

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

NOVIEMBRE 2023 — REGIÓN O`HIGGINS

## Autores INIA

Jaime Otarola A., Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Rayentué

Bárbara Vega Candia, Ing. Agrónomo, INIA Rayentué

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, 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 VI 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.

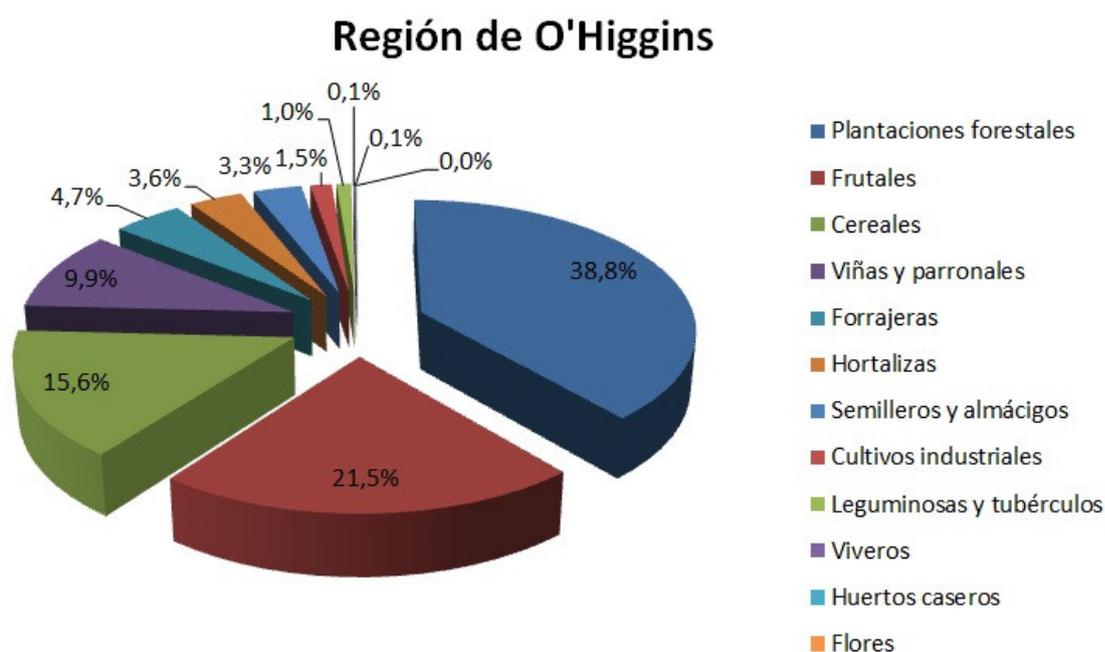
Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción 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.

### Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de O'Higgins

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-oct	2023 ene-oct	Variación	Participación	
\$US FOB (M)	Agrícola	3.360.161	2.722.082	3.190.779	17%	81%
\$US FOB (M)	Forestal	3.405	3.087	2.323	-25%	0%
\$US FOB (M)	Pecuario	1.079.246	918.397	764.286	-17%	19%
\$US FOB (M)	Total	4.442.812	3.643.566	3.957.387	9%	100%

Fuente: ODEPA



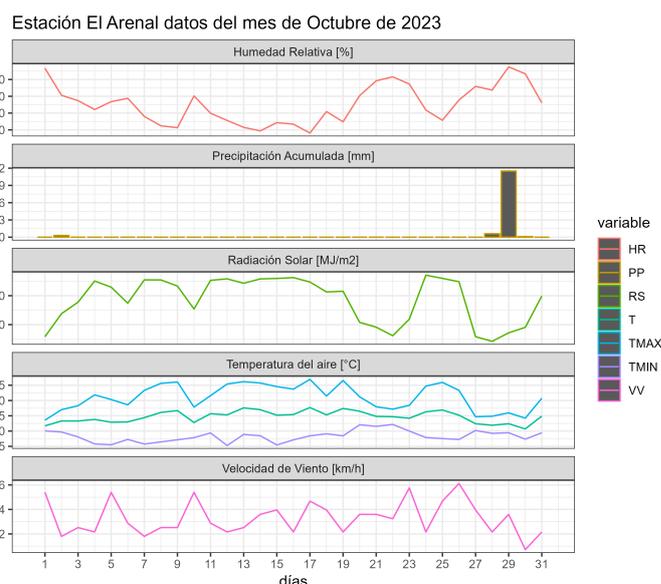
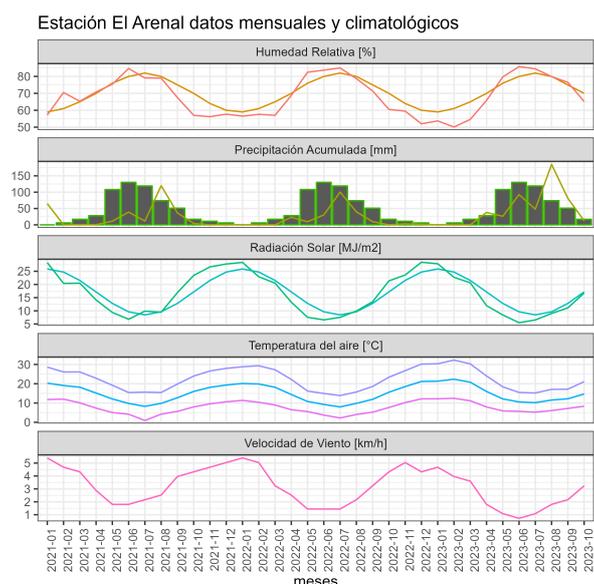
## Componente Meteorológico

### Estación El Arenal

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La estación El Arenal corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.5°C, 13.7°C y 21.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.3°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.7°C (1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.1°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 12.5 mm, lo cual representa un 44.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 483.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 589 mm, lo que representa un déficit de 17.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.1 mm.

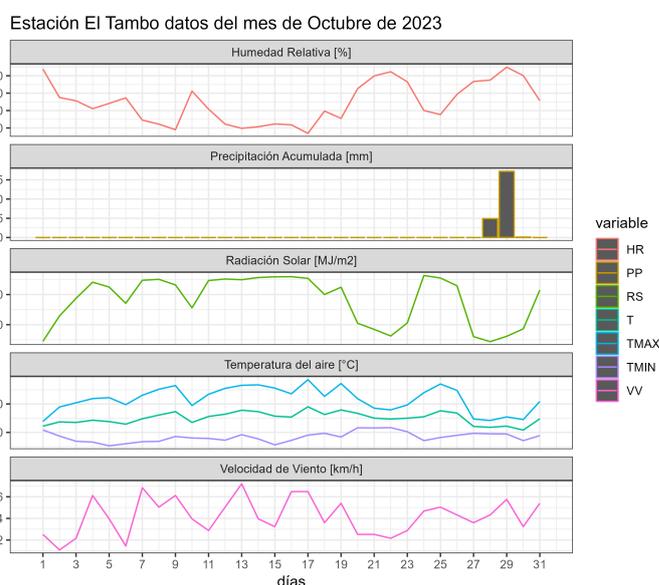
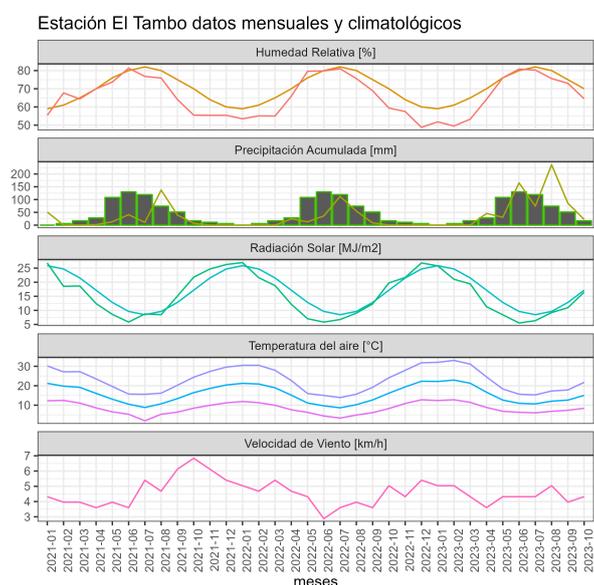


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	1	5	25	115	154	160	61	39	28	22	7	589	618
PP	0.2	0	0	37.8	26.2	92.6	48.1	184.9	81.1	12.5	-	-	483.4	483.4
%	-80	-100	-100	51.2	-77.2	-39.9	-69.9	203.1	107.9	-55.4	-	-	-17.9	-21.8

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2023	8.3	14.7	21.1
Climatológica	7.5	13.7	21.3
Diferencia	0.8	1	-0.2

### 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 7.5°C, 13.7°C y 21.3°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 (0.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 15°C (1.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.8°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 22.2 mm, lo cual representa un 74% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 660.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 621 mm, lo que representa un superávit de 6.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.5 mm.



