

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

JULIO 2025 — REGIÓN ATACAMA

Autores INIA

Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi
Erica González Villalobos, Téc. Biblioteca, Intihuasi
Cornelio Contreras Seguel, Ing. Agrónomo, Intihuasi
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, 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

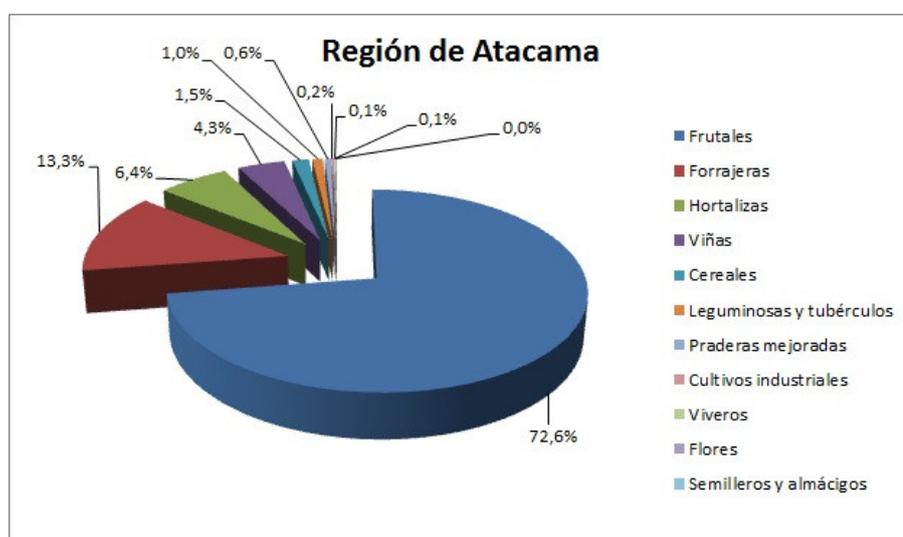
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 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-may	2025 ene-may	Variación	Participación
Agrícola	280.384	166.040	117.756	-29%	100%
Forestal	0	0	144	43588%	0%
Pecuario	6.362	2.976	0	-	0%
Total	286.746	169.017	117.900	-30%	100%

Fuente: ODEPA

Componente Meteorológico

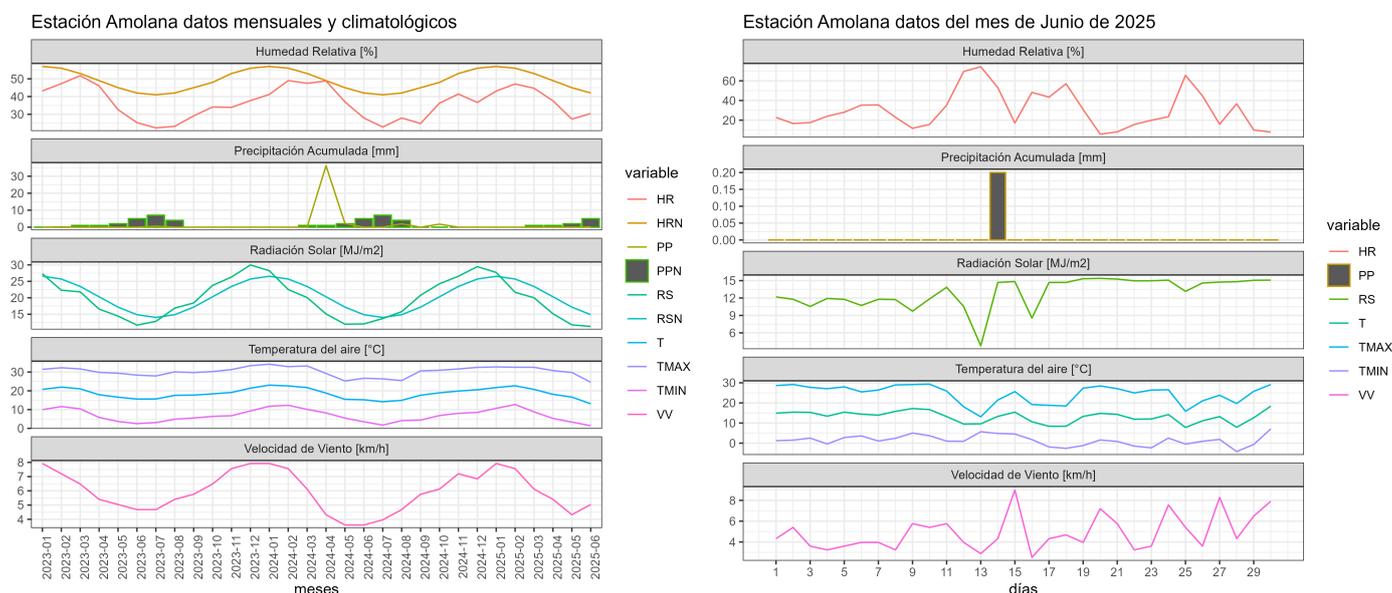
Estación Amolana

La estación Amolana corresponde al distrito agroclimático 3-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.2°C, 13.2°C y 22.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.4°C (-2.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.1°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.5°C (2.3°C sobre la climatológica). En el mes de junio se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un 1.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 0.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 48 mm, lo que representa un déficit de 99.6%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

