

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

OCTUBRE 2025 — 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

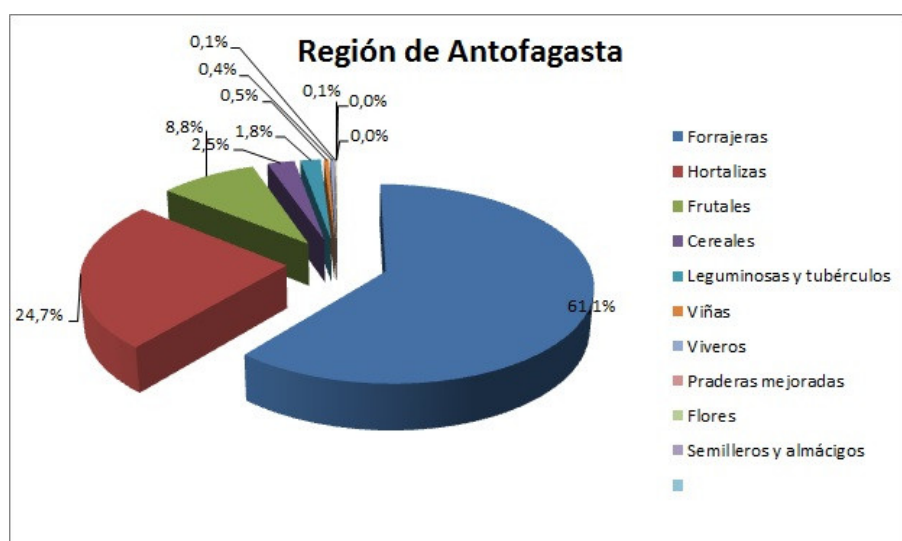
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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.

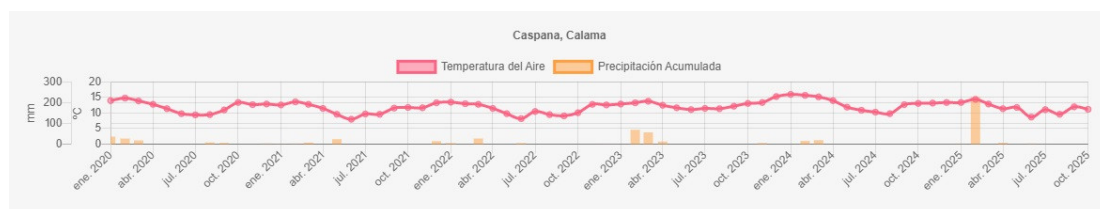


## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Antofagasta

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-sep	2025 ene-sep	Variación	Participación
Agrícola	2.454	1.640	1.927	17%	92%
Forestal	19	19	150	682%	7%
Pecuario	329	233	22	-90%	1%
Total	2.802	1.893	2.099	11%	100%

Fuente: ODEPA



## Resumen Ejecutivo

**Período de análisis:** Septiembre

**Fuente de información:** Estaciones meteorológicas locales y Dirección General de Aguas (DGA)

### 1. Condiciones térmicas y pluviométricas

Durante el mes de **septiembre**, las condiciones meteorológicas en la Región de Antofagasta se caracterizaron por **temperaturas propias del inicio de la primavera** y **ausencia de precipitaciones** en todas las localidades monitoreadas.

- **Comuna de Calama:**

En el **sector de Cerro Negro**, la temperatura mínima registrada fue de **4,8 °C** y la máxima de **26,5 °C**, con una **precipitación acumulada mensual de 0 mm**.

En la localidad de **Caspana**, las temperaturas fluctuaron entre **3,7 °C y 20,4 °C**, sin registro de precipitaciones (**0 mm**).

- **Comuna de Antofagasta (Alto La Portada):**

Las temperaturas oscilaron entre **12,7 °C y 17,6 °C**, con **precipitación acumulada nula (0 mm)** durante el mes.

- **Comuna de San Pedro de Atacama:**

En **Toconao**, las temperaturas fluctuaron entre **7,5 °C y 26,8 °C**, sin registro de precipitaciones (**0 mm**).

En el sector de **San Pedro de Atacama**, las temperaturas mínimas alcanzaron **2,0 °C** y las máximas **26,4 °C**, con **precipitación acumulada de 0 mm**.

### 2. Humedad relativa y viento

Durante septiembre, la **humedad relativa promedio** y el **comportamiento del viento** se mantuvieron **levemente sobre los valores normales históricos** para esta época del año en la Región de Antofagasta, sin registrar eventos de magnitud significativa.

### 3. Condiciones hídricas

De acuerdo con los reportes de la **Dirección General de Aguas (DGA)**, los **acuíferos de la región** presentan **niveles y fluctuaciones dentro de rangos normales**.

El **Embalse Conchi** mantiene un **comportamiento estable**, sin variaciones significativas respecto a meses anteriores.

Durante el periodo primaveral, se da inicio a las actividades de siembra en las localidades

cordilleranas, precordilleranas y rurales de la comuna de Calama. A continuación, se detallan los cultivos predominantes según zona:

- **Chiu Chiu y Lasana:** Se ha iniciado la siembra de hortalizas de hoja tales como acelga, espinaca y lechuga, además de cultivos como zanahoria, maíz choclero, cebollín y betarraga.
- **Caspansa:** Se observan labores de siembra de maíz choclero, papa morada, hortalizas de hoja y especies florales, en concordancia con las prácticas tradicionales de la zona.
- **Socaire:** Se da inicio a la siembra de cultivos de tipo gourmet, como habas, papa morada y maíz choclero, principalmente destinados a la comercialización en hoteles y restaurantes.
- **Toconao:** En el marco del Proyecto de Producción de Vinos, se registran los primeros brotes de vides correspondientes a distintas variedades de cepas, marcando el comienzo del ciclo fenológico de la vid.
- **San Pedro de Atacama:** Se reporta el inicio de siembras de maíz choclero, praderas de alfalfa y diversas hortalizas de hoja.

### Condiciones Agrometeorológicas

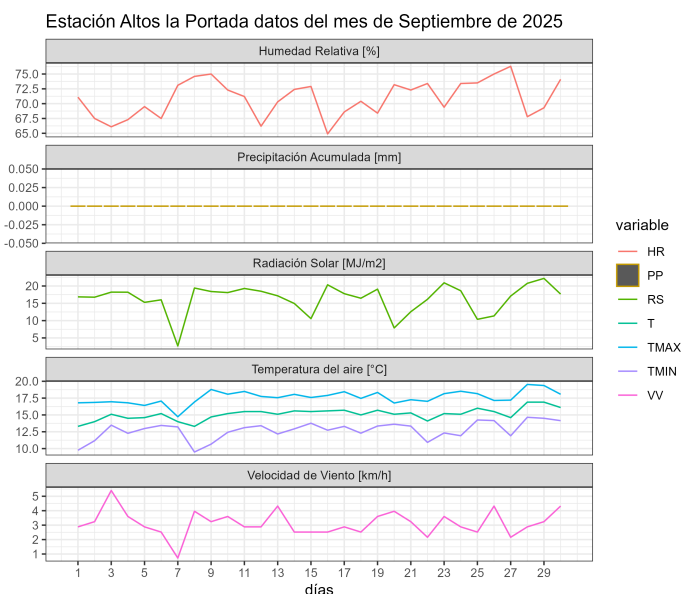
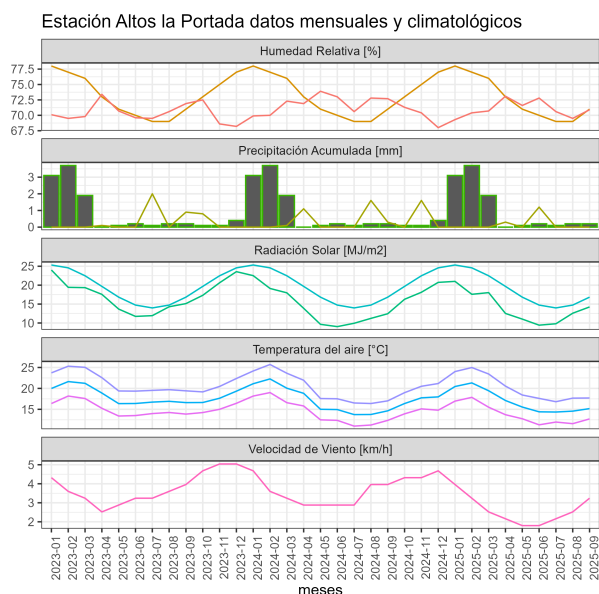
Se advierte la presencia de heladas locales y tardías, las cuales han sido frecuentes y, en algunos casos, se han extendido hasta el mes de octubre. Estas condiciones representan un riesgo para los cultivos en sus fases iniciales, por lo que se recomienda a los agricultores implementar medidas de protección y monitoreo térmico en los sectores más expuestos.

## 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 12.3°C, 15.5°C y 18.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 12.7°C (0.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.1°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.6°C (-1.2°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 1.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 8 mm, lo que representa un déficit de 81.2%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0.3 mm.





