

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

ENERO 2024 — REGIÓN COQUIMBO

## Autores INIA

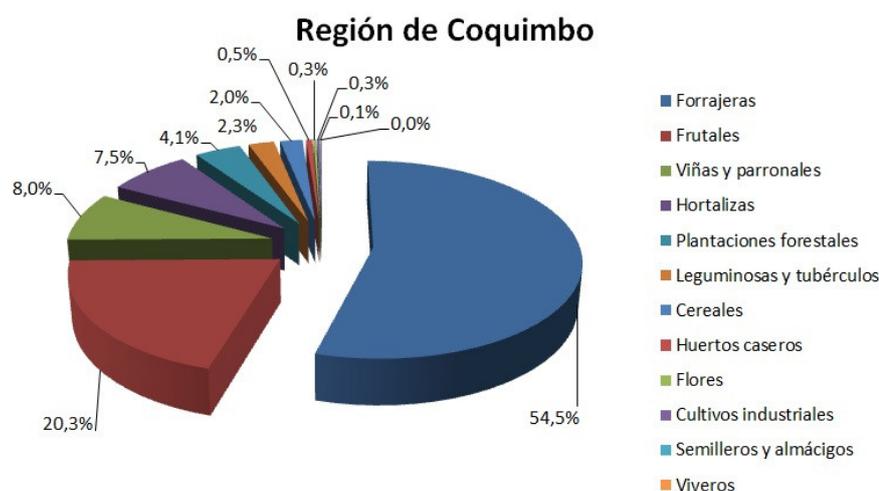
Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi  
Erica González Villalobos, Téc. Biblioteca, Intihuasi  
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi  
Nicolás Verdugo, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Giovanni Lobos, Ing. Agrónomo, Mg., Intihuasi  
Cornelio Contreras Seguel, Ing. Agrónomo, Intihuasi  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), 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](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.



### Ovalle Febrero



Fuente: Pronóstico estadístico promedio 2013-2023 para febrero 2024 <https://meteum.ai/>

## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Coquimbo

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-dic	2023 ene-dic	Variación	Participación
Agrícola	508.171	368.520	473.039	-21%	100%
Forestal	39	0	0	-	0%
Pecuario	399	0	210	-	0%
Total	508.610	368.520	473.249	-21%	100%

Fuente: ODEPA

## Resumen Ejecutivo

Las temperaturas durante el mes de diciembre en la provincia de Elqui registraron valores 33,8°C/6,9°C en la EMA Vicuña. La demanda ambiental, representada por la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub> Penman Monteith), en el interior (estación Vicuña) fue de 5.8 mm día<sup>-1</sup>.

En la provincia del Limarí durante el mes de diciembre las temperaturas absolutas alcanzaron los 33,6°C/5,8°C en la EMA Campo Lindo, 29,3°C/7,3°C en la EMA Algarrobo Bajo, 34,1°C/8,3°C en la EMA El Palqui, 35,5°C/9,4°C en la EMA Chaguaral, 32,6°C/7,5°C en la EMA La Polvareda, 35°C/7,9°C en la EMA Las Naranjas, 31,4°C/6°C en la EMA Ajial de Quiles, 30,4°C/7,1°C en la EMA Los Acacios. Con respecto a la demanda ambiental representada por la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>-Penman Monteith), en el Valle del Limarí sus valores rondaron el rango desde los 4.7 mm d<sup>-1</sup> a 7.3 mm d<sup>-1</sup>.

Por su parte, en la provincia del Choapa durante el mes de diciembre las temperaturas absolutas alcanzaron los 31,9°C/6°C en la EMA Illapel, 23,2°C/5,4°C en la EMA Quilimarí, 22,9°C/4°C en la EMA Huentelauquen. Con respecto a la demanda ambiental representada por la evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>-Penman Monteith), en el Valle del Choapa sus valores rondaron el rango desde los 3.2 mm d<sup>-1</sup> a 4.3 mm d<sup>-1</sup>.

En el cultivo del olivo se encuentra en etapa de endurecimiento de carozo, momento en que se define el tamaño del fruto, por lo que es necesario cubrir al 100% la demanda evapotranspirativa del cultivo. La falta de agua de riego podrá acentuar la caída de frutos, por lo que es necesario mejorar la eficiencia de riego mediante revisión de sistemas de riego para evitar pérdidas por roturas o desuniformidad de emisores, eliminar la presencia de malezas en las líneas de plantación, realizar poda en ramillas cuyo crecimiento se encuentra en zonas basales o interior de la copa.

En el cultivo del nogal, en enero, para las variedades Serr y Chandler del cultivo de nozal, es crucial el endurecimiento de la cáscara, marcando el fin del desarrollo del fruto y el inicio del llenado de la pulpa. La variedad Chandler es especialmente sensible al estrés hídrico durante este periodo, lo que puede resultar en nueces más livianas y deshidratadas si no se proporciona un riego adecuado. Mantener la humedad del suelo cerca de la capacidad de campo es esencial, variando según la textura del suelo. Se recomienda regar el huerto cuando se agote el 30% de la capacidad de campo o, preferiblemente, a potenciales hídricos xilemáticos de 9 bar o -0,9 Mpa.

Además, se debe monitorear la polilla de la manzana y realizar una tercera aplicación si es necesario para controlar la 3ª generación y prevenir daños en la cáscara. Continuar con el programa de fertilización según lo programado, estimando la cosecha, y realizar la toma de muestras foliares para ajustes precisos en la fertilización de precosecha.

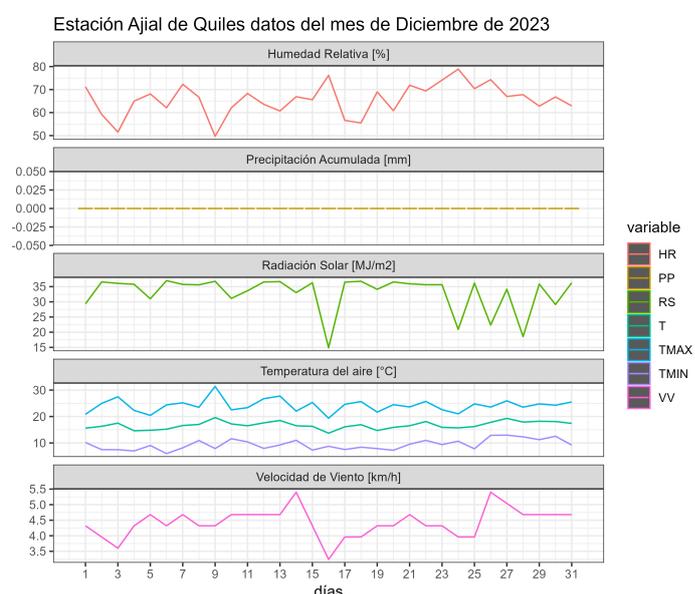
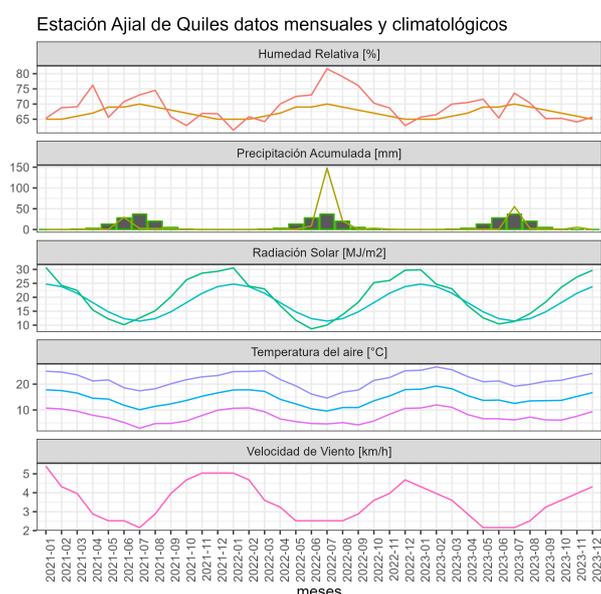
En el cultivo de la vid la cosecha de uva de mesa en sigue en curso; variabilidad en fechas respecto al año anterior. Monitoreo de madurez esencial con énfasis en sólidos solubles y

acidez. Mantener riego adecuado según demanda hídrica, utilizando PLAS y [www.agrometeorologia.cl](http://www.agrometeorologia.cl) para estimaciones. Prever temperaturas extremas; garantizar óptima condición hídrica en vides. Evitar aplicaciones de nutrientes pre-cosecha, salvo en nuevas plantas. Post-cosecha, continuar plan de fertilización. Control fitosanitario clave para evitar pérdidas por hongos, especialmente botritis. Monitorear plagas persistentes como arañas y burrito. Mantener control constante de malezas.