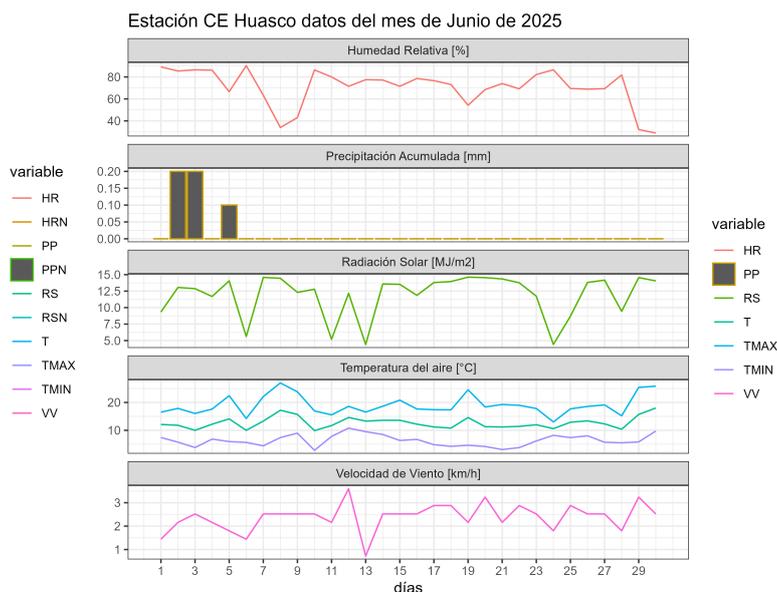
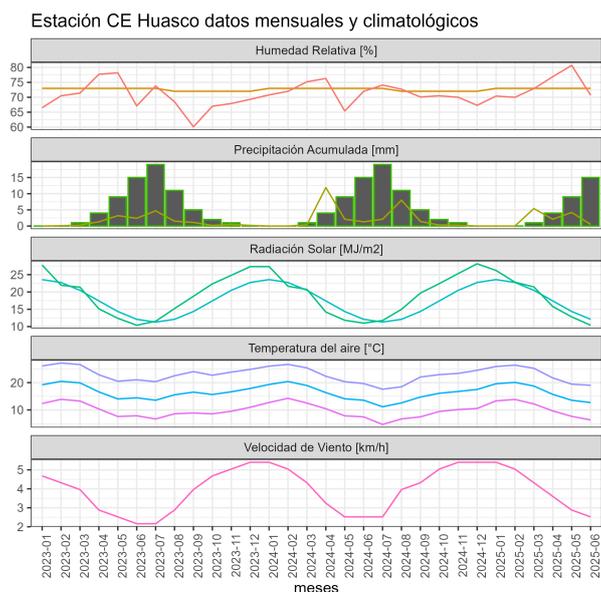


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	0	5	3	21	18	19	8	5	1	0	1	48	82
PP	0	0	0	0	0	0.2	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
%	-100	-	-100	-100	-100	-98.9	-	-	-	-	-	-	-99.6	-99.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2025	1.4	13.1	24.5
Climatológica	4.2	13.2	22.2
Diferencia	-2.8	-0.1	2.3

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 5.4°C, 13.6°C y 21.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (0.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 12.7°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 19°C (-2.8°C bajo la climatológica). En el mes de junio se registró una pluviometría de 0.5 mm, lo cual representa un 4.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 12.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 22 mm, lo que representa un déficit de 44.5%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 1.3 mm.

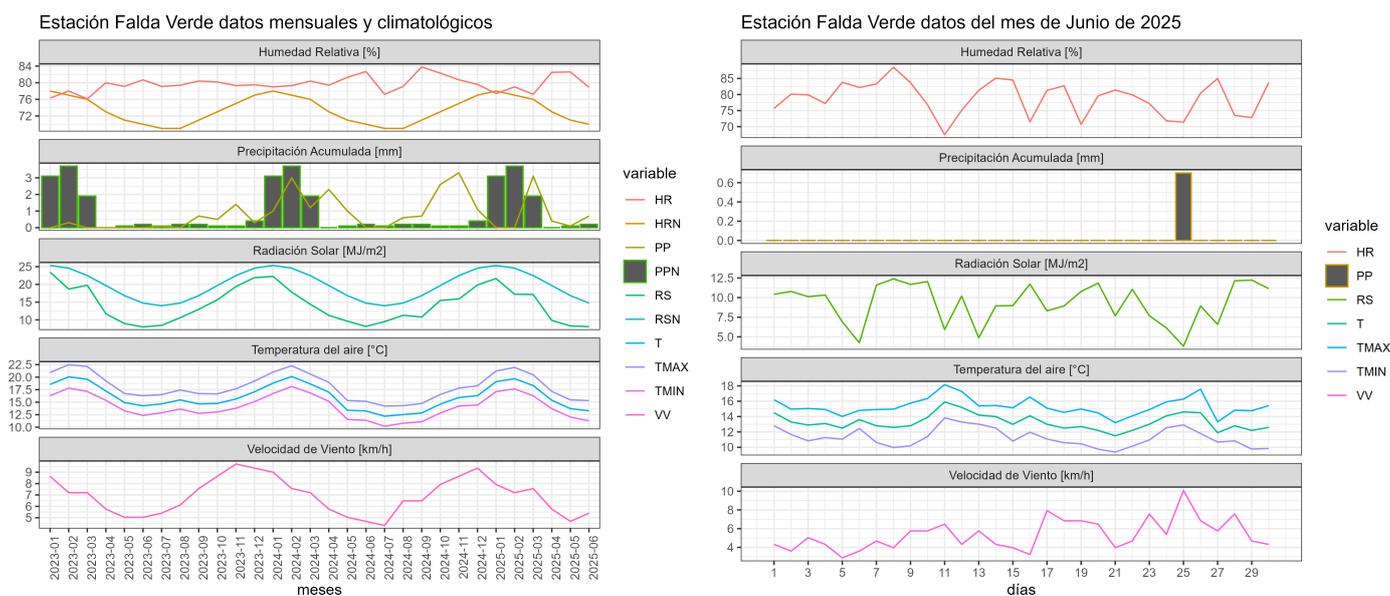


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	1	1	8	12	8	8	1	0	0	0	22	39
PP	0	0	5.4	2.1	4.2	0.5	-	-	-	-	-	-	12.2	12.2
%	-	-	440	110	-47.5	-95.8	-	-	-	-	-	-	-44.5	-68.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2025	6.3	12.7	19
Climatológica	5.4	13.6	21.8
Diferencia	0.9	-0.9	-2.8

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 8.5°C, 11.9°C y 15.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.3°C (2.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.3°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.3°C (Igual la climatológica). En el mes de junio se registró una pluviometría de 0.7 mm, lo cual representa un 14% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 4.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 13 mm, lo que representa un déficit de 66.9%. 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	0	0	1	1	6	5	5	5	1	1	0	0	13	25
PP	0	0	3.1	0.4	0.1	0.7	-	-	-	-	-	-	4.3	4.3
%	-	-	210	-60	-98.3	-86	-	-	-	-	-	-	-66.9	-82.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2025	11.3	13.3	15.3
Climatológica	8.5	11.9	15.3
Diferencia	2.8	1.4	0

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Valle Copiapó > Frutales > Olivo

Recomendaciones al término de la temporada de producción de olivas

Al concluir la presente temporada productiva, se sugiere considerar las siguientes acciones y evaluaciones, con el objetivo de consolidar los resultados obtenidos y preparar adecuadamente el huerto para el próximo ciclo:

1. Evaluación general del proceso productivo

Volúmenes de producción: Registros de rendimientos alcanzados, identificando posibles variaciones respecto a temporadas anteriores.

Condición y calidad del fruto: Revisar los datos de calibre, rendimiento graso cuando corresponda, porcentaje de aceituna sana, incidencia de plagas o enfermedades, así como parámetros de madure.

