



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

MAYO 2025 — REGIÓN ATACAMA

## Autores INIA

Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi  
Cornelio Contreras Seguel, Ing. Agrónomo, Intihuasi  
Nicolás Verdugo, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi, Investigador, Intihuasi  
Giovanni Lobos, Ing. Agrónomo, Mg., Intihuasi, Investigador, Intihuasi  
Alvaro Castillo, Técnico Agr., INIA Intihuasi, Técnico Agrícola, Intihuasi

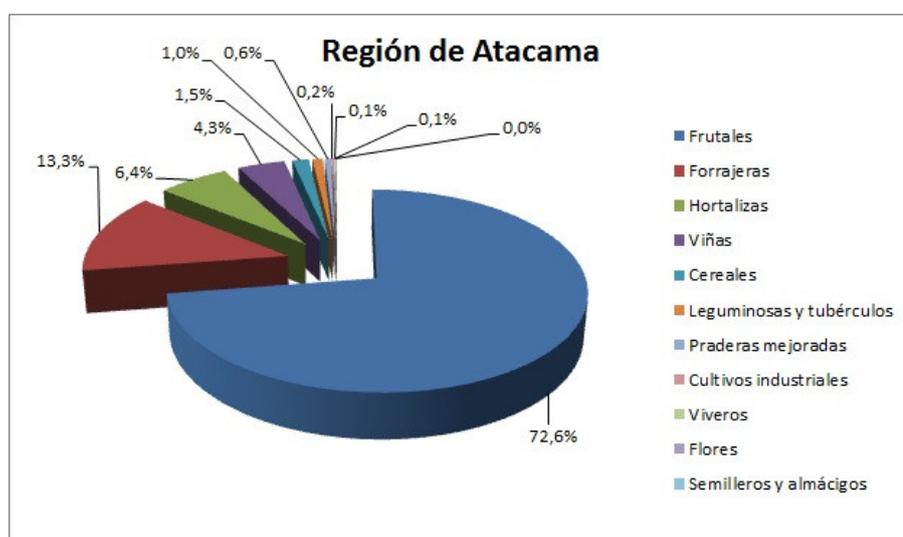
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La III Región de Atacama presenta varios climas diferentes: 1 clima de la tundra (ET) en Paso Mallo y El Ternerito; 2 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Tambería, Angostura, Tinajillas, El Chacay y La Laguna; 3 climas calientes del desierto (Bwh) en El Salado, Caleta Pan de Azúcar, Chañaral, Barquito y El Caleuche; y 4 los que predominans son los climas fríos del desierto (BWk) en Molino, Resguardo de Copiapó, Juntas de Coplapó, Los Caserones y Carrizalillo.

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 Atacama

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-abr	2025 ene-abr	Variación	Participación
\$US FOB (M)					
Agrícola	279.095	160.776	111.603	-31%	100%
Forestal	0	0	46	-	0%
Pecuario	6.362	1.630	0	-	0%
Total	285.457	162.406	111.649	-31%	100%

Fuente: ODEPA

## Componente Meteorológico

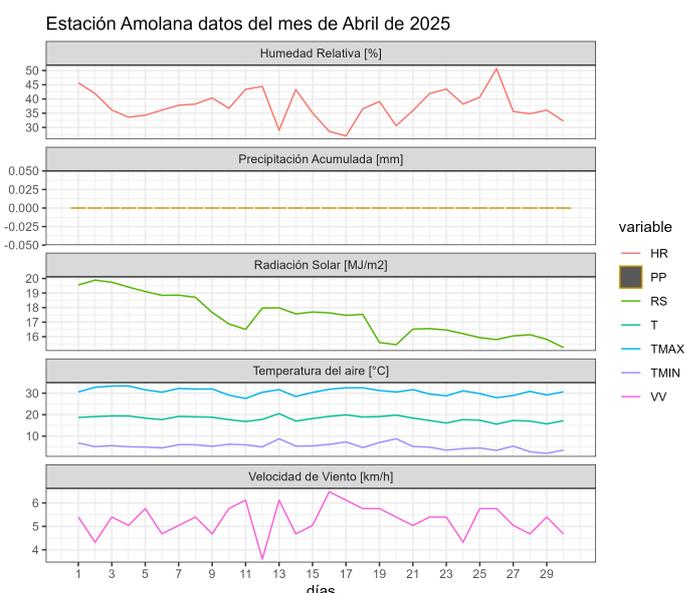
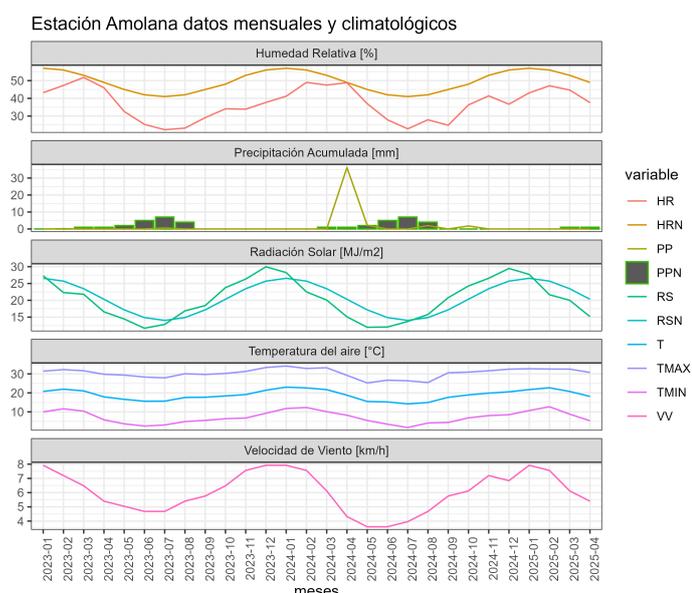
### Estación Amolana

La estación Amolana corresponde al distrito agroclimático 3-3. Para este distrito climático la

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.8°C, 17.5°C y 26.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.3°C (-3.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 18.1°C (0.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 30.8°C (4.6°C sobre la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 9 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 36.2 mm.

