



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

AGOSTO 2025 — REGIÓN TARAPACÁ

Autores INIA

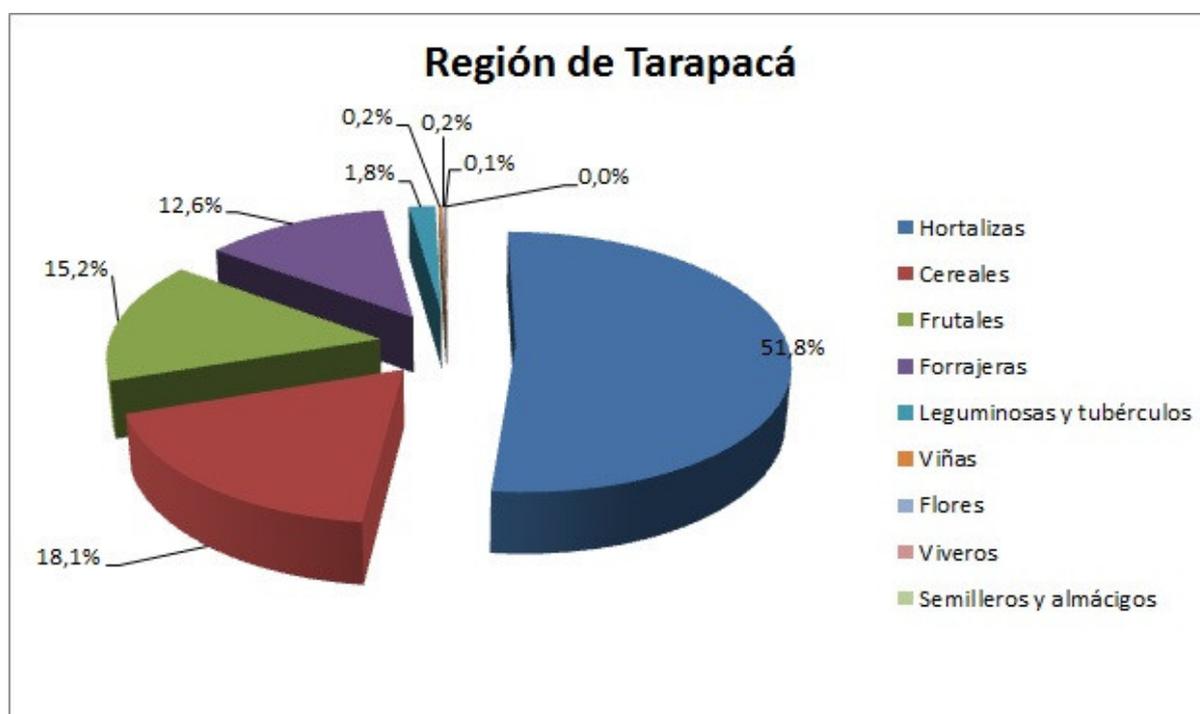
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

La I Región de Tarapacá presenta tres climas diferentes: 1 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Alsore, Caraguane, Pansuta, Payacollo, Parajalla Vilacollo; 2 Los climas calientes del desierto (BWh) en Iquique, Bajo Molle, Tres Islas, Playa Blanca, Los Verdes ; y 3 el que domina corresponde a Los climas fríos del desierto (BWk) en Colchane, Pisiga, Central Citani, Isluga, Escapiña.

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 Tarapacá

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-jul	2025 ene-jul	Variación	Participación
Agrícola	3.649	1.970	2.207	12%	59%
Forestal	1	1	36	2868%	1%
Pecuario	1.324	951	1.491	57%	40%
Total	4.974	2.922	3.733	28%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

En la Región de Tarapacá, el pronóstico para agosto-octubre 2025 indica ausencia total de lluvias, con temperaturas máximas bajo lo normal y mínimas que en algunos sectores estarán sobre lo normal. Este escenario se suma al descenso de acuíferos, lo que refuerza la necesidad de un manejo hídrico eficiente. En quinoa, en etapa de llenado de granos, se debe ajustar el riego para evitar estrés. En limón, en floración y amarre, es clave un riego oportuno y monitoreado para asegurar buen cuajado de frutos.

Componente Meteorológico

¿Qué está pasando con el clima?

El pronóstico estacional de la DMC para agosto, septiembre y octubre de 2025 indica ausencia de precipitaciones en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, mientras que en el resto del país las lluvias estarán bajo lo normal, salvo en la Región del Maule, donde se esperan sobre lo normal. Las temperaturas máximas estarán bajo lo normal entre Arica y Parinacota y Atacama, excepto en sectores precordilleranos de estas regiones, donde estarán sobre lo normal. Esta condición de máximas sobre lo normal también se presentará desde Coquimbo hasta La Araucanía y en Magallanes. En Los Ríos, Los Lagos y Aysén las máximas estarán bajo lo normal. Las temperaturas mínimas se ubicarán en rangos normales o bajo lo normal en todo el país, salvo entre Arica y Parinacota y Atacama, donde estarán sobre lo normal.

Existe evidencia de que la lluvia invernal en Sudamérica no depende solo de la presencia o ausencia de un Niño, sino también de la ubicación de las anomalías cálidas en el Pacífico y de cómo estas interactúan con la atmósfera. En este contexto, la ocurrencia de temperaturas máximas sobre lo normal podría generar condiciones que favorezcan precipitaciones extremas, incluso durante la actual fase neutra del fenómeno ENSO. (Tedeschi et al. 2016)

