

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

NOVIEMBRE 2024 — REGIÓN ÑUBLE

## Autores INIA

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
Cristian Balbontin, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu  
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu  
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu  
Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu  
Kianyon Tay, Ing. Agrónomo, Quilamapu  
Lorenzo León, Ingeniero Agrónomo, MSc, Quilamapu  
Sigrid Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Quilamapu  
Karla Cordero L., Agrónoma, Ph. D., INIA Quilamapu  
Ruben Gallegos, Ing., Quilamapu

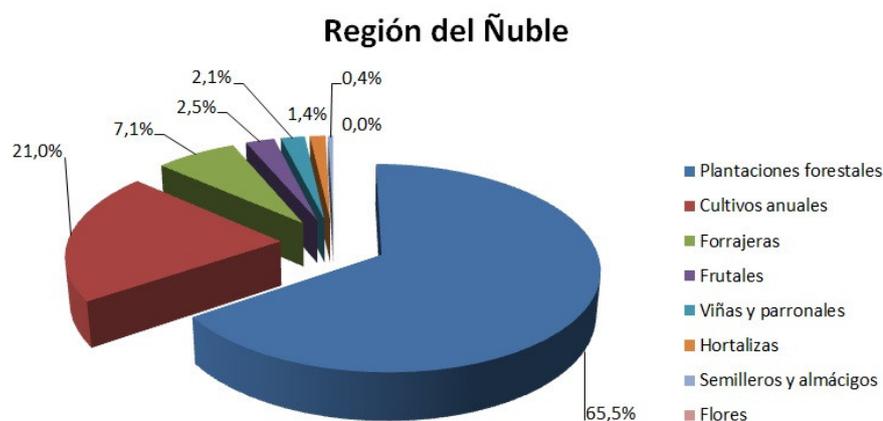
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La XVI Región de Ñuble presenta dos climas diferentes: clima oceánico (Cfb) en Coemu; y 2 el que predomina es el Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en La Máquina.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.



### Chillán Noviembre



50% humedad del aire

17 mm de precipitación  
(2% de la media anual)

3.5 m/s viento ↙ SO

## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Ñuble

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-oct	2024 ene-oct	Variación	Participación
Agropecuaria	359.178	317.400	344.073	8%	36%
Forestal	55.264	49.472	611.943	1137%	64%
Pecuaria	533	312	1.018	227%	0%
Total	414.975	367.184	957.034	161%	100%

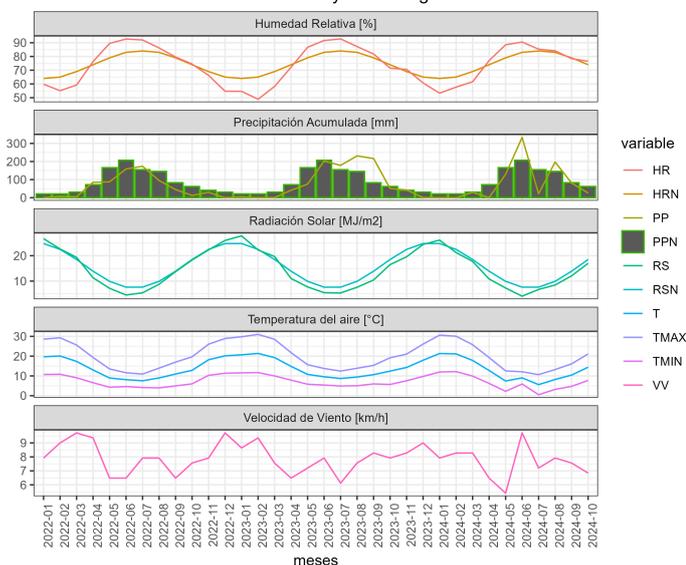
Fuente: ODEPA

## Componente Meteorológico

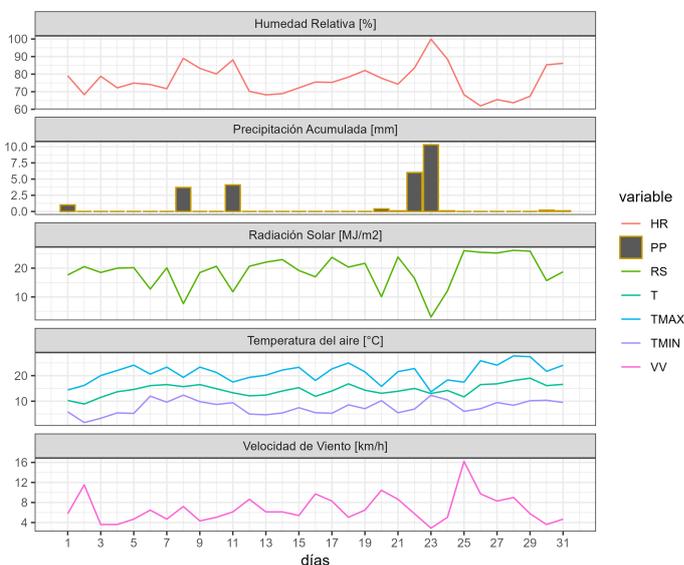
### Estación CE Arroz

La estación CE Arroz corresponde al distrito agroclimático 7-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.2°C, 13.7°C y 21.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.7°C (1.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.4°C (0.7°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.1°C (-0.1°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 26 mm, lo cual representa un 50% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 818.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 912 mm, lo que representa un déficit de 10.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 50.6 mm.

Estación CE Arroz datos mensuales y climatológicos



Estación CE Arroz datos del mes de Octubre de 2024

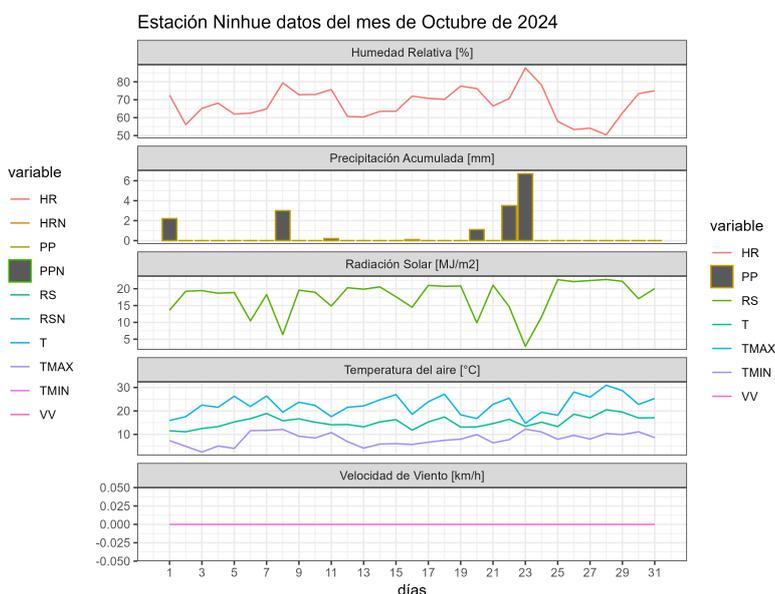
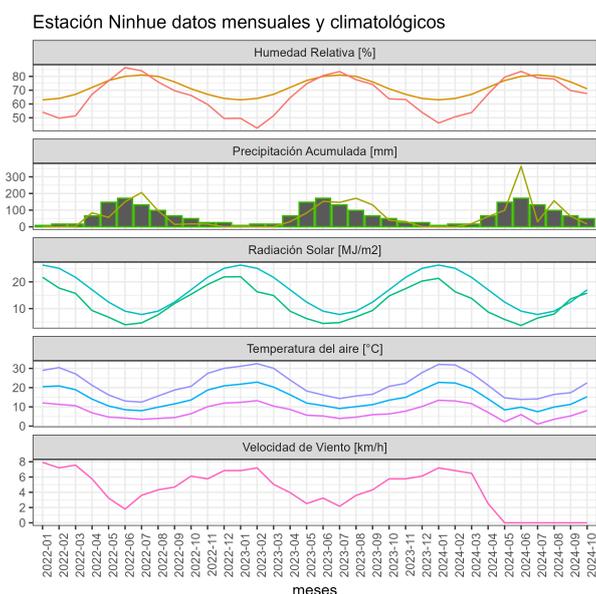


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	7	19	17	63	161	220	165	133	75	52	22	16	912	950
PP	0	0	29.5	0.8	129.3	333.3	21.9	197.2	80.9	26	-	-	818.9	818.9
%	-100	-100	73.5	-98.7	-19.7	51.5	-86.7	48.3	7.9	-50	-	-	-10.2	-13.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	7.7	14.4	21.1
<b>Climatológica</b>	6.2	13.7	21.2
<b>Diferencia</b>	1.5	0.7	-0.1

### Estación Ninhue

La estación Ninhue corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.5°C, 13.6°C y 20.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.1°C (1.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.3°C (1.7°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.5°C (1.8°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 16.8 mm, lo cual representa un 37.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 808.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 845 mm, lo que representa un déficit de 4.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 38.9 mm.



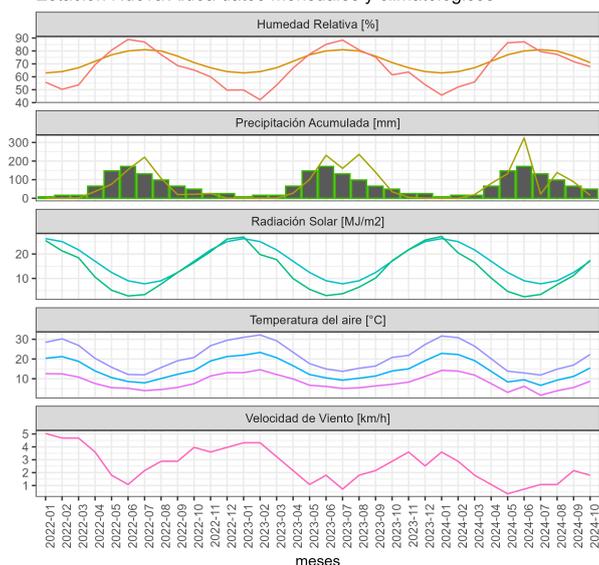
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	13	17	55	151	214	154	125	66	45	21	12	845	878
PP	0	0	19.2	61.4	98.7	362.8	30.4	156.3	63.3	16.8	-	-	808.9	808.9
%	-100	-100	12.9	11.6	-34.6	69.5	-80.3	25	-4.1	-62.7	-	-	-4.3	-7.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	8.1	15.3	22.5
Climatológica	6.5	13.6	20.7
Diferencia	1.6	1.7	1.8

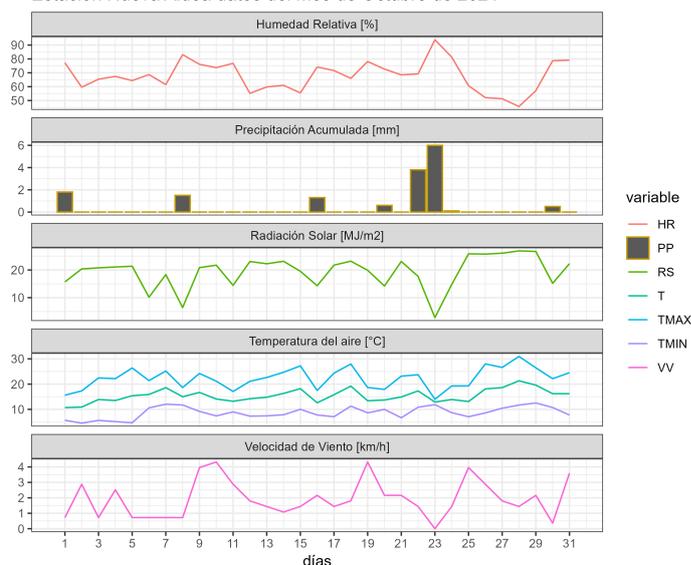
### Estación Nueva Aldea

La estación Nueva Aldea corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 13.5°C y 20.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.7°C (2.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.4°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.3°C (1.6°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 15.6 mm, lo cual representa un 33.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 821.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 805 mm, lo que representa un superávit de 2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 35 mm.