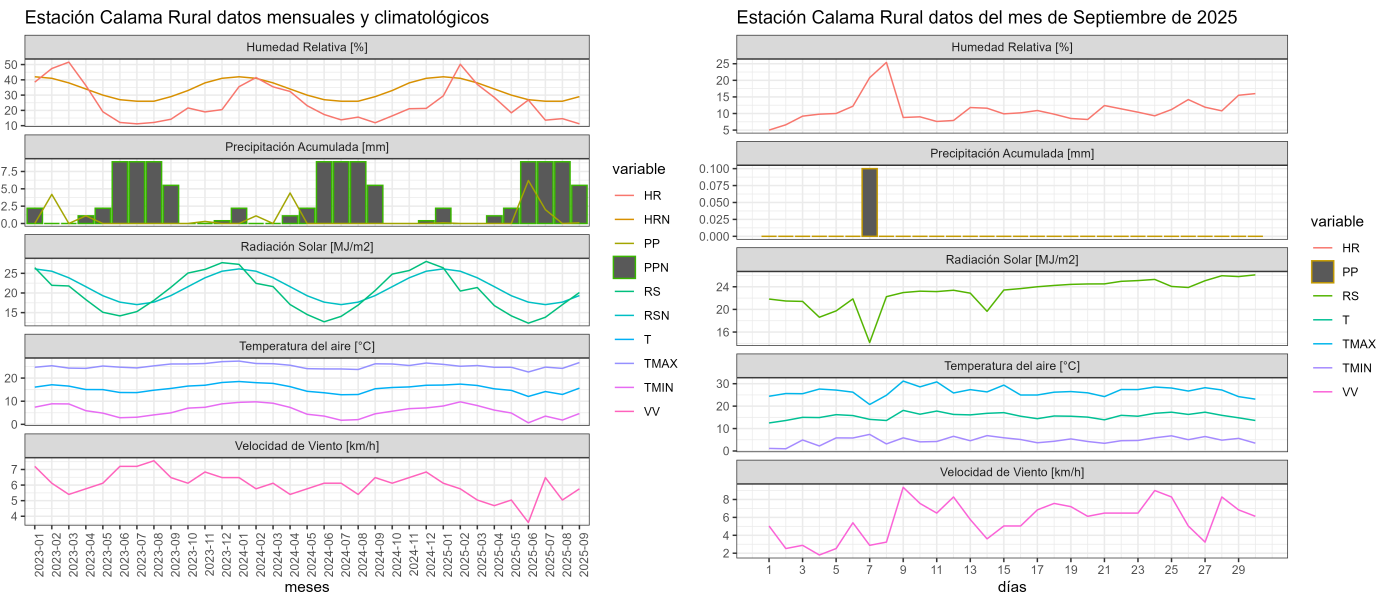
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	0	0	1	3	2	2	0	0	0	0	8	8
<b>PP</b>	0	0	0	0.3	0	1.2	0	0	0	-	-	-	1.5	1.5
<b>%</b>	-	-	-	>100	-100	-60	-100	-100	-	-	-	-	-81.2	-81.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Septiembre 2025</b>	12.7	15.1	17.6
<b>Climatológica</b>	12.3	15.5	18.8
<b>Diferencia</b>	0.4	-0.4	-1.2

## 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 2.2°C, 12.8°C y 23.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.8°C (2.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.6°C (2.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.5°C (3.1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100%. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 8.4 mm, en circunstancias que

un año normal registraría a la fecha 19 mm, lo que representa un déficit de 55.8%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



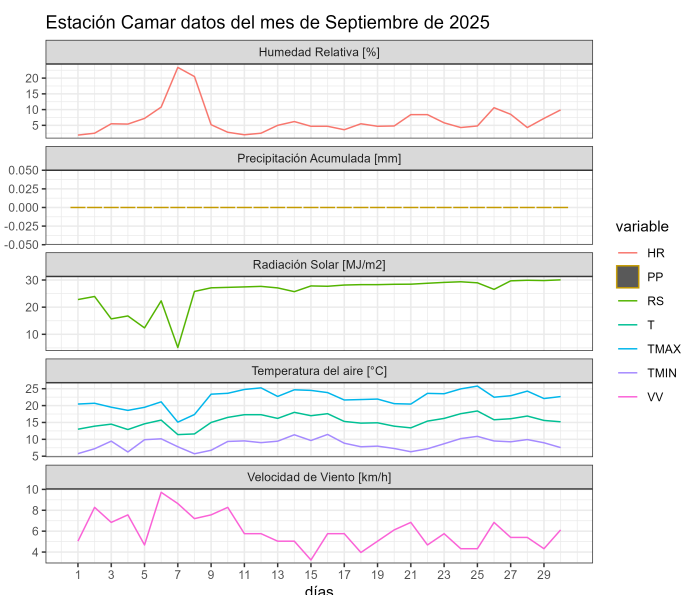
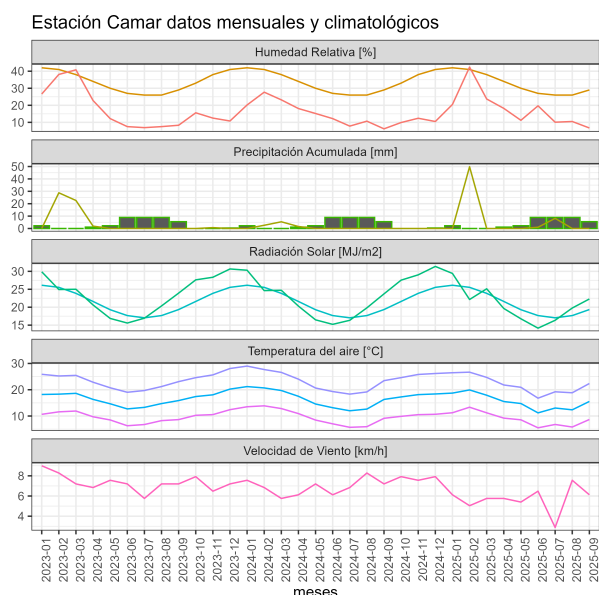
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	2	1	3	2	2	2	0	0	0	0	19	19
PP	0.1	0	0	0	0	6.2	2	0	0.1	-	-	-	8.4	8.4
%	-97.5	-100	-100	-100	-100	210	0	-100	>100	-	-	-	-55.8	-55.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	4.8	15.6	26.5
Climatológica	2.2	12.8	23.4
Diferencia	2.6	2.8	3.1

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 6.1°C, 15.1°C y 24°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.6°C (2.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.4°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 22.1°C (-1.9°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 59 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 88 mm, lo que representa un déficit de 33%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



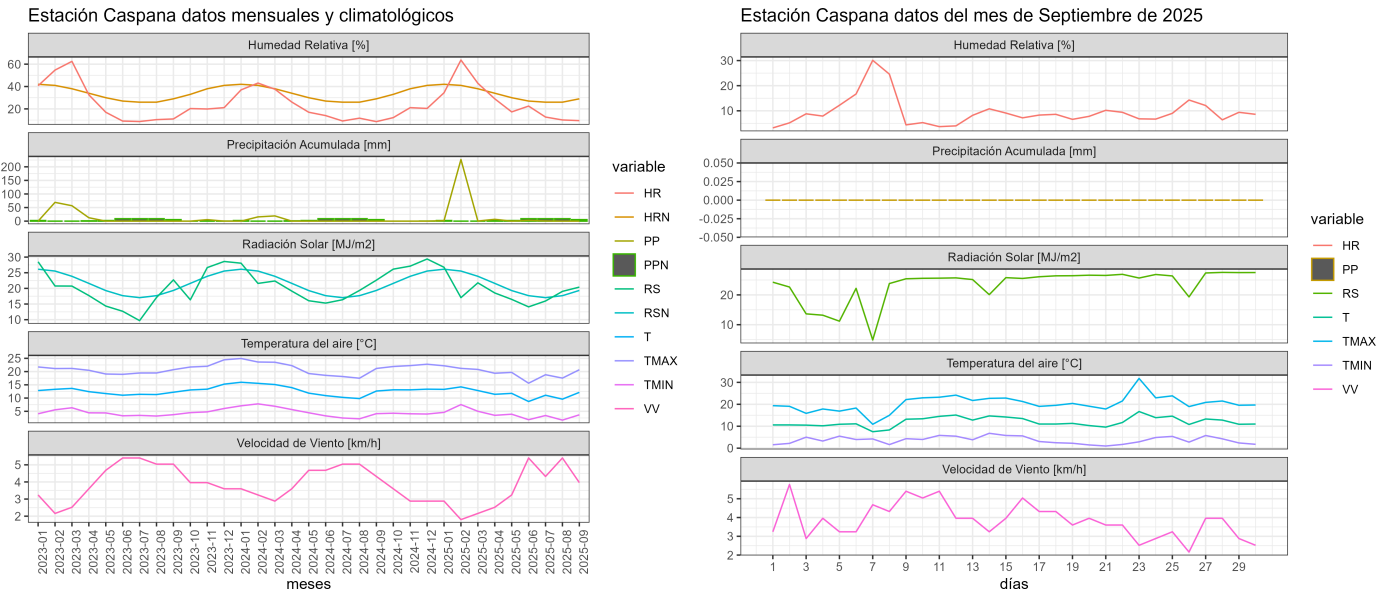
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	29	18	2	2	2	1	2	1	0	0	2	88	90
PP	0	49.8	0	0	0	1	8.2	0	0	-	-	-	59	59
%	-100	71.7	-100	-100	-100	-50	720	-100	-100	-	-	-	-33	-34.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	8.6	15.4	22.1
Climatológica	6.1	15.1	24
Diferencia	2.5	0.3	-1.9

## 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 -0.4°C, 8.5°C y 17.4°C

respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 3.7°C (4.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 12°C (3.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.4°C (3°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 239.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 114 mm, lo que representa un superávit de 109.7%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

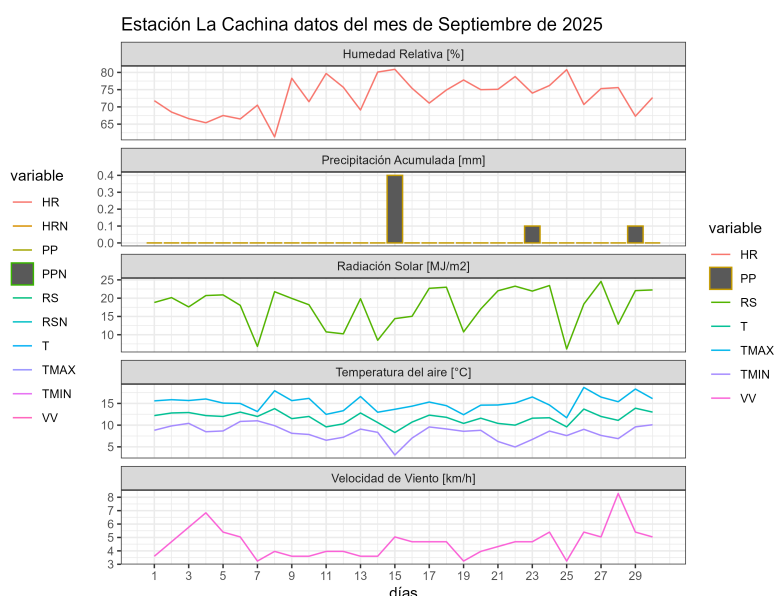
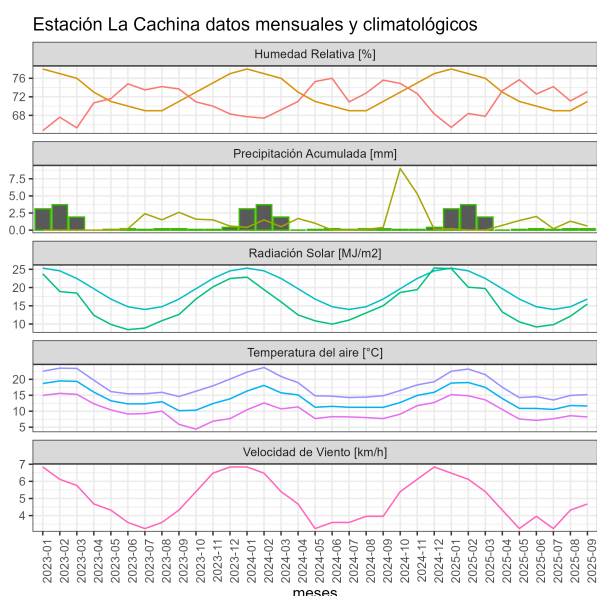


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	43	41	22	3	1	1	1	1	1	1	1	9	114	125
PP	1.8	226.9	0.4	6.7	0	2.7	0.6	0	0	-	-	-	239.1	239.1
%	-95.8	453.4	-98.2	123.3	-100	170	-40	-100	-100	-	-	-	109.7	91.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	3.7	12	20.4
Climatológica	-0.4	8.5	17.4
Diferencia	4.1	3.5	3

## 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 10.1°C, 14.4°C y 18.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.3°C (-1.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.7°C (-2.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.1°C (-3.5°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.6 mm, lo cual representa un 20% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 6.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 18 mm, lo que representa un déficit de 64.4%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0.4 mm.