## Componente Meteorológico

### Estación Ajial de Quiles

La estación Ajial de Quiles corresponde al distrito agroclimático 3-4-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.4°C, 16.8°C y 23.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.4°C (-1°C bajo la climatológica), la temperatura media 16.7°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.2°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 65.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 184 mm, lo que representa un déficit de 64.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

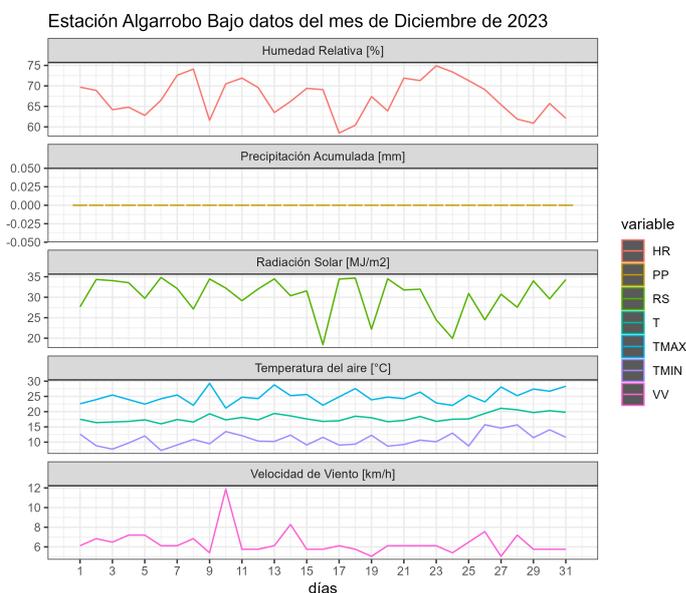
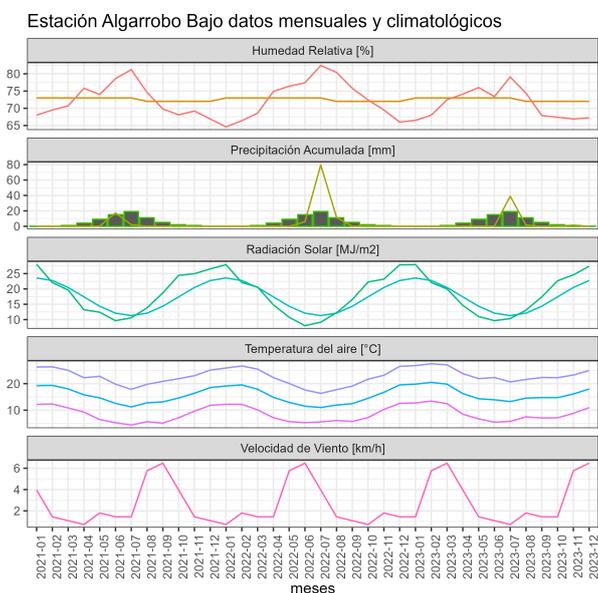


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	4	7	31	58	32	34	11	6	1	0	184	184
PP	0	0	0	0.5	0.6	0.5	55.2	2.1	1	0	5.4	0	65.3	65.3
%	-	-	-100	-92.9	-98.1	-99.1	72.5	-93.8	-90.9	-100	440	-	-64.5	-64.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	9.4	16.7	24.2
<b>Climatológica</b>	10.4	16.8	23.2
<b>Diferencia</b>	-1	-0.1	1

### Estación Algarrobo Bajo

La estación Algarrobo Bajo corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.7°C, 18.1°C y 25.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 18°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.9°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 42.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 123 mm, lo que representa un déficit de 65.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

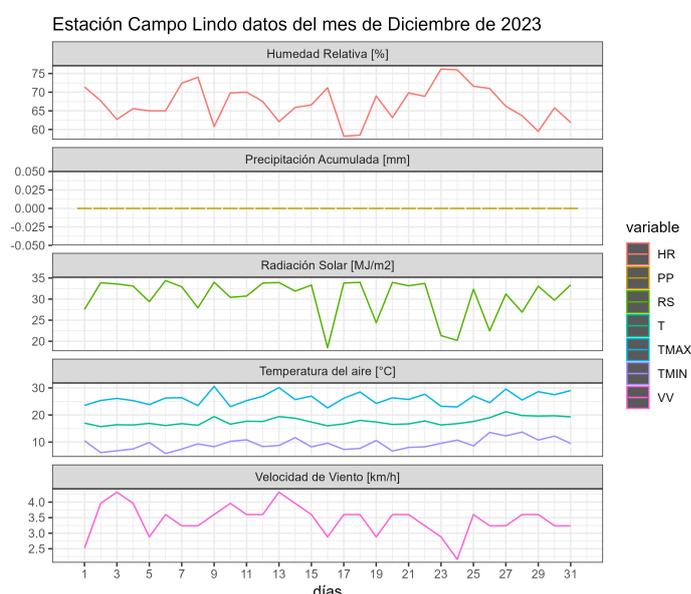
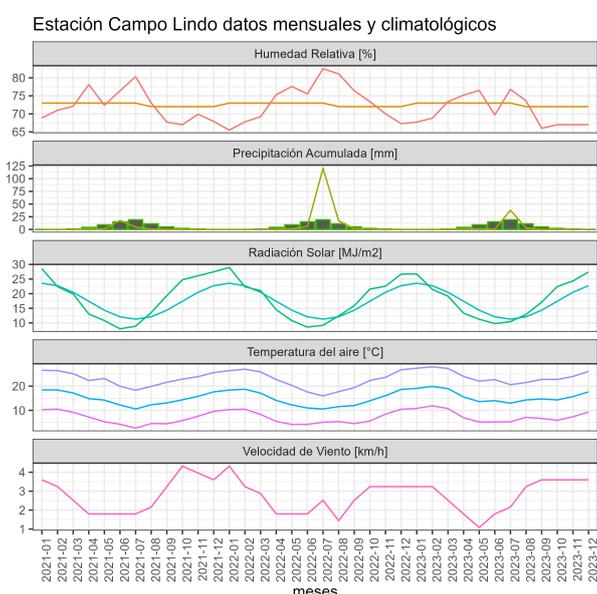


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	2	3	23	42	21	22	6	4	0	0	123	123
<b>PP</b>	0	0	0	0.3	0.3	0.2	39.1	1.5	0	0	1.5	0	42.9	42.9
<b>%</b>	-	-	-100	-90	-98.7	-99.5	86.2	-93.2	-100	-100	>100	-	-65.1	-65.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	11	18	24.9
<b>Climatológica</b>	10.7	18.1	25.4
<b>Diferencia</b>	0.3	-0.1	-0.5

### Estación Campo Lindo

La estación Campo Lindo corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.4°C, 18.4°C y 26.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 9.3°C (-1.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 17.6°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.1°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 45.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 139 mm, lo que representa un déficit de 67.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

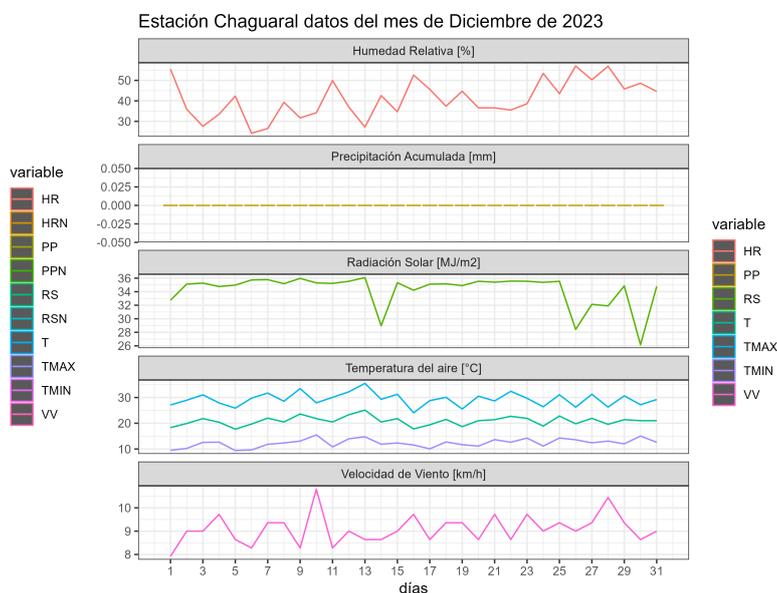
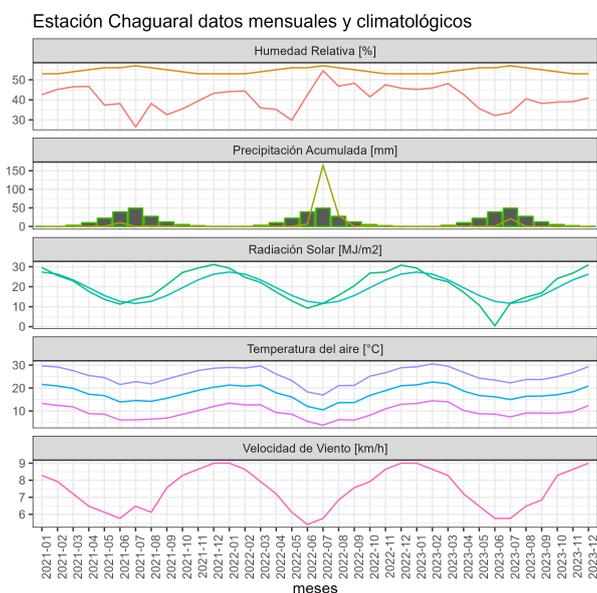


