

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

ABRIL 2024 — REGIÓN O`HIGGINS

## Autores INIA

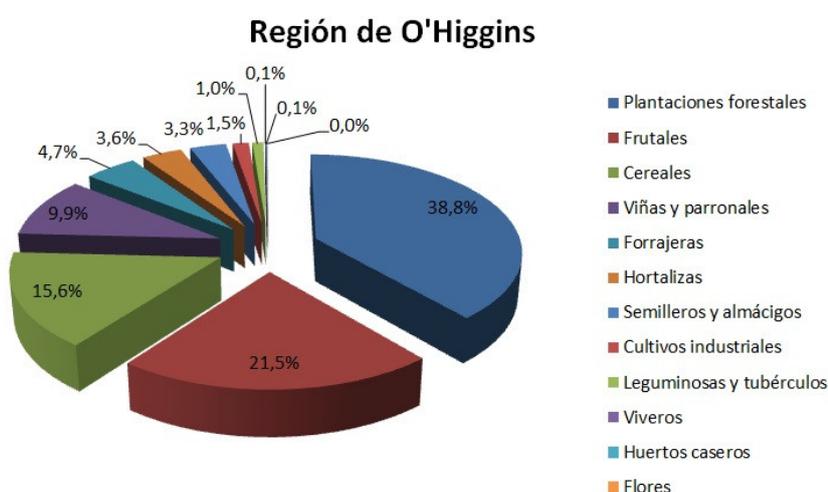
Jaime Otarola A., Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Rayentué  
Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina  
Marcelo Quezada, Med.Veterinario, Rayentué, Investigador, Rayentué  
Cristian Aguirre, Ing. Agrónomo, Rayentué, Investigador, Rayentué

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

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

## Introducción

La Región del Libertador Bernardo O'Higgins presenta tres climas diferentes. 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en La Placilla; Clima mediterráneo de verano (Csa) en Violeta Parra, Mi Querencia, Angostura, Rio Peuco y Rapel; y 3 el predomina es Clima mediterráneo de verano cálido 8Csb) en Lolol, Coya, Pilacito, Peuco, O'Higgins de Pilay. 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.

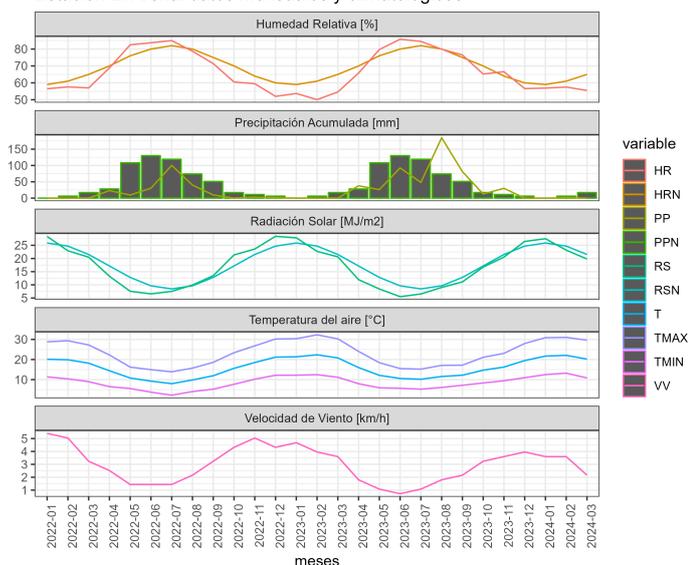


## Componente Meteorológico

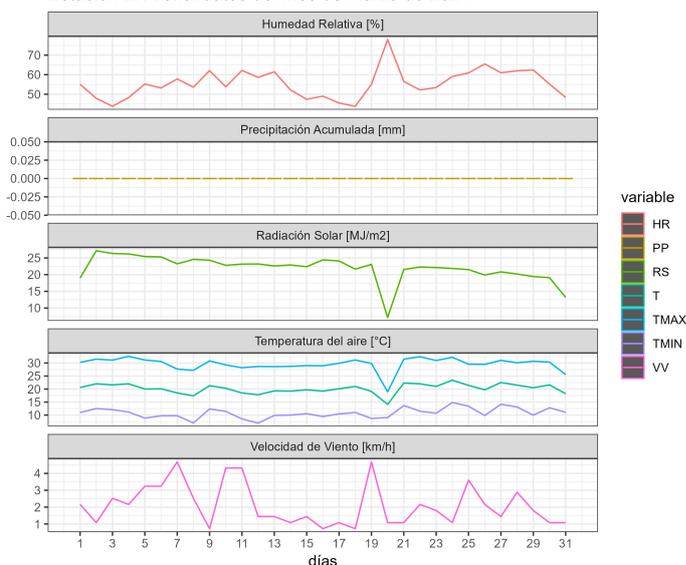
### Estación El Arenal

La estación El Arenal corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.2°C, 19.3°C y 28.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.8°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.2°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.6°C (1.2°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 1.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 17 mm, lo que representa un déficit de 92.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación El Arenal datos mensuales y climatológicos



Estación El Arenal datos del mes de Marzo de 2024



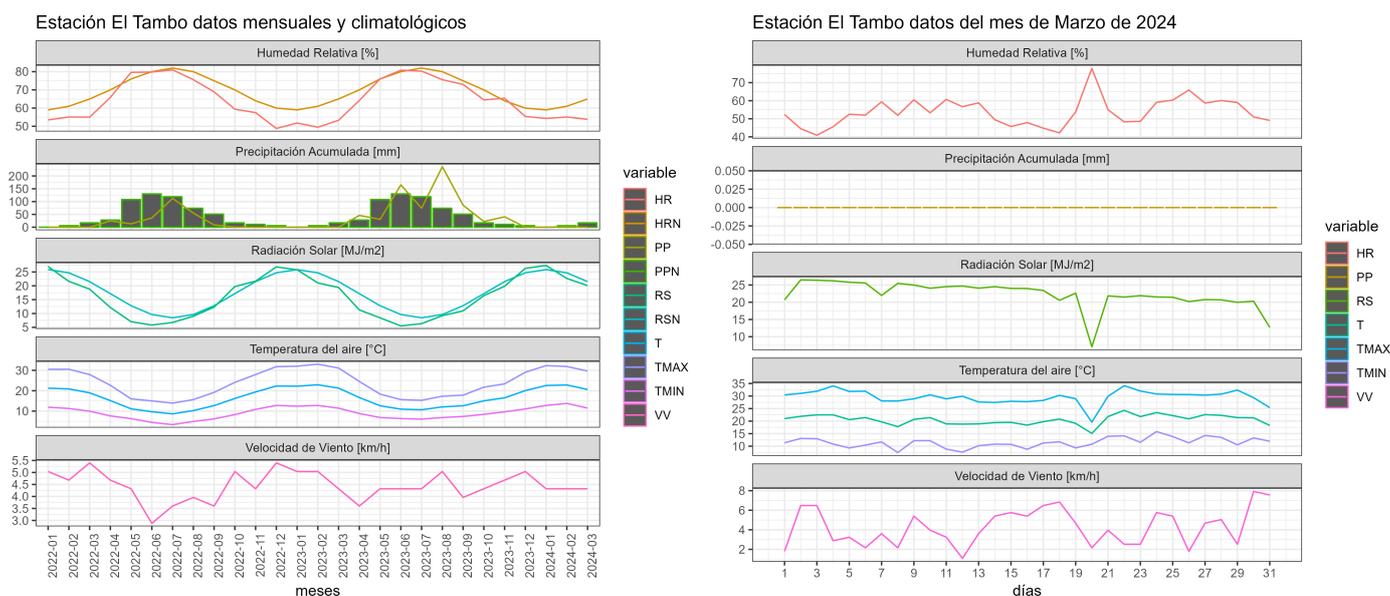
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	4	3	10	35	78	132	84	73	42	26	11	8	17	506
<b>PP</b>	0	1.3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3
<b>%</b>	-100	-56.7	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-92.4	-99.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Marzo 2024</b>	10.8	20.2	29.6
<b>Climatológica</b>	10.2	19.3	28.4
<b>Diferencia</b>	0.6	0.9	1.2

### Estación El Tambo

La estación El Tambo corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10.5°C, 19.7°C y 28.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.5°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.6°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.7°C (0.9°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 1.9 mm, en circunstancias

que un año normal registraría a la fecha 16 mm, lo que representa un déficit de 88.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



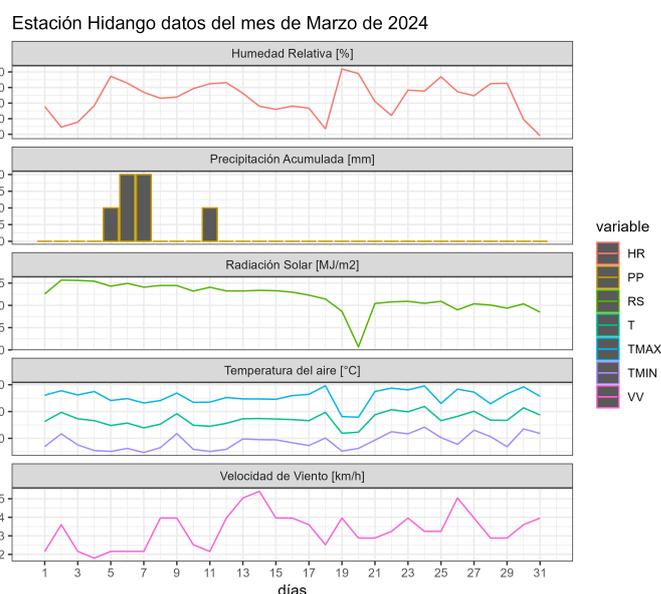
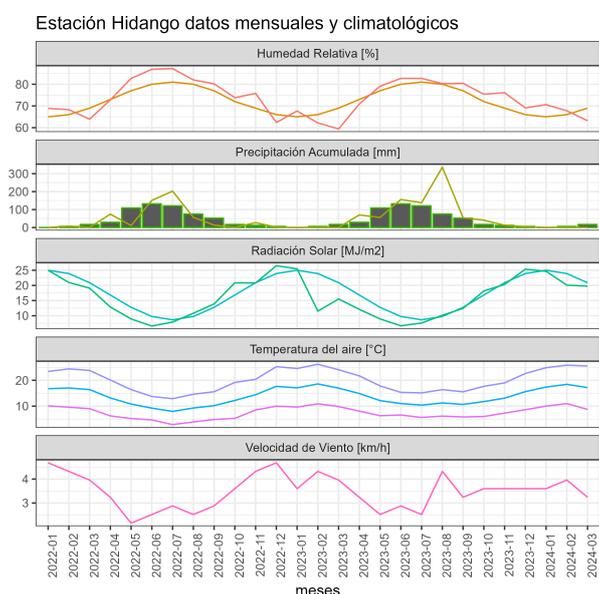
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	9	36	83	142	92	79	45	27	12	9	16	541
PP	0	1.9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	1.9
%	-100	-36.7	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-88.1	-99.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	11.5	20.6	29.7
Climatológica	10.5	19.7	28.8
Diferencia	1	0.9	0.9

### Estación Hidango

La estación Hidango corresponde al distrito agroclimático 5-6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.6°C, 16.7°C y 24.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.7°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.2°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 25.5°C (0.8°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0.6 mm, lo cual representa un 8.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 2.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 10 mm, lo que representa un déficit de 73%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.5 mm.