Estación Nueva Aldea datos mensuales y climatológicos



Estación Nueva Aldea datos del mes de Octubre de 2024



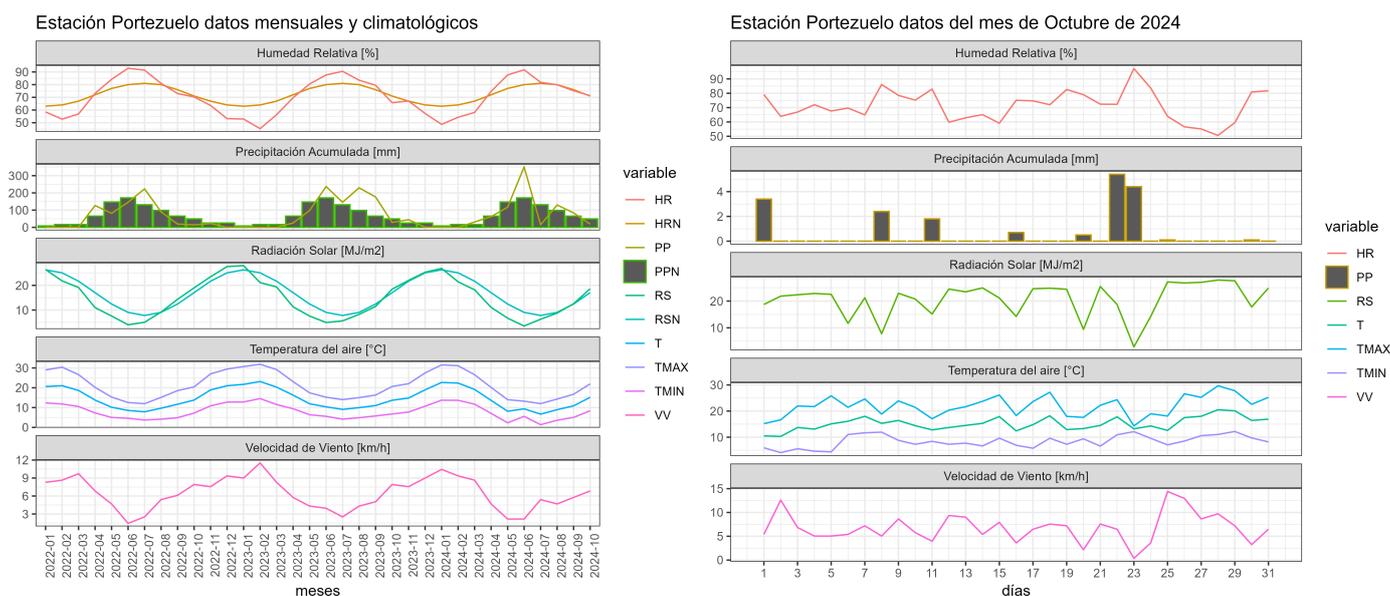
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	14	19	55	141	199	143	119	63	46	22	16	805	843
PP	0	0	19.8	79.4	132.4	324.3	22.7	138.4	88.8	15.6	-	-	821.4	821.4
%	-100	-100	4.2	44.4	-6.1	63	-84.1	16.3	41	-66.1	-	-	2	-2.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	8.7	15.4	22.3
Climatológica	6.3	13.5	20.7
Diferencia	2.4	1.9	1.6

### Estación Portezuelo

La estación Portezuelo corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.6°C, 13.5°C y 20.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.4°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.2°C (1.7°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.9°C (1.4°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 18.8 mm, lo cual representa un 40% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 807.9 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 846 mm, lo que representa un déficit de 4.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 28.4 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	16	19	57	150	209	151	125	66	47	22	15	846	883
PP	0	0	31.1	62.1	117	350.7	14.6	129.8	83.8	18.8	-	-	807.9	807.9
%	-100	-100	63.7	8.9	-22	67.8	-90.3	3.8	27	-60	-	-	-4.5	-8.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	8.4	15.2	21.9
Climatológica	6.6	13.5	20.5
Diferencia	1.8	1.7	1.4

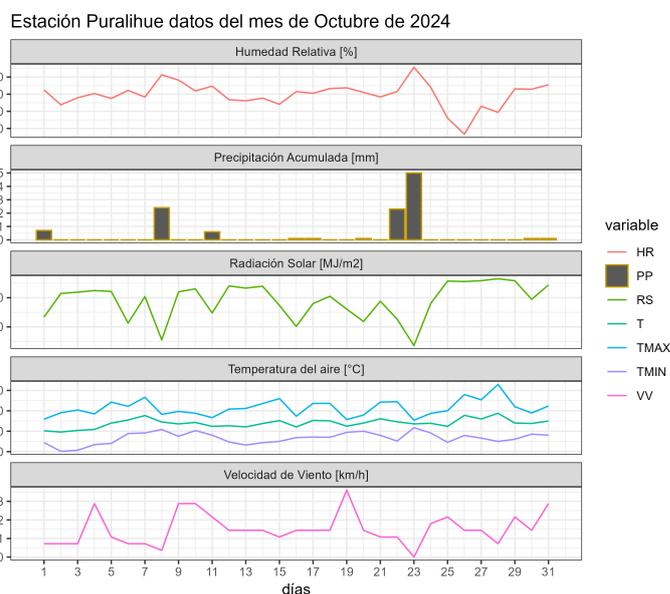
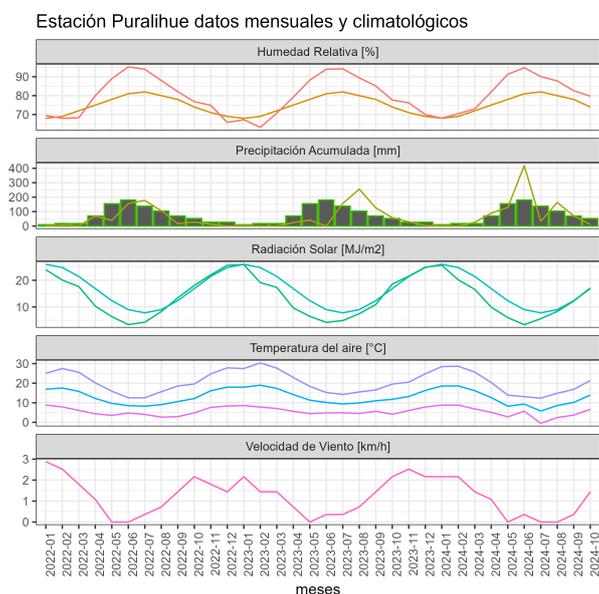
### Estación Puralihue

La estación Puralihue corresponde al distrito agroclimático 7-8-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.7°C, 12.7°C y 19.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.7°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.9°C (1.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.4°C (1.7°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

una pluviometría de 11.5 mm, lo cual representa un 26.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 939.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 750 mm, lo que representa un superávit de 25.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 57.7 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	12	16	48	132	189	135	112	58	43	19	13	750	782
PP	0	0.2	25.6	89.4	128.4	418.4	32.9	163.3	70.2	11.5	-	-	939.9	939.9
%	-100	-98.3	60	86.2	-2.7	121.4	-75.6	45.8	21	-73.3	-	-	25.3	20.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	6.7	13.9	21.4
Climatológica	5.7	12.7	19.7
Diferencia	1	1.2	1.7

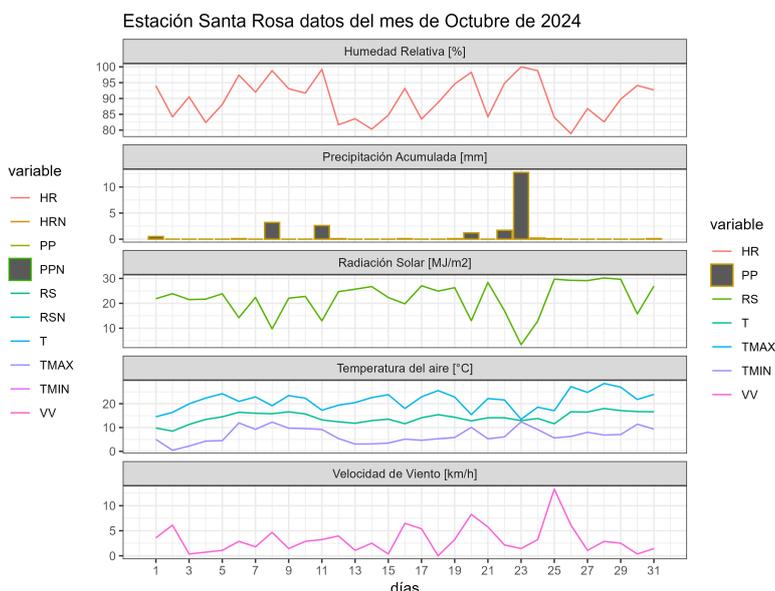
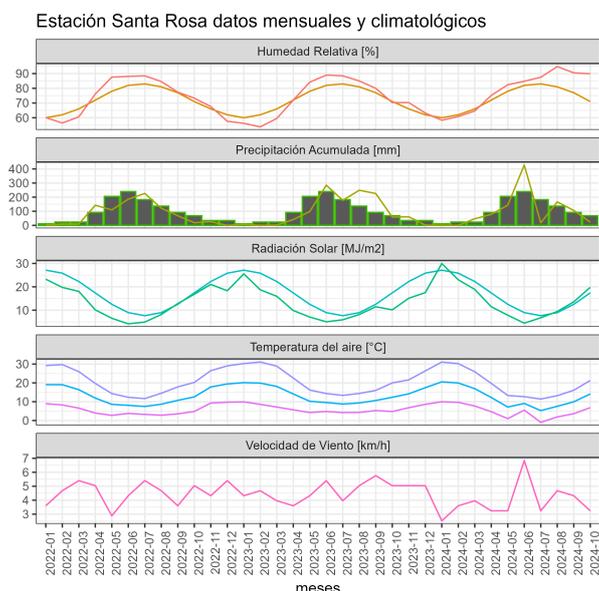
### Estación Santa Rosa

La estación Santa Rosa corresponde al distrito agroclimático 7-8-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.7°C, 13.2°C y 20.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.8°C (1.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.1°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.3°C (0.6°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 22.8 mm, lo cual representa un 36.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 1008.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1056 mm, lo que representa un déficit de 4.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 58.5 mm.