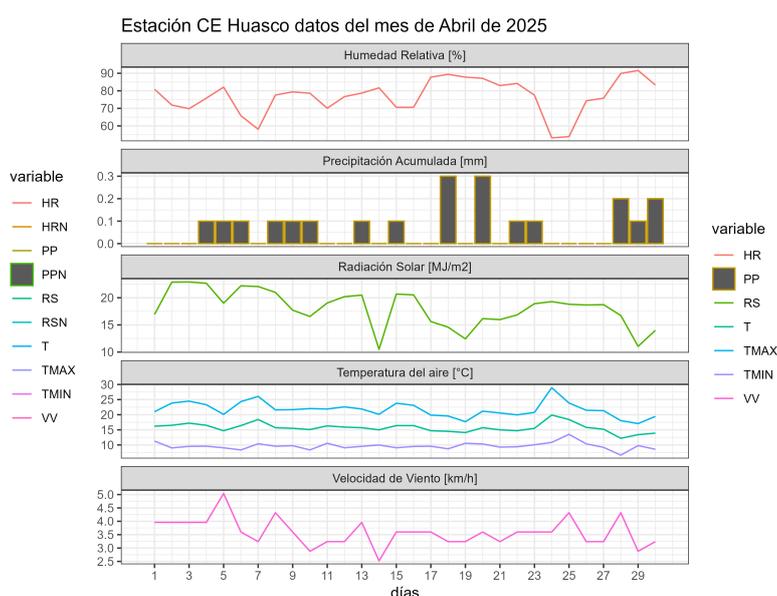
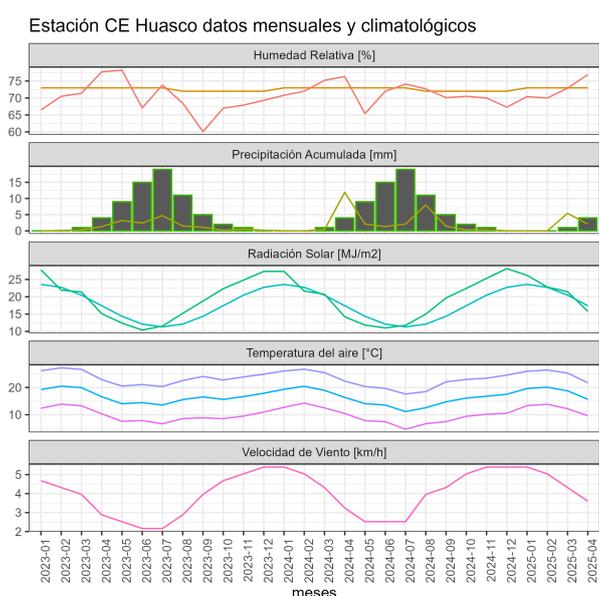


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	0	5	3	21	18	19	8	5	1	0	1	9	82
PP	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-	-100	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Abril 2025</b>	5.3	18.1	30.8
<b>Climatológica</b>	8.8	17.5	26.2
<b>Diferencia</b>	-3.5	0.6	4.6

## Estación CE Huasco

La estación CE Huasco corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.4°C, 17.2°C y 25.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.6°C (0.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.7°C (-1.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.7°C (-3.4°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 2.1 mm, lo cual representa un 210% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 7.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 2 mm, lo que representa un superávit de 275%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 11.9 mm.

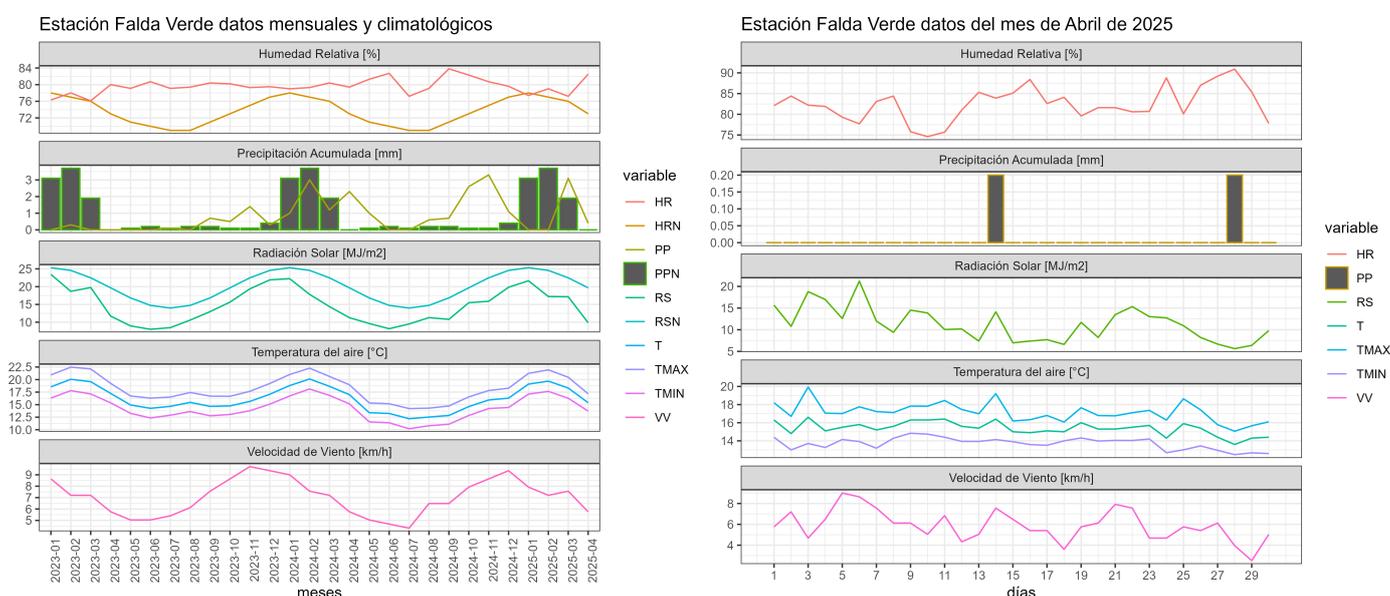


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	1	1	8	12	8	8	1	0	0	0	2	39
PP	0	0	5.4	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	7.5
%	-	-	440	110	-	-	-	-	-	-	-	-	275	-80.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Abril 2025</b>	9.6	15.7	21.7
<b>Climatológica</b>	9.4	17.2	25.1
<b>Diferencia</b>	0.2	-1.5	-3.4

### Estación Falda Verde

La estación Falda Verde corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.7°C, 15°C y 18.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 13.7°C (2°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.4°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.2°C (-1°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 0.4 mm, lo cual representa un 40% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 3.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 2 mm, lo que representa un superávit de 75%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 2.3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	1	1	6	5	5	5	1	1	0	0	2	25
<b>PP</b>	0	0	3.1	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	3.5
<b>%</b>	-	-	210	-60	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-86

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Abril 2025</b>	13.7	15.4	17.2
<b>Climatológica</b>	11.7	15	18.2
<b>Diferencia</b>	2	0.4	-1

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

### **Valle Copiapó > Frutales > Olivo**

El avance de la actividad olivícola se encuentra próximo al término de la cosecha, iniciándose ya las labores de postcosecha en aquellas variedades ya recolectadas, tales como la poda y la aplicación de enmiendas orgánicas.