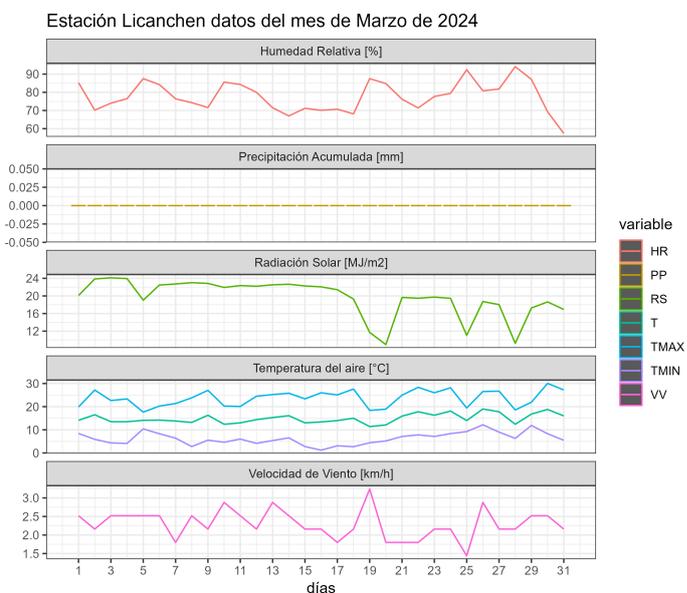
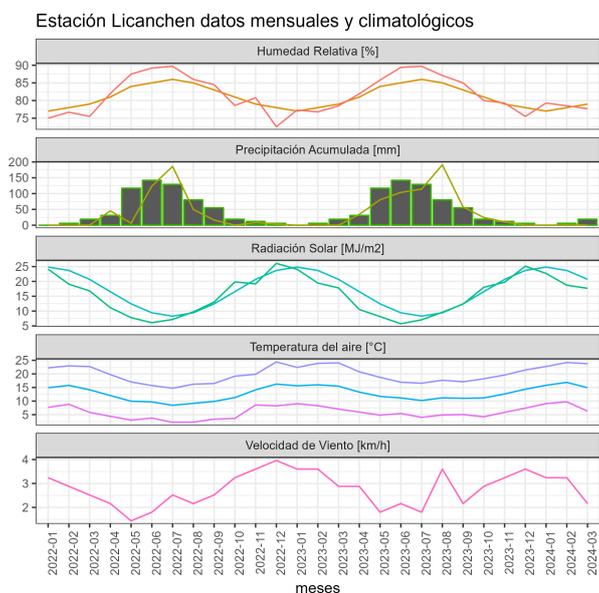
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	7	33	103	170	112	94	45	23	7	3	10	600
PP	0.8	1.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.7
%	-20	-35	-91.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-73	-99.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	8.7	17.2	25.5
Climatológica	8.6	16.7	24.7
Diferencia	0.1	0.5	0.8

### Estación Licanchen

La estación Licanchen corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 10°C, 16.1°C y 22.1°C

respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (-3.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.9°C (-1.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.8°C (1.7°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 1.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 7 mm, lo que representa un déficit de 81.4%. 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
PPN	1	1	5	28	90	151	103	83	40	19	6	3	7	530
PP	0.1	1.2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3
%	-90	20	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-81.4	-99.8

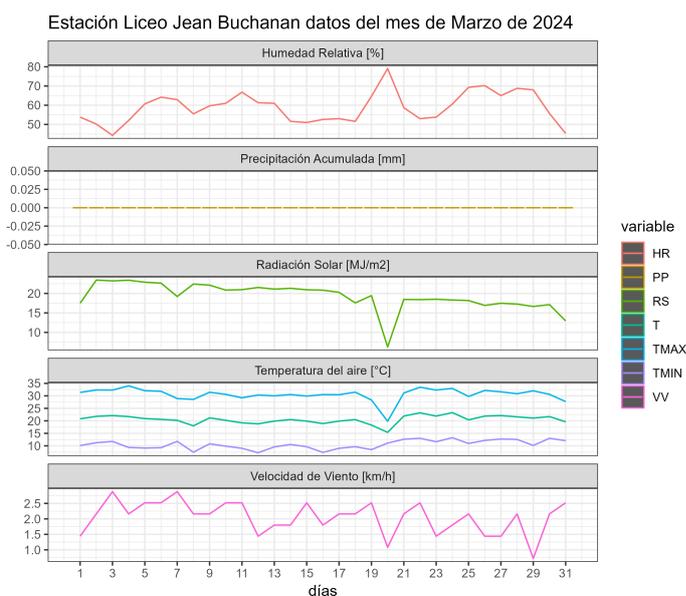
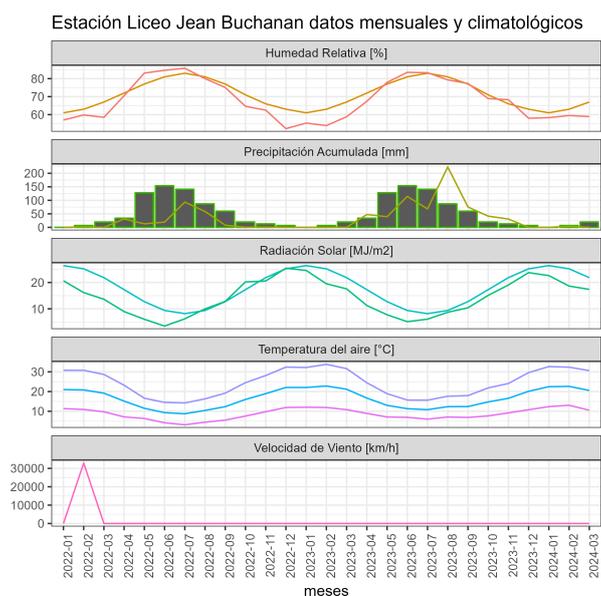
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	6.3	14.9	23.8
Climatológica	10	16.1	22.1
Diferencia	-3.7	-1.2	1.7

### Estación Liceo Jean Buchanan

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La estación Liceo Jean Buchanan corresponde al distrito agroclimático 6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.9°C, 19.1°C y 28.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.5°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.6°C (1.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 30.6°C (2.3°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 4.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 15 mm, lo que representa un déficit de 72%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

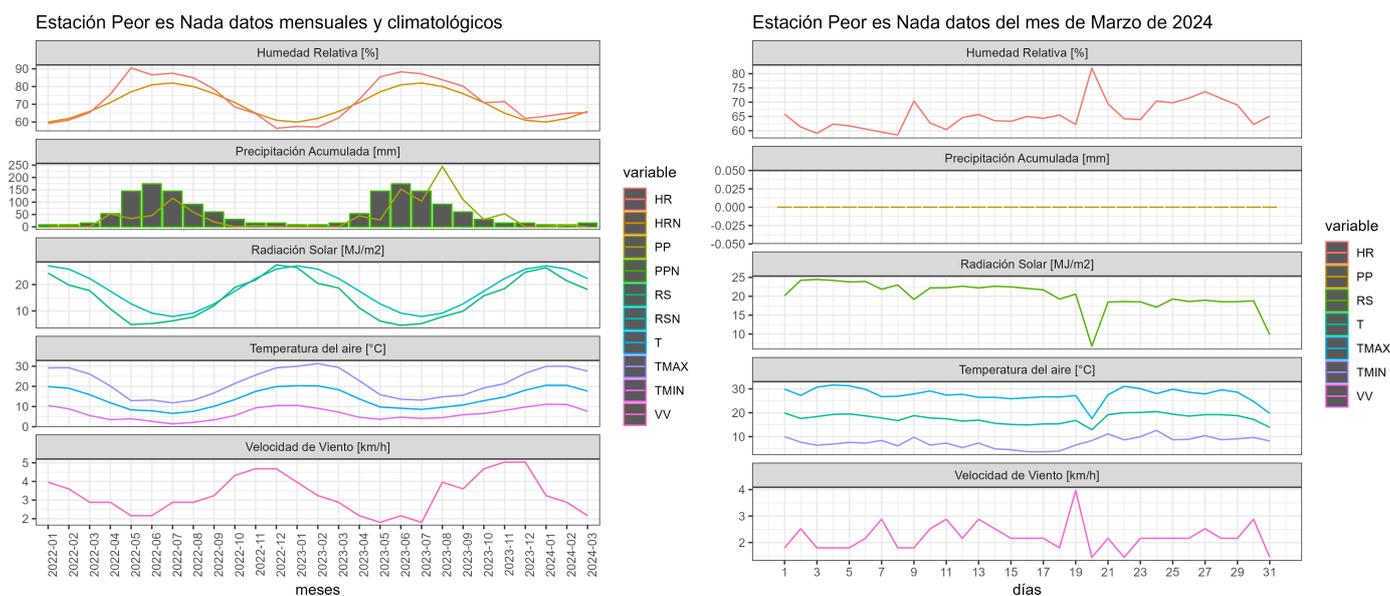


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	3	3	9	34	80	136	85	76	38	23	8	6	15	501
PP	0	4.2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	4.2
%	-100	40	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-72	-99.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	10.5	20.6	30.6
Climatológica	9.9	19.1	28.3
Diferencia	0.6	1.5	2.3