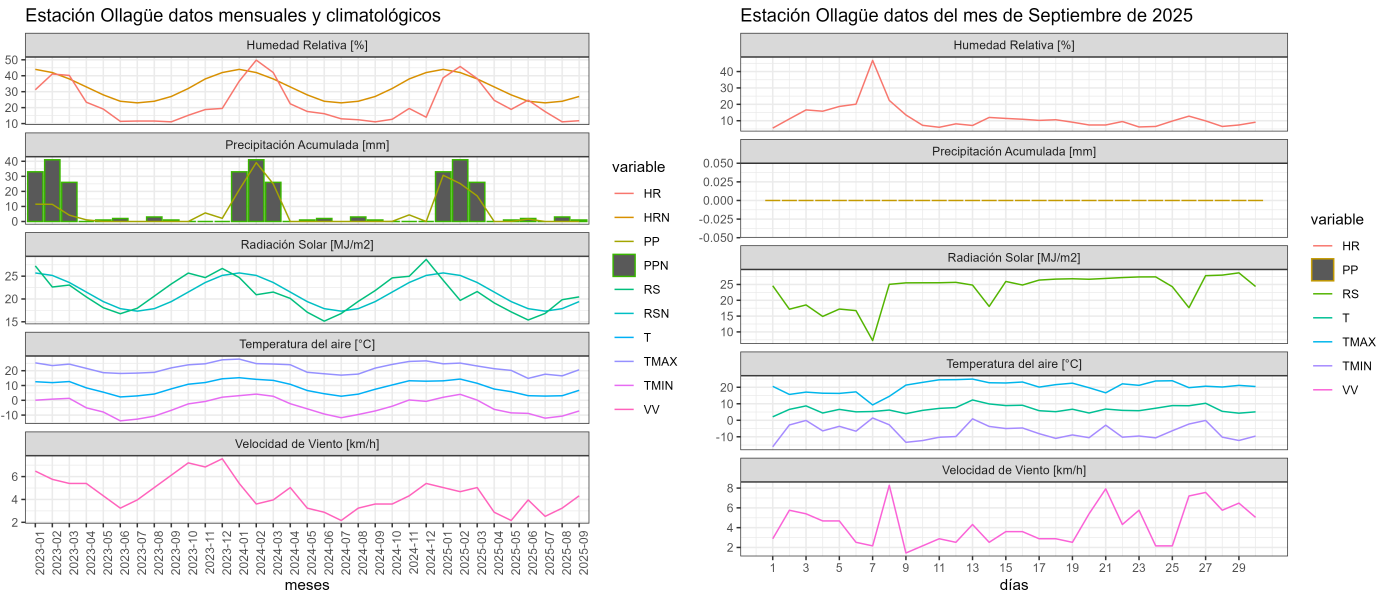


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	1	3	4	3	4	3	4	0	0	18	22
PP	0.2	0	0	0.7	1.4	2	0.2	1.3	0.6	-	-	-	6.4	6.4
%	>100	-	-	-30	-53.3	-50	-93.3	-67.5	-80	-	-	-	-64.4	-70.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	8.3	11.7	15.1
Climatológica	10.1	14.4	18.6
Diferencia	-1.8	-2.7	-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 -5.4°C, 5.7°C y 16.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los -6.9°C (-1.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.7°C (1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.2°C (3.5°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 74.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 151 mm, lo que representa un déficit de 50.7%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

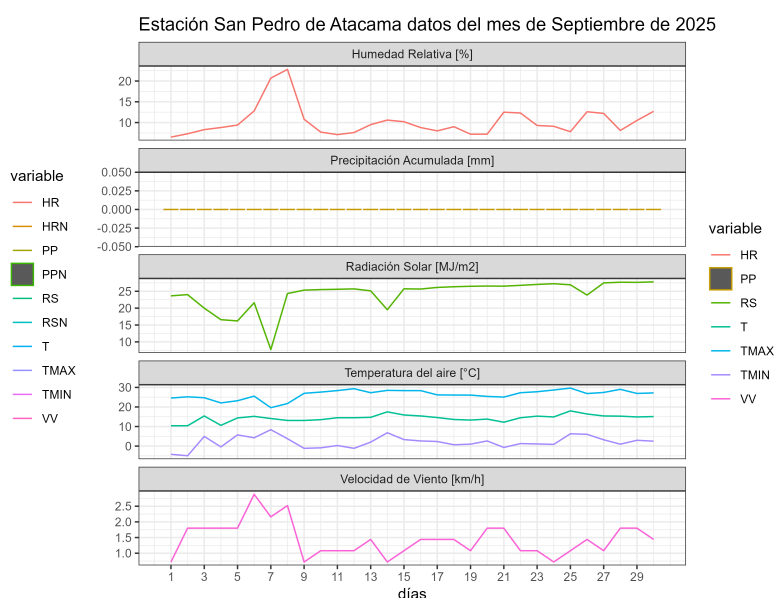
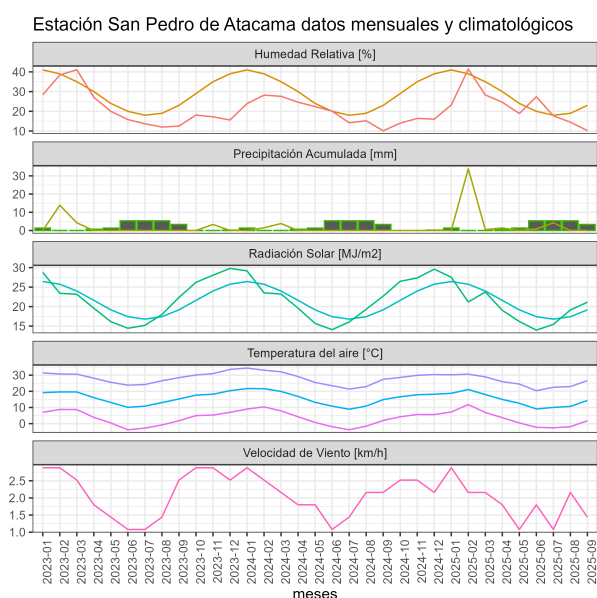


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Annual
PPN	66	46	28	4	1	1	2	1	2	2	4	24	151	181
PP	30.7	25.2	17	0	0	1.6	0	0	0	-	-	-	74.5	74.5
%	-53.5	-45.2	-39.3	-100	-100	60	-100	-100	-100	-	-	-	-50.7	-58.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Septiembre 2025</b>	-6.9	6.7	20.2
<b>Climatológica</b>	-5.4	5.7	16.7
<b>Diferencia</b>	-1.5	1	3.5

## 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 3.3°C, 14°C y 24.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2°C (-1.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.3°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.4°C (1.7°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 40.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 54 mm, lo que representa un déficit de 24.3%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



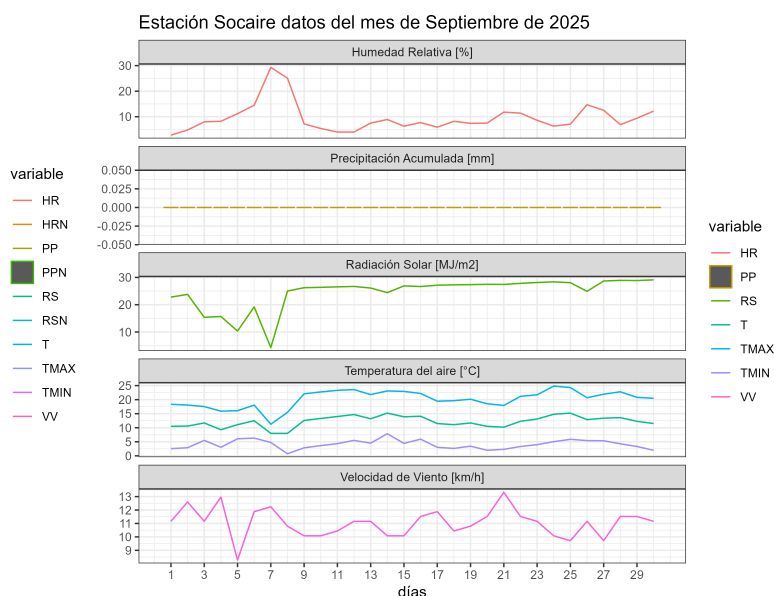
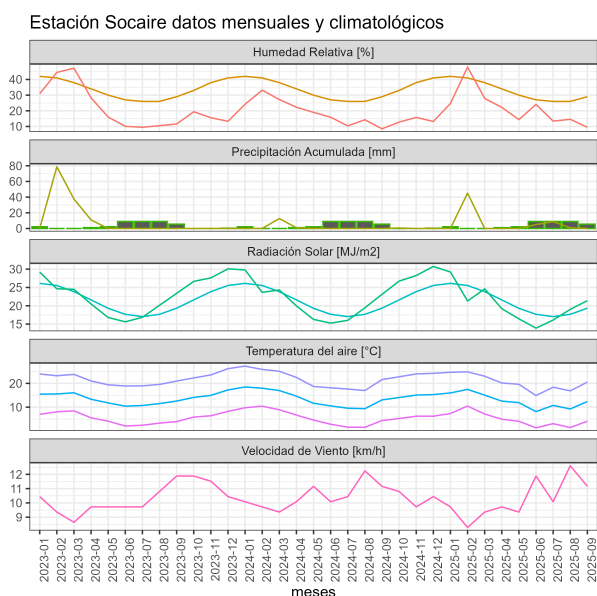
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	20	18	10	1	2	1	1	1	0	0	0	1	54	55
<b>PP</b>	0	33.9	0.5	1.4	0	0.9	4.2	0	0	-	-	-	40.9	40.9
<b>%</b>	-100	88.3	-95	40	-100	-10	320	-100	-	-	-	-	-24.3	-25.6