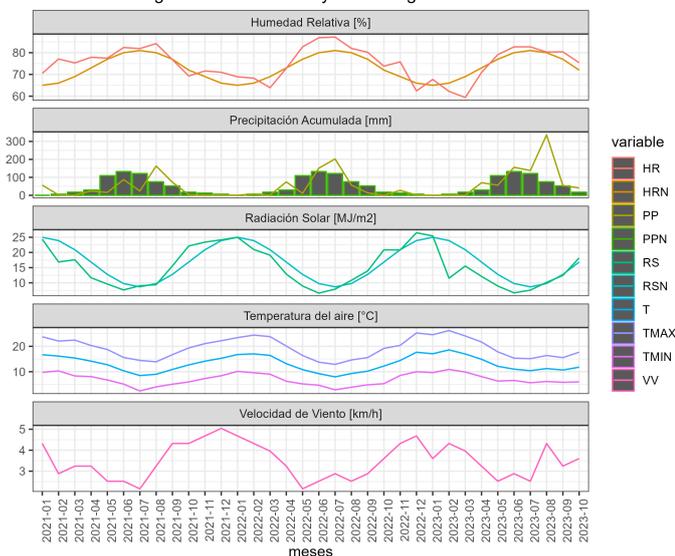
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	2	6	28	121	164	152	73	43	30	22	7	621	650
PP	0.1	0	0	45.9	30.7	165.2	74.2	236	85.9	22.2	-	-	660.2	660.2
%	-95	-100	-100	63.9	-74.6	0.7	-51.2	223.3	99.8	-26	-	-	6.3	1.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2023	8.4	15	21.8
Climatológica	7.5	13.7	21.3
Diferencia	0.9	1.3	0.5

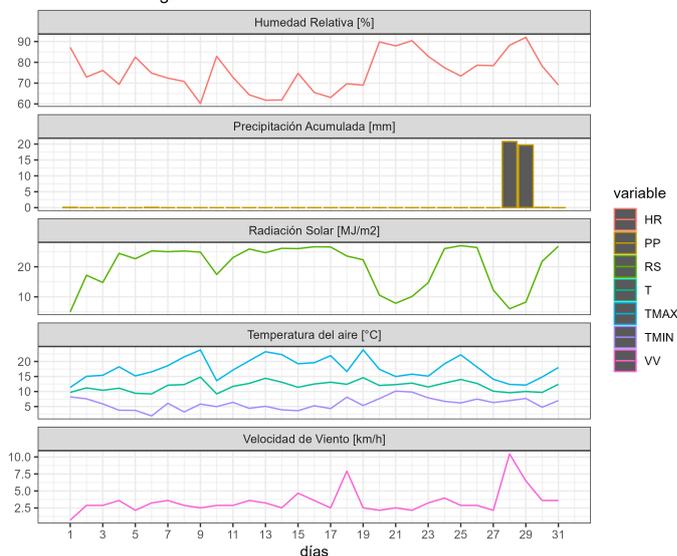
### Estación Hidango

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, 13.9°C y 20.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6°C (-2.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.8°C (-2.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.7°C (-2.9°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 40.8 mm, lo cual representa un 145.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 852.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 530 mm, lo que representa un superávit de 60.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 1.1 mm.

Estación Hidango datos mensuales y climatológicos



Estación Hidango datos del mes de Octubre de 2023



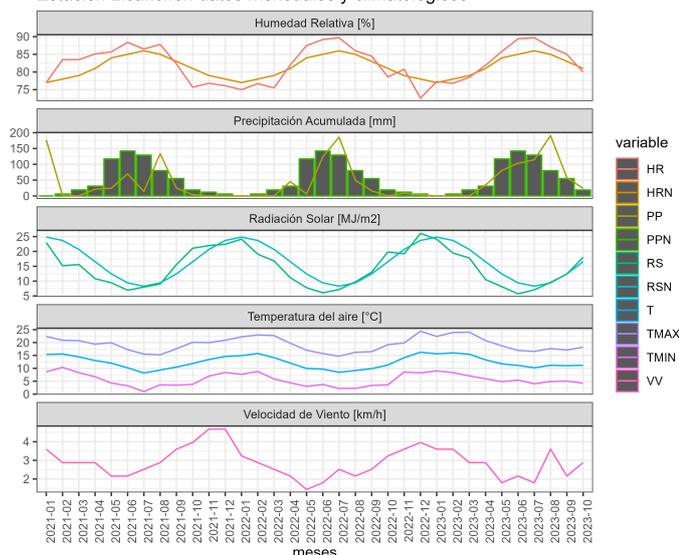
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	4	5	28	87	142	127	68	39	28	17	5	530	552
PP	0	0.9	0.5	70	56	156	137.8	336.2	54.4	40.8	-	-	852.6	852.6
%	-100	-77.5	-90	150	-35.6	9.9	8.5	394.4	39.5	45.7	-	-	60.9	54.5

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2023	6	11.8	17.7
Climatológica	8.6	13.9	20.6
Diferencia	-2.6	-2.1	-2.9

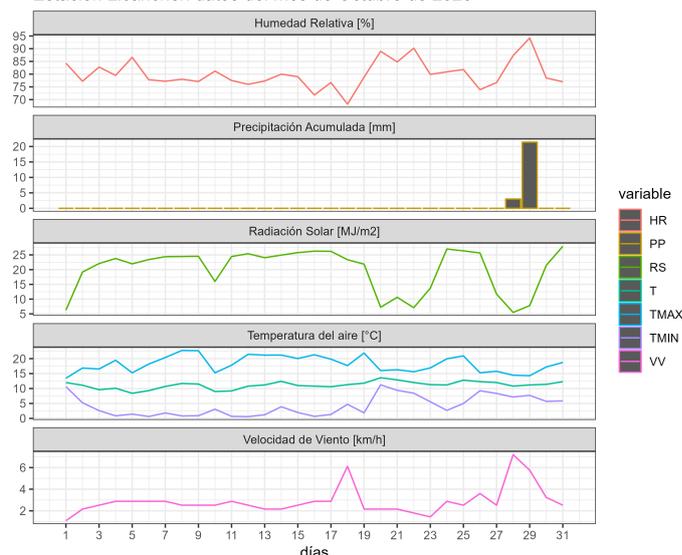
### Estación Licanchen

La estación Licanchen corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.8°C, 13°C y 18.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.2°C (-4.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.2°C (-1.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.2°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 24.4 mm, lo cual representa un 93.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 605.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 471 mm, lo que representa un superávit de 28.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.2 mm.

Estación Licanchen datos mensuales y climatológicos



Estación Licanchen datos del mes de Octubre de 2023



.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	5	27	77	119	126	50	38	26	20	6	471	497
PP	0	0	0.2	34.2	80.5	103.7	114.3	190.8	57.6	24.4	-	-	605.7	605.7
%	-100	-100	-96	26.7	4.5	-12.9	-9.3	281.6	51.6	-6.2	-	-	28.6	21.9

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2023	4.2	11.2	18.2
Climatológica	8.8	13	18.5
Diferencia	-4.6	-1.8	-0.3

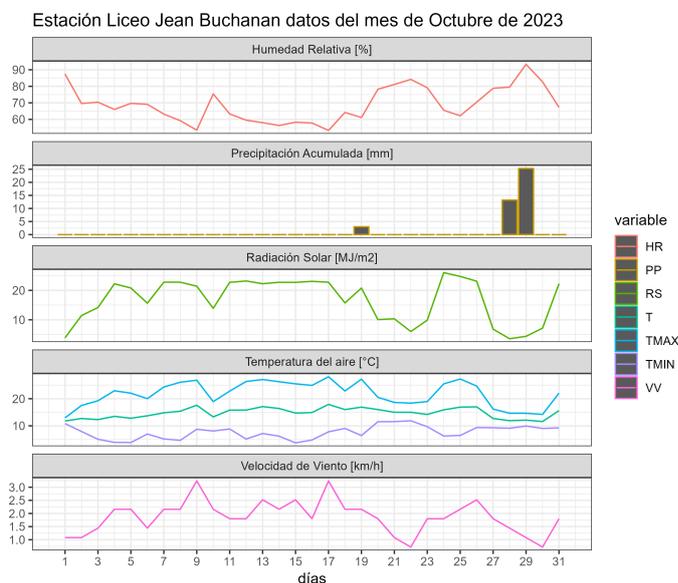
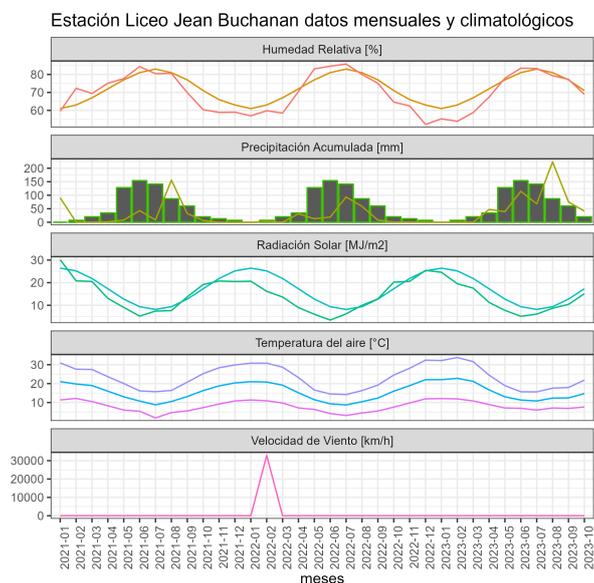
### Estación Liceo Jean Buchanan

La estación Liceo Jean Buchanan corresponde al distrito agroclimático 6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.2°C, 14.1°C y 21.4°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 (-0.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.8°C (0.7°C sobre la climatológica) y la temperatura

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

máxima llegó a los 21.9°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 41.5 mm, lo cual representa un 180.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 609.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 501 mm, lo que representa un superávit de 21.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.4 mm.