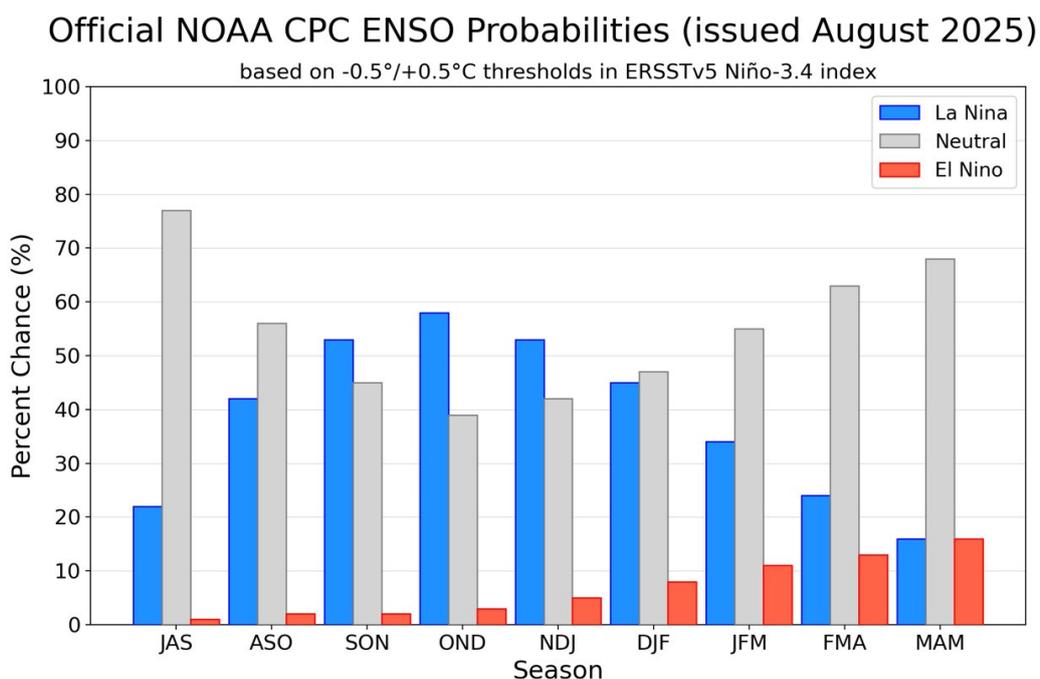


Figura 1. Las probabilidades del fenómeno ENSO indican cuáles serán las condiciones meteorológicas esperadas durante la temporada agrícola actual.

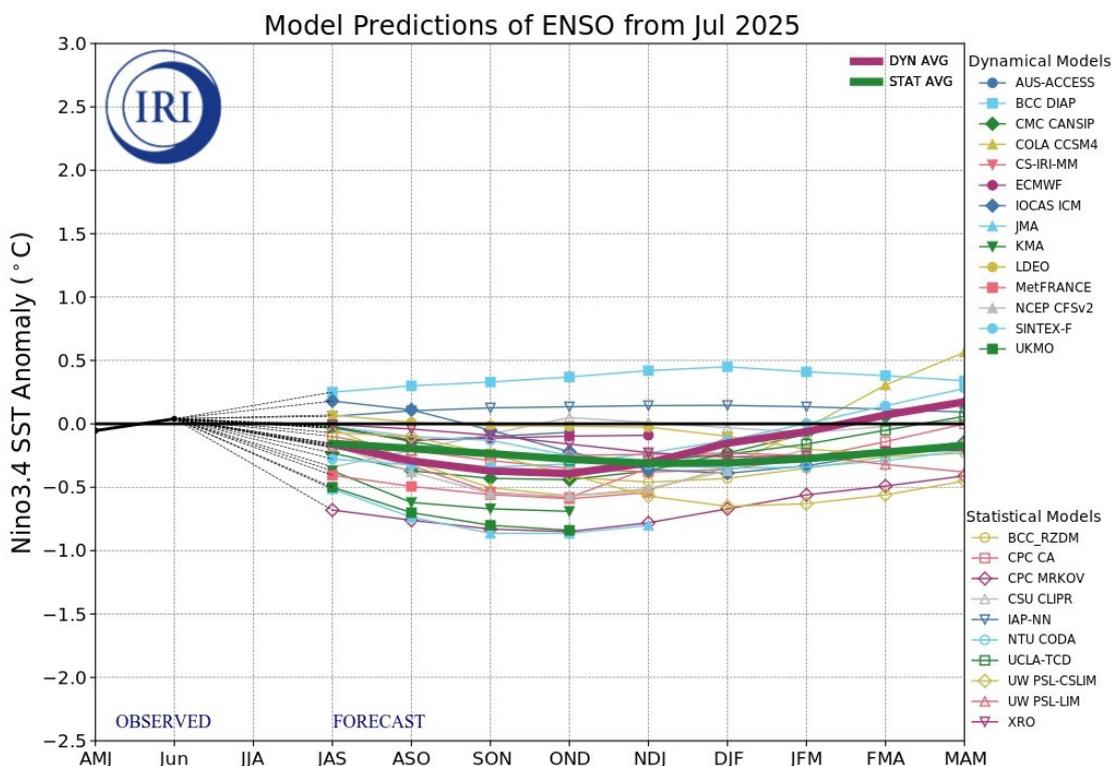


Figura 2. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y $+0.5$

representan un pronóstico d condiciones neutras, y los registros sobre 0.5 indican el probable desarrollo del fenómeno del Niño.

Análisis de la varianza de temperatura (°C)

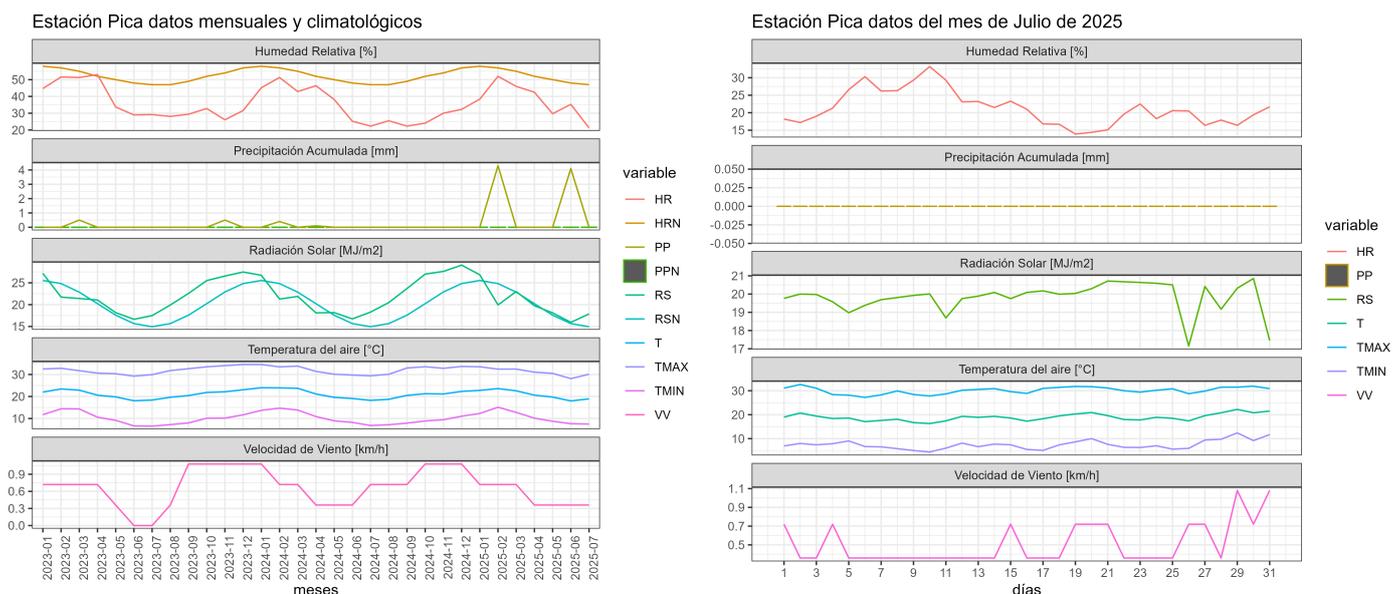
Variable	Medias	n	E.E.	
Ollague_2024	2,26	31	0,30	A
Ollague_2025	2,66	31	0,30	A
Iquique_2024	15,55	31	0,30	B
Iquique_2025	15,95	31	0,30	B
Pica_2024	17,13	31	0,30	C
Pica_2025	17,81	31	0,30	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Figura 3.- Comparación de temperaturas medias del mes entre años en Iquique, Pica y Ollague