Fechas de cosecha: Documentar con precisión el inicio y término del período de cosecha, información clave para ajustar calendarios futuros y mejorar la gestión de la mano de obra y del proceso industrial.

2. Labores realizadas durante la temporada

Aplicación de agroquímicos: Verificar y dejar registros de los productos utilizados, sus dosis y fechas de aplicación, evaluando su efectividad y cumplimiento de protocolos.

Riego: Registrar los volúmenes totales de agua aplicados, identificando eventuales desviaciones del plan de riego para optimizar el uso del recurso hídrico.

Manejo del suelo: Detallar las labores mecánicas realizadas y la incorporación de materia orgánica, fundamentales para la salud del sistema radicular.

3. Estado actual del huerto y recomendaciones para el receso invernal

Actualmente, los olivos se encuentran en receso invernal, etapa estratégica para ejecutar labores que sostendrán la productividad futura:

Poda: Realizar poda de formación, de producción y sanitaria, eliminando madera muerta, dañada o mal orientada, mejorando la penetración de luz y aire al interior de la copa.

Laboreo del suelo: Continuar con labores que favorezcan la aireación y la infiltración de agua, incorporando materia orgánica que potencie la estructura y fertilidad del suelo.

4. Evaluación fitosanitaria del cultivo

Revisión de ramillas y madera: Inspeccionar signos de daño por insectos, tales como perforaciones, galerías o deformaciones que puedan comprometer la sanidad del árbol.

Verticilosis (“Peste Rayo”): Identificar árboles con ramas secas, presencia de frutos

momificados adheridos o exudaciones oscuras en cortes de madera, síntomas característicos de esta enfermedad, para aplicar estrategias de manejo oportunas.

Determinación de daños causados por radiación solar, déficit hídrico, por salinidad, fruta helada.

5. Realizar mantenimiento integral del sistema de riego, tanto sistema eléctrico, mecánico como de sistemas de filtros y emisores.

Valle Huasco > Frutales > Olivo

Estrategia de manejo del olivo al término de la temporada productiva

Esta estrategia de revisión posterior a la cosecha constituye una herramienta esencial para ajustar prácticas y reforzar la toma de decisiones agronómicas, asegurando un mejor desempeño del olivar en el próximo ciclo productivo.

Realizar un análisis integral al cierre de la temporada permitirá identificar fortalezas y oportunidades de mejora en el manejo del cultivo, favoreciendo el desarrollo óptimo de las yemas reproductivas y asegurando así una adecuada preparación del olivar para el siguiente ciclo productivo.

Concluida la cosecha, el olivo entra en su período de receso, etapa en la cual se producen importantes cambios metabólicos que determinan el desarrollo de yemas florales (reproductivas). Este proceso se potencia con inviernos de temperaturas bajas y uniformes, además de árboles cosechados oportunamente, es decir, libres de carga frutal desde fines de junio, lo que facilita la inducción floral.

Durante este período invernal, momento en que se dispone de los resultados productivos (en cantidad, calidad, condición y cronología de cosecha), se recomienda realizar una revisión exhaustiva de las prácticas agronómicas ejecutadas durante el ciclo anterior, contrastándolas con el programa técnico establecido y evaluando su incidencia directa sobre la cosecha obtenida.

Para ello, se sugiere abordar los siguientes aspectos clave:

Fertilización:

Revisar las fechas de aplicación, los productos utilizados y las dosis aplicadas esta última temporada, asegurando su concordancia con el plan técnico establecido y evaluando su efecto sobre el vigor y la productividad del olivar. Adicionalmente, para el mes de julio se recomienda aplicar materia orgánica, la cual debe incorporarse en la zona de raíces, ya sea mediante lixiviación controlada o mediante incorporación mecánica al suelo, con el fin de mejorar su estructura y fertilidad.

Manejo fitosanitario:

Evaluar la eficacia del control de plagas y enfermedades, considerando tanto las medidas preventivas como los tratamientos curativos implementados durante la temporada.

Poda:

Analizar el manejo de la poda en sus distintas fases (invernal, primaveral y de raleo), asegurando que haya contribuido al equilibrio vegetativo y productivo del árbol.

Riego:

Revisar el funcionamiento integral del sistema de riego, incluyendo equipos, filtros y emisores, así como los volúmenes, tiempos y frecuencias aplicadas, determinando su adecuación frente a las necesidades hídricas del cultivo.

Cosecha:

Registrar con detalle las fechas de inicio y término, el estado de madurez del fruto (color, contenido graso), calibres, y la condición sanitaria del producto, diferenciando claramente los daños atribuibles a plagas y enfermedades de aquellos causados por factores climáticos (golpe de sol, heladas) o problemas edáficos y de manejo hídrico (déficit, salinidad). Posterior al término de cosecha, realizar labores de poda, orientada al rejuvenecimiento del área reproductiva del árbol y mejorar condiciones para la cosecha siguiente tanto en cantidad, calidad como en la facilidad de la labor de cosecha.

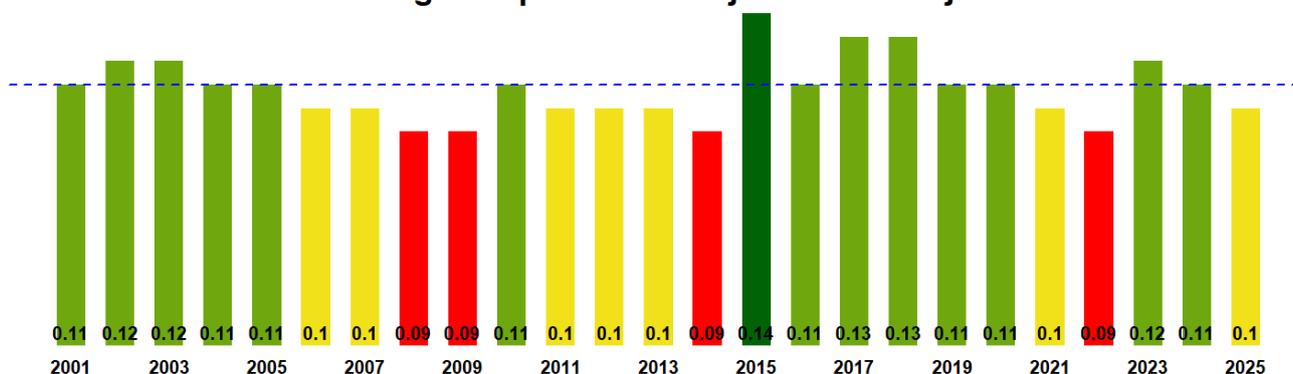
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.1 mientras el año pasado había sido de 0.11. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.11.