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	2	14.3	26.4
Climatológica	3.3	14	24.7
Diferencia	-1.3	0.3	1.7

## 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 1.6°C, 8.8°C y 16.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.1°C (2.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 12.2°C (3.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.2°C (4.1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 59.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 138 mm, lo que representa un déficit de 56.7%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



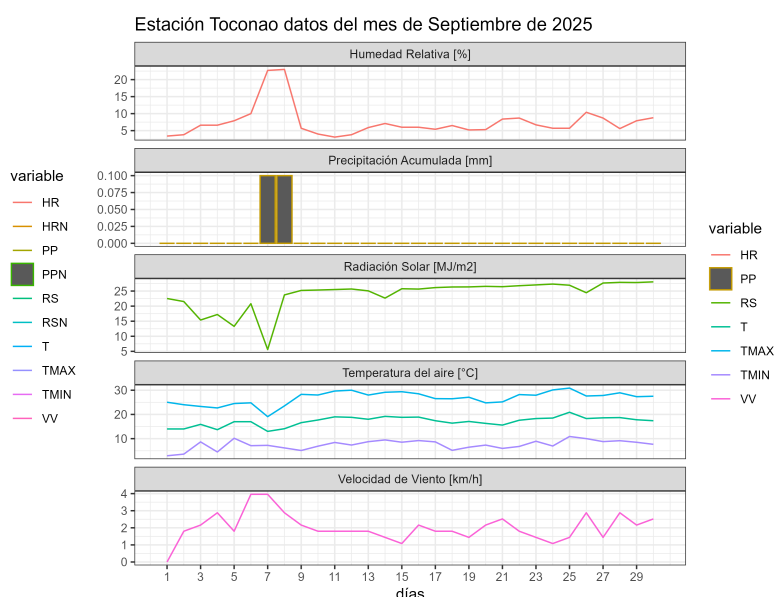
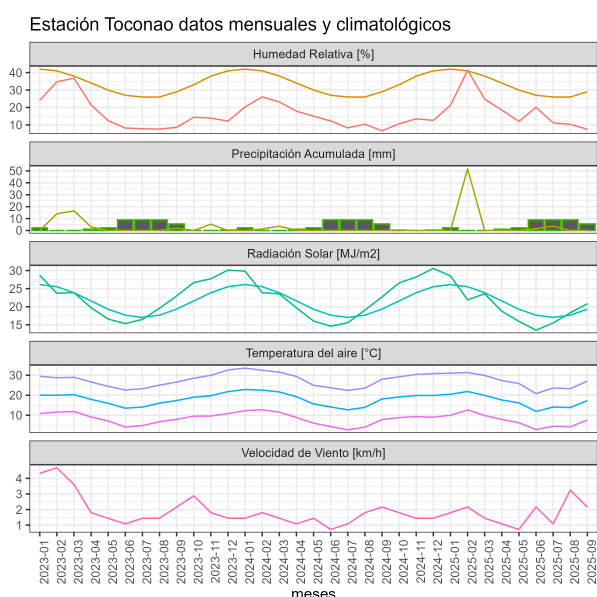


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	45	43	24	4	5	6	4	4	3	1	0	5	138	144
PP	0	45.1	0	0	0	5	8.7	0.9	0	-	-	-	59.7	59.7
%	-100	4.9	-100	-100	-100	-16.7	117.5	-77.5	-100	-	-	-	-56.7	-58.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	4.1	12.2	20.2
Climatológica	1.6	8.8	16.1
Diferencia	2.5	3.4	4.1

## 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 4.4°C, 15.1°C y 25.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.5°C (3.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.2°C (2.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.8°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un 20% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 57.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 73 mm, lo que representa un déficit de 21.6%. A la misma fecha, durante el año 2024 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	51.8	0	0	0	1.5	3.7	0	0.2	-	-	-	57.2	57.2
%	-100	125.2	-100	-100	-100	50	270	-100	-80	-	-	-	-21.6	-23.7

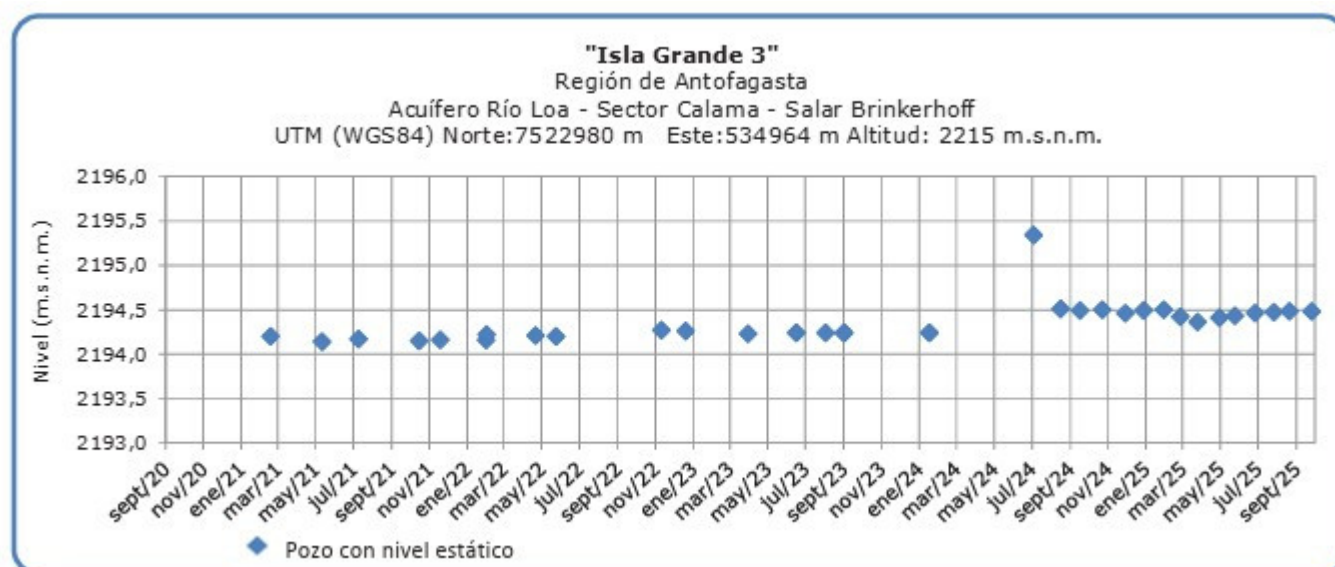
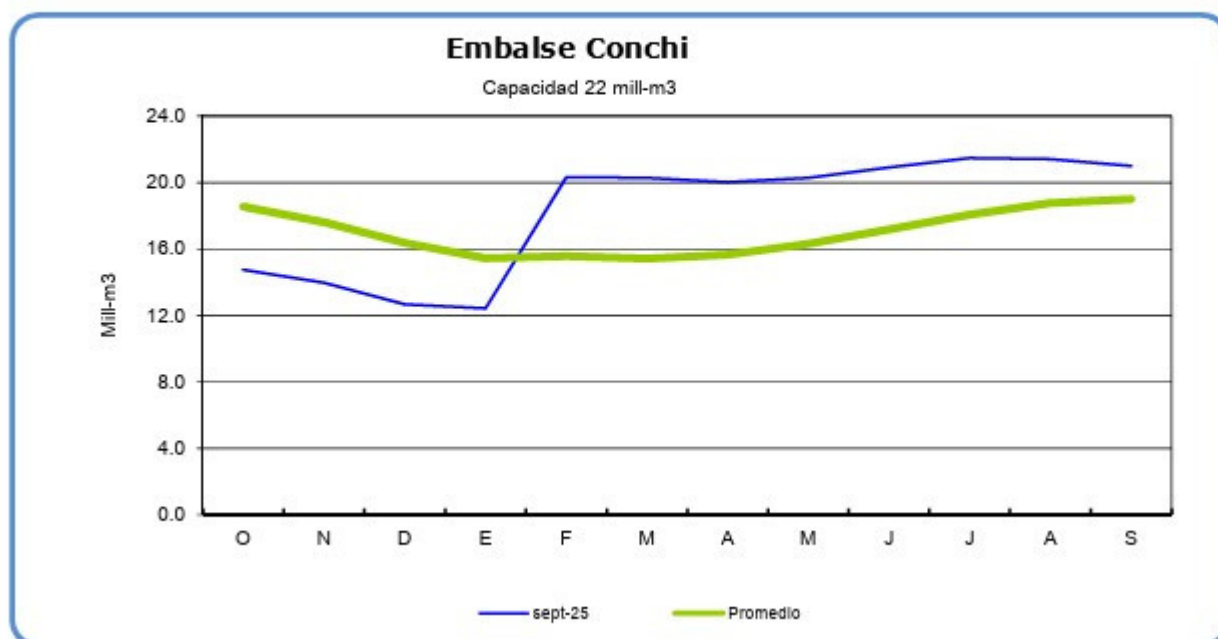
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	7.5	17.2	26.8
Climatológica	4.4	15.1	25.8
Diferencia	3.1	2.1	1