Estación Pica

La estación Pica corresponde al distrito agroclimático 15-2-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.5°C, 17.5°C y 28.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.5°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.9°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 30.1°C (1.7°C sobre la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 8.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 6 mm, lo que representa un superávit de 40%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



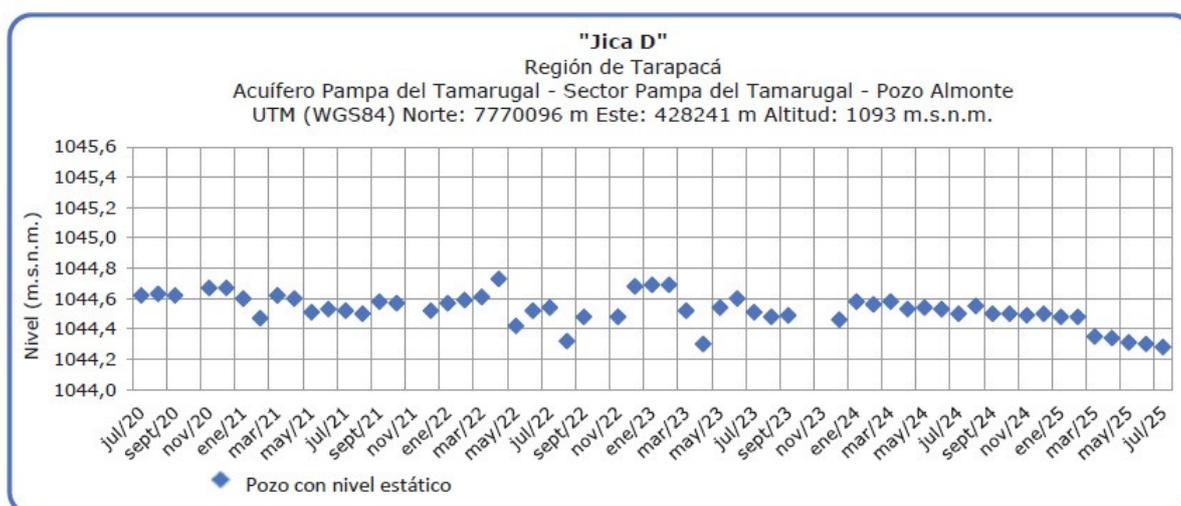
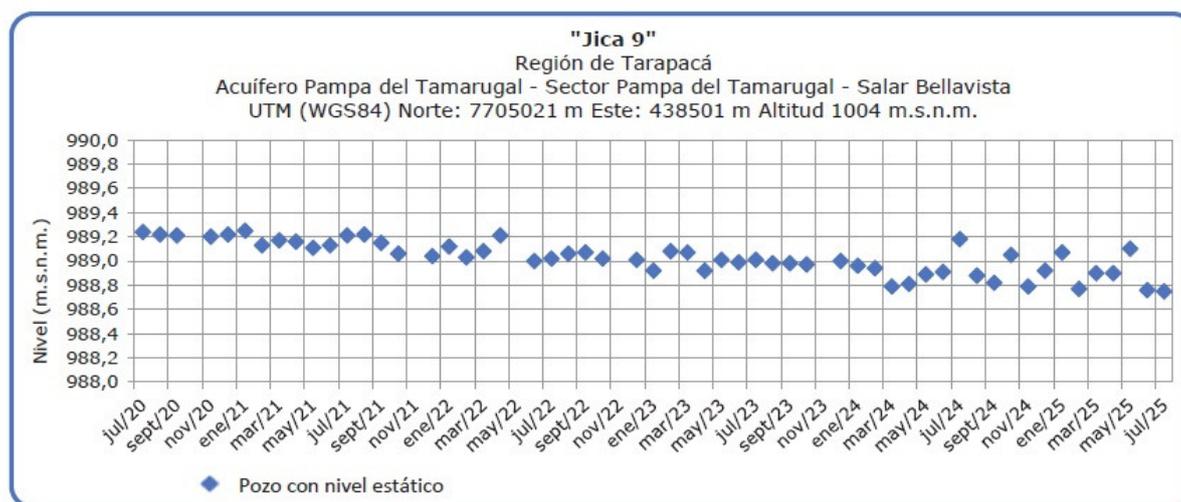
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	3	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	7
PP	0	4.3	0	0	0	4.1	0	-	-	-	-	-	8.4	8.4
%	-100	43.3	-100	-	-	>100	-100	-	-	-	-	-	40	20

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2025	7.5	18.9	30.1
Climatológica	6.5	17.5	28.4
Diferencia	1	1.4	1.7

Componente Hidrológico

¿Qué está pasando con el agua?

En la macrozona Norte Grande de Chile, que abarca desde Arica y Parinacota hasta Antofagasta, julio de 2025 estuvo marcado por la persistencia de un escenario hídrico deficitario: la acumulación nival fue prácticamente nula y los caudales superficiales siguen siendo bajos en comparación con los promedios históricos. En Tarapacá, la situación de las aguas subterráneas refleja la presión creciente sobre el recurso: el acuífero Pampa del Tamarugal, en Pozo Almonte, registró un descenso adicional de 2 centímetros en su nivel freático, acentuando la tendencia a la baja observada en los últimos meses y evidenciando la vulnerabilidad de un sistema que abastece a comunidades rurales y productivas en un contexto de alta aridez y explotación minera.