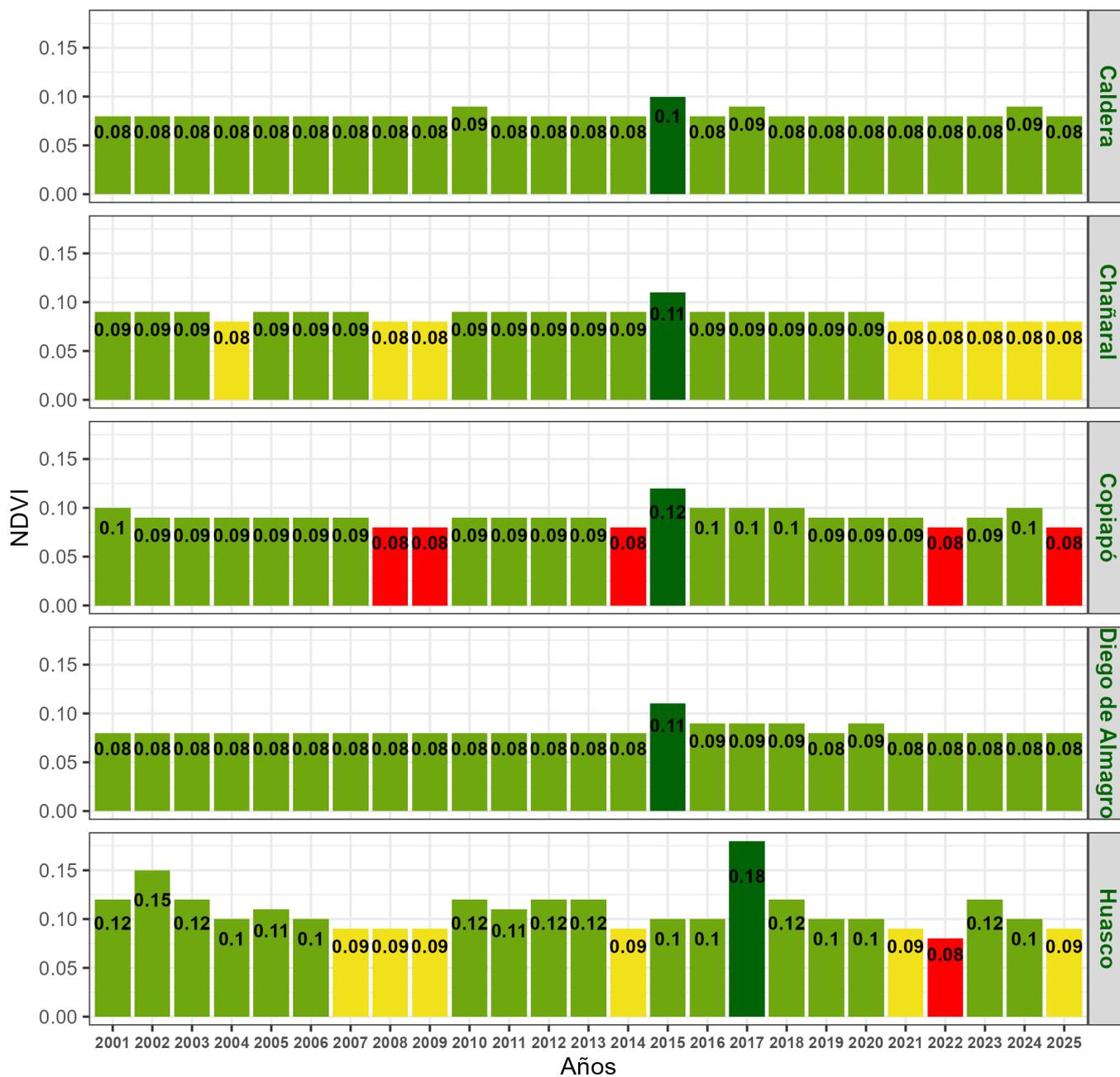
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 10 de junio al 25 de junio

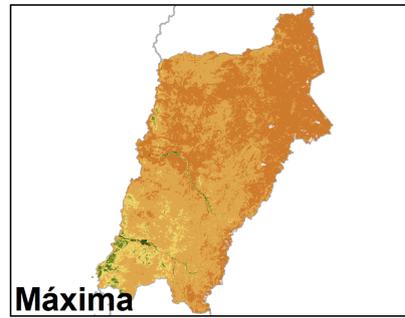