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	3	4	26	46	23	25	7	4	1	0	139	139
<b>PP</b>	0	0	0.1	1	1.4	0.6	37.8	3.1	0	0	1.2	0	45.2	45.2
<b>%</b>	-	-	-96.7	-75	-94.6	-98.7	64.3	-87.6	-100	-100	20	-	-67.5	-67.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	9.3	17.6	26.1
<b>Climatológica</b>	10.4	18.4	26.5
<b>Diferencia</b>	-1.1	-0.8	-0.4

### Estación Chaguaral

La estación Chaguaral corresponde al distrito agroclimático 4-7. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.9°C, 19.1°C y 26.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.3°C (0.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.9°C (1.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.3°C (3°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 22 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 240 mm, lo que representa un déficit de 90.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

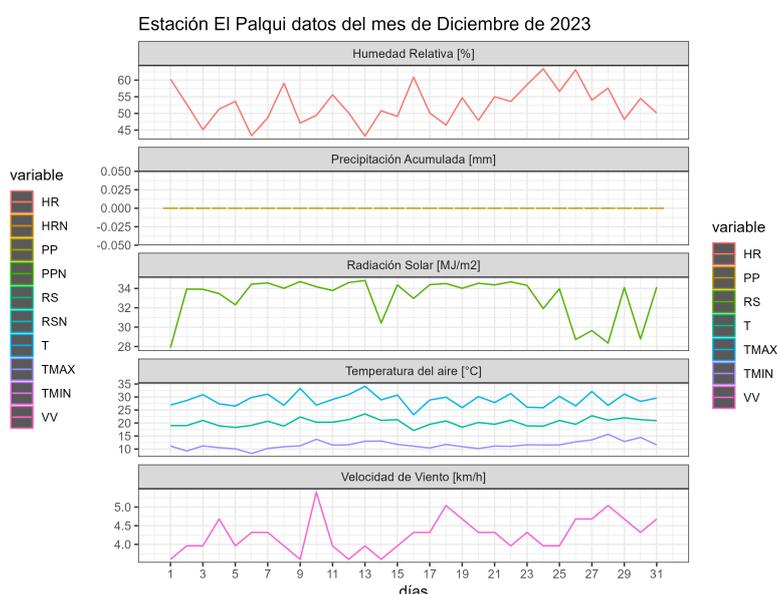
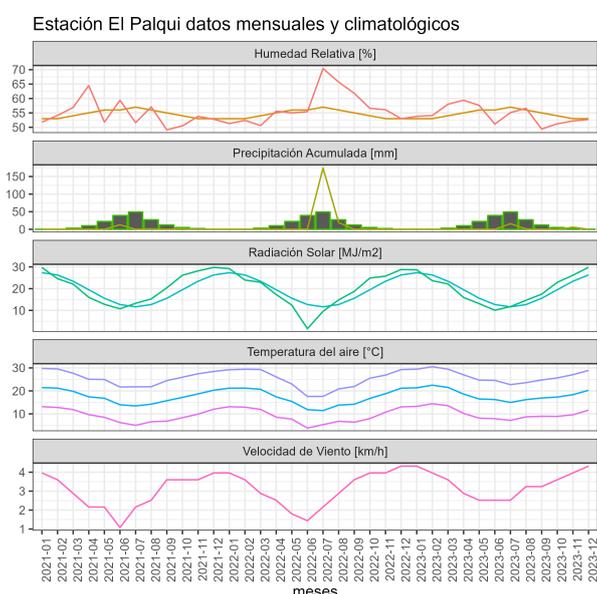


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	2	2	6	11	37	63	38	43	20	11	5	2	240	240
<b>PP</b>	0	0	0	1	0	0	21	0	0	0	0	0	22	22
<b>%</b>	-100	-100	-100	-90.9	-100	-100	-44.7	-100	-100	-100	-100	-100	-90.8	-90.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	12.3	20.9	29.3
<b>Climatológica</b>	11.9	19.1	26.3
<b>Diferencia</b>	0.4	1.8	3

### Estación El Palqui

La estación El Palqui corresponde al distrito agroclimático 4-7. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 12.5°C, 21.1°C y 29.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.6°C (-0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 20.2°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.9°C (-0.8°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 24.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 180 mm, lo que representa un déficit de 86.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

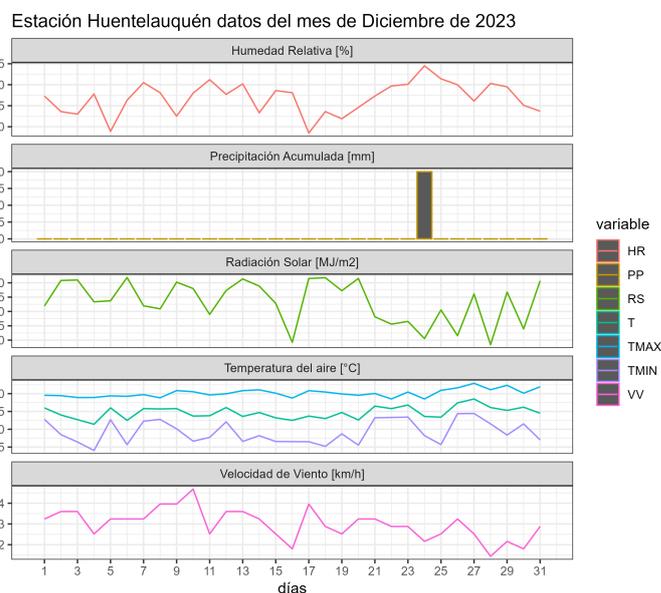
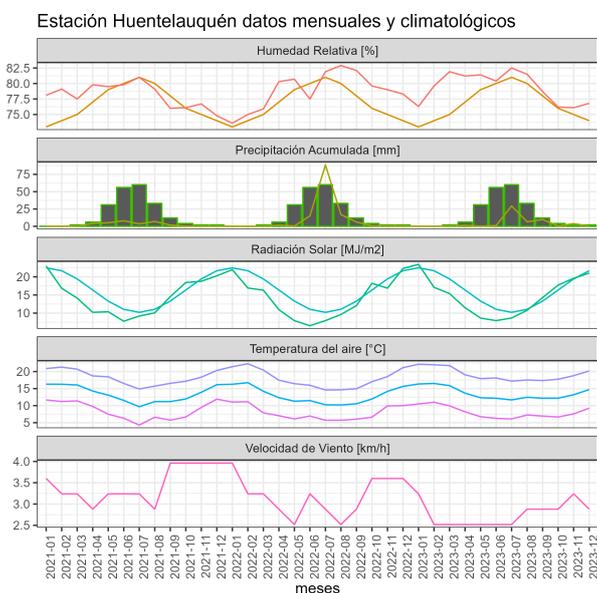


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	4	7	30	53	29	34	13	8	1	1	180	180
<b>PP</b>	0.1	0	0	0.7	0.2	0.2	15.9	1	0.2	0	6	0	24.3	24.3
<b>%</b>	>100	-	-100	-90	-99.3	-99.6	-45.2	-97.1	-98.5	-100	500	-100	-86.5	-86.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	11.6	20.2	28.9
<b>Climatológica</b>	12.5	21.1	29.7
<b>Diferencia</b>	-0.9	-0.9	-0.8

### Estación Huentelauquén

La estación Huentelauquén corresponde al distrito agroclimático 4-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11.8°C, 16.2°C y 20.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 9.2°C (-2.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.7°C (-1.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.2°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100% De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 53.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 158 mm, lo que representa un déficit de 66.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.2 mm.