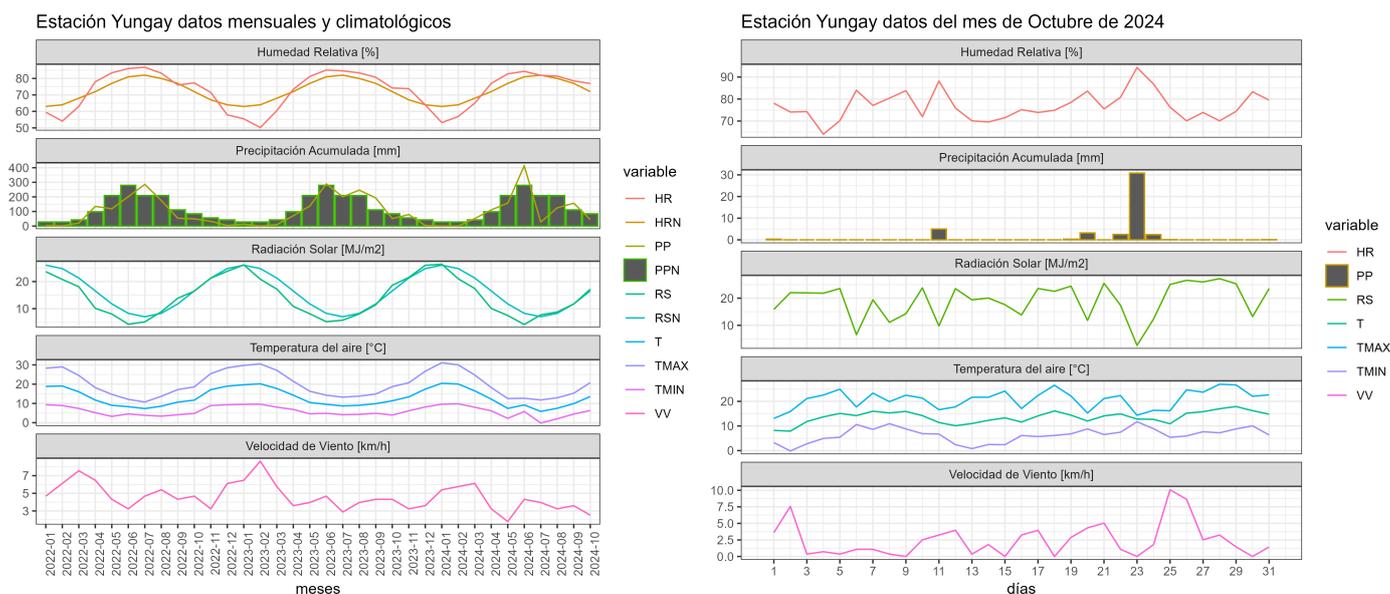


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	23	20	74	182	250	191	156	88	63	27	22	1056	1105
PP	0	0	46.8	78	143.1	427.6	17.8	166.6	105.6	22.8	-	-	1008.3	1008.3
%	-100	-100	134	5.4	-21.4	71	-90.7	6.8	20	-63.8	-	-	-4.5	-8.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	6.8	14.1	21.3
<b>Climatológica</b>	5.7	13.2	20.7
<b>Diferencia</b>	1.1	0.9	0.6

### Estación Yungay

La estación Yungay corresponde al distrito agroclimático 6-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.5°C, 12.4°C y 19.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.6°C (1.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.8°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 44.7 mm, lo cual representa un 57.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 1086.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1188 mm, lo que representa un déficit de 8.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 51 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	16	29	30	90	191	270	211	176	97	78	39	33	1188	1260
<b>PP</b>	0	0	51.3	110.9	157.2	413.5	27.4	124.8	156.7	44.7	-	-	1086.5	1086.5
<b>%</b>	-100	-100	71	23.2	-17.7	53.1	-87	-29.1	61.5	-42.7	-	-	-8.5	-13.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Octubre 2024</b>	6.3	13.6	20.8
<b>Climatológica</b>	5.5	12.4	19.3
<b>Diferencia</b>	0.8	1.2	1.5

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

### **Depresión Intermedia > Cultivos > Arroz**

Las siembras tardías de arroz, realizadas dentro del mes de noviembre, corren el riesgo de disminución de rendimientos, y quedan a expensas de las condiciones climáticas que se presenten durante marzo del próximo año, y de la continuidad de entrega de agua de parte de embalses y ríos, que abastecen las zonas de cultivo de arroz. Durante este periodo los productores que realizan siembras mecanizadas, deben realizar aplicaciones de herbicidas de pre-emergencia, para prevenir la infestación de malezas en el cultivo, sobre todo malezas del género Echinochloa, que son las que producen el mayor daño económico al cultivo.

### **Depresión Intermedia > Cultivos > Leguminosas**

#### **Poroto**

La fecha óptima para el establecimiento del cultivo del poroto es durante noviembre. El poroto debe sembrarse con humedad en el suelo después de su preparación, si la humedad es insuficiente, es recomendable regar, aunque esto signifique retrasar la siembra. La siembra con buena humedad además de permitir una emergencia rápida y uniforme, facilita la acción de los herbicidas (pre-siembra y pre-emergente) y fertilizantes. También recordar para asegurar una buena emergencia de plantas, la desinfección de semilla con fungicida, especialmente en aquellas variedades cuyos granos tienen la cutícula muy delgada, como es el caso de las variedades de grano tórtola y coscorrón. De igual forma, es muy necesaria la aplicación de un insecticida y fungicida a la semilla para el control de larva de la mosca del poroto (*Delia platura*) y complejo de hongos del suelo que pueden afectar la germinación de la semilla.

### **Depresión Intermedia > Ganadería**

**Bovinos:** Hembras en lactancia, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) Asegurar que las hembras, posean suficiente forraje de calidad, por lo tanto, si es necesario suplementar con forraje conservado.
- b) Revisar periódicamente los comederos o canoas y repararlos si existen problemas.
- c) Disponer sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales.
- d) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.
- e) Evitar el estrés en el arreo de los animales, debido a uso de perros u otros utensilios.

Cuidar siempre del bienestar animal.

f) Comenzar el encaste, por lo cual revisar la hembras y machos.

g) Realizar la compra e instalación de aretes insecticidas, para la mosca de los cuernos. A su vez, desparasitar y vacunar al rebaño.

### **Depresión Intermedia > Praderas**

Las condiciones climáticas han sido favorables para el crecimiento de las praderas de pastoreo, actualmente se encuentran en plena producción. La temperatura ha sido óptima para las gramíneas (ballica y festuca) y el trébol blanco. La frecuencia de pastoreo debe ser alta, cada 15-20 días, para evitar la espigadura de las gramíneas y no afectar la calidad del forraje y persistencia de la pradera.

Evitar pastorear temprano por la mañana praderas que presentan crecimiento abundante de trébol blanco, por el riesgo de meteorismo en rumiantes.

Preocuparse de regar con una frecuencia de 7-10 días. Se recomienda evitar el rezago de praderas de primer año, si hay una sobreproducción de forraje, rezagar para ensilaje o soiling.

En praderas de corte, iniciar temporada de corte en estos momentos, ya que las condiciones climáticas son favorables para labor de henificación o ensilaje.

### **Precordillera > Cultivos > Leguminosas**

#### **Lenteja**

EL cultivo de lenteja se encuentra en la fase floración y llenado de grano. Siembras tardías monitorear la presencia de Roya de la lenteja (*Uromyces fabae*), ante aparición de pustulas de color cobrizo realizar aplicaciones de fungicidas de forma inmediata. Cualquier retraso en la aplicación significará una disminución importante en el rendimiento.

#### **Poroto**

La fecha optima para el establecimiento del cultivo del poroto es durante noviembre. El poroto debe sembrarse con humedad en el suelo despues su preparación, si la humedad es insuficiente, es recomendable regar, aunque esto signifique retrasar la siembra. La siembra con buena humedad además de permitir una emergencia rápida y uniforme, facilita la acción de los herbicidas (presiembrado y preemergente) y fertilizantes. También recordar para asegurar una buena emergencia de plantas, la desinfección de semilla con fungicida, especialmente en aquellas variedades cuyos granos tienen la cutícula muy delgada, como es el caso de las variedades de grano tórtola y coscorrón. De igual forma, es muy necesaria la aplicación de un insecticida y fungicida a la semilla para el control de larva de la mosca del poroto (*Delia platura*) y complejo de hongos del suelo que pueden afectar la germinación de la semilla.

## **Secano Costero > Cultivos > Leguminosas**

### **Lenteja**

EL cultivo de lenteja se encuentra en la fase floración y llenado de grano. Siembras tardías monitorear la presencia de Roya de la lenteja (*Uromyces fabae*), ante aparición de pustulas de color cobrizo realizar aplicaciones de fungicidas de forma inmediata. Cualquier retraso en la aplicación significará una disminución importante en el rendimiento.

## **Secano Interior > Cultivos > Leguminosas**

### **Lenteja**

EL cultivo de lenteja se encuentra en la fase floración y llenado de grano. Siembras tardías monitorear la presencia de Roya de la lenteja (*Uromyces fabae*), ante aparición de pustulas de color cobrizo realizar aplicaciones de fungicidas de forma inmediata. Cualquier retraso en la aplicación significará una disminución importante en el rendimiento.

