

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

FEBRERO 2024 — REGIÓN ATACAMA

## Autores INIA

Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi  
Erica González Villalobos, Téc. Biblioteca, Intihuasi  
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi  
Nicolás Verdugo, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Alvaro Castillo, Técnico Agr., INIA Intihuasi

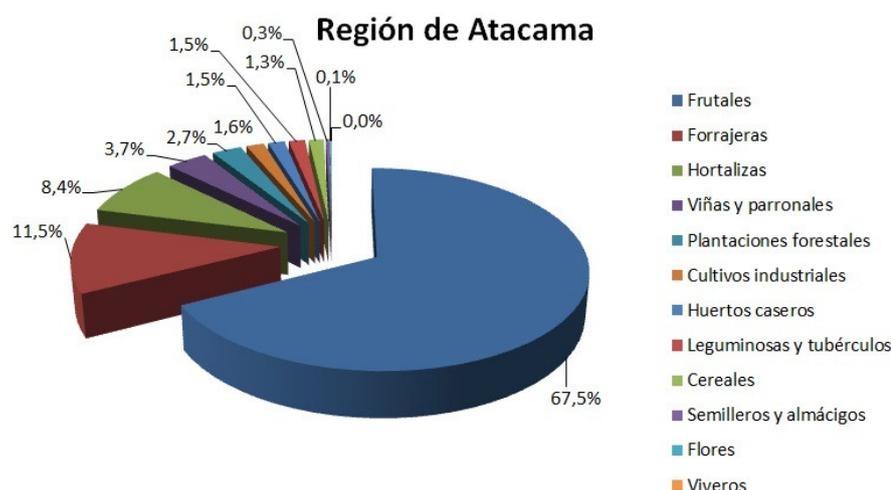
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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.



### Copiapó March



31 sunny days  
0 days with precipitation  
0 cloudy days



46 % air humidity



3 mm of precipitation  
(12% of annual average)



2.2 m/s wind > W

## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Atacama

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-ene	2024 ene-ene	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	Agrícola	205.400	29.733	2779741%	-7%
\$US FOB (M) Forestal	Forestal	-	-	-	-
\$US FOB (M) Pecuario	Pecuario	3.218	0	10691%	-
\$US FOB (M) Total	Total	208.618	29.733	2790432%	-6%

Fuente: ODEPA

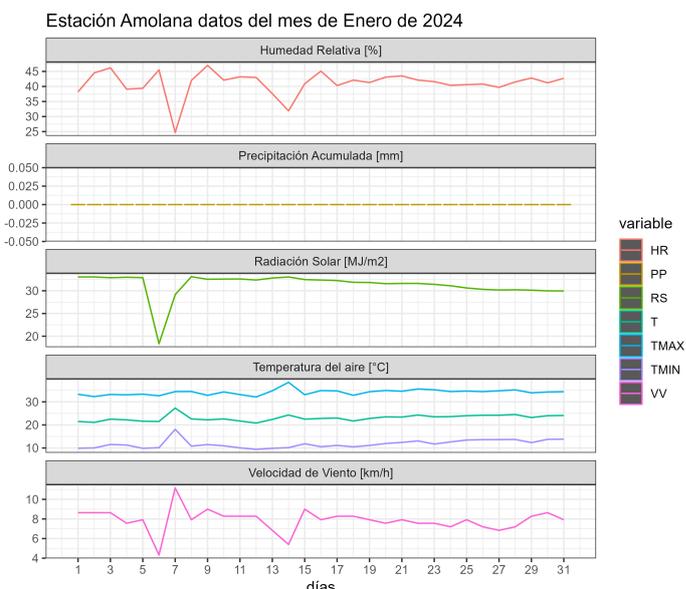
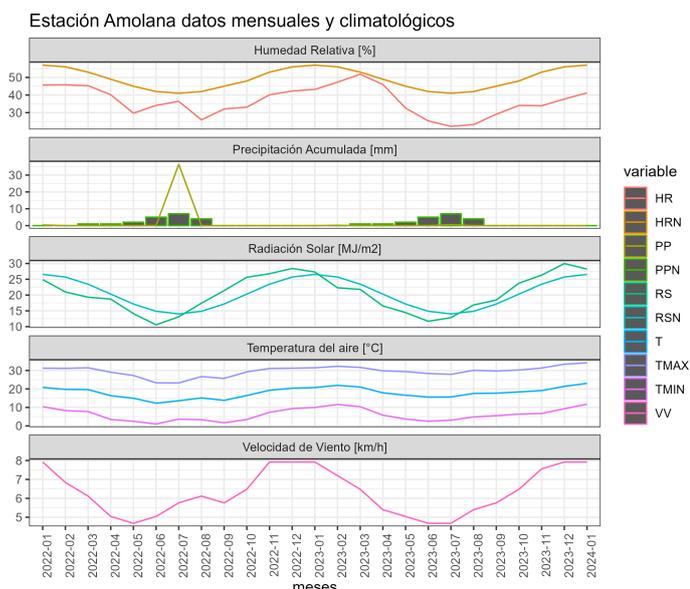
## Resumen Ejecutivo

En el mes de enero en la EMA Amolana la temperatura fue de 9,4°C/38,5°C, y su ETo de referencia fue de 7,5 mm día-1, en la EMA CE Huasco la temperatura fue de 10,7°C/28,5°C, y su ETo de referencia fue de 4,9 mm día-1, en la EMA Falda Verde la temperatura fue de 15,6°C/23,8°C, y su ETo de referencia fue de 3,8 mm día-1, en la EMA La Copa la temperatura fue de 10,3°C/29,3°C, y su ETo de referencia fue de 4,7 mm día-1.

