

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

ABRIL 2025 — REGIÓN ARAUCANÍA

## Autores INIA

Héctor Pauchard Cuevas, Técnico Agrícola, INIA Carillanca  
Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue  
Claudio Jobet Fornazzari, Ing. Agrónomo Ph. D., INIA Carillanca  
Paul Escobar Bahamondes, Ing Agr., MSc. PhD., INIA Carillanca  
Juan Inostroza Fariña, Ing. Agrónomo, INIA Carillanca  
Rafael A. López Olivari, M. Sc, en Horticultura. Dr. En Ciencias Agrarias, INIA Carillanca  
Paulina Etcheverría Toirkens, Ingeniera Agrónoma, Dra., INIA Carillanca  
Claudia Osorio Ulloa, Ing. Agrónomo, Carillanca, Investigador, Carillanca

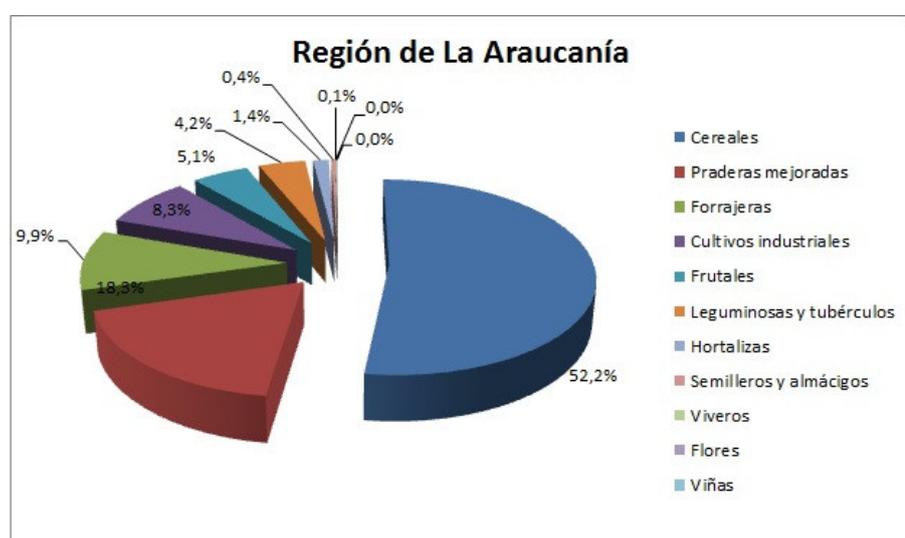
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La IX Región de la Araucanía presenta tres climas diferentes: 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en Caren-Rumiñañi, Refugio Llaima, 2 clima oceánico (Cfb) en Ñancul, Villucura, Contraco, Troyo, Lolco y el que predomina 3 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Galvarino, Llanquén, El Traum, Liucura, Pehuenco.

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.



### Previsión del tiempo para 10 días Temuco, Chile



### Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de La Araucanía

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-mar	2025 ene-mar	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	283.900	109.391	80.721	-26%	41%
\$US FOB (M) Forestal	328.062	70.556	105.251	49%	53%
\$US FOB (M) Pecuario	41.805	10.477	12.845	23%	6%
\$US FOB (M) Total	653.766	190.423	198.818	4%	100%

Fuente: ODEPA

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

## Resumen Ejecutivo

La pluviometría en marzo, registró un superávit promedio regional del 73,5%, lluvias concentradas principalmente en la primera y última semana del mes. El secano costero y la precordillera destacan con superávits del 85,0% y 94,2% respectivamente. Respecto de la pluviometría acumulada el trimestre EFM para el secano interior y el valle central aún presentan un déficit promedio del 13%, siendo el secano interior el más afectado, con un déficit pluviométrico acumulado del 20%.

Las predicciones climáticas; La NOAA indica una condición de La Niña debilitada para el trimestre abril-mayo-junio (AMJ). La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) por su parte indica que las precipitaciones acumuladas podrían situarse en un rango de normal a bajo lo normal para este período.

Temperaturas del trimestre EFM; Las temperaturas medias del aire fueron más frescas de lo normal, especialmente en el secano costero y el secano interior, con anomalías negativas de entre 0,4°C y 1,1°C en promedio, respectivamente. El valle seco se mantuvo en temperaturas normales, mientras que la precordillera presentó una anomalía positiva promedio de 0,8°C.

La temperatura máxima promedio regional de marzo (30,1°C) mostró una anomalía positiva de 1,8°C respecto al año anterior (28,3°C). Sin embargo, el análisis total del período enero-febrero-marzo registró una anomalía negativa promedio de 1,5°C en comparación con el mismo período de 2024. La máxima absoluta regional del trimestre fue de 36,5°C, inferior a los 40,2°C alcanzados el año pasado.

Este análisis concuerda con el pronóstico estacional de la DMC, que preveía temperaturas en el rango de normal a bajo lo normal para La Araucanía. Pronóstico que se mantiene con mañanas más frescas hacia el trimestre AMJ.

Las cosechas finalizaron sin contratiempos climáticos y las condiciones de humedad y temperatura descritas en marzo han permitido de buena forma las actividades de preparación de suelos, dando inicio a la nueva temporada de siembras de cultivos tradicionales y praderas.

## Componente Meteorológico

**Cuadro 1.** Resumen por comunas de pluviometría y temperaturas del aire (medias, máximas, mínimas), presentes en el mes de marzo 2025, Región de la Araucanía.

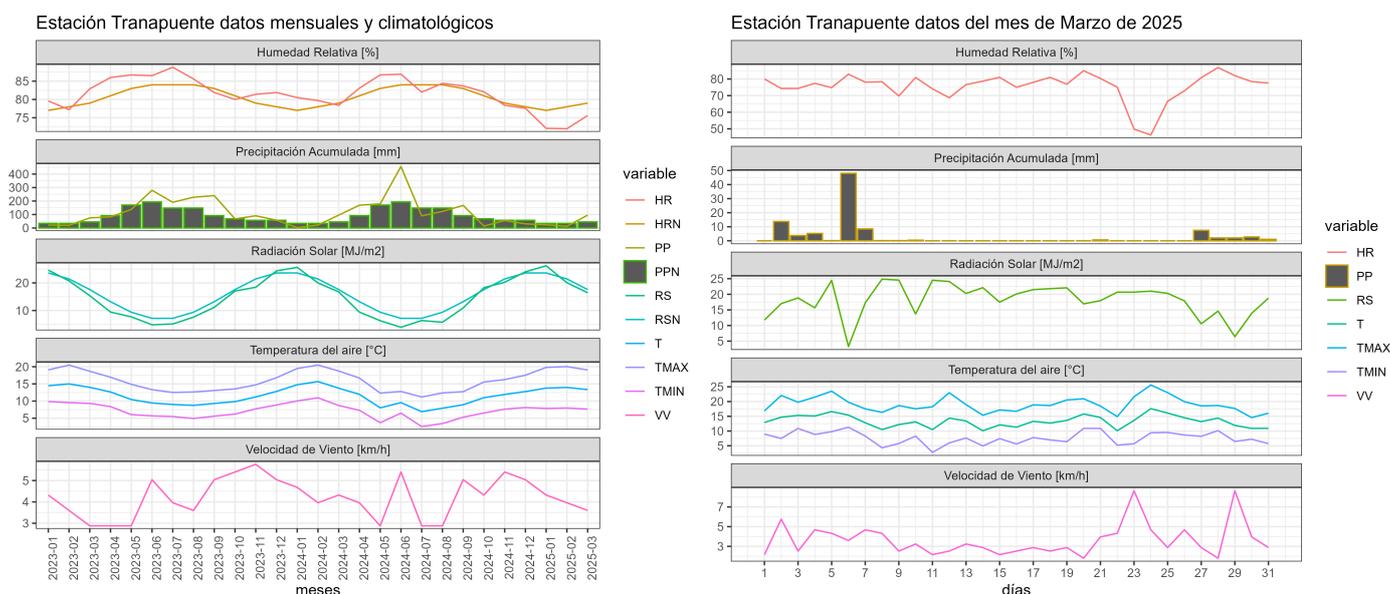
Localidad	Precipitación acumulada mes de marzo	Precipitación acumulada 2025	Temperatura media del aire (°C)	Temp mínima absoluta del aire (°C)	Temp máxima absoluta del aire (°C)	Número heladas del aire
Vilcún	71,9	99,7	14,2	0,8	30,2	0

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Lautaro	68,2	94,2	14,6	1,7	30,1	0
Temuco	77,8	101,4	15,3	2,3	32,1	0
P. las Casas	80,3	113,3	14,9	2,4	30,3	0
Freire	100,4	154,9	14,5	1,3	30,9	0
Pitrufquén	80,1	114,1	---	1,8	30,8	0
Gorbea	85,7	116,8	15,1	2,2	31,6	0
Loncoche	78,6	114,8	14,3	2,4	29,5	0
Collipulli	55,0	61,3	16,1	4,1	30,6	0
Ercilla	55,8	61,0	14,7	1,4	30,2	0
Victoria	65,9	75,5	15,0	3,4	30,4	0
Perquenco	61,1	78,4	14,6	3,2	29,2	0
Renaico	39,2	39,7	17,3	3,7	31,5	0
Angol	24,8	26,0	17,5	5,0	31,2	0
Los Sauces	36,8	42,9	16,4	5,2	30,8	0
Purén	34,1	41,6	15,4	1,9	32,0	0
Lumaco	44,2	51,6	15,4	3,3	31,3	0
Traiguén	53,3	60,9	15,5	4,2	29,8	0
Galvarino	63,9	71,2	15,4	4,8	30,0	0
Chol Chol	55,8	76,7	15,2	4,6	29,8	0
Imperial	54,7	73,3	15,4	3,9	31,3	0
Tranapunte	95,4	131,9	13,4	2,8	25,6	0
P. Saavedra	106,1	150,5	14,2	5,0	27,0	0
T. Schmidt	89,5	114,4	14,4	1,2	29,4	0
Toltén	97,7	133,8	13,9	3,4	27,4	0
Curacautín	68,9	89,2	13,8	-0,1	31,1	1
Melipeuco	71,7	89,0	15,8	4,9	30,5	0
Cunco	122,3	157,8	15,0	2,5	30,8	0
Villarrica	112,1	160,3	14,4	1,1	29,7	0
Curarrehue	135,7	206,6	15,0	1,2	30,5	0
Pucón	201,8	314,6	14,3	1,6	31,3	0
Lonquimay	24,5	27,7	11,4	-3,0	27,7	9

La situación de la pluviometría y temperatura media del aire, obtenida en el secano costero de la región se muestra en un clima diagrama en un horizonte de tiempo que abarca desde enero 2019 al mes de marzo de 2025.

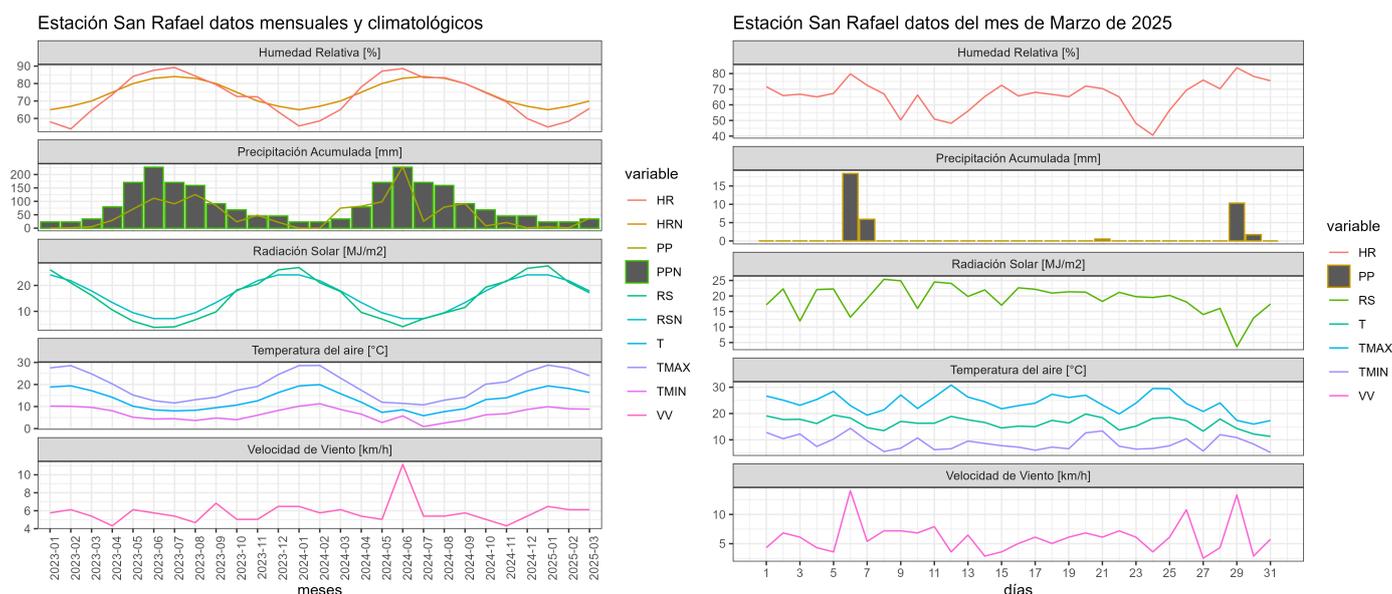


**Figura 1.** Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica Tranapunte.

Durante el mes de marzo, el secoano costero de la región experimentó una pluviometría promedio de 97,2 mm, superando en un 85% el registro histórico del mes (52,4 mm). La Estación Meteorológica de Puerto Domínguez, en la comuna de Puerto Saavedra, fue la que más contribuyó al promedio con 106,1 mm, mientras que la comuna de Teodoro Schmidt registró el menor aporte con 89,5 mm. A la fecha, el registro pluviométrico acumulado durante el año es de 132,7 mm, lo que representa un 7,3% más que el histórico acumulado (123,7 mm).