5.- Napa subterránea en la Pampa del Tamarugal

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Altiplano

En la macrozona Norte Grande, donde la quinoa se encuentra en etapas avanzadas de crecimiento y llenado de granos, es fundamental adaptar el manejo agronómico a un escenario marcado por la ausencia de precipitaciones, temperaturas máximas bajo lo normal y mínimas sobre lo normal en algunos sectores, además de una condición hídrica restringida debido a la disminución de acuíferos en Arica y Tarapacá. En este contexto, se recomienda asegurar un riego eficiente y programado que evite tanto el déficit como el exceso de agua, privilegiando técnicas de goteo y monitoreo de humedad del suelo para optimizar el uso del recurso. Es importante controlar malezas en las orillas de los cultivos de quinoa, ya que compiten por la escasa agua disponible y pueden afectar el rendimiento final. Asimismo, se aconseja reforzar la fertilización foliar con micronutrientes como zinc y boro, que favorecen la formación y calidad de los granos bajo condiciones de estrés

climático. Frente a las temperaturas más bajas durante el día, se sugiere vigilar la aparición de plagas como pulgones y polillas que encuentran condiciones favorables en cultivos debilitados por la sequía, aplicando controles preventivos de bajo impacto ambiental. Finalmente, se recomienda planificar la cosecha con antelación, ajustando la fecha de corte para evitar pérdidas por desgrane o deterioro en las panojas, priorizando la coordinación con disponibilidad de maquinaria y mano de obra, lo cual será clave para proteger la calidad del grano en este trimestre desafiante.

Pampa > Frutales > Limón

En los huertos de limón del Norte Grande, actualmente en plena etapa de floración y amarre de frutos, es fundamental asegurar un riego oportuno y bien distribuido, ya que el pronóstico indica ausencia de precipitaciones y los acuíferos continúan con descensos importantes en Arica y Tarapacá, lo que puede aumentar el riesgo de estrés hídrico. Se recomienda ajustar la frecuencia de riego a la demanda real del cultivo, utilizando sistemas de monitoreo de humedad de suelo para evitar tanto déficits como excesos que afecten el cuajado de los frutos. Asimismo, conviene aplicar fertilización nitrogenada fraccionada para fortalecer el desarrollo inicial de los limones, considerando que las temperaturas máximas estarán bajo lo normal en gran parte de la zona, lo que puede ralentizar la absorción de nutrientes. También es aconsejable realizar podas ligeras de limpieza para mejorar la ventilación y reducir la presión de plagas que encuentran condiciones favorables con mínimas sobre lo normal, especialmente ácaros y trips. Finalmente, se debe implementar acolchados orgánicos en la base de los árboles para conservar la humedad y mitigar los efectos de la baja disponibilidad hídrica, práctica que además contribuye a mejorar la estructura del suelo en una temporada que se proyecta seca y con limitaciones en los caudales superficiales.

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 78% para el período comprendido desde el 12 de julio al 27 de julio de 2025. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 52% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Tarapacá, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