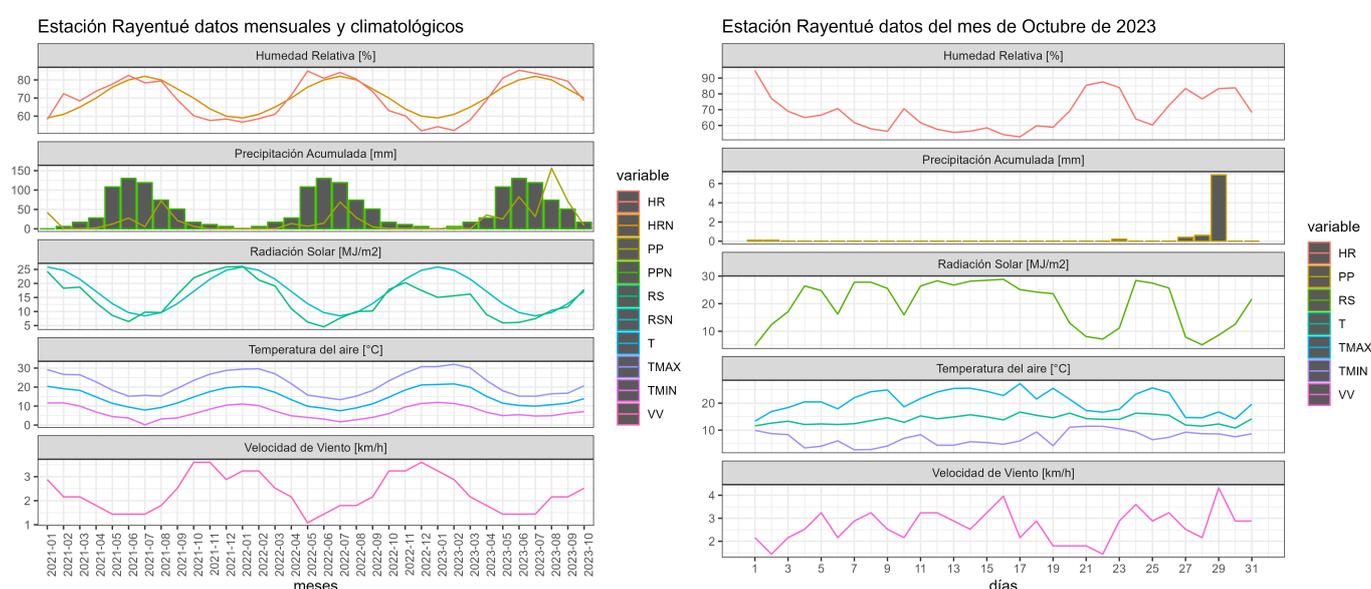


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	1	5	25	95	132	126	57	36	23	20	6	501	527
PP	0	0	0	47.4	39.4	114.6	68.1	223.6	75.3	41.5	-	-	609.9	609.9
%	-100	-100	-100	89.6	-58.5	-13.2	-46	292.3	109.2	80.4	-	-	21.7	15.7

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2023	7.7	14.8	21.9
Climatológica	8.2	14.1	21.4
Diferencia	-0.5	0.7	0.5

## Estación Rayentué

La estación Rayentué corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.5°C, 13.7°C y 21.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.1°C (-0.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.9°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.7°C (-0.6°C bajo la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 8.3 mm, lo cual representa un 27.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 413.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 635 mm, lo que representa un déficit de 34.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.9 mm.



.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	2	5	27	119	166	171	69	44	30	23	8	635	666
PP	0	3	0	35.7	25.4	82.7	31.7	156	70.9	8.3	-	-	413.7	413.7
%	-100	50	-100	32.2	-78.7	-50.2	-81.5	126.1	61.1	-72.3	-	-	-34.9	-37.9

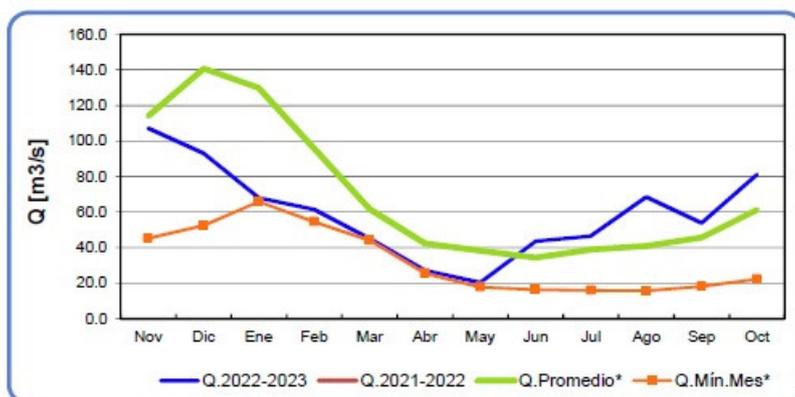
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2023	7.1	13.9	20.7
Climatológica	7.5	13.7	21.3
Diferencia	-0.4	0.2	-0.6

## Componente Hidrológico

¿Qué está pasando con el agua?

La Dirección General de Aguas informa que en octubre, las precipitaciones en Chile se concentraron principalmente en las regiones de O'Higgins y Magallanes, mientras que las regiones de Atacama y Valparaíso experimentaron mínimos e inexistentes, con un déficit promedio del 76%. En la región Metropolitana y del Maule, las lluvias durante el año llevaron a una condición normal, con superávits en ciudades como San Fernando y Curicó. Sin embargo, entre Ñuble y Biobío, la situación es deficitaria, destacando déficits en Chillán y Concepción. En cuanto a los caudales de los ríos, hubo disminuciones en el norte y en la Zona Centro-Sur, mientras que en la Zona Austral, en Aysén y Magallanes, los caudales aumentaron significativamente. Comparado con el año anterior, los caudales experimentaron un aumento general, especialmente en las regiones Metropolitana, O'Higgins y Maule. Los embalses mostraron un incremento del 2,7%, registrando un 20% más de agua almacenada en comparación con el mismo período del año anterior. Los embalses destinados a "Generación y Riego" experimentaron el mayor aumento, mientras que los dedicados a "Solo Riego" mostraron una disminución. El volumen embalsado alcanza el 52,6% de la capacidad total a nivel nacional, con los embalses de "Generación" y "Agua Potable" mostrando la mayor capacidad utilizada.

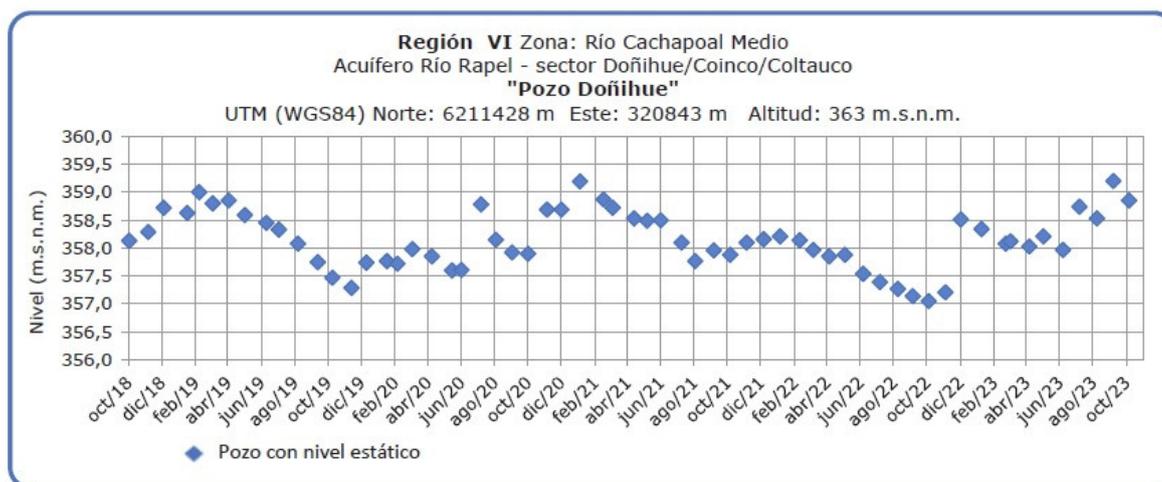
Río Cachapoal en Puente Termas (Reg.Nat.)



	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
<b>Q.2022-2023</b>	107.2	93.0	68.2	61.6	45.1	27.3	20.4	43.7	46.6	68.4	54.0	81.1
<b>Q.2021-2022</b>	68.1	74.2	67.4	49.9	32.5	22.4	19.1	18.0	19.4	23.4	28.3	46.2
<b>Q.Promedio*</b>	114.1	140.7	129.8	95.8	61.8	42.5	38.4	34.5	38.9	41.1	45.8	61.2
<b>Q.Min.Mes*</b>	45.4	52.4	65.9	54.6	44.2	25.7	17.8	16.4	16.0	15.7	18.3	22.4

(\*) Caudal de junio hasta 22/06/2023

### Caudal del río Cachapoal



### Napa de la cuenca Cachapoal

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

### Depresión Intermedia > Frutales > Carozos

Los frutales de carozo en raleo y desbrotos, en casi todas las especies. La preocupación de los primeros días de noviembre es la protección contra Monilia, Monilinia, Oidio y pulgones. Entonces el uso de agroquímicos oportunamente es fundamental, sobre todo en esta

primavera de alta humedad relativa.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos debe comenzar en este período.

El riego debe evaluarse, no solamente en función de las condiciones climáticas del mes, sino que de acuerdo a la disponibilidad de agua de riego en cada sector.

Hasta el momento, una menor demanda evaporativa que otros años. Por tanto, se debe controlar el suelo con instrumental o calicatas, para un uso racional del agua disponible.

A mediados del mes de noviembre debe terminar los raleos de frutos.

Los desbrotes resultan importantes en una temporada de primavera más bien fría.

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

En noviembre se debe proteger contra polilla y escama de San José. Por otra parte, es el mes de aplicar preventivamente contra ácaros utilizando acaricidas-ovicidas.

Los controles de peste negra y/o de Botryosphaeria deben realizarse en este mes, para todas las variedades. Las condiciones ambientales para la presencia de la bacteria han sido relevantes, el hongo permanece activo en la zona.

El control de malezas con herbicidas sistémicos y de contacto debe continuarse en este período.