En cuanto a la temperatura media del aire, esta zona registró un promedio de 14,0 grados Celsius, lo que supone una anomalía negativa de 0,1 grados Celsius en comparación con el histórico (14,1°C) y de 0,5 grados Celsius con respecto al mes anterior (14,5°C). Las comunas de Teodoro Schmidt y Carahue lograron superar la temperatura media histórica, mientras que Carahue y Toltén presentaron una anomalía negativa en comparación con la temperatura media histórica de esta zona costera. Las temperaturas máximas absolutas promediaron en el mes 27,4 grados Celsius, alcanzando una máxima absoluta de 29,4 grados Celsius. Por otro lado, la temperatura mínima promedio del mes fue de 3,1 grados Celsius, con una mínima absoluta de 1,2 grados Celsius. Ambas temperaturas extremas absolutas se registraron en la comuna de Teodoro Schmidt.

La situación de la pluviometría y temperatura media del aire, obtenida en el secoano interior de la región se muestra en un clima diagrama en un horizonte de tiempo que abarca desde enero 2019 al mes de marzo de 2025.

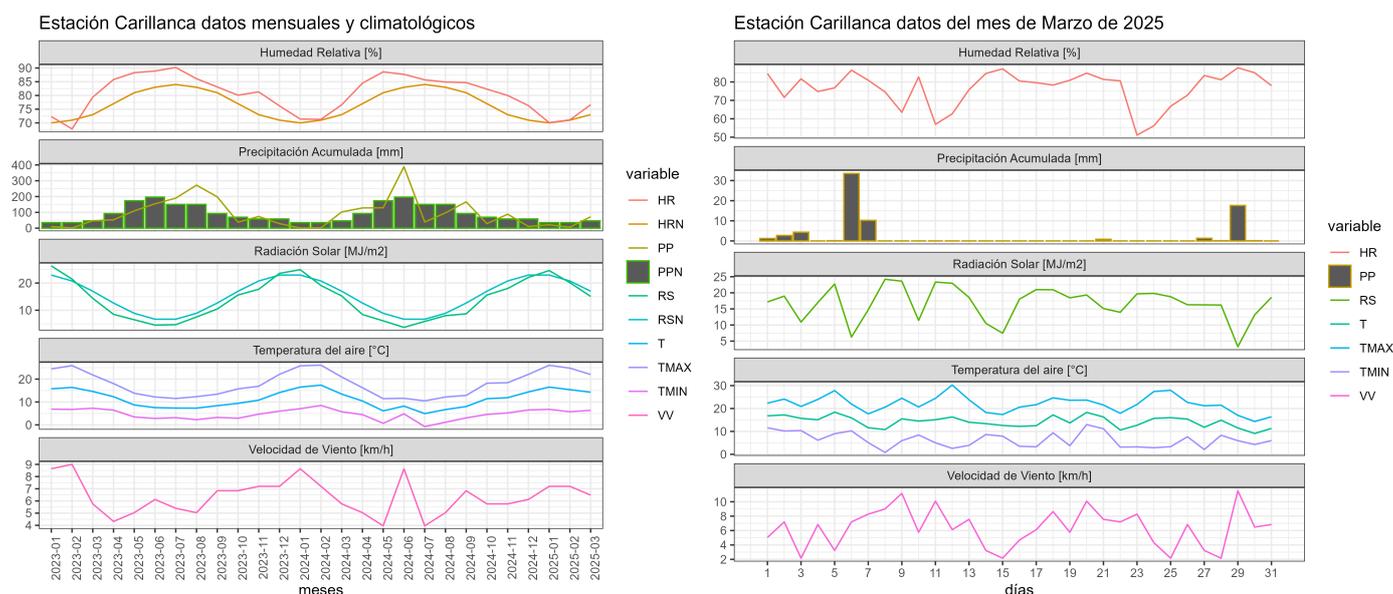


**Figura 2.** Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica de San Rafael.

En la zona del seco interior, que generalmente presenta menor pluviometría en la región, se registraron 44,0 mm de precipitaciones en marzo, superando en un 54,9 % el histórico del mes (28,4 mm). Sin embargo, el registro pluviométrico acumulado en el año a la fecha (51,3 mm) presenta un déficit del 19 % respecto del histórico acumulado a igual fecha (63,3 mm). La comuna de Galvarino es la que más contribuye al promedio de esta zona, con 63,9 mm, mientras que Angol es la que menos aporta, con 24,8 mm.

La temperatura media del aire en el seco interior fue de 15,9 grados Celsius, lo que representa una anomalía negativa de 0,8 grados Celsius respecto del histórico (16,7°C).. Las temperaturas máximas absolutas promediaron en marzo 30,9 grados Celsius, con una temperatura máxima absoluta de 32,0 grados Celsius. La temperatura mínima promedio del mes fue de 4,1 grados Celsius y la mínima absoluta fue de 1,9 grados Celsius. Ambas temperaturas extremas absolutas se registraron en la comuna de Purén.

La situación de la pluviometría y temperatura media del aire, obtenida en el Valle seco de la región se muestra en un clima diagrama en un horizonte de tiempo que abarca desde enero 2019 al mes de marzo de 2025.

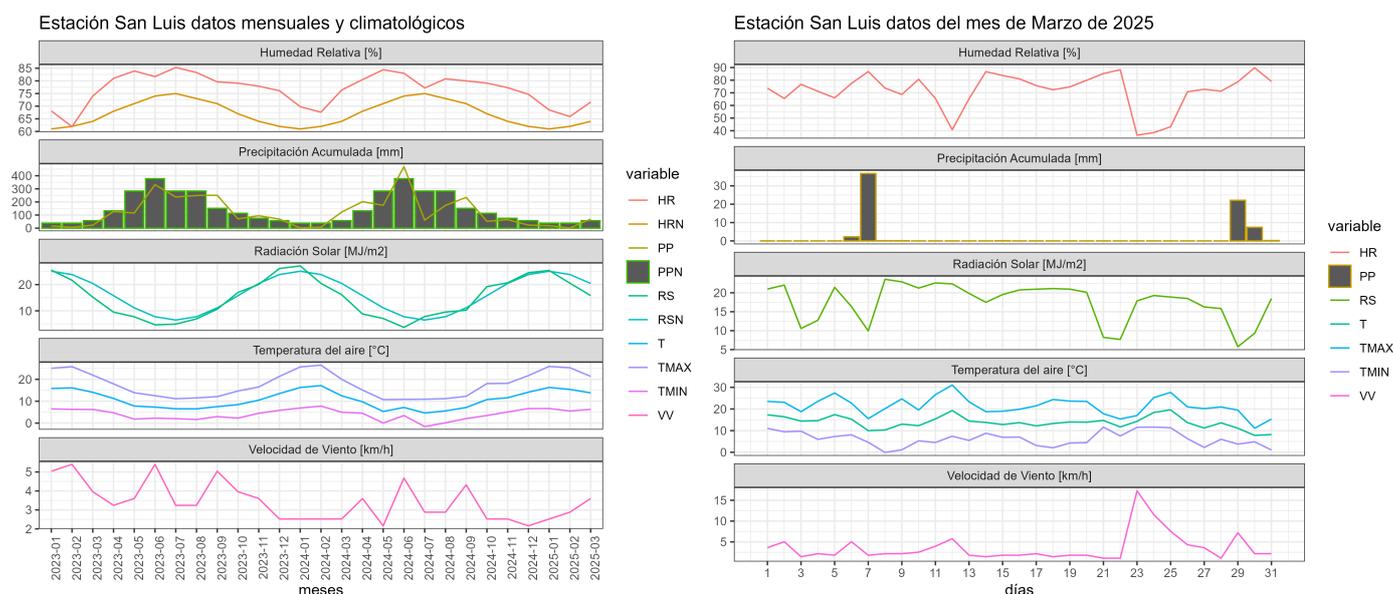


**Figura 3.** Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica INIA Carillanca.

Durante este mes, en el valle seco de la región, la mayor pluviometría se registró en la comuna de Freire, alcanzando los 100,4mm, mientras que la menor se observó en la comuna de Lautaro, con 68,2mm. Esto representa un superávit pluviométrico del 59,9%, dado que el registro promedio mensual fue de 80,6mm, superando en 30,2mm el promedio histórico del mes (50,4mm). Sin embargo, este superávit de marzo no fue suficiente para compensar la pluviometría acumulada en lo que va del 2025 (113,5mm) con respecto al promedio histórico acumulado (121,9mm), resultando en un déficit del 6,9% en el acumulado a la fecha.

La temperatura media del aire en marzo fue de 14,4 grados Celsius. Aunque inferior a la del mes anterior (15,9°C), presentó una anomalía positiva de 0,3 grados Celsius en comparación con la temperatura media histórica (14,1°C) de esta zona del valle central. Las temperaturas máximas absolutas promediaron en marzo 30,9 grados Celsius, con una máxima absoluta registrada en la comuna de Temuco de 32,1 grados Celsius. Por otro lado, la temperatura mínima promedio del mes fue de 1,8 grados Celsius, con una mínima absoluta de 0,8 grados Celsius registrada en la comuna de Vilcún.

La situación de la pluviometría y temperatura media del aire, obtenida en pre cordillera de la región se muestra en un clima diagrama en un horizonte de tiempo que abarca desde enero 2019 al mes de marzo de 2025.



**Figura 4.** Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica de San Luis.

En cuanto a la pluviometría, este mes hemos registrado 128,7 mm, lo que representa un 94,2% más que el promedio histórico de 66,3 mm para esta zona agroecológica. Es importante destacar que la comuna de Pucón lidera los registros con 201,8 mm, mientras que Curacautín presenta el menor registro con 68,9 mm. En lo que va del año, la pluviometría acumulada alcanza los 185,6 mm, superando en un 23,4% el acumulado histórico de 150,4 mm.

En relación a las temperaturas, la temperatura media del aire en marzo fue de 14,3 grados Celsius. Si bien es inferior a la del mes anterior (15,7°C), representa una anomalía positiva de 1,1 grados Celsius en comparación con la temperatura media histórica de 13,2°C para esta zona precordillerana. Las temperaturas máximas absolutas promediaron 30,7 grados Celsius, con un máximo absoluto de 31,3 grados Celsius registrado en la comuna de Pucón. Por otro lado, la temperatura mínima promedio del mes fue de 1,9 grados Celsius, con una mínima absoluta de -0,1 grados Celsius en la comuna de Curacautín.