## Componente Meteorológico

### Estación Amolana

La estación Amolana corresponde al distrito agroclimático 3-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.8°C, 19.5°C y 27.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 11.8°C (Igual al valor climatológico), la temperatura media 23°C (3.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 34.2°C (7°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



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

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	11.8	23	34.2
Climatológica	11.8	19.5	27.2
Diferencia	0	3.5	7

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

### Valle Copiapó > Frutales > Olivo

El olivo se encuentra en pleno desarrollo de la pulpa de su fruto, siendo clave el abastecimiento hídrico del cultivo debiéndose satisfacer el 100% de las demandas definidas por la ET0. Especialmente en las zonas bajas de los valles de Copiapó y Huasco donde se desarrolla este cultivo, existen altos niveles de salinidad, por lo que un déficit hídrico

afectará en el tamaño del fruto y acentuará la caída de éstos.

### Valle Huasco > Frutales > Olivo

El olivo se encuentra en pleno desarrollo de la pulpa de su fruto, siendo clave el abastecimiento hídrico del cultivo debiéndose satisfacer el 100% de las demandas definidas por la ET0. Especialmente en las zonas bajas de los valles de Copiapó y Huasco donde se desarrolla este cultivo, existen altos niveles de salinidad, por lo que un déficit hídrico afectará en el tamaño del fruto y acentuará la caída de éstos.

## 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).

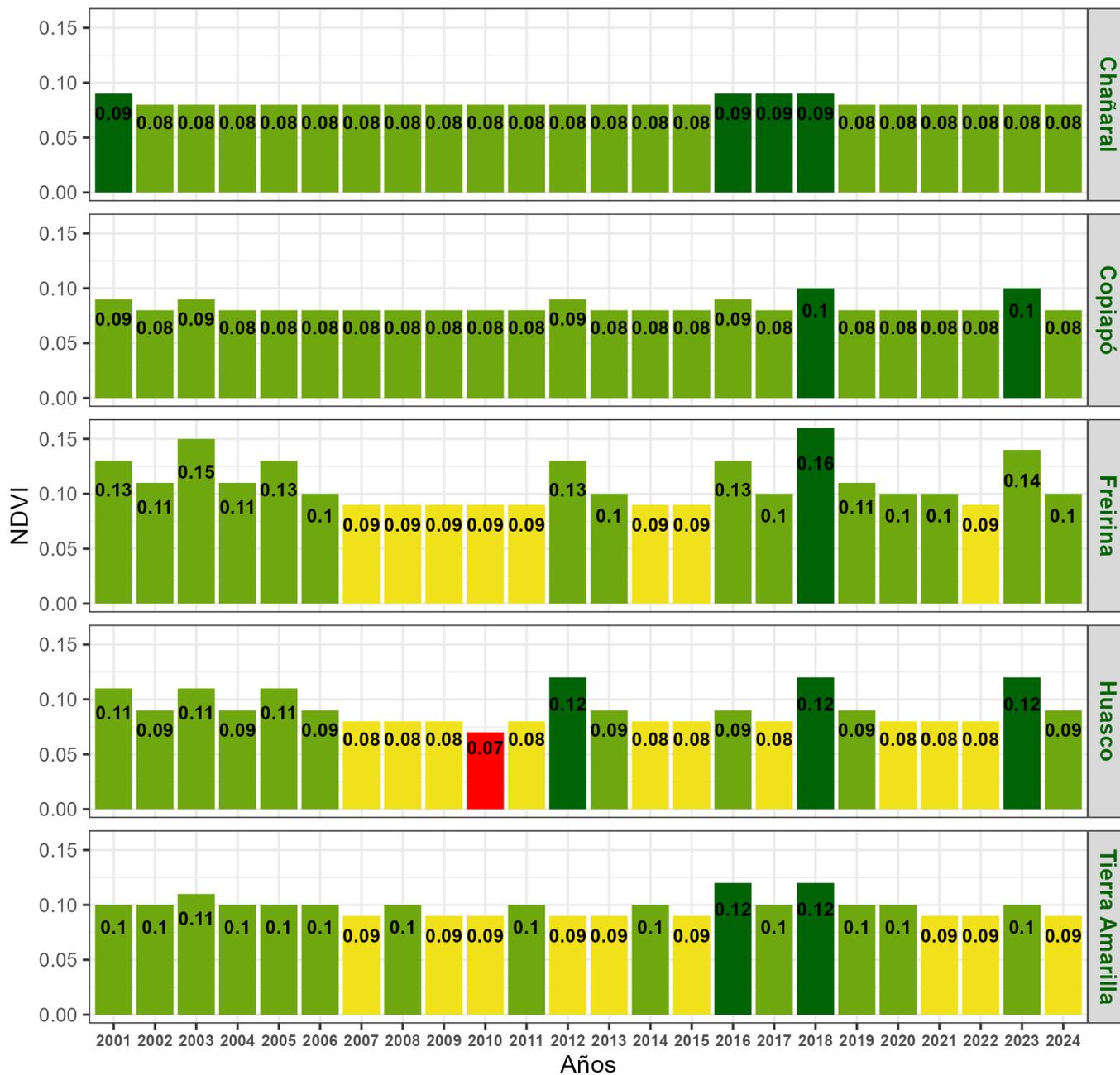
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.09 mientras el año pasado había sido de 0.11. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.1.