En cuanto a la poda, esta debe enfocarse en las zonas envejecidas de la copa, así como en aquellas partes donde la cosecha resultó dificultosa. Se recomienda priorizar la reducción de altura y el ajuste de la estructura del árbol, especialmente en huertos cosechados mecánicamente, con el fin de facilitar futuras operaciones.

Respecto al riego, este debe mantenerse tanto en frecuencia como en volumen, calculado en función de la evapotranspiración de referencia ( $ET_0$ ) registrada en el sector y ajustado a los coeficientes de cultivo ( $K_c$ ). Para una estimación más precisa, se recomienda el uso de plataformas como PLAS o Irrisat, que permiten obtener el  $K_c$  específico del cultivo. Esta información puede aplicarse directamente en la fórmula de cálculo de la demanda hídrica de cada huerto, utilizando datos locales propios.

### **Valle Huasco > Frutales > Olivo**

La cosecha de olivas se encuentra actualmente en su primer tercio de avance, con un retraso respecto a temporadas de menor carga frutal. En el caso de la variedad Sevillana, los frutos presentan estados de madurez que van desde el verde amarillento hasta pinta y, en menor proporción, coloración negra. Por otro lado, variedades aceiteras como Empeltre ya han sido cosechadas o presentan una caída masiva de frutos por sobremadurez.

En cuanto a otras variedades aceiteras, como Arbequina, el proceso de cosecha está en sus etapas iniciales, mientras que en el caso de Arbosana, la madurez aún es incipiente, ya que su desarrollo se produce más avanzado hacia el invierno. En este contexto, las cosechas tardías enfrentan el riesgo de heladas, lo que podría afectar negativamente la calidad del aceite extraído.

Respecto al riego, este debe aplicarse en función de las necesidades hídricas del cultivo, manteniendo la frecuencia y duración de los riegos en base a los coeficientes de cultivo ( $K_c$ ) definidos para el período. Para una mejor precisión, se recomienda utilizar plataformas satelitales como PLAS o Irrisat, que permiten obtener valores actualizados de  $K_c$  específicos para cada predio.

Una vez finalizada la cosecha, se recomienda aplicar medidas de control preventivo contra "Repilo" (*Spilocaea oleagina*), especialmente en zonas con alta frecuencia de nieblas o

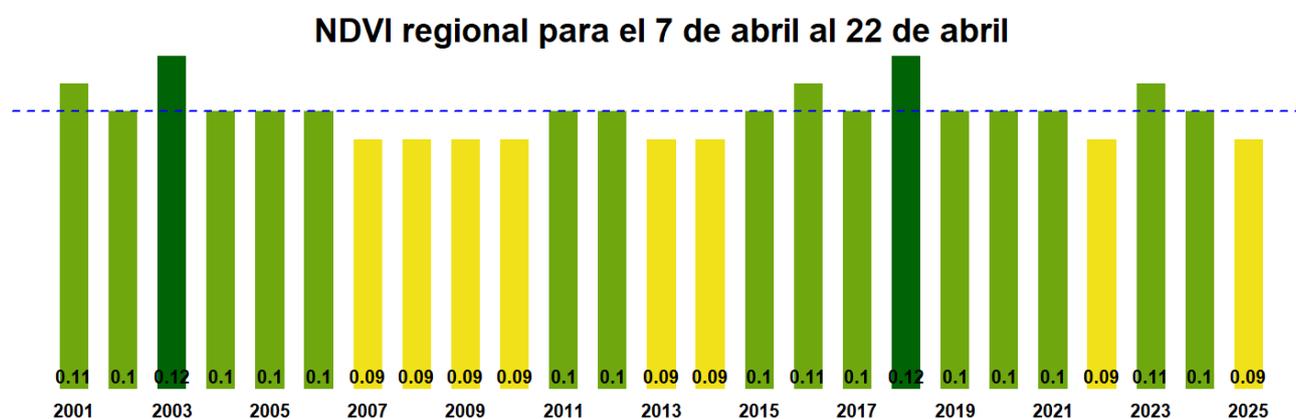
prolongados períodos de rocío, como ocurre en sectores costeros. Cuando las hojas permanecen más de seis horas con agua libre en su superficie, se incrementa considerablemente el riesgo de infección por este hongo.

