

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

FEBRERO 2025 — REGIÓN ARAUCANÍA

Autores INIA

Héctor Pauchard Cuevas, Técnico Agrícola, INIA Carillanca
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

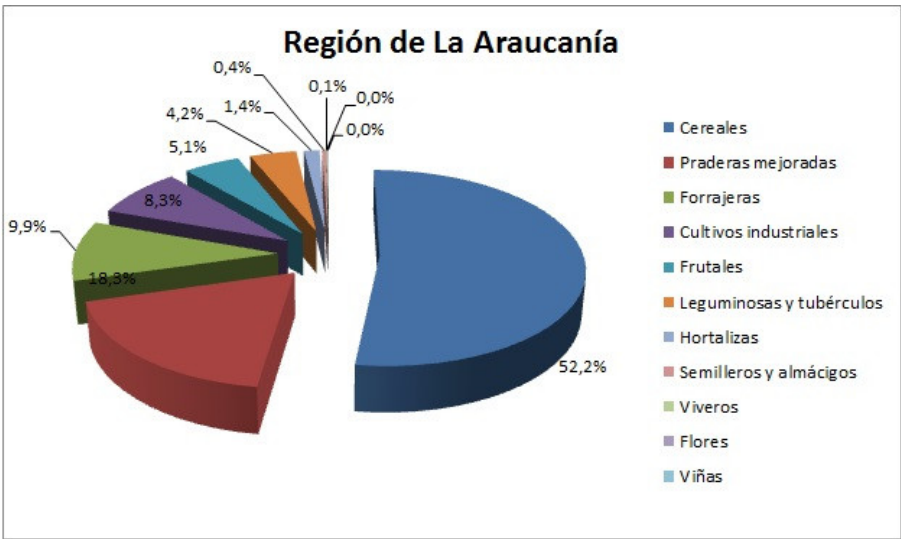
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 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 La Araucanía

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-ene	2025 ene-ene	Variación	Participación
Agrícola	284.275	32.552	36.080	11%	50%
Forestal	320.882	19.219	34.264	78%	47%
Pecuario	41.805	3.869	1.891	-51%	3%
Total	646.962	55.640	72.235	30%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

El déficit pluviométrico del mes de enero 2025 registra un 45%. Si bien este déficit no es alto como el del año anterior a igual mes donde bordeó el 90%, las condiciones de temperatura han hecho lo suyo este enero registrando máximas absolutas mensuales sobre 30 grados Celsius en 22 de las 32 comunas que componen la Región de La Araucanía (**Cuadro 1**). Siendo las comunas de la Provincia de Malleco donde se han producido las máximas absolutas más altas, siendo la comuna de Renaico la que registra el récord para enero 2025 con 35,3 grados Celsius.

En el mes de febrero a la fecha para el secano interior de la provincia de Malleco registra 4 días con temperaturas sobre los 30 grados Celsius siendo nuevamente la comuna de Renaico con la máxima absoluta regional de 34,4 grados Celsius, ocurrida el reciente 09 de febrero de 2025.

Es normal observar déficit de precipitaciones en verano sin embargo las condiciones climáticas ya descritas han ido en desmedro de la cantidad y calidad de forraje disponible de las praderas de secano utilizadas para pastoreo animal y por consecuencia una disminución del peso y pérdida de la condición corporal de animales. A ello se le suma en la Región una elevada cantidad de materia seca de rastrojo de cosecha de los cultivos anuales que permiten una condición favorable para que se produzcan incendios.

El informe de La Oficina Nacional de Administración Oceanica y atmosférica (NOAA), dice que estamos en presencia del fenómeno de la NIÑA, pronosticando que estas condiciones son favorables para que se presenten bajas probabilidades de precipitaciones, Así también lo corrobora por su parte La Dirección Meteorológica de Chile en su Boletín de tendencias climáticas para el periodo FMA, indicando registros pluviométricos bajo lo normal y temperaturas mínimas y máximas de normal a bajo lo normal para La Araucanía en el periodo mencionado.

Componente Meteorológico

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

Localidad	Precipitación acumulada mes de enero	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	21,4	21,4	16,4	1,2	29,6	0
Lautaro	13,4	13,4	16,9	2,0	30,5	0
Temuco	20,1	20,1	17,5	3,3	31,1	0
Padre las Casas	20,3	20,3	16,9	4,3	28,5	0

Freire	37,6	37,6	16,6	2,3	30,8	0
Pitrufquén	27,4	27,4	15,6	2,8	27,7	0
Gorbea	24,3	24,3	17,4	4,4	31,3	0
Loncoche	27,0	27,0	17,3	4,7	30,6	0
Collipulli	6,0	6,0	19,2	7,2	33,3	0
Ercilla	4,4	4,4	17,4	3,9	32,1	0
Victoria	8,0	8,0	17,7	4,2	32,3	0
Perquenco	13,5	13,5	16,8	4,0	30,6	0
Renaico	0,1	0,1	21,3	9,4	35,3	0
Angol	0,9	0,9	20,9	8,6	33,4	0
Los Sauces	4,8	4,8	19,3	6,3	34,3	0
Purén	7,3	7,3	17,6	3,0	33,6	0
Lumaco	7,2	7,2	18,5	3,7	34,8	0
Traiguén	5,4	5,4	17,5	4,3	31,8	0
Galvarino	6,3	6,3	17,3	4,4	29,8	0
Chol Chol	10,6	10,6	17,1	4,5	28,5	0
Imperial	12,5	12,5	17,6	4,4	30,3	0
Tranapunte	24,0	24,0	13,8	4,8	23,7	0
Pto Saavedra	31,2	31,2	14,8	6,8	22,1	0
Teod. Schmidt	19,9	19,9	15,6	3,5	25,9	0
Toltén	22,3	22,3	14,3	2,8	23,3	0
Curacautín	19,3	19,3	16,3	1,7	31,6	0
Melipeuco	11,5	11,5	17,8	4,5	30,7	0
Cunco	32,3	32,3	16,8	3,5	30,8	0
Villarrica	35,2	35,2	16,8	5,4	29,6	0
Curarrehue	53,9	53,9	17,5	3,3	31,7	0
Pucón	68,1	68,1	16,9	2,0	31,4	0
Lonquimay	3,2	3,2	15,1	-1,9	32,9	6

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 enero 2025.

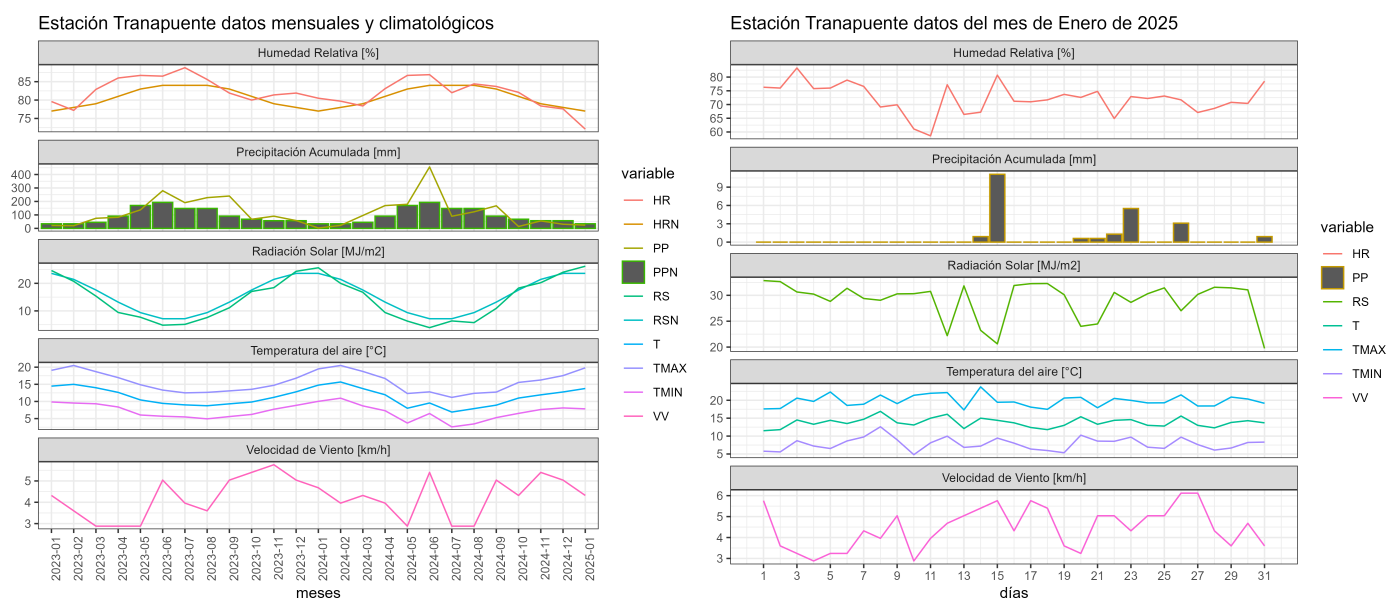


Figura1. Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica Tranapunte.