Respecto al uso del agua de riego, se debe extremar el control del riego, en una especie sensible, tanto al déficit como al exceso de agua. Dicho control con instrumentos tiene mayor precisión y debiera considerarse prioritario para este cultivo, en las circunstancias de falta de agua, como las de la presente temporada.

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

La actividad de noviembre obliga al control de malezas, limpieza de follaje y monitoreo de plagas, especialmente hongos de la hoja y movimiento de conchuela.

Debe cuidarse la sanidad y un adecuado abastecimiento hídrico, en el período de floración.

El control de malezas con herbicidas sistémicos y de contacto debe comenzar en este período.

Los desbrotes de chupones incipientes y rebrotes en tronco, así como sierpes, se deben mantener este mes.

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

También el riego debiera controlarse cuidadosamente, en especial cuando se utilizan portainjertos de arraigamiento poco profundo, donde se tiende a perder agua por percolación profunda.

Los controles sanitarios son fundamentales durante noviembre.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos deben mantenerse en el presente mes.

Noviembre es el mes de raleos manuales complementarios a la acción de los raleadores químicos.

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

Los controles sanitarios se mantienen en noviembre.

La protección contra eventuales heladas debe estar preparada.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos debe mantenerse este mes

### **Depresión Intermedia > Apicultura**

Durante Noviembre en la Sexta Región los apiarios están ya desarrollados y con bastante crecimiento debido al período de enjambrazones que concluye .

Esta primavera se ha caracterizado por temperaturas menores a lo normal ; sin embargo, ha presentado abundancia de flujos de miel y polen. Asociados estos a floraciones de frutales , especies anuales, matorral arbustivo y especies arbóreas.

Orientaciones básicas para manejo de apiarios en primavera:

1) Polinización y nutrición: Los apiarios que se mantengan en servicio de polinización de media estación deben disponer de un nido de cria crecido en abejas adultas y reina vigorosa de manera de asegurar un trabajo de polinización óptimo y cumplir con las exigencias estipuladas en el contrato de arriendo.

Es fundamental disponer de adecuada reserva de polen en el nido para lograr una adecuada secreción de jalea real, nutrición de las larvas y calidad de abejas emergentes.

Una vez establecidas en huerto y de presentarse condiciones de mal tiempo que limite el trabajo de colecta de polen y néctar es recomendable suplementar alimentación .

La suplementación proteica puede ser en forma líquida acompañando al jarabe con promotores de diferentes marcas comerciales; o bien aportar proteína en forma sólida como pasta proteica nutricional.

Una adecuada disponibilidad y calidad de proteína en la dieta de la colonia permite a la familia desempeñar una capacidad detoxificadora frente a eventuales eventos de intoxicación relacionado con aplicaciones de agroquímicos a nivel del huerto.

Las colonias nuevas o núcleos deben mantener suplementación de incentivo de postura para incrementar población y preparar dotación de pecoreadoras para mielada de verano. Manejo de suplementación alimenticia necesario frente a condiciones de bajas temperaturas primaverales o bien escasez temporal de polen.

2) Sanidad: Considere que una colonia sana trabaja más activamente y enfrenta de mejor forma el estrés asociado al manejo y condiciones ambientales. Realizar monitoreo sanitario en abejas adultas y/o crías durante la mielada y posterior a las polinizaciones. Es importante detectar algún brote de tipo parasitario por efecto de reinfestaciones entre los apiarios. Así la detección temprana de la varroasis permite mantener niveles de infestación bajo el umbral crítico mediante la utilización de fármacos orgánicos no residuales como el ácido oxálico en sus diferentes formulaciones.

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

Los frutales de carozo en raleo y desbrotes, en casi todas las especies. La preocupación de los primeros días de noviembre es la protección contra Monilia, Monilinia, Oidio y pulgones. Entonces el uso de agroquímicos oportunamente es fundamental, sobre todo en esta primavera de alta humedad relativa.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos debe comenzar en este período.

El riego debe evaluarse, no solamente en función de las condiciones climáticas del mes, sino que de acuerdo a la disponibilidad de agua de riego en cada sector.

Hasta el momento, una menor demanda evaporativa que otros años. Por tanto, se debe controlar el suelo con instrumental o calicatas, para un uso racional del agua disponible.

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

La actividad de noviembre obliga al control de malezas, limpieza de follaje y monitoreo de plagas, especialmente hongos de la hoja y movimiento de conchuela.

Debe cuidarse la sanidad y un adecuado abastecimiento hídrico, en el período de floración.

El control de malezas con herbicidas sistémicos y de contacto debe comenzar en este período.

Los desbrotes de chupones incipientes y rebrotes en tronco, así como sierpes, se deben mantener este mes.

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

También el riego debiera controlarse cuidadosamente, en especial cuando se utilizan portainjertos de arraigamiento poco profundo, donde se tiende a perder agua por percolación profunda.

Los controles sanitarios son fundamentales durante noviembre.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos deben mantenerse en el presente mes.

Noviembre es el mes de raleos manuales complementarios a la acción de los raleadores químicos.

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

Los controles sanitarios se mantienen en noviembre.

La protección contra eventuales heladas debe estar preparada.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos debe mantenerse este mes

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

En noviembre se debe proteger contra polilla y escama de San José. Por otra parte, es el mes de aplicar preventivamente contra ácaros utilizando acaricidas-ovicidas.

Los controles de peste negra y/o de Botryosphaeria deben realizarse en este mes, para todas las variedades. Las condiciones ambientales para la presencia de la bacteria han sido relevantes, el hongo permanece activo en la zona.

El control de malezas con herbicidas sistémicos y de contacto debe continuarse en este período.

Respecto al uso del agua de riego, se debe extremar el control del riego, en una especie sensible, tanto al déficit como al exceso de agua. Dicho control con instrumentos tiene mayor precisión y debiera considerarse prioritario para este cultivo, en las circunstancias de falta de agua, como las de la presente temporada.

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

Los frutales de carozo en raleo y desbrotes, en casi todas las especies. La preocupación de los primeros días de noviembre es la protección contra Monilia, Monilinia, Oidio y pulgones. Entonces el uso de agroquímicos oportunamente es fundamental, sobre todo en esta primavera de alta humedad relativa.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos debe comenzar en este período.

El riego debe evaluarse, no solamente en función de las condiciones climáticas del mes, sino que de acuerdo a la disponibilidad de agua de riego en cada sector.

Hasta el momento, una menor demanda evaporativa que otros años. Por tanto, se debe controlar el suelo con instrumental o calicatas, para un uso racional del agua disponible.

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

En noviembre se debe proteger contra polilla y escama de San José. Por otra parte, es el mes de aplicar preventivamente contra ácaros utilizando acaricidas-ovicidas.

Los controles de peste negra y/o de Botryosphaeria deben realizarse en este mes, para todas las variedades. Las condiciones ambientales para la presencia de la bacteria han sido relevantes, el hongo permanece activo en la zona.

El control de malezas con herbicidas sistémicos y de contacto debe continuarse en este

período.

Respecto al uso del agua de riego, se debe extremar el control del riego, en una especie sensible, tanto al déficit como al exceso de agua. Dicho control con instrumentos tiene mayor precisión y debiera considerarse prioritario para este cultivo, en las circunstancias de falta de agua, como las de la presente temporada.

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

La actividad de noviembre obliga al control de malezas, limpieza de follaje y monitoreo de plagas, especialmente hongos de la hoja y movimiento de conchuela.

Debe cuidarse la sanidad y un adecuado abastecimiento hídrico, en el período de floración.

El control de malezas con herbicidas sistémicos y de contacto debe comenzar en este período.

Los desbrotes de chupones incipientes y rebrotes en tronco, así como sierpes, se deben mantener este mes.

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

También el riego debiera controlarse cuidadosamente, en especial cuando se utilizan portainjertos de arraigamiento poco profundo, donde se tiende a perder agua por percolación profunda.

Los controles sanitarios son fundamentales durante noviembre.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos deben mantenerse en el presente mes.

Noviembre es el mes de raleos manuales complementarios a la acción de los raleadores químicos.

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

Los controles sanitarios se mantienen en noviembre.

La protección contra eventuales heladas debe estar preparada.

El control de malezas con herbicidas de contacto y sistémicos debe mantenerse este mes

### **Secano Interior > Apicultura**

Durante Noviembre en la Sexta Región los apiarios están ya desarrollados y con bastante crecimiento debido al período de enjambrazones que concluye .

Esta primavera se ha caracterizado por temperaturas menores a lo normal ; sin embargo, ha presentado abundancia de flujos de miel y polen. Asociados estos a floraciones de frutales , especies anuales, matorral arbustivo y especies arbóreas.

Orientaciones básicas para manejo de apiarios en primavera:

1) Polinización y nutrición: Los apiarios que se mantengan en servicio de polinización de media estación deben disponer de un nido de cría crecido en abejas adultas y reina vigorosa de manera de asegurar un trabajo de polinización óptimo y cumplir con las exigencias estipuladas en el contrato de arriendo.

Es fundamental disponer de adecuada reserva de polen en el nido para lograr una adecuada secreción de jalea real, nutrición de las larvas y calidad de abejas emergentes.

Una vez establecidas en huerto y de presentarse condiciones de mal tiempo que limite el trabajo de colecta de polen y néctar es recomendable suplementar alimentación .

La suplementación proteica puede ser en forma líquida acompañando al jarabe con promotores de diferentes marcas comerciales; o bien aportar proteína en forma sólida como pasta proteica nutricional.

Una adecuada disponibilidad y calidad de proteína en la dieta de la colonia permite a la familia desempeñar una capacidad detoxificadora frente a eventuales eventos de intoxicación relacionado con aplicaciones de agroquímicos a nivel del huerto.