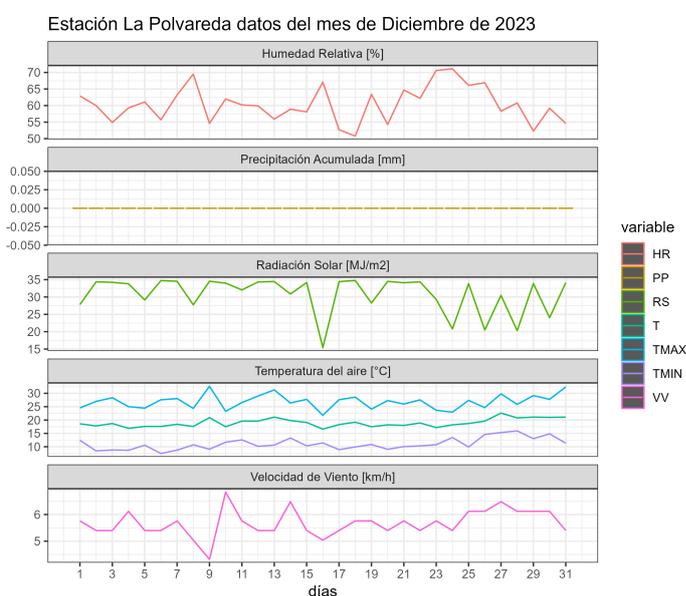
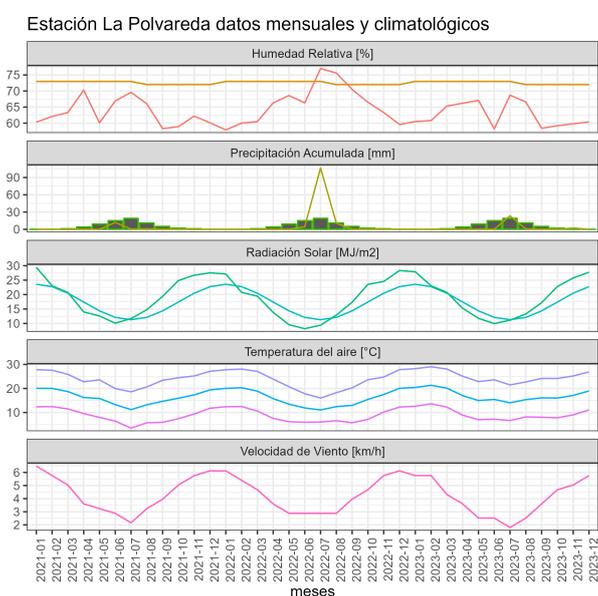


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	2	6	26	50	28	29	10	6	1	0	158	158
<b>PP</b>	0.1	0	0.3	1.4	0.2	1	29.4	6.5	9.8	0.5	3.9	0.2	53.3	53.3
<b>%</b>	>100	-	-85	-76.7	-99.2	-98	5	-77.6	-2	-91.7	290	>100	-66.3	-66.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	9.2	14.7	20.2
<b>Climatológica</b>	11.8	16.2	20.6
<b>Diferencia</b>	-2.6	-1.5	-0.4

### Estación La Polvareda

La estación La Polvareda corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11°C, 19.1°C y 27.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 11.1°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 19°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.9°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 26.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 166 mm, lo que representa un déficit de 84.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

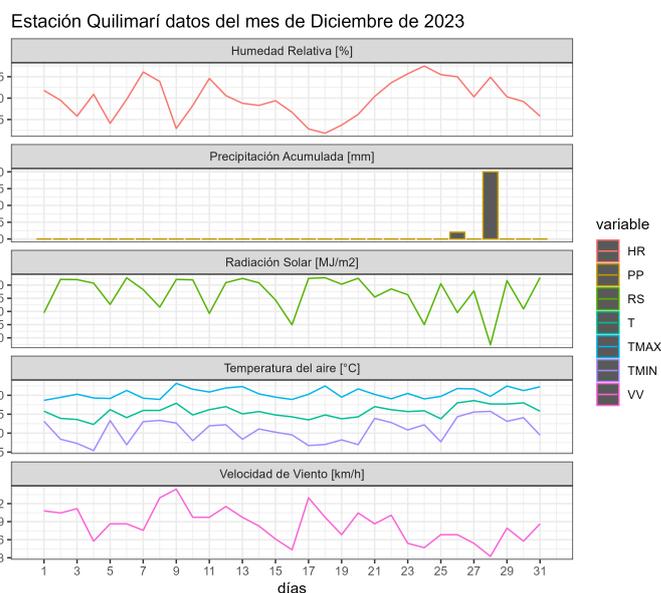
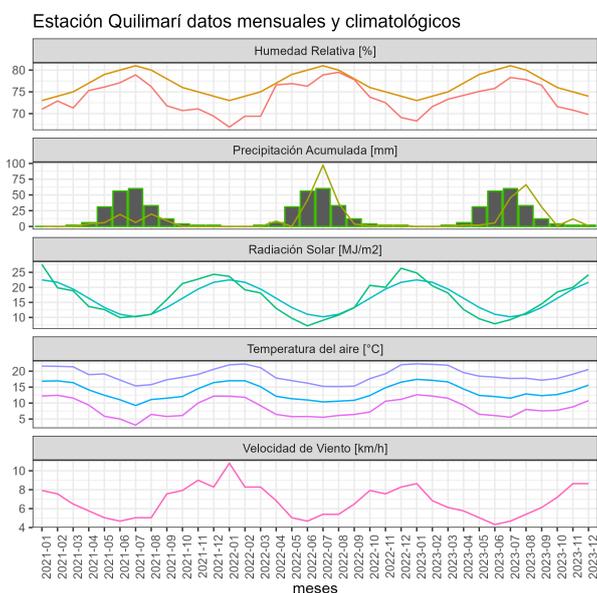


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	3	6	29	54	27	31	10	5	1	0	166	166
<b>PP</b>	0	0	0	0	0	0	23.4	0.6	0.2	0	2.2	0	26.4	26.4
<b>%</b>	-	-	-100	-100	-100	-100	-13.3	-98.1	-98	-100	120	-	-84.1	-84.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	11.1	19	26.9
<b>Climatológica</b>	11	19.1	27.2
<b>Diferencia</b>	0.1	-0.1	-0.3

### Estación Quilimarí

La estación Quilimarí corresponde al distrito agroclimático 4-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 11°C, 16.3°C y 21.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.8°C (-0.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 15.6°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.5°C (-1.1°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 1.1 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100%. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 166.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 230 mm, lo que representa un déficit de 27.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 1.3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	3	10	38	71	41	41	16	9	1	0	230	230
<b>PP</b>	0	0	0.2	2.3	2.1	5.8	45.5	66.2	30.8	1	11.9	1.1	166.9	166.9
<b>%</b>	-	-	-93.3	-77	-94.5	-91.8	11	61.5	92.5	-88.9	1090	>100	-27.4	-27.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Diciembre 2023</b>	10.8	15.6	20.5
<b>Climatológica</b>	11	16.3	21.6
<b>Diferencia</b>	-0.2	-0.7	-1.1

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

### Secano Norte Chico > Frutales > Olivo

Etapa de endurecimiento de carozo, momento en que se define el tamaño del fruto, por lo que es necesario cubrir al 100% la demanda evapotranspirativa del cultivo. La falta de agua de riego podrá acentuar la caída de frutos, por lo que es necesario mejorar la eficiencia de riego mediante revisión de sistemas de riego para evitar pérdidas por roturas o desuniformidad de emisores, eliminar la presencia de malezas en las líneas de plantación, realizar poda en ramillas cuyo crecimiento se encuentra en zonas basales o interior de la copa.

### Secano Norte Chico > Frutales > Nogal

Durante el mes de enero se genera el endurecimiento de la cáscara tanto para la variedad Serr y Chandler, etapa que pone fin al desarrollo del fruto y se inicia el período del llenado de la pulpa, estado fenológico altamente sensible al estrés hídrico especialmente para la variedad Chandler, ya que aportes de riego insuficiente en esta etapa, provocarán que la pulpa no logre su llenado total, lo que generará nueces más livianas y con porcentajes de deshidratación de la fruta, y esto se genera cuando los aportes no logran cubrir más del 75% de la demanda ambiental (ETc), mientras que en la variedad Serr, restricciones entorno al 20% o 25% no generan ningún problema en el llenado de la fruta, al contrario, favorecen el rendimiento de nueces más claras de su pulpa.

Para evitar generar estrés hídrico a nivel de planta, se deben de mantener la humedad de suelo cercano a capacidad de campo y esto dependerá del tipo de suelo en que se encuentren las plantas, siendo valores mayores en aquellos suelos francos arcillosos (+44%), mientras que en suelos livianos, la capacidad de campo es menor (+24%), para esto es necesario conocer la textura del suelo del predio y permitirá definir la frecuencia de riego. Para evitar someter a estrés hídrico a la planta del nogal, se debe de regar el huerto una vez que se agote el 30% del valor de capacidad de campo o en casos de poder medir potencial hídrico xilemático, se debe de regar a potenciales de 9 bar o -0,9 Mpa.

Además se debe de seguir con el monitoreo de la polilla de la manzana para ver si es necesario realizar una tercera aplicación para controlar la 3° generación de la plaga y evitar daños o manchas a nivel de cáscara.

Seguir con el programa de fertilización de acuerdo con lo programado según la estimación de fruta a cosechar, además en este mes se recomienda realizar la toma de muestras foliares para definir estado nutricional del huerto y así poder realizar correcciones en la fertilización de precosecha.

### **Secano Norte Chico > Frutales > Uva de mesa**

Durante este mes se sigue realizando la cosecha de las variedades de uva de mesa de época de maduración media, por ejemplo Thompson Seedless. El criterio de cosecha va a depender de la variedad y mercado de destino, se debe hacer seguimiento de la madurez donde los parámetros más importantes son el contenido de sólidos solubles y acidez. Se muestra la fotografía de una variedad blanca en estado óptimo de cosecha (Comuna de Vicuña). Respecto a la temporada anterior, se observa un adelanto en las fechas de cosecha, variando de 7 a 14 días según localidad y estrategia de manejo.