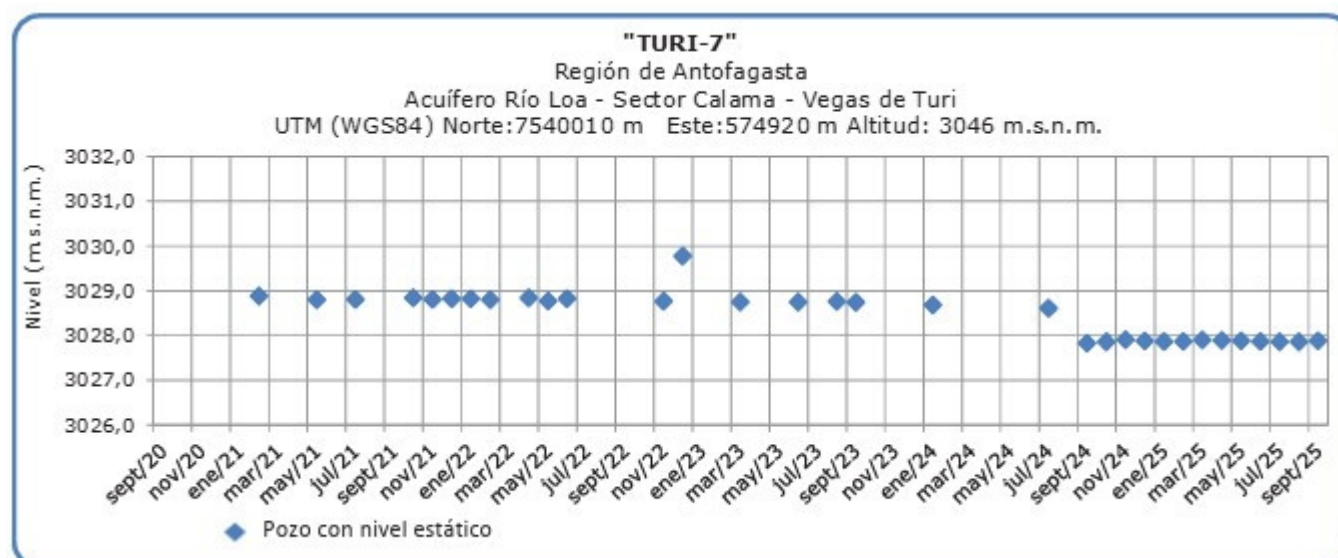
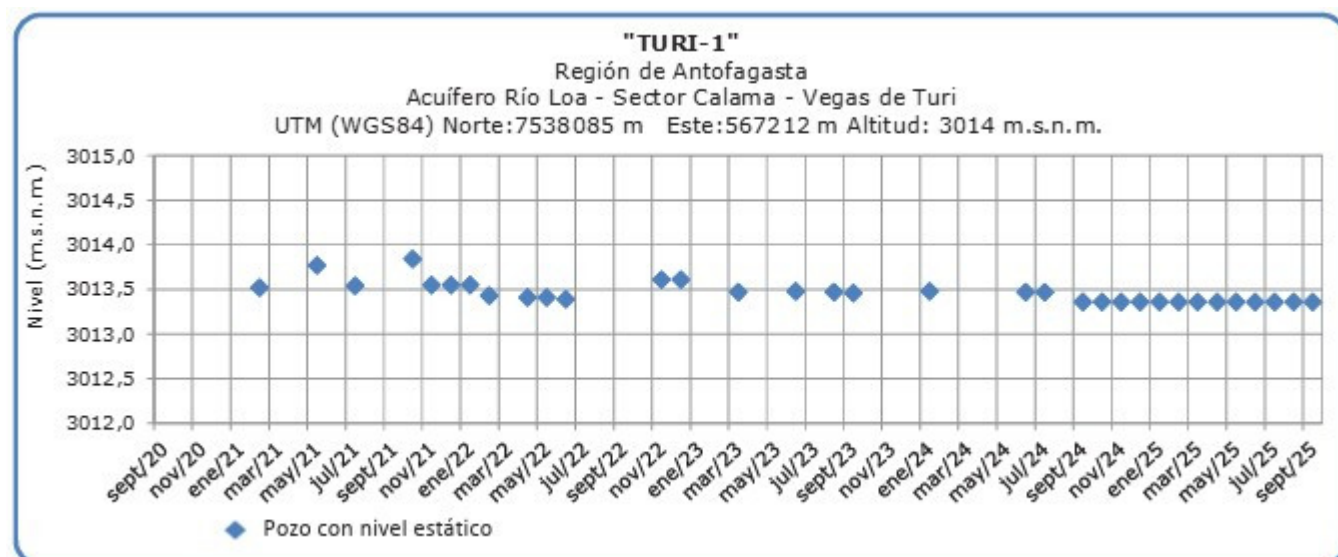
## Componente Hidrológico

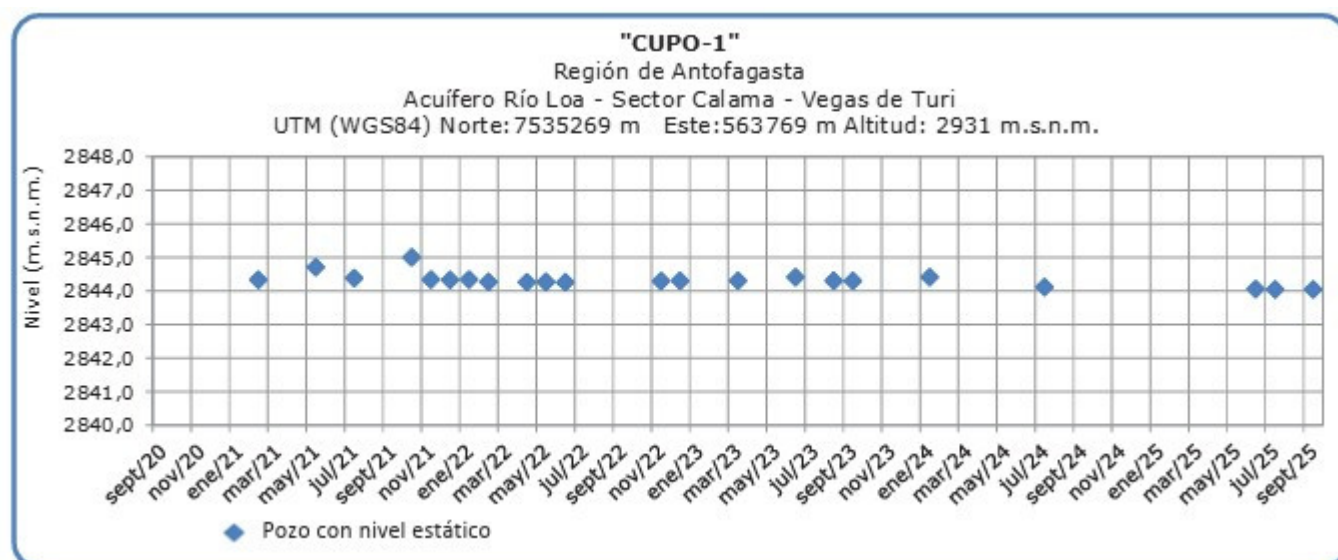
### 2.3 EMBALSES

**Tabla 3**  
**Volúmenes Almacenados**  
Al 30 de septiembre de 2025  
(mill-m<sup>3</sup>)

EMBALSE	REGIÓN	CUENCA	CAPACIDAD	PROMEDIO HISTÓRICO MENSUAL	VOL. ACTUAL VS CAPACIDAD (%)	SEPTIEMBRE		USO PRINCIPAL
						2025	2024	
Conchi	Antofagasta	Loa	22	19	95%	21.0	15.0	Riego







Fuente: D.G.A.

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

El desarrollo agrícola en la Región de Antofagasta reviste gran importancia, dado que se basa principalmente en la agricultura familiar campesina, la cual constituye en muchos casos la principal —e incluso única— fuente de ingresos para los hogares. En este contexto, las pérdidas parciales o totales de los cultivos implican una merma significativa en los recursos disponibles para el sustento familiar. Además, esta producción local cumple un rol fundamental en el abastecimiento de ferias agrícolas tanto en la región como en la ciudad de Calama.

Este boletín considera los principales cultivos de la zona, entre los que se destacan la alfalfa, acelga, ajo y maíz choclero, junto con diversas hortalizas de hoja, frutales de hoja caduca y frutales menores.

### Alto Loa > Cultivos > Maíz choclero

En cuanto al cultivo de maíz choclero, las labores de siembra han presentado retrasos debido a una primavera caracterizada por temperaturas mínimas anómalamente bajas, registrándose incluso heladas matinales que han afectado la emergencia y el crecimiento inicial de las plantas. Esta situación podría traducirse en un desfase del calendario productivo y en una menor uniformidad en los stand de cultivo, por lo que se sugiere ajustar las fechas de siembra y considerar prácticas de manejo que mitiguen el estrés térmico en las etapas tempranas del desarrollo.

### Alto Loa > Frutales

En la localidad de Caspana se cultivan diversos productos agrícolas, tanto para el

autoconsumo como para su comercialización como productos gourmet. Entre los cultivos principales se encuentran: maíz choclero, habas, cebollín, oca, flores, alfalfa, cebada y diversas variedades de papa. En cuanto a frutales, se destacan perales, manzanos, damascos, membrillos, ciruelos y tunas, considerados frutales menores.

Muchos de estos cultivos se establecen durante la temporada de primavera. No obstante, se recomienda tomar medidas preventivas frente a las heladas ocasionales que pueden presentarse en esta época, ya que estas condiciones climáticas pueden afectar negativamente los brotes de los cultivos y la floración de los frutales.

### **Alto Loa > Hortalizas**

El uso de mallas anti-áfido recomendadas ha permitido mantener controlada la población de plagas en los cultivos, especialmente de minahoja (*Liriomyza huidobrensis*), contribuyendo a reducir la aplicación de plaguicidas y promoviendo prácticas de manejo integrado de plagas. Durante episodios de altas temperaturas, se aconseja ventilar adecuadamente los invernaderos y sombreaderos, con el fin de prevenir el estrés hídrico y la deshidratación de las hortalizas de hoja. Adicionalmente, se recomienda mantener una vigilancia constante frente a la ocurrencia de heladas locales tardías, fenómenos que suelen registrarse en esta época del año y que pueden afectar tanto el desarrollo vegetativo como la calidad de los productos. La implementación de estas medidas contribuye a optimizar el manejo de los cultivos y a asegurar un desempeño productivo más estable frente a las variaciones climáticas.

### **Alto Loa > Praderas**

Durante la temporada primaveral, en las localidades de la Cordillera, Precordillera y Calama Rural, se realiza el primer corte de alfalfa. En esta etapa se inicia también la presencia de plagas, destacando la aparición del pulgón (*Aphis* sp.), cuya incidencia puede afectar el rendimiento forrajero si no se controla oportunamente. Se recomienda efectuar la fertilización de las praderas de acuerdo con un plan técnico elaborado por un profesional competente o con el apoyo del programa Prodesal.

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

Los productos agrícolas cultivados en esta localidad cumplen funciones de autosustento y comercialización, siendo destinados tanto al consumo interno como a la venta en hoteles y al turismo, donde son valorados como productos gourmet. Entre los principales cultivos se

encuentran habas, ajos, papa morada, maíz choclero y alfalfa, esta última utilizada como forraje para ganado camélido y caprino. La mayoría de estos cultivos se siembran durante la temporada de primavera; sin embargo, debido a la ubicación en una zona precordillerana, es necesario considerar los riesgos asociados a las precipitaciones irregulares y a la ocurrencia de heladas locales.

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

La producción agrícola de la zona se caracteriza principalmente por cultivos frutales, predominando los cítricos como naranjas y limones. También se encuentran, en menor escala, perales, manzanos y un proyecto en desarrollo de producción de uvas viníferas, implementado por la empresa SQM (Soquimich) en colaboración con un grupo de agricultores de Toconao.