La pluviométrica del secano costero durante el mes de enero muestra un registro promedio de 24,4 mm lo que representa un déficit pluviométrico del 42,6% respecto del histórico (42,5mm), siendo la comuna de Pto. Saavedra en la localidad de Pto. Dominguez la del mayor aporte al promedio de esta zona con 31,2mm. Y el menor la comuna de Teodoro Schmidt con 19,9mm.

La temperatura media del aire promedio de 14,6 grados Celsius de esta zona presentó una anomalía negativa de 0,4 grados Celsius respecto de la histórica (15,0°C), siendo la comuna de Teodoro Schmidt la única en superar la media histórica con 15,6 grados Celsius. La temperatura máxima promedio de enero se situó por los 20,6 grados Celsius con una temperatura máxima absoluta de 25,9 grados Celsius.

La temperatura mínima promedio del mes fue de 8,7 grados Celsius y una mínima absoluta de 2,8 grados Celsius producida en la comuna de Toltén.

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

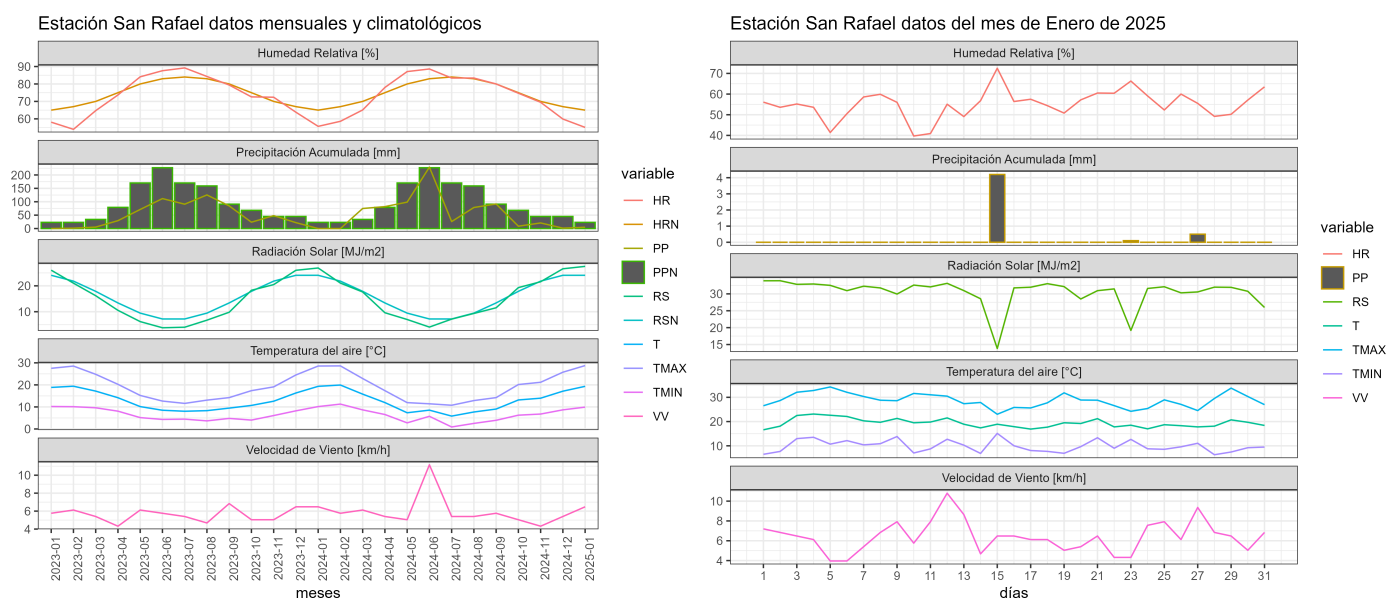


Figura 2. Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica de San Rafael.

El secano interior con cifras históricamente menor a otras zonas agroecológicas, registró en el mes de enero una pluviométrica de 5,3mm de promedio lo que representa un déficit 73,4% respecto del histórico (19,9mm), siendo la comuna de Purén la del mayor aporte al promedio de esta zona con 7,3mm.

La temperatura media del aire promedio de 18,5 grados Celsius de esta zona presentó una anomalía negativa de 0,4 grados Celsius respecto de la histórica (18,9°C), siendo la comuna de Angol la comuna en registrar la temperatura media más alta de esta zona, 20,9 grados Celsius. La temperatura máxima promedio de enero se situó por los 27,9 grados Celsius con una temperatura máxima absoluta en la comuna de Renaico con 35,3 grados Celsius.

La temperatura mínima promedio del mes fue de 9,1 grados Celsius y una mínima absoluta de 3,0 grados Celsius producida 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 enero 2025.

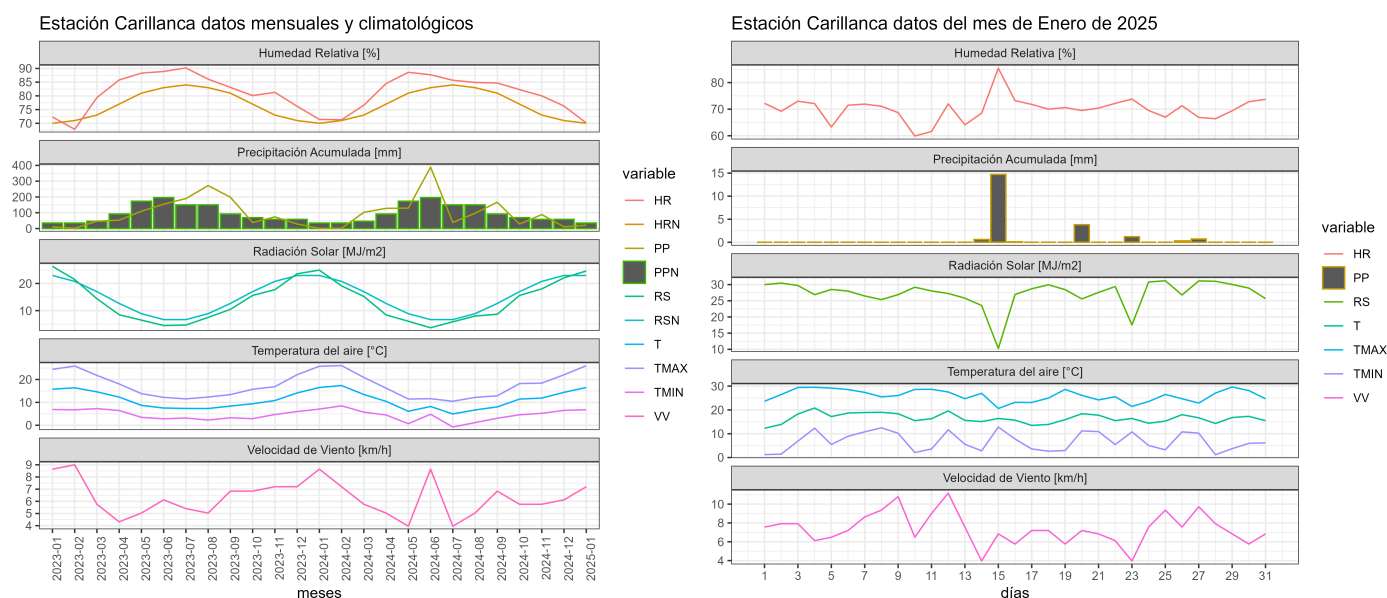


Figura 3. Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica INIA Carillanca.