Respecto al riego, se debe continuar con el monitoreo del contenido de la humedad del suelo para lograr reponer las necesidades de agua de las plantas debido a que estamos en una época de máxima demanda hídrica. Se sugiere utilizar la información de la Plataforma Agrícola Satelital (PLAS) para obtener los valores de coeficiente de cultivo en conjunto con la información de [www.agrometeorologia.cl](http://www.agrometeorologia.cl) para estimar las necesidades hídricas. Se prevén algunos episodios de temperaturas extremas, para lo cual es fundamental que las vides se encuentren en óptima condición hídrica.

Desde el punto de vista de la nutrición, en esta época (previo a cosecha), se recomienda no realizar aplicaciones de nutrientes salvo en plantas nuevas en formación donde la aplicación, especialmente de fuentes nitrogenadas, se hace necesaria para lograr un mayor crecimiento vegetativo de las plantas al final de la temporada. Luego en postcosecha se debe continuar con el plan de fertilización, con el objetivo de aumentar las reservas nutricionales para la próxima temporada.

Respecto al programa fitosanitario, debe continuar monitoreando las plantas y racimos para evitar pérdidas de fruta por problemas de hongos. El oídio, desde el estado fenológico de pinta, baja notablemente su incidencia. Sin embargo, podría existir la presencia de botritis en algunos racimos para lo cual se deben aplicar medidas para la atenuación de la incidencia de este problema. 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 arañitas y burrito los cuales pueden provocar daños considerables.

Por último, el control de malezas debe continuar siendo una labor constante a lo largo de la temporada.



Racimo de variedad blanca en estado óptimo de cosecha.

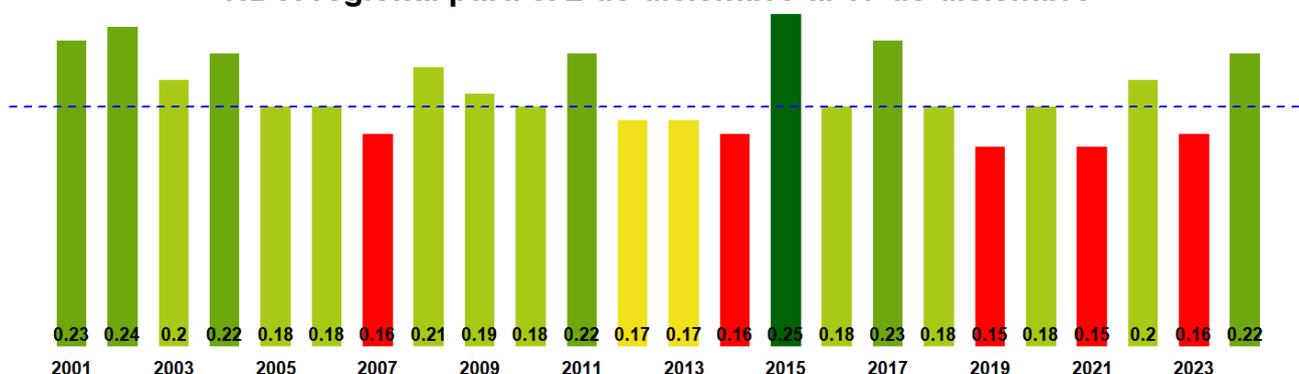
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.16 mientras el año pasado había sido de 0.2. 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.

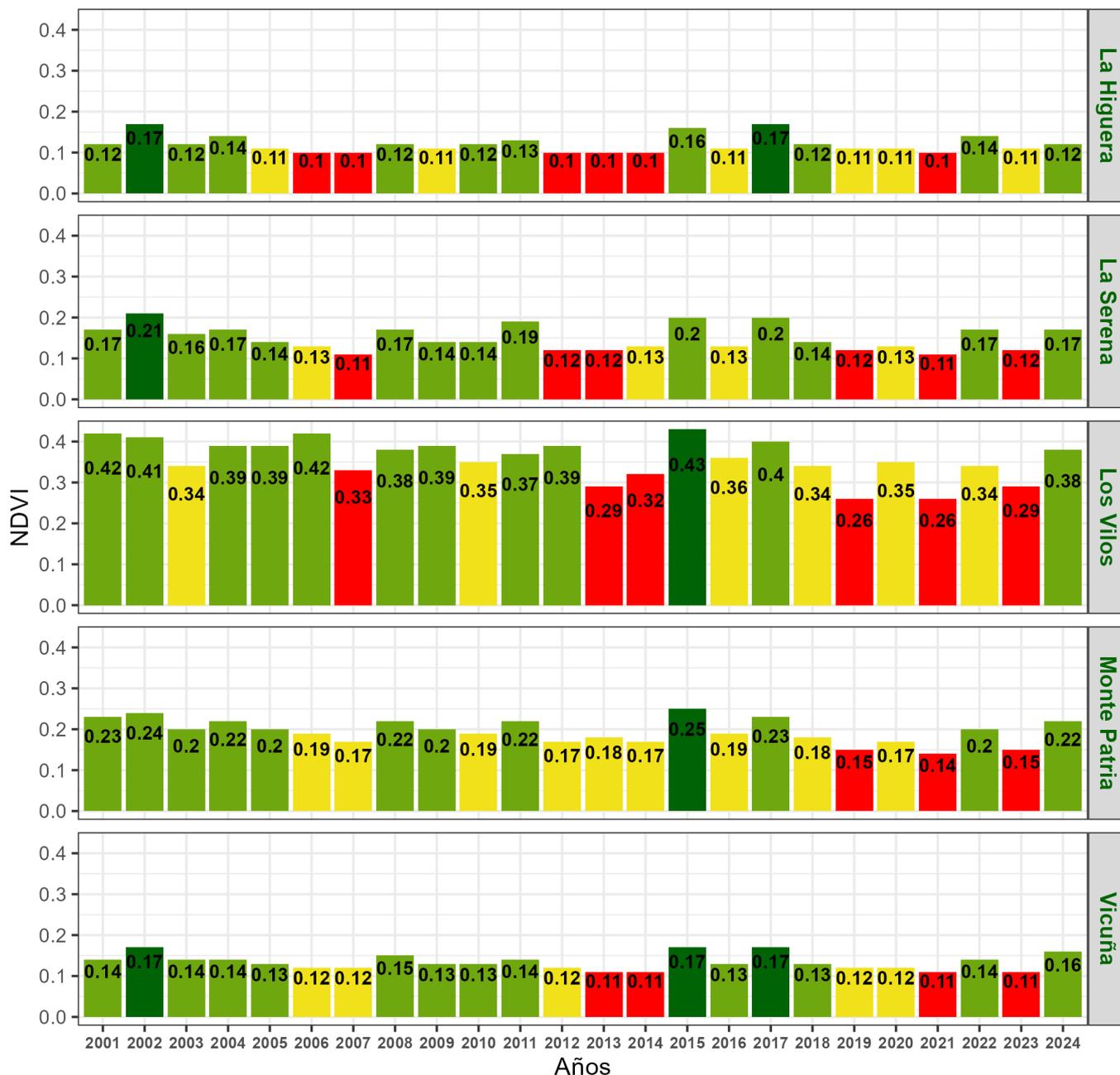
**NDVI regional para el 2 de diciembre al 17 de diciembre**



