



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

FEBRERO 2023 — REGIÓN COQUIMBO

Autores INIA

Erica González Villalobos, Téc. Biblioteca, Intihuasi
Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi
Claudio Salas Figueroa, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Nicolás Verdugo, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D., La Cruz

Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

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

Introducción

La IV Región de Coquimbo presenta varios climas diferentes: 1 clima de la tundra (ET) en Los Cuartitos, Balada, Miraflores, Piuquenes y Puquios; 2 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en El Polvo, El Espino, Canela, Coirón, Las Jarillas; 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Las Trancas, Matancilla, Posesión, La Toroya y Junta de Chingoles; y 4 los que predominan son los climas fríos del desierto (BWk) en Huanta, Tilo, Balala, Juntas del Toro, Tabaco Alto.

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 Coquimbo

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-ene	2023 ene-ene	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agricultura	361.262	31.303	19.194	-39%	99%
\$US FOB (M) Forestal	-	-	-	-	-
\$US FOB (M) Pecuario	0	0	133	-	1%
\$US FOB (M) Total	361.262	31.303	19.327	-38%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Las temperaturas durante el mes enero de en la provincia de Elqui registraron valores absolutos de 32,3°C/9,3°C en la EMA Pan de Azúcar y 26°C/9,5°C en la EMA Vicuña. La demanda ambiental, representada por la evapotranspiración de referencia (ET_o- Penman Monteith), fue de 4.8 mm día⁻¹ en la EMA Pan de Azúcar y en el interior (estación Vicuña) fue de 5.7mm día⁻¹.

En la provincia del Limarí durante el mes de enero las temperaturas absolutas alcanzaron los 32.7/10,8°C en EMA El Palqui, 30.9°C/7.8°C en la EMA Campo Lindo, 30.1°C/9,9°C en la EMA Algarrobo Bajo, 32.6°C/9.5°C en Chaguaral, 32,6°C/10.5°C en la EMA La Polvareda, 33.8°C/10.9°C en la EMA Las Naranjas, 28.9°C/8.8°C en la EMA Ajial de Quiles, 31.3°C/8.6°C en la EMA Los Acacios. Con respecto a la demanda ambiental representada por la evapotranspiración de referencia (ET_o-Penman Monteith), en el Valle del Limarí sus valores rondaron el rango desde los 4.2 mm d-1 a 7.0 mm d-1.

En la provincia del Choapa durante el mes de enero las temperaturas absolutas alcanzaron los 31.7°C/8.5°C en EMA Illapel, 25.4°C/7.7°C en la EMA Quilimarí, y en la estación costera de Huentelauquen las temperaturas absolutas fueron de 23.9°C/5.7°C. Con respecto a la

demanda ambiental representada por la evapotranspiración de referencia (ET_o-Penman Monteith), en el Valle del Choapa sus valores rondaron el rango desde los 3.7 mm d-1 a 4.4 mm d-1.

La situación del cultivo de olivos en la región de Coquimbo, se aprecia con una producción media a baja en aquellos huertos en que se realiza cosecha manual que, debido a tardanza en realizar esta labor en la temporada recién pasada, ha afectado la producción de esta temporada. Para revertir esta situación, se recomienda continuar con labores de riego, control de plagas y poda de verano, de manera de mejorar la calidad del fruto de esta temporada y asegurar una producción futura.

En el cultivo de las hortalizas en la región de Coquimbo los principales problemas productivos a los que se ven enfrentados los agricultores durante esta temporada son:

- Temperatura: en invernaderos se recomienda monitorear y controlar las condiciones internas de temperatura y humedad,
- Riegos: con las temperaturas más altas en el norte chico, considerar la mayor demanda de agua y el estrés producto por la deficiencia de agua.
- Preparación de suelo: las labores de suelo son esencial para la siembra de las especies que van establecidas en forma directa en el terreno.
- Fertilización: Se recomienda una buena dosificación de la cantidad de fertilizante para tener un mejor aprovechamiento por parte de las plantas y evitar una posible acumulación de sales en el terreno.
- Control de plagas y enfermedades: Con la humedad relativa más bajas y temperaturas altas son condiciones ideales para el desarrollo de enfermedades y aumento de plagas, se recomienda monitoreo instalando trampas en los cultivos para llevar un monitoreo de las plagas y su población.

Para el caso de productos en pos cosecha, es importante mantener un control de las condiciones ambientales con el fin de conservar la calidad de los productos cosechados, especialmente en las bodegas. Además de evitar realizar transporte de los productos o plantas durante la tarde y utilice cubiertas o transporte techado para una mejor protección.

En las vides este mes continúa la cosecha de variedades de uva de mesa, pero con aquellas que poseen una época de maduración más tardía (ej. Red Globe, Crimson Seedless, entre otras). Respecto a los otros sistemas productivos de vides (pisquero y de vino) se encuentran en etapa de maduración, por lo cual es importante realizar monitoreos de madurez de tal forma de cosechar en el momento oportuno.

Monitoriar del contenido de humedad del suelo, aún después de cosecha, debido a la alta demanda hídrica que se da en esta época. La fertilización, se sugiere realizar aplicaciones de algunos macronutrientes (ej. N, P y K) en el periodo de post-cosecha. El programa fitosanitario debe continuar para evitar pérdidas de fruta por problemas de hongos, principalmente botritis. Por último, se debe continuar con el control de malezas de haber presencia de ellas de forma considerable.

Componente Meteorológico

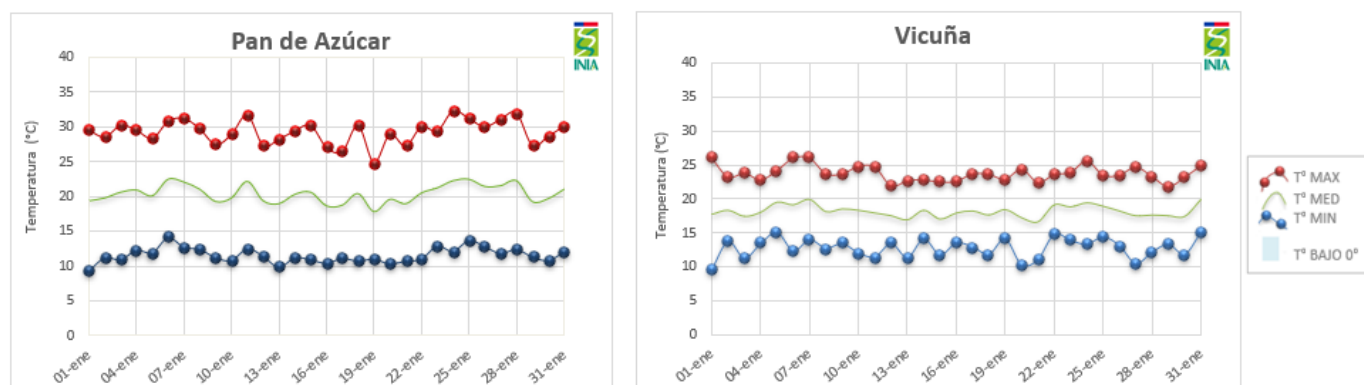
Temperaturas de la provincia de Elqui

Las temperaturas durante el mes de diciembre en la provincia de Elqui registraron valores absolutos de 32.3°C/9.3°C en la EMA Pan de Azúcar y 26.0°C/9.5°C en la EMA Vicuña. En la Tabla 1 se señalan los valores promedio mensuales y las precipitaciones durante el mes.

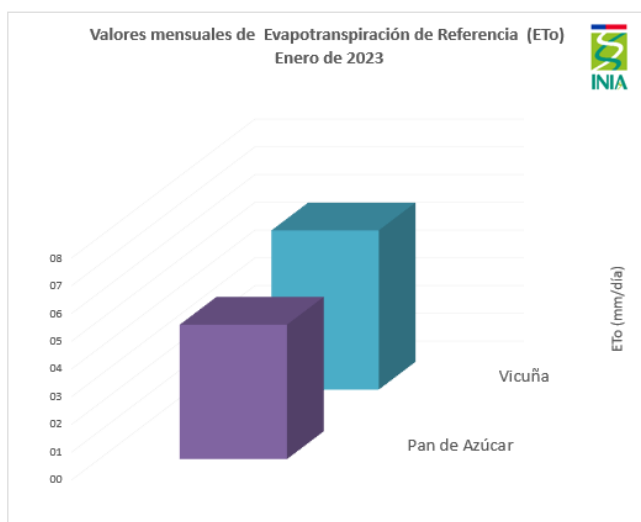
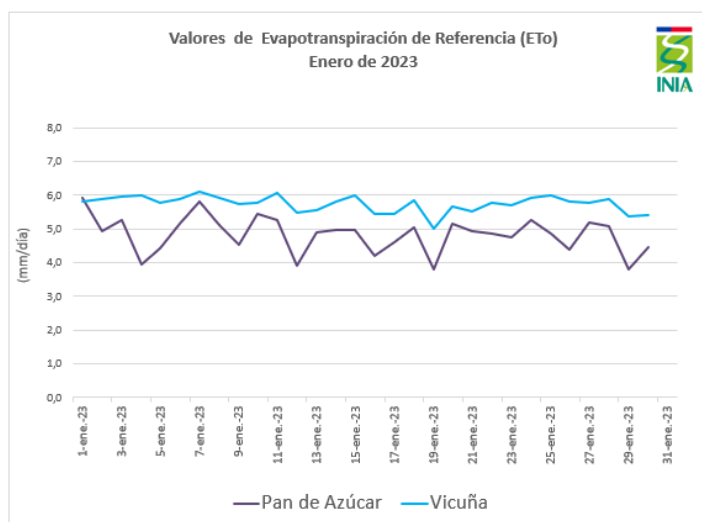


ELQUI	Temperaturas			ETo		Precipitación		
	Estación	Min (°C)	Max (°C)	Media (°C)	Mes (mm)	Anual (mm)	Mes (mm)	Anual (mm)
	Pan de Azúcar	20,4	11,5	29,3	4,8	150,1	0,0	0,0
	Vicuña	18,2	12,7	23,8	5,7	177,9	0,0	0,0

A continuación, se observa los valores diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, registradas durante el mes en las EMAs del Valle del Elqui.



La demanda ambiental, representada por la evapotranspiración de referencia (ETo-Penman Monteith), fue de 4.8 mm d-1 en la EMA Pan de Azúcar y en el interior del valle (estación Vicuña) fue de 5.7 mm d-1. En la Figura 2 se señala la evolución diaria de la ETo, así como, sus valores promedios diarios para el mes de enero.



Valores evapotranspiración de referencia (ETo) en las estaciones de la provincia de Elqui durante el mes enero.