## **Secano Interior > Ganadería**

**Ovinos:** Se encuentran en plena lactancia, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

a) La alimentación de las hembras (madres), preocuparse que los vientres que están amamantando tengan suficiente forraje y de calidad. Debido a que una oveja bien alimentada, produce más leche. Esta mayor producción de leche incidirá en el crecimiento del cordero y el mayor instinto maternal de las ovejas.

b) Suministrar a todos los ovinos, complejos minerales (block o piedras), para un mejor aprovechamiento del forraje que se les está proporcionando.

c) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.

d) Vacunar contra enterotoxemia a la cría cuando tengan un mes de edad; y luego de unos días dosificar antiparasitario.

e) Dosificar contra parásitos gastrointestinales, pulmonares y fasciola hepática o también conocida como "pirihuín", en los adultos (hembras y machos) que se encuentren pastoreando en sectores bajos y húmedos del predio.

f) Si realiza descole en las hembras, ojalá en días frescos, y asperjar desinfectante en herida. Recordar el bienestar animal, ante todo.

g) Preocuparse de la recría de borregas que aún siguen creciendo y debieran acceder a mejores praderas o suplementar, si es necesario.

h) Se debe cuidar al rebaño del ataque de predadores como perros y zorros, que en esta época son habituales. Se puede realizar corrales nocturnos con malla hexagonal o bizcocho

como también se puede utilizar guardianes de rebaños.

**Bovinos:** Están en plena lactancia, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

a) Asegurar que las hembras, posean suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando con forraje conservado. A su vez, disponer de residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano, a las raciones.

b) Revisar periódicamente los comederos o canoas y repararlos si existen problemas.

c) Disponer sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales.

d) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.

e) Evitar el estrés en el arreo de los animales, debido a uso de perros u otros utensilios. Cuidar siempre del bienestar animal.

f) Comenzar el encaste, que debería durar dos meses, para que las pariciones sean durante agosto y septiembre, época cuando hay la mayor producción de forraje de las praderas naturales como sembradas.

g) Realizar la compra e instalación de aretes insecticidas, para la mosca de los cuernos. A su vez, desparasitar y vacunar al rebaño.

### **Secano Interior > Praderas**

Aún se observa crecimiento en las praderas en las partes de vegas, lo que se ha reflejado en una adecuada producción de forraje. En sectores de lomas las praderas ya comenzaron a madurar y secarse, y en sectores bajos y de mayor cobertura de espinos aún hay forraje verde, producto de las últimas precipitaciones por lo que en general, la disponibilidad de forraje en cantidad y calidad no ha disminuido en estos sectores, momento no se aprecian problemas alimenticios.

En sectores de lomajes dejar en rezago para evitar consumo de frutos y semillas por sobretalajeo, y pastorear sectores bajos que aún permanecen verdes. Dejar potreros de rezago para época estival de verano.

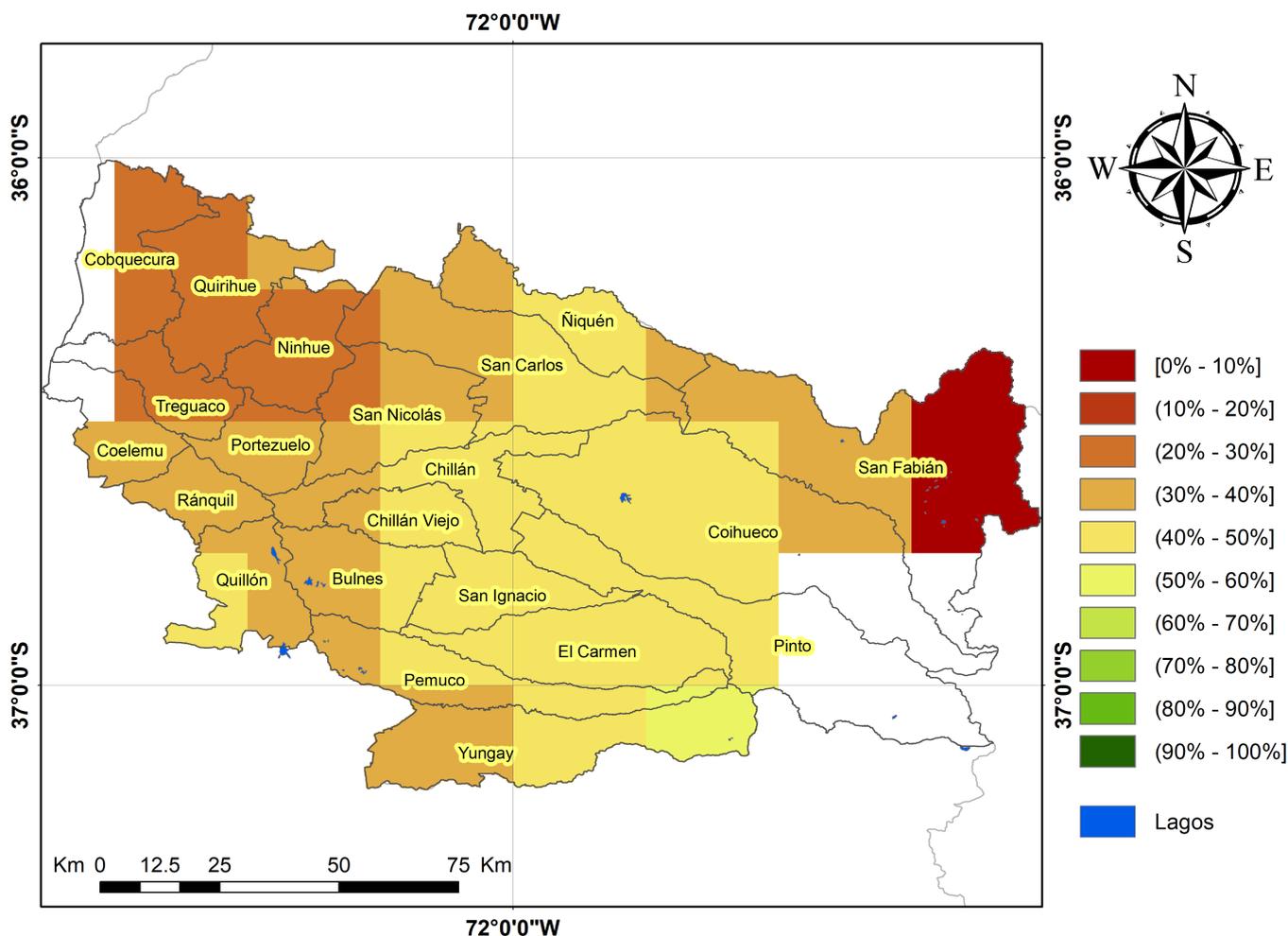
Las siembras efectuadas durante esta temporada debieran ser pastoreadas con una carga animal moderada, cuidando que animales no consuman frutos y para permitir una adecuada producción de semillas.

## **Disponibilidad de Agua**

Este producto proporciona estimaciones de la humedad del suelo en todo el mundo a partir de un gran conjunto de sensores satelitales. Se basa en la versión 3.0 de humedad del suelo de la Iniciativa de Cambio Climático de la ESA, El producto ACTIVO es el resultado de la

fusión de datos de humedad del suelo basados en scatterómetros, que se derivan de AMI-WS y ASCAT (Metop-A y Metop-B), y su representación es el contenido de agua líquida en una capa superficial del suelo de 2 a 5 cm de profundidad expresado como porcentaje de saturación total.