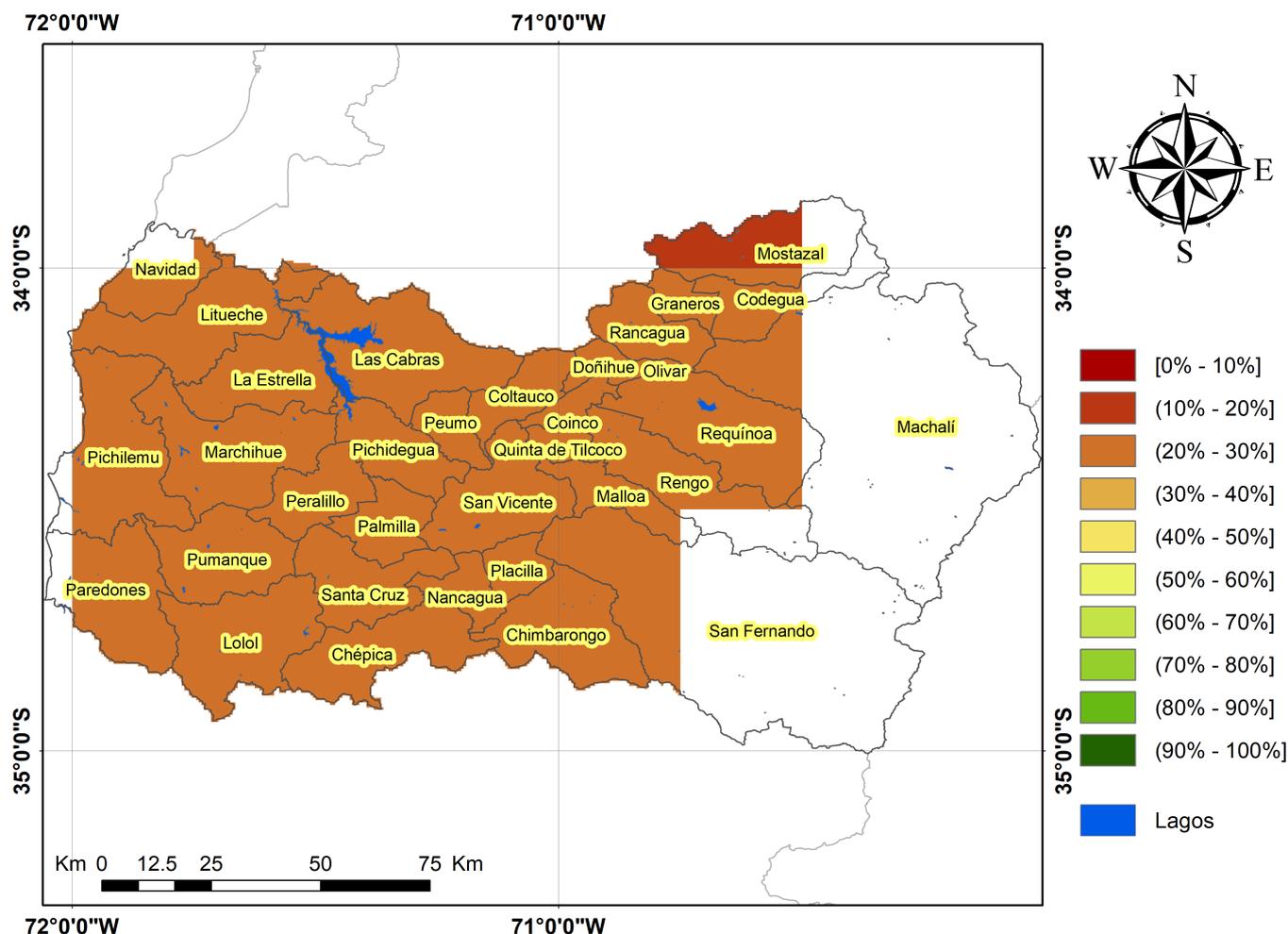
Las colonias nuevas o núcleos deben mantener suplementación de incentivo de postura para incrementar población y preparar dotación de pecoreadoras para mielada de verano. Manejo de suplementación alimenticia necesario frente a condiciones de bajas temperaturas primaverales o bien escasez temporal de polen.

2)Sanidad: Considere que una colonia sana trabaja más activamente y enfrenta de mejor forma el estrés asociado al manejo y condiciones ambientales. Realizar monitoreo sanitario en abejas adultas y/o crías durante la mielada y posterior a las polinizaciones. Es importante detectar algún brote de tipo parasitario por efecto de reinfestaciones entre los apiarios. Así la detección temprana de la varroasis permite mantener niveles de infestación bajo el umbral crítico mediante la utilización de fármacos orgánicos no residuales como el ácido oxálico en sus diferentes formulaciones.

## 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 03.3 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 1 al 20 de Octubre de 2023 de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins



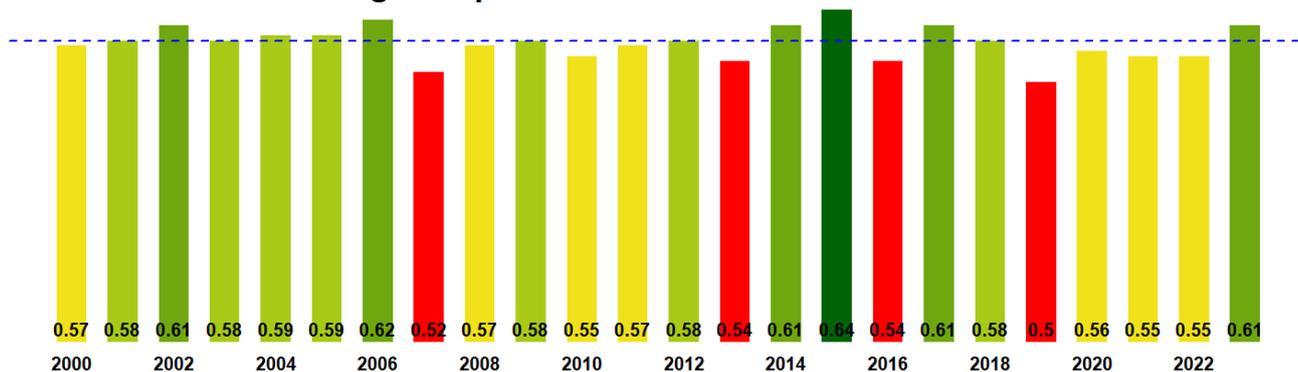
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.61 mientras el año pasado había sido de 0.55. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

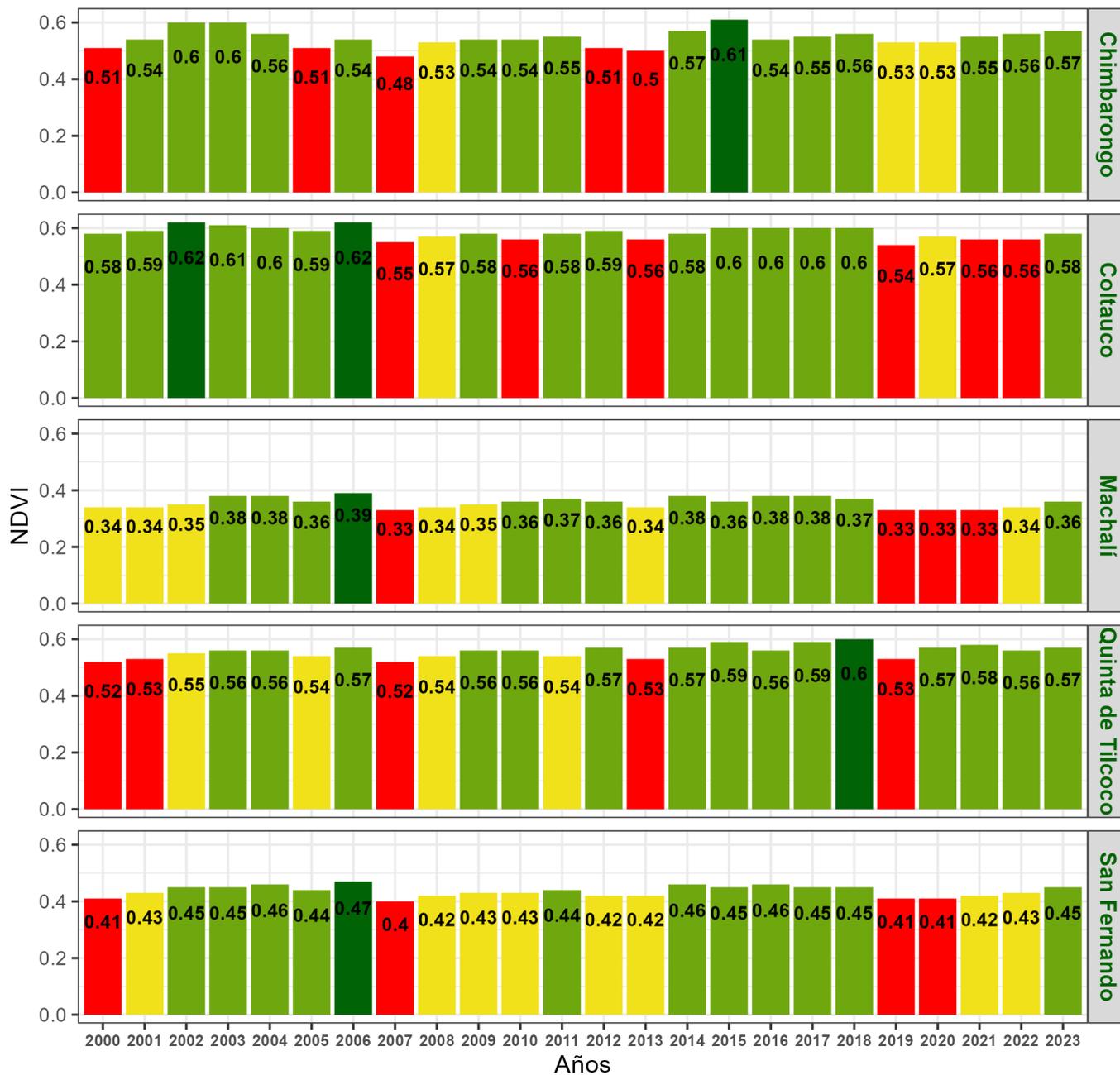
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