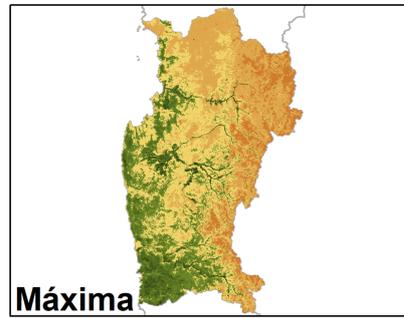
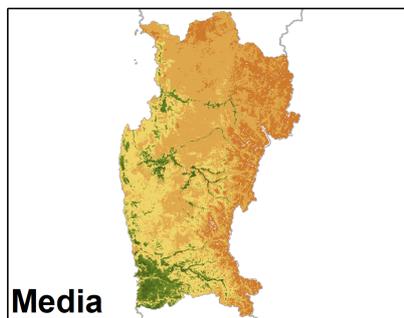
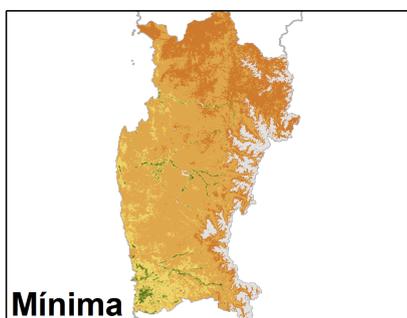
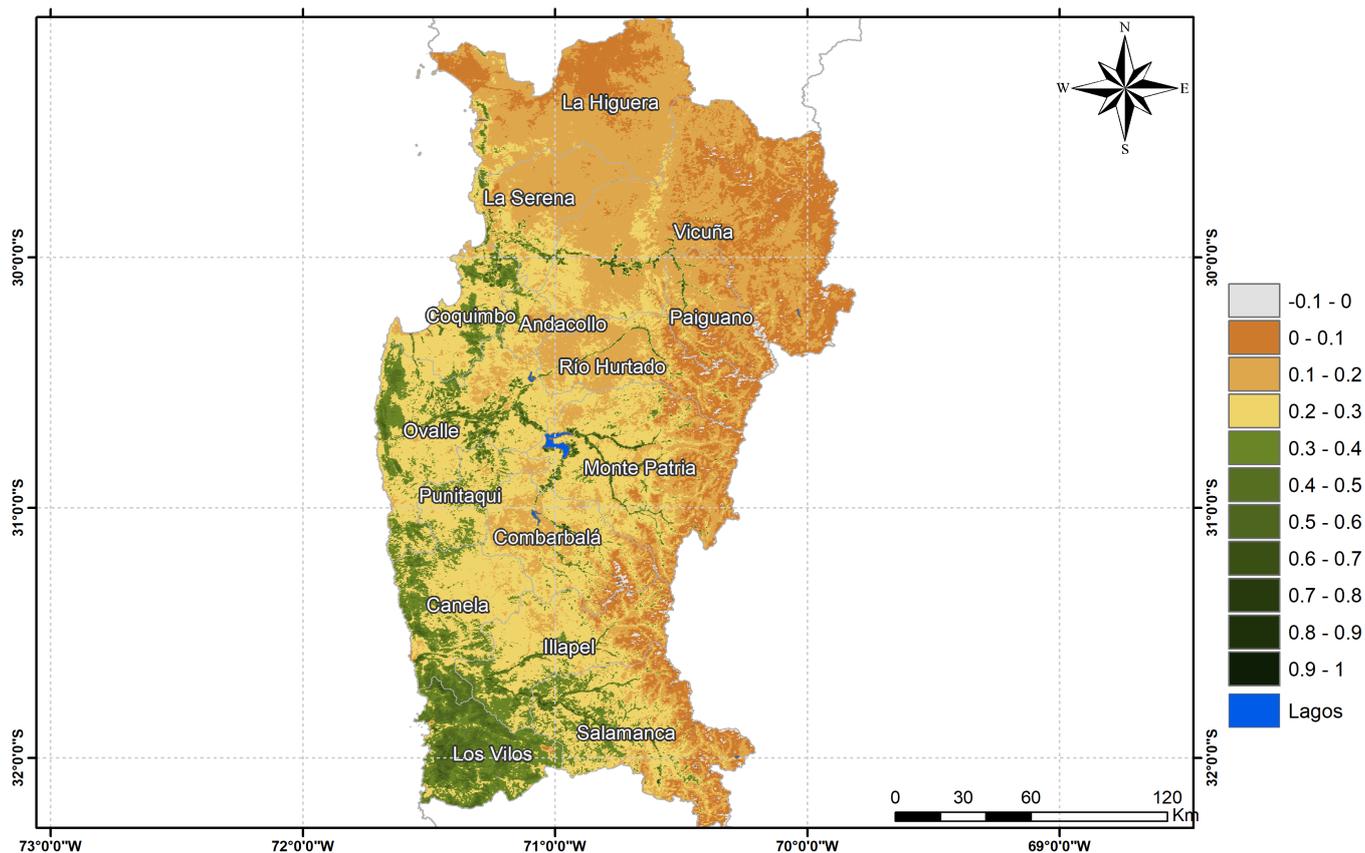
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las

comunas con índices más bajos.