El valle seco durante el mes de enero se registró una pluviometría promedio de 23,5mm lo que representa un déficit pluviométrico del 35,6% respecto del histórico (36,5mm), siendo la comuna de Freire la del mayor aporte al promedio de esta zona con 37,6mm, y el menor la comuna de Lautaro con 13,4mm.

La temperatura media del aire promedio de 16,8 grados Celsius de esta zona presentó una anomalía positiva de 0,7 grados Celsius respecto de la histórica (16,1°C). La temperatura máxima promedio de enero se situó por los 25,9 grados Celsius con una temperatura máxima absoluta registrada en la comuna de Gorbea con 31,3 grados Celsius. La temperatura mínima promedio del mes fue de 7,6 grados Celsius con una mínima absoluta de 1,2 grados Celsius producida 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 enero de 2025.

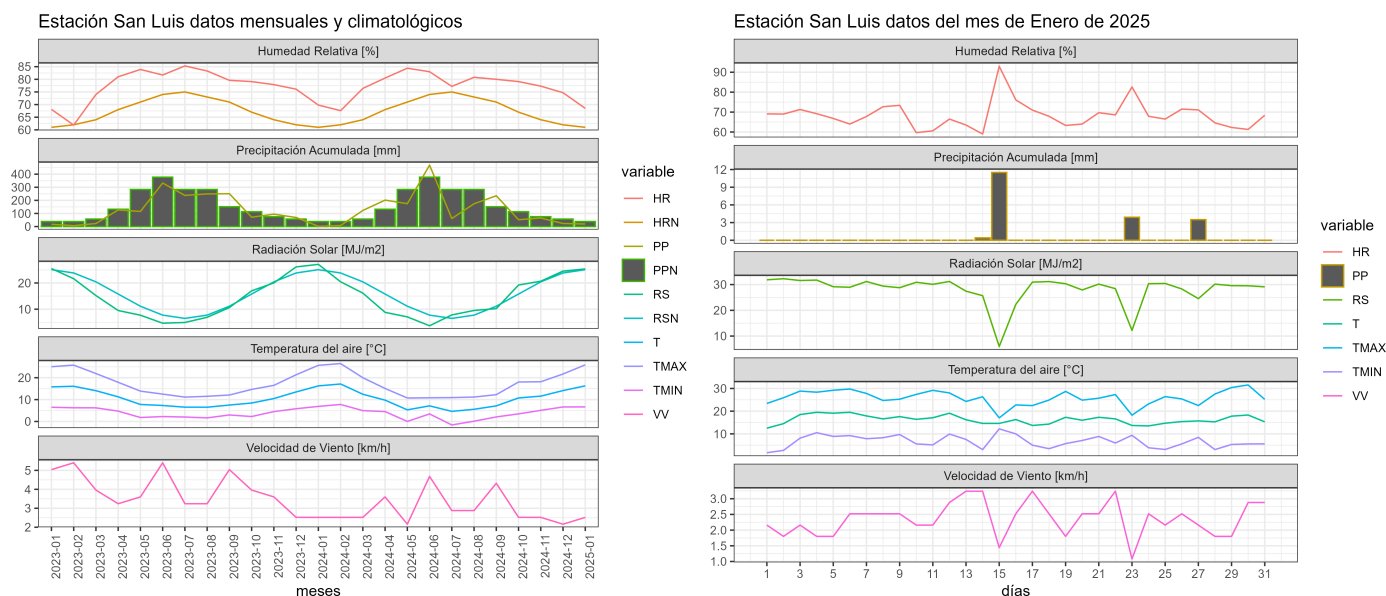


Figura 4. Clima diagrama con datos meteorológicos obtenidos de Estación Meteorológica de San Luis.

La zona precordillerana es la de mayor registro pluviométrico promedio de la región en el mes de enero con 40,2mm, aun así, esta zona registra un déficit pluviométrico del 24,3% respecto del histórico (53,1mm). El mayor aporte al promedio de esta zona lo hace el registro producido en la comuna de Pucón con 68,1mm. El menor registro producido fue en la comuna de Melipeuco con 11,5mm.

La temperatura media del aire promedio de 16,8 grados Celsius de esta zona presentó una anomalía positiva de 1,4 grados Celsius respecto de la histórica (15,4°C). La temperatura máxima promedio de enero se situó por los 25,9 grados Celsius con una temperatura máxima absoluta registrada en la comuna de Curarrehue con 31,7 grados Celsius. La temperatura mínima promedio del mes fue de 8,4 grados Celsius con una mínima absoluta de 1,7 grados Celsius producida en la comuna de Curacautín.

Balance hídrico general

Las pluviometrías (Pp) y evapotranspiración en condiciones de referencia (ET_o) acumuladas en el mes de enero 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 todas las zonas agroecológicas. Además, los valores acumulados en enero 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, ya que el mes de diciembre 2024 cayó 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

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

(ETo) acumuladas en el mes de enero 2025 para 4 zonas agroecológicas representativas de la Región de La Araucanía. (Datos entre paréntesis es el valor y porcentaje acumulado desde enero a diciembre del 2025).

Zona agroecológica	Lluvia acumulada (mm)	ETo Acumulada (mm)	Balance hídrico general (%)
Secano costero	31,2 (31,2)	119,6 (119,6)	-73,9 (-73,9)
Secano interior	5,4 (5,4)	159,4 (159,4)	-96,6 (-96,6)
Valle seco	21,4 (21,4)	152,8 (152,8)	-86,0 (-86,0)
Precordillera	35,2 (35,2)	138,8 (138,8)	-74,6 (-74,6)

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 10 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 enero 2025, se observó un balance hídrico un poco menos negativo (-100,0 mm) comparado al mismo mes de los años 2023 y 2024. Lo anterior, indica que los riegos ya debieran ser aplicados a partir de noviembre en adelante de acuerdo a los registros de los últimos 11 años.

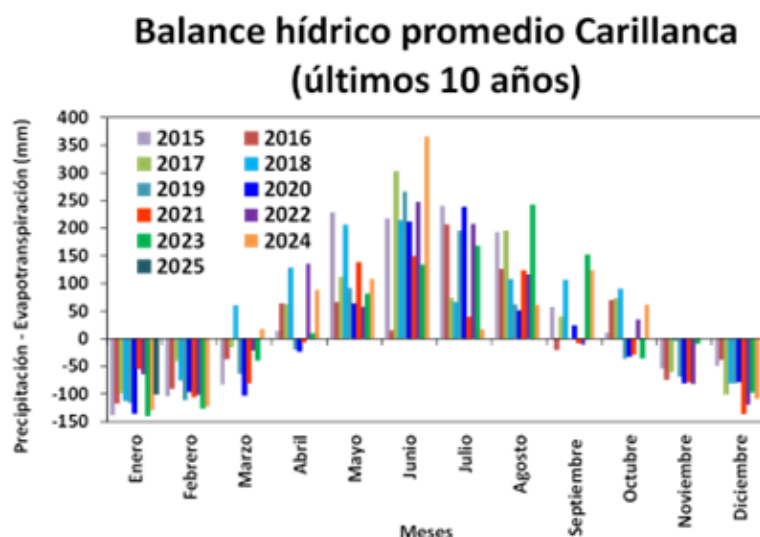


Figura 5. Balance hídrico promedio general de los últimos 11 años observados entre enero y diciembre para la localidad de Carillanca, Vilcún, Región de La Araucanía.