**NDVI regional para el 16 de octubre al 31 de octubre**

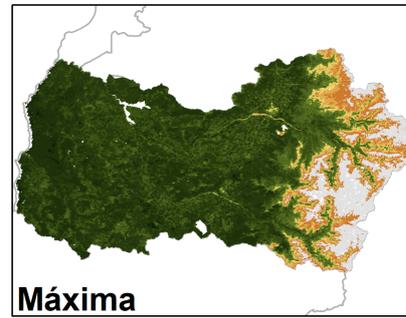
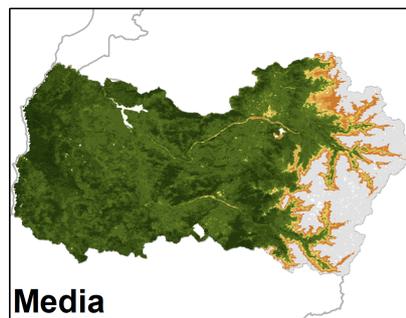
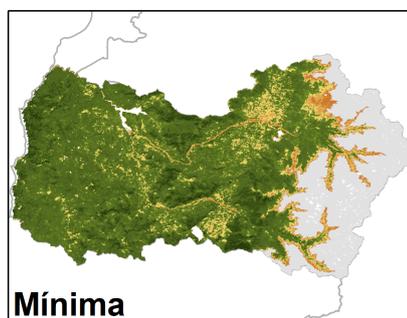
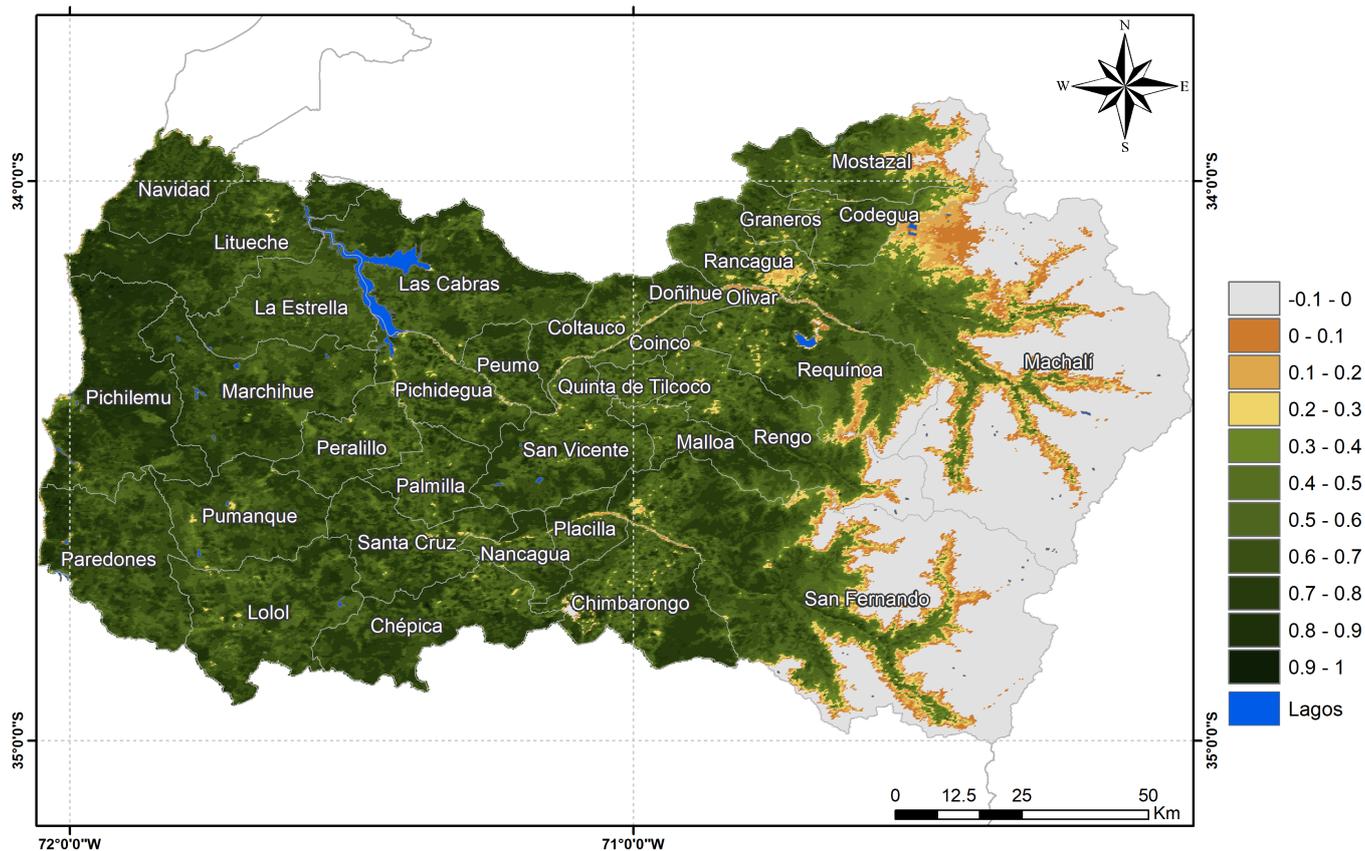