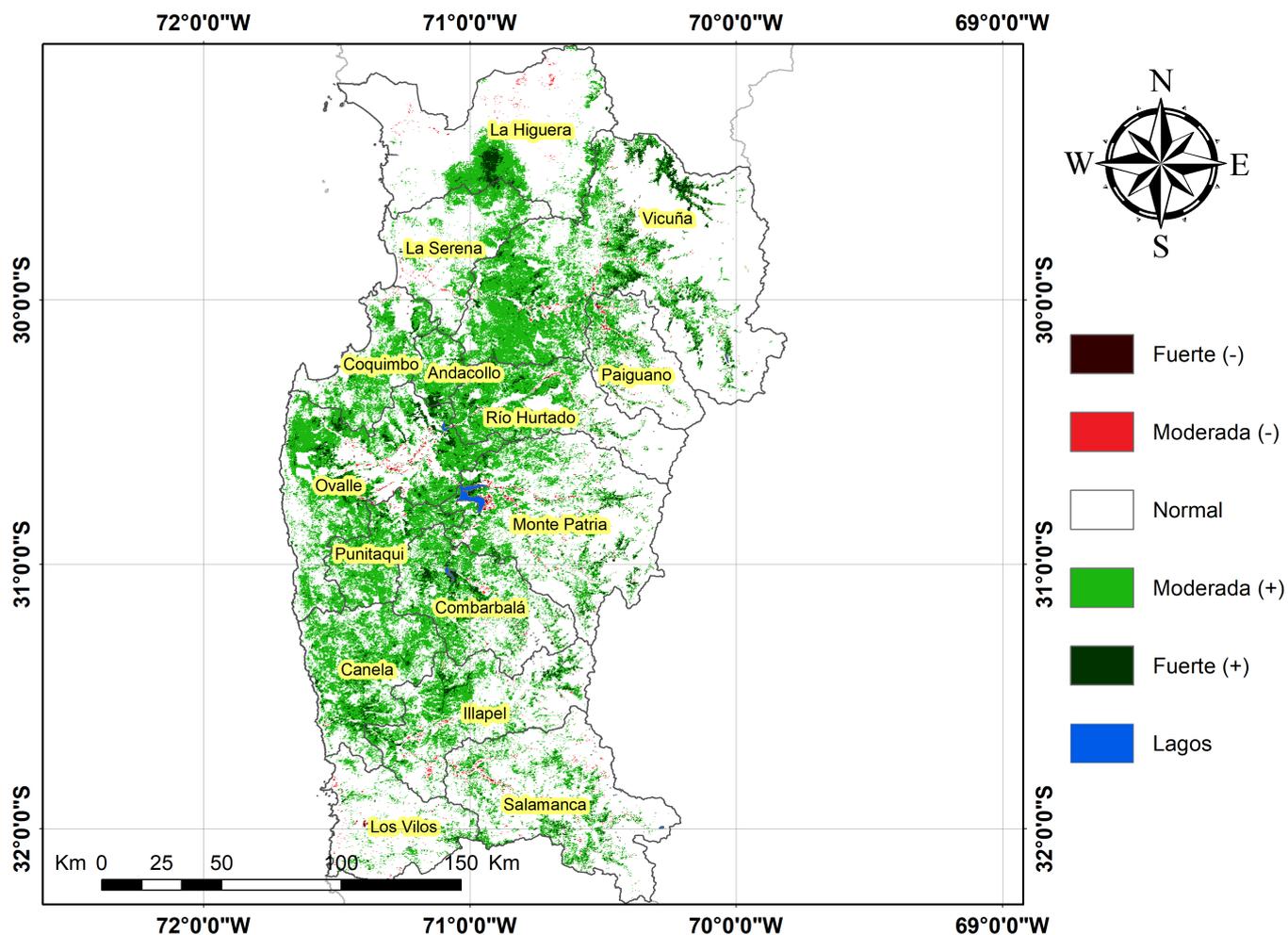
2 de diciembre al 17 de diciembre



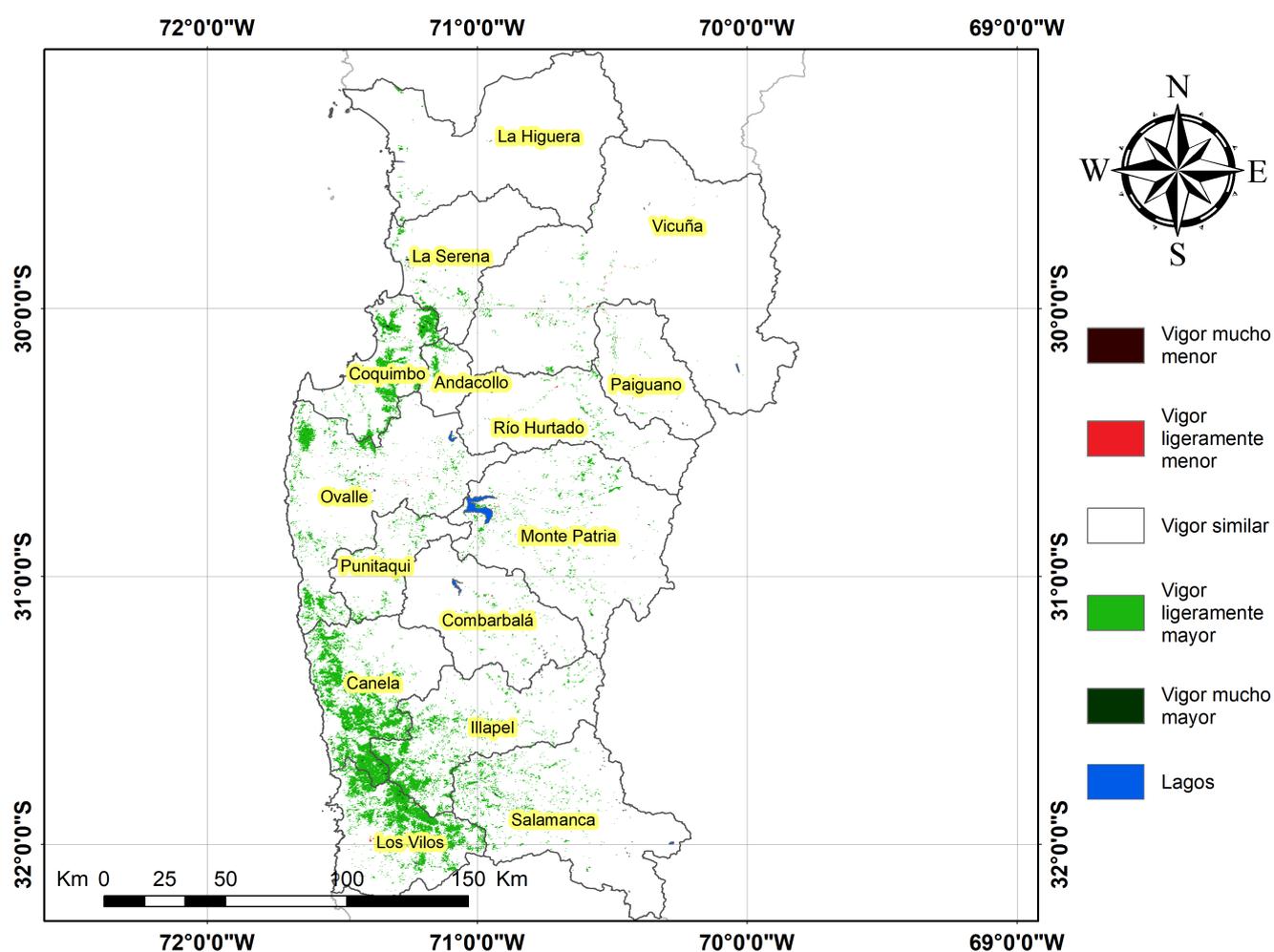
### Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Coquimbo 2 al 17 de diciembre



Anomalia de NDVI de la Región de Coquimbo, 2 al 17 de diciembre



## Diferencia de NDVI de la Región de Coquimbo, 2 al 17 de diciembre

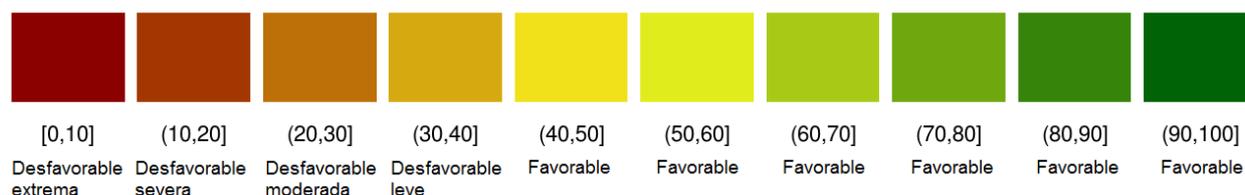


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

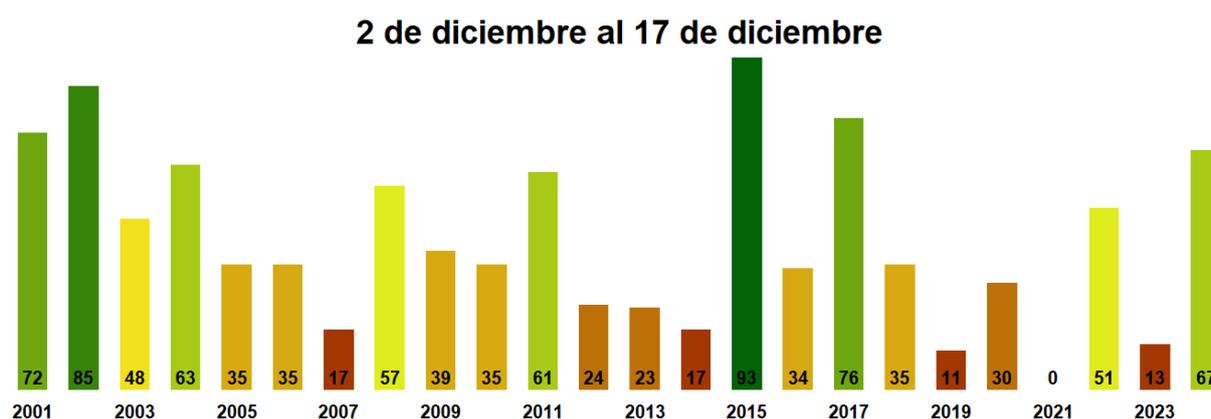
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 13% para el período comprendido desde el 03 al 18 de Diciembre de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 51% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Coquimbo, en términos globales presenta una condición Desfavorable severa.

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

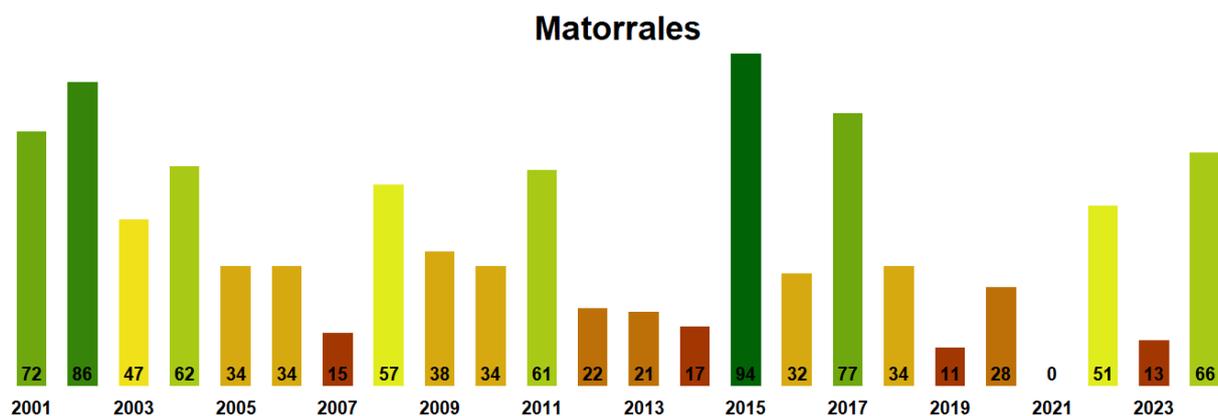


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

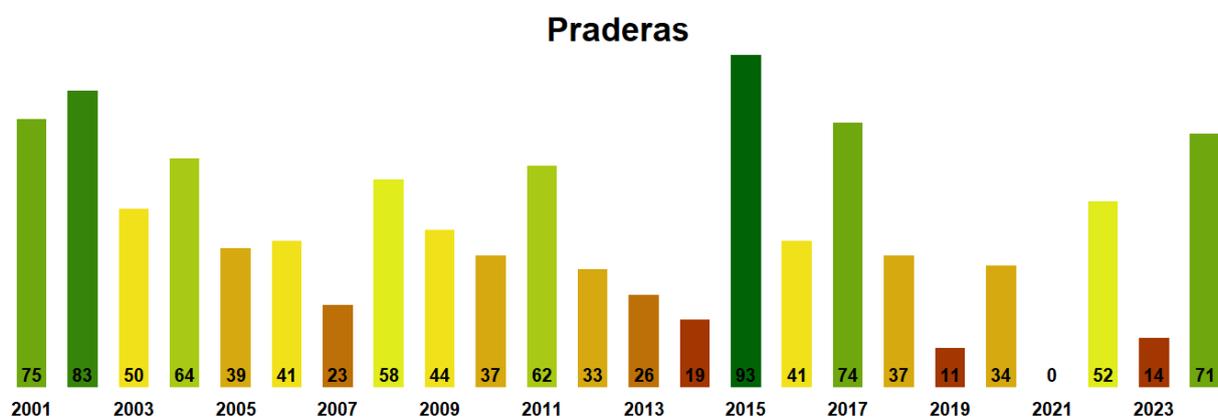
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	1	0	14