## Estación Peor es Nada

La estación Peor es Nada corresponde al distrito agroclimático 6-7-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.6°C, 19.2°C y 28.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.7°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 17.7°C (-1.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.6°C (-1.2°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 7.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 17 mm, lo que representa un déficit de 55.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

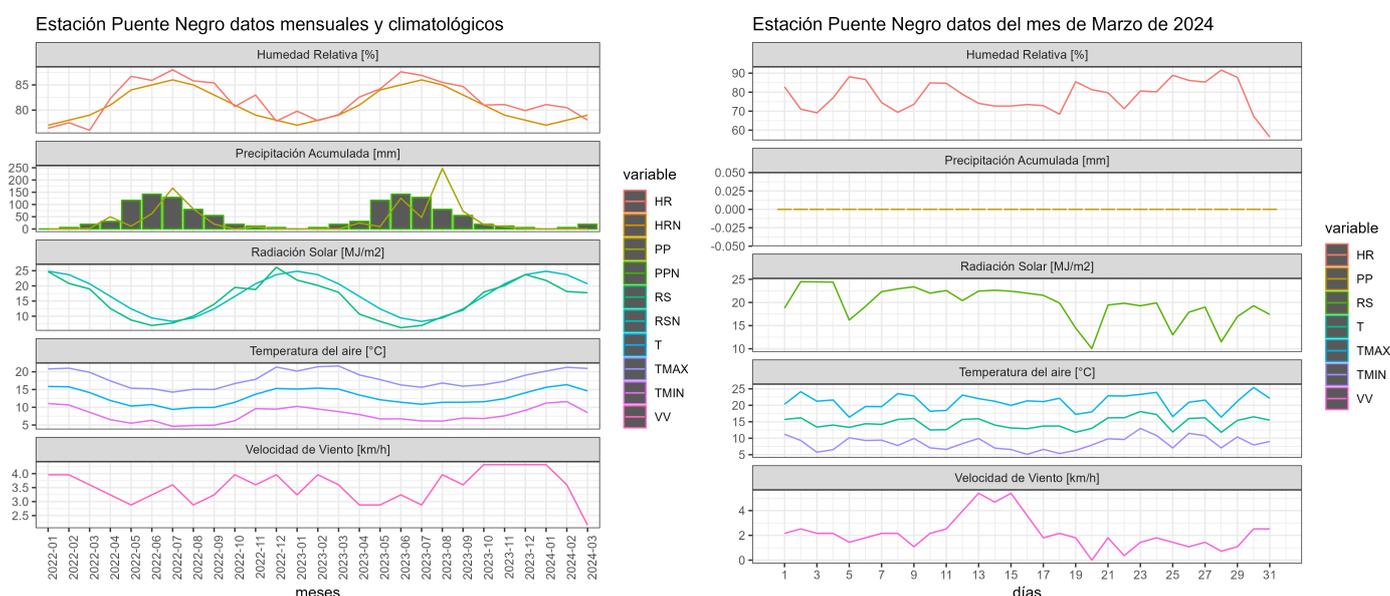


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	10	39	99	167	113	97	56	32	13	11	17	644
PP	0	7.6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	7.6
%	-100	153.3	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-55.3	-98.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	7.7	17.7	27.6
Climatológica	9.6	19.2	28.8
Diferencia	-1.9	-1.5	-1.2

## Estación Puente Negro

La estación Puente Negro corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.4°C, 16.5°C y 23.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.5°C (-0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.6°C (-1.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.9°C (-2.7°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 9 mm, lo que representa un déficit de 88.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.3 mm.

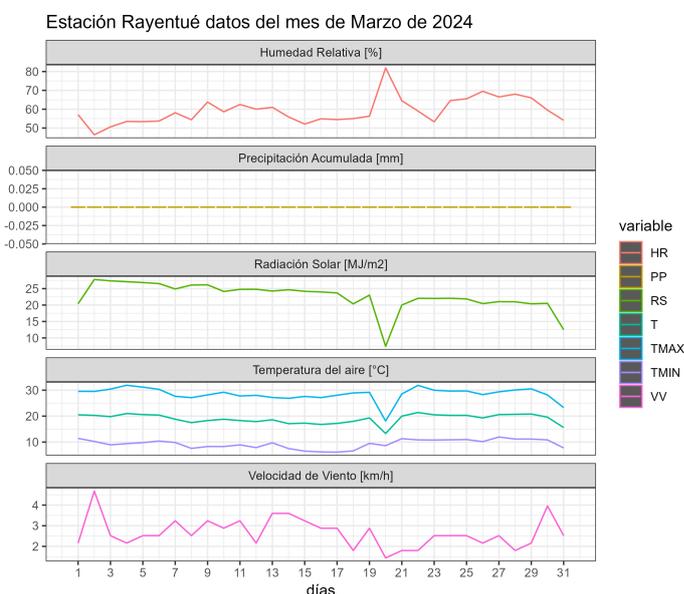
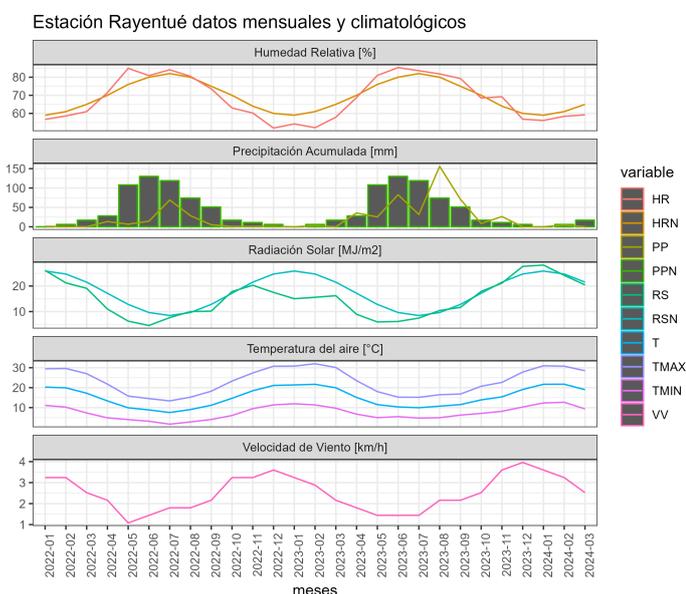


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	1	2	6	25	86	140	90	77	39	21	6	4	9	497
<b>PP</b>	0.1	0.9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<b>%</b>	-90	-55	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-88.9	-99.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Marzo 2024</b>	8.5	14.6	20.9
<b>Climatológica</b>	9.4	16.5	23.6
<b>Diferencia</b>	-0.9	-1.9	-2.7

### Estación Rayentué

La estación Rayentué corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.5°C, 18.9°C y 28.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.3°C (-0.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 19°C (0.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.5°C (0.3°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 4.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 15 mm, lo que representa un déficit de 68.7%. 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	3	3	9	36	82	143	98	85	51	31	13	8	15	562
PP	0	4.7	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7	4.7
%	-100	56.7	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-68.7	-99.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	9.3	19	28.5
Climatológica	9.5	18.9	28.2
Diferencia	-0.2	0.1	0.3

## Componente Hidrológico

### Fluviometría

Con respecto al caudal de los principales ríos de la VI Región, el Río Cachapoal presentó un caudal de 80,2 m<sup>3</sup>/s durante marzo 2024, lo cual representa un superavit de un 33% con respecto al valor histórico para la misma fecha. Durante el mes de marzo 2024, se observó casi el doble del caudal registrado en marzo 2023, (Figura 1). Este incremento con respecto al año anterior se debe a la mayor cantidad de agua caída registrada durante el invierno 2023, lo cual ha impactado significativamente el caudal anual con respecto al promedio histórico.

✖ **Figura 1.** Evolución del caudal (m<sup>3</sup>/s) del Río Cachapoal durante el presente año 2024 en comparación al año 2023 y al promedio histórico.

El río Tinguiririca presentó un caudal correspondiente a 35,4 m<sup>3</sup>/s durante marzo 2024, lo cual representa un valor muy similar al valor histórico para la misma fecha. Durante el mes de marzo 2024, el caudal fue un 50% mayor con respecto a marzo 2023 (Figura 2). Este aumento con respecto al año anterior se debe a las mayores precipitaciones registradas durante el invierno 2023, lo cual ha generado un caudal medio que está por sobre el mínimo registrado históricamente.

✖ **Figura 2.** Evolución del caudal (m<sup>3</sup>/s) del Río Tinguiririca durante presente año 2024, en comparación al año 2024 y al promedio histórico.

### Embalses

Las altas precipitaciones ocurridas durante el año 2023 generaron un cambio sustancial de las reservas hídricas de la VI Región, El embalse Convento Viejo (Chimbarongo), presenta actualmente una acumulación de 138 millones de m<sup>3</sup> durante marzo 2024, lo que representa a un 58% de su capacidad total (Figura 3). Por otra parte, el embalse Rapel,

presentó un volumen de 486 millones de m<sup>3</sup>, lo que representa un 70% de su capacidad total. Ambos embalses presentan un similar nivel de acumulación con respecto al año anterior.