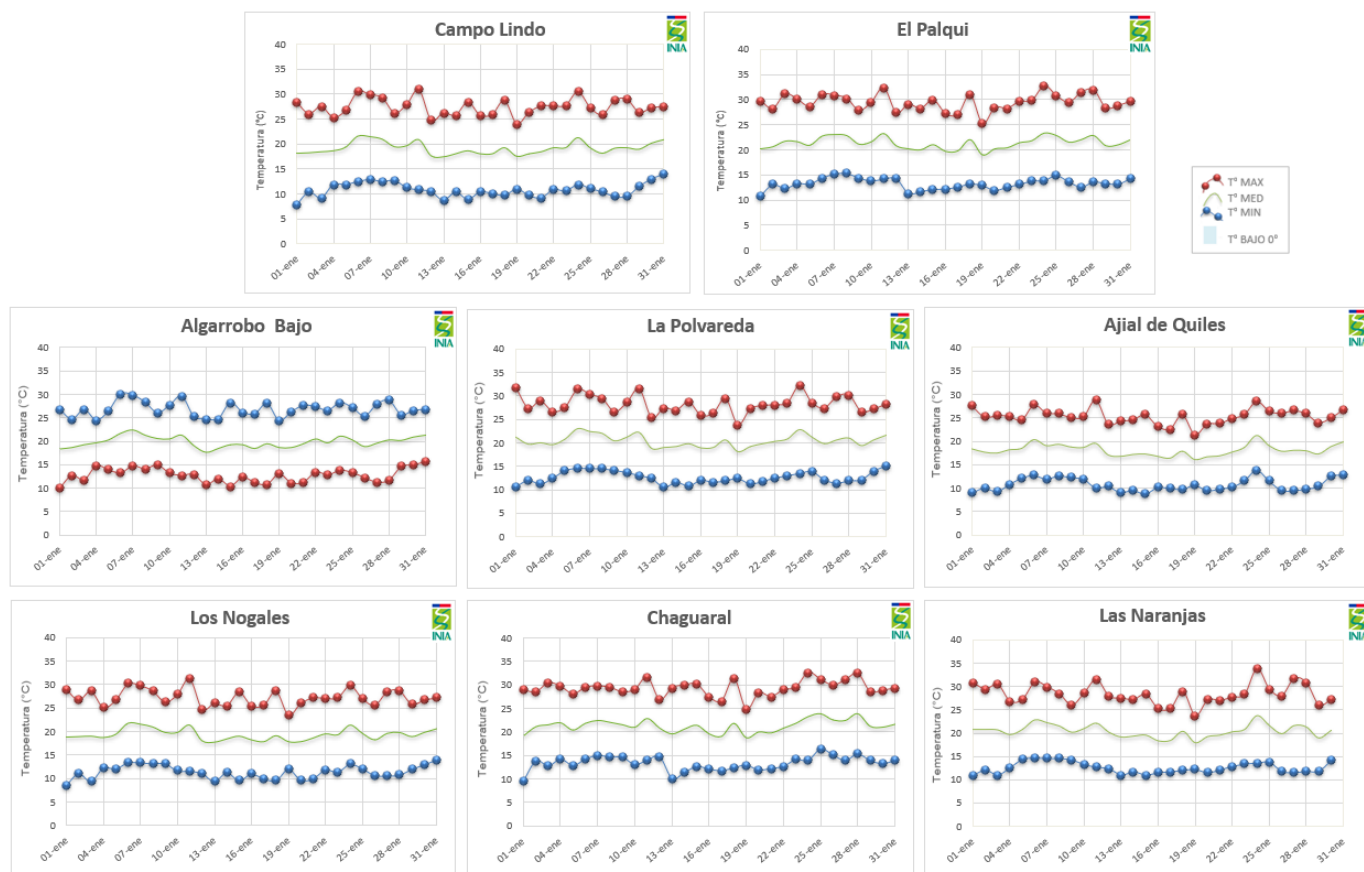
Temperaturas de la provincia del Limarí

En la provincia del Limarí durante el mes de enero las temperaturas absolutas alcanzaron los 30.9°C/7.8°C en la EMA Campo Lindo, 30.1°C/9.9°C en la EMA Algarrobo Bajo, 32.7°C/10,8°C en la EMA El Palqui, 32.6°C/9.6°C en la EMA Chaguaral, 32.2°C/10.5°C en la EMA La Polvareda, 33.8°C/10.9°C en la EMA Las Naranjas, 28.9°C/8.8°C en la EMA Ajial de Quiles, y en la EMA Los Acacios la 31.3°C/5.6°C.

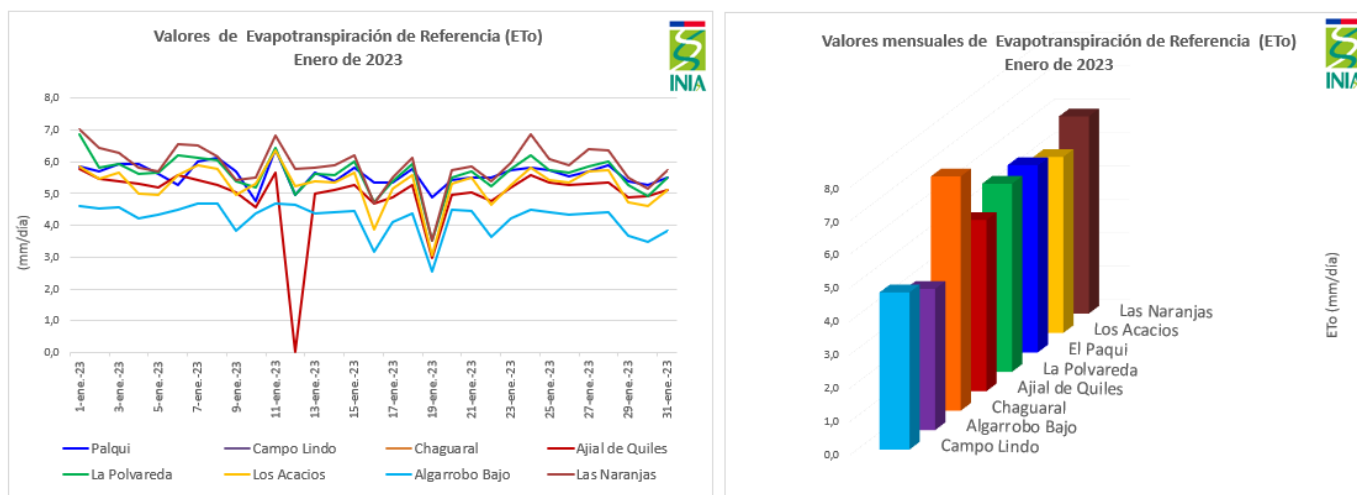


LIMARI	Temperaturas			ETo		Precipitación	
	Estación	Min (°C)	Max (°C)	Media (°C)	Mes (mm)	Anual (mm)	Mes (mm)
Campo Lindo	19,1	10,8	27,4	4,7	145,7	0,0	0,0
Algarrobo Bajo	12,7	26,8	19,8	4,2	130,9	0,0	0,0
El Palqui	21,4	13,3	29,4	5,6	173,5	0,0	0,0
Chaguaral	21,3	13,3	29,2	7,0	217,1	0,0	0,0
La Polvareda	20,4	12,6	28,2	5,6	174,3	0,0	0,0
Las Naranjas	20,5	12,6	28,4	5,9	182,7	0,0	0,0
Ajial de Quiles	10,8	25,3	18,0	5,1	153,6	0,0	0,0
Los Acacios	11,4	27,3	19,3	5,3	163,2	0,0	0,0

A continuación, se observa los valores diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, registradas durante el mes en las EMAs del Valle del Limarí.

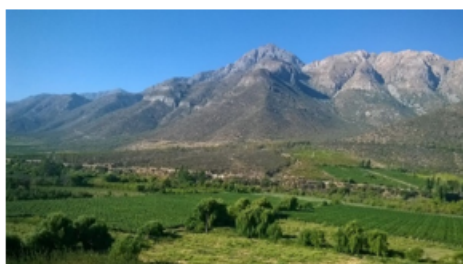


La demanda ambiental, representada por la evapotranspiración de referencia (ET_o-Penman Monteith), estuvo entre de 4.2 mm d-1 y los 7.0 mm d-1. En la Figura 2 se señala la evolución diaria de la ET_o, así como, sus valores promedios diarios para el mes de enero.



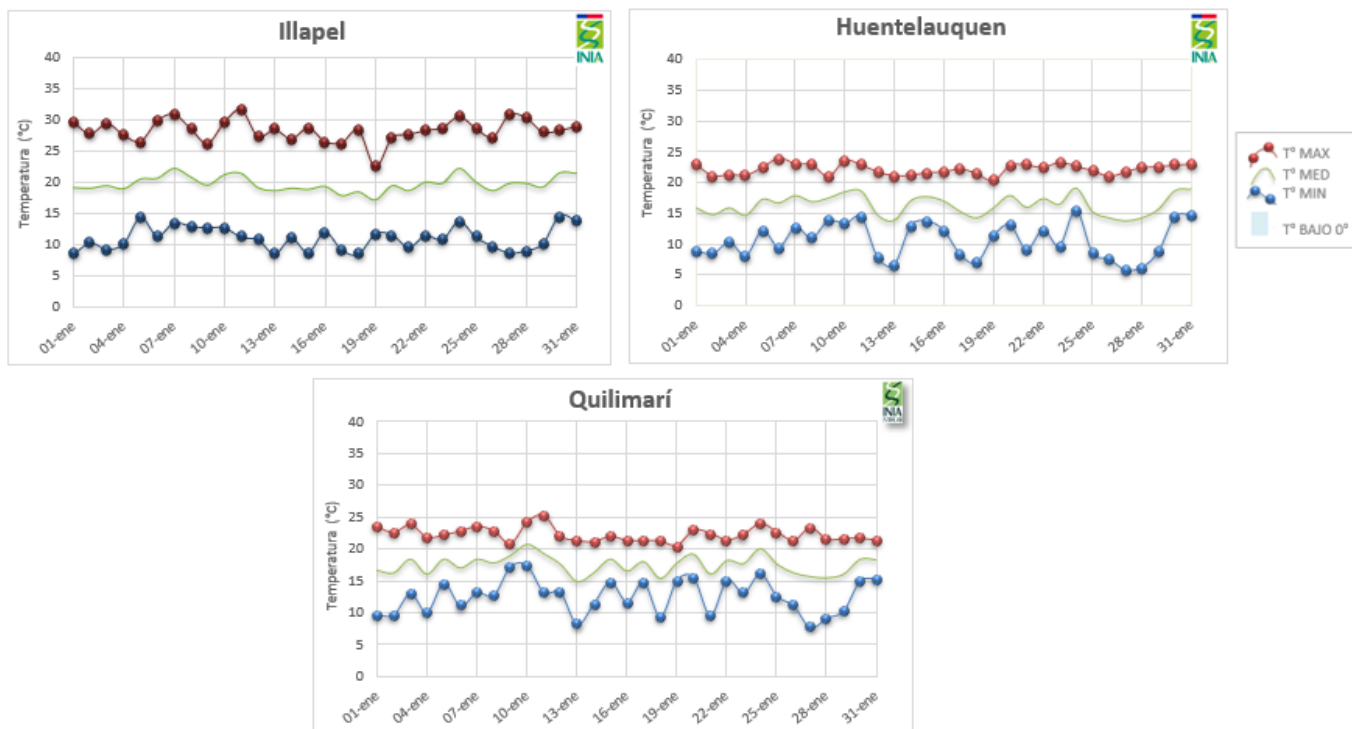
Temperaturas en la provincia del Choapa

En la provincia del Choapa durante el mes de enero las temperaturas absolutas alcanzaron los 31.7°C/8.5°C en EMA Illapel, 25.4°C/7.7°C en la EMA Quilimari, y en la EMA Huentelauquen las temperaturas absolutas alcanzaron los 23.9°C/5.7°C respectivamente.