## Balance hídrico general

Las pluviometrías (Pp) y evapotranspiración en condiciones de referencia (ET<sub>o</sub>) acumuladas en el mes de marzo 2025 se muestran en el **Cuadro 2**. En general, el balance hídrico estuvo por debajo del consumo de agua de un pasto en referencia (balance hídrico negativo) en el Secano interior y Valle seco, mientras que para las zonas agroecológicas Secano costero y Precordillera salieron del balance hídrico negativo. Además, los valores acumulados hasta marzo 2025 (valores entre paréntesis) han estado con balances hídricos muy por debajo en todas las zonas agroecológicas representativas, donde la más negativa fue registrada en el Secano interior y Valle seco. Los suelos de La Araucanía son bien diversos, por lo que se debiera estar revisando si hay suficiente humedad volumétrica en el suelo para aplicar agua

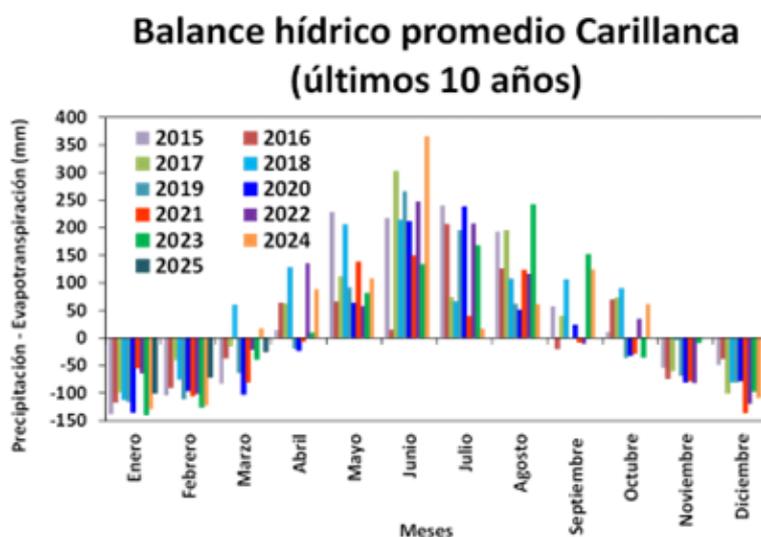
de manera artificial a través del riego o la preparación de suelo para las siembras de la temporada 2025/2026, ya que desde diciembre 2024 hasta marzo 2025 ha caído muy poca agua siendo el Secano interior y el Valle seco los más negativos en su balance hídrico mensual.

**Cuadro 2.** Resumen de las pluviometrías y evapotranspiración en condiciones de referencia (ETo) acumuladas en el mes de marzo 2025 para 4 zonas agroecológicas representativas de la Región de La Araucanía. (Datos entre paréntesis es el valor y porcentaje acumulado desde enero a marzo del 2025).

Zona agroecológica	Lluvia acumulada (mm)	ETo Acumulada (mm)	Balance hídrico general (%)
Secano costero	106,1 (150,5)	77,7 (291,1)	26,8 (-48,3)
Secano interior	53,3 (60,9)	100,2 (382,5)	-46,8 (-84,1)
Valle seco	71,9 (99,7)	88,7 (360,9)	-19,3 (-72,4)
Precordillera	112,1 (160,3)	81,4 (230,7)	27,4 (-30,5)

Por su parte, en la **Figura 5** se puede apreciar que desde el año 2016 el balance hídrico es positivo entre los meses de mayo-agosto a diferencia del año 2022, 2023 y 2024 que la ventana hídrica ha estado positiva desde abril. Hay que considerar que los periodos de mayor demanda hídrica por parte de la atmósfera (aún entre los meses de octubre a febrero) están siendo cada vez más variables y recurrentes en cuanto a los aportes y pérdidas del balance hídrico en la región de La Araucanía. En comparación al año 2022, el mes de agosto y septiembre del año 2023 y 2024 han presentado un balance hídrico general más positivo. Así, con esta información se hace muy necesario incorporar una cultura hídrica de gestión del agua intrapredial y extrapredial para poder adelantarse y mitigar lo más posible las deficiencias y excesos de agua natural que se pueden presentar en el sector silvoagropecuario. Además, el mes de enero y febrero del 2023 y 2024 han sido los más negativos hasta la fecha en magnitud (es decir, más secos) con -139; 126, y -129; -126 mm para los últimos 11 años evaluados, respectivamente. Es decir, los extremos de cada temporada de riego han sufrido más variabilidad en los aportes (lluvia) y pérdidas hídricas (evapotranspiración, ET). Cabe mencionar que el mes de diciembre 2023 vuelve hacer negativo con -97,0 mm de desbalance entre la lluvia y la ETo. Sin embargo, para el mes de marzo 2025, se observó un balance hídrico negativo (-25,0 mm) como lo ocurrido en todos los años anteriores menos para el 2018 y 2024. Lo anterior, indica que los riegos ya

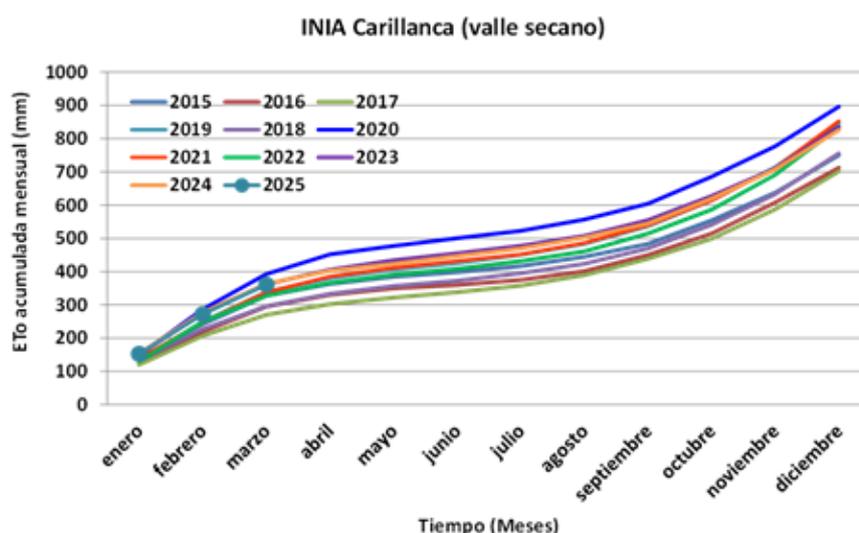
debieran ser aplicados a partir de noviembre en adelante de acuerdo a los registros históricos de los últimos 11 años hasta el mes de marzo e incluso abril dependiendo de la temporada agrícola.



**Figura 5.** Balance hídrico promedio general de los últimos 11 años observados entre enero y diciembre para la localidad de Carillanca, Vilcún, Región de La Araucanía.

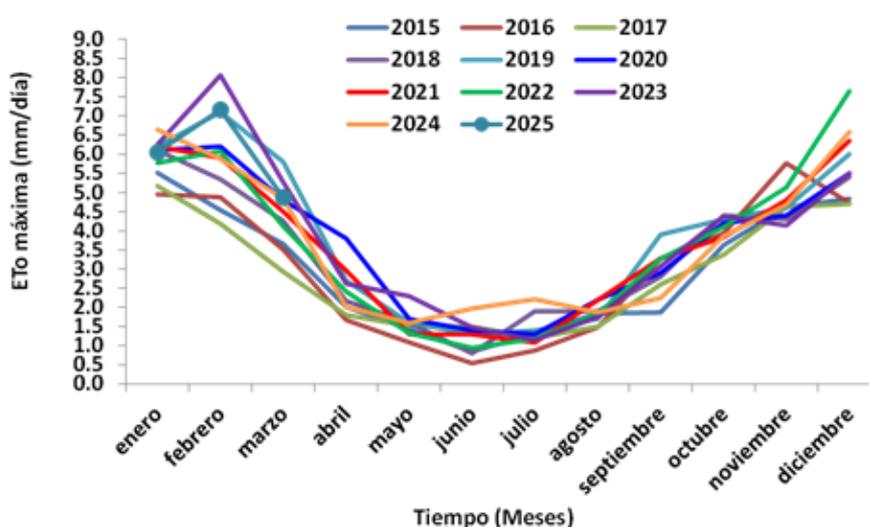
### Evapotranspiración de referencia (ET<sub>o</sub>)

En palabras sencillas, la evapotranspiración en condiciones de referencia nos indica el consumo de agua de un pasto siempre verde en activo crecimiento y bajo condiciones óptimas de manejo agronómico. Así, durante todo el año 2020 e inicios del 2023 y 2024, se ha observado que el acumulado ha sido el más seco comparado a los últimos 11 años evaluados. Sin embargo, el valor de ET<sub>o</sub> acumulado hasta el mes de marzo 2025 ha sido el cuarto más alto registrado entre los años 2015 y 2025. Por otro lado, el valor de mayor a menor ET<sub>o</sub> acumulada en marzo 2025 fue de 392,7 mm; 363,1 mm; 362,0 mm; 361,0 mm; 339,0 mm; 337,9 mm; 327,9 mm; 327,7 mm; 296,4 mm; 295,1 y 270,1 mm para los años 2020, 2024, 2023, 2025, 2019, 2021, 2020, 2015, 2018, 2016 y 2017, respectivamente (**Figura 6**). Finalmente, la tendencia del valor en el mes de marzo 2025 está entre los años 2022 y 2023.



**Figura 6.** Evapotranspiración acumulada bajo una condición de referencia para los últimos 11 años desde enero hasta diciembre en la localidad de Carillanca, Vilcún, Región de La Araucanía.

Complementariamente, la ETo máxima (**Figura 7**) evidenciada en el mes de marzo 2025 de mayor a menor fue de 5,80; 5,27; 4,87; 4,84; 4,80; 4,50; 4,26; 4,12; 3,66; 3,51 y 2,93 mm/día para los años 2019, 2023, 2025, 2024, 2020, 2021, 2018, 2022, 2015, 2016 y 2017, respectivamente. Así, la cantidad de agua máxima que estuvo evapotranspirando el pasto en referencia en el mes de marzo 2025 ha estado variando entre 5,80 y 2,93 mm/día (58,0 y 29,3 m<sup>3</sup>/ha/día) para los 11 años evaluados. Finalmente, el mes de marzo del 2025 fue seco ya que el valor de ETo máxima fue el tercero registrado desde el año 2015. Cabe mencionar que la tendencia del ETo máxima de enero y marzo del 2025 está siguiendo la misma del año 2020 y 2023.



**Figura 7.** Evapotranspiración máxima en una condición de referencia por mes para los

últimos 11 años desde enero hasta diciembre para la localidad de Carillanca, Vilcún, Región de La Araucanía.

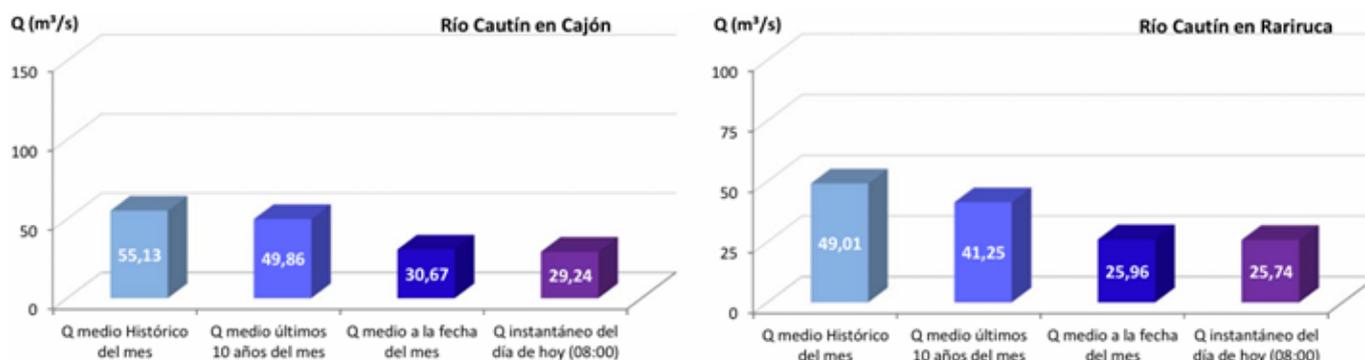
Cabe mencionar que, no existe suficiente humedad de suelo en algunos sectores de La Araucanía, por lo que es necesario hacer un seguimiento de ésta, para así, adelantarse a la toma de decisiones que se puedan realizar en el predio tanto para las fechas de siembra como la mantención y acumulación de nutrientes de los frutales mayores, menores y vides.

## Componente Hidrológico

Con un mes de marzo con registros de lluvias mayores a las históricas del mes se podría esperar un aumento de los caudales (Q), sin embargo, estos no han variado significativamente respecto del mes anterior

El Caudal (Q), observado en el río Cautín, en la localidad de Cajón a 2 días del mes de abril 2025 (30,67 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>), presenta un leve aumento de Q respecto del medido a inicios de mes anterior (27,84 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>), no obstante, el Q se situó bajo el promedio de los últimos 10 años para el mes (49,86 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>).