Disponibilidad de agua del 15 al 30 de octubre de 2024 de la Región del Ñuble

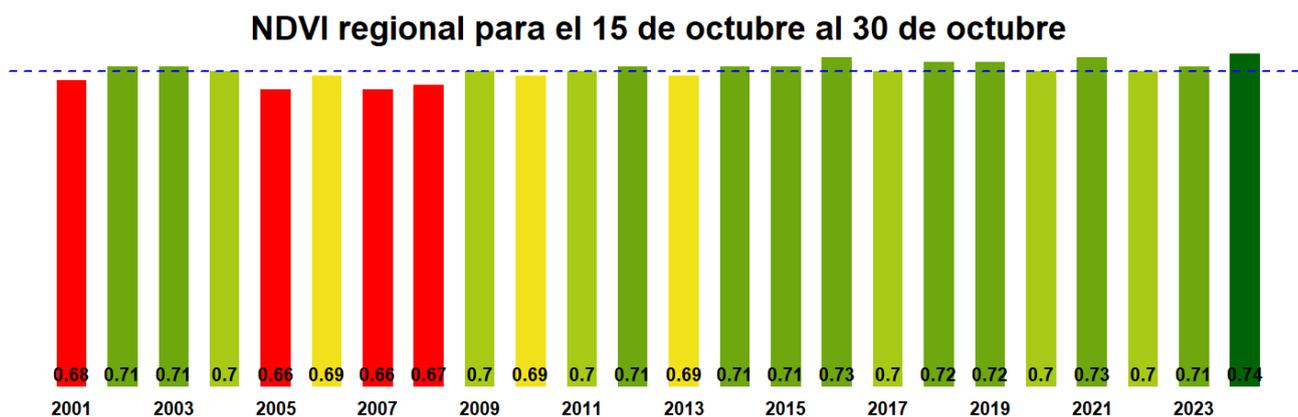


## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

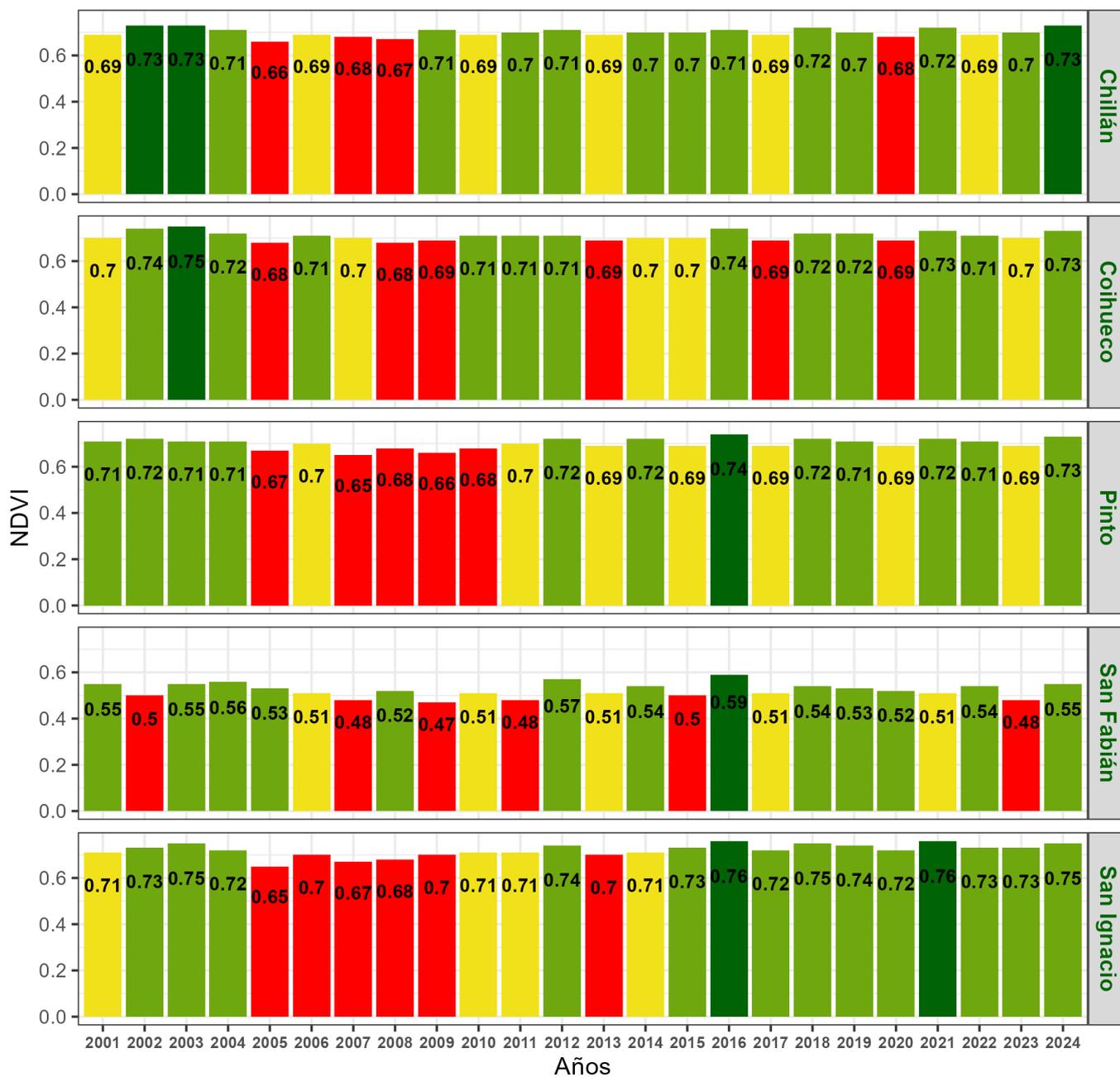
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.74 mientras el año pasado había sido de 0.71. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.7.

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

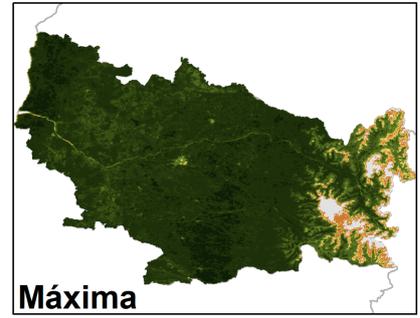
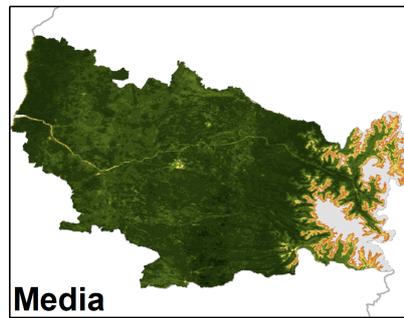
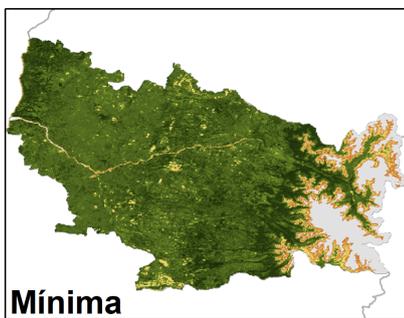
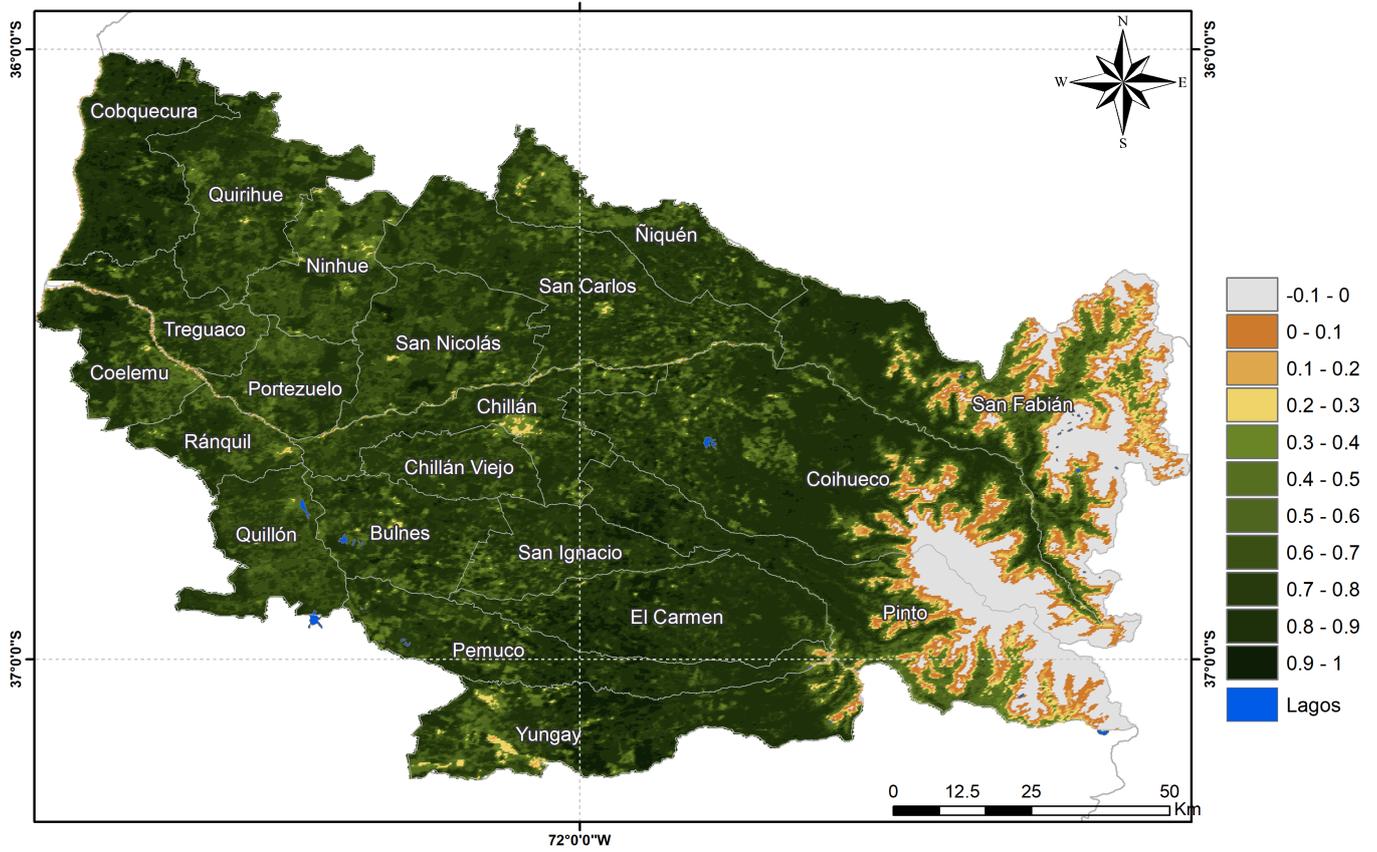