Evapotranspiración de referencia (ET_o)

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_o acumulado hasta el mes de enero 2025 ha sido el segundo más alto registrado entre los años 2015 y 2025. Por otro lado, el valor de mayor a menor ET_o acumulada en enero 2025 fue de 153,69 mm; 152,77 mm; 149,64 mm; 149,30 mm; 138,60 mm; 138,44 mm; 132,30 mm; 132,20 mm; 129,86 mm; 122,75 y 119,88 mm para los años 2024, 2025, 2023, 2020, 2021, 2015, 2019, 2018, 2022, 2016 y 2017, respectivamente (**Figura 6**). Finalmente, la tendencia del valor en el mes de enero 2025 está entre los años 2023 y 2024.

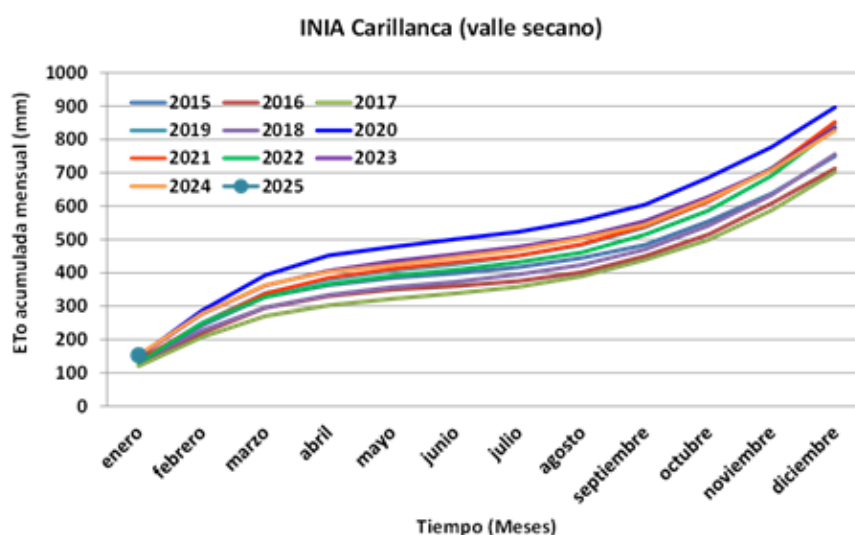


Figura 6. Evapotranspiración acumulada bajo una condición de referencia para los últimos 11 años desde enero hasta diciembre en la localidad de Carillanca, Vilcún, Región de La Araucanía.

Complementariamente, la ETo máxima (**Figura 7**) evidenciada en el mes de enero 2025 de mayor a menor fue de 6,64; 6,25; 6,20; 6,20; 6,10; 6,10; 6,05; 5,77; 5,52; 5,17 y 4,95 mm/día para los años 2024, 2023, 2021, 2019, 2020, 2018, 2025, 2022, 2015, 2017 y 2016, respectivamente. Así, la cantidad de agua máxima que estuvo evapotranspirando el pasto en referencia en el mes de enero 2025 ha estado variando entre 6,64 y 4,95 mm/día (66,4 y 49,5 m³/ha/día) para los 11 años evaluados. Finalmente, el mes de enero del 2025 fue más o menos seco ya que el valor de ETo máxima fue el séptimo desde el año 2015.

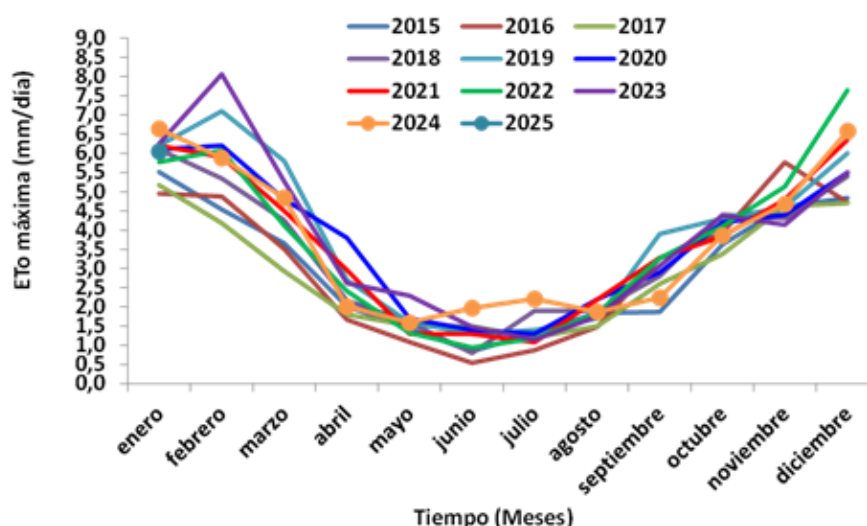


Figura 7. Evapotranspiración máxima en una condición de referencia por mes para los últimos 11 años desde enero hasta diciembre para la localidad de Carillanca, Vilcún, Región de La Araucanía.

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.

Componente Hidrológico

La información contenida de caudales informados en este reporte de los principales ríos de la región son los observados al 03 de febrero de 2025.

El Caudal (Q), observado en el río Cautín, en la localidad de Cajón los primeros días del mes de febrero 2025 ($51,50\text{m}^3\text{s}^{-1}$), presenta una variación negativa de Q respecto del medido a inicios de mes de enero 2025 ($68,01\text{m}^3\text{s}^{-1}$), aun así, se presenta con un Q por sobre el promedio de los últimos 10 años para el mes ($30,04\text{ m}^3\text{s}^{-1}$).

La situación de Q en el mismo río en la localidad de Rariruca a igual fecha ($30,11\text{m}^3\text{s}^{-1}$), se sitúa históricamente bajo el de la localidad de Cajón ($51,50\text{m}^3\text{s}^{-1}$), sin embargo, este a diferencia con el río Cautín, presenta un Q inferior al medio de los últimos 10 años ($31,95\text{m}^3\text{s}^{-1}$).

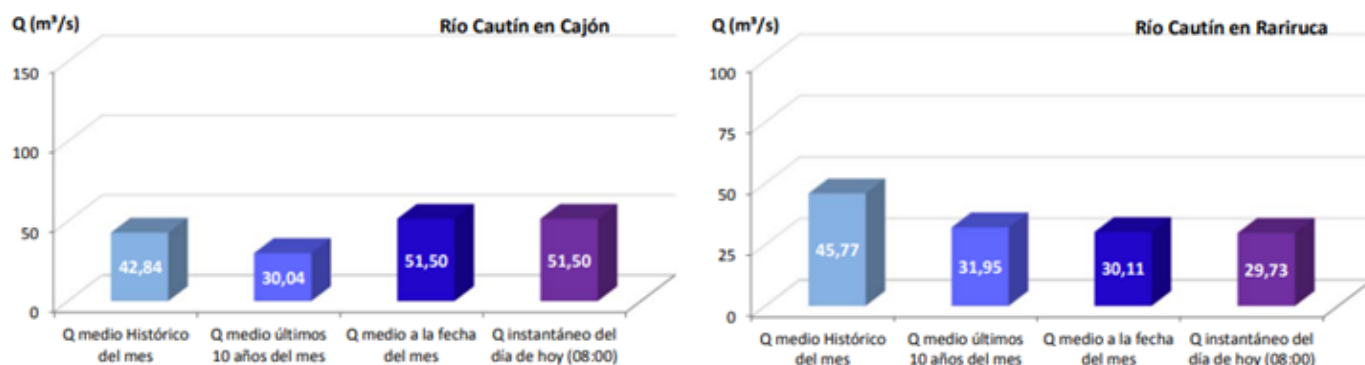


Figura 8. Caudal (Q), medio mensual en el río Cautín de la región de La Araucanía.

En el río Cholchol el caudal (Q), mensual es medido en la localidad del mismo nombre, a inicios del mes de febrero de 2025 ($19,32\text{m}^3\text{s}^{-1}$), presenta un Q levemente superior al observado a inicios de mes anterior ($19,11\text{m}^3\text{s}^{-1}$), sin embargo, se sitúa bajo el Q promedio

de los últimos 10 años (19,61m³s⁻¹).