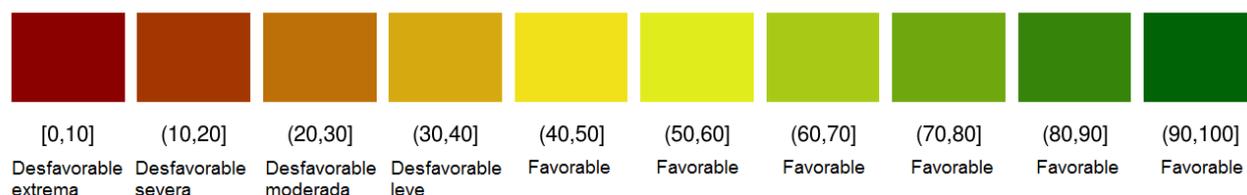


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	0	0	1	6

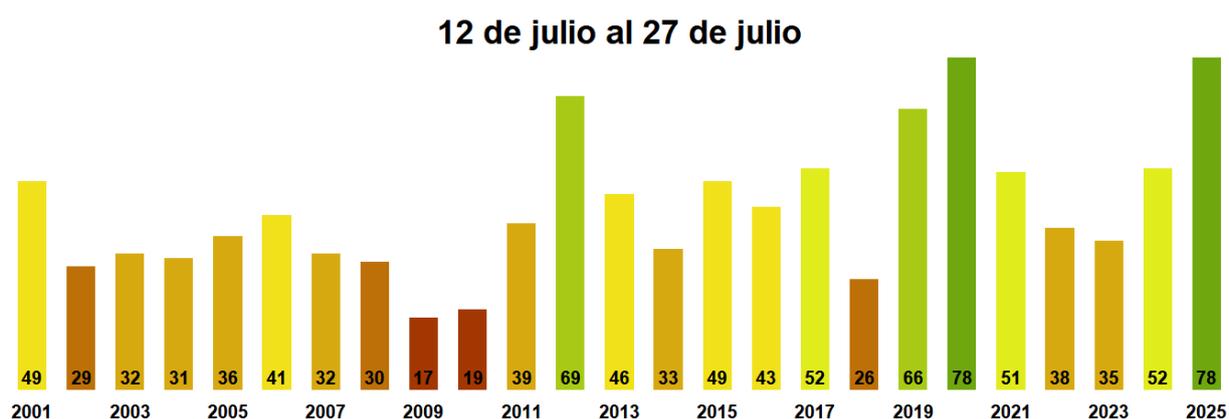


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Tarapacá

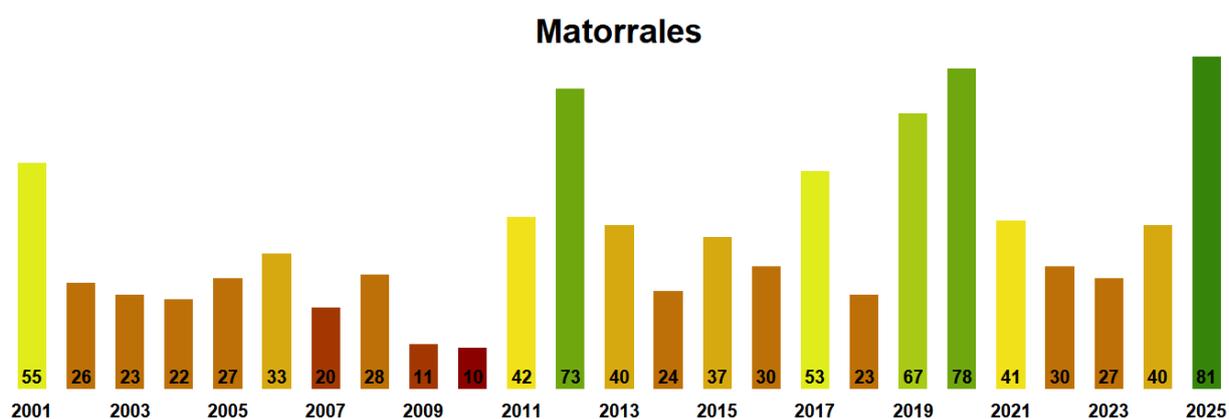


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Tarapacá

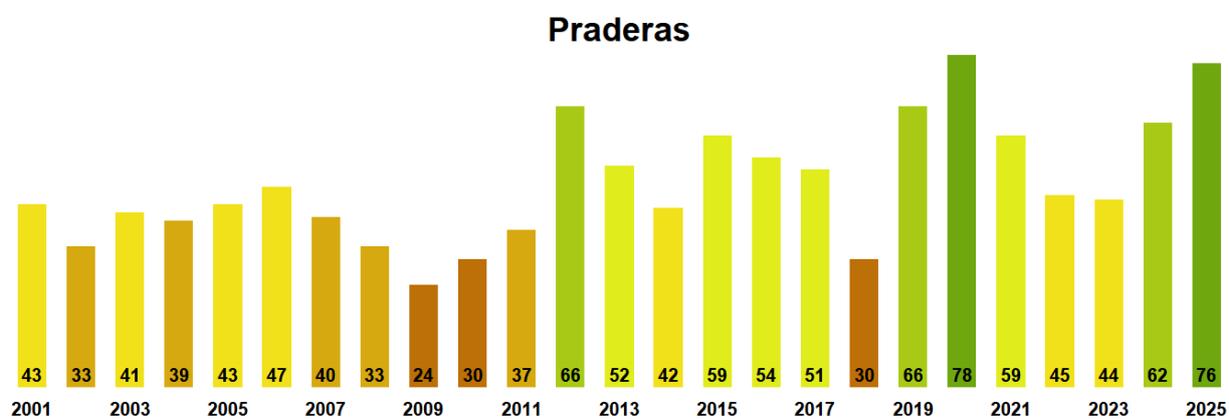


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Tarapacá

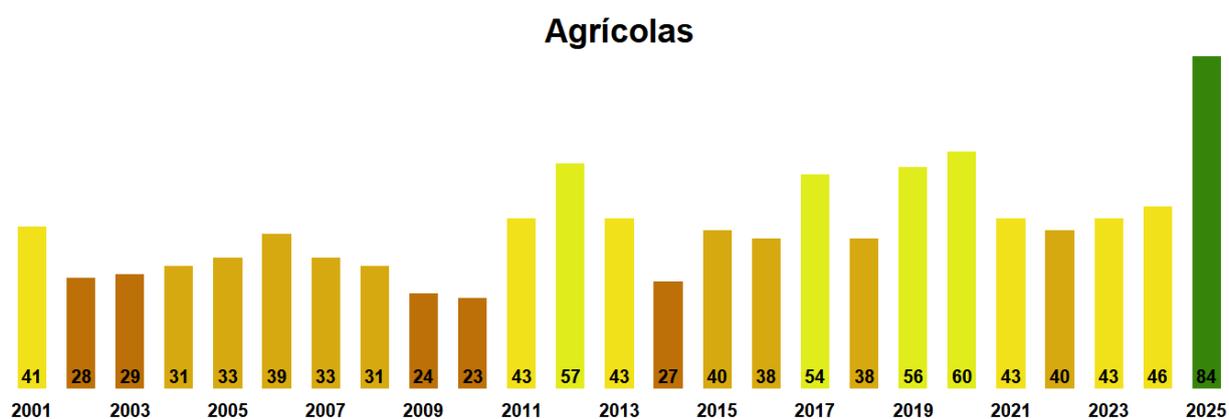


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Tarapacá

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Tarapacá 12 de julio al 27 de julio de 2025

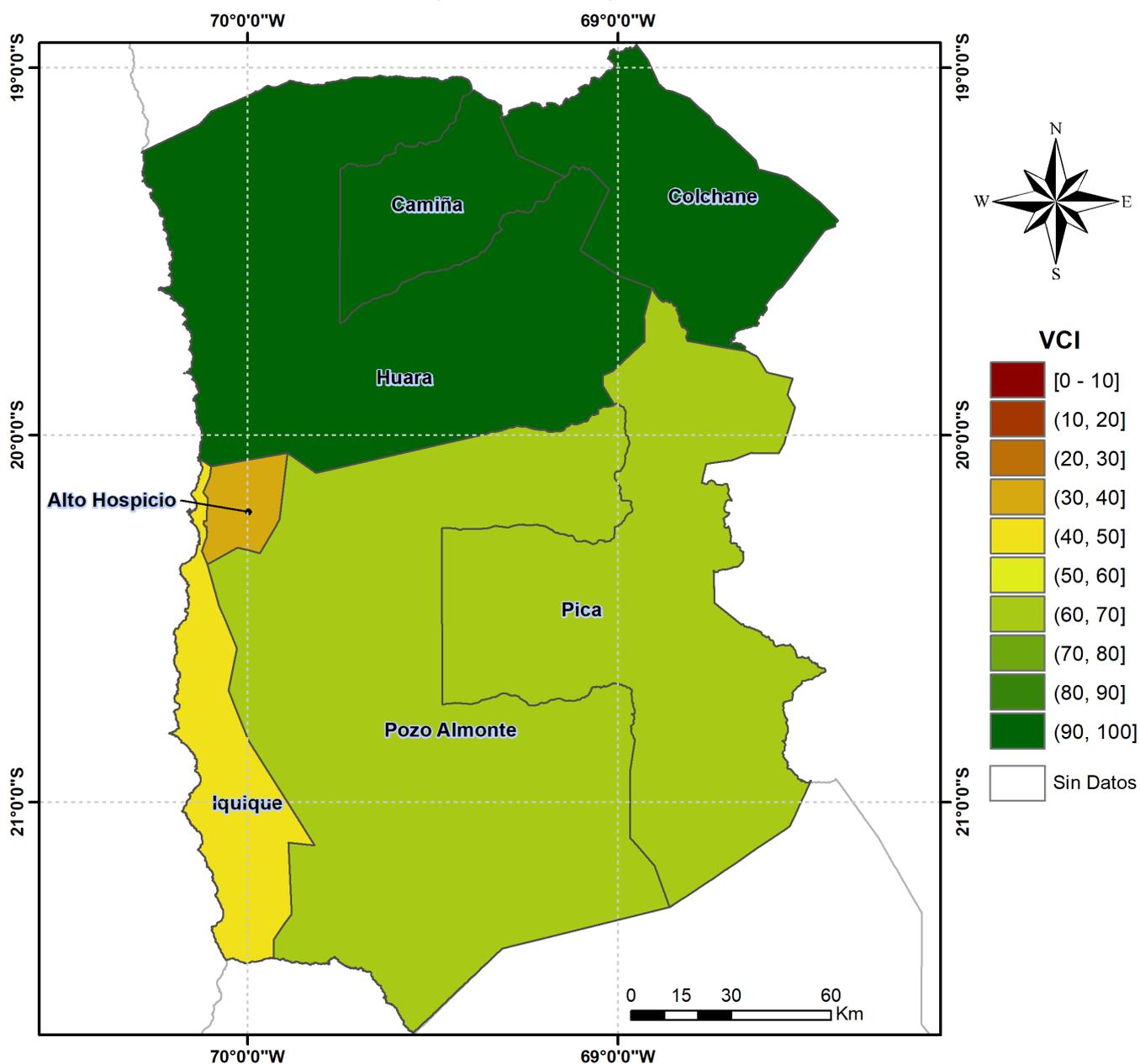


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Tarapacá de acuerdo a la clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Alto Hospicio, Iquique, Pica, Pozo Almonte y Colchane con 34, 43, 62, 67 y 91% de VCI respectivamente.