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

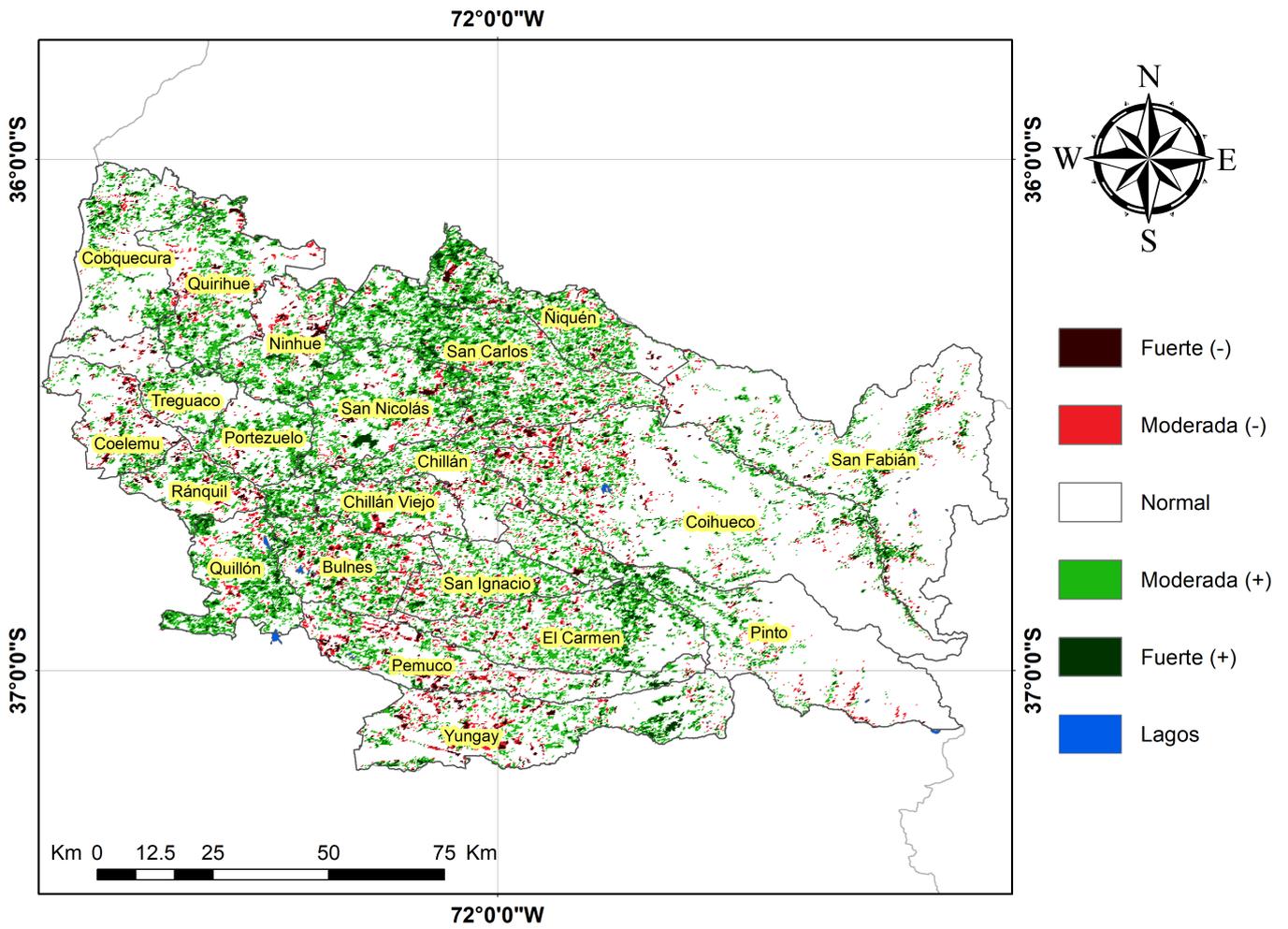
15 de octubre al 30 de octubre



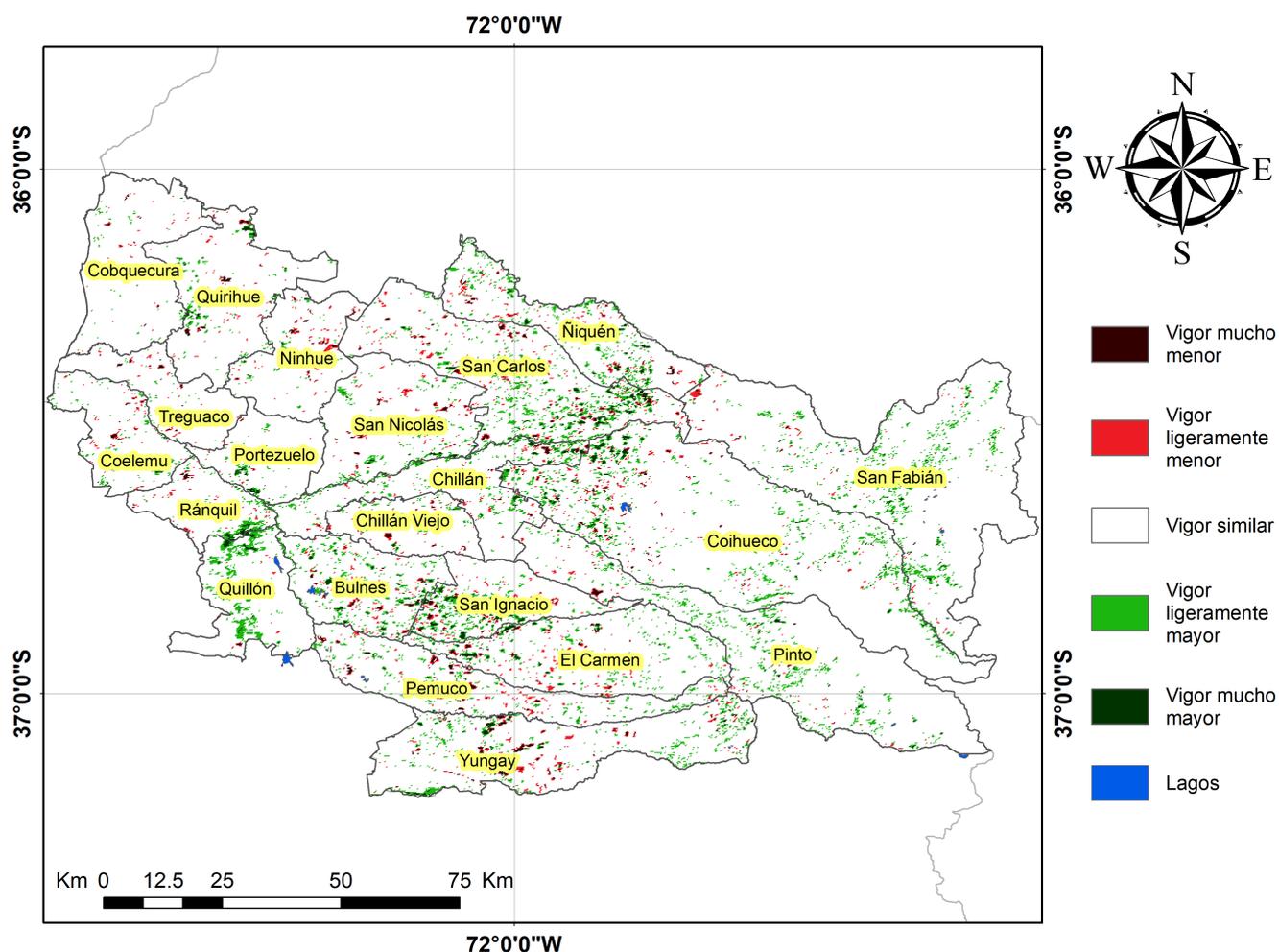
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Ñuble  
15 al 30 de octubre de 2024



Anomalia de NDVI de la Región del Ñuble, 15 al 30 de octubre de 2024



## Diferencia de NDVI de la Región del Ñuble, 15 al 30 de octubre de 2024

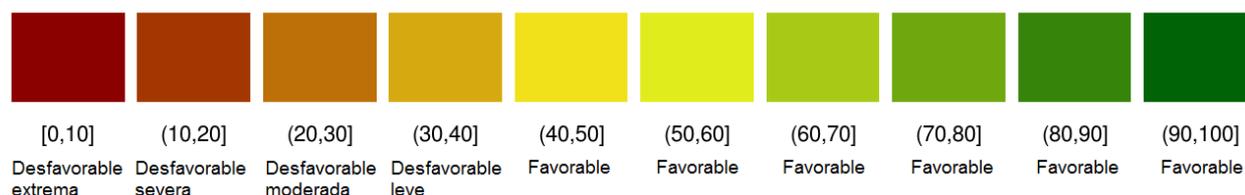


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

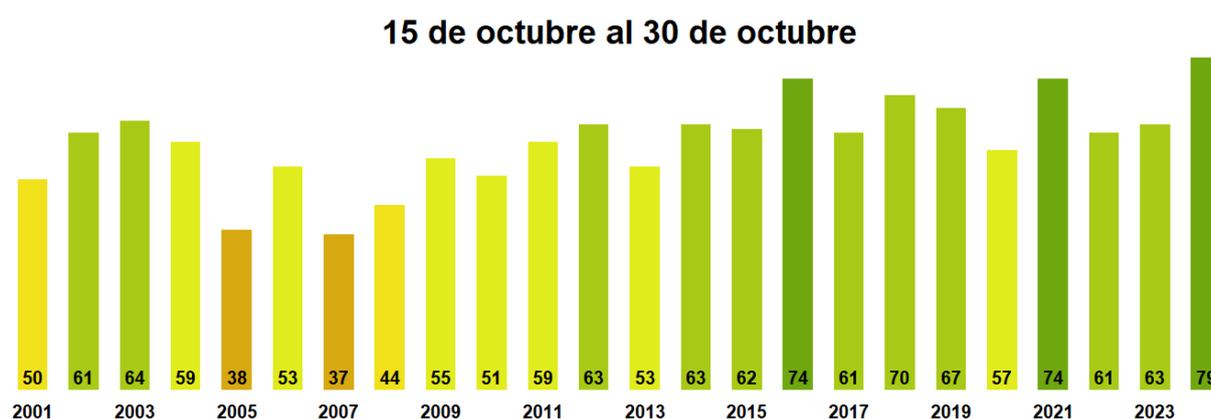
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 79% para el período comprendido desde el 15 al 30 de octubre de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 63% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Ñuble, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

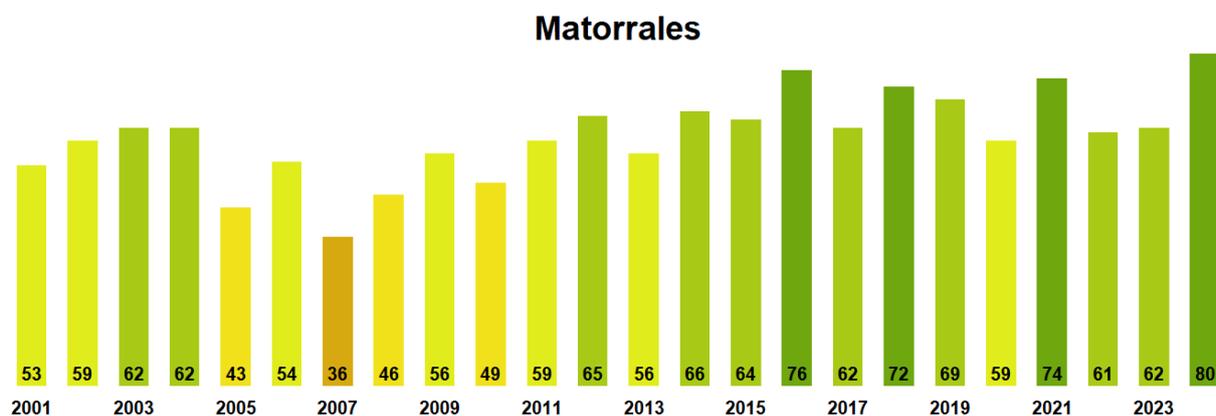


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

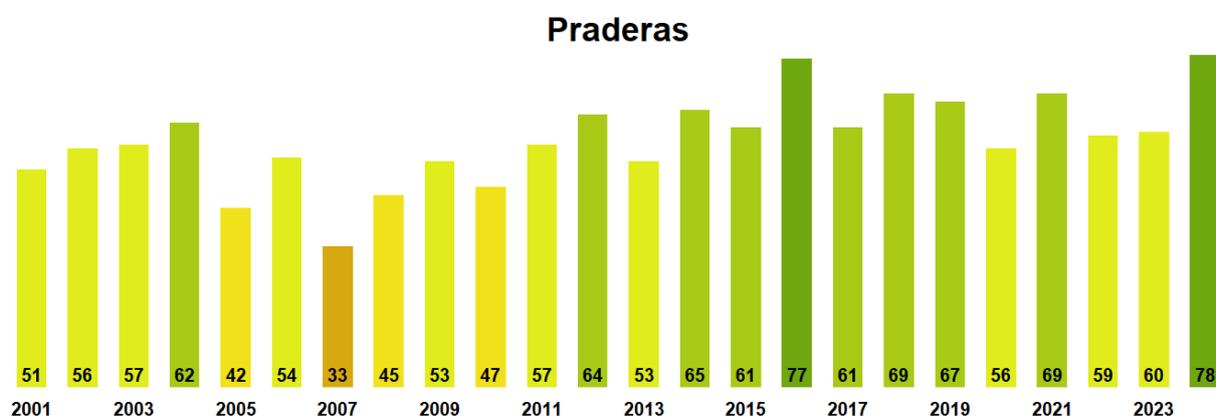
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	21