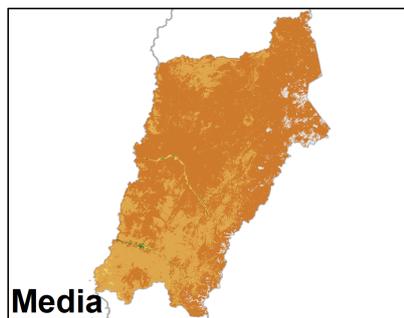
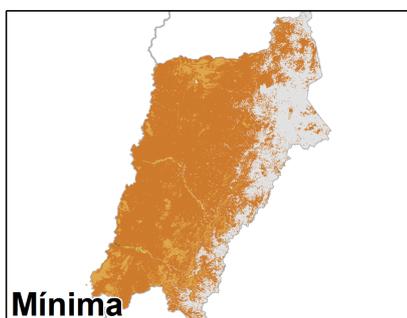
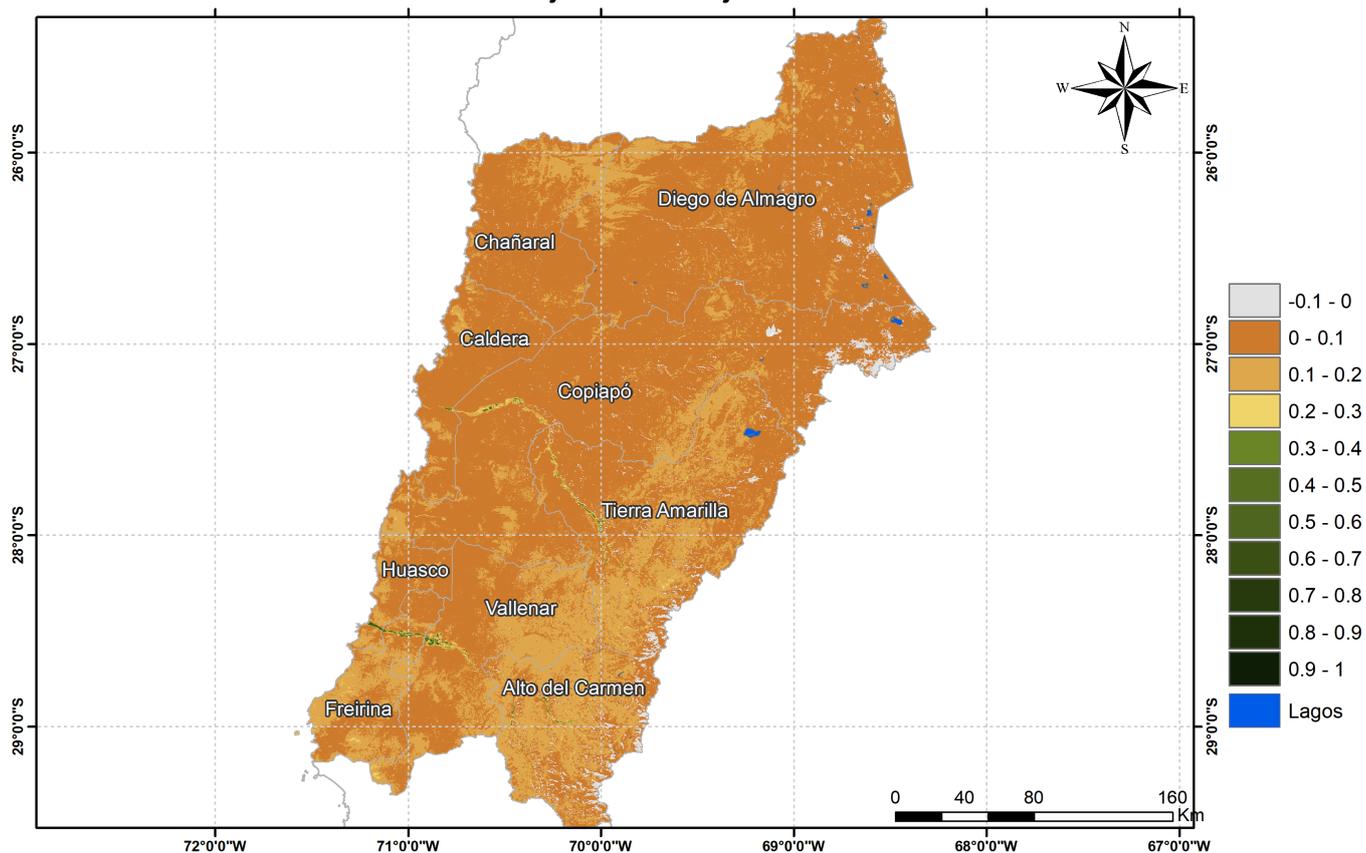