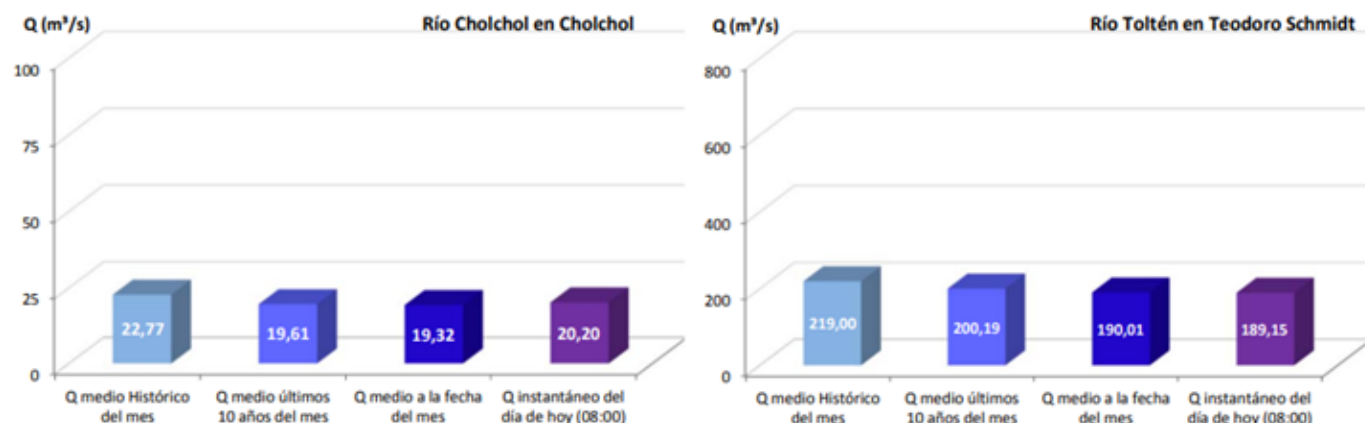


Figura 9. Caudal (Q), medio mensual en el río Cholchol de la región de La Araucanía.

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 febrero de 2025 (190,01m³s⁻¹), muestra una disminución de Q respecto del medido a inicio de mes anterior (285,14m³s⁻¹), y el Q promedio de los últimos 10 años (200,19m³s⁻¹).

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Precordillera > Cultivos > Papas

La mayoría de los cultivos también están completando su ciclo. Los cultivos bajo condición de riego están iniciando la maduración aun cuando se mantienen verdes. Es posible que para este tipo de cultivos las condiciones de mayores temperaturas puedan favorecer el rendimiento, sin embargo, los cultivos de secano están severamente afectados por las altas temperaturas, adelantándose el ciclo de producción.

Las condiciones climáticas indican que se debe hacer un esfuerzo por regar, intensificando las frecuencias de riego, cada 4 a 5 días en sistemas de riego por aspersión y entre 8 a 10 días en sistemas de riego por surco. Las larvas del suelo, aumentan en años de sequía o más calurosos, debiéndose adelantar la cosecha una vez que las papas hayan completado su crecimiento.

Precordillera > Cultivos > Trigo y Triticale

Las cosechas muestran incertidumbre en términos de producción, aun es temprano para establecer alguna tendencia confiable. Sin embargo, la ocurrencia de altas temperaturas podría tener algún efecto sobre la calidad del grano cosechado. La presencia de heladas esta temporada agrícola en el mes de noviembre también pudieran incidir en el rendimiento.

Altos riesgos de incendio por efecto del estrés hídrico y altas temperaturas.

Establecer las orillas corta incendios

Considerar bombas de agua y contenedores durante la trilla

Preparar los lugares de almacenaje de la cosecha

Establecer niveles de calidad para asegurar compra

Precordillera > Ganadería

La condición corporal de los animales de crianza se ha mantenido dentro de la normalidad para el sector. Debido a la ola de altas temperaturas se recomienda mantener bajo sombra los animales, como así mismo, garantizar el acceso libre al agua de bebida para el ganado. En el caso de un vacuno adulto se estima en alrededor de 45-50 litros diarios por animal pudiendo incrementarse si en la dieta se incorporan granos y alimentos secos; en el caso de ovinos, estimar una necesidad diaria por animal de 6 a 8 litros de agua por oveja en mantención y de 3 litros por día para corderos. Finalmente, los animales pueden consumir pasto seco en cortafuegos, al interior de bosquetes o potreros post cosecha de cereales a fin de disminuir las posibilidades de incendios.

Precordillera > Praderas

Esta temporada, el sector de precordillera ha contado con una mayor disponibilidad de agua, lo que ha resultado en una mayor producción de materia seca en comparación con la temporada pasada. Esta condición favorable debe aprovecharse para finalizar la conservación del forraje en el plazo adecuado. Es importante tener en cuenta que las cosechas tardías resultan en heno de menor calidad, lo cual afectará la nutrición del ganado en la temporada invernal.

En cuanto al pastoreo, es fundamental realizar un monitoreo constante de los potreros para evitar el sobrepastoreo, que puede causar la aparición de suelo desnudo. Esta situación incrementa la temperatura del suelo y favorece el establecimiento de malezas que compiten con el pasto, reduciendo así la calidad de la pradera.

Además, es un buen momento para iniciar la planificación de los potreros que se sembrarán en otoño, lo que incluye la selección de las especies forrajeras más adecuadas para cada tipo de terreno y clima. El mes de febrero es ideal para realizar los análisis de suelo, ya que estos proporcionarán información valiosa sobre la fertilidad y los nutrientes disponibles, permitiendo tomar decisiones informadas sobre fertilización y manejo del terreno.

Selección de especies forrajeras: Algunas especies más resistentes a la sequía, como el trébol, festuca, pasto ovillo y bromo pueden ser una excelente opción para la siembra en otoño, ya que son capaces de adaptarse a las condiciones variables de la precordillera.

Si se dispone de riego y buena fertilidad de suelo, considerar el establecimiento de ballica. De lo contrario, evite sembrarla en zonas con un fuerte déficit hídrico.

Secano Costero > Cultivos > Papas

Las condiciones de clima han permitido iniciar la cosecha de papas de mediana estación, a un ritmo lento debido a la baja de los precios por saco de papa y que se ha mantenido bajos por varias semanas. Lo que se ha cosechado se mantiene principalmente en bodega. Si bien las altas temperaturas pueden afectar la tuberización, los rendimientos han sido adecuados. Como se ha señalado en otras oportunidades, si la diferencia de temperatura entre el día y la noche no es muy marcada, se puede afectar la tuberización. La ausencia de lluvias ha significado que disminuyó la ocurrencia de enfermedades foliares (tizón tardío).

Las larvas del suelo, aumentan en años de sequía o más calurosos, debiéndose adelantar la cosecha una vez que las papas hayan completado su crecimiento.

Secano Costero > Cultivos > Trigo y Triticale

El secano costero con temperaturas mas frescas que el interior de la Región podría insinuar mejores rendimientos, aun cuando la mayoría de los cultivares establecidos son de hábito intermedio y primaveral. Hasta el momento se observa recién el inicio de las cosechas con incertidumbre del resultado en términos de producción, aun es temprano para establecer alguna tendencia. Quizás la ocurrencia de altas temperaturas este mes de febrero podría tener algún efecto sobre la calidad del grano cosechado.

Altos riesgos de incendio por efecto del estrés hídrico y altas temperaturas.

Establecer las orillas corta incendios

Considerar bombas de agua y contenedores durante la trilla

Preparar los lugares de almacenaje de la cosecha

Establecer niveles de calidad para asegurar compra

Secano Costero > Ganadería

La falta de agua a través del tiempo se esta haciendo crónica transformándose en un punto crítico del sistema ganadero costero. Debe proveerse agua fresca a discreción y facilitar el acceso de animales a sombras de árboles o bien construir sombreaderos. Aun así, se debe evitar la disminución en la condición corporal de los animales utilizando suplementación alimenticia vía uso estratégico de los rastrojos de cultivos, heno o ensilajes. No se recomiendan pastoreos que dejen poco residuo (menor a 5 o 6 cm), afín de mantener humedad en el suelo. En caso de los planteles bovinos con pariciones de primavera, debiera realizarse el destete y castraciones si estas aun no han ocurrido. Así mismo ya es posible realizar el diagnóstico de preñez de vacas y vaquillas encastadas para partos primaverales. A mediados de febrero los planteles ovinos comienzan la época de encaste por lo que es oportuno realizar despalle y esquila entrepierna. Se mantiene la presencia de la mosca de los cuernos y la recomendación es realizar su control cuando el número de moscas supere las 200 por animal. Para este control se pueden usar crotales con acción

insecticida, aunque se recomienda alternar productos para evitar resistencia. Finalmente, frente al peligro de incendios forestales, pueden ubicarse animales en cortafuegos con el fin de consumir el forraje seco afín de disminuir el riesgo de inicio de incendio.

