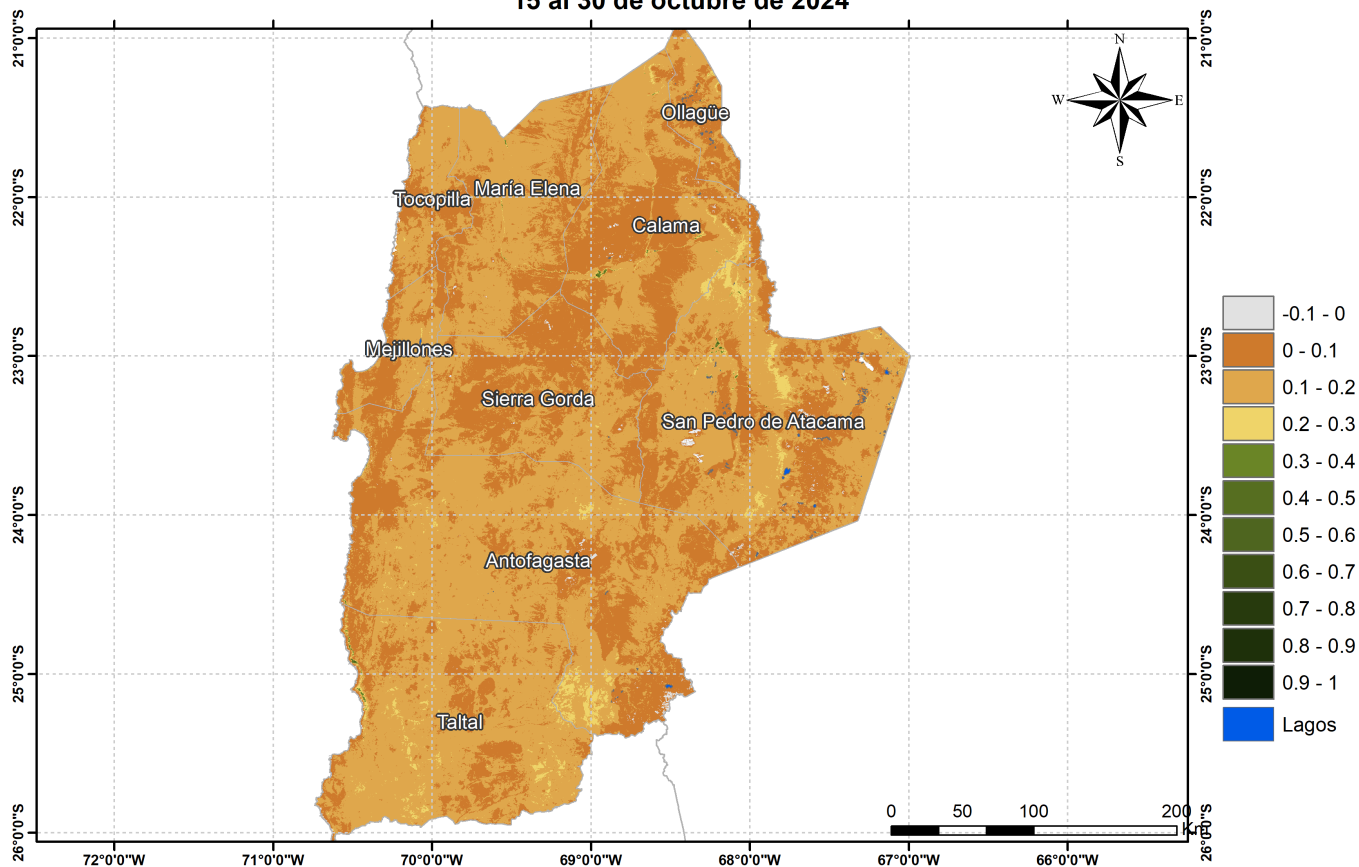


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

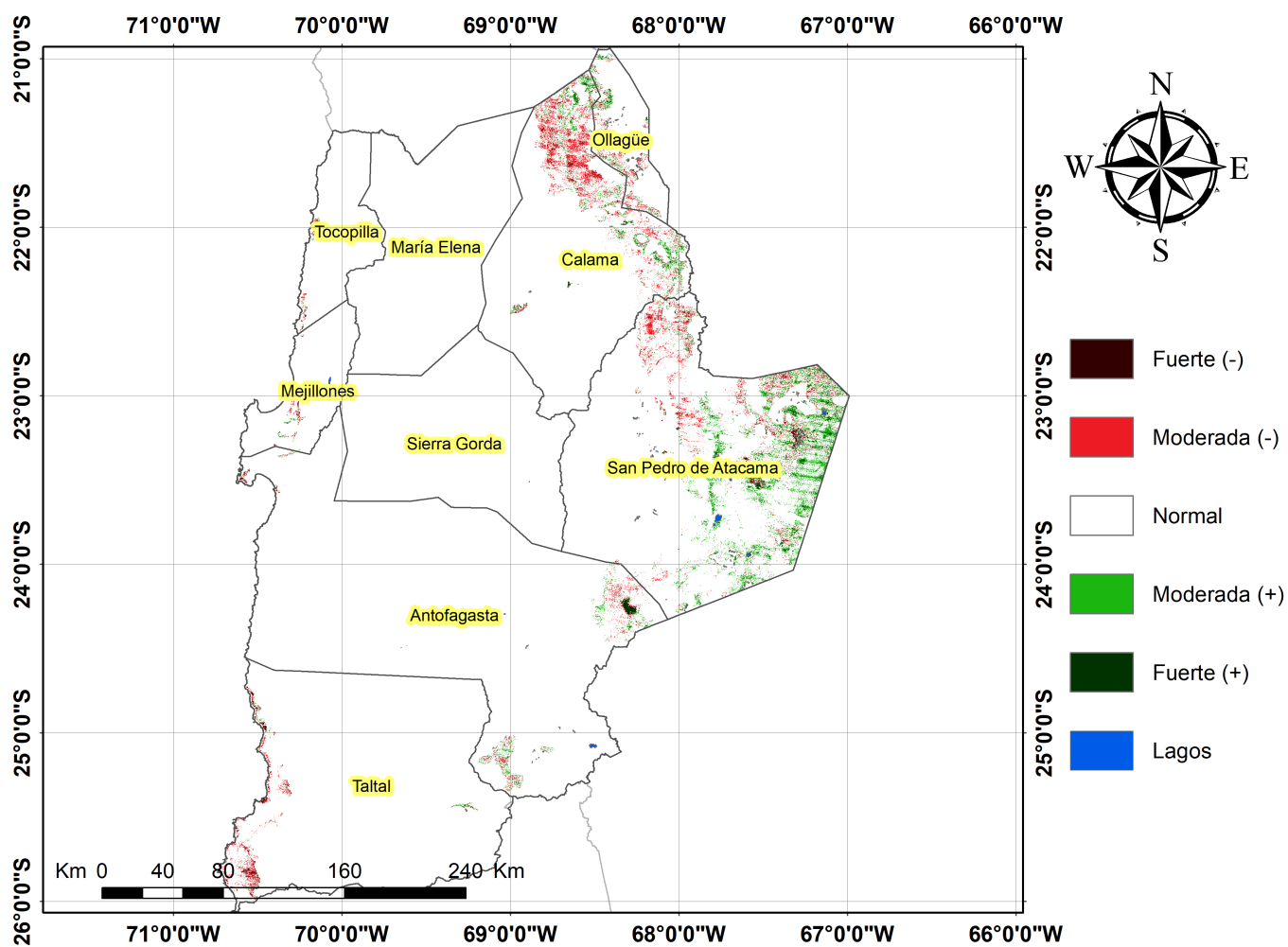
15 de octubre al 30 de octubre



### Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Antofagasta 15 al 30 de octubre de 2024



Anomalia de SAVI de la Región de Antofagasta, 15 al 30 de octubre de 2024





Diferencia de SAVI de la Región de Antofagasta, 15 al 30 de octubre de 2024