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

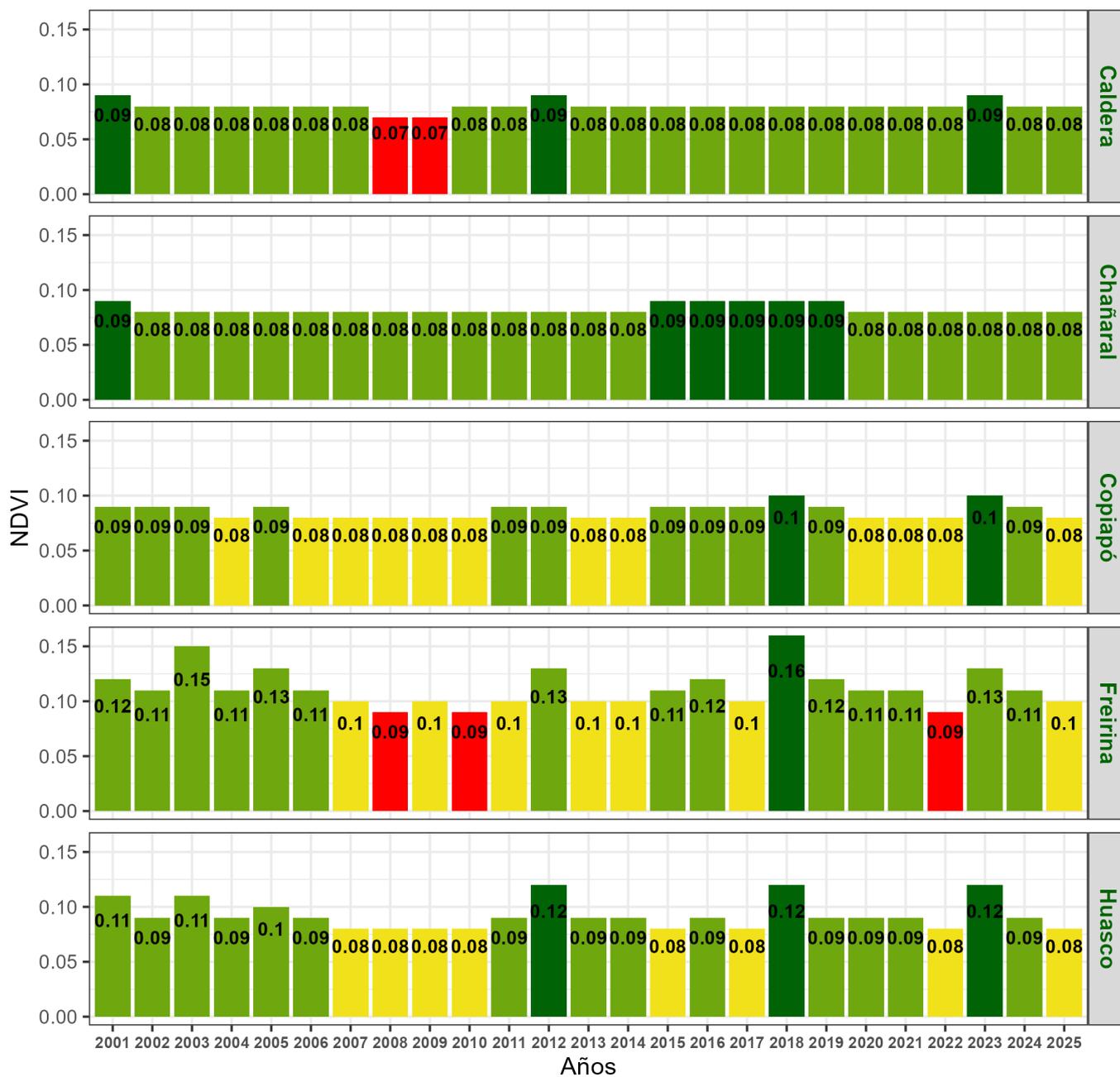
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.09 mientras el año pasado había sido de 0.1. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.1.

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

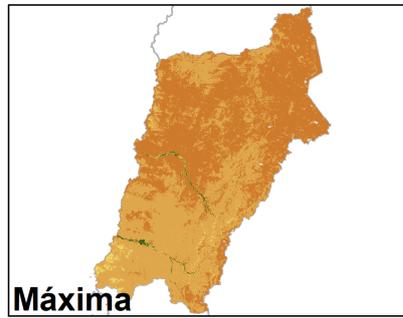
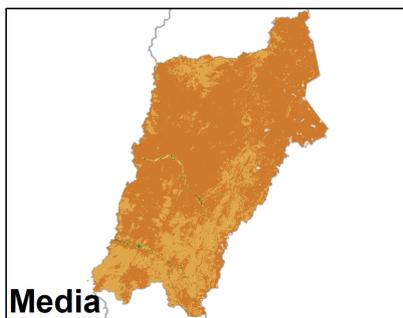
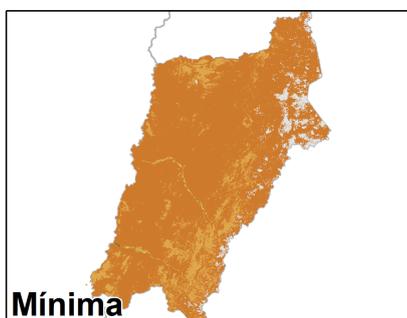
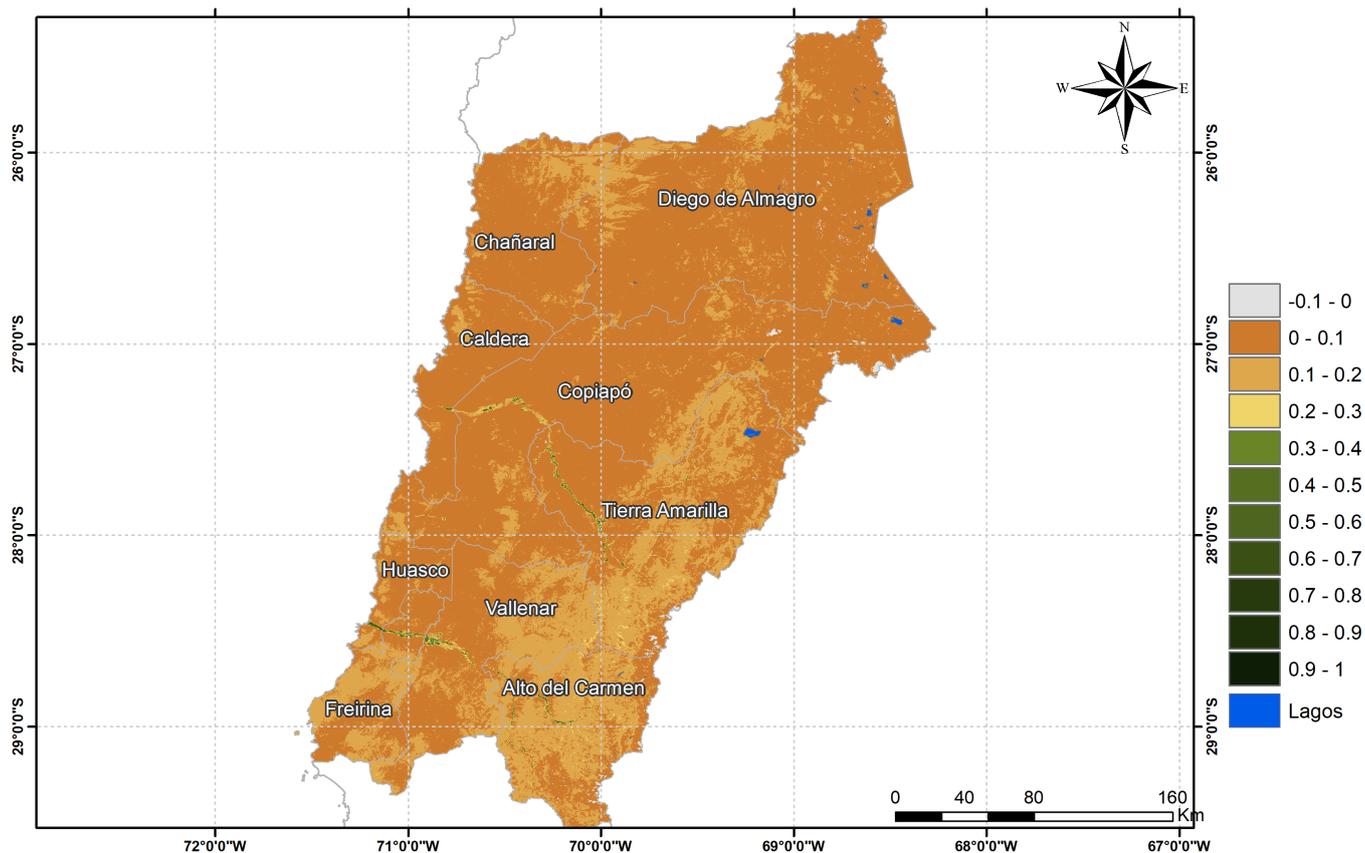