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

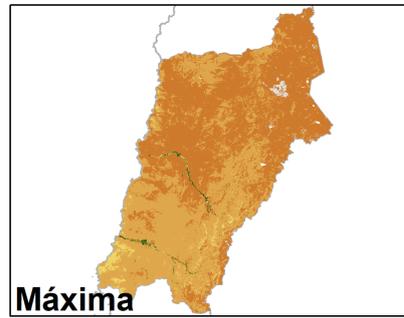
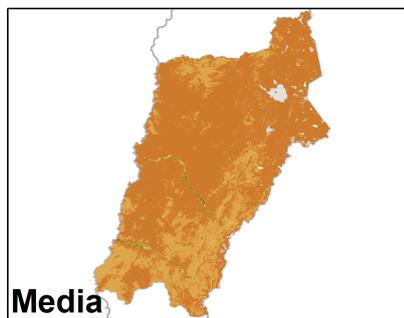
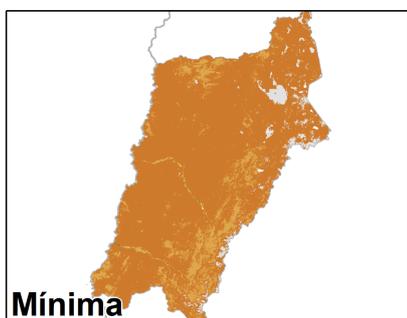
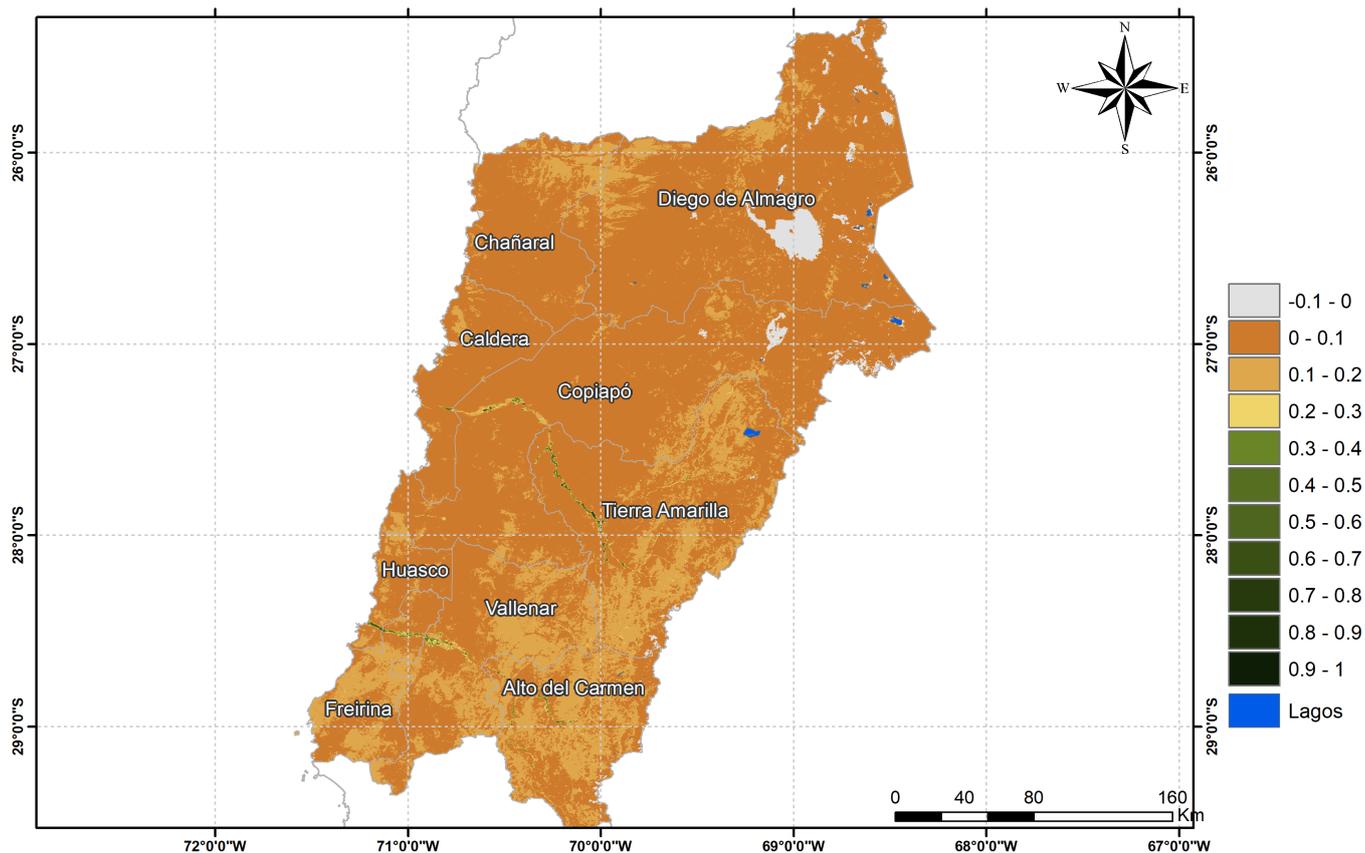