Secano Costero > Praderas

En el secano costero, la elaboración de forraje conservado, como el heno, debería estar finalizando en esta época del año. Cualquier retraso en la cosecha y guarda del heno puede resultar en una pérdida considerable del producto final. Aquellas praderas que ya han sido cosechadas han cesado su crecimiento, debido a la falta de humedad en el suelo, mientras que las praderas que no se cosecharon se encuentran maduras y secas. Este material es de baja calidad nutricional, pero aún puede contribuir al mantenimiento de los animales en condiciones de baja exigencia.

Si se presentan precipitaciones en las próximas semanas, las praderas podrán reiniciar su crecimiento. Las especies más tolerantes a la sequía, como el bromo, la festuca y el pasto ovillo, tienen una mayor capacidad de rebrote y pueden ser claves para aprovechar las lluvias y mantener la producción forrajera.

Para reducir el riesgo de incendios, es recomendable disminuir la cantidad de material vegetal seco disponible. Esto se puede lograr mediante pastoreo controlado o corte del material seco acumulado, lo cual no solo ayudará a la seguridad, sino también permitirá una mejor gestión del espacio en las praderas.

En cuanto a la suplementación durante el verano, se sugiere utilizar cultivos suplementarios como raps, achicoria y siete venas, los cuales deben haberse sembrado en primavera. Estos cultivos son especialmente útiles para animales con mayores demandas nutricionales, como el ganado lechero, los animales en crecimiento o aquellos destinados a la engorda.

Además, es un buen momento para comenzar a planificar los potreros que se sembrarán a principios del otoño. Es fundamental definir las especies forrajeras que se utilizarán y realizar los análisis de suelo, una tarea que debe ser ejecutada preferentemente durante el mes de febrero para obtener datos precisos que guíen la siembra y la fertilización.

Secano Interior > Cultivos > Papas

Las plantaciones de papas en condición de lomajes en los sectores altos de la Cordillera de Nahuelbuta están terminando su desarrollo, iniciando su maduración. Como se señaló el mes anterior, los sectores de vega debido a las temperaturas muy altas, las papas están manifestando problemas de desarrollo. Las larvas del suelo, aumentan en años de sequía o más calurosos, debiéndose adelantar la cosecha una vez que las papas hayan completado su crecimiento.

Secano Interior > Cultivos > Trigo y Triticale

Las cosechas muestran incertidumbre en términos de producción, aun es temprano para establecer alguna tendencia confiable. Sin embargo, la ocurrencia de altas temperaturas podría tener algún efecto sobre la calidad del grano cosechado. A favor tenemos la ausencia de heladas esta temporada agrícola en el mes de noviembre que pudieran haber afectado la floración.

Altos riesgos de incendio por efecto del estrés hídrico y altas temperaturas.

Establecer las orillas corta incendios

Considerar bombas de agua y contenedores durante la trilla

Preparar los lugares de almacenaje de la cosecha

Establecer niveles de calidad para asegurar compra

Secano Interior > Ganadería

El secano interior se caracteriza por una menor precipitación respecto de otras zonas de la región, tanto es así que acumula un déficit de agua mayor al resto de la región. Aun así, junto a las altas temperaturas debe mantenerse a los animales cerca de fuentes de agua y en lo posible en sombra natural o sombreaderos. Por lo anterior, debe asegurarse la disponibilidad plena de agua de bebida para los animales. Junto a ello, la mantención de condición corporal se hace crítico por lo que debe recurrirse al forraje disponible (pajas, rastrojos de cereales o forrajes conservados) y eventualmente grano disponible. En caso de los planteles bovinos con pariciones de primavera, debiera realizarse el destete de terneros y castraciones si estas aun no han ocurrido, así mismo es posible realizar palpaciones para diagnóstico de preñez. Se mantiene la presencia de la mosca de los cuernos y la recomendación es realizar su control cuando el número de moscas supere las 200 por animal. Para este control se pueden usar crotales con acción insecticida, aunque se recomienda alternar productos. Los planteles ovinos comenzaran su periodo de encaste por lo que es oportuno realizar despálme y esquila entrepierna. Adicionalmente, los animales pueden consumir pasto seco en cortafuegos o al interior de bosquetes a fin de disminuir las posibilidades de incendios forestales.

Secano Interior > Praderas

Durante enero y febrero, las praderas se encuentran con escaso o nulo crecimiento debido a la falta de humedad en el suelo. Es deseable que los animales estén pastoreando el rastrojo de las cosechas y el residuo seco de las praderas para reducir el riesgo de incendio. En sectores que posean más humedad, observar el pastoreo y evitar dejar completamente desnudo durante el verano, ya que esto aumenta la temperatura del suelo y favorece la evaporación del agua más rápidamente.

Proveer abundante agua de bebida y sombra a los animales, para evitar que se produzcan pérdidas de animales por estrés calórico.

Se debe considerar la suplementación de verano, haciendo uso de los cultivos suplementarios de verano como raps, achicoria y/o siete venas, sembrados en primavera. Iniciar la planificación de los potreros que se van a sembrar a fines de verano- inicios de otoño, febrero es un buen mes para tomar las muestras de suelo

Valle Secano > Cultivos > Papas

La mayoría de los cultivos están terminando floración. Las condiciones de altas temperaturas también han afectado a los cultivos, adelanto su desarrollo.

Los cultivos bajo riego se observan con buen desarrollo, aun cuando también se ven afectados por las altas temperaturas. Es necesario señalar que en esta zona la mayoría de los cultivos comerciales de papa son bajo condiciones de riego.

El desarrollo de los cultivos de papas se ven afectados por las altas temperaturas y la ausencia de lluvias. En este sentido, las altas temperaturas han disminuido la presión de enfermedades como el tizón tardío; observándose alternaria y botritis

Las condiciones climáticas indican que se debe hacer un esfuerzo por regar, intensificando las frecuencias de riego, cada 4 a 5 días en sistemas de riego por aspersión y entre 8 a 10 días en sistemas de riego por surco. Las larvas del suelo, aumentan en años de sequía o más calurosos, debiéndose adelantar la cosecha una vez que las papas hayan completado su crecimiento.

Valle Secano > Cultivos > Trigo y Triticale

Las cosechas muestran incertidumbre en términos de producción, aun es temprano para establecer alguna tendencia confiable. Sin embargo, la ocurrencia de altas temperaturas en enero podría tener algún efecto sobre la calidad del grano cosechado. A favor tenemos una baja incidencia de heladas esta temporada agrícola en el mes de noviembre que pudieran haber afectado la floración.

Altos riesgos de incendio por efecto del estrés hídrico y altas temperaturas.

Establecer las orillas corta incendios

Considerar bombas de agua y contenedores durante la trilla

Preparar los lugares de almacenaje de la cosecha

Establecer niveles de calidad para asegurar compra

Valle Secano > Ganadería

Las nulas precipitaciones han hecho que los sistemas ganaderos dispongan de menos agua y forraje. En general, se espera una disminución del peso y pérdida de condición corporal por uso de reservas corporales (tejido adiposo) debido a una disminución de cantidad y calidad del forraje de los potreros. Se debe tener especial preocupación por dotar de sombra y agua de bebida a discreción a los animales. De igual manera, ya es posible estudiar posibles preñeces mediante los registros reproductivos en el rebaño de carne. Este es el mes donde tradicionalmente se realiza “flushing” en ovinos, pero debe considerarse que solo resulta en animales con condición corporal normal. Así mismo, debe considerarse su conveniencia al evaluar la disponibilidad de alimento en el periodo de lactancia. Finalmente, los animales pueden consumir pasto seco en cortafuegos, al interior de bosquetes o potreros post cosecha de cereales a fin de disminuir las posibilidades de incendios.