✘ **Figura 3.** Volumen de agua acumulado en los distintos embalses a lo largo de Chile. Información disponible en <https://dga.mop.gob.cl>

## Aguas Subterráneas

En términos generales, según el Boletín Hidrológico generado por la DGA, se concluye que en la VI Región, los niveles piezométricos registran fluctuación con leve tendencia a la alta entre los años 2021 y 2024, siendo la más significativa del orden de los 3 metros en el sector Tinguiririca pero que se ha recuperado los últimos meses. En el acuífero Cachapoal en la región de O`Higgins sector Doñihue/Coinco/Coltauco, los niveles presentan fluctuaciones durante el periodo informado con un aumento de aproximadamente 30 cms. En el acuífero Río Rapel, en sector Tinguiririca Superior, se observa una tendencia similar a años anteriores, aunque manteniéndose constante durante marzo 2024.



✘ **Figura 4.** Evolución del nivel freático de distintos acuíferos de la Región de O'Higgins

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

### Depresión Intermedia > Frutales > Carozos

Abril es un mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

Si bien variable, en general la cuaja de la fruta en este sector tendió a ser excesiva. Se observa sobrecarga de variedades tempranas de frutas de carozo y pomáceas. Por esto, donde hubo exceso de carga, especialmente en duraznero, nectarino y ciruelo de cosecha tardía la “corrección nutricional”, debe considerarse, a la brevedad, para lograr algún efecto en la prevención de pérdida de vigor para la próxima temporada.

En todas las frutas en desarrollo, para la próxima temporada, se debe esmerar el cuidado contra el “golpe de sol” (protectores solares, cortinas, techos), se hace indispensable, entonces, evaluar estas estructuras.

En ciruelo para deshidratar, en sectores que muestran alta carga, esta temporada, la corrección nutricional es indispensable, durante febrero. El calibre es el factor de calidad indispensable en este producto.

La prevención contra roya es fundamental para el verano, como lo fue en noviembre y en diciembre.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

Las labores de poda de verano, o el deschuponado, deben estar finalizando, para el equilibrio de la planta. De lo contrario, se recomienda postergarla hasta marzo o abril.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas. Si hay caída prematura de hojas, considerar los programas fitosanitarios de este evento fenológico, de acuerdo a la condición de cada huerto.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Nogal**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose los análisis foliares. Sin embargo, si el follaje se mantiene activo, abril aún da tiempo para realizar las necesarias correcciones. Por otra parte, mientras haya follaje verde, si los análisis lo indicasen, 2 a 3 tratamientos con Zn y Mg foliares son muy recomendables.

En general para 'Serr' se observa moderada a alta cuaja. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

En este sector 'Chandler' mostró una larga floración, pero, la carga estuvo definida con situaciones que resultó de alta productividad esperada.

En ambas variedades se aplicó Ethephon, para homogenizar la resquebrajadura del pelón, presumiblemente, a comienzos o mediados del mes de febrero. Esto anticipa la cosecha en 10 a 20 días, respecto a temporadas anteriores.

El control de polilla del algarrobo se debe mantener, respecto a temporadas anteriores, debido al heterogéneo desarrollo de los frutos. También se debe cuidar de ácaros y del pulgón del nogal.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlás antes de mediados de febrero, de ser necesario.

Se debe considerar mayores requerimientos hídricos este mes, crítico para el desarrollo de la fruta, especialmente en 'Serr'.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Olivo**

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

El notable adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de "conchuela negra del olivo".

### **Depresión Intermedia > Frutales > Pomáceas**

Marzo es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades, especialmente debido a las lluvias de octubre y las condiciones para los insectos que alcanzan altos niveles en las capturas observadas en las trampas.

Se debe considerar medidas preventivas y paliativas para el "golpe de sol", que ya comienza a afectar desde noviembre y se hace crítico en diciembre.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Viñas**

Los problemas de Oídio en brotes, en esta zona, no se manifiestan aún, esta temporada. Los controles preventivos, en todo caso, no se pueden descuidar.

Se debe extremar la prevención contra Botrytis sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas.

### **Depresión Intermedia > Apicultura**

#### **Apicultura:**

En Chile central el mes de Abril indica el término de la temporada apícola. En esta época es importante contar con una colonia en equilibrio para enfrentar de manera óptima la invernada .

Se debe disponer con una población abundante de abejas nuevas sanas y bien nutridas ; contar con reservas de miel y polen en marcos y una colmena o cajon en buen estado para proteger a la colonia de abejas de las inclemencias del tiempo durante los meses de otoño e invierno.

Recomendaciones básicas en manejo de apiarios:

**1)Sanidad:** Para lograr una adecuada invernada en términos de población y vigor de la colonia , es prioritario mantener una adecuada sanidad del nido ; principalmente presencia de varroasis y nosemosis.

No se deben retrasar los controles otoñales de varroasis; y es recomendable realizar muestreo abejas adultas (Mayo) para conteo de esporos de nosemosis ; sobretodo en condiciones de alta humedad ambiental, o efectos de vaguadas costeras.

Es necesario reducir las colmenas a cámara de crías en la medida que las alzas van perdiendo población. Una manera es mantener alzas en forma indirecta a través de entretapa perforada u otro dispositivo.

Contra la varroasis se recomienda realizar control con acaricida de síntesis de largo efecto residual y que sea originalmente formulado para uso apícola.

**2) Población y reservas:** Hay que asegurar una población adecuada de abejas a invernarse. De ser necesario se puede incrementar mediante la práctica de incentivos de postura tardíos, orientados a incrementar la población de abejas jóvenes que aporte mayor vigor de invernada a la familia y evitar problemas asociados a escasa población. Es condición que los incentivos tardíos de inicios de otoño tengan incorporado aporte proteico y de vitaminas (uso genérico de promotores) junto al jarabe correspondiente.

Equilibrar mieles entre colmenas sanas para asegurar adecuada reserva de miel en el nido que permita entregar la energía requerida para el equilibrio térmico y sobrevivencia invernal.

**3) Prevención de pillajes:** Evite realizar malas prácticas de manejo como dejar alzas o material enmielado en las cercanías del apiario para que sean limpiado por las abejas residentes del sector. Esta práctica puede generar riesgos sanitarios entre los apiarios de una localidad.

Reduzca tamaño de piqueras (50%), trabaje sus colmenas con un objetivo previamente definido y en forma rápida y suave; no intervenga el apiario salvo en caso de ser necesario. Prefiera horario de mañana de 8 a 11 hrs, mantenga el vigor y reservas de las colonias en forma pareja en cada apiario y evite las zonas de exceso de carga apícola.

### **Precordillera > Frutales > Carozos**

Marzo es un mes adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

La cuaja de la fruta en este sector tendió a ser adecuada a excesiva especialmente en ciruelo y nectarino.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas. Si hay caída prematura de hojas, considerar los programas fitosanitarios de este evento fenológico, de acuerdo a la condición de cada huerto.

Los ácaros comienzan a aparecer en este mes, por lo que los tratamientos deben ser oportunos para evitar exceso de población.

### **Precordillera > Frutales > Olivo**

El notable adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de "conchuela negra del olivo". Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

La regulación de la nutrición, de acuerdo a los análisis foliares, es fundamental en esta especie.

### **Precordillera > Frutales > Pomáceas**

Abril es un mes más adecuado para corregir la nutrición, de acuerdo a lo que indican los análisis foliares.

Los ácaros se deben prevenir este mes, ya que las poblaciones se ven incrementadas, en esta parte de la temporada.

Hay que tomar medidas para evitar los efectos del golpe de sol en la fruta que se manifiesta severamente en diciembre.

### **Precordillera > Frutales > Viñas**

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, no se manifiestan aún, esta temporada. Los controles preventivos, en todo caso, no se pueden descuidar.

Se debe extremar la prevención contra *Botrytis* sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas. Sin embargo, con las lluvias de los meses previos, se hace necesario cuidar mejor el programa para no tener nidos del hongo en el parrón, ni en el momento de la cosecha.

Se debe comenzar con deshojes y racionalización de brotes, para las variedades que lo requieren.

### **Precordillera > Frutales > Nogal**

Marzo es un mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

En general para 'Serr' se observa moderada cuaja y un ligero adelanto del desarrollo. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

En 'Chandler' comienza la cosecha, una semana antes de lo esperado, que se extenderá por todo abril.

Se tuvo un retraso de 5 a 10 días en la cosecha, para ambas variedades.

El control de polilla se debe mantener, respecto a temporadas anteriores, debido al heterogéneo desarrollo de los frutos. También se debe cuidar de ácaros y del pulgón del nogal.

El control de ácaros, como la arañita bimaiculada, se debe cuidar especialmente este mes, antes de iniciar las cosechas.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, se debe continuar en diciembre. El 15 de enero es la última fecha posible de realizar esta labor. Sin embargo, si hay atraso se puede continuar hasta febrero con este trabajo sanitario.

Por otra parte, mientras haya follaje verde, si los análisis lo indicasen, 2 a 3 tratamientos con Zn y Mg foliares son muy recomendables.

### **Secano Interior > Frutales > Carozos**

Marzo es el mes de las correcciones de los problemas nutricionales detectados en los análisis foliares. Pero, esta situación debe mantenerse durante abril, de acuerdo a los parámetros señalados en los análisis foliares de enero y febrero.

Se debe poner particular atención a focos de ácaros, que este año resultaron muy agresivos, royas y oídios de verano a fines de verano, los cuales prevalecen hasta entradas de otoño.

Después de las cosechas se debe vigilar tanto el riego adecuado, las correcciones nutricionales y finalizar con las podas de chupones, donde corresponda. En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

En ciruelo para deshidratar, en post-cosecha, se debe cuidar del ataque de roedores en las canchas de secado y en el almacenaje. El calibre es el factor de calidad indispensable en este producto. La prevención contra roya se debe mantener en febrero, hasta antes de la cosecha.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

Si hay caída prematura de hojas, considerar los programas fitosanitarios de este evento fenológico, de acuerdo a la condición de cada huerto.

### **Secano Interior > Frutales > Nogal**

Abril es el mes para continuar con correcciones nutricionales, en el caso de haber terminado la cosecha de 'Serr'. De lo contrario, la cosecha es prioritaria.