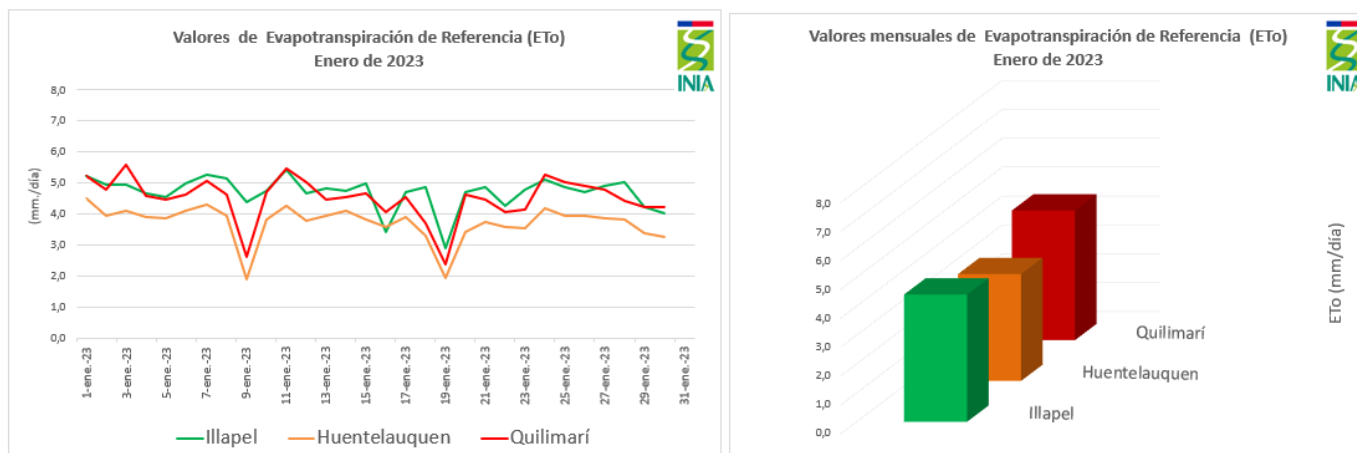


CHOAPA	Temperaturas			ETo		Precipitación		
	Estación	Min (°C)	Max (°C)	Media (°C)	Mes (mm)	Anual (mm)	Mes (mm)	Anual (mm)
	Illapel	19,7	11,0	28,4	4,4	136,4	0,0	0,0
	Quilimari	17,5	12,6	22,3	4,5	139,1	0,0	0,0
	Huentelauquen	10,5	22,1	16,3	3,7	114,6	0,0	0,0

Continuación, se observa los valores diarios de temperaturas máximas, medias y mínimas, registradas durante el mes de enero en las EMAs del Valle del Choapa.

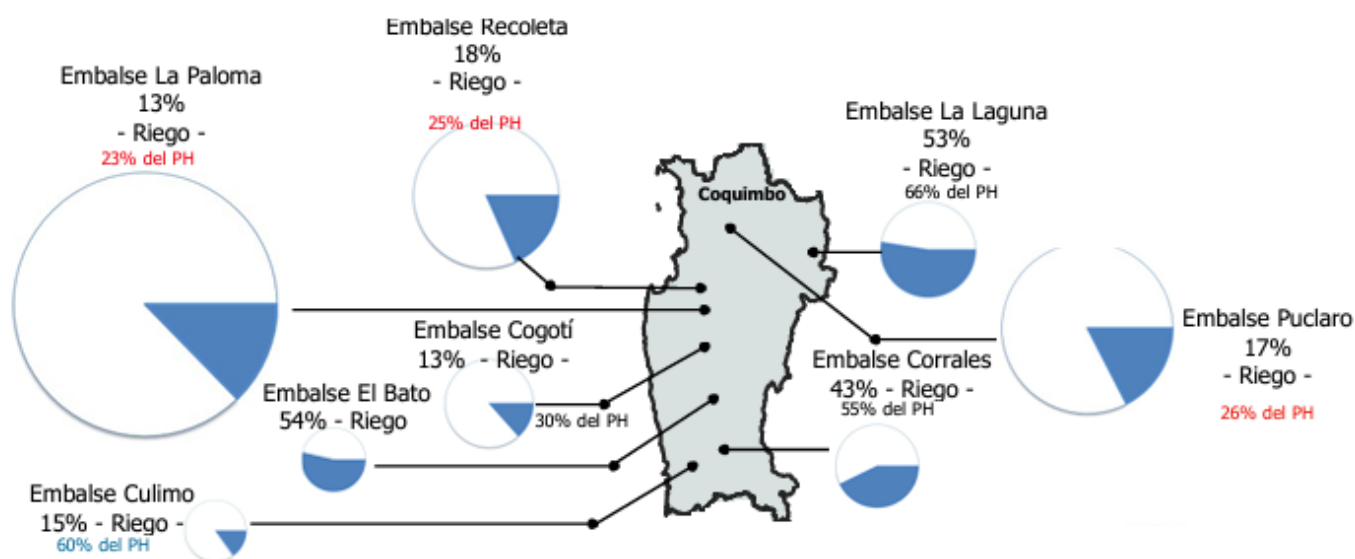


Con respecto a la demanda ambiental representada por la evapotranspiración de referencia (ETo-Penman Monteith), en el Valle del Choapa sus valores rondaron el rango desde los 3.7 mm d-1 a 4.5 mm d-1.



Componente Hidrológico

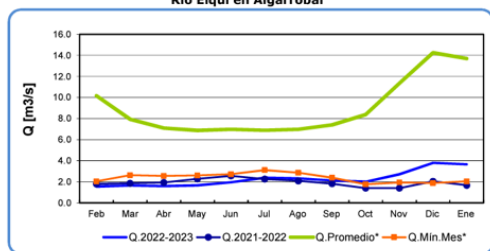
En este mes los embalses en las tres provincias han disminuido su capacidad lentamente, los embalses en la Provincia de Elqui, la Laguna se encuentra a un 53% de capacidad y Puclaro que registra un 17%. Por su parte, en la Provincia de Choapa el escenario muy parecido en el embalse Corrales presenta solo un 43% de capacidad de agua embalsada, El Bato se mantiene con un 54% y Culimo baja con un 15%. En la Provincia de Limarí, el embalse La Paloma baja a un 13% de su capacidad de almacenamiento total, mientras que Recoleta a un 18%, y un muy buen registro presenta el embalse Cogotí que de un 13%.



Estado de los caudales en Ríos Regionales

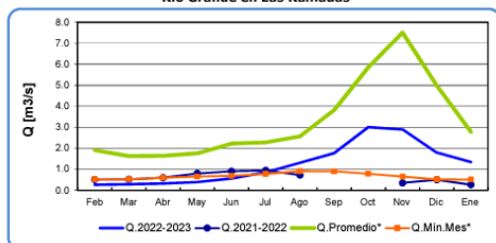
Durante el mes de septiembre el registro de los caudales en las hoyas hidrográficas el Río Elqui, Algarrobal continua con valores deficitarios con respecto a los valores promedios. El Río Grande en las Ramadas y río Cuncumen continúan con un déficit de -66% a -74%.

Río Elqui en Algarrobal



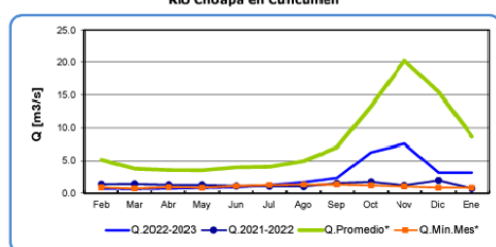
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Déficit anual
Q. 2022-2023	1,6	1,7	1,6	1,7	2,0	2,4	2,3	2,1	2,0	2,7	3,8	3,7	
Q.Promedio	10,2	7,9	7,1	6,9	7,0	6,9	7,0	7,4	8,4	11,3	14,2	13,7	
Déficit	-84%	-78%	-77%	-75%	-71%	-65%	-67%	-72%	-76%	-76%	-73%	-73%	-74%

Río Grande en Las Ramadas



	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Déficit anual
Q. 2022-2023	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,9	1,3	1,8	3,0	2,9	1,8	1,3	
Q.Promedio	1,9	1,6	1,6	1,8	2,2	2,3	2,6	3,8	5,9	7,5	5,0	2,8	
Déficit	-84%	-81%	-81%	-78%	-73%	-61%	-50%	-53%	-49%	-61%	-64%	-54%	-66%