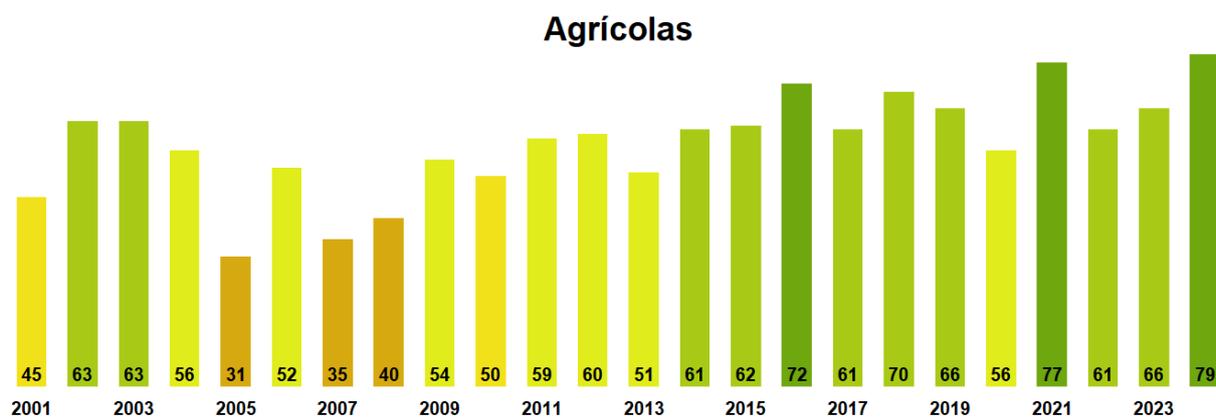
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Ñuble



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

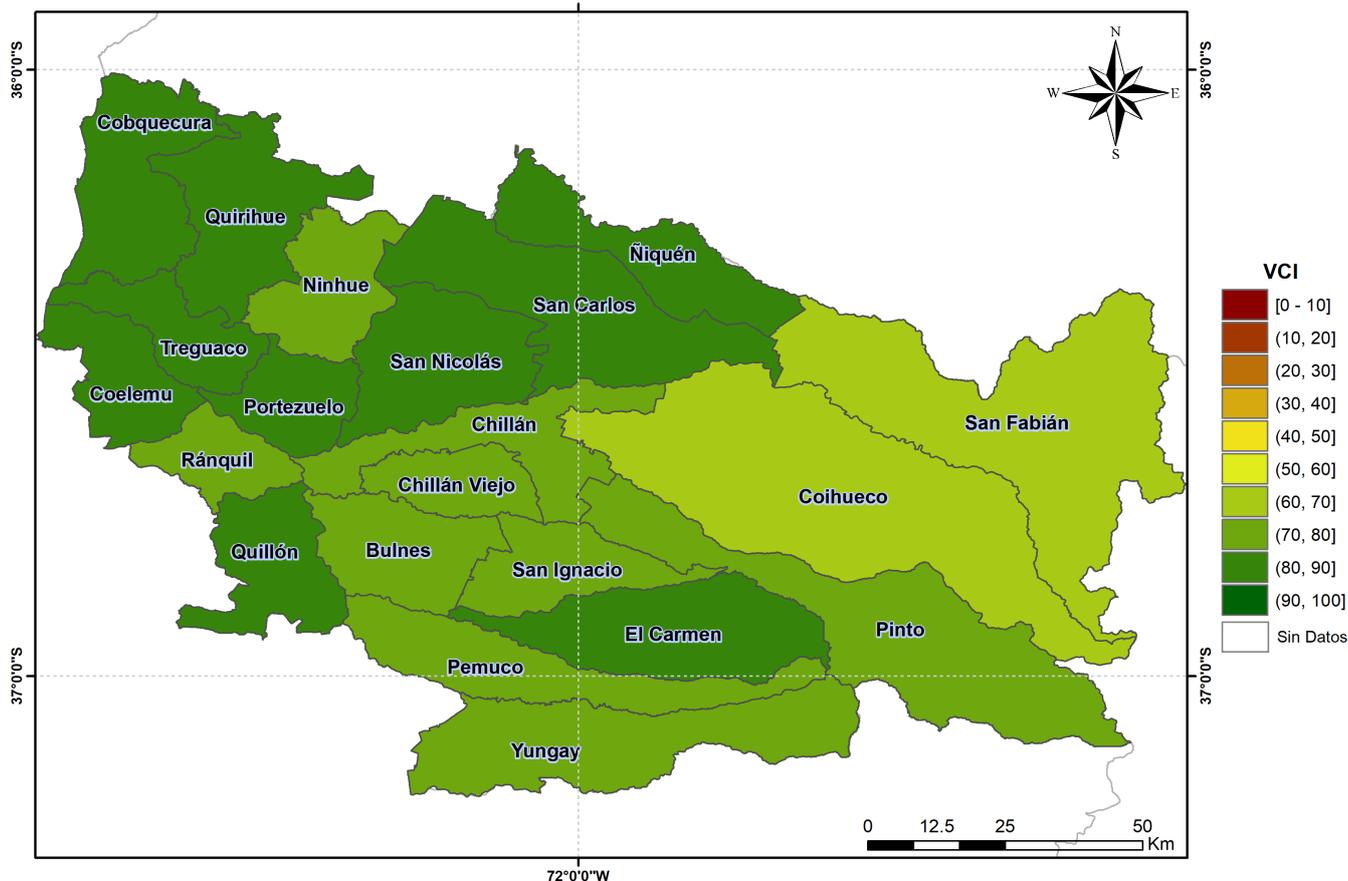


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Ñuble



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

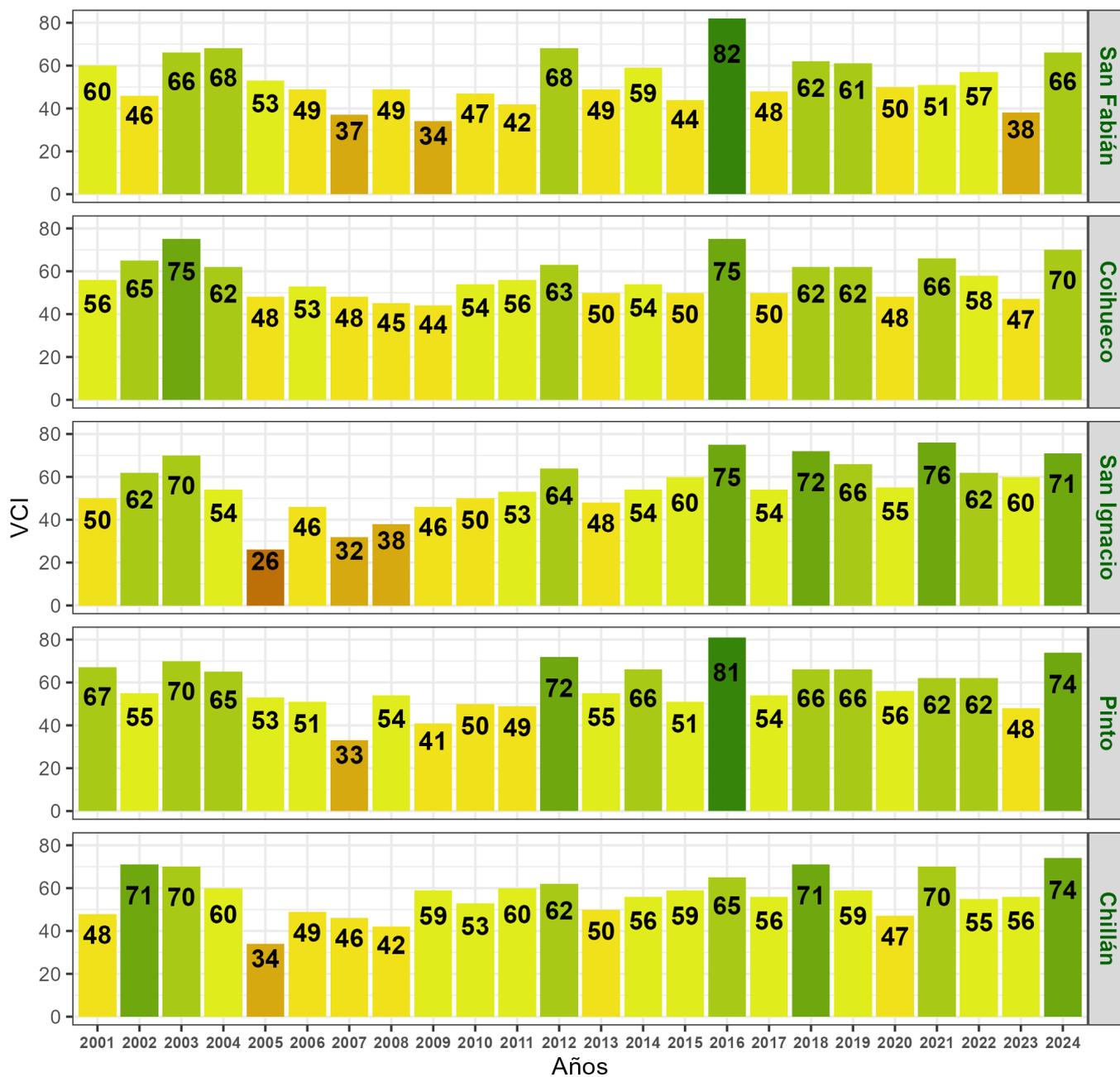
Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Ñuble  
15 al 30 de octubre de 2024