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

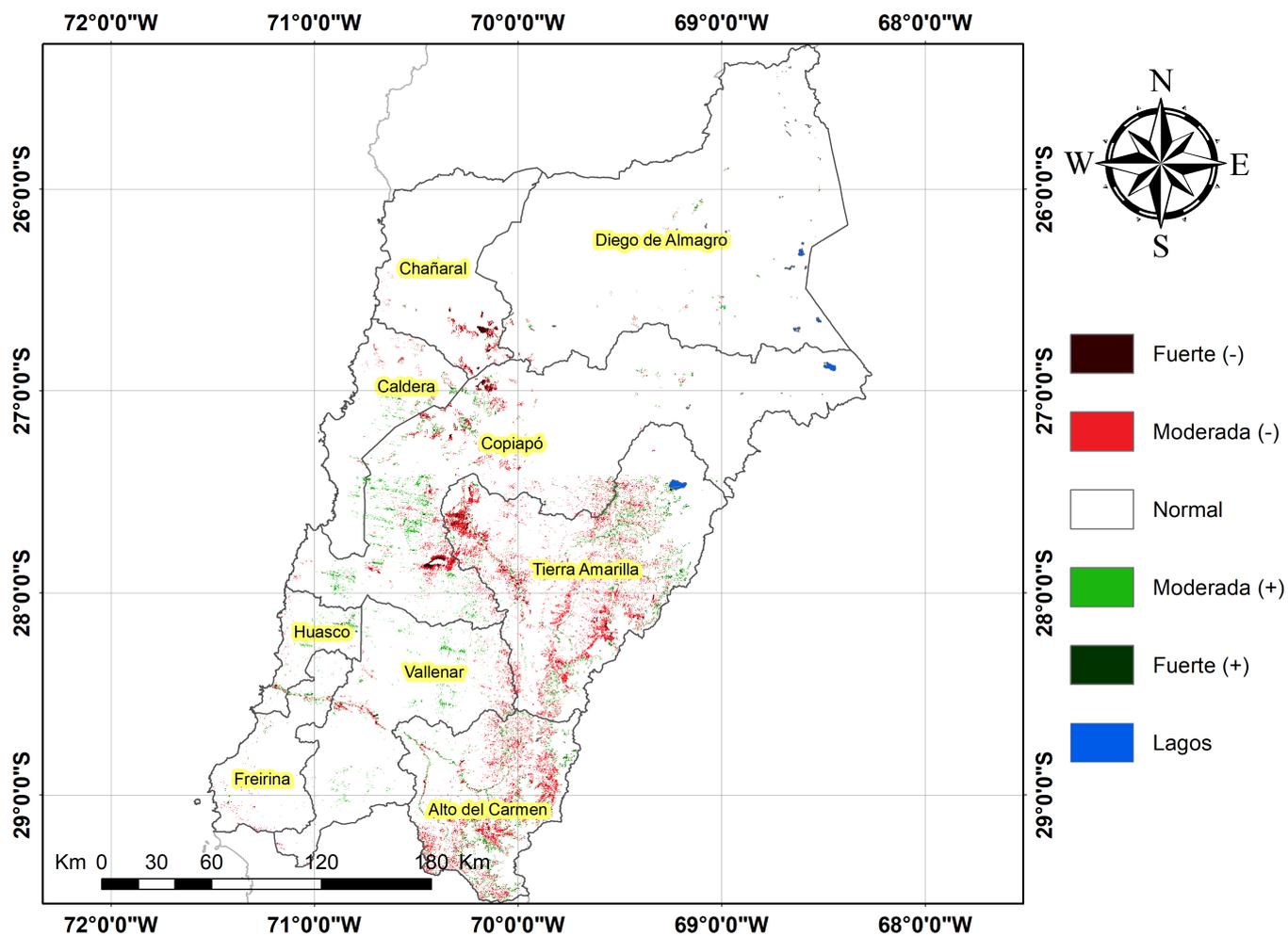
1 de enero al 16 de enero



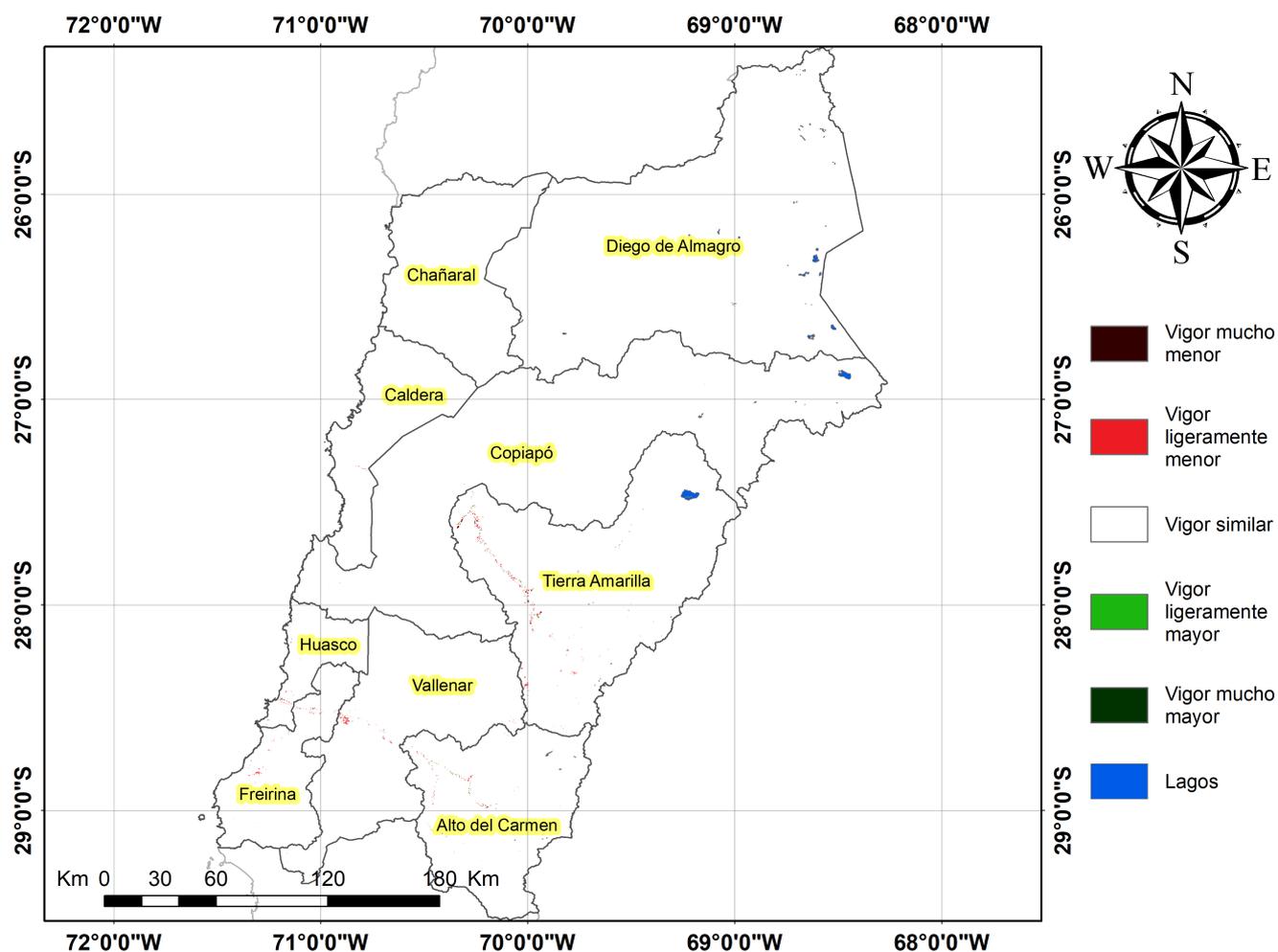
### Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Atacama 01 al 16 de Enero de 2024