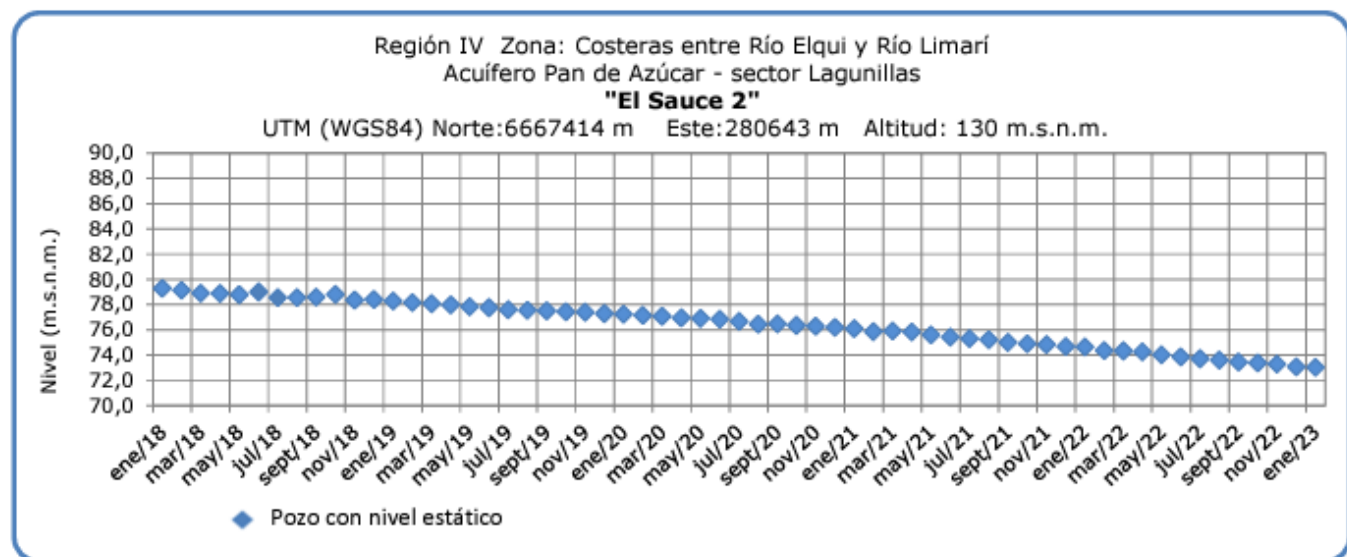
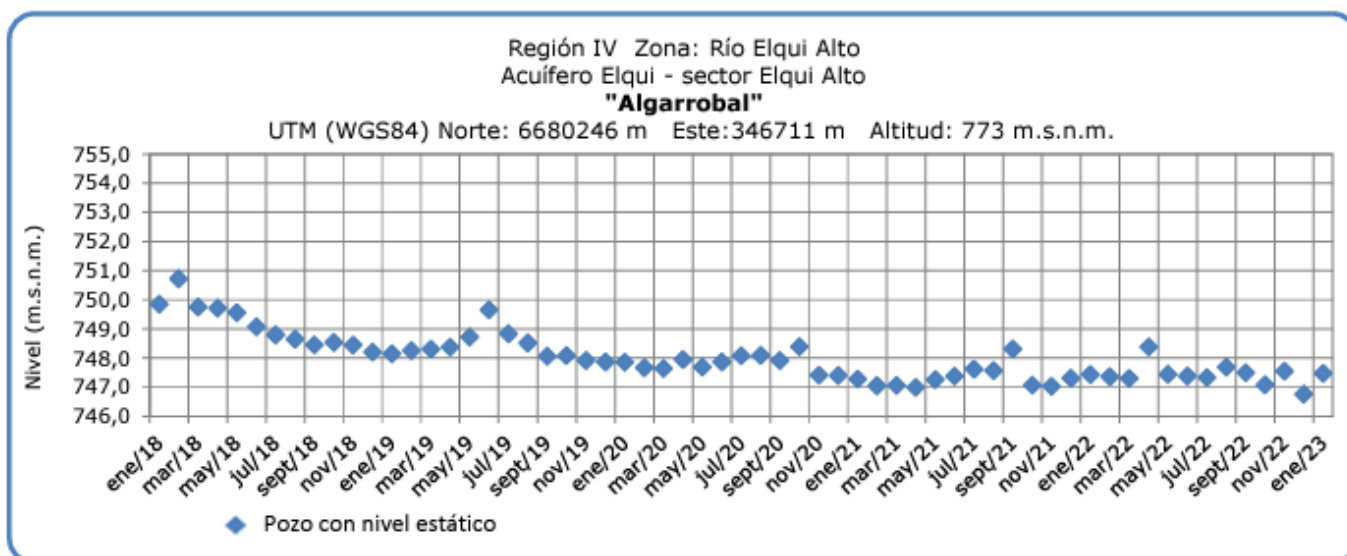
Río Choapa en Cuncumén



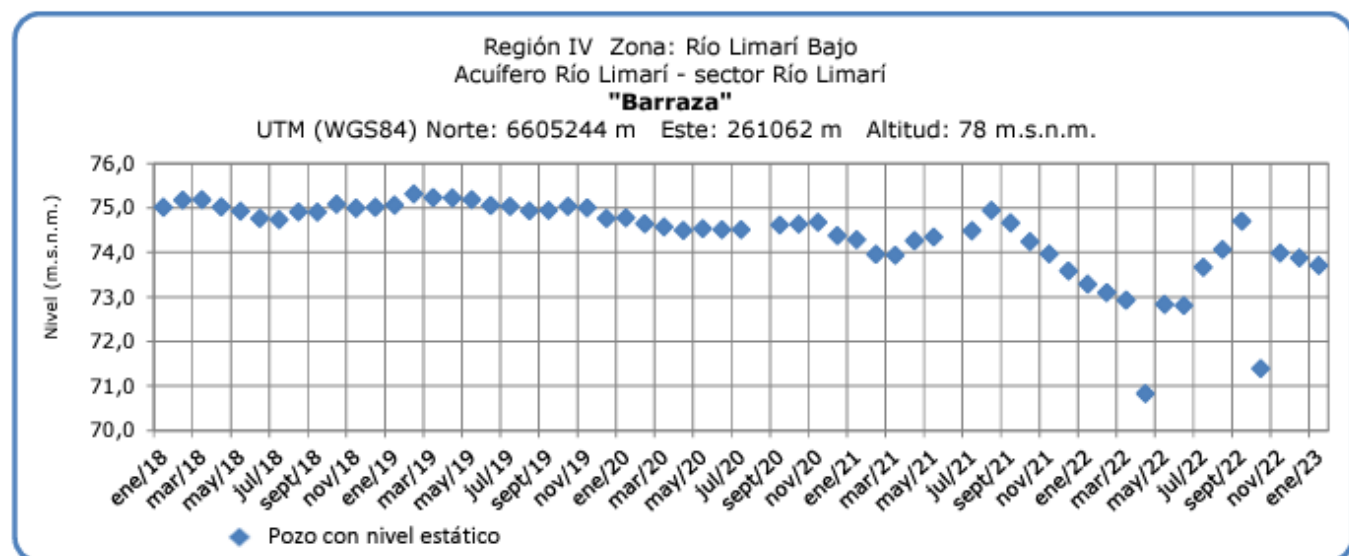
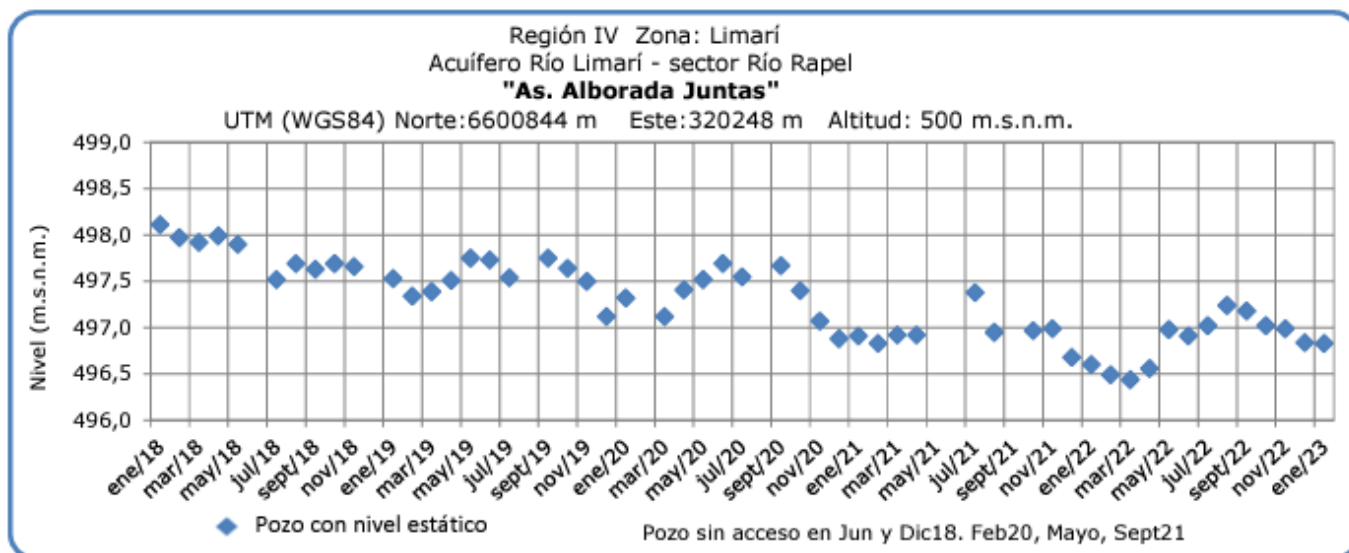
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Déficit anual
Q. 2022-2023	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	1,2	1,7	2,4	6,8	7,6	3,2	3,2	
Q.Promedio	5,2	3,8	3,6	3,6	4,0	4,1	5,0	7,1	13,3	20,2	15,4	8,6	
Déficit	-87%	-82%	-81%	-81%	-80%	-71%	-66%	-66%	-49%	-62%	-79%	-63%	-72%

Aguas subterráneas

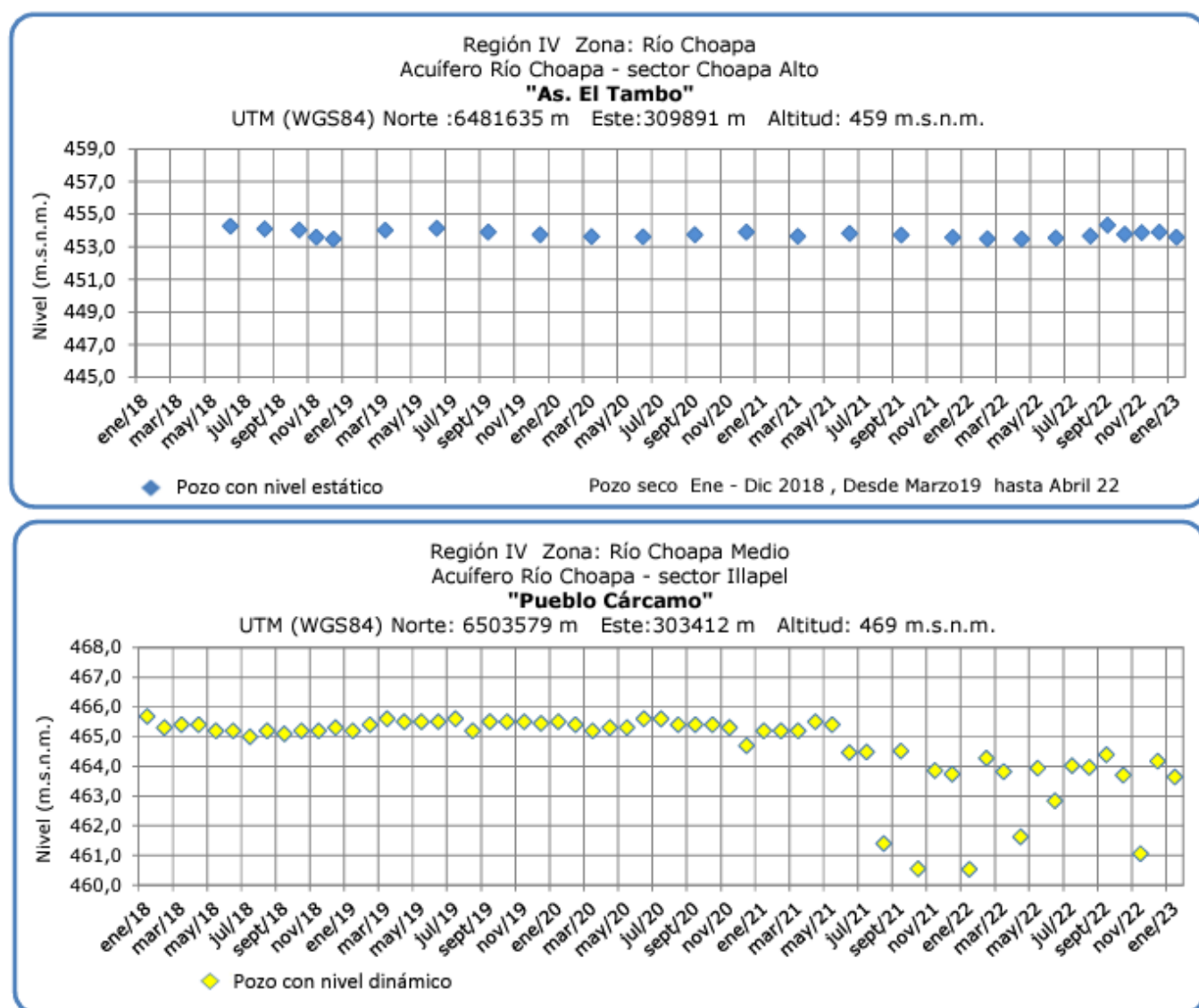
En la Región de Coquimbo, en la cuenca del Río Elqui, los niveles de agua subterránea muestran fluctuaciones que están con una tendencia baja. En la cuenca costera del estero Culebrón se tiene una marcada tendencia a la baja a partir del año 1994. En la cuenca del Río Limarí los niveles sólo muestran una baja en los últimos meses. En la cuenca del Río Choapa se observa una tendencia a la baja a lo largo del tiempo (Boletín DGA, enero 2023).