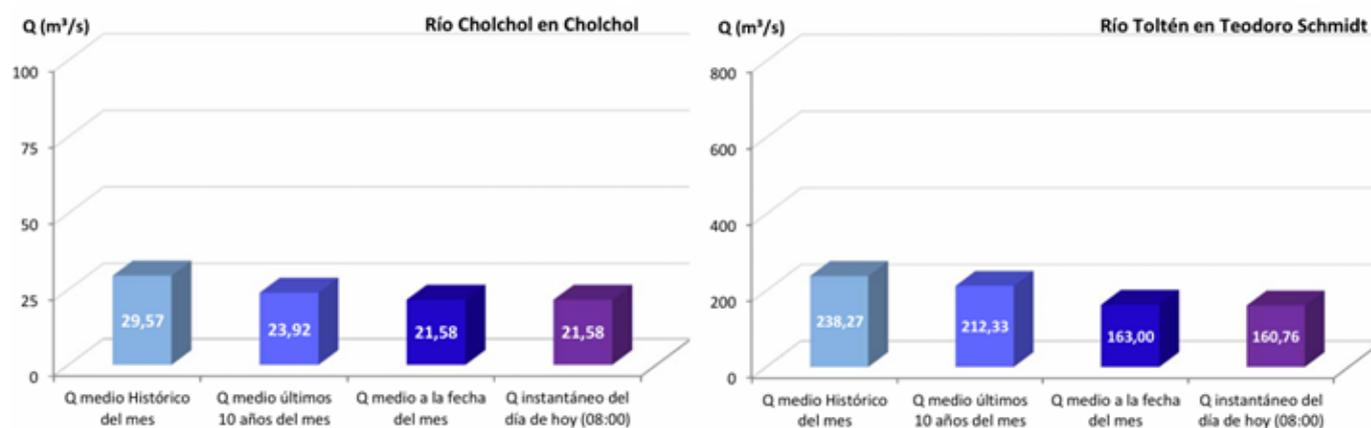
La situación de Q en el mismo río en la localidad de Rariruca a igual fecha (25,96m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>), se sitúa históricamente bajo el de la localidad de Cajón (30,67m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>) y del Q promedio de los últimos 10 años (49,86m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>) de la localidad de Rariruca.



**Figura 8.** Caudal (Q), medio mensual en el río Cautín de la región de La Araucanía.

En el río Cholchol el caudal (Q), mensual es medido en la localidad del mismo nombre, a

inicios del mes de abril de 2025 ( $21,58 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ), este presenta un Q levemente superior al observado a inicios de mes anterior ( $16,38 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ), sin embargo, se sitúa bajo el Q promedio de los últimos 10 años ( $23,92 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ).



**Figura 9.** Caudal (Q), medio mensual en el río Cholchol de la región de La Araucanía.

El caudal (Q), del río Toltén es el mayor observado históricamente en la región y el medido en la localidad de Teodoro Schmidt a inicios del mes de abril de 2025 ( $163,0 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ), muestra una disminución de Q respecto del medido a inicio de mes anterior ( $170,60 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ), y se sitúa bajo el Q promedio de los últimos 10 años ( $212,33 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ ).

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

### Precordillera > Frutales menores > Arándano

### Precordillera > Frutales > vides

En La Araucanía, la cosecha avanza hacia su etapa final en las zonas más cálidas, en un contexto productivo caracterizado por una alta variabilidad. Si bien al inicio de la temporada se proyectaba un aumento generalizado en los rendimientos, las intensas olas de calor del verano provocaron una merma considerable, especialmente en sectores como Los Sauces y Pucón, donde la producción disminuyó notablemente y la madurez de las uvas se adelantó significativamente. En esta localidad, el Pinot Noir fue particularmente afectado por el estrés

térmico, con una caída marcada en su rendimiento.

En Traiguén, las variedades Chardonnay, Sauvignon Blanc y Pinot Noir mostraban una proyección positiva hacia la primavera, impulsadas por la ausencia de heladas primaverales. No obstante, hacia el final de la temporada, el estrés por altas temperaturas también impactó su rendimiento. En Angol, la producción de Moscatel de Alejandría se mantiene estable, mientras que el Pinot Noir registró algunas pérdidas asociadas a mala fecundación debido principalmente a las bajas temperaturas primaverales.

En Pucón, se estima una reducción del 40% en el rendimiento de variedades como Pinot Meunier debido al impacto de las olas de calor, con una cosecha que se ha anticipado respecto a temporadas anteriores. En tanto, en zonas más tardías como Teodoro Schmidt y Freire, la vendimia aún no comienza, a la espera de alcanzar condiciones óptimas de madurez.

Por otro lado, los incendios forestales registrados el mes pasado afectaron a la región, con viñedos expuestos al humo en Los Sauces y Traiguén, situación que podría tener efectos en la calidad sensorial de los vinos.

En resumen, la vendimia 2025 en La Araucanía ha estado marcada por una fuerte variabilidad espacial y climática, que ha condicionado tanto la fecha de vendimia como los niveles de producción. No obstante, las condiciones climáticas de madurez, con una acumulación térmica alta y escasas precipitaciones, podrían favorecer una mejor calidad enológica de la uva en comparación con años anteriores, particularmente en términos de concentración de compuestos fenólicos y grado alcohólico potencial.

### **Precordillera > Cultivos > Papas**

En este sector se está iniciando la cosecha, con muy poco movimiento. En esta zona también se esperan mejores rendimientos, debido al aumento de las temperaturas y el mejoramiento del manejo agronómico, generalizado entre los productores.

Estimaciones de campo, entre agricultores comerciales, indican rendimiento que alcanzarán las 70 y 75 t/ha.

Al igual que en las otras zonas agroecológicas, los cultivos de secano se observan afectados por la sequía y las altas temperaturas, que afectan el desarrollo, adelantándose el ciclo de producción y disminuyendo los rendimientos comerciales.

Producto de los bajos precios de venta, que han disminuido respecto del mes anterior, el comercio de papa se observa lento, afectando con ello a la comercialización.

### **Precordillera > Cultivos > Trigo y Triticale**

En la zona de precordillera, como ser Curacautín, Melipeuco, Cunco, Villarrica, Lonquimay, Pucón y Curarrehue, se observaron pocas precipitaciones siendo Curarrehue la comuna que presenta un pequeño superávit. De acuerdo a los pronósticos se esperan días de precipitaciones con baja magnitud y con cierta inestabilidad, mejorando para los próximos días de abril .

## Actividades agrícolas a considerar

Retirar el rastrojo y la paja lo más pronto posible con el fin de iniciar las actividades de incorporación y preparación de suelo y evitar posibles incendios.

Considerando los fenómenos observados durante las épocas anteriores respecto a la situación de heladas y primaveras secas, se sugiere elegir la variedad apropiada y recomendada para las diferentes localidades (cartillas de variedades), o si se tiene acceso a riego, atrasar la siembra para poder escapar a las últimas heladas de riesgo.

Importante cotizar los insumos con tiempo, así como la compra de semillas, ya que por la demanda de ellos, se dificulta su compra en períodos cercanos a la siembra.

Considerar las enmiendas calcáreas (dependiendo de las lluvias) para aquellos suelos con problemas de acidez, especialmente si se consideran variedades de trigo algo sensibles al pH.

Tener la maquinaria en buenas condiciones de lo contrario establecer los contactos con las empresas prestadoras de servicio.

Tomar las muestras y realizar con tiempo los análisis de suelo pertinentes.

## **Precordillera > Ganadería**

Debido a la casi inexistentes lluvias de marzo, la condición corporal de los animales de crianza se ha mantenido baja a normal para el sector, por tanto, debe mejorarse la condición corporal de los animales con forraje suplementario y subir la condición corporal a niveles cercanos a 3.0. En el caso de no disponer de suficiente forraje y con pocas posibilidades de adquisición se debe pensar en reducir la masa ganadera mediante venta de animales. En el mes de abril en bovinos y ovinos es posible aplicar desparasitaciones contra parásitos gastrointestinales y pulmonares, aplicar vitaminas y vacunar contra clostridium. En caso de los bovinos de pariciones de la primavera 2024 es posible realizar el destete de los terneros al pie de vaca. Así mismo, deben castrarse aquellos terneros enteros que no serán destinados como toros. Ante la llegada del invierno debe revisarse el estado general de las construcciones, la limpieza de comederos, realizar inventario de bolos y henos reservados. En cada caso debe realizarse respectivas reparaciones si procede. Adicionalmente, debe realizarse los cálculos nutritivos para alimentación invernal. Los planteles ovinos más cercanos al valle central están terminando su encaste, por tanto, debe cuidarse la mantención de su condición corporal.

## **Precordillera > Praderas**

Durante marzo se presentaron solo dos eventos de lluvias significativas, que han permitido un pequeño crecimiento de las praderas. Durante este periodo, también se han presentado heladas que van a restringir este crecimiento. No olvidar que estamos a tiempo de realizar la fertilización de mantención con fósforo y el encalado, donde sea necesario.

Durante este mes deben quedar sembrados los cultivos suplementarios de invierno, como

centeno, triticale o avena. Siembras tempranas permiten un menor tiempo de espera hasta el primer pastoreo y un mayor rendimiento total de materia seca del cultivo.

Mantener una buena observación del sistema productivo para detectar problemas y oportunidades en las praderas y cultivos suplementarios. Esto puede permitir mejorar el rendimiento total y la persistencia de la pradera. Evitar dar pastoreos largos, de varios días, donde los animales coman el nuevo crecimiento. Esto debilita las plantas, favoreciendo la aparición de malezas y degradando la pradera.

### **Secano Costero > Cultivos > Papas**

Las condiciones de clima han sido adecuadas para efectuar la cosecha en este sector, habiéndose cosechado casi la totalidad de papas de mediana estación, e iniciándose las cosechas en los sectores de vegas y en los sectores altos (cordillera de la costa). Se aprecia que las temperaturas han disminuido, situación que permite iniciar la cosecha, puesto que se favorece un buen almacenaje. Cabe señalar que en este territorio una parte importante de la papa, es de guarda, que se almacena por 4 a 5 meses. El almacenaje se realiza en bodegas con ventilación natural, por lo cual es importante entrar con papas sanas, secas y en lo posible con temperaturas menores a 17 °C. Esta situación es aun más importante cuando la papa se destina a semilla.

Como se ha señalado en informes anteriores, en este sentido, es deseable una lluvia efectiva antes de iniciar la cosecha.

Los rendimientos de cultivos, reportados por los agricultores que ya han cosechado están buenos, alcanzando rendimientos récord de 90 t/ha (potreros chicos con 7 riegos, variedad Rosi en Teodoro Schmidt). Por lo general los buenos rendimientos con papas bajo riego en esta zona fluctúa entre 60 y 70 t/ha. Sin embargo, cultivos bajo condición de secano, durante esta temporada que fue seca, fluctúan entre 20 y 30 t/ha. De igual forma, bajo esta condición (secano o riego limitado) se han reportado algunos problemas con sarna, nematodos y daño por gusanos de suelo.

### **Secano Costero > Cultivos > Trigo y Triticale**

En el Secano Costero (Carahue, Puerto Saavedra, Toltén y Teodoro Schmidt), las condiciones fueron similar a la anterior y templadas, poco húmedas, sin perjuicio de lo anterior, las actividades se han podido realizar sin mayores contratiempos. Todas las comunas aun perciben déficit respecto a un año normal.

#### **Actividades agrícolas a considerar**

Retirar el rastrojo y la paja lo más pronto posible con el fin de iniciar las actividades de incorporación y preparación de suelo y evitar posibles incendios.

Considerando los fenómenos observados durante las épocas anteriores respecto a la situación de heladas y primaveras secas, se sugiere elegir la variedad apropiada y recomendada para las diferentes localidades (cartillas de variedades), o si se tiene acceso a riego, atrasar la siembra para poder escapar a las últimas heladas de riesgo.

Importante cotizar los insumos con tiempo, así como la compra de semillas, ya que por la

demanda de ellos, se dificulta su compra en períodos cercanos a la siembra.

Considerar las enmiendas calcáreas (dependiendo de las lluvias) para aquellos suelos con problemas de acidez, especialmente si se consideran variedades de trigo algo sensibles al pH.

Tener la maquinaria en buenas condiciones de lo contrario establecer los contactos con las empresas prestadoras de servicio.

Tomar las muestras y realizar con tiempo los análisis de suelo pertinentes.