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

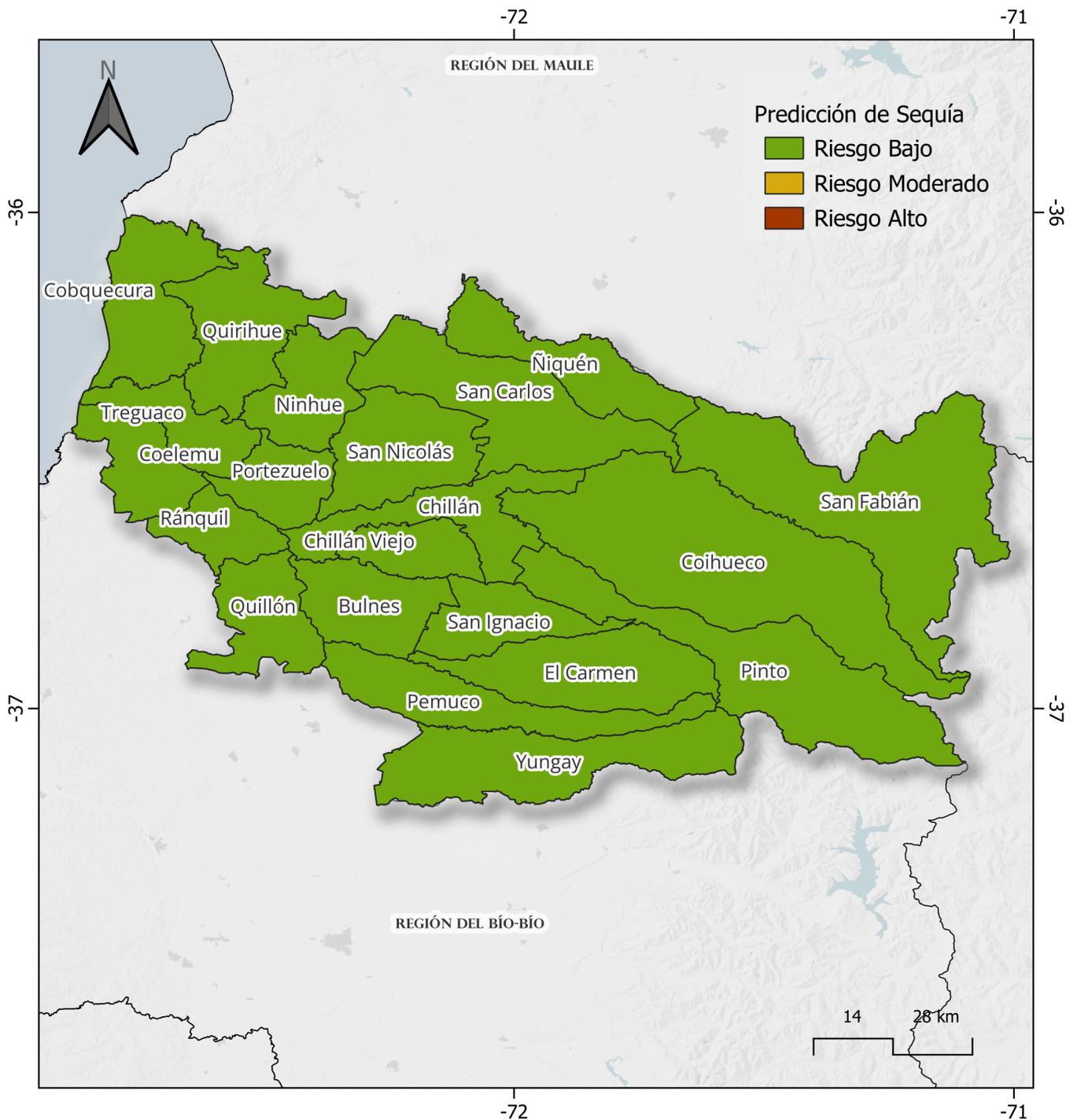
Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a San Fabián, Coihueco, San Ignacio, Pinto y Chillán con 66, 70, 71, 74 y 74% de VCI respectivamente.

15 de octubre al 30 de octubre

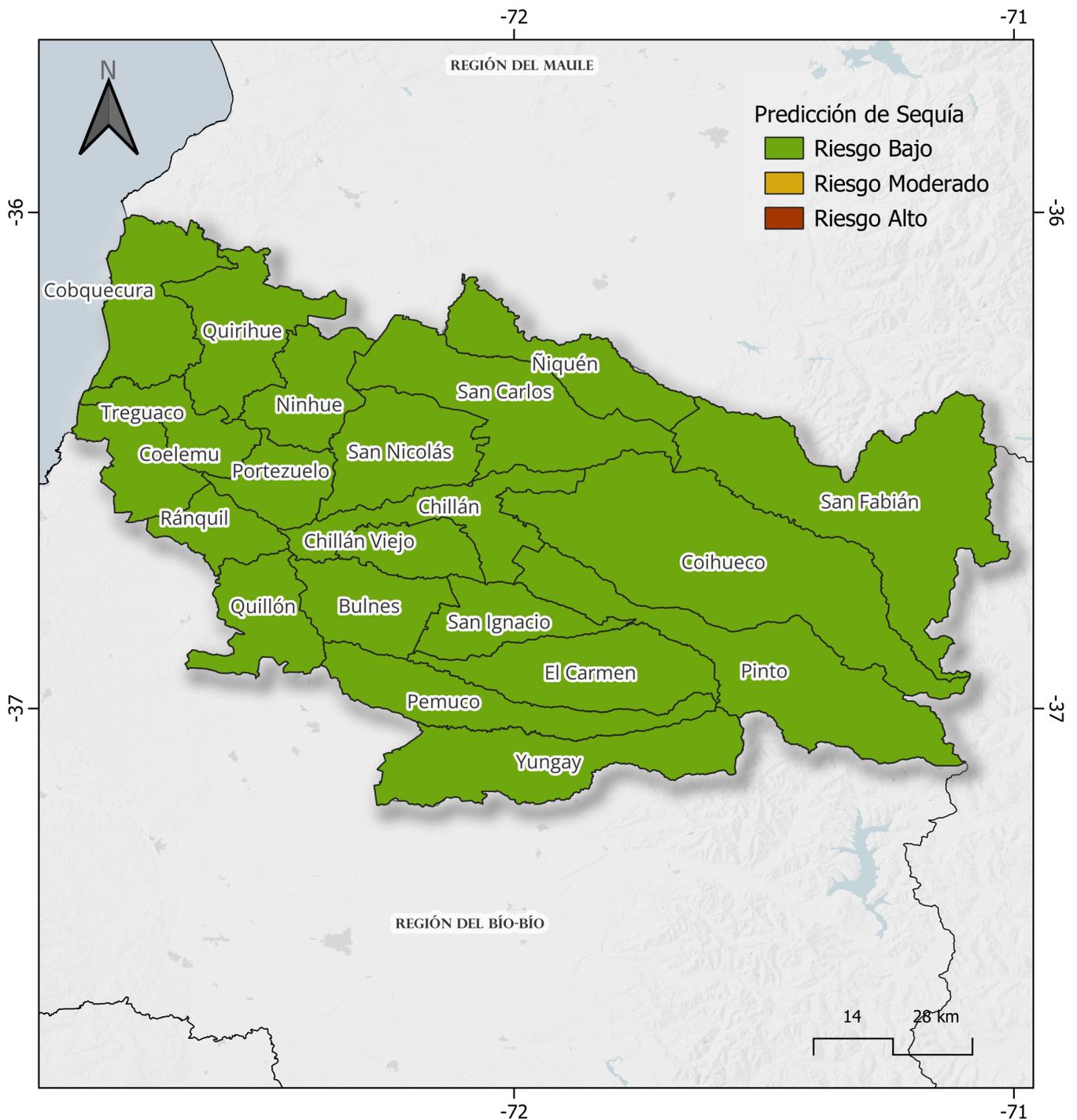


**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 15 al 30 de octubre de 2024.

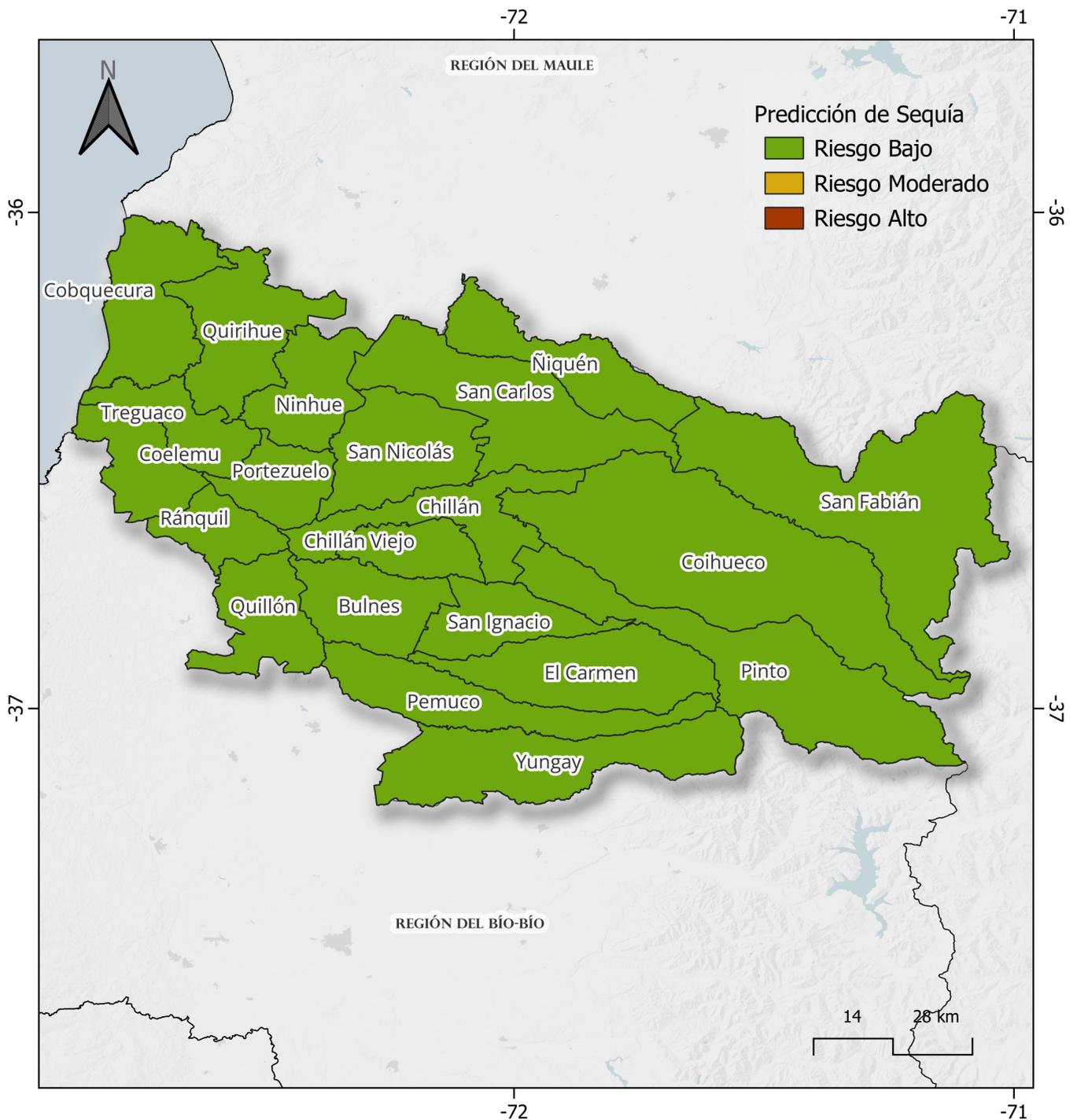
**Predicción de sequía:**



**Figura 6.** Predicción de sequía para el periodo del 16/11/24 al 01/12/24



**Figura 7.** Predicción de sequía para el periodo del 18/12/24 al 31/12/24



**Figura 8.** Predicción de sequía para el periodo del 17/01/25 al 01/02/25.