Anomalia de NDVI de la Región de Atacama, 01 al 16 de Enero de 2024



## Diferencia de NDVI de la Región de Atacama, 01 al 16 de Enero de 2024

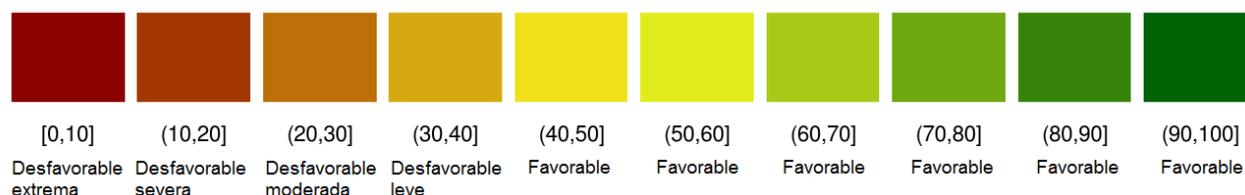


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

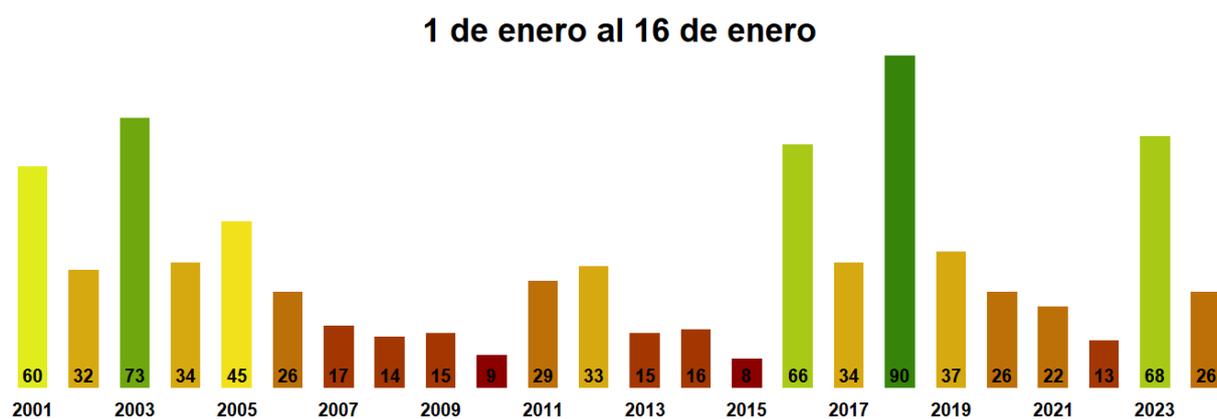
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 26% para el período comprendido desde el 01 al 16 de Enero de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 68% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Atacama, en términos globales presenta una condición Desfavorable moderada.

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

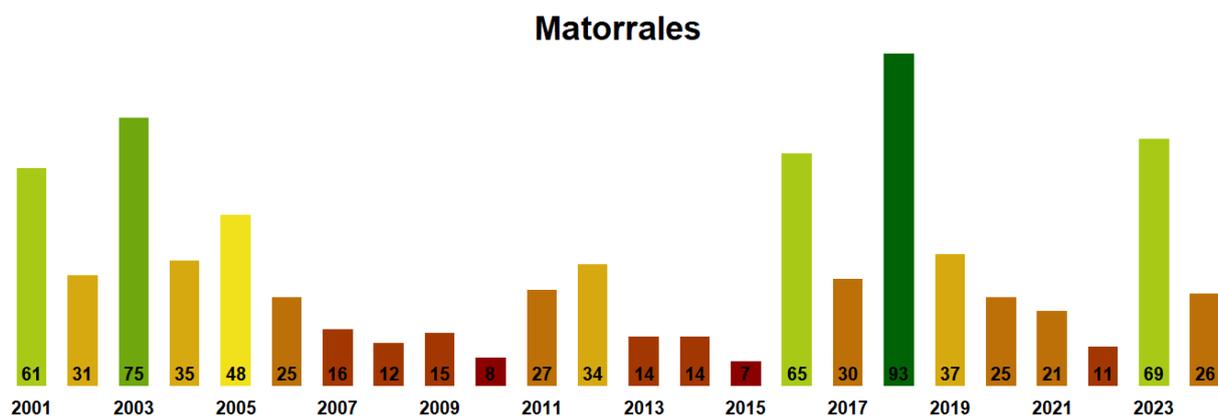


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

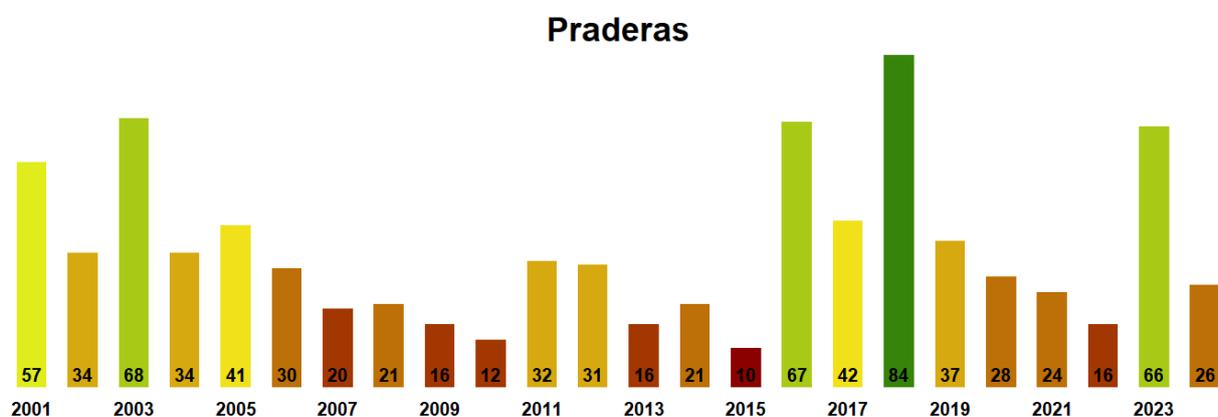
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	1	0	7	1	0