### **Secano Costero > Ganadería**

Durante el mes de marzo hubo una muy baja precipitación, por lo que el crecimiento de praderas fue pobre a inexistente. Debe monitorearse el estado alimenticio de los rebaños a fin de evitar disminución en la condición corporal. Ante una menor producción de forraje si fuese necesario debe utilizarse pastoreo y suplementación alimenticia vía uso estratégico de heno o ensilajes. Debe realizarse pastoreo liviano de praderas, monitoreando permanentemente la disponibilidad de materia seca y el residuo post pastoreo.

A planteles bovinos con pariciones de primavera de la temporada pasada, debiera realizarse el destete y castraciones de toretes si estas aún no han ocurrido. Así mismo, debiera realizarse la revisión para diagnóstico de preñez de vacas y vaquillas encastadas.

Los planteles ovinos se encuentran terminando la época de encaste. Ante la llegada de los meses fríos debe revisarse el estado general de los establos y alojamientos, la limpieza de comederos, el estado general de silos bolos y/o henos almacenados. En cada caso debe realizarse respectivas reparaciones si procede. Debe revisarse estructura general de los patios de alimentación, comederos o plataforma de alimentación invernal. Tanto bovinos como ovinos, se deben pesar o bien estimar el peso vivo para realizar los cálculos de necesidades de alimento para el invierno y futura primavera.

### **Secano Costero > Praderas**

A diferencia de otros años, el secano costero es el que presenta el mayor déficit hídrico en la región. Sin embargo, las praderas tienen crecimiento otoñal, siendo mayor en aquellas zonas que disponen de mayor humedad.

El establecimiento de los cultivos suplementarios de invierno, deben quedar listos este mes. Entre ellos tenemos avena, centeno y triticale. Siembras más tardías reducen el rendimiento y retrasan la fecha de utilización. En las siembras de otoño de pasturas de rotación corta o perennes, tener la precaución de hacer un buen control de malezas para evitar la competencia con la siembra y que se produzca un mal establecimiento. Si esto no se alcanza a realizar es preferible esperar a primavera y dar mejores condiciones de temperatura para el establecimiento de las nuevas pasturas.

En praderas permanentes, se recomienda realizar una fertilización de mantención con fósforo y la aplicación de cal para mantención del pH. El crecimiento de otoño produce un peak de producción de materia seca que puede alcanzar al 20-25 % de la producción anual de la pradera. El pastoreo de estas praderas debe monitorearse para evitar el

sobrepastoreo, ya que la tasa de crecimiento va en disminución producto del descenso en las temperaturas. Monitorear la condición de humedad de los potreros, ya que los eventos de precipitaciones intensos saturan el suelo y el pastoreo de estos potreros puede dañar la pradera o pastura.

### **Secano Interior > Cultivos > Papas**

En este sector ya se inició la cosecha, tanto en los sectores de cerros altos, como en la vega. Las condiciones ambientales de esta temporada, caracterizada por una fuerte sequía con altas temperaturas, que inicialmente afectaron el desarrollo de los cultivos, también afectaron negativamente los rendimientos. Datos proporcionados por agricultores de los sectores altos de la cordillera indican rendimientos aproximados de 15 t/ha bajo condición de secano y que en los sectores más húmedos de los potreros el rendimiento alcanzó a 20 t/ha. De acuerdo a las observación de los agricultores, la mayoría de los cultivos presentan menos carga (N° de tubérculos por planta) que en años anteriores.

Comparada con la temporada anterior, se observan muy pocos camiones transportando papa hacia los mercados. Los precios por saco han bajado, comercializándose las bolsas de papa de 25 kg a \$ 2.500.- y 3.000.-.

### **Secano Interior > Cultivos > Trigo y Triticale**

Para la zona del secano interior (Galvarino, Chol Chol, Angol, Los Sauces, Imperial, Traiguén, Renaico, Lumaco, Purén) la pluviometría fue baja, manteniendo un déficit hídrico para todas las comunas, excepto para Lumaco y Galvarino. Las labores de preparación de suelo están en pleno y las actividades agrícolas se están realizando a pesar de algunos problemas debido a las condiciones de muy poca humedad de los suelos.

Actividades agrícolas a considerar

Retirar el rastrojo y la paja lo más pronto posible con el fin de iniciar las actividades de incorporación y preparación de suelo y evitar posibles incendios.

Considerando los fenómenos observados durante las épocas anteriores respecto a la situación de heladas y primaveras secas, se sugiere elegir la variedad apropiada y recomendada para las diferentes localidades (cartillas de variedades), o si se tiene acceso a riego, atrasar la siembra para poder escapar a las últimas heladas de riesgo.

Importante cotizar los insumos con tiempo, así como la compra de semillas, ya que por la demanda de ellos, se dificulta su compra en períodos cercanos a la siembra.

Considerar las enmiendas calcáreas (dependiendo de las lluvias) para aquellos suelos con problemas de acidez, especialmente si se consideran variedades de trigo algo sensibles al pH.

Tener la maquinaria en buenas condiciones de lo contrario establecer los contactos con las empresas prestadoras de servicio.

Tomar las muestras y realizar con tiempo los análisis de suelo pertinentes.

## **Secano Interior > Ganadería**

Al igual que toda la región, el secano costero ha presentado una baja precipitación. Por tanto, la senescencia natural de la pradera determina que el aporte de la calidad y producción del forraje es bajo y seguirá siendo bajo por el mes de abril. Por lo anterior, para enfrentar de mejor manera el invierno, el rebaño criancero y aquellos animales que pasarán el invierno y que tengan baja condición corporal deben recuperarse rápidamente mediante suplementación, en caso contrario se debe pensar en disminuir la carga animal a través de la venta. En bovinos con pariciones de primavera 2024 debiera realizarse el destete de terneros y castraciones si estas aún no han ocurrido. Se puede aplicar desparasitaciones contra parásitos gastrointestinales y pulmonares, vacunas contra clostridium así como inyectar vitaminas para fortalecer los animales para el invierno. Ante la llegada de meses fríos debe revisarse el estado general de las construcciones, la limpieza de comederos, el estado general de silo tipo bolos, henos conservados y lugares de alojamiento. En cada caso debe realizarse respectivas reparaciones si procede.

Los planteles ovinos se encuentran en su periodo final de encaste por tanto debe extremarse precauciones contra ataques de perros asilvestrados y mantención de la condición corporal. Adicionalmente, se deben pesar los animales para hacer los cálculos de necesidades de alimento para el invierno.

## **Secano Interior > Praderas**

Durante el otoño se produce un crecimiento de las praderas, que va a variar en cantidad de acuerdo a la disponibilidad de humedad en el suelo y temperatura ambiente. Por lo tanto, cuidar el pastoreo de estos potreros para evitar el sobrepastoreo, que va a reducir aún más la producción de materia seca de estas praderas. Se recomienda hacer rotación de potreros para darle tiempo de recuperarse después del consumo animal.

Se recomienda realizar una fertilización de mantención con fósforo y encalado en cobertera, de mantención. Si aún no se han sembrado los cultivos suplementarios de invierno, avena, triticale y/o centeno, no dejar pasar el mes de abril, ya que el rendimiento de materia seca disminuye.

## **Valle Secano > Cultivos > Papas**

En este sector se está en plena cosecha evidenciando que esta temporada se inició la cosecha levemente más temprano.

Las condiciones de clima con sequía, afectó negativamente a los cultivos bajo condición de secano, disminuyendo el rendimiento, número de tubérculos por planta y calibre de los tubérculos (normalmente en pequeñas superficies para autoconsumo familiar).

Sin embargo, en esta zona, la mayoría de la producción de papa está en manos de agricultores comerciales con cultivos bajo condición de riego. Estos cultivos se han visto beneficiados por condiciones de mayores temperaturas,

De acuerdo a observaciones preliminares, los rendimientos serán buenos, similar a la temporada anterior.

Producto de los bajos precios de venta, que han disminuido respecto del mes anterior, el comercio de papa se observa lento, afectando con ello a la comercialización.

Comparada con la temporada anterior, se observan muy pocos camiones transportando papa hacia los mercados. Los precios por saco han bajado, comercializándose las bolsas de papa de 25 kg a \$ 2.500.- y 3.000.-.

Mantener papas en campo puede significar aumentar presencia de tizón y efecto dañino de larvas del suelo.

En la zona aumentará la intención de almacenar papa, esperando un repunte de los precios entre julio y septiembre.

### **Valle Secano > Cultivos > Trigo y Triticale**

La región intermedia del valle central, con suelos transicionales y algo de trumaos (Vilcún, Lautaro, Temuco, Padre Las Casa, Freire, Collipulli, Victoria, Ercilla, Perquenco, Pitrufoquén, Gorbea y Loncoche) fue normal, con pocos días de lluvia efectiva, no logrando superar, en la mayoría de ellas, los 13mm en el mes de marzo con la excepción del día 06, lo cual superó los 33mm. Los trabajos relacionados a quemas o incorporación de rastrojos se están realizando lentamente debido a las condiciones secas del mes.

Actividades agrícolas a considerar

Retirar el rastrojo y la paja lo más pronto posible con el fin de iniciar las actividades de incorporación y preparación de suelo y evitar posibles incendios.

Considerando los fenómenos observados durante las épocas anteriores respecto a la situación de heladas y primaveras secas, se sugiere elegir la variedad apropiada y recomendada para las diferentes localidades (cartillas de variedades), o si se tiene acceso a riego, atrasar la siembra para poder escapar a las últimas heladas de riesgo.

Importante cotizar los insumos con tiempo, así como la compra de semillas, ya que por la demanda de ellos, se dificulta su compra en períodos cercanos a la siembra.

Considerar las enmiendas calcáreas (dependiendo de las lluvias) para aquellos suelos con problemas de acidez, especialmente si se consideran variedades de trigo algo sensibles al pH.

Tener la maquinaria en buenas condiciones de lo contrario establecer los contactos con las empresas prestadoras de servicio.

Tomar las muestras y realizar con tiempo los análisis de suelo pertinentes.

### **Valle Secano > Ganadería**

Al igual que otros sectores de la región, hay déficit de lluvias y un bajo aporte de producción y calidad de las praderas. En algunos sectores del valle seco debe evaluarse la continuidad de la suplementación estival, en acuerdo con la productividad de las praderas y el requerimiento animal. Debe cuidarse la mantención de la condición corporal, de manera

de entrar al invierno con un buen nivel de condición (2.5 a 3.0). En este mes debe finalizar el destete de terneros, así mismo, deben castrarse los machos no destinados a reproducción. Así mismo, en bovinos y ovinos es posible aplicar desparasitaciones contra parásitos gastrointestinales y pulmonares como también inocular con vitaminas ADEK y vacunar contra clostridium.

Los planteles ovinos están terminando su periodo de encaste y debe mantenerse una apropiada condición corporal durante el invierno. Ante la llegada de meses fríos debe revisarse el estado general de las construcciones, la limpieza de comederos, el estado general de silos tipo bolos, henos conservados y lugares de alojamiento. En cada caso debe realizarse respectivas reparaciones si procede.

### **Valle Secano > Praderas**

Las siembras de cultivos suplementarios de invierno deben realizarse durante este mes para tener un pastoreo invernal, al igual que las praderas de rotación corta y permanentes. El retraso en la fecha de siembra produce una disminución en el rendimiento total de materia seca y aumenta el número de días necesarios para el primer pastoreo.