Nivel de pozos en la cuenca del Río Elqui.



Nivel de pozos en la cuenca del Río Limarí.



Nivel de pozos en la cuenca del Río Choapa.

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Secano Norte Chico > Frutales > Olivo

La situación del cultivo en esta zona se aprecia con una producción media a baja en aquellos huertos en que se realiza cosecha manual que, debido a tardanza en realizar esta labor en la temporada recién pasada, ha afectado la producción de esta temporada. Para revertir esta situación, se recomienda continuar con labores de riego, control de plagas y poda de verano, de manera de mejorar la calidad del fruto de esta temporada y asegurar una producción futura.

Secano Norte Chico > Frutales > Uva de mesa

Durante este mes continúa la cosecha de variedades de uva de mesa, pero con aquellas que poseen una época de maduración más tardía (ej. Red Globe, Crimson Seedless, entre otras). Respecto a los otros sistemas productivos de vides (pisquero y de vino) se encuentran en etapa de maduración, por lo cual es importante realizar monitoreos de madurez de tal forma de cosechar en el momento oportuno.

Se debe continuar con el monitoreo del contenido de humedad del suelo, aún después de cosecha, debido a la alta demanda hídrica que se da en esta época. Es importante destacar que la planta esté bien hidratada para que las hojas continúen “trabajando” activamente hasta la caída de éstas para así lograr una buena acumulación de reservas (carbohidratos) que permitirán obtener una óptima brotación en la próxima temporada. Respecto a la acumulación de grados días, se observa un comportamiento similar a la temporada pasada y más bajo respecto a la media histórica.

En cuanto a la fertilización, se sugiere realizar aplicaciones de algunos macronutrientes (ej. N, P y K) en el periodo de post-cosecha especialmente cuando se obtuvieron altos rendimientos que pudieran haber ocasionado un alto desgaste nutricional en la planta. Este desgaste nutricional a veces es tan fuerte que impide que las plantas acumulen una óptima cantidad de reservas nutricionales para lograr una buena brotación a la temporada siguiente.

El programa fitosanitario debe continuar para evitar pérdidas de fruta por problemas de hongos, principalmente botritis, tomando en consideración siempre, la carencia de los productos a utilizar. Después de la cosecha, se recomienda continuar con el programa fitosanitario en base a fungicidas, especialmente en plantas nuevas, ya que el oídio puede provocar serios daños en brotes y hojas. Monitorear la presencia de algunas plagas que continúan su desarrollo y ciclo reproductivo como es el caso de arañas y burrito los cuales pueden provocar daños considerables.

Por último, se debe continuar con el control de malezas de haber presencia de ellas de forma considerable.



Racimos de la Variedad Scarlotta® de la localidad del Arenal, Vicuña, Región de Coquimbo

Valle Transversal > Hortalizas

De acuerdo a algunas evaluaciones se ha determinado que las variables atmosféricas se han mantenido consistentes al Fenómeno de La Niña, a pesar que las variables oceánicas han manifestado un leve debilitamiento. Por tanto, las proyecciones realizadas por centros internacionales muestran que las temperaturas del océano Pacífico ecuatorial deberían pasar a rangos de neutralidad en el próximo trimestre.

Los modelos predictivos de la Dirección Meteorológica de Chile, proyectan precipitaciones sobre lo normal para el Altiplano, mientras que para la zona centro sur del País se esperan condiciones secas. En cuanto a las temperaturas, estas serán más cálidas de lo normal para todo el país, lo que puede ser muy favorable para el desarrollo y propagación de incendios, por lo que se recomienda estar atento a los pronósticos diarios.

Estando ya en plena temporada de primavera/verano, sin riesgos de heladas o bajas temperaturas que puedan afectar los cultivos, puede programar cultivos de plena temporada de verano, ejemplo: zapallitos italianos, pepinos, zapallos, papas, tomates, pimiento, berenjena, ají, maíz, frejol, y especies de invierno como variedades que se adaptan a condiciones de temporadas cálidas, tales como: lechugas, crucíferas, habas, cilantro, apio, betarraga, espinaca, acelga, etc. y en invernaderos podemos continuar con los cultivos que requieren mejores condiciones de temperatura, tales como: tomate, ají,

berenjenas y pimientos.

Cuadro 1.- Principales hortalizas establecidas en los sectores productivos en la región de Coquimbo.

Cultivos	El Romero y Coquimbito	Pan de Azúcar
Lechuga	✓	✓
Alcachofa	✓	✓
Apio	✓	✓
Cilantro	✓	✓
Repollo	✓	✓
Pimiento aire libre	✓	✓
Pimiento Invernadero	✓	✓
Tomate aire libre	✓	✓
Tomate Invernadero	✓	✓
Brócoli	✓	✓
Papa	✓	✓
Poroto verde	✓	✓
Coliflor	✓	✓
Betarraga		✓
Acelga		✓
Espinaca		✓
Arvejas	✓	✓
Zanahoria		✓

Fuente: Elaboración propia INIA CTRR y AS riego en hortalizas ene/feb 2023

Los principales problemas productivos a los que se ven enfrentados los agricultores durante esta temporada son:

- **Temperatura:** en invernaderos se recomienda monitorear y controlar las condiciones internas de temperatura y humedad, regulando ventilación o calefacción (de ser necesario), con el objetivo de mantener los factores ambientales en los rangos óptimos de requerimiento para las especies cultivadas. Debido a que se vienen días más cálidos, tenga presente que la radiación también puede dañar a los frutos y hortalizas con golpes de sol, por tanto, se sugiere si es posible un manejo de follaje, y de preferencia realizar las labores de campo temprano en la mañana y en la tarde al atardecer, evitando la hora de mayor exposición al sol, teniendo la precaución que los trabajadores usen bloqueador solar y ropa con protección UV.

- **Riegos:** dado que hay una tendencia a temperaturas más altas en el norte chico, se recomienda estar pendientes de los cultivos ya que podría haber una mayor demanda de

agua, el estrés producto por la deficiencia de este elemento podría perjudicar los rendimientos productivos de los cultivos. Recuerde que una planta sometida a algún estrés está más propensa a déficit nutricional y a ser afectada por plagas y enfermedades.

- **Preparación de suelo:** las labores de suelo son esencial para la siembra de las especies que van establecidas en forma directa en el terreno, el suelo tiene que estar bien mullido y tener la humedad necesaria para realizar una buena cama de semillas, de esta forma se asegura un mejor porcentaje de germinación y emergencias más homogéneas. Ideal es que la siembra o plantación se realice inmediatamente después de la preparación de suelo, para evitar pérdida de humedad al quedar el terreno expuesto a las condiciones ambientales. Tenga en cuenta que la sequía que tenemos en la región es de larga data, por tanto, es importante realizar un buen manejo y supervisión de los riegos tanto en siembra directa como cultivos de trasplante.

- **Fertilización:** como las temperaturas están en aumento, se recomienda una buena dosificación de la cantidad de fertilizante para tener un mejor aprovechamiento por parte de las plantas y evitar una posible acumulación de sales en el terreno, recordar que para el cultivo es importante el manejo nutricional, por tanto es útil realizar un análisis de fertilidad de suelo, y con los resultados en manos programar o preparar un calendario de fertilización, para evitar deficiencias nutricionales o evitar contaminación de napas freáticas por excesos.

- **Control de plagas y enfermedades:** durante estos meses tenemos humedad relativa más bajas y temperaturas más cálidas, esto además de permitir desarrollo de los cultivos, también son condiciones para el desarrollo de algunas enfermedades y plagas aumentando las poblaciones de insectos, por tanto, es recomendable realizar monitoreo y hacer seguimiento de las plagas y enfermedades que podrían afectar los rendimientos. Puede instalar trampas en los cultivos para llevar un monitoreo de las plagas y su población.

Para el caso de productos en pos cosecha, es importante mantener un control de las condiciones ambientales con el fin de conservar la calidad de los productos cosechados, especialmente en las bodegas. Además de evitar realizar transporte de los productos o plantas durante la tarde y utilice cubiertas o transporte techado para una mejor protección.



Hoja de zapallito italiano con manchas blancas, producto del oídio o comúnmente llamada peste ceniza, producida por el hongo *Erysiphe cichoracearum*.



Hoja de acelga con oídio o peste ceniza, producida por el hongo *Erysiphe betae*.



Mosquita blanca en el envés de hoja de poroto, y un coccinélido (Chinita Mariquita) la que se alimenta de ninfas de mosquita blanca.

Larva de polilla del poroto (*Epinotia aporema*), en hoja de haba, este lepidóptero afecta principalmente legumbres (alfalfa, haba, frejol, arveja, soya, etc.)