12 de julio al 27 de julio

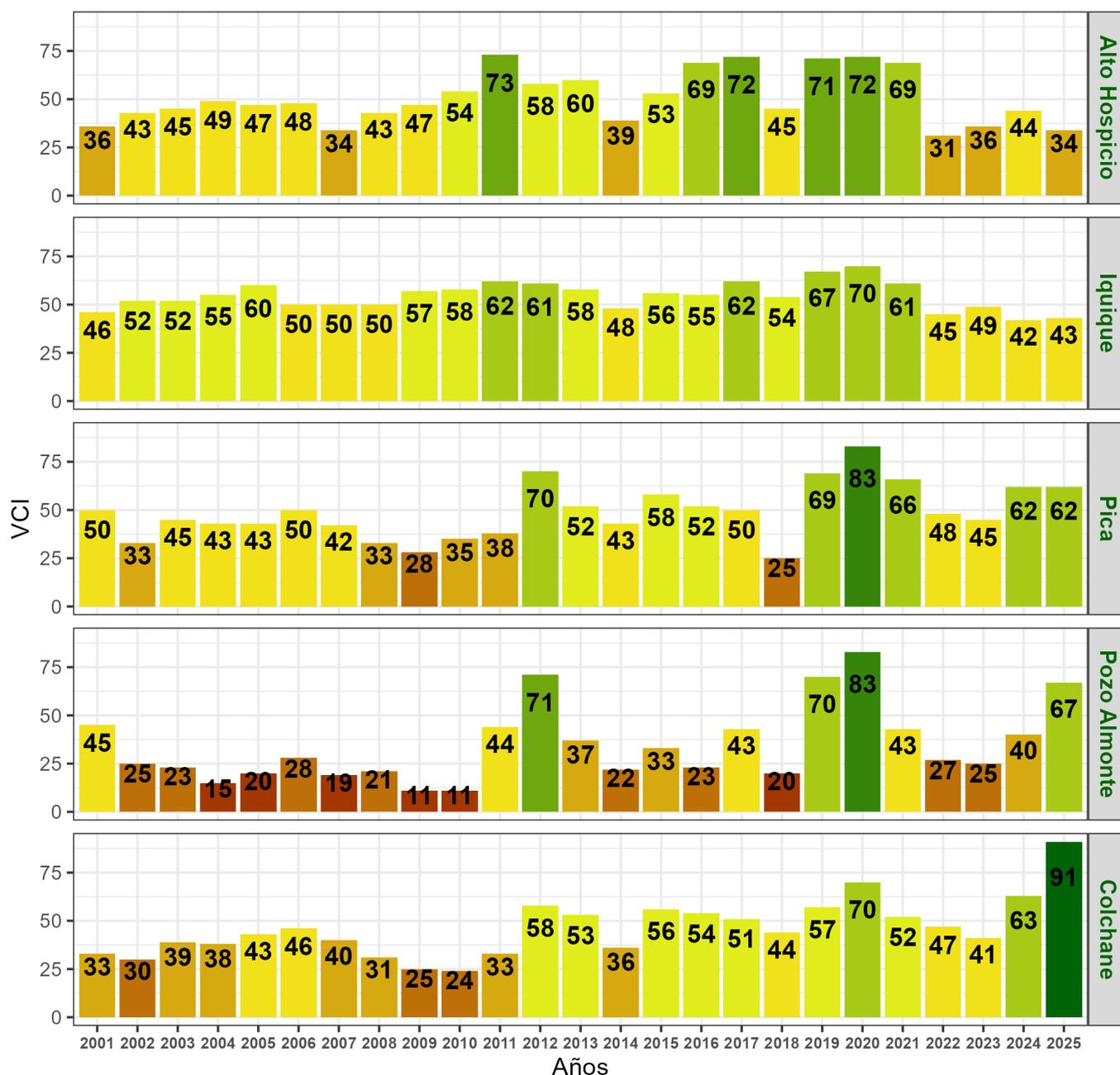


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 de julio al 27 de julio de 2025.

Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

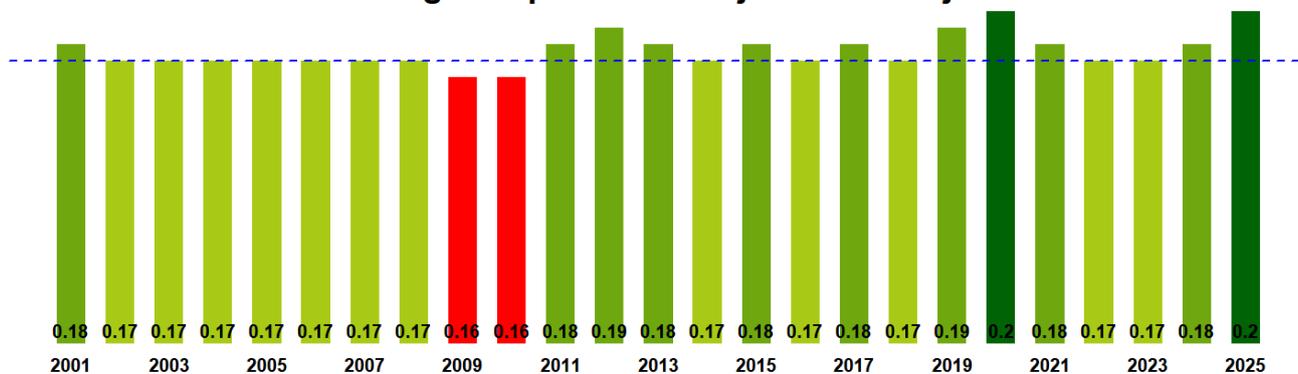
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación SAVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación Ajustado al Suelo).

Para esta quincena se observa un SAVI promedio regional de 0.2 mientras el año pasado

había sido de 0.18. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.18.