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

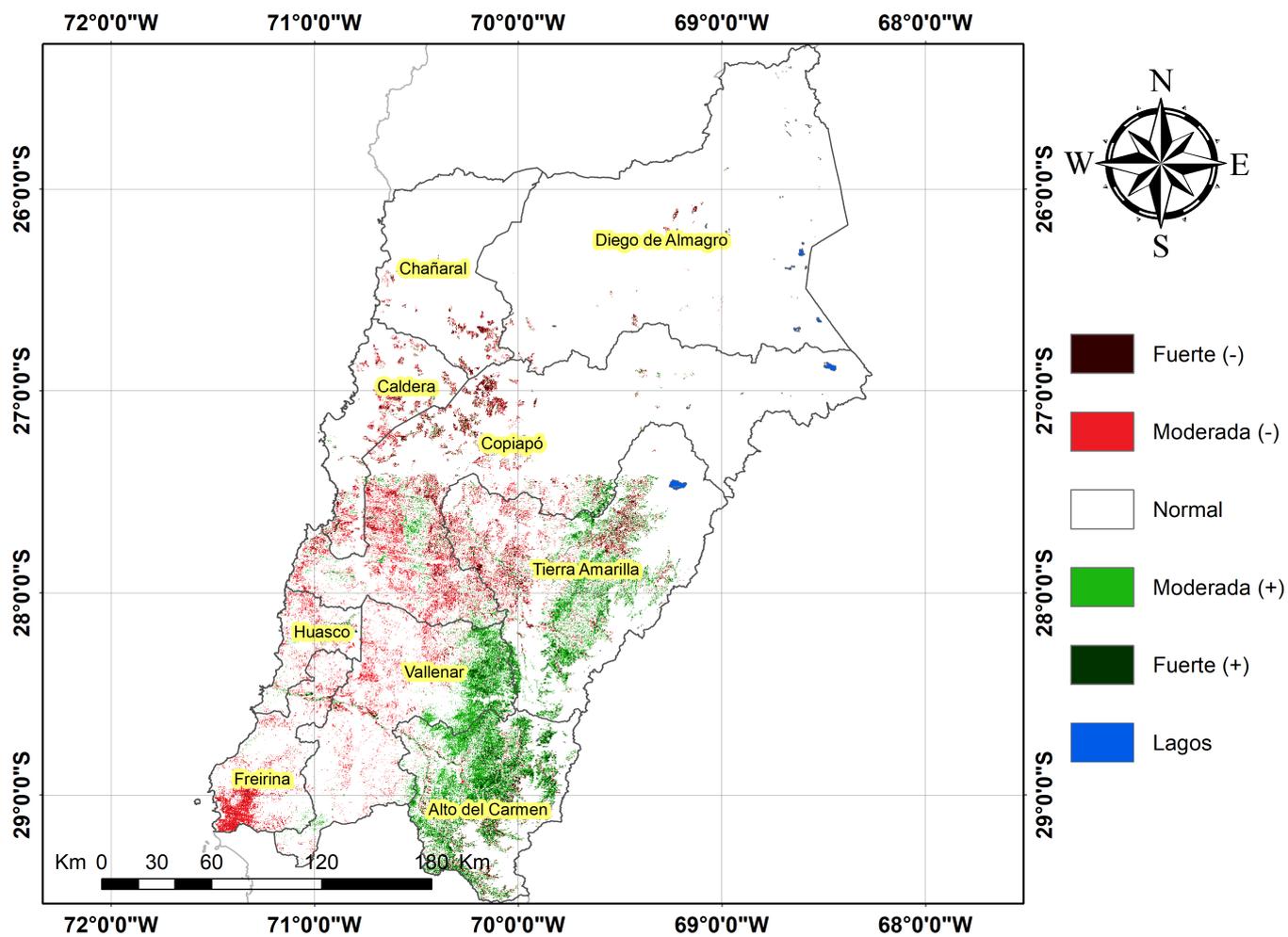
7 de abril al 22 de abril



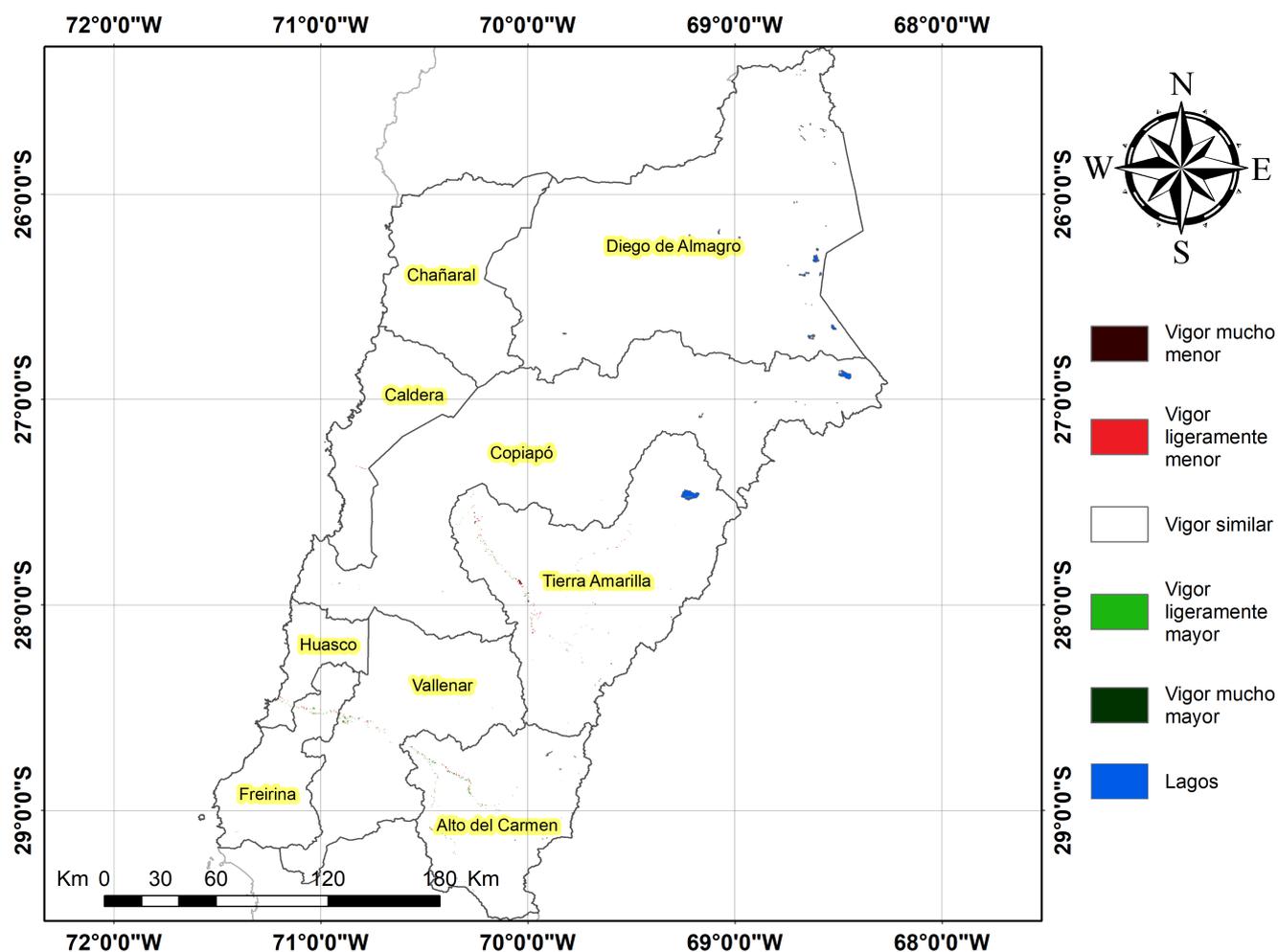
### Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Atacama 7 de abril al 22 de abril de 2025



Anomalia de NDVI de la Región de Atacama, 7 de abril al 22 de abril de 2025



## Diferencia de NDVI de la Región de Atacama, 7 de abril al 22 de abril de 2025

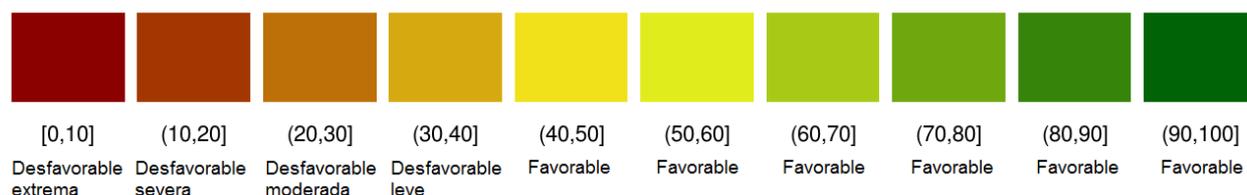