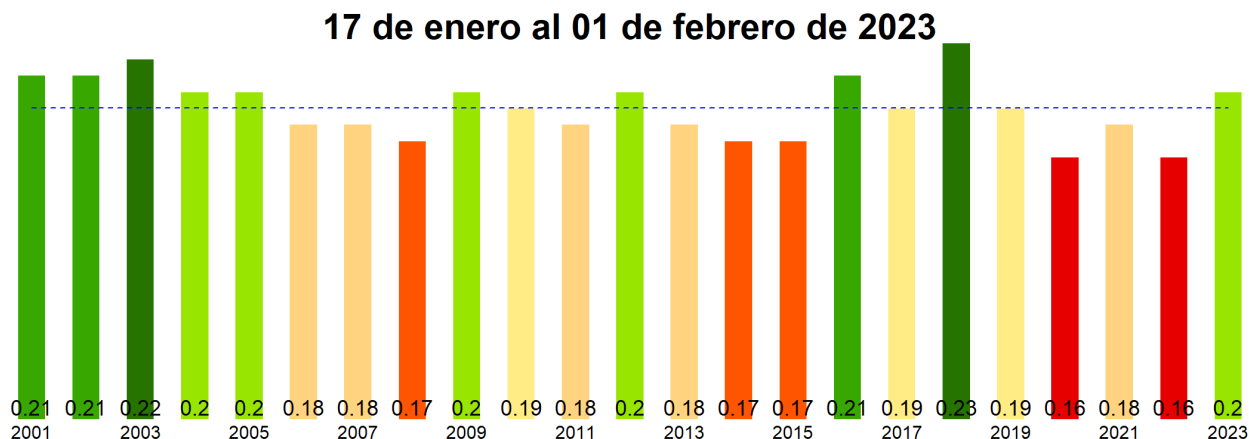


Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

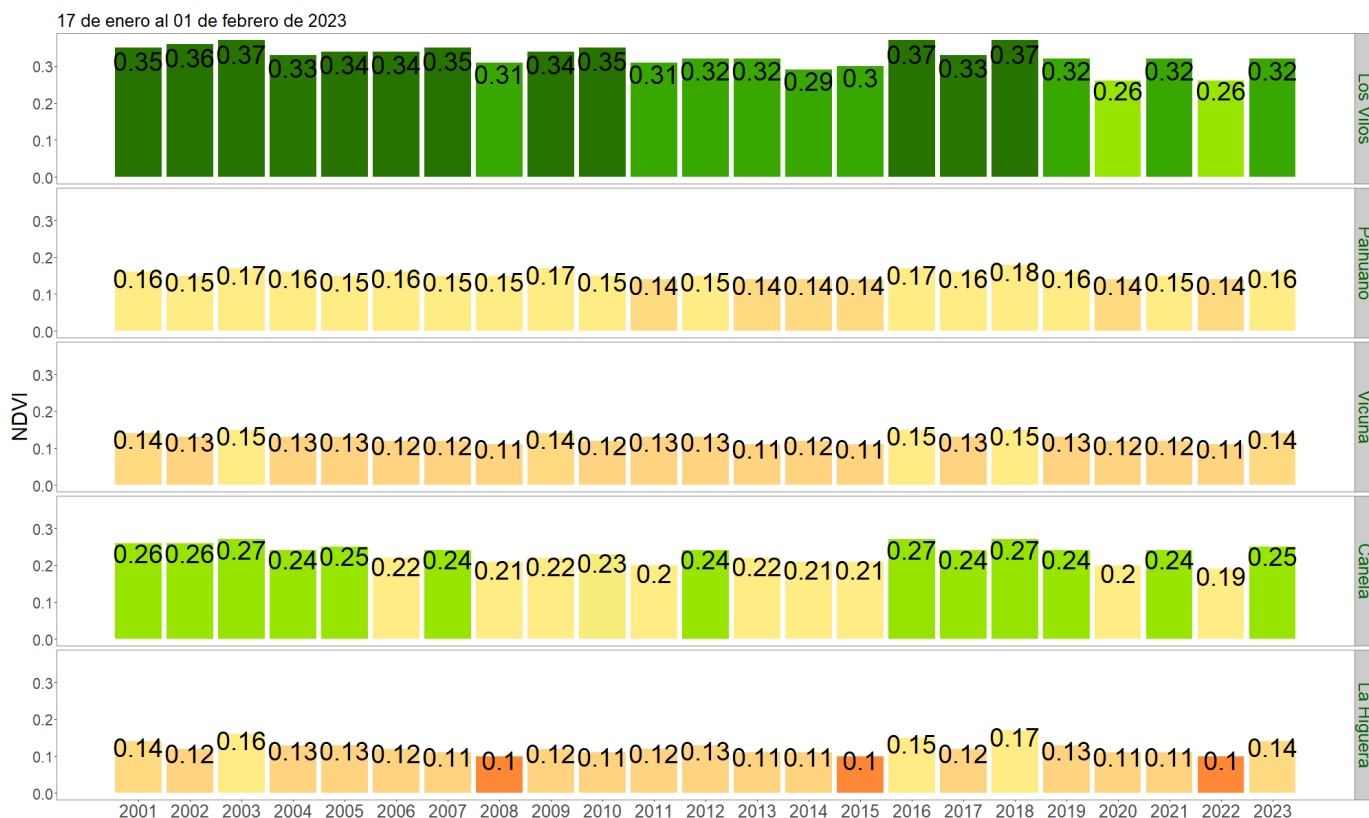
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.2 mientras el año pasado había sido de 0.16. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.19.

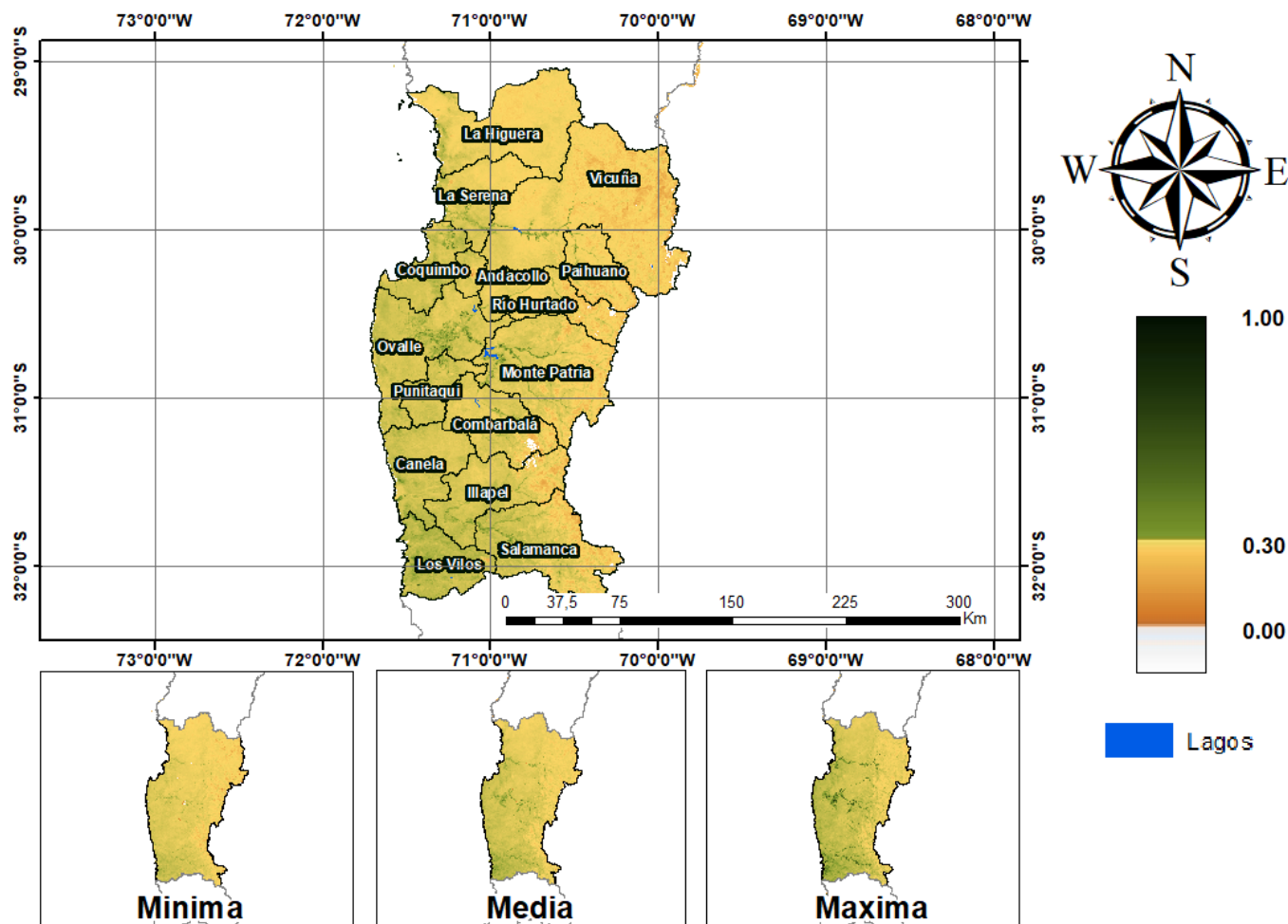
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