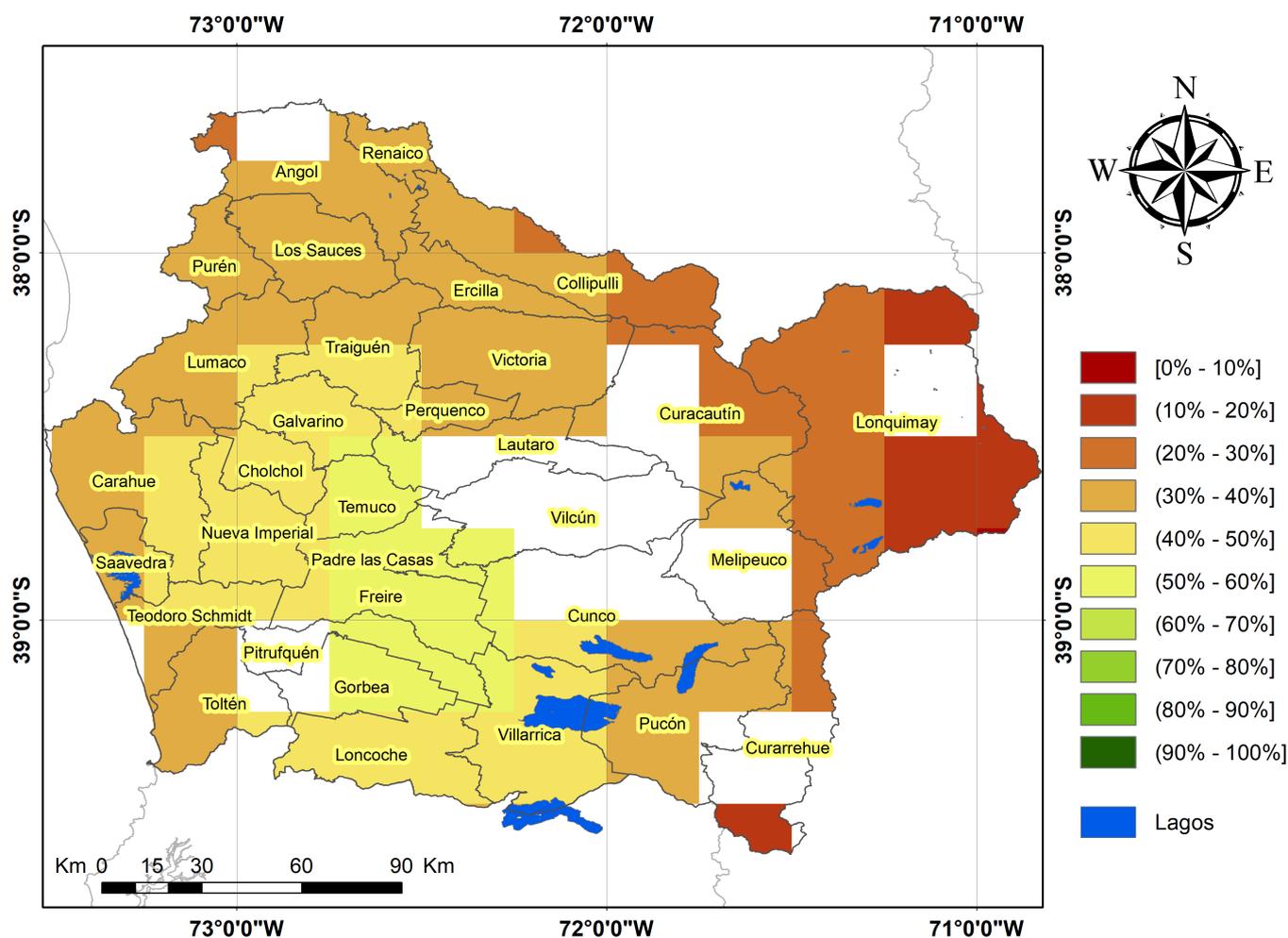
Las lluvias de marzo han permitido un crecimiento limitado de las praderas y pasturas. Esta disponibilidad de forraje debe usarse con responsabilidad, ya que si se lleva a un sobrepastoreo, el tiempo necesario para el siguiente pastoreo aumenta, se favorece el crecimiento de malezas y degrada a la pradera, si esto ocurre de manera reiterada.

Se recomienda realizar una fertilización de mantención con fósforo y encalado en cobertera, de mantención.

### **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 6 de marzo al 21 de marzo de 2025 de la Región de La Araucanía



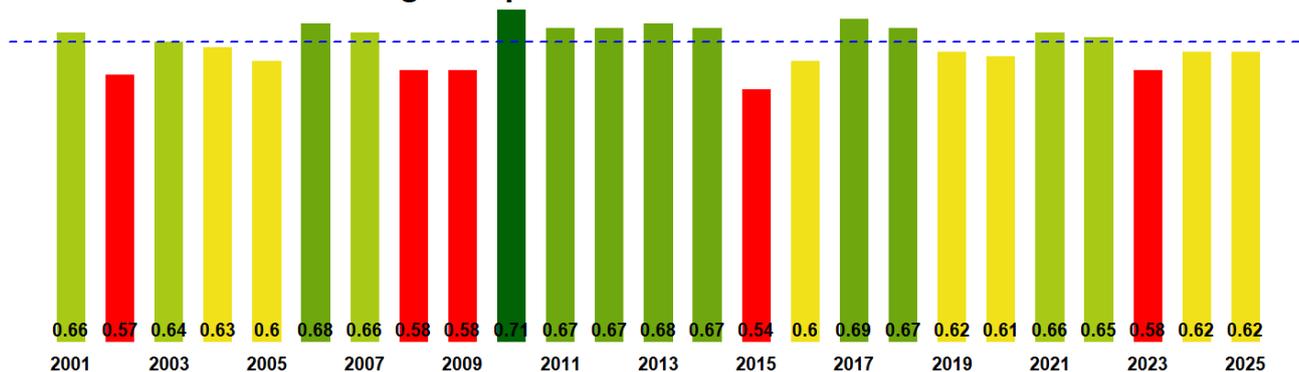
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.62 mientras el año pasado había sido de 0.62. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.63.

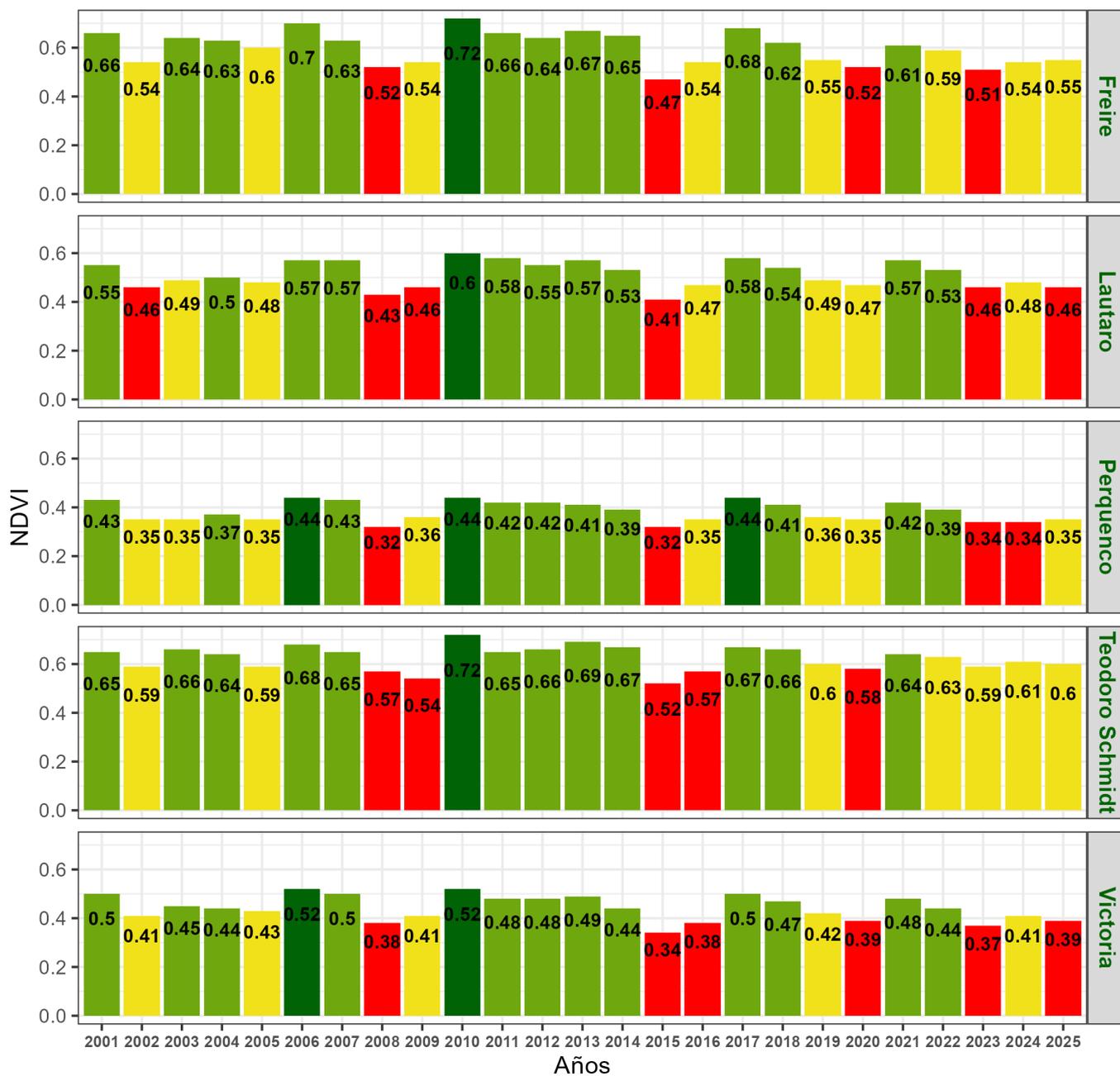
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

**NDVI regional para el 6 de marzo al 21 de marzo**

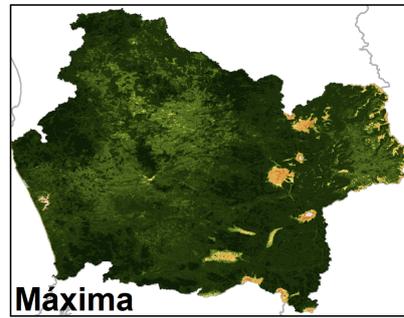
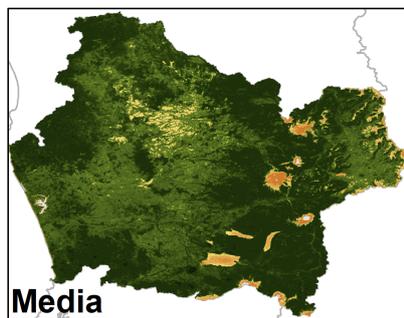
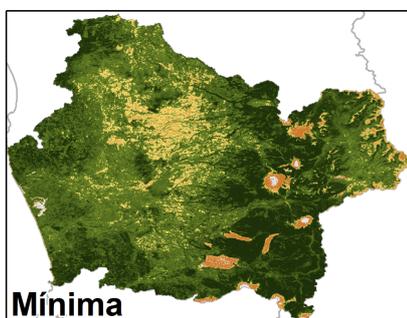
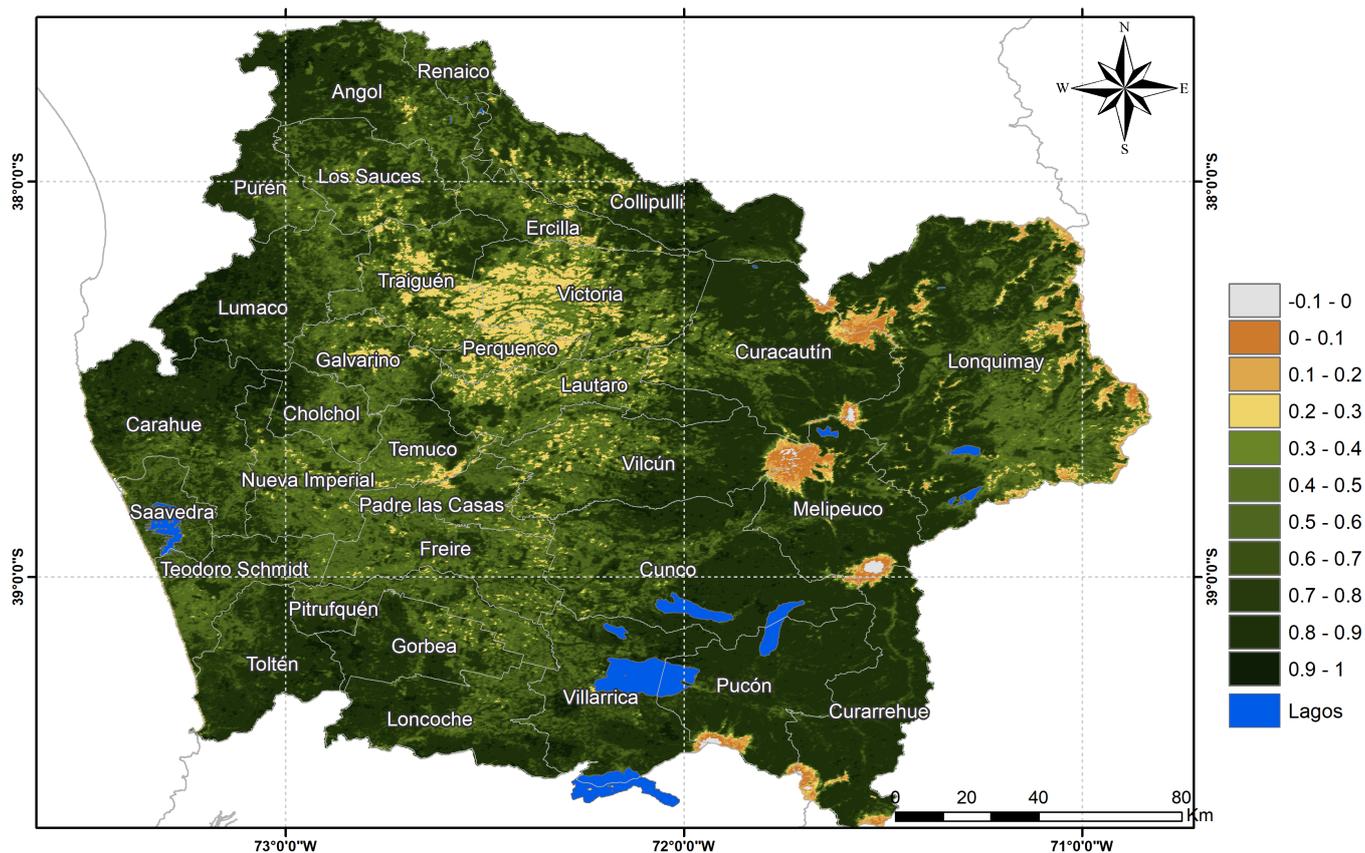