Valle Secano > Praderas

En este momento, las praderas se encuentran maduras, y la cosecha de heno ya ha concluido, de acuerdo a las condiciones climáticas de la temporada. En las zonas con riego

es posible encontrar elaboración de forraje conservado en forma de silo tipo bolo. Sin embargo, el crecimiento en este periodo es muy lento y el rebrote solo comenzará con las primeras lluvias.

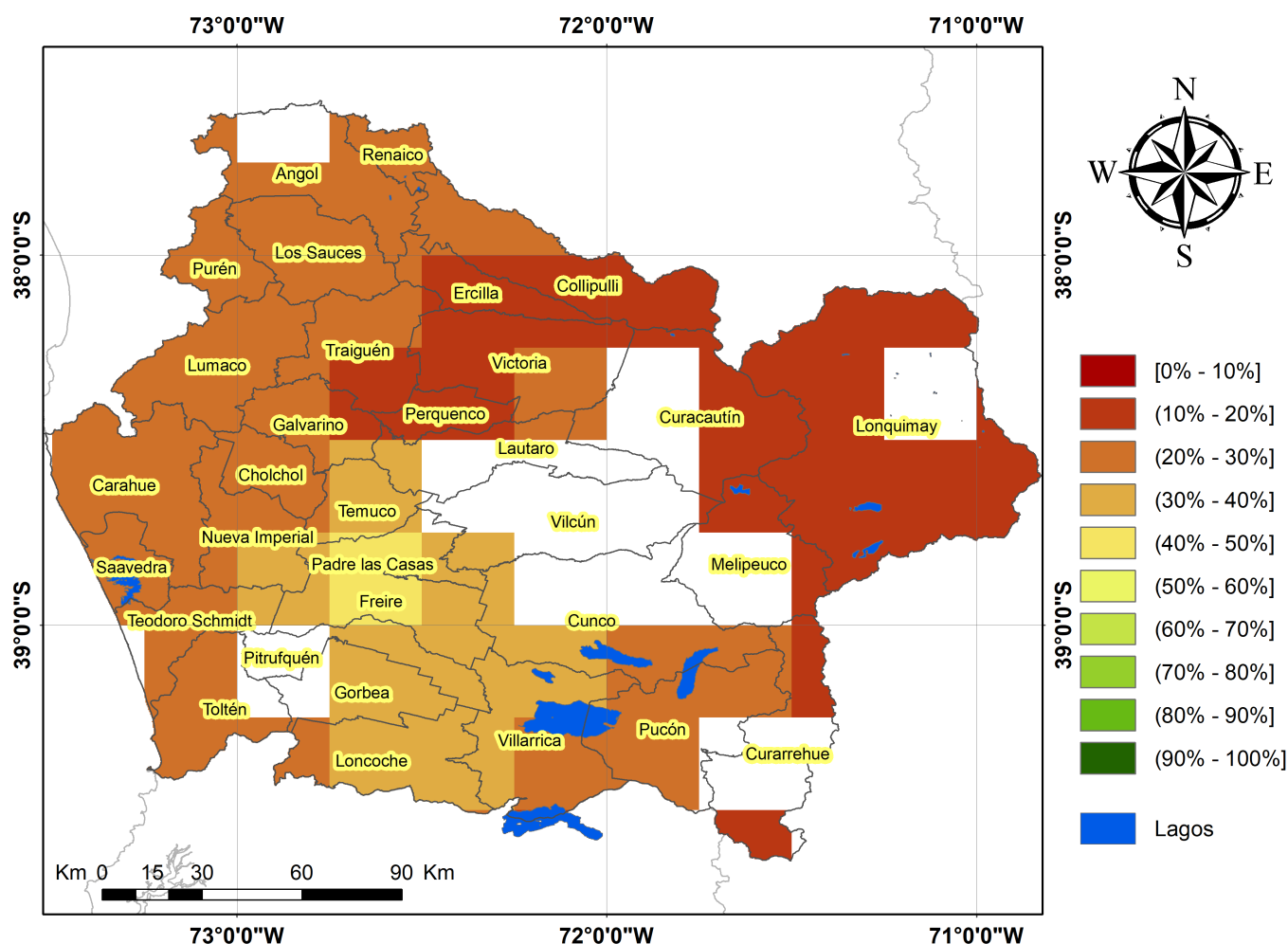
Para las praderas destinadas al pastoreo, es crucial realizar un monitoreo continuo para evitar el sobrepastoreo. Este fenómeno acelera la degradación de la pradera, reduciendo la capacidad de regeneración de las especies y alterando la estructura del suelo. El tiempo de rotación de los potreros debe ajustarse según el crecimiento de las praderas, variando entre 45 y 60 días según la disponibilidad de humedad en el suelo. Esto permite que las praderas tengan tiempo suficiente para recuperarse entre cada ciclo de pastoreo.

Adicionalmente, es importante comenzar la planificación de los potreros que se sembrarán en los meses de marzo y abril. Este es un buen momento para decidir qué especies forrajeras se van a utilizar, considerando factores como el tipo de suelo, las condiciones climáticas y las necesidades nutricionales de los animales.

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 1 al 16 de enero de la Región de La Araucanía