En general para 'Serr' se observó cuaja moderada. Esto requiere un desarrollo foliar equilibrado, para la próxima temporada, de modo de conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo moderado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada. Marzo - abril es la última oportunidad de influir con nitrógeno como reserva para la temporada siguiente. Por otra parte, mientras haya follaje verde, si los análisis lo indicasen, 2 a 3 tratamientos con Zn y Mg foliares son muy recomendables.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben terminar, si aún queda trabajo por hacer, al respecto.

Es recomendable evaluar los requerimientos de riego, dado que desde fines de noviembre la demanda evaporativa se ha hecho marcadamente alta, especialmente enero y febrero. Pero, en marzo cambió la tendencia. Por esto se debe evitar el exceso de riego y modificar los parámetros de tiempo y frecuencia. En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

La cosecha de Howard y Chandler se atrasa entre 5 y 10 días respecto a otros años. Antes, se debe controlar focos de ácaros y pulgón del nogal que hayan recrudecido hacia fines de febrero.

### **Secano Interior > Frutales > Olivo**

Abril es el mes adecuado para corregir la nutrición, basándose en los datos de los análisis foliares.

Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

El notable adelanto fenológico recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”. Enero es una oportunidad de controlar las larvas que migran.

El adelanto fenológico muestra, en esta zona, un interesante potencial de carga para la temporada. Por esto, se debe corregir los niveles nutricionales considerados para la primavera.

### **Secano Interior > Frutales > Pomáceas**

Abril es un mes adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

El oídio puede presentarse más severamente esta temporada y Venturia puede requerir tratamientos si se presentan precipitaciones.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

### **Secano Interior > Frutales > Viñas**

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, son severos, en algunos sectores, esta temporada. Los controles curativos se deben mantener, debido a que hay sectores muy afectados.

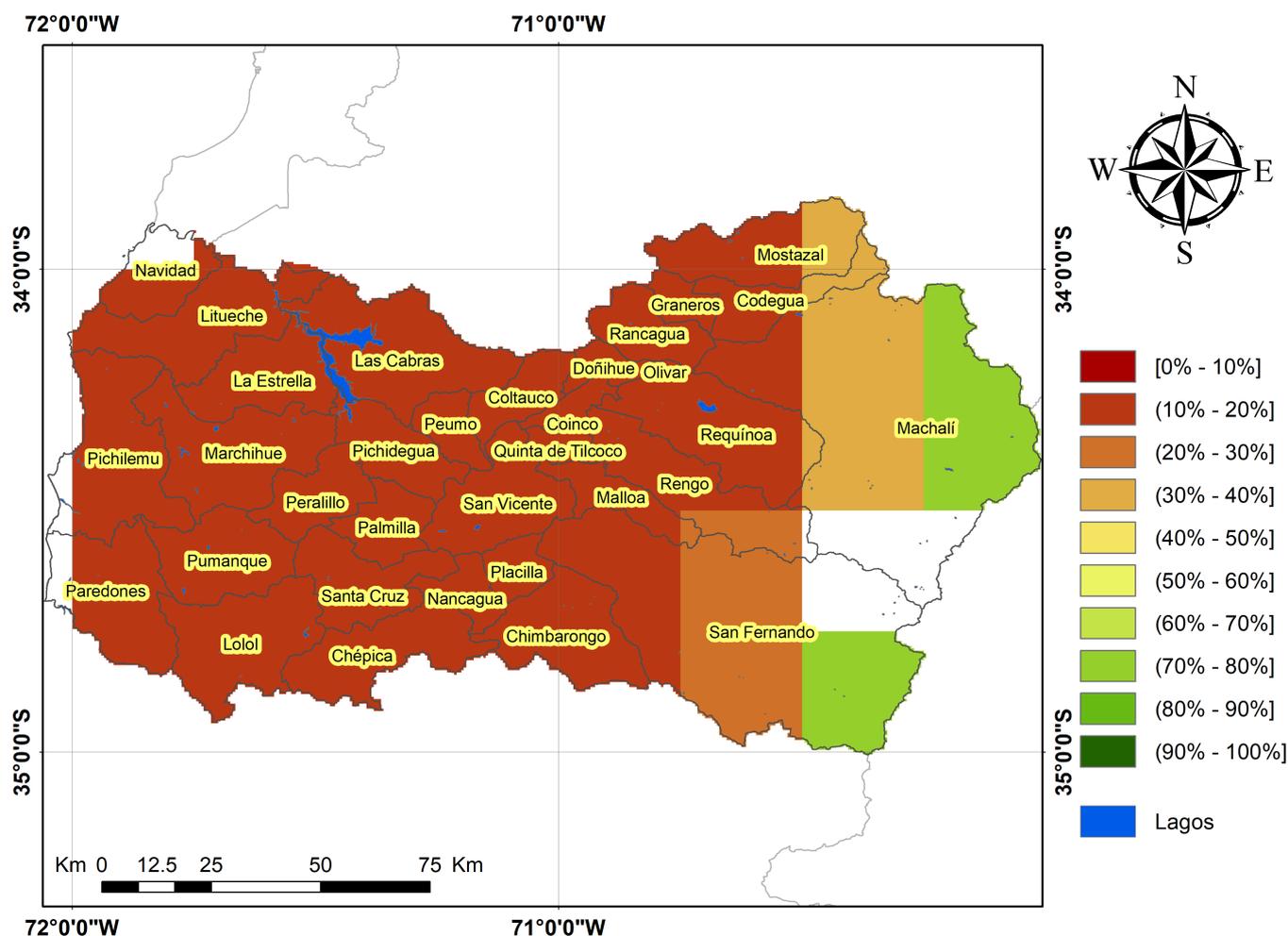
Se debe extremar la prevención contra *Botrytis* sp., en los restos de fruta de los parrones; aunque la floración, adelantada y compacta, facilitó la acción de los fungicidas.

Las cosechas muestran que el arreglo de racimos resulta complejo, por la variabilidad de calibres de las bayas, en fruta de exportación.

## 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 05 al 20 de marzo de 2024 de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins

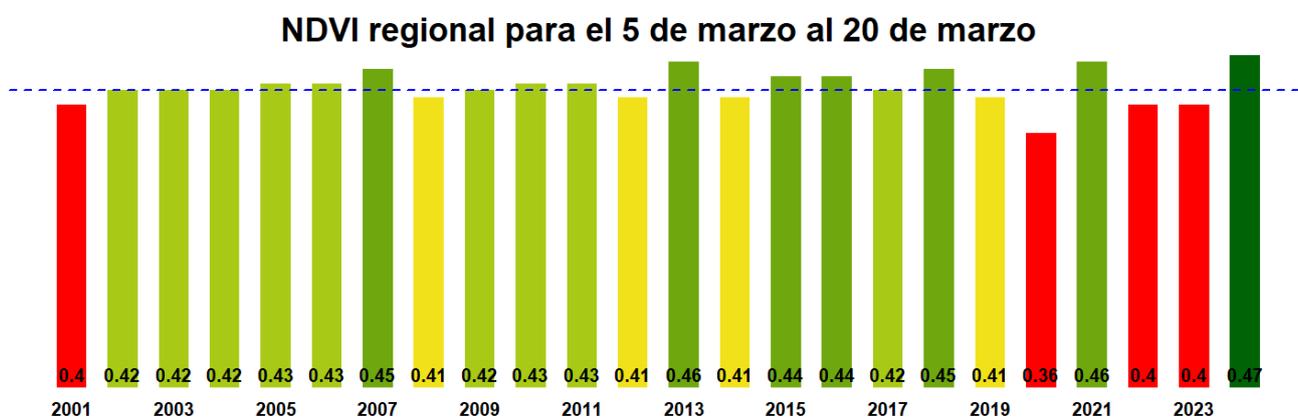


## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

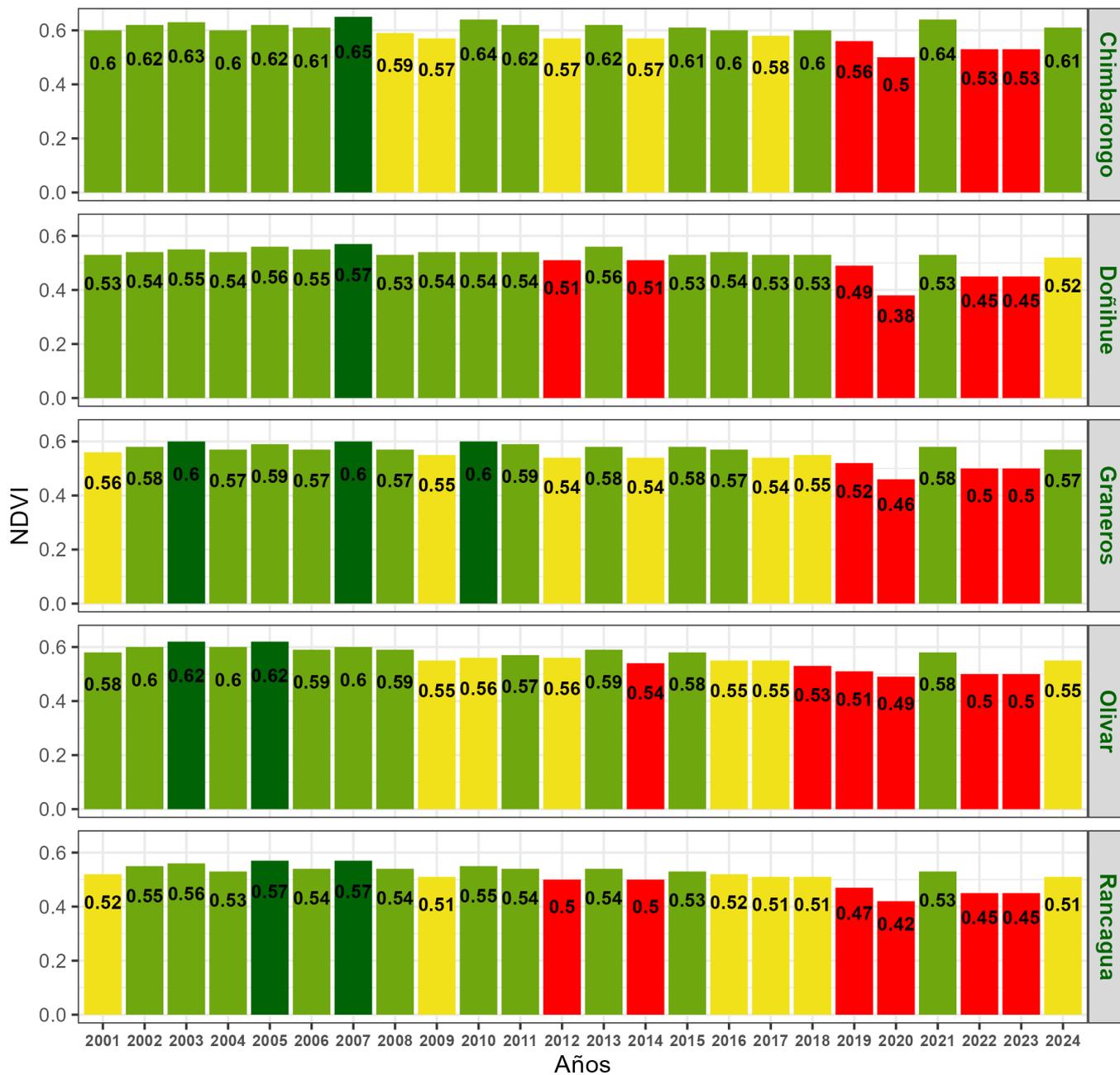
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.47 mientras el año pasado había sido de 0.4. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.42.