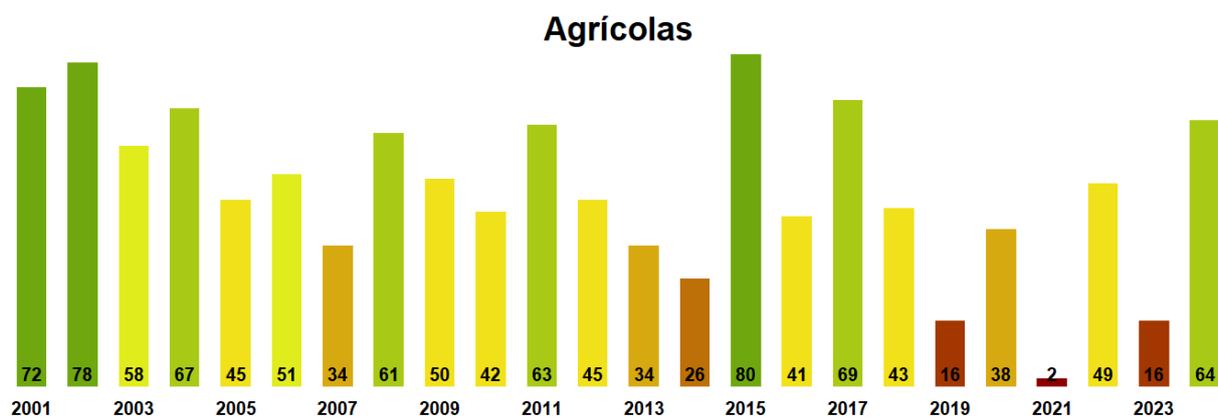
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Coquimbo



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

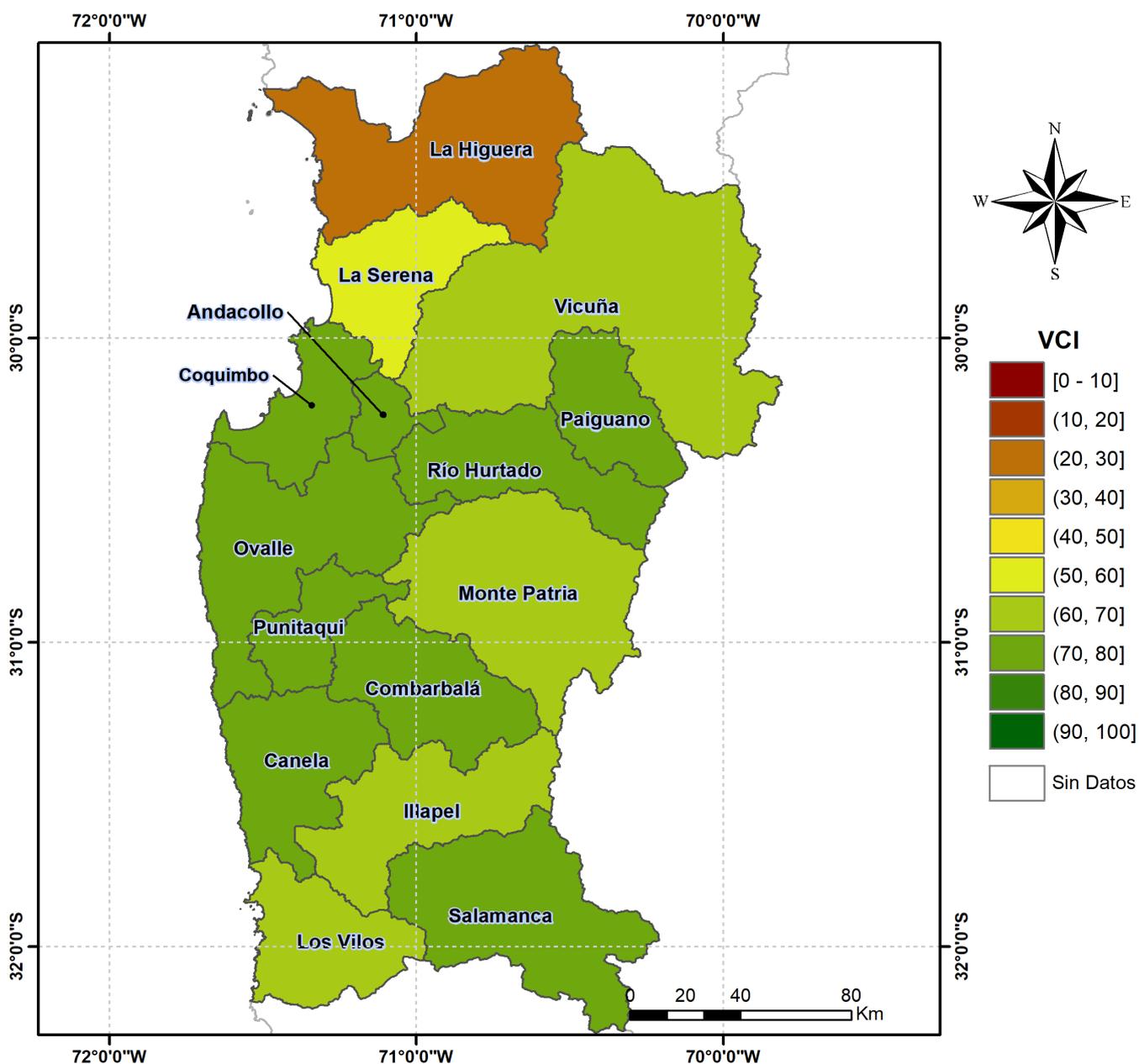


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Coquimbo



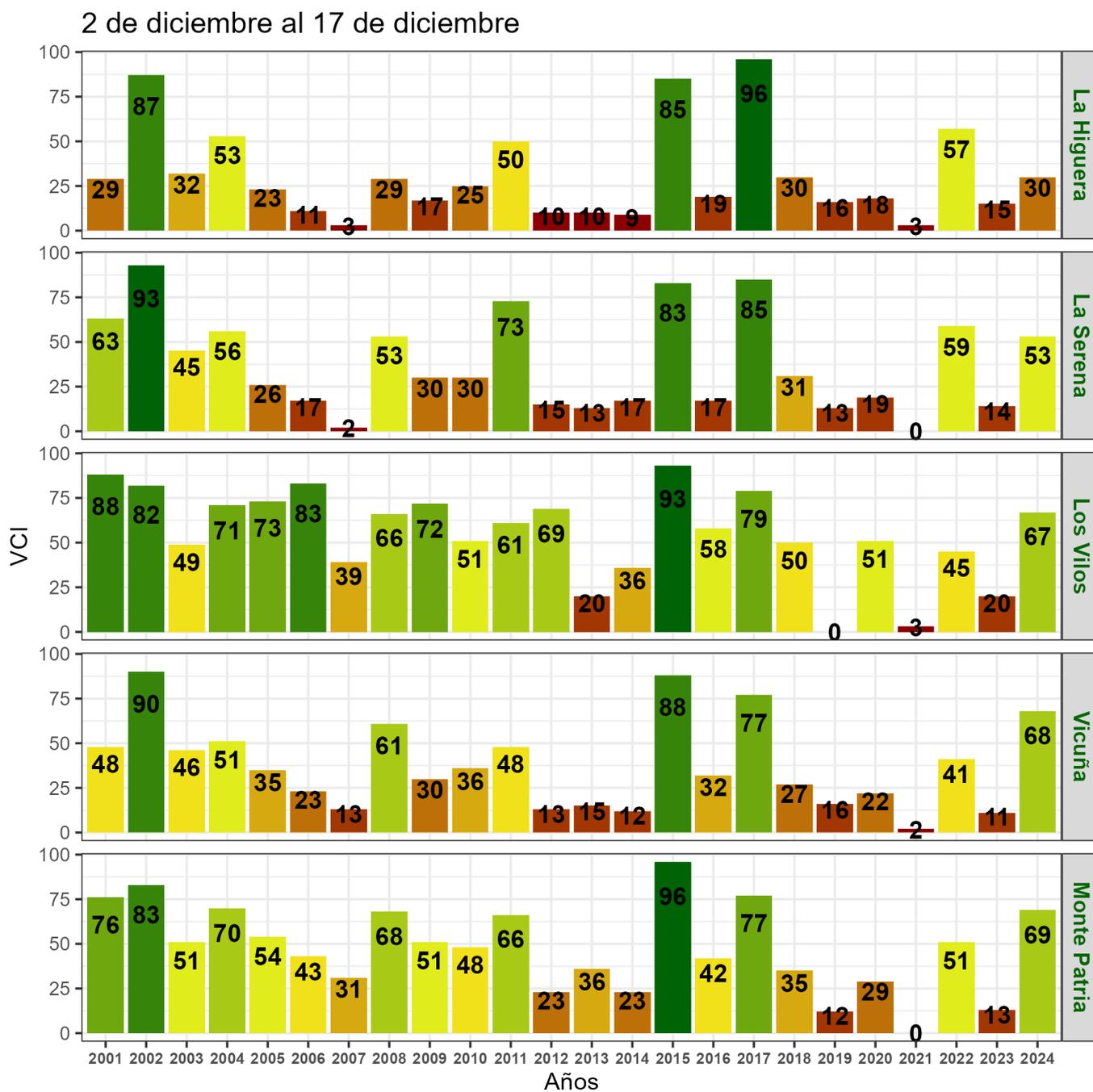
**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Coquimbo

### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Coquimbo 2 al 17 de diciembre



**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 corresponden a Illapel, Canela, Paiguano, Vicuña y Río Hurtado con 5, 7, 10, 11 y 12% de VCI respectivamente.



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 03 al 18 de Diciembre de 2023.