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

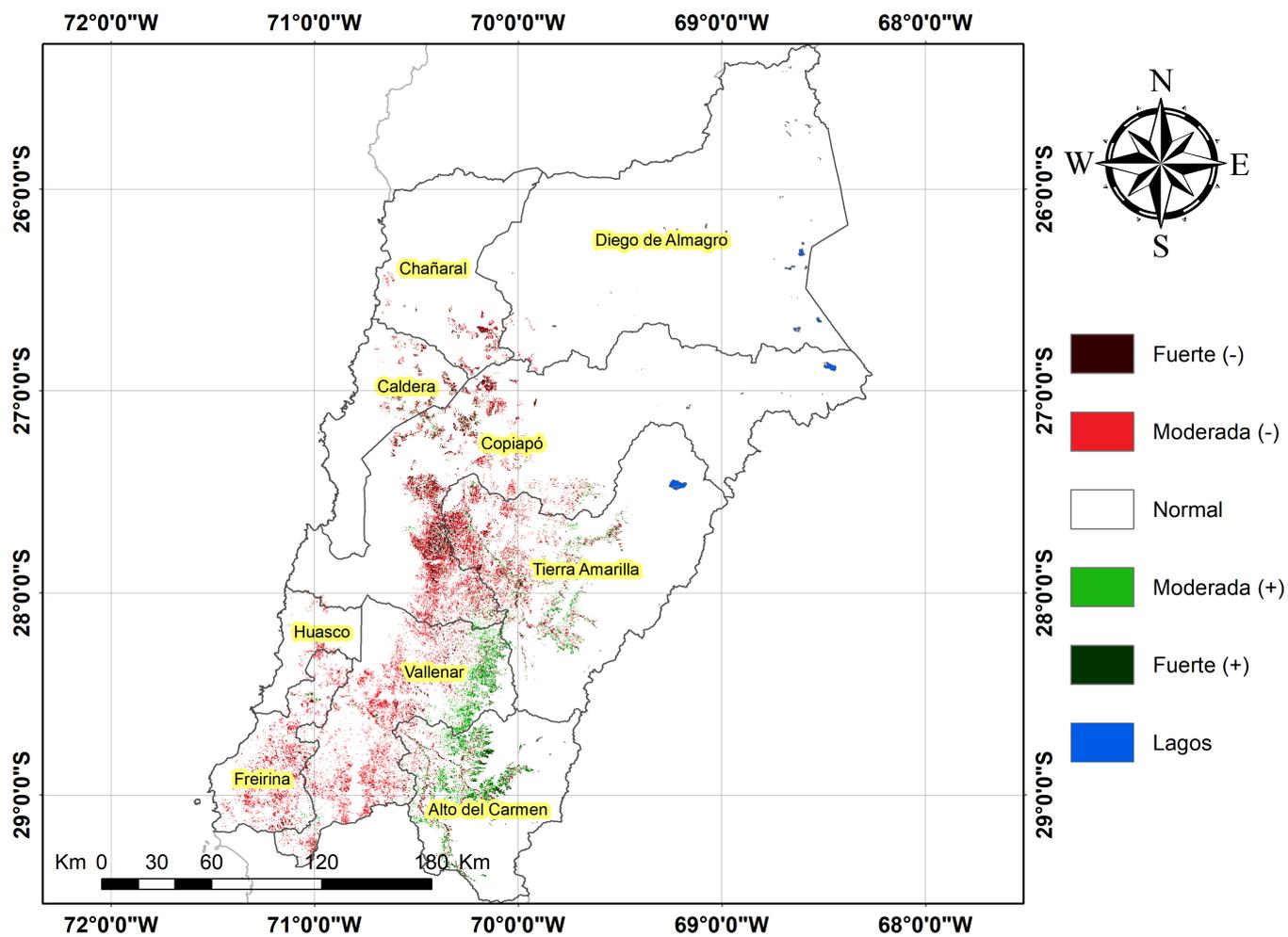
10 de junio al 25 de junio



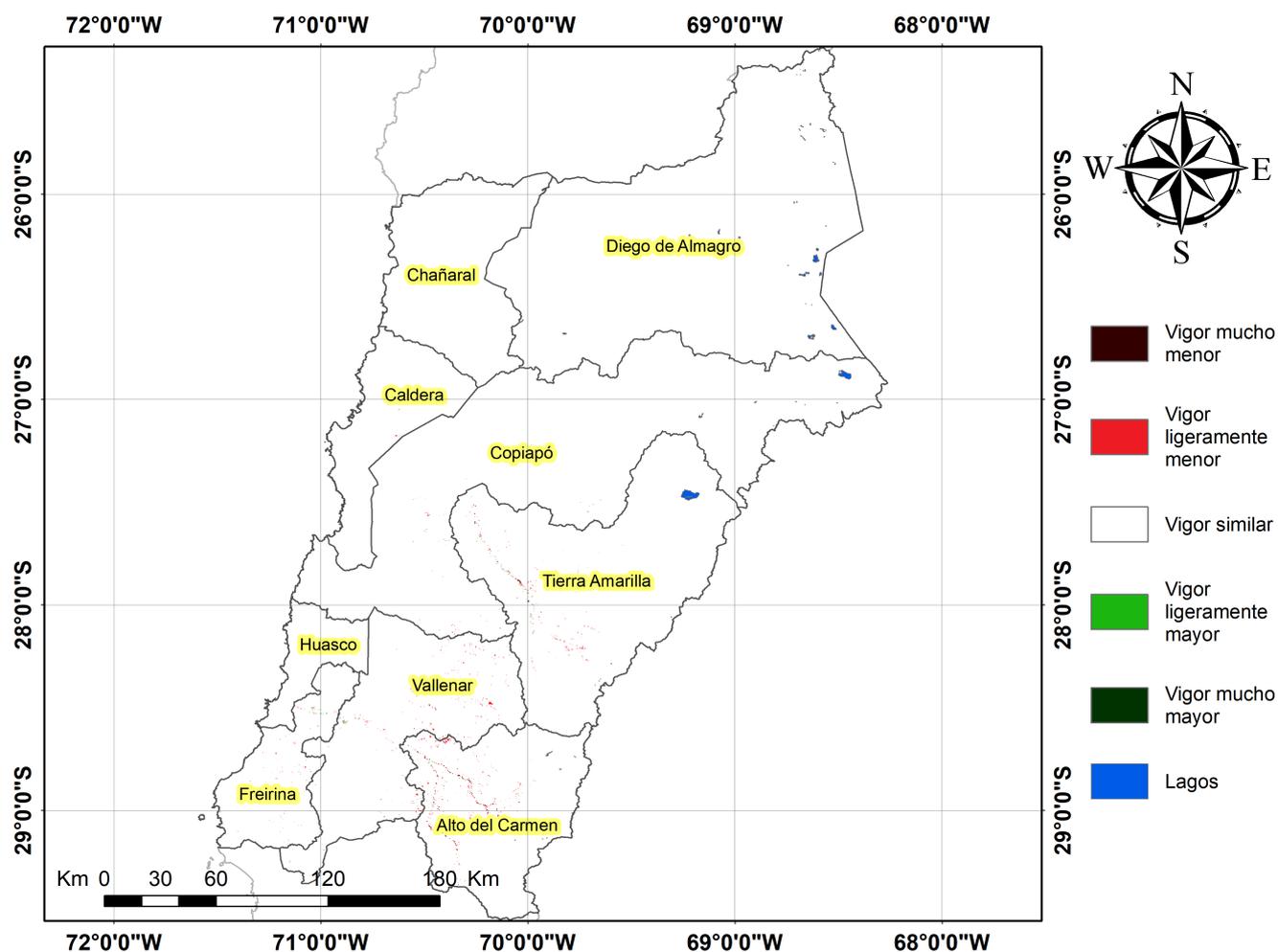
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Atacama
10 de junio al 25 de junio de 2025**



Anomalia de NDVI de la Región de Atacama, 10 de junio al 25 de junio de 2025



Diferencia de NDVI de la Región de Atacama, 10 de junio al 25 de junio 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 14% para el período comprendido desde el 10 de junio al 25 de junio de 2025. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 34% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Atacama, en términos globales presenta una condición Desfavorable severa.

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

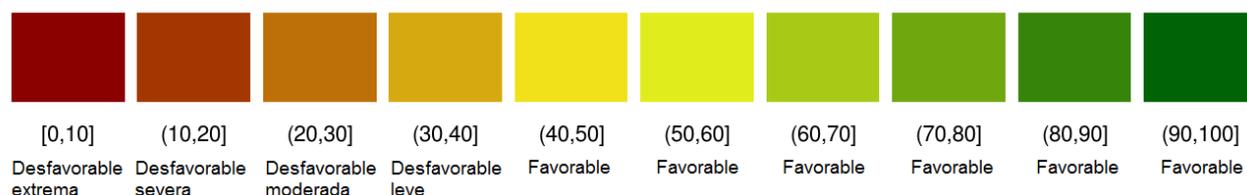


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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>	6	2	0	1	0