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

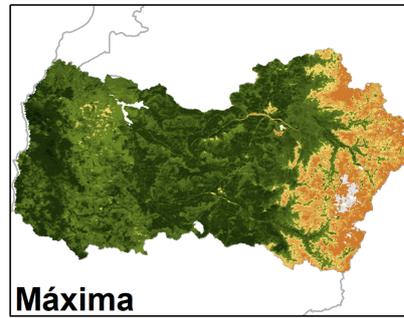
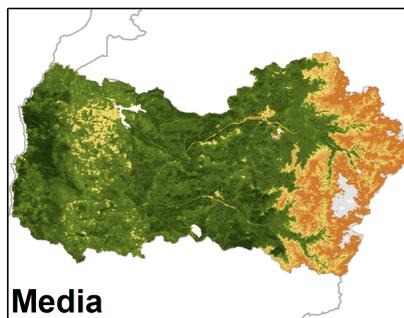
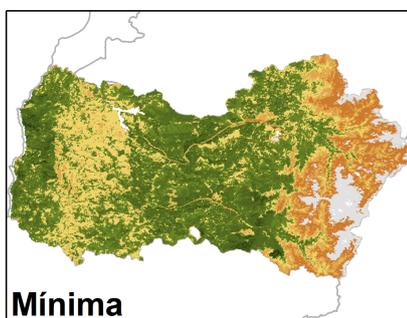
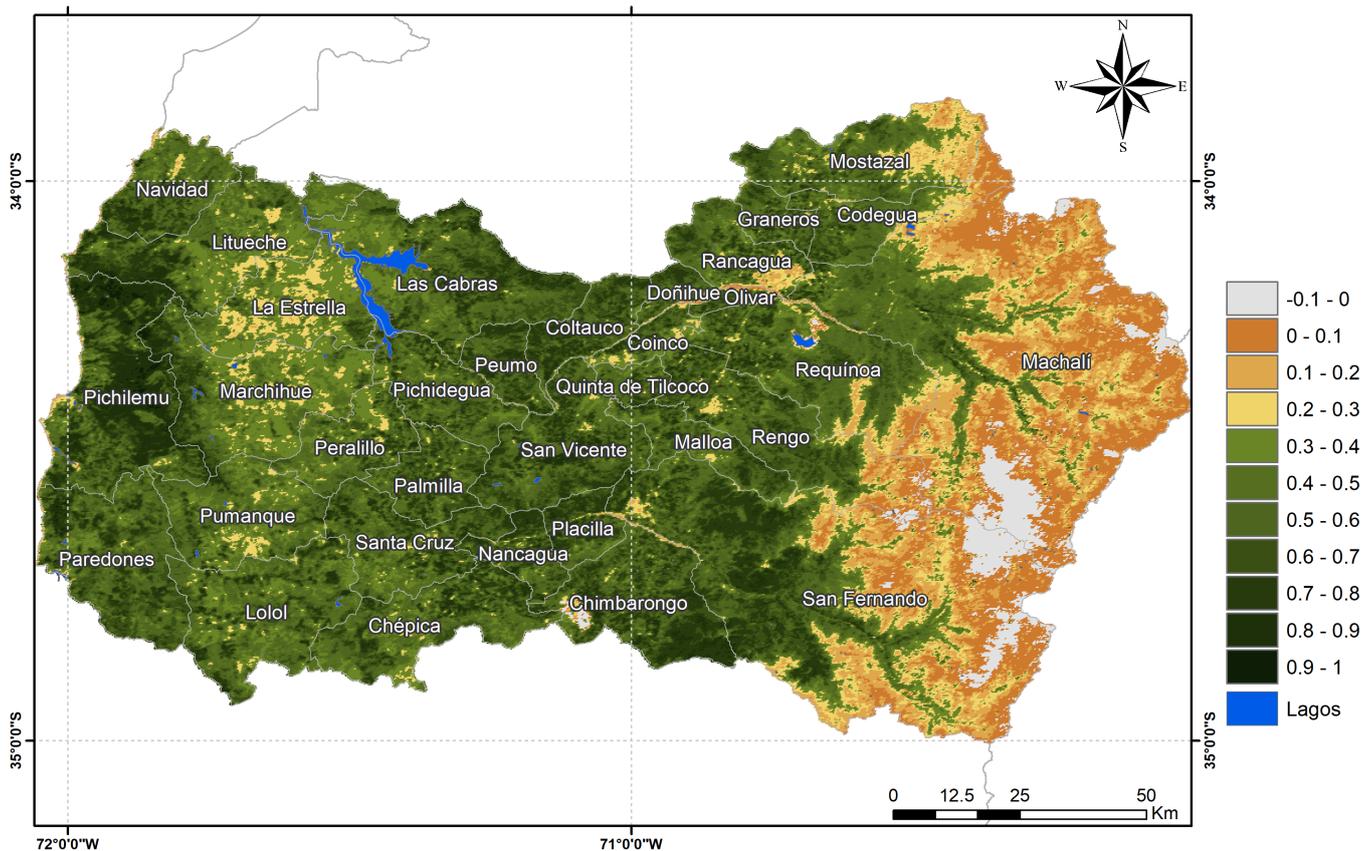