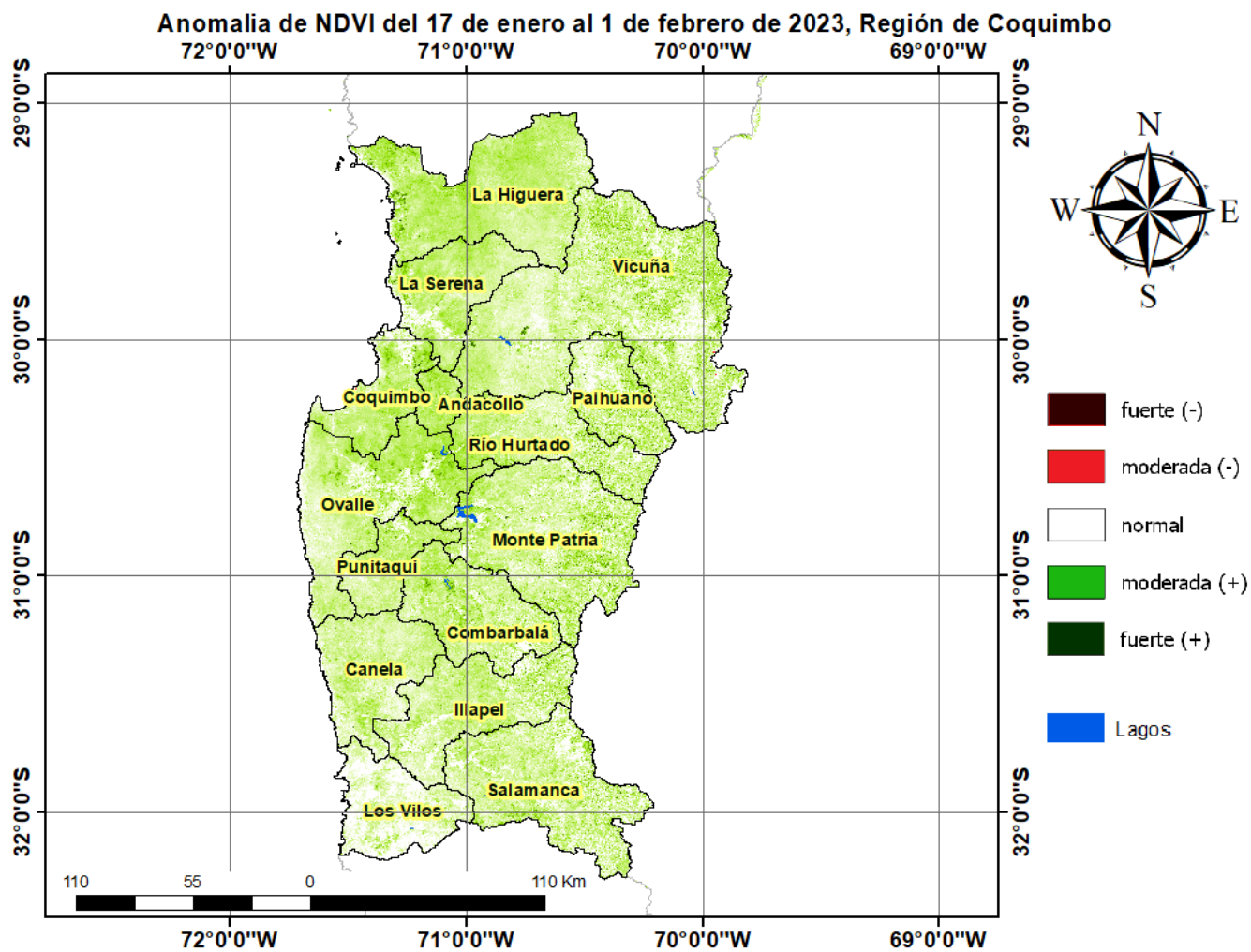


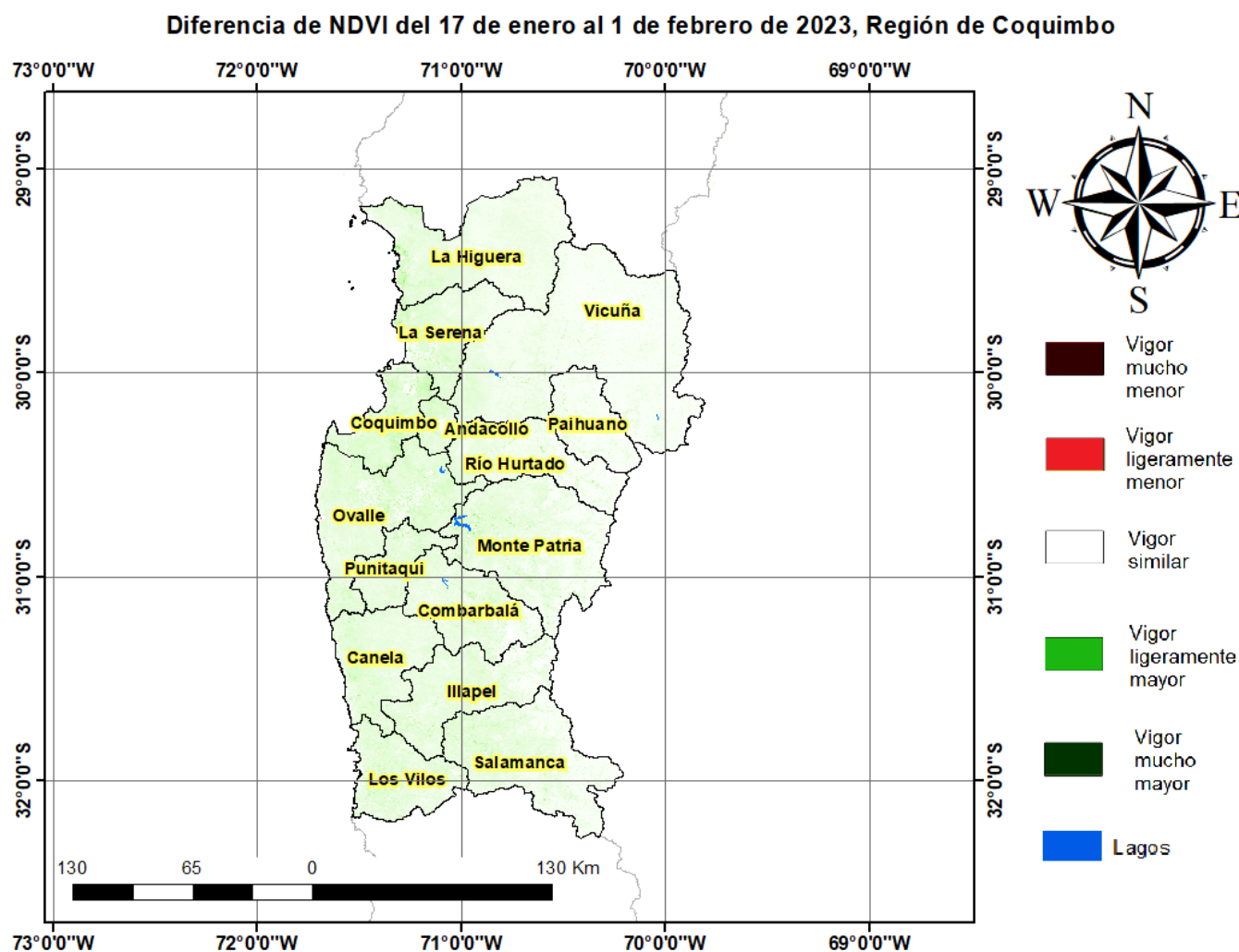
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 17 de enero al 1 de febrero de 2023, Región de Coquimbo







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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de Coquimbo 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 de Coquimbo presentó un valor mediano de *VCI* de 61% para el período comprendido desde el 17 de enero al 01 de febrero de 2023. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 7% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

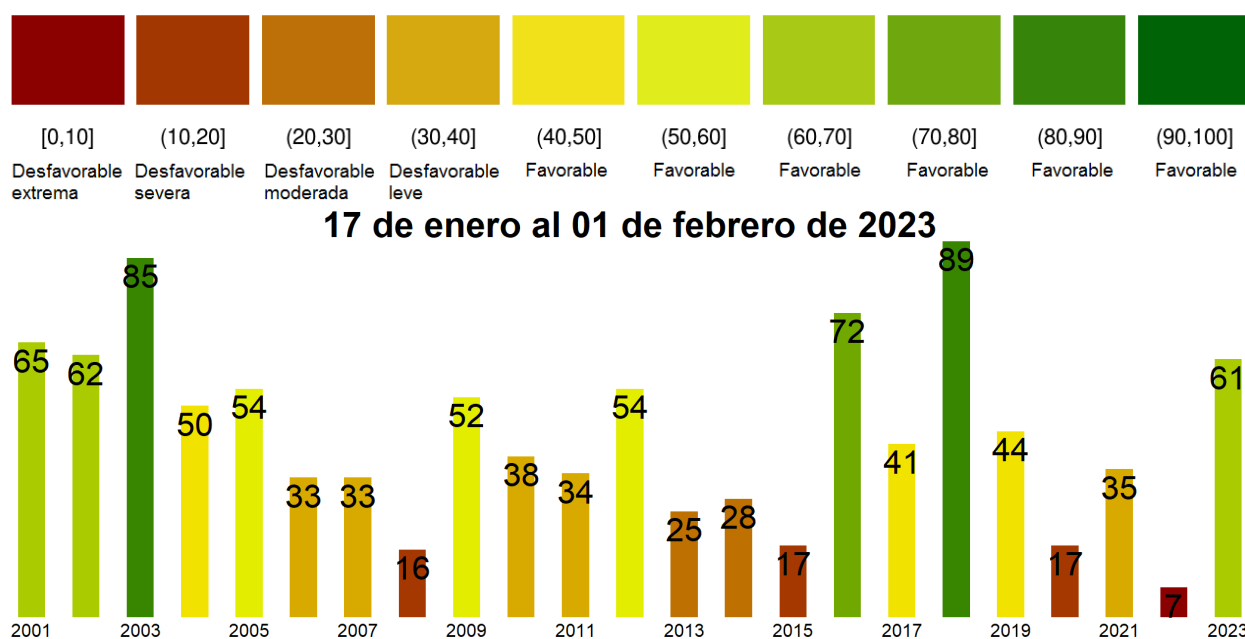


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Coquimbo.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de Coquimbo. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	0	15
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

La respuesta de la vegetación puede variar dependiendo del tipo de cobertura que exista sobre el suelo. Utilizando la clasificación de usos de suelo de la Universidad de Maryland proporcionada por la NASA se obtuvieron por separado los valores de VCI promedio regional según uso de suelo proporcionando los siguientes resultados.

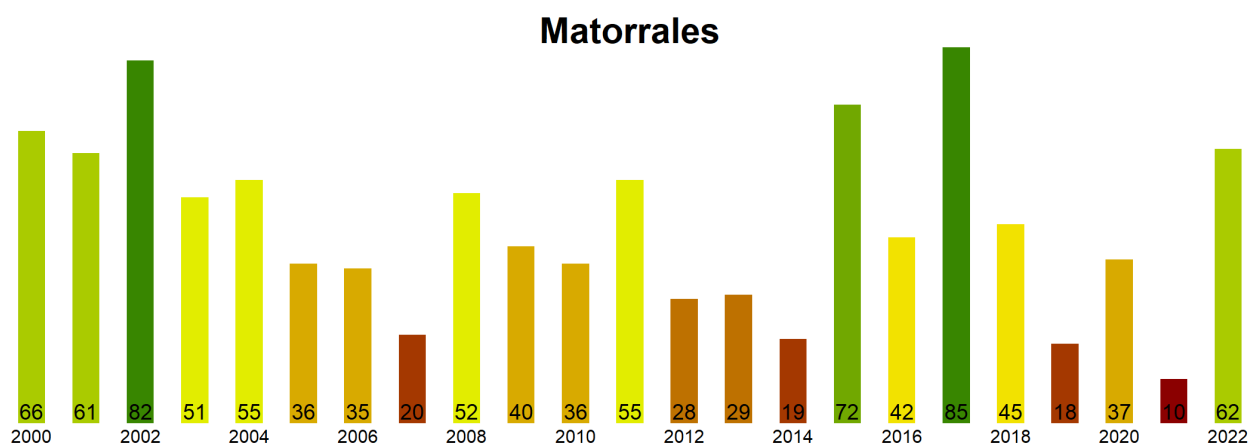


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Coquimbo.