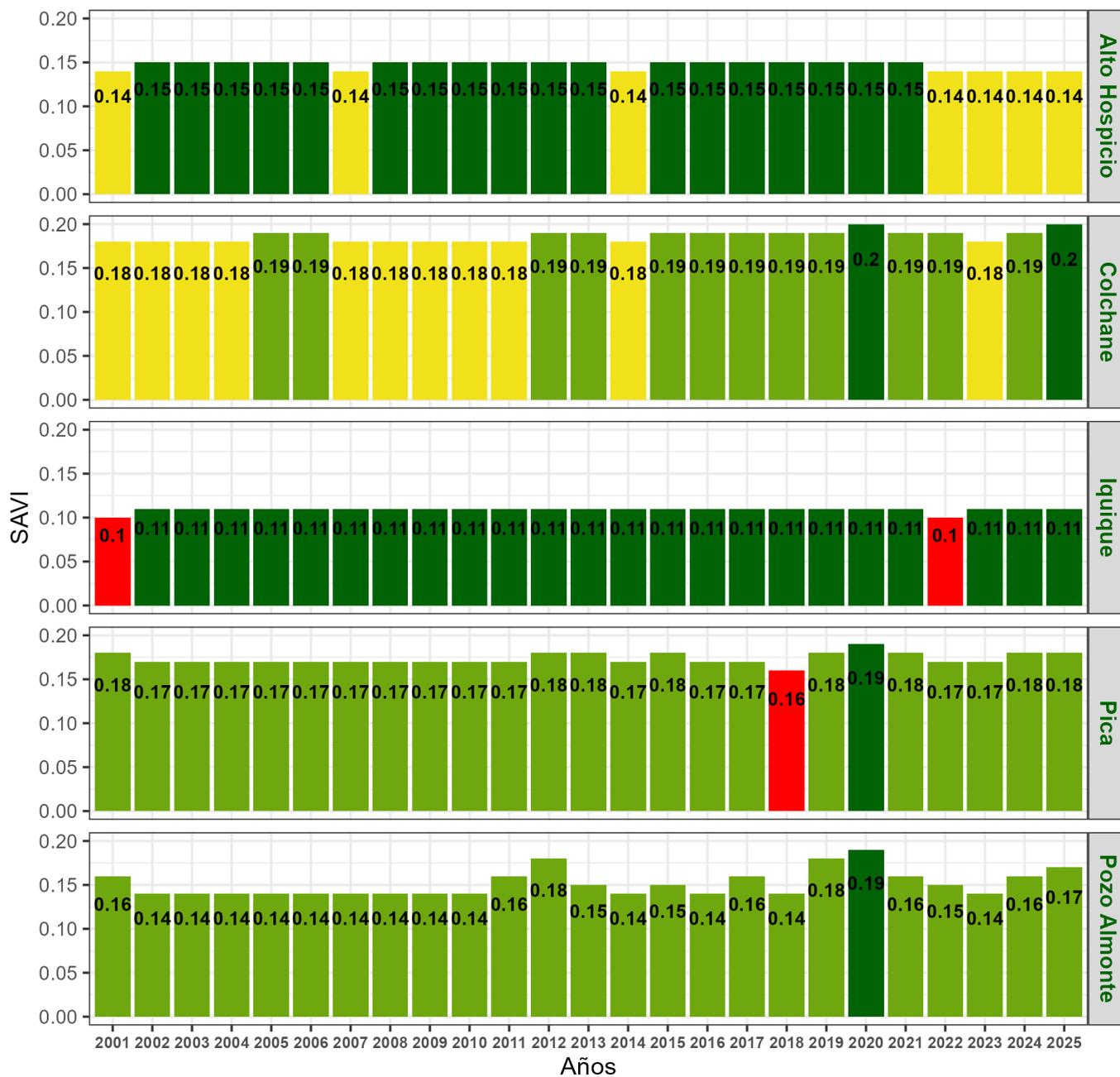
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

SAVI regional para el 12 de julio al 27 de julio

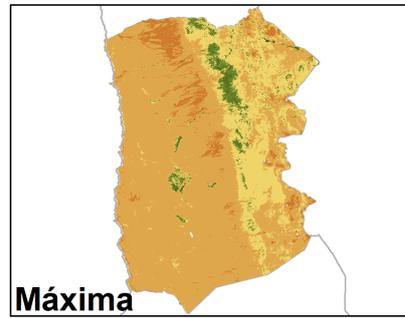
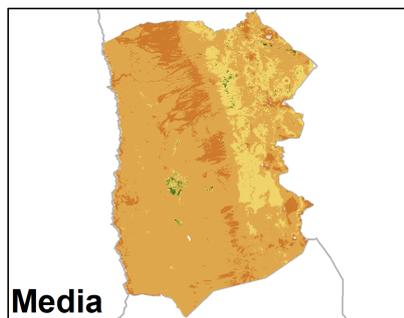
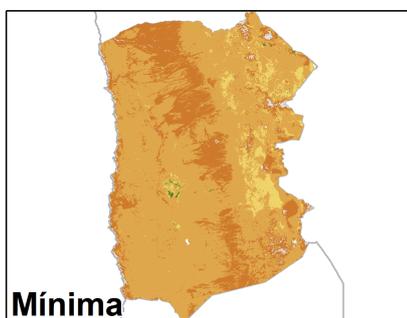
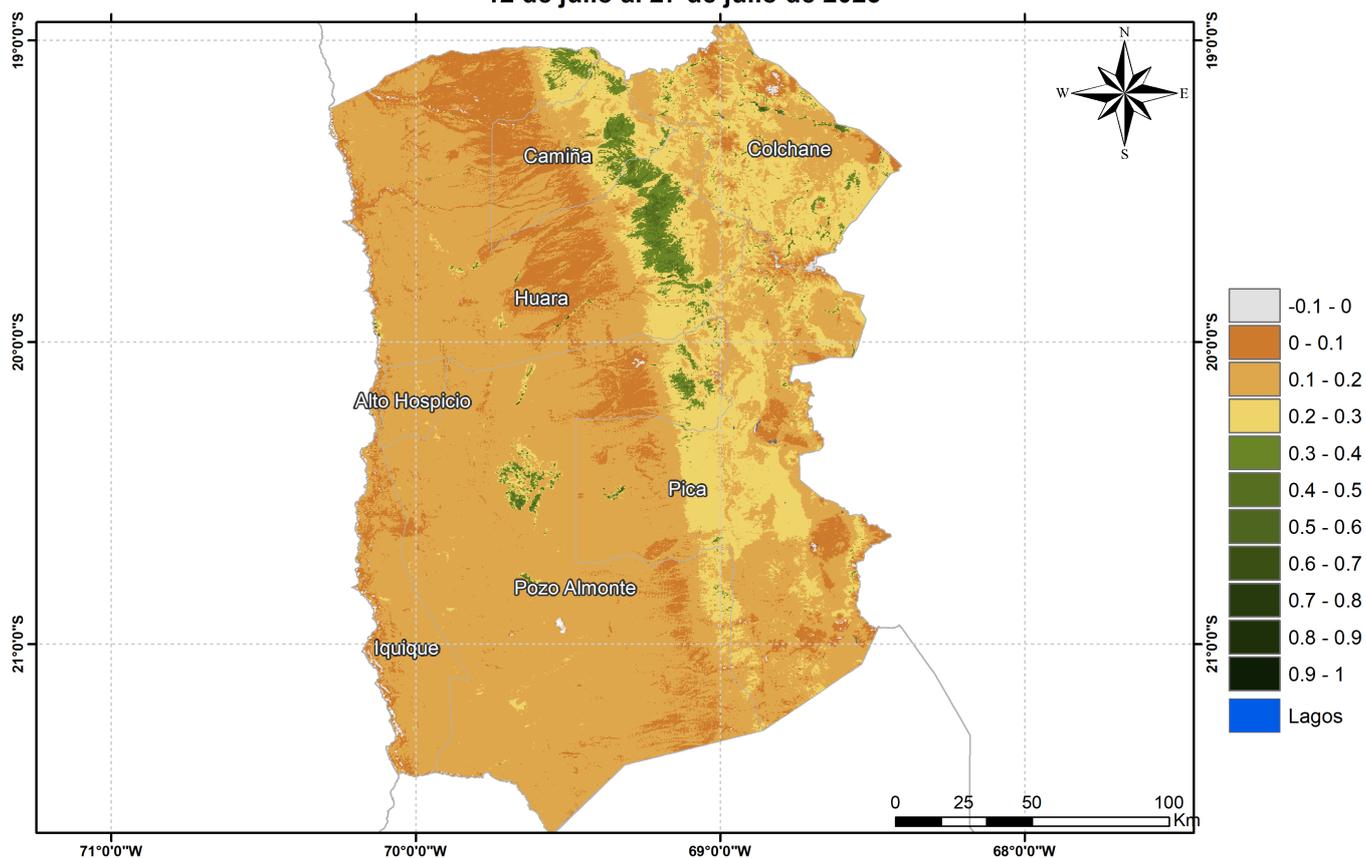