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

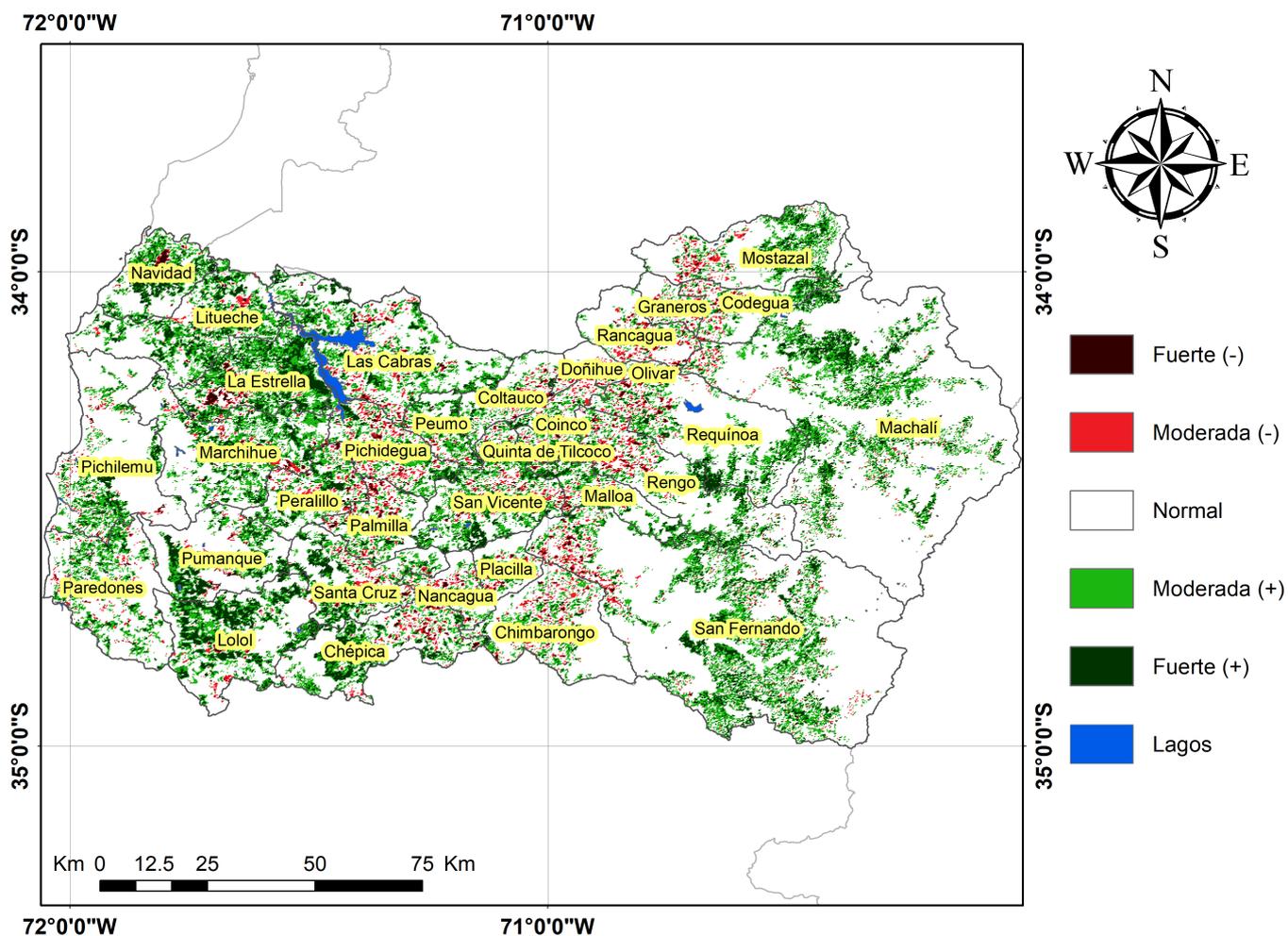
5 de marzo al 20 de marzo



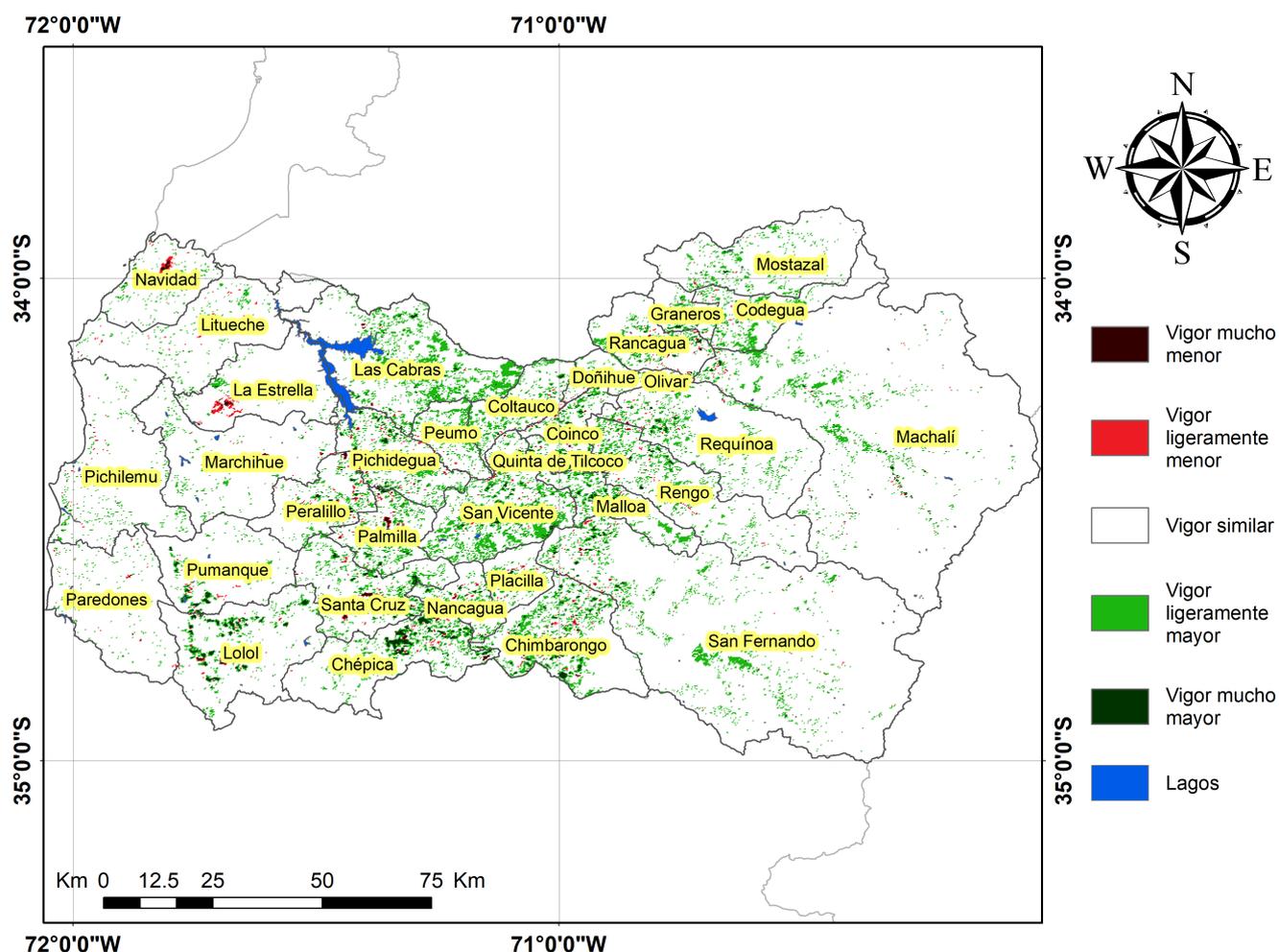
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
05 al 20 de marzo de 2024



Anomalia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 05 al 20 de marzo de 2024



## Diferencia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 05 al 20 de marzo de 2024

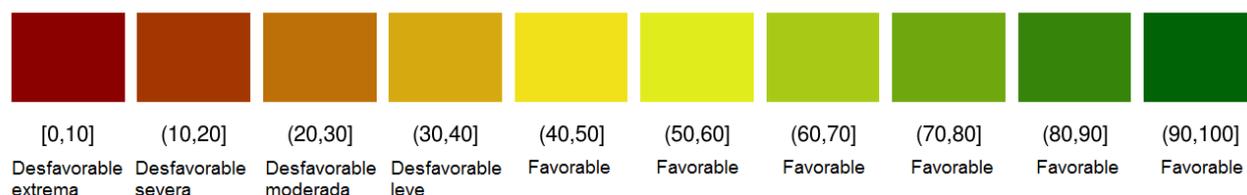


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

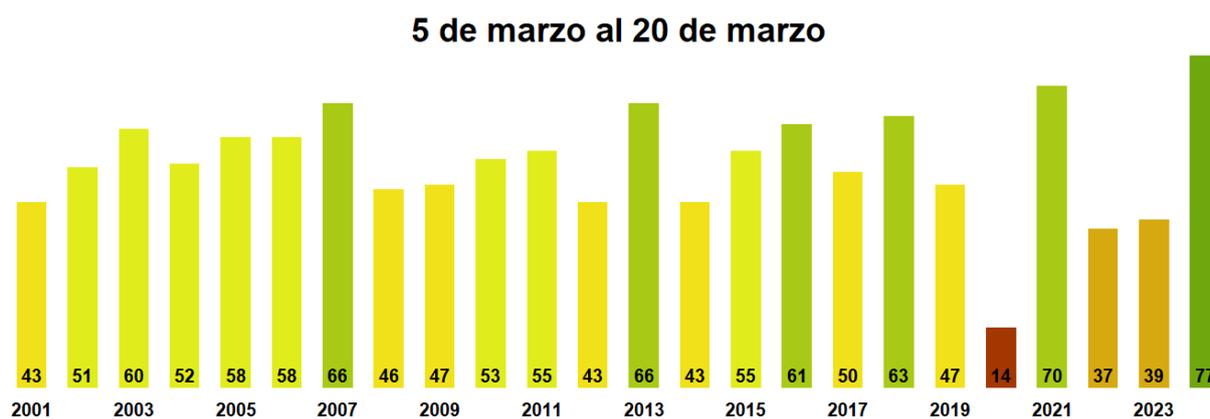
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 77% para el período comprendido desde el 5 al 20 de marzo de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 39% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de O`Higgins, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

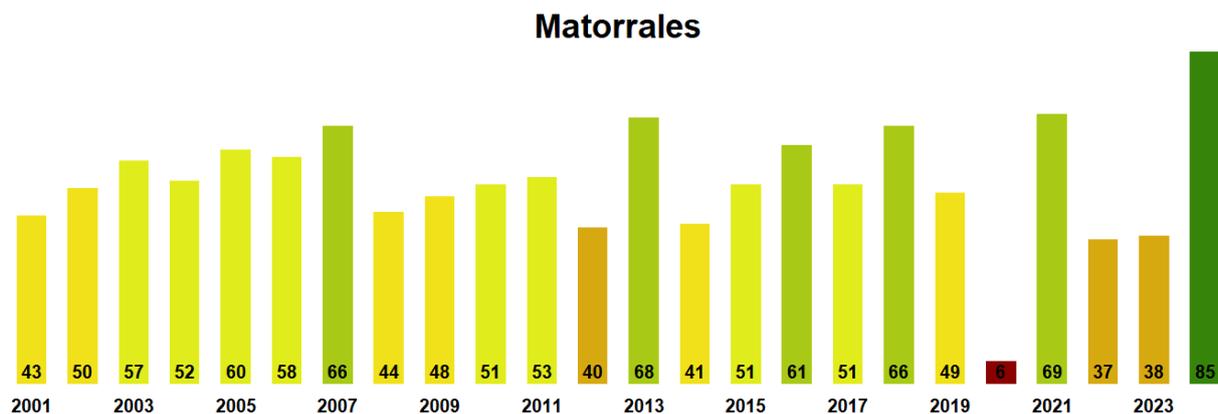


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

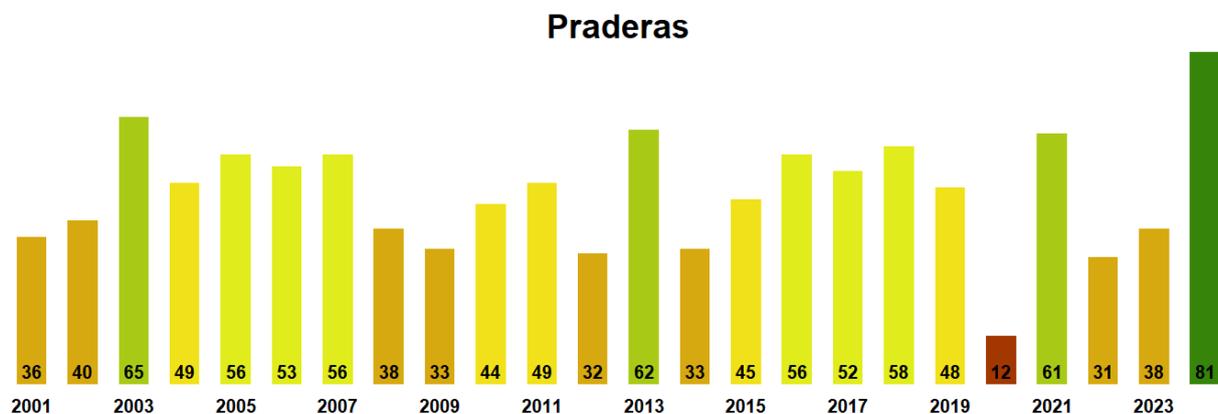
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	33