El proceso de brotación comienza en septiembre, marcando el inicio de la aparición de nuevos brotes de color verde en las plantas. Durante esta etapa fenológica es fundamental realizar un monitoreo riguroso de plagas, destacando la presencia de la falsa araña de la vid como la más frecuente y dañina. Esta plaga emerge del ritidoma (parte externa del tronco) con el aumento de las temperaturas, tras su periodo de hibernación, alimentándose de las yemas recién brotadas.

Adicionalmente, durante esta fase inicial del desarrollo de la vid, las heladas ocasionales representan un riesgo considerable. Si no se implementan medidas de mitigación oportunas, estas condiciones pueden provocar daños severos en las parras, comprometiendo significativamente la producción frutal de la temporada.

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

Los productos agrícolas cultivados en esta localidad presentan una doble función: abastecimiento familiar y comercialización dirigida a hoteles y turistas, destacándose por su calidad gourmet. Entre los principales cultivos se encuentran habas, ajos, papa morada, maíz choclero y alfalfa, destinada principalmente a la alimentación de camélidos y caprinos. La mayoría de estos cultivos se establece durante la primavera, coincidiendo con el período de mayor actividad agrícola. No obstante, se recomienda mantenerse atentos a las precipitaciones locales, propias del sector precordillerano, así como a la ocurrencia de heladas tardías, que pueden afectar la emergencia, el desarrollo vegetativo y la productividad de los cultivos. La implementación de prácticas de manejo adaptadas a estas condiciones climáticas es clave para asegurar la calidad y el rendimiento de los productos.

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

Durante la temporada primaveral, en las localidades de la Cordillera, Precordillera y Calama Rural, se realiza el primer corte de alfalfa. En esta etapa se inicia también la presencia de plagas, destacando la aparición del pulgón (*Aphis* sp.), cuya incidencia puede afectar el rendimiento forrajero si no se controla oportunamente. Se recomienda efectuar la fertilización de las praderas de acuerdo con un plan técnico elaborado por un profesional competente o con el apoyo del programa Prodesal.

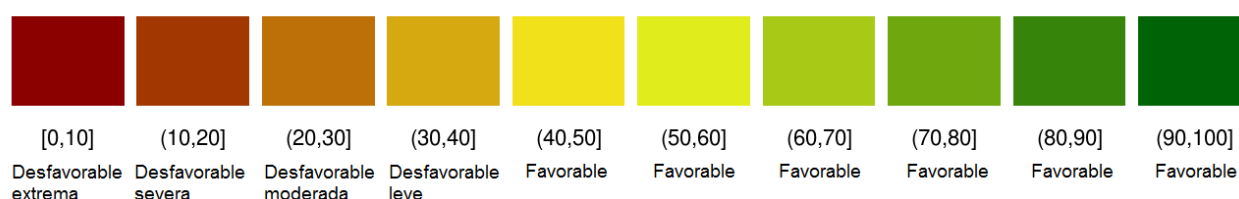


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

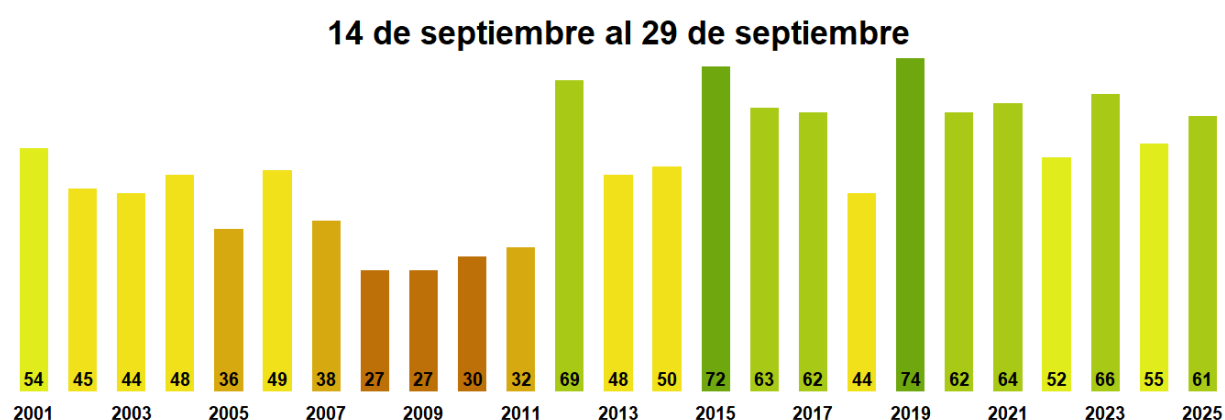
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 61% para el período comprendido desde el 14 al 29 de septiembre. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 55% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Antofagasta, en términos globales presenta una condición Favorable.

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



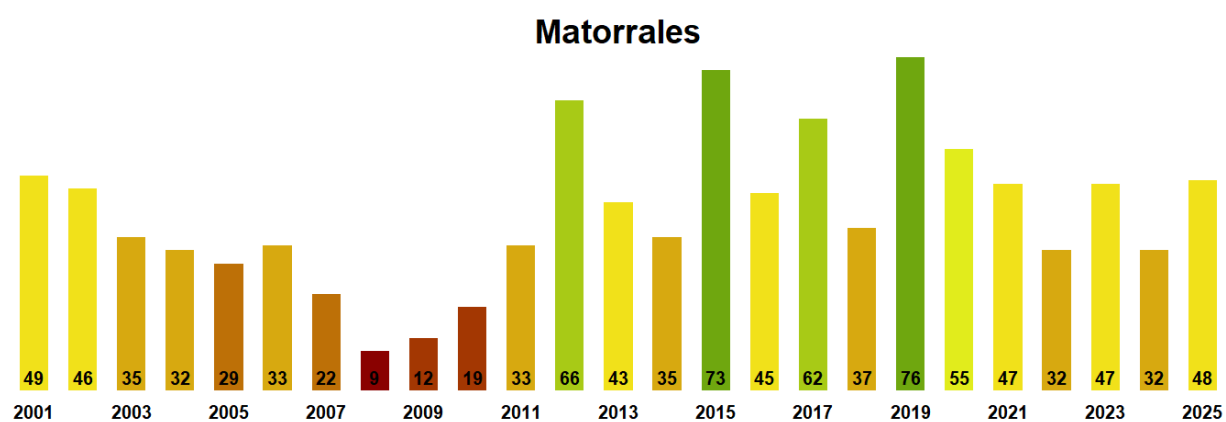
**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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>	0	2	0	1	5

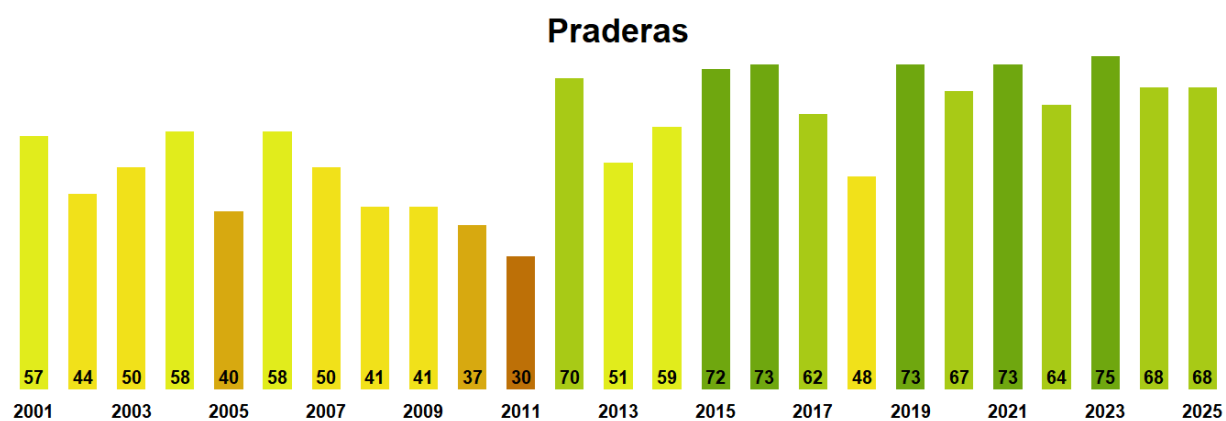




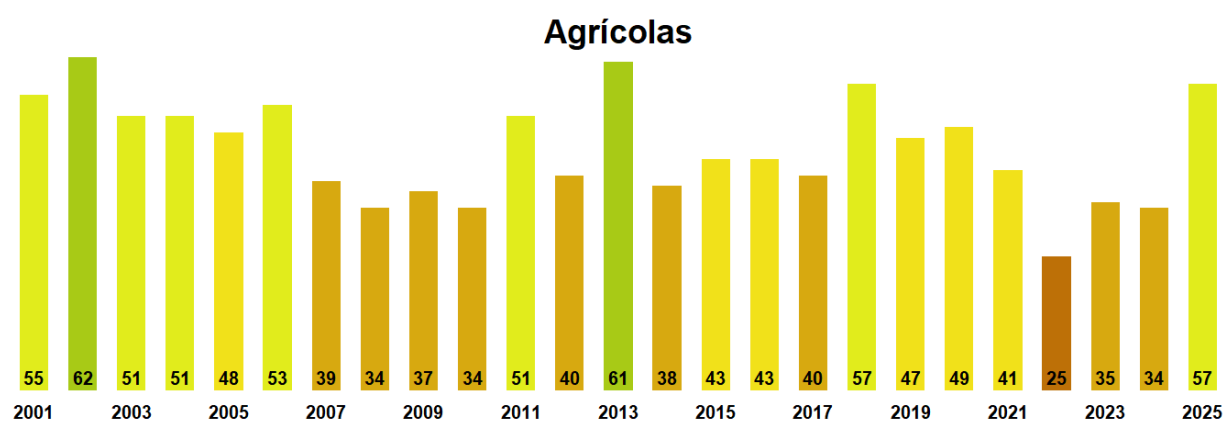
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Antofagasta