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

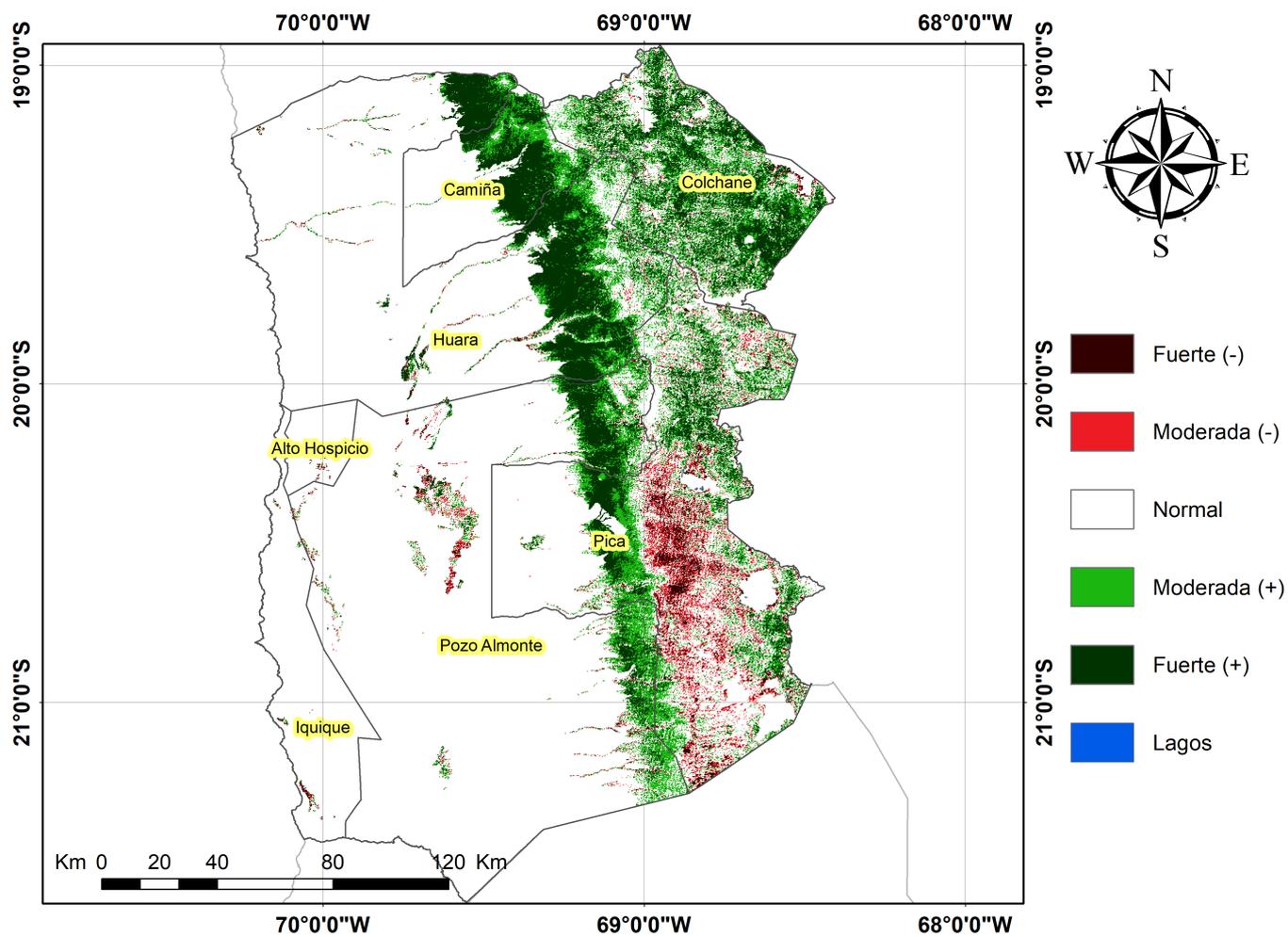
12 de julio al 27 de julio



Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Tarapacá 12 de julio al 27 de julio de 2025



Anomalia de SAVI de la Región de Tarapacá, 12 de julio al 27 de julio de 2025



Diferencia de SAVI de la Región de Tarapacá, 12 de julio al 27 de julio de 2025