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

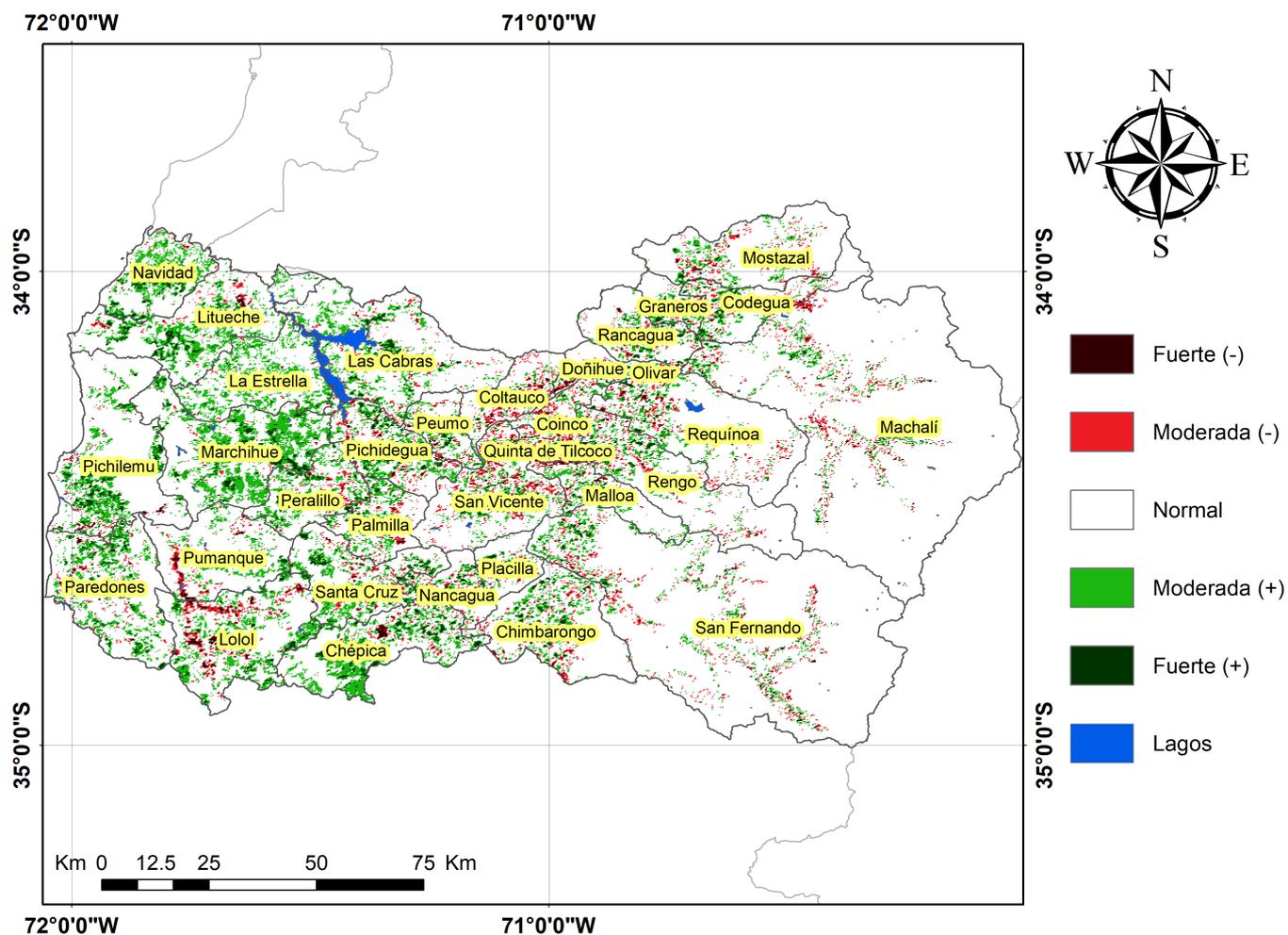
16 de octubre al 31 de octubre



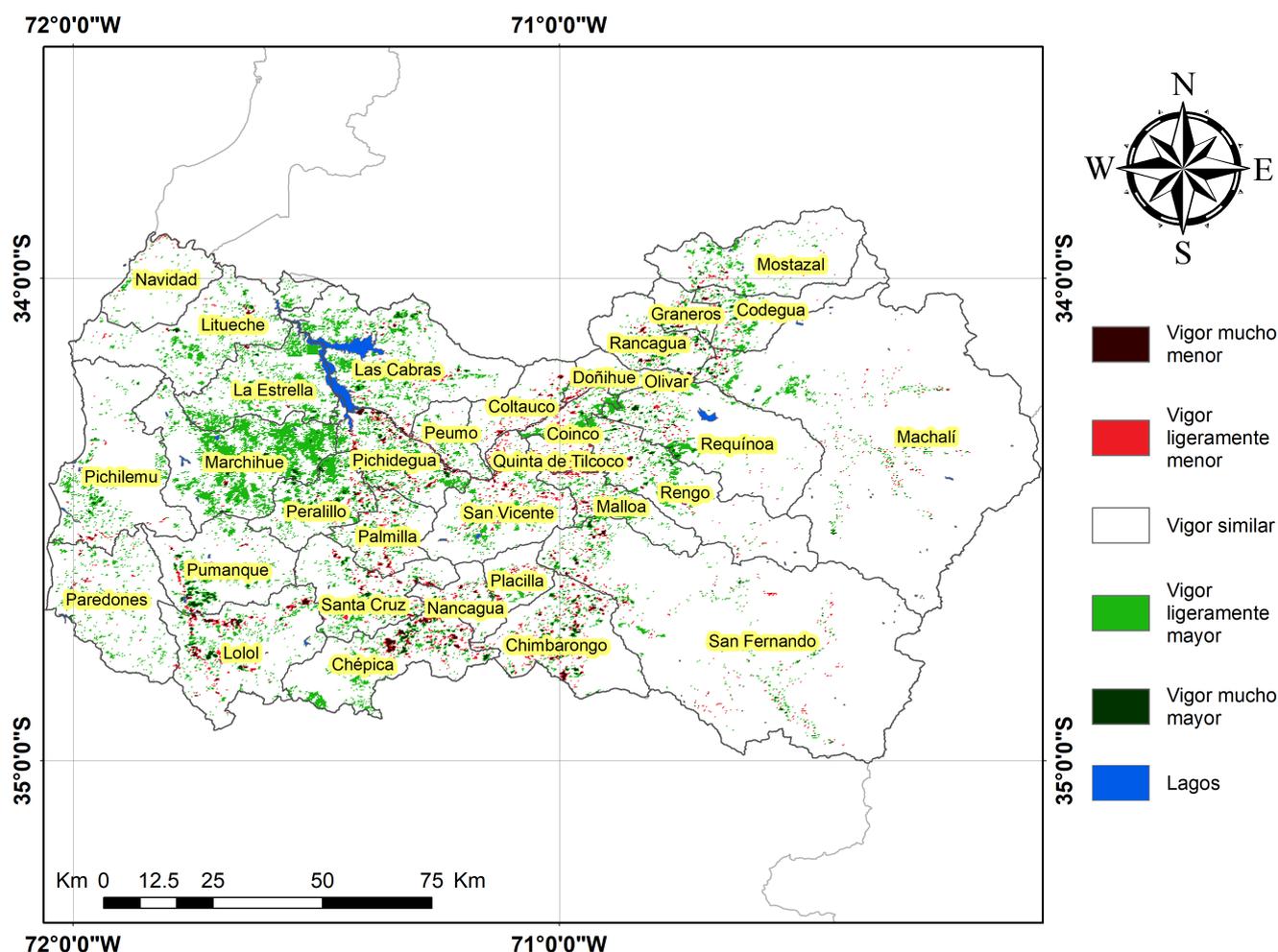
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
16 al 31 de Octubre de 2023**



Anomalia de NDVI del Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 16 al 31 de Octubre de 2023



## Diferencia de NDVI del Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 16 al 31 de Octubre de 2023

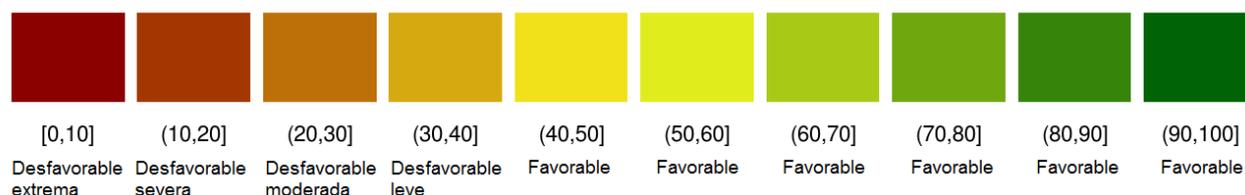


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

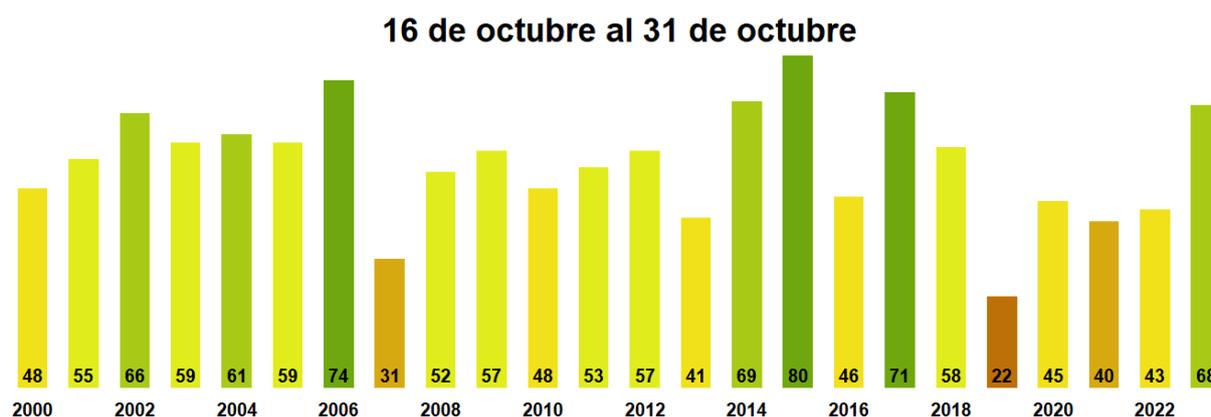
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 68% para el período comprendido desde el 16 al 31 de Octubre de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 43% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de O`Higgins, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

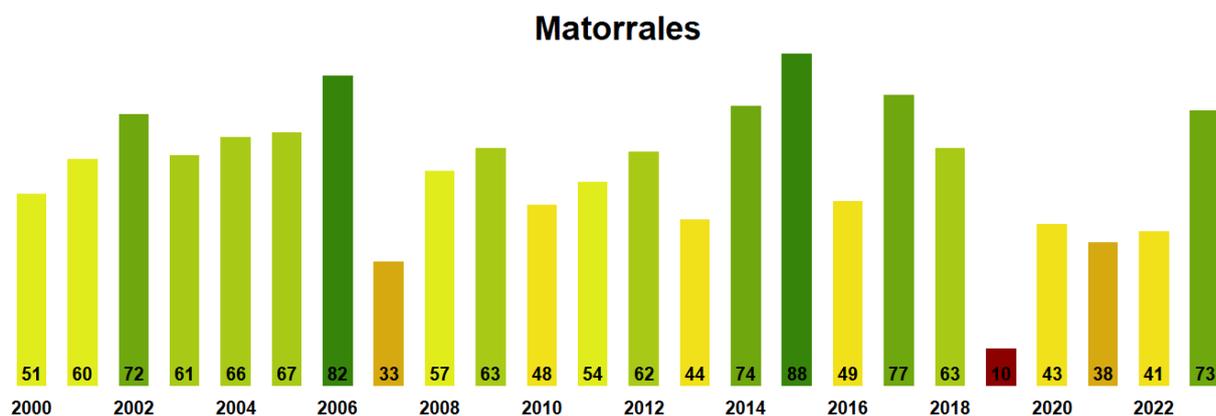


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

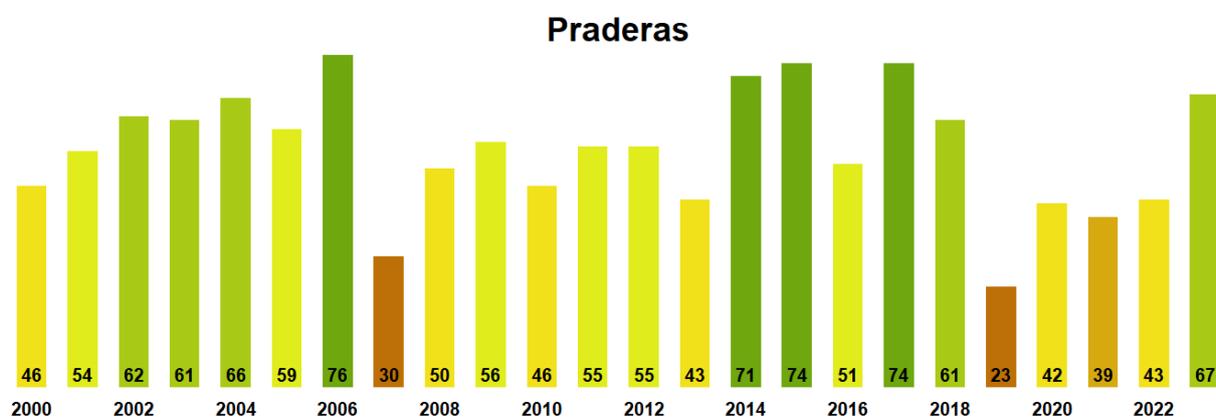
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	33