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

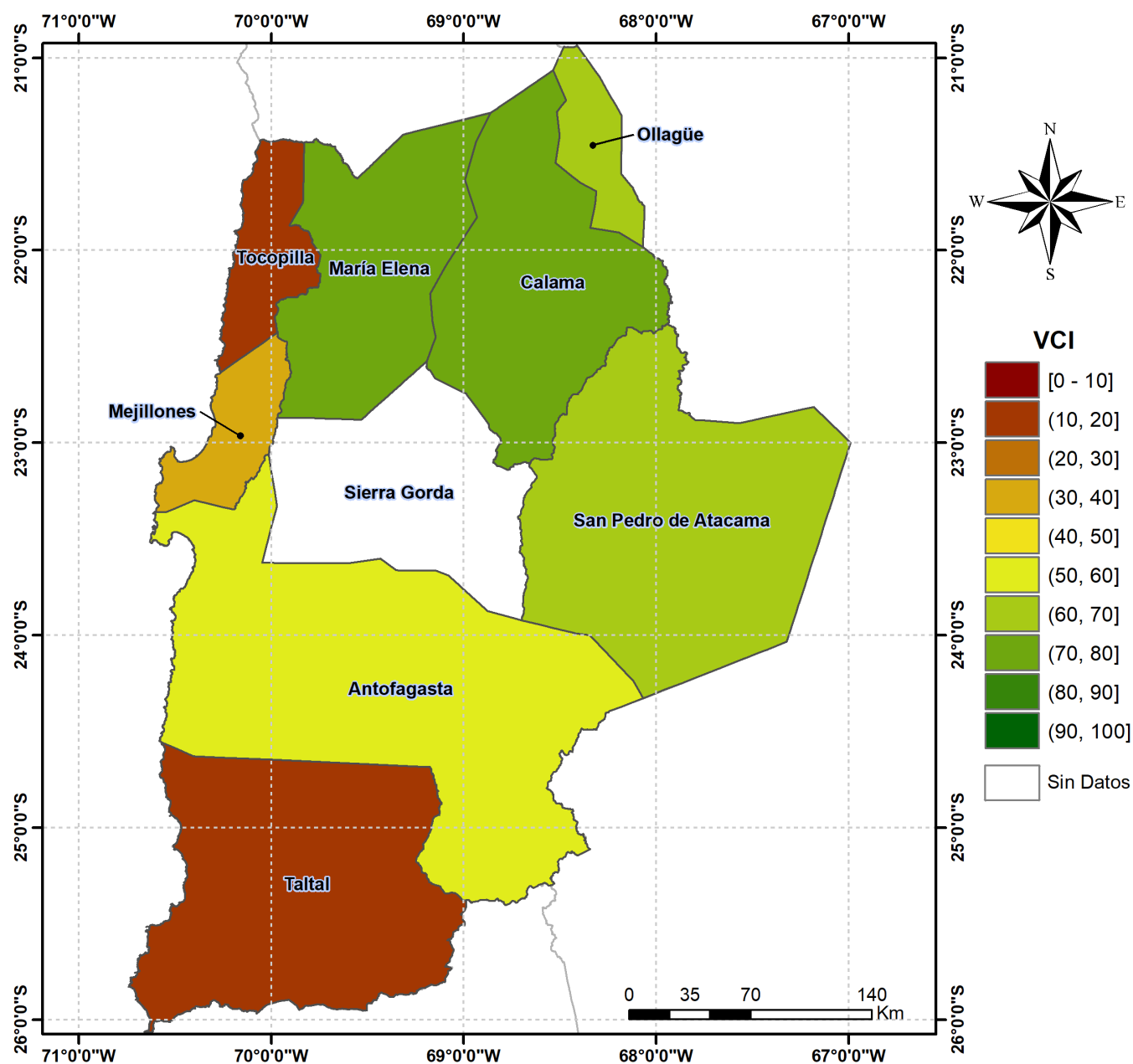


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Antofagasta



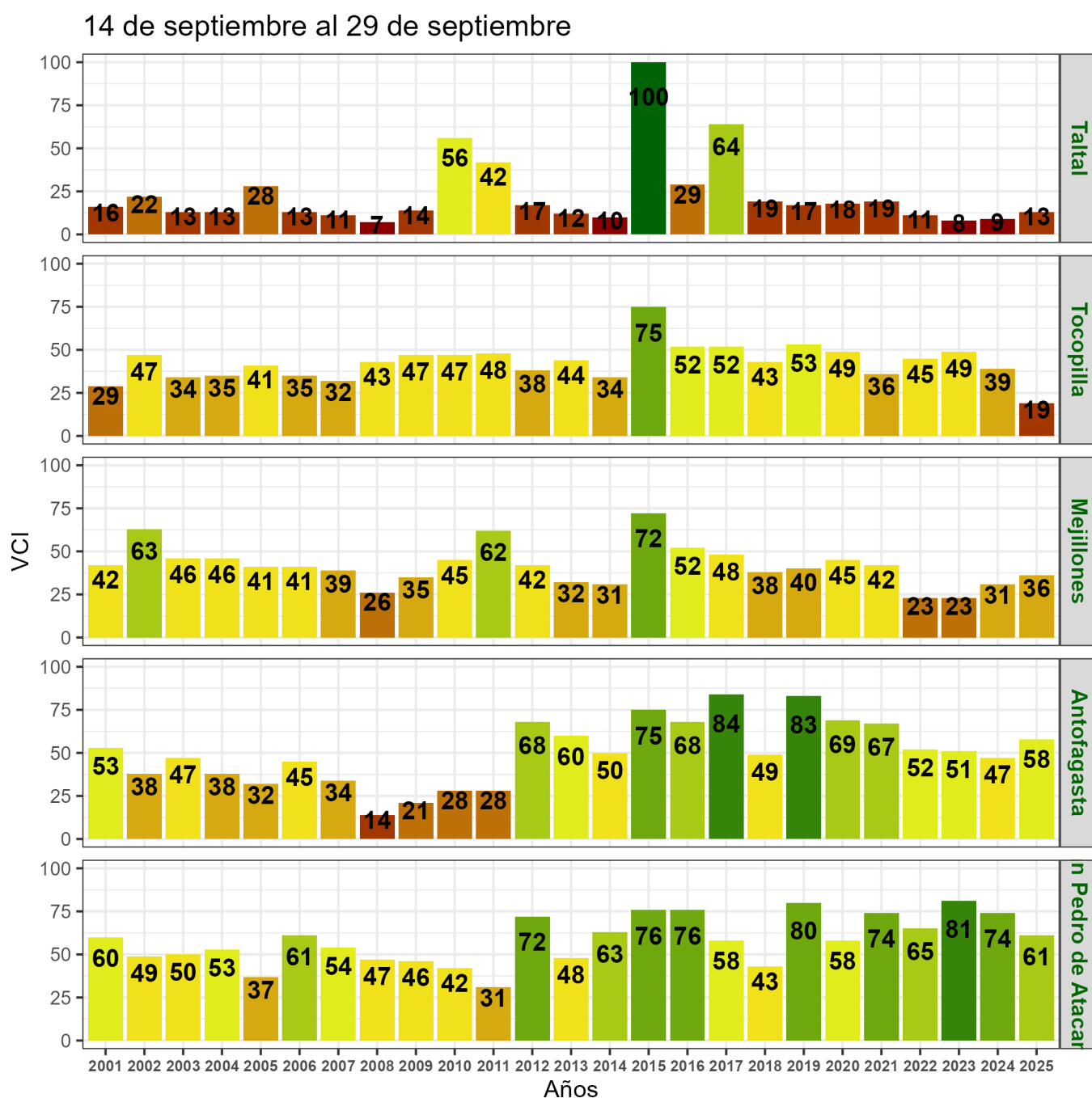
**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Antofagasta

### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Antofagasta 14 al 29 de septiembre



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Antofagasta de acuerdo a la clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Taltal, Tocopilla, Mejillones, Antofagasta y San Pedro de Atacama con 13, 19, 36, 58 y 61% de VCI respectivamente.



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 14 al 29 de septiembre.

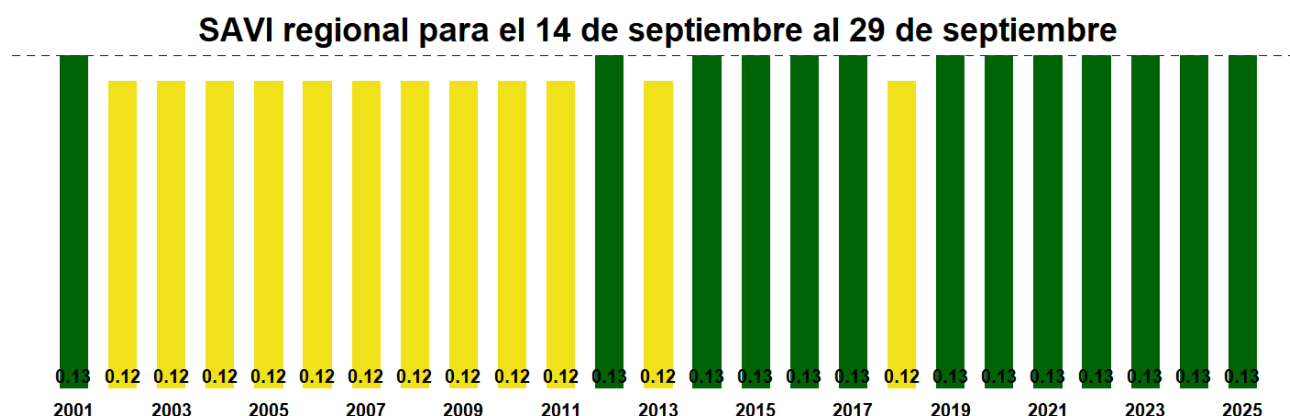
## Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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