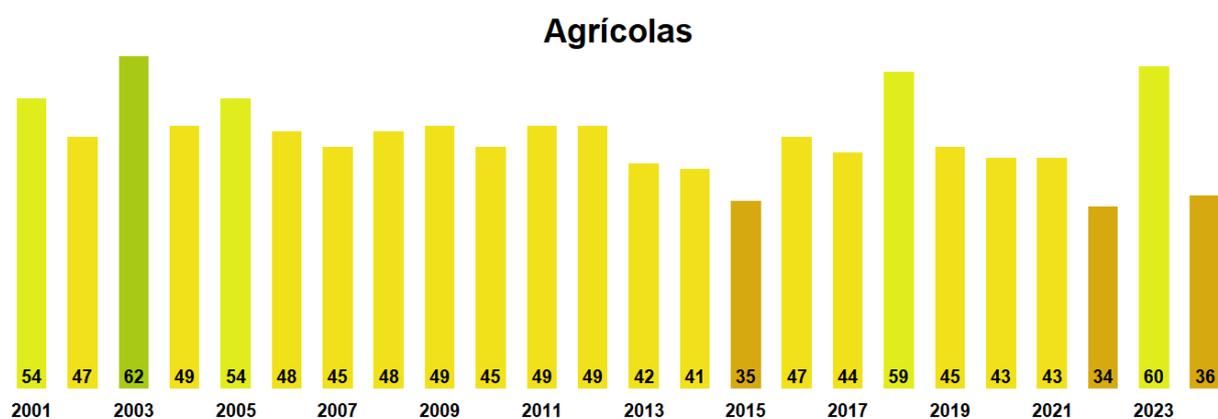
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Atacama