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

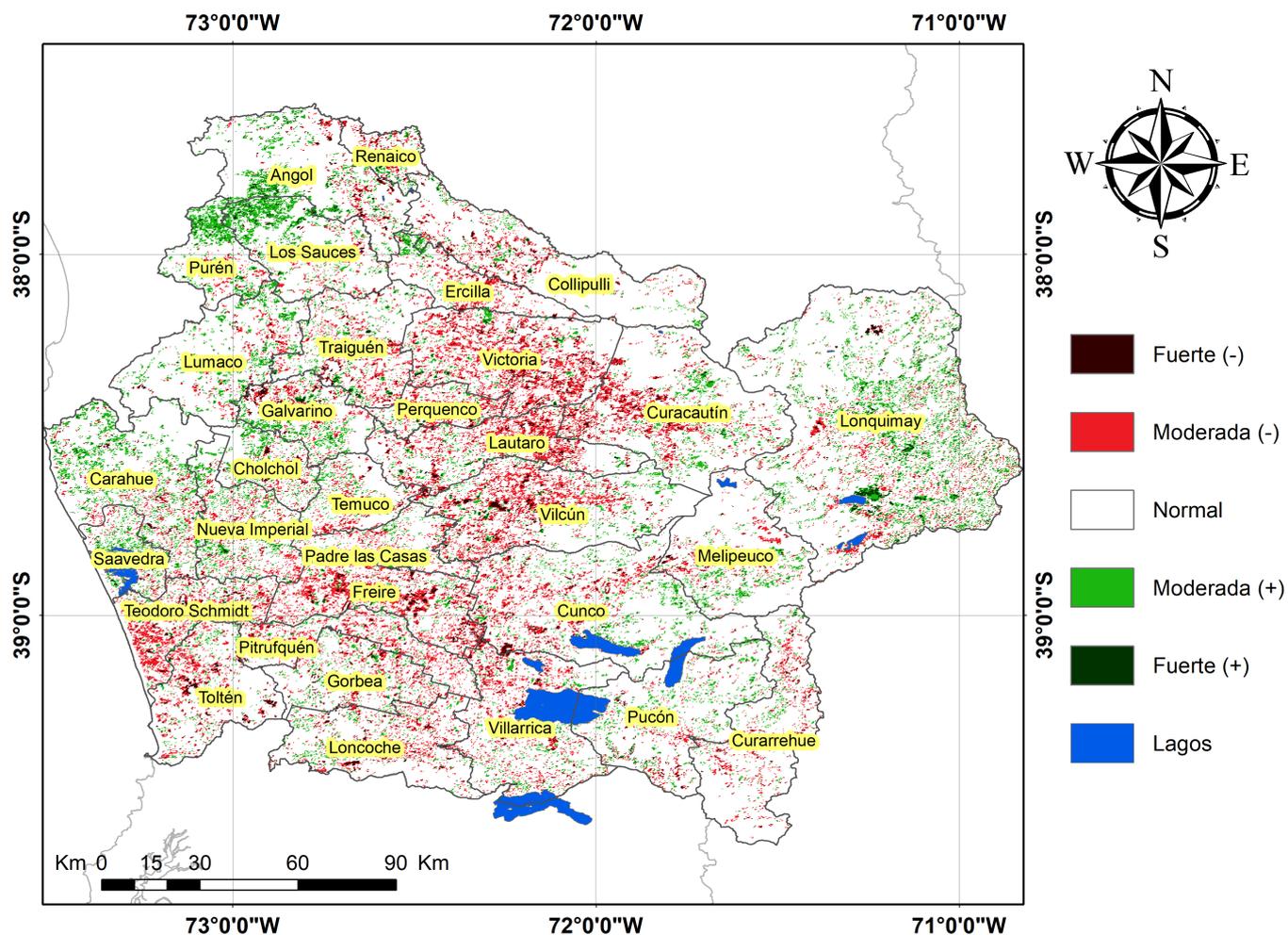
6 de marzo al 21 de marzo



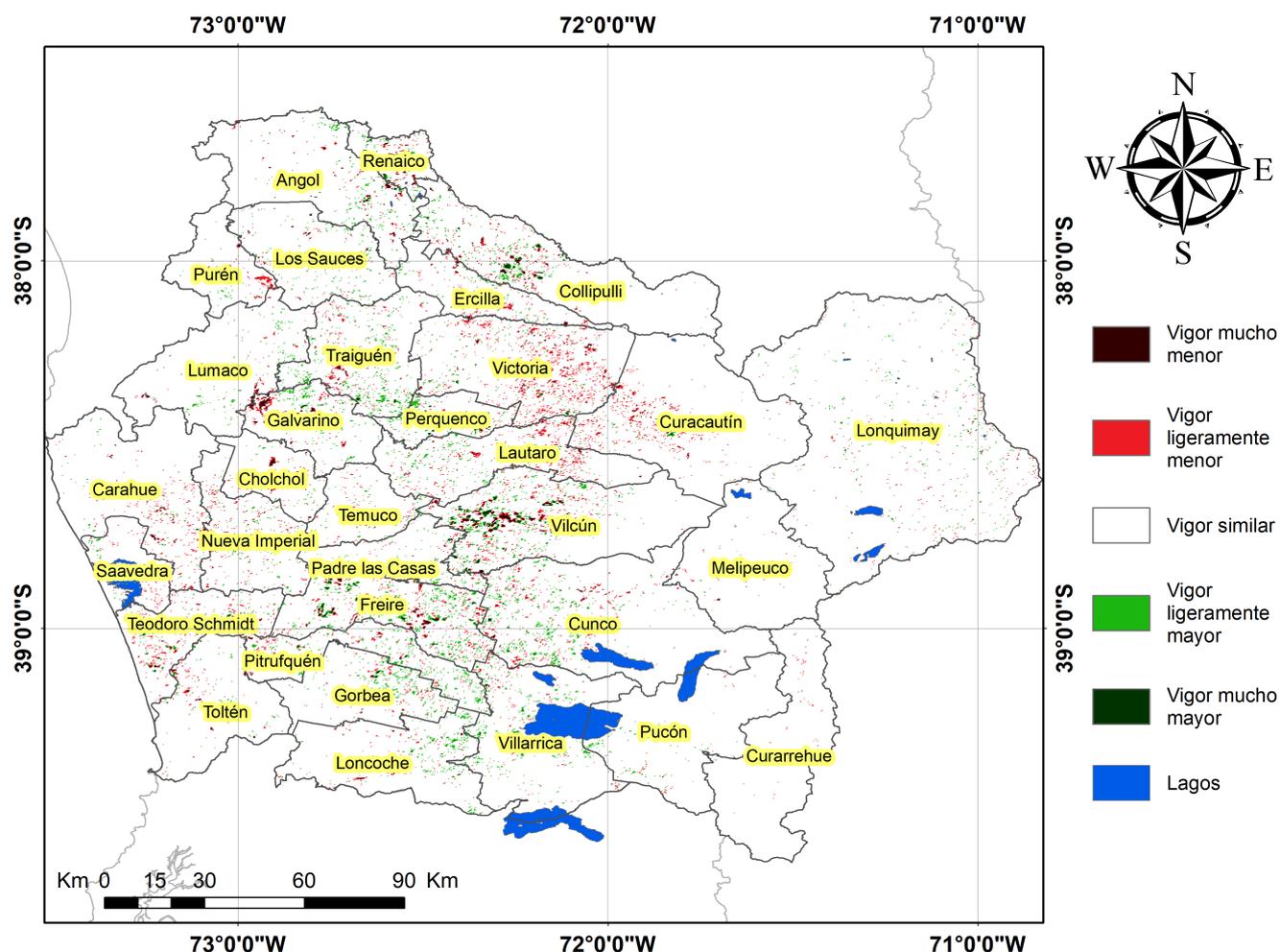
### Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de La Araucanía 6 de marzo al 21 de marzo de 2025



Anomalia de NDVI de la Región de La Araucanía, 6 de marzo al 21 de marzo de 2025



## Diferencia de NDVI de la Región de La Araucanía, 6 de marzo al 21 de marzo de 2025

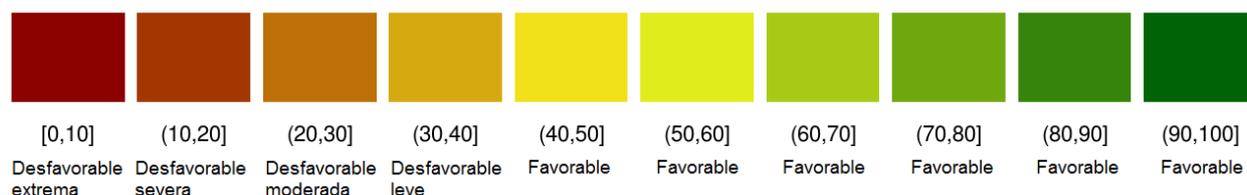


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

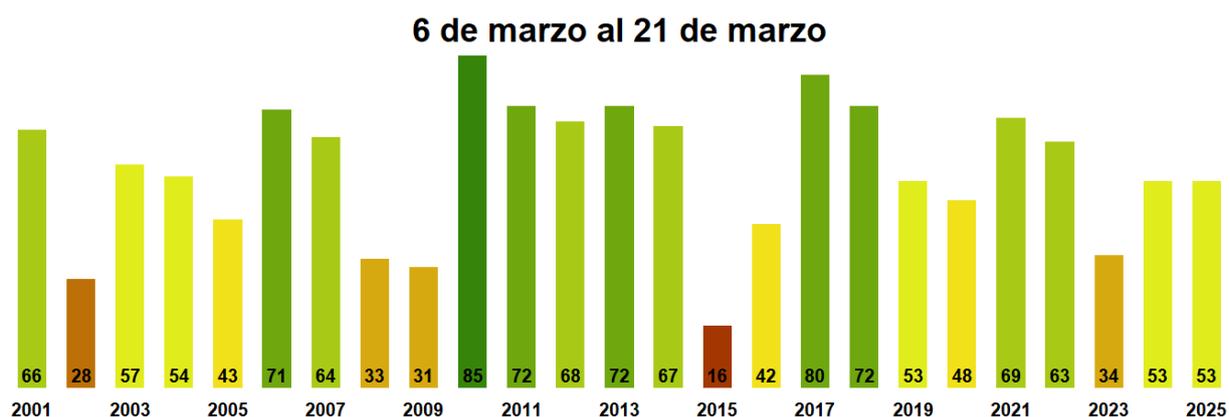
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 53% para el período comprendido desde el 6 de marzo al 21 de marzo de 2025. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 53% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de La Araucanía, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