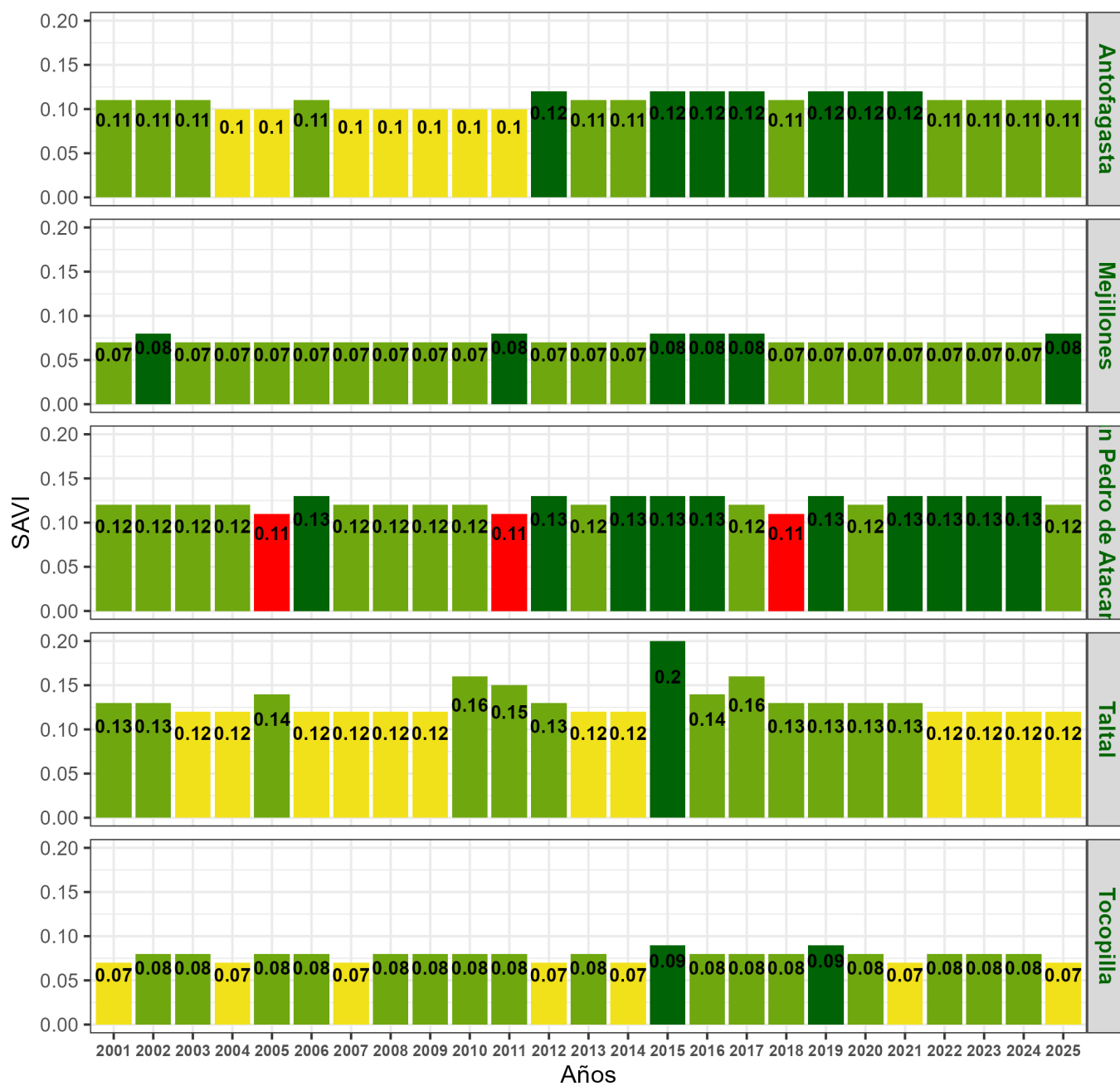
había sido de 0.13. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.13.

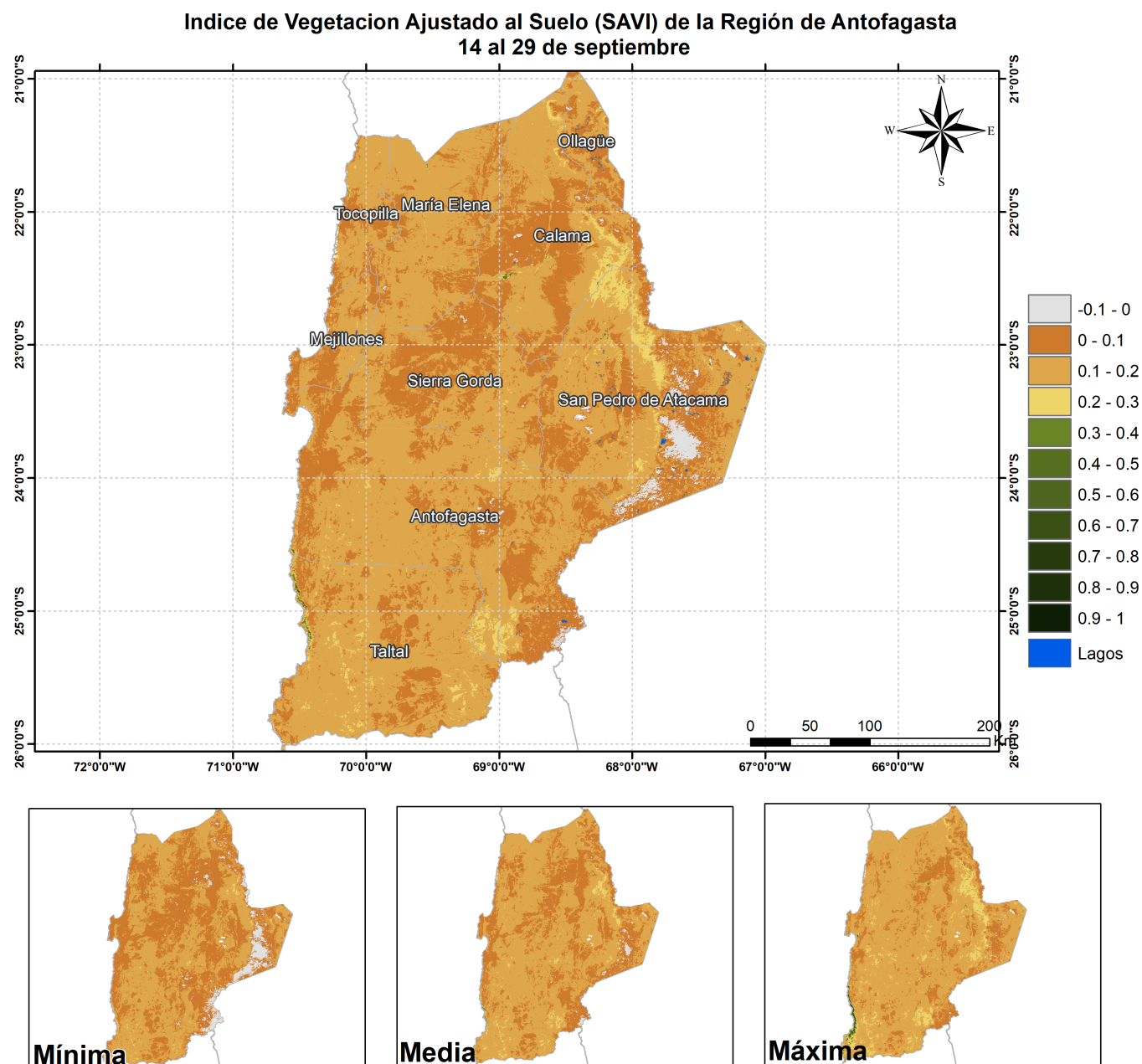
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



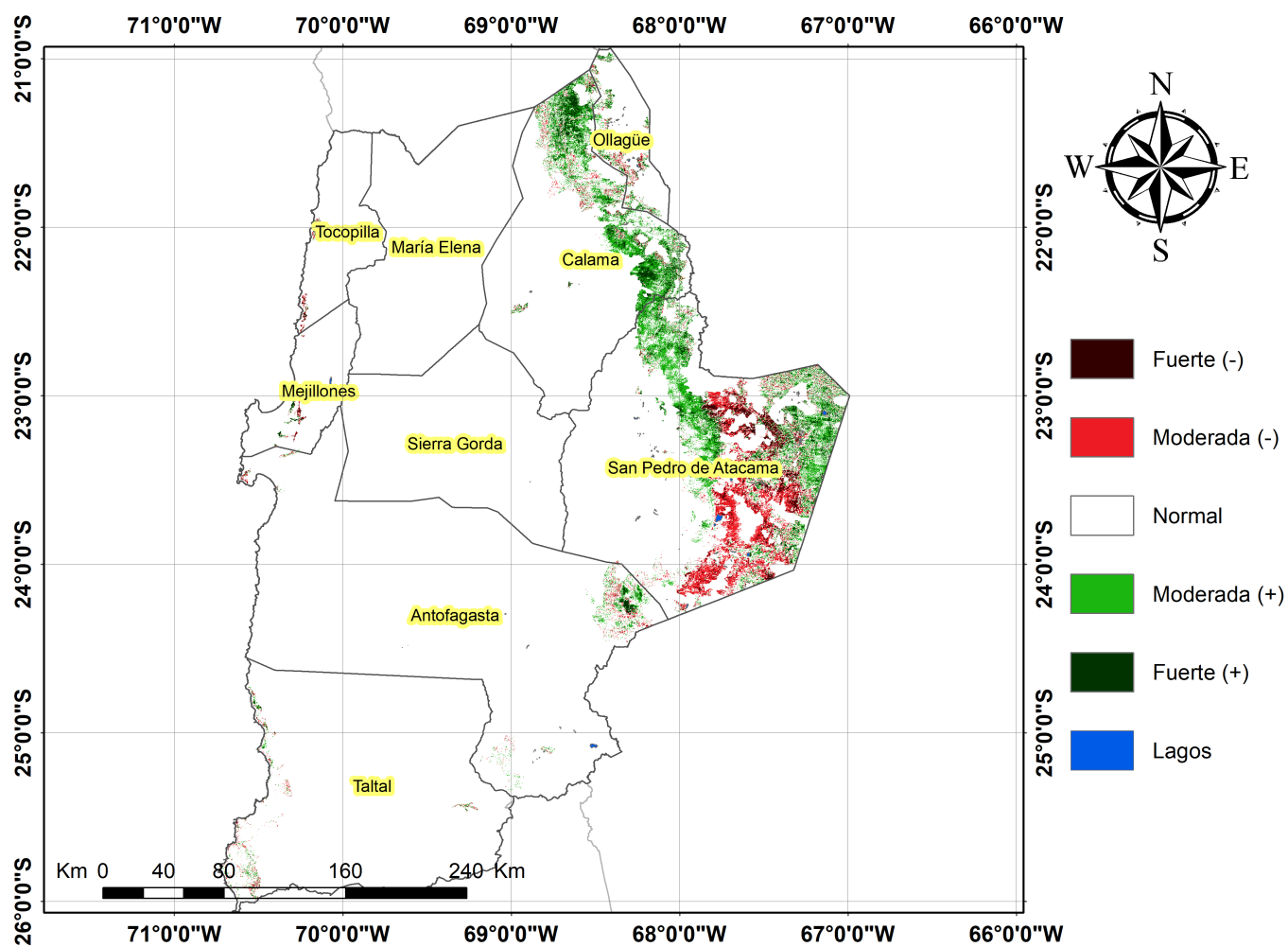
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

14 de septiembre al 29 de septiembre





Anomalia de SAVI de la Región de Antofagasta, 14 al 29 de septiembre





Diferencia de SAVI de la Región de Antofagasta, 14 al 29 de septiembre