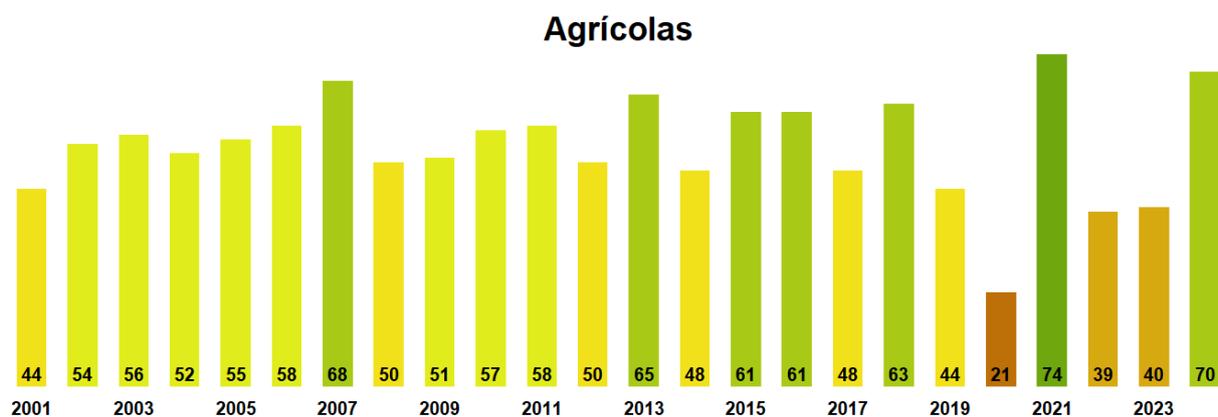
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de O`Higgins



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de O`Higgins

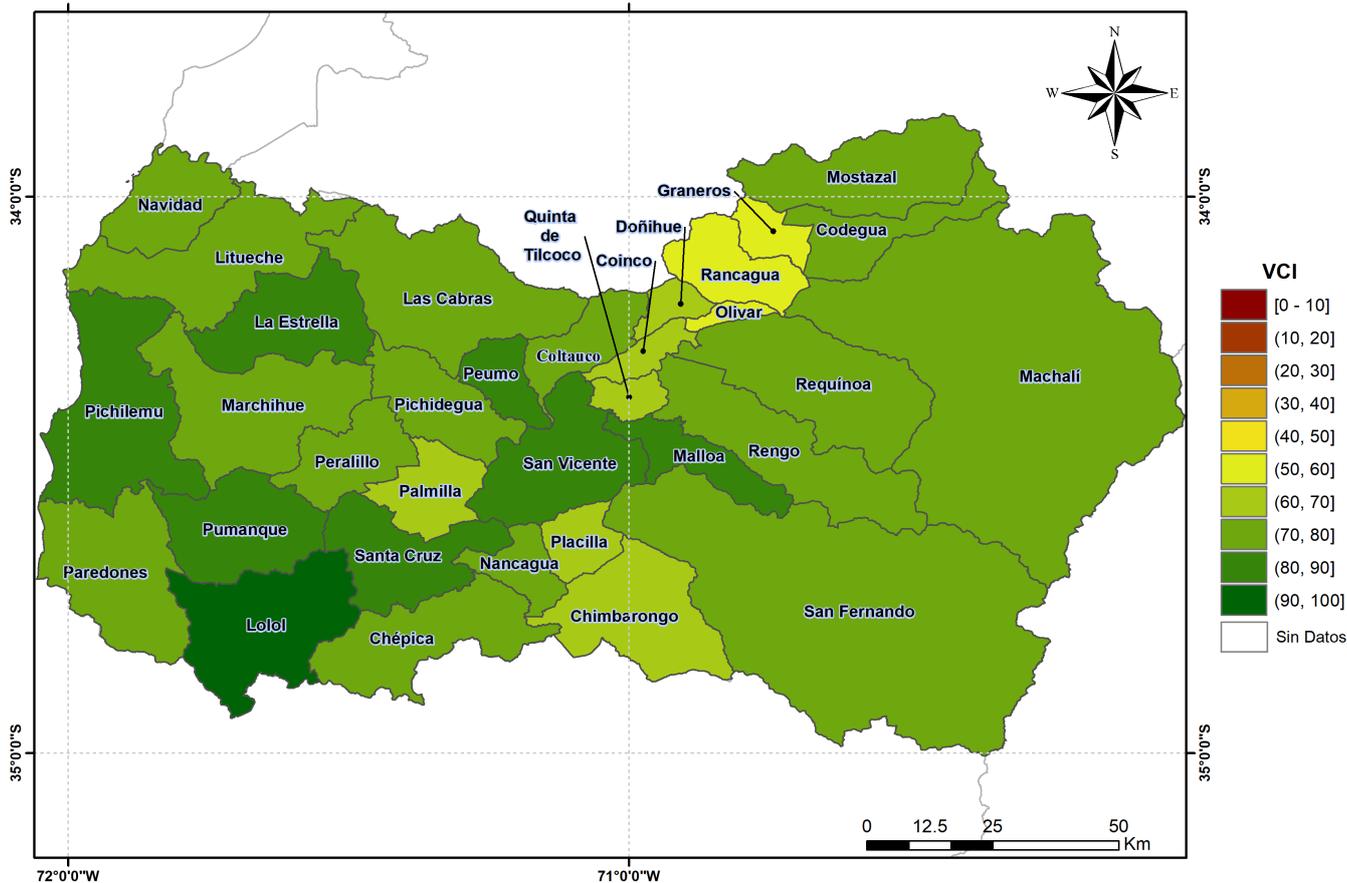


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de O`Higgins



**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de O`Higgins

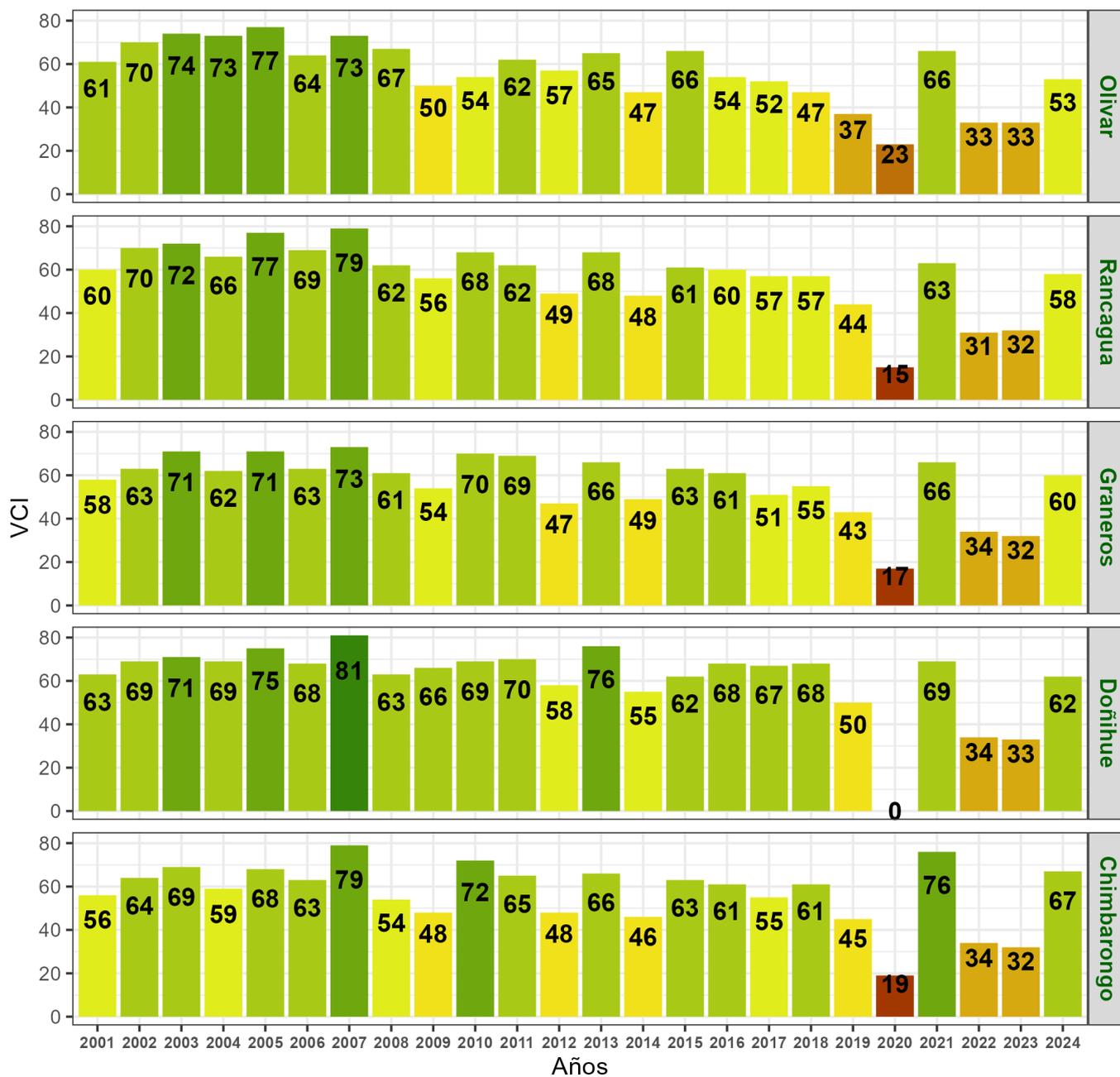
**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
05 al 20 de marzo de 2024**



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de O`Higgins de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Olivar, Rancagua, Graneros, Doñihue y Chimbarongo con 53, 58, 60, 62 y 67% de VCI respectivamente.

5 de marzo al 20 de marzo



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 5 al 20 de marzo de 2024.