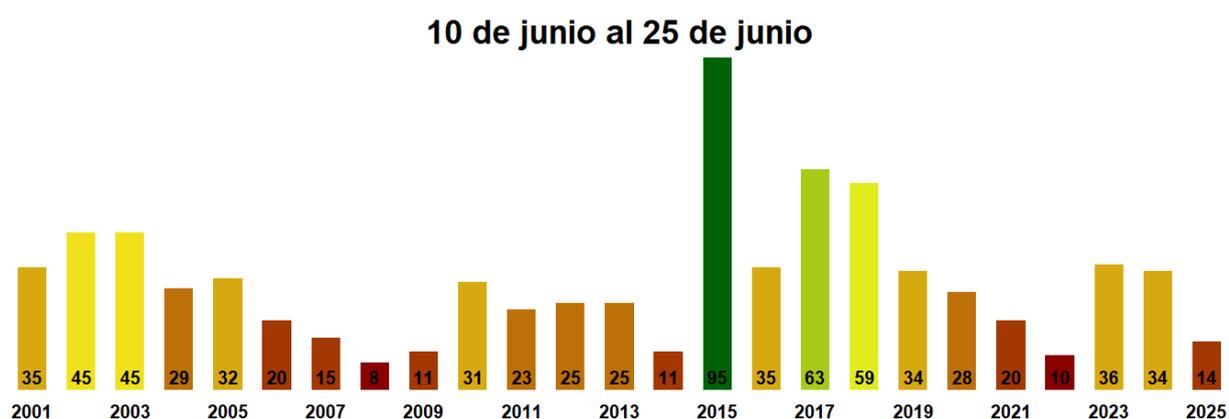


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Atacama

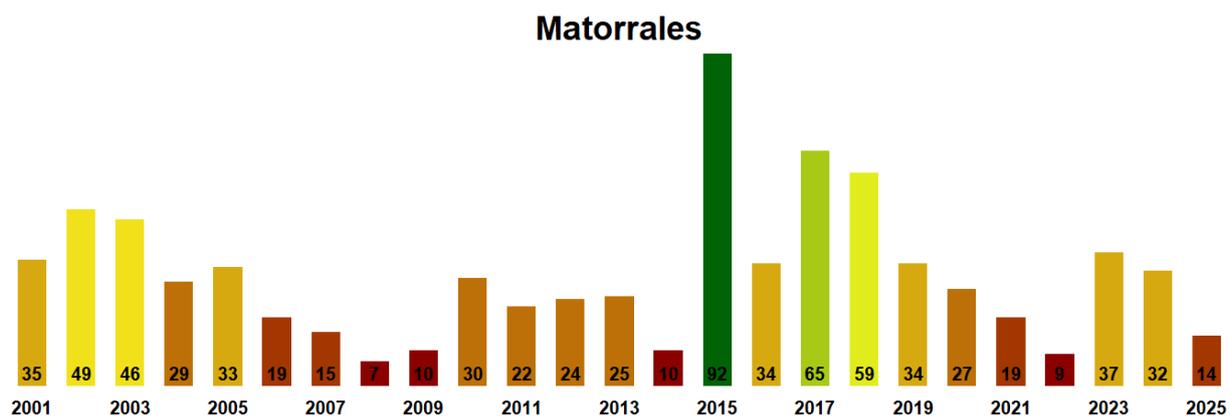


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Atacama

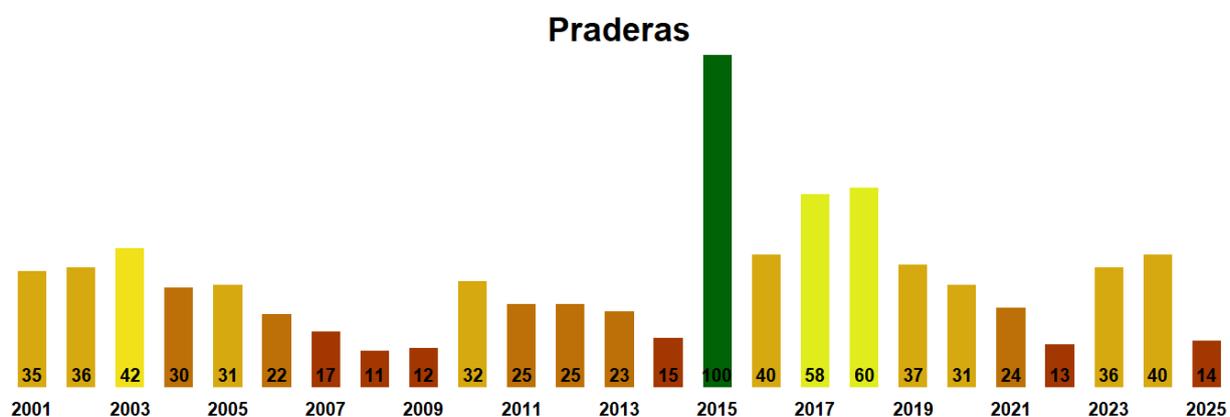


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Atacama

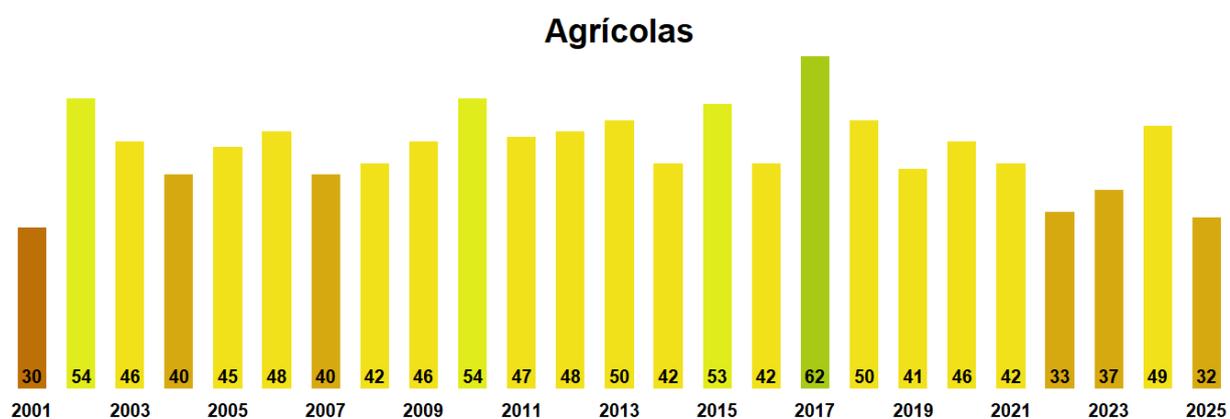


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Atacama

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Atacama 10 de junio al 25 de junio de 2025