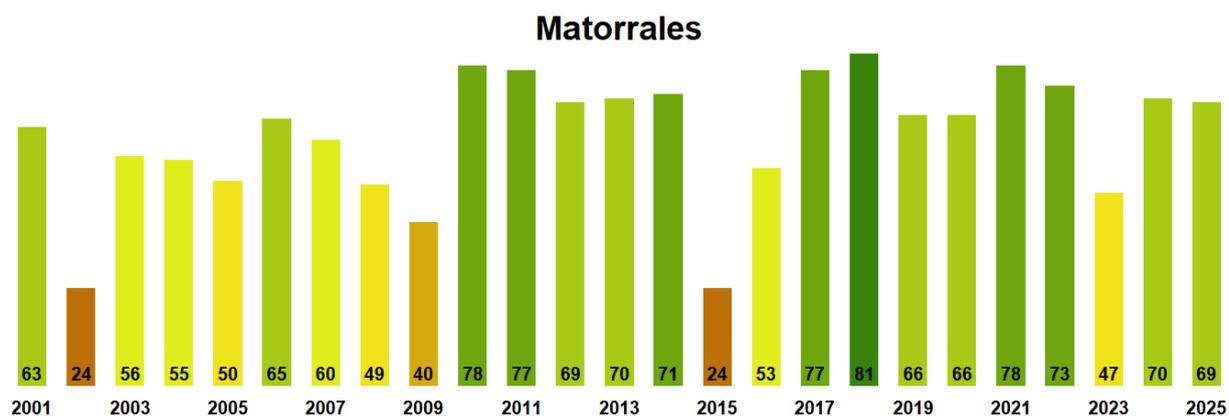


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

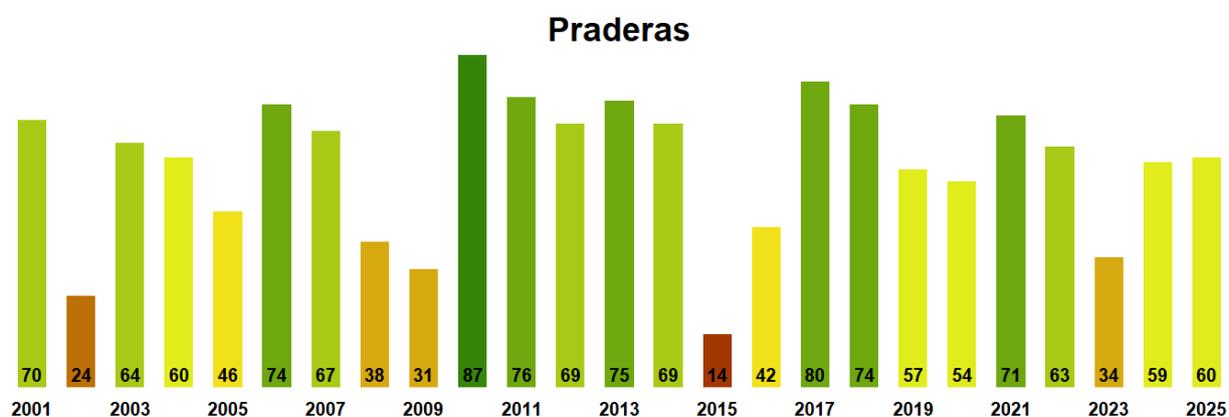
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	2	2	28



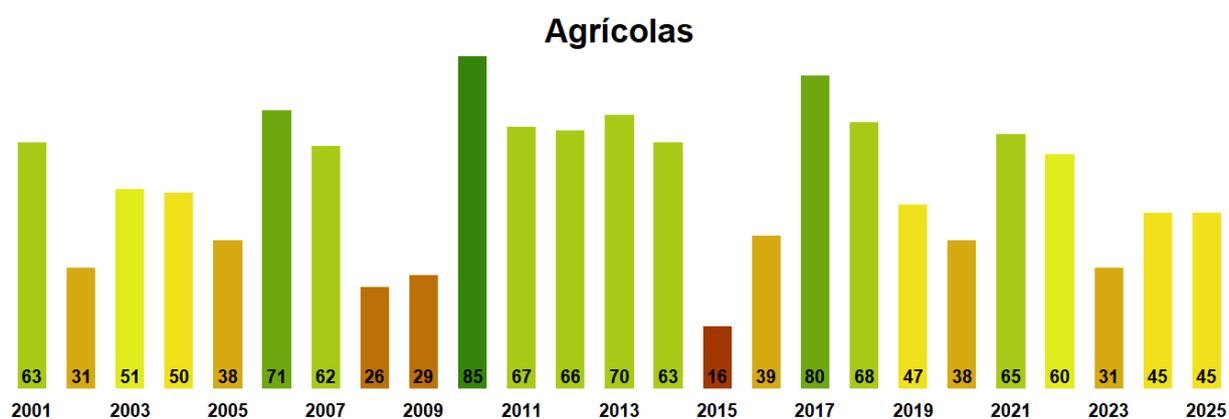
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de La Araucanía



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

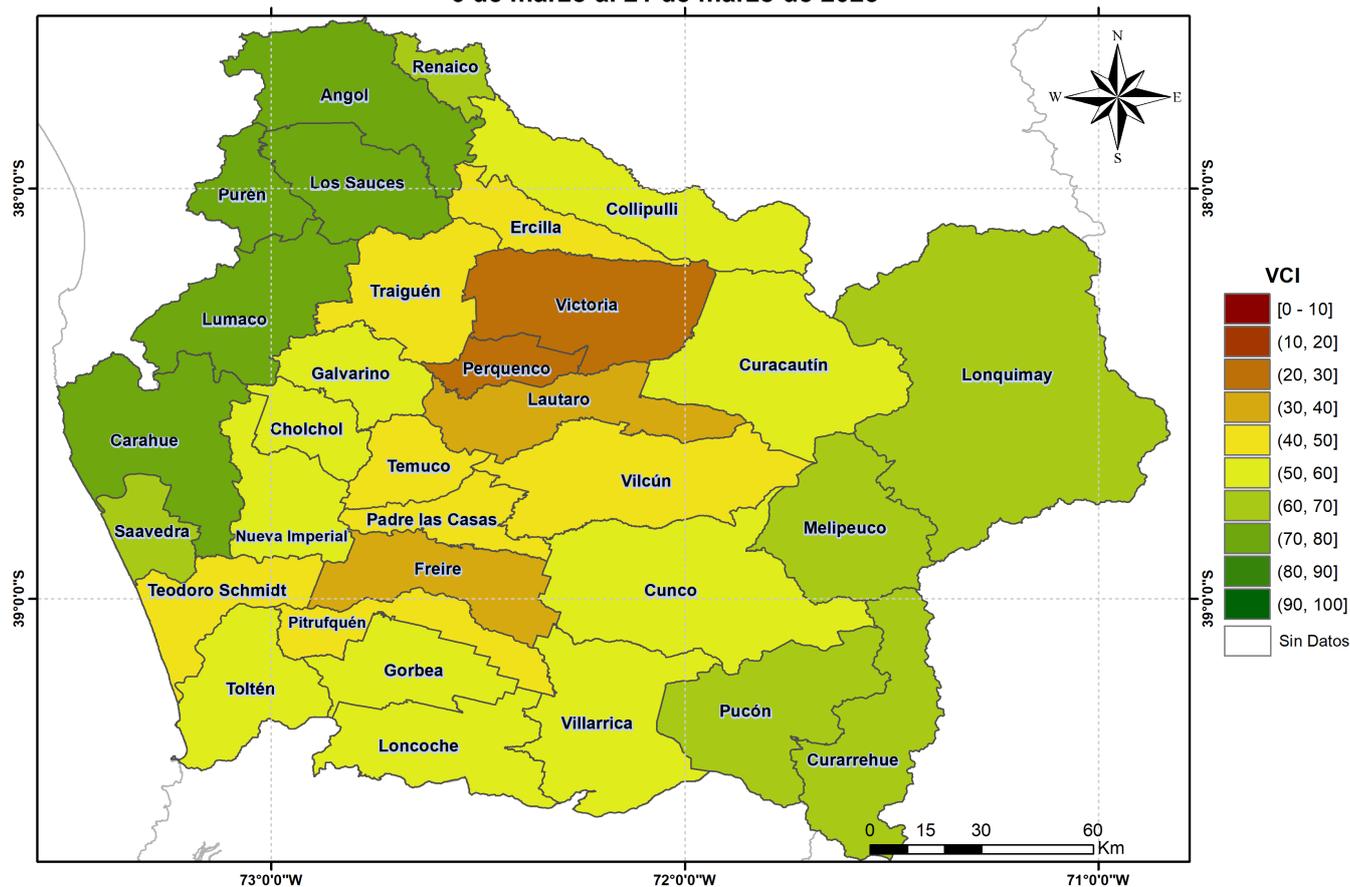


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de La Araucanía



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

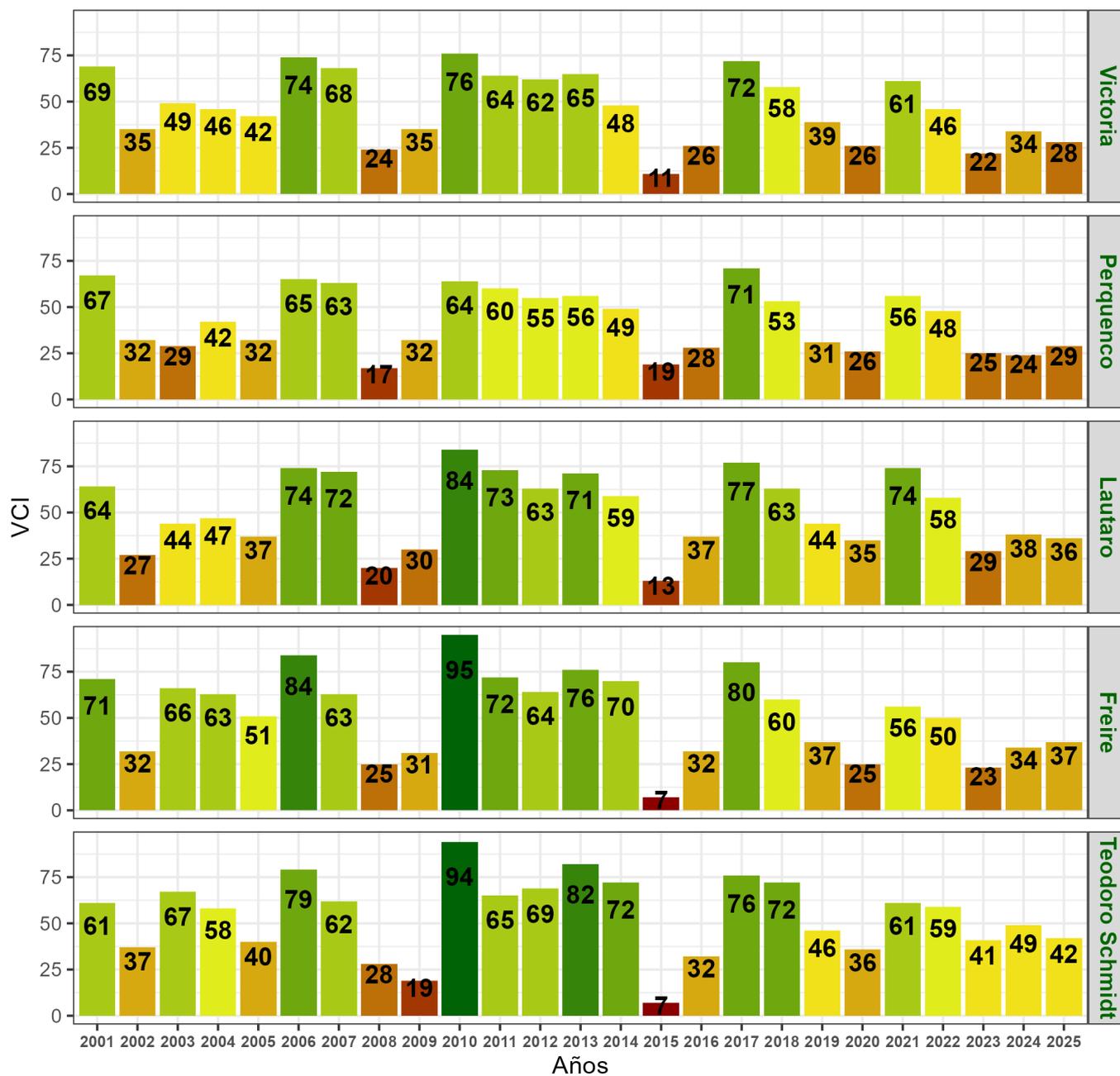
Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de La Araucanía  
6 de marzo al 21 de marzo de 2025



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de La Araucanía 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 Victoria, Perquenco, Lautaro, Freire y Teodoro Schmidt con 28, 29, 36, 37 y 42% de VCI respectivamente.

6 de marzo al 21 de marzo



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 6 de marzo al 21 de marzo de 2025.