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

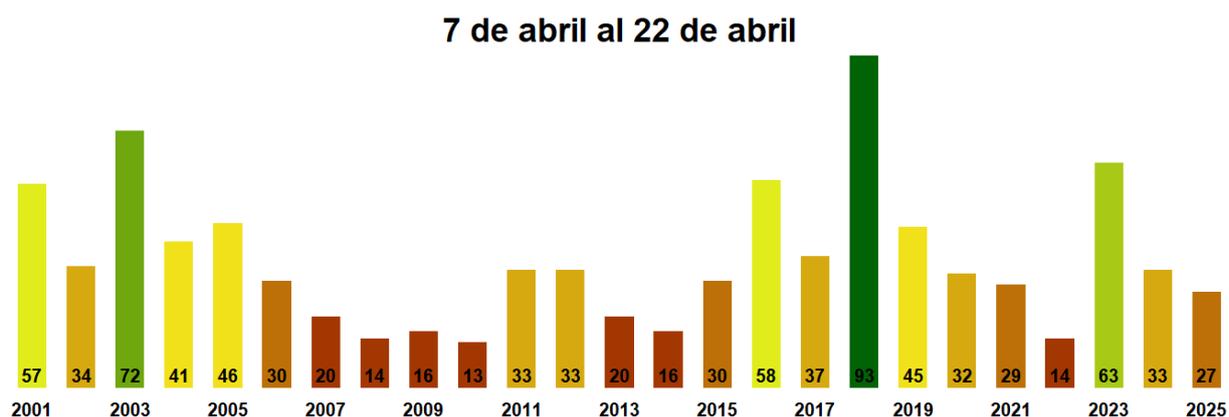
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 27% para el período comprendido desde el 7 de abril al 22 de abril de 2025. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 33% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Atacama, en términos globales presenta una condición Desfavorable moderada.