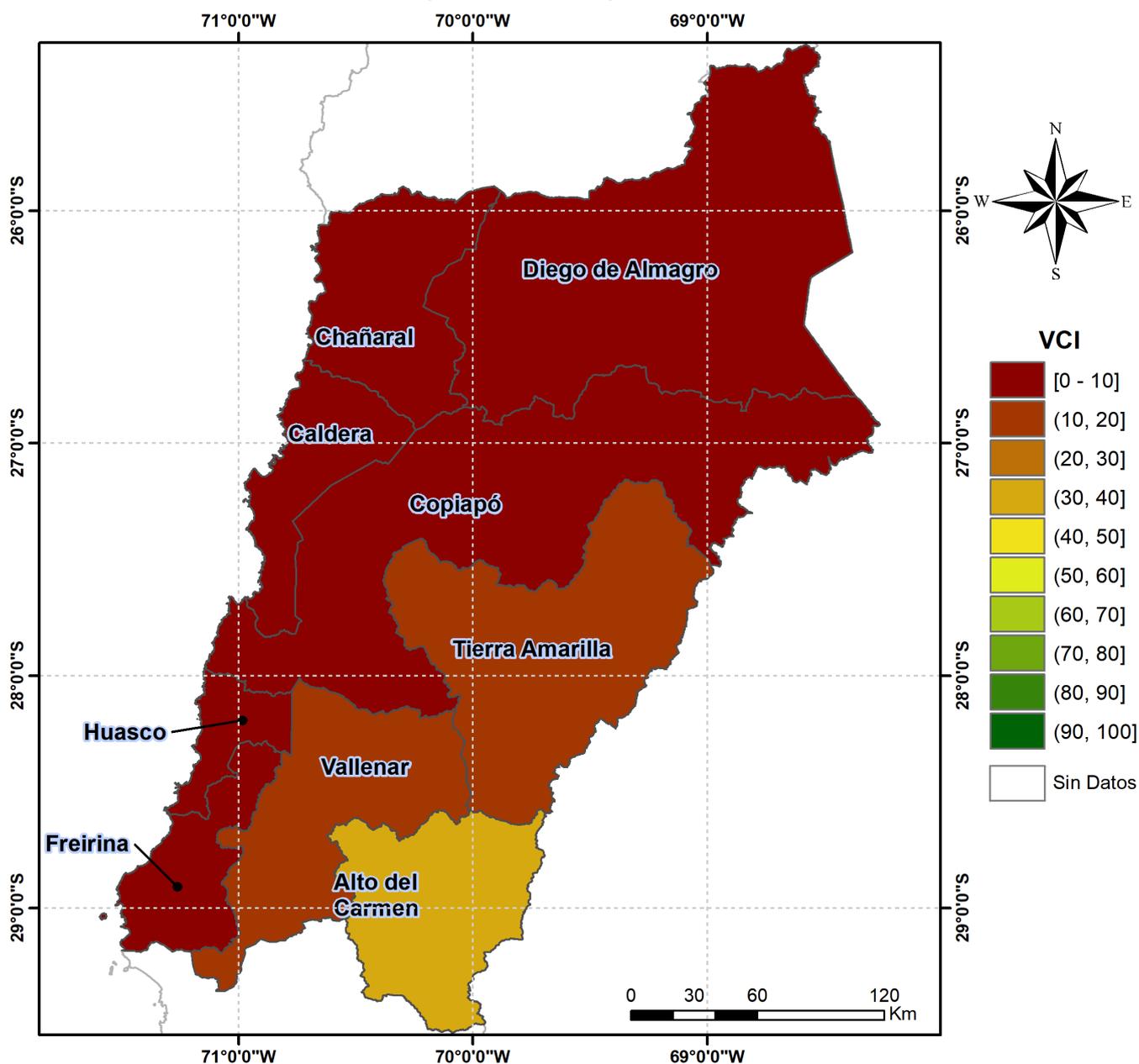


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Atacama de acuerdo a la clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Chañaral, Caldera, Diego de Almagro, Huasco y Copiapó con 5, 7, 7, 10 y 10% de VCI respectivamente.

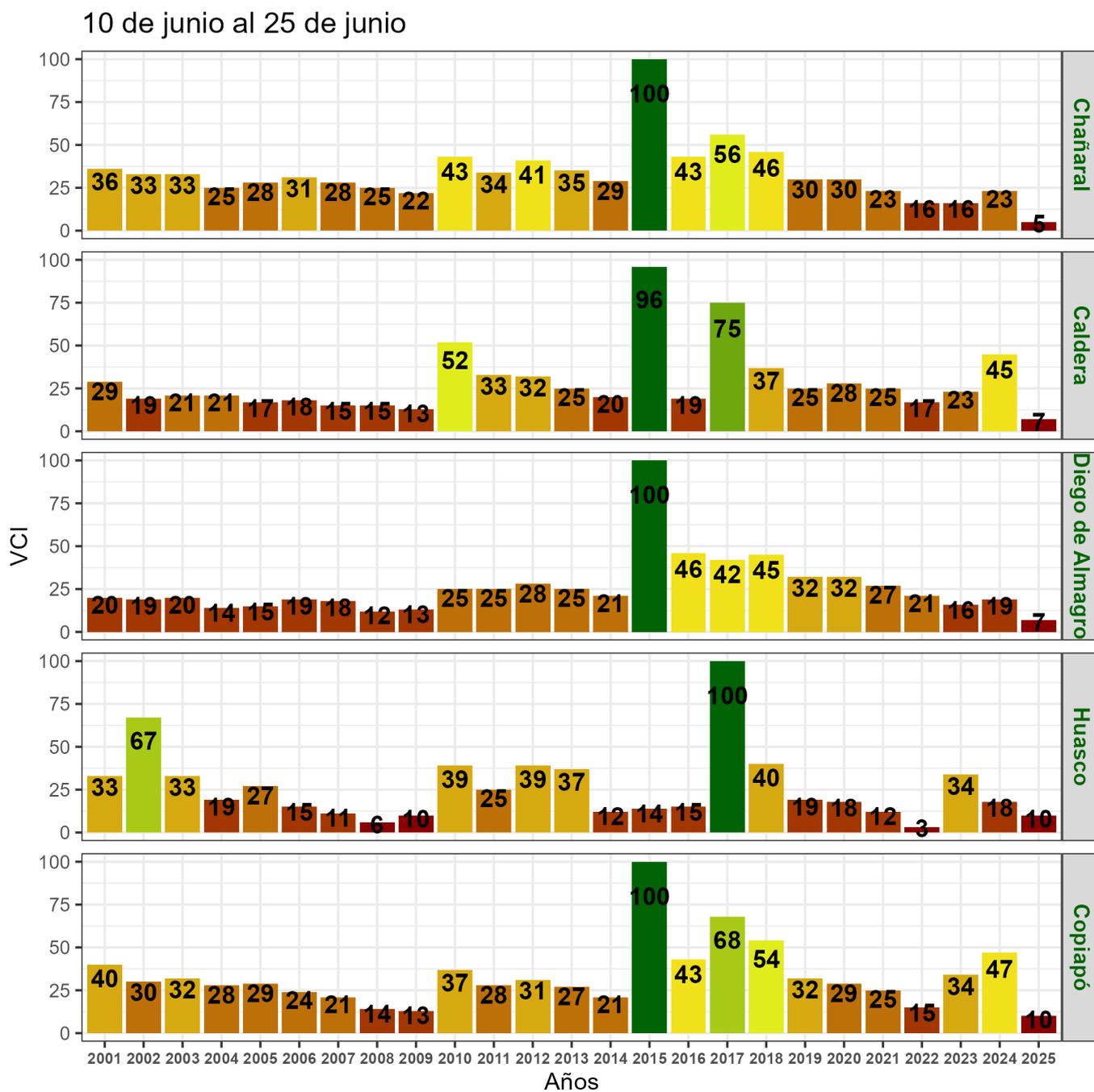


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 10 de junio al 25 de junio de 2025.