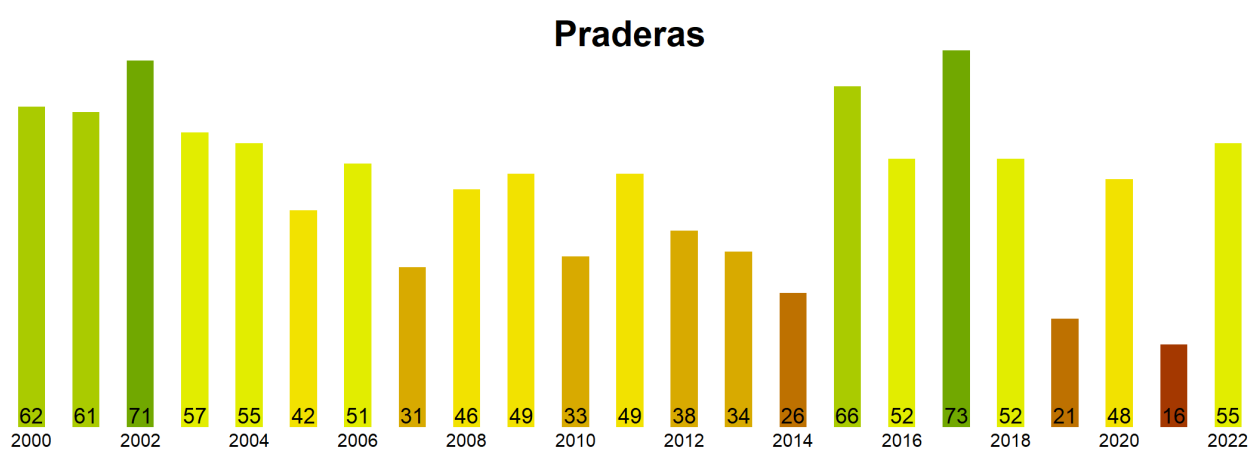


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Coquimbo.

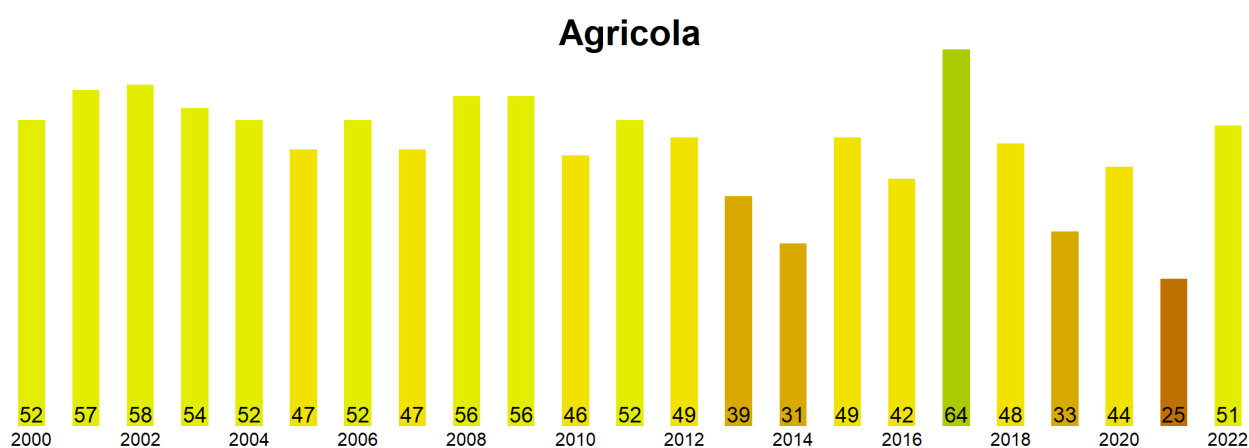


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Coquimbo.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 17 de enero al 1 de febrero de 2023
Región de Coquimbo**

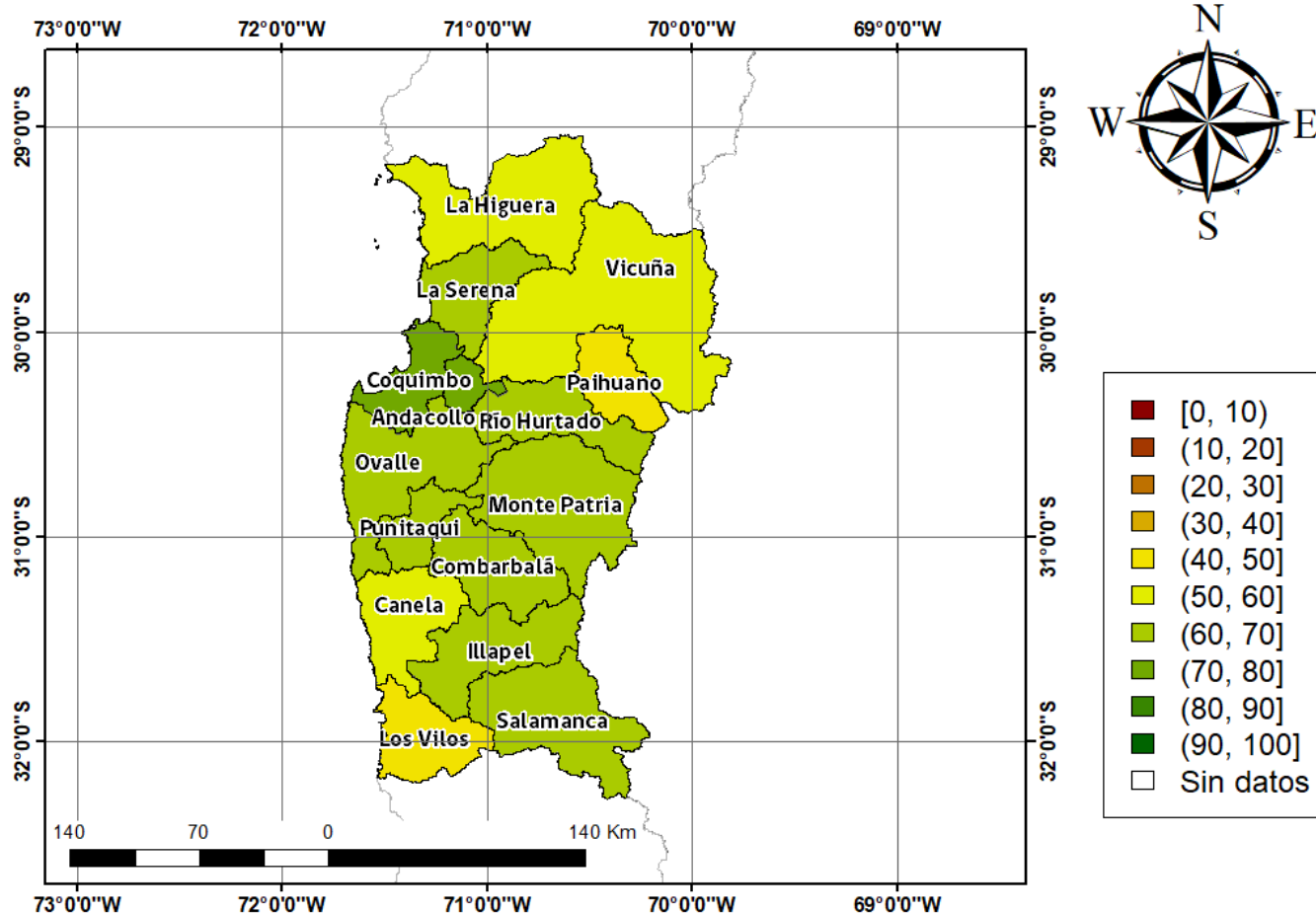


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Coquimbo de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Coquimbo corresponden a Los Vilos, Paihuano, Vicuña, Canela y La Higuera con 45, 49, 52, 59 y 60% de VCI respectivamente.

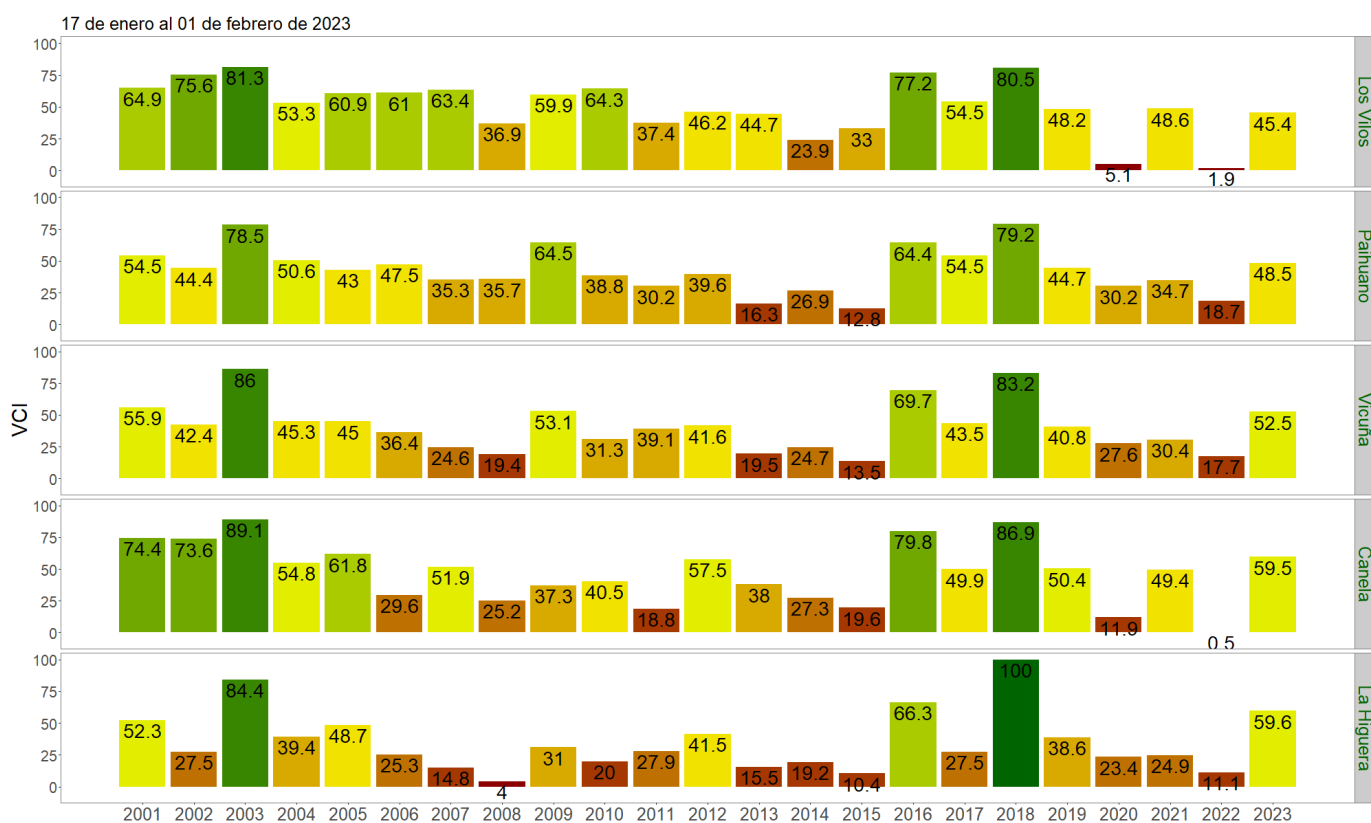


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 17 de enero al 01 de febrero de 2023.