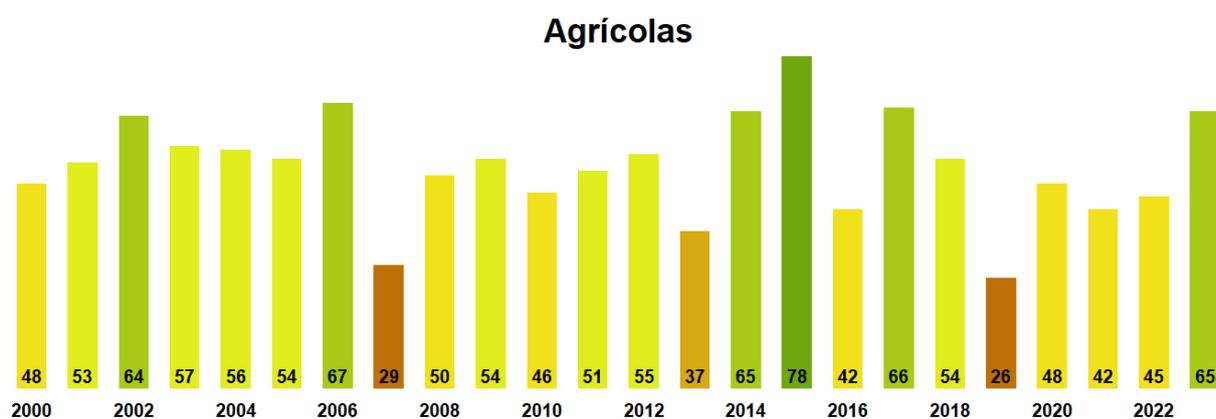
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de O`Higgins



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

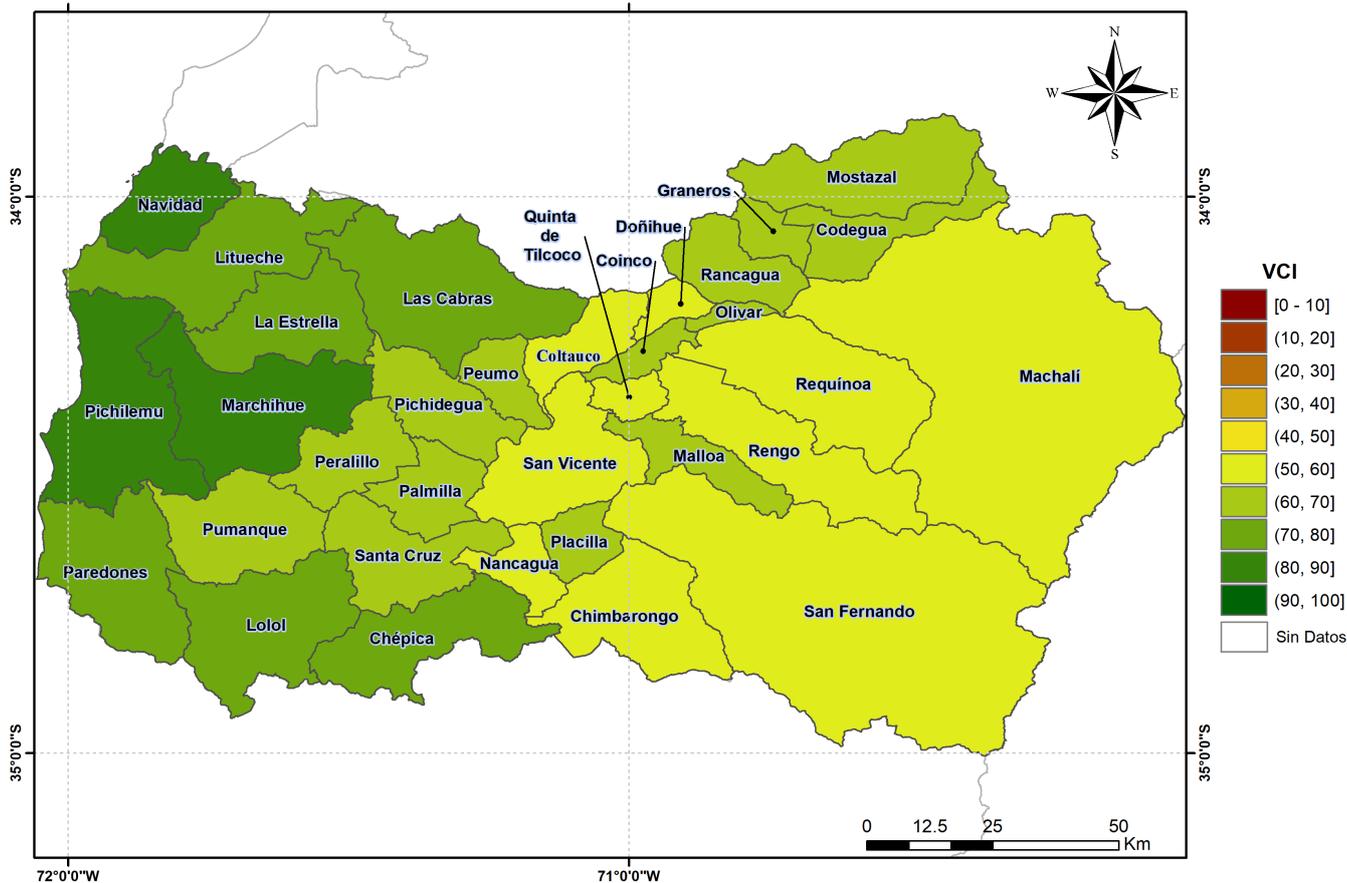


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de O`Higgins



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

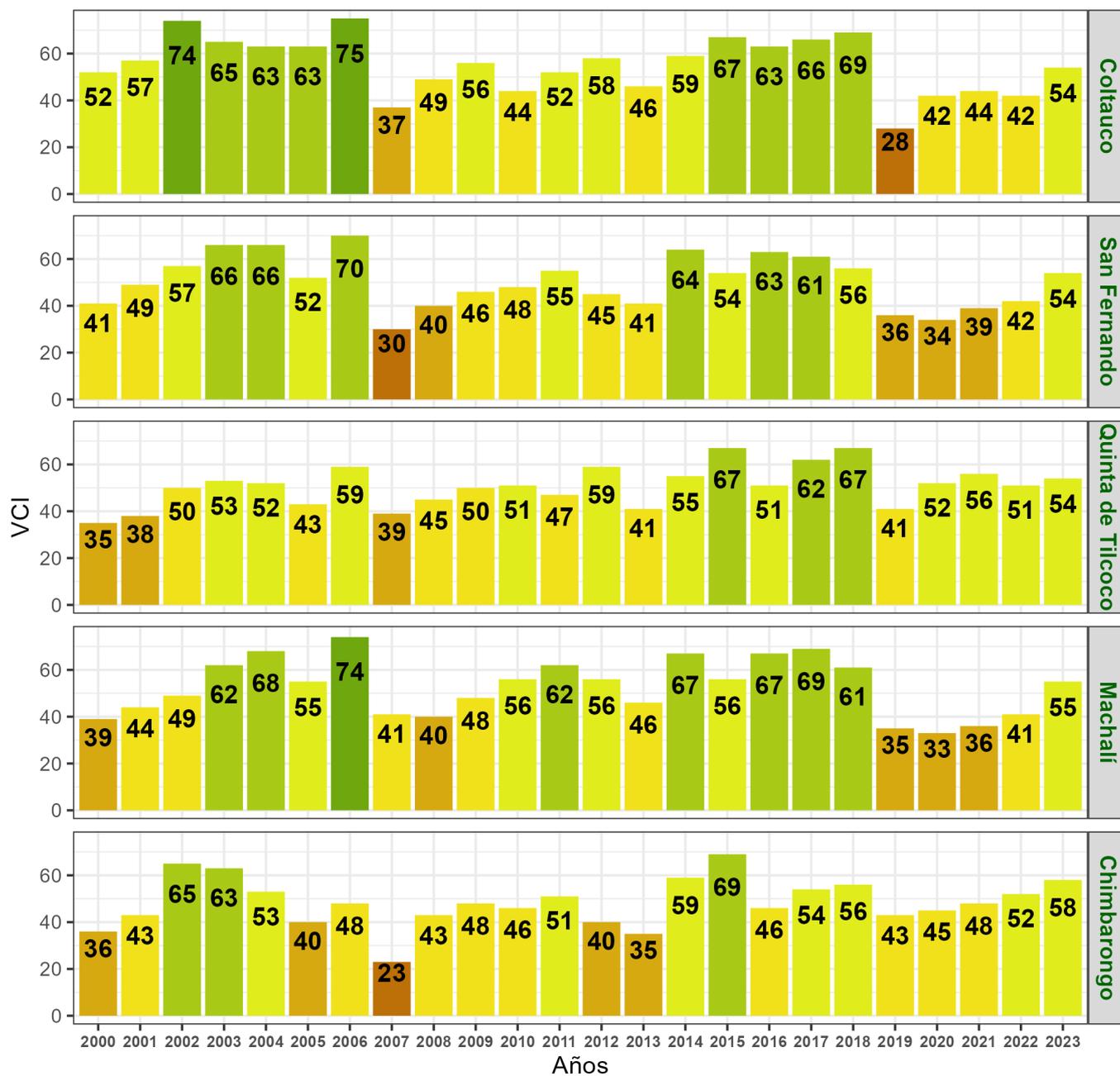
Índice de la condición de la vegetación (VCI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
16 al 31 de Octubre de 2023



**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 Coltauco, San Fernando, Quinta de Tilcoco, Machalí y Chimbarongo con 54, 54, 54, 55 y 58% de VCI respectivamente.

16 de octubre al 31 de octubre



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 16 al 31 de Octubre de 2023.