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

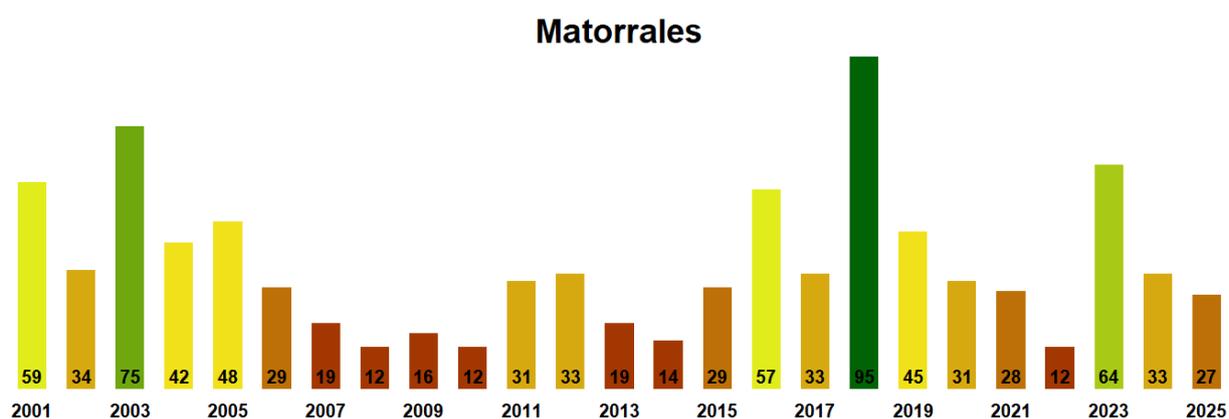


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

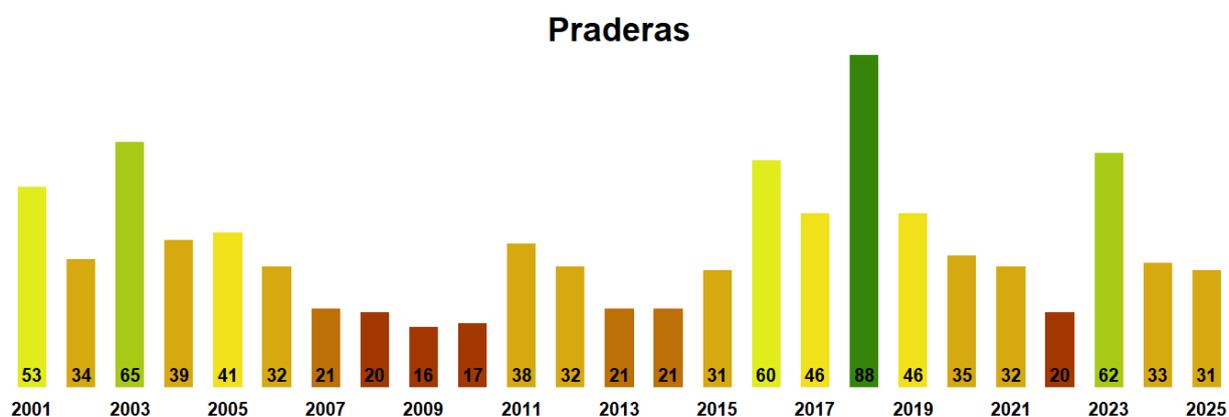
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	5	2	0	2



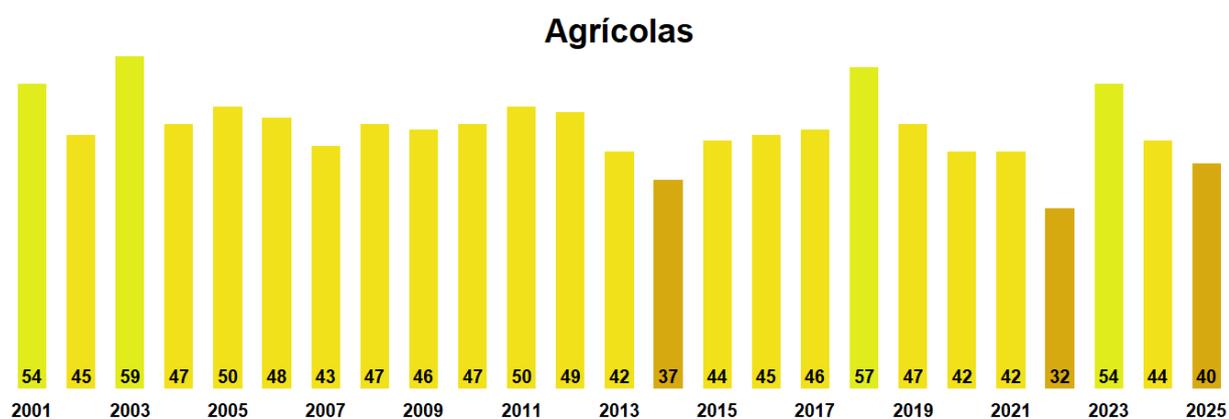
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Atacama