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

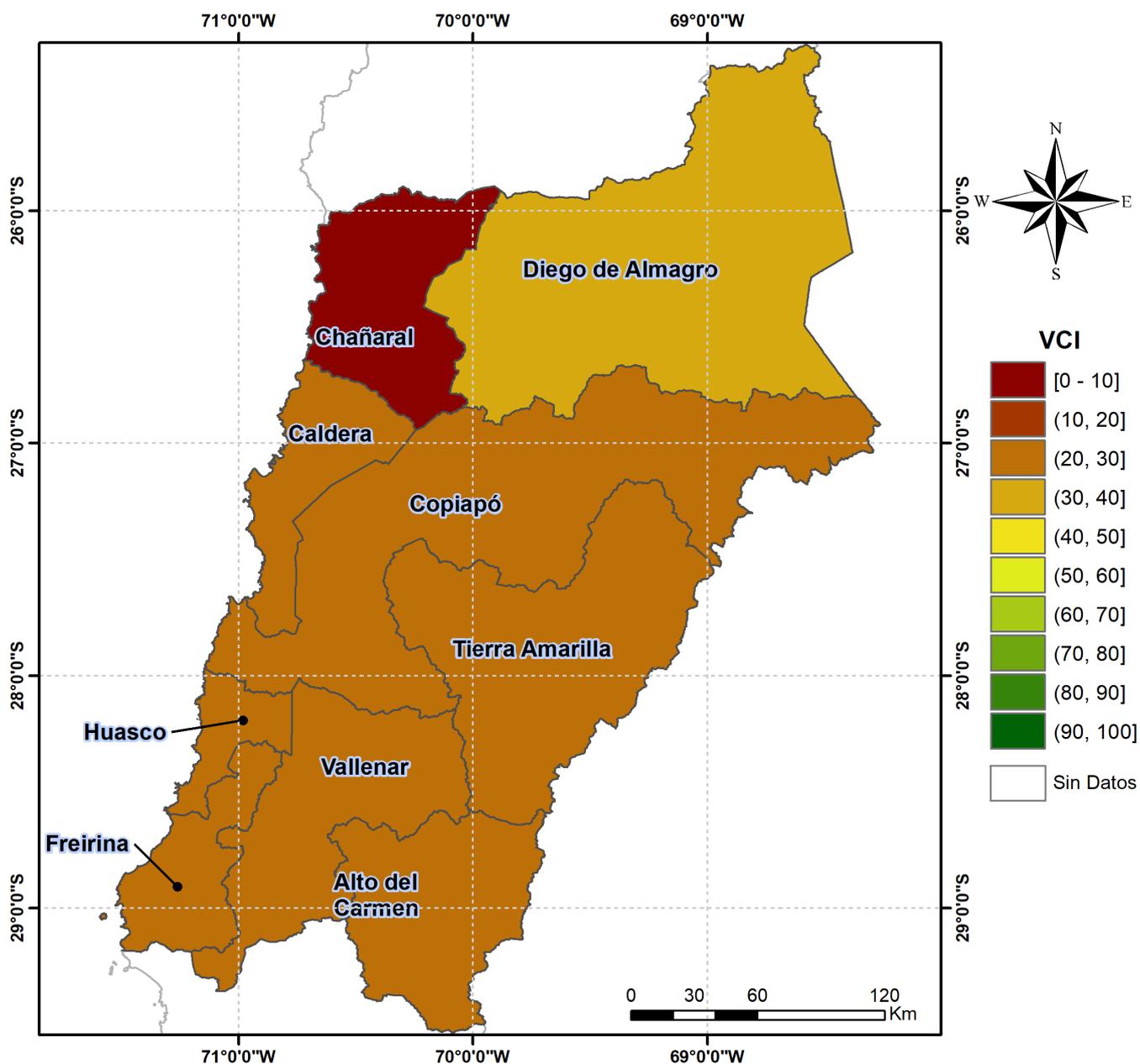


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Atacama



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

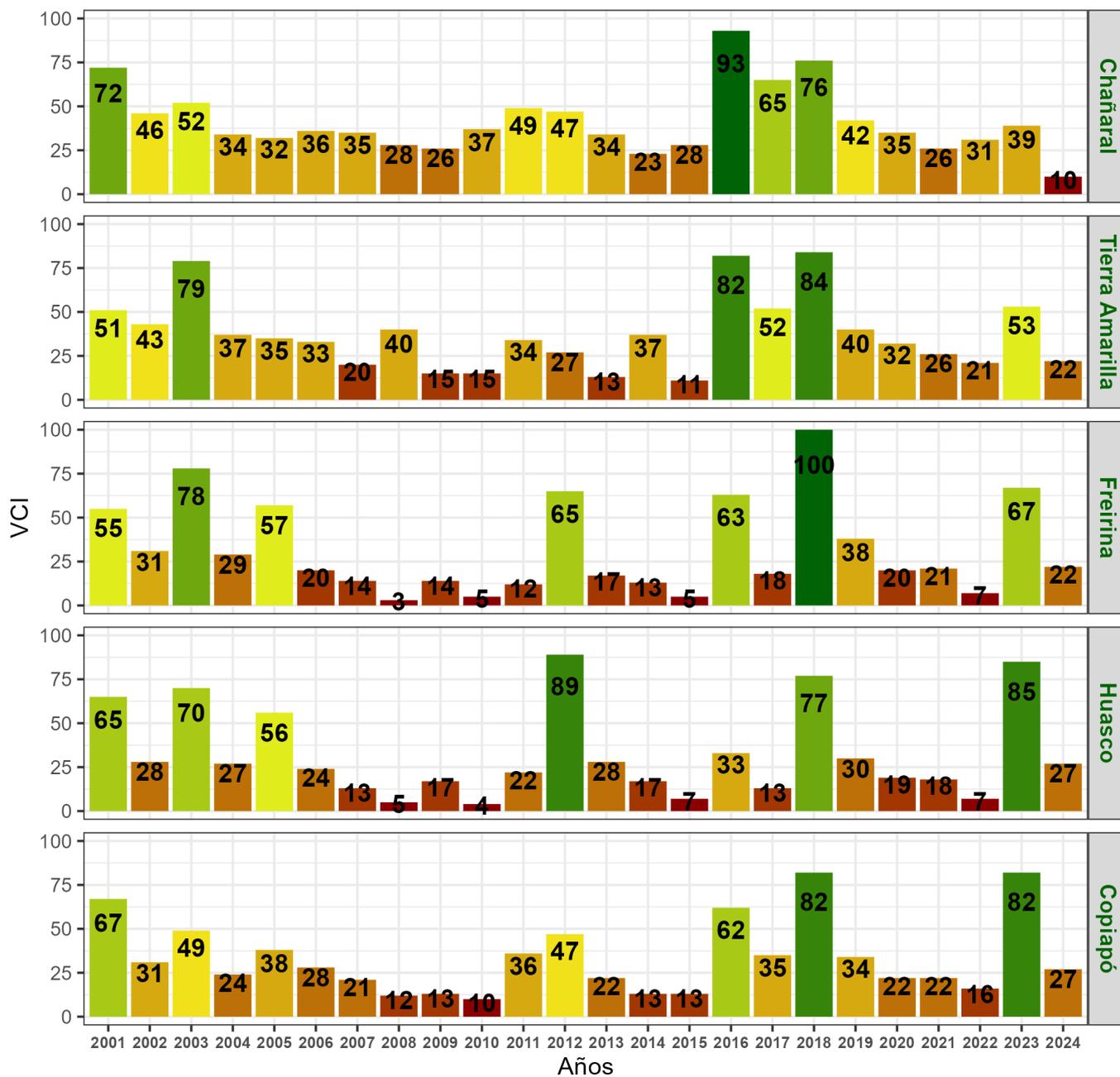
### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Atacama 01 al 16 de Enero de 2024



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

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Chañaral, Tierra Amarilla, Freirina, Huasco y Copiapó con 10, 22, 22, 27 y 27% de VCI respectivamente.

1 de enero al 16 de enero



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