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

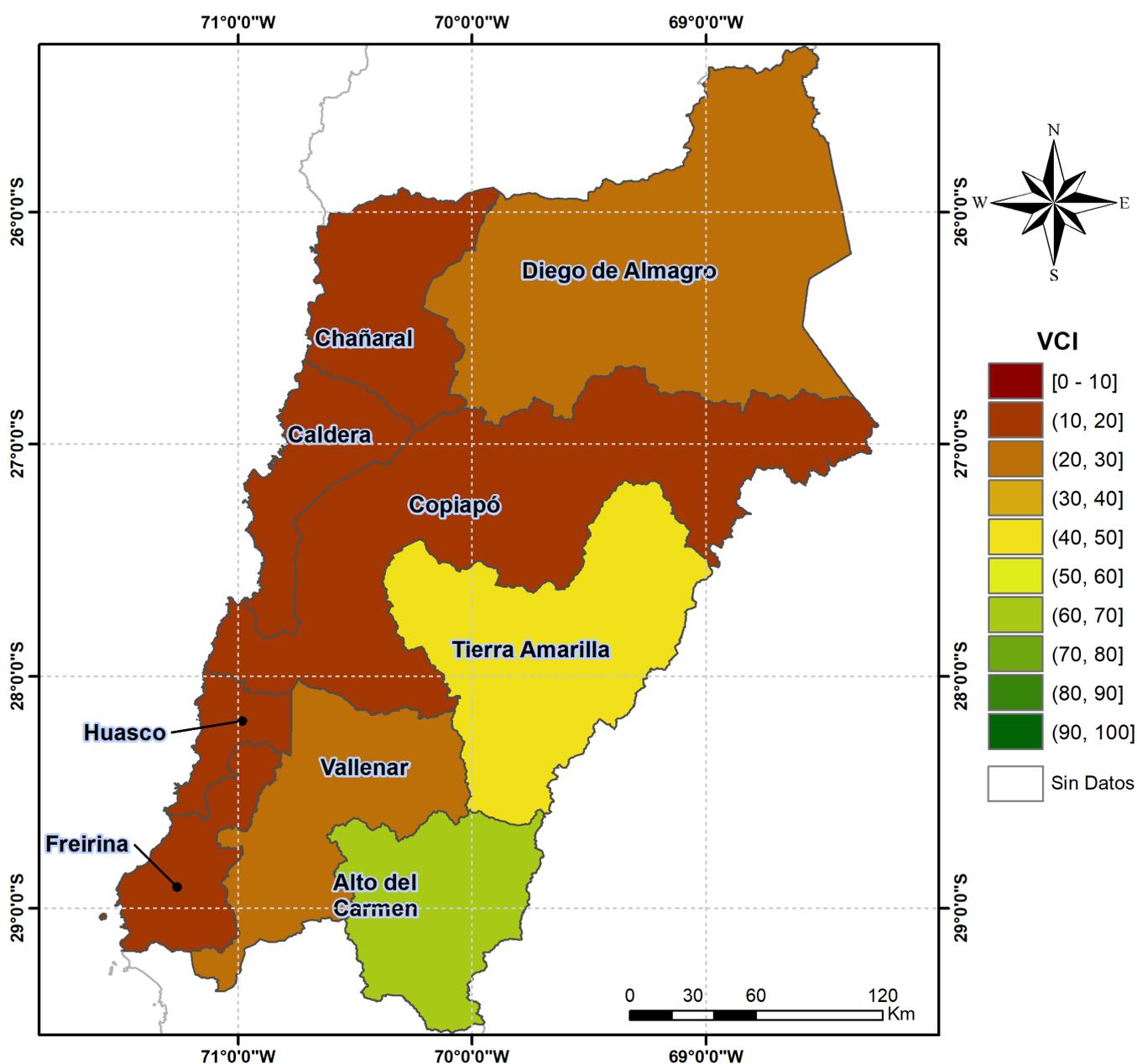


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Atacama



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

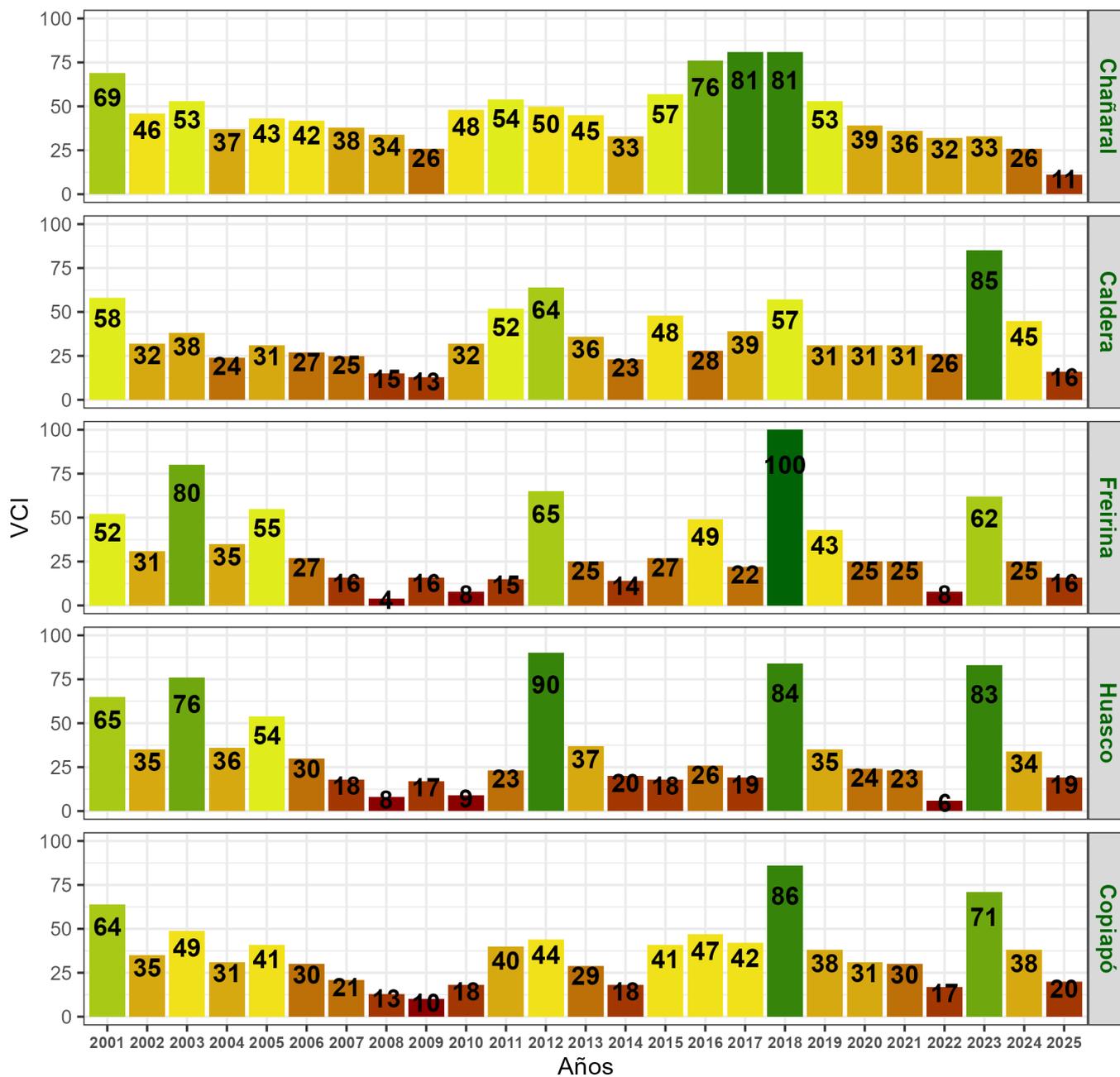
### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Atacama 7 de abril al 22 de abril de 2025



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Atacama 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 Chañaral, Caldera, Freirina, Huasco y Copiapó con 11, 16, 16, 19 y 20% de VCI respectivamente.

7 de abril al 22 de abril



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 7 de abril al 22 de abril de 2025.