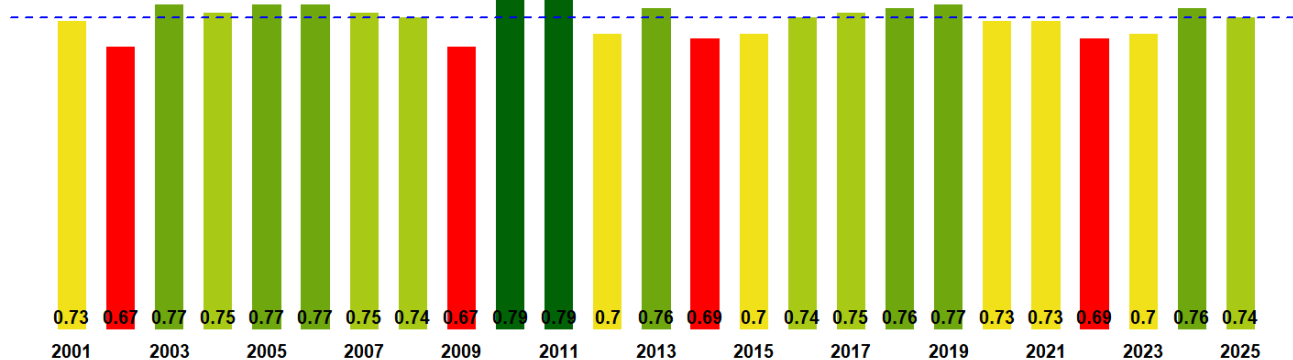


Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

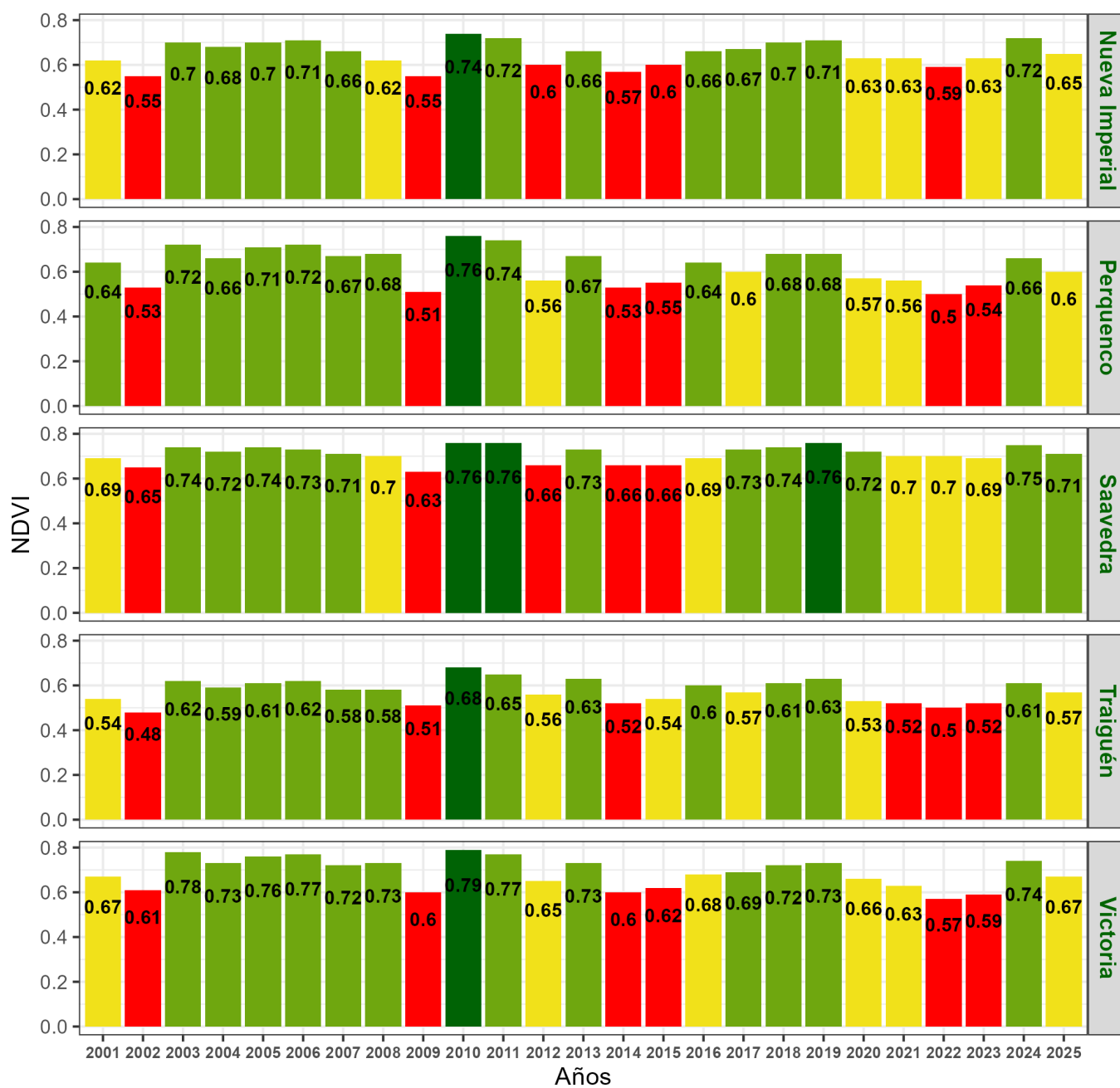
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.74 mientras el año pasado había sido de 0.76. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.74.

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

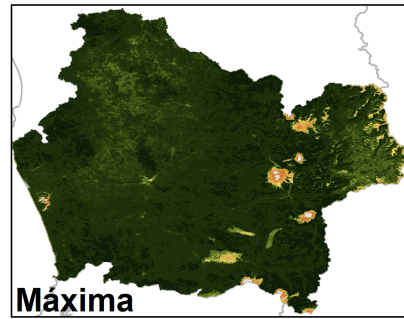
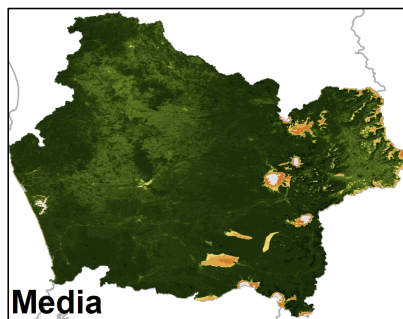
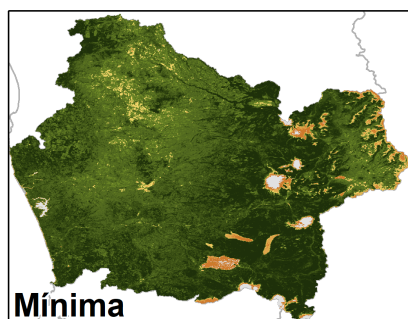
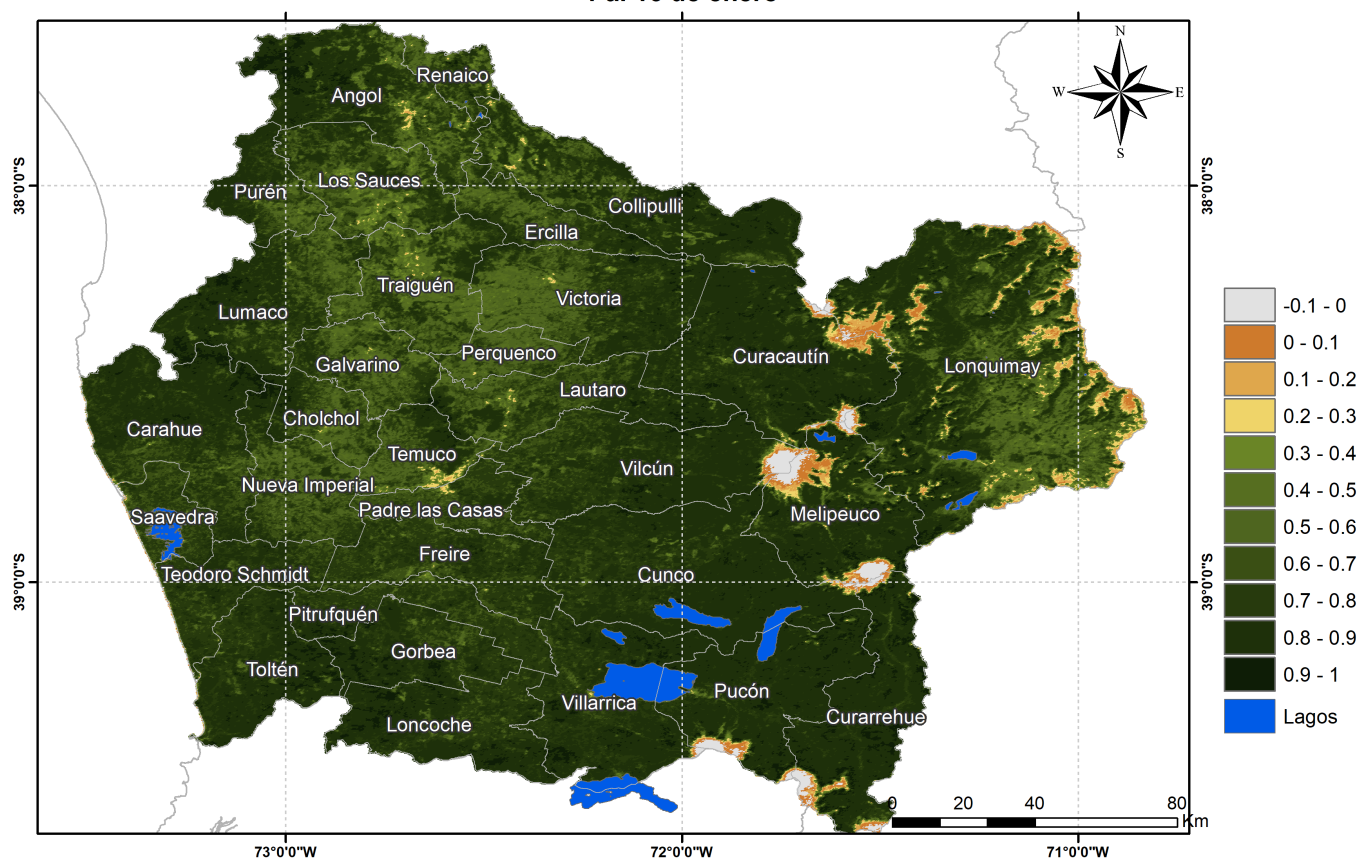
NDVI regional para el 1 de enero al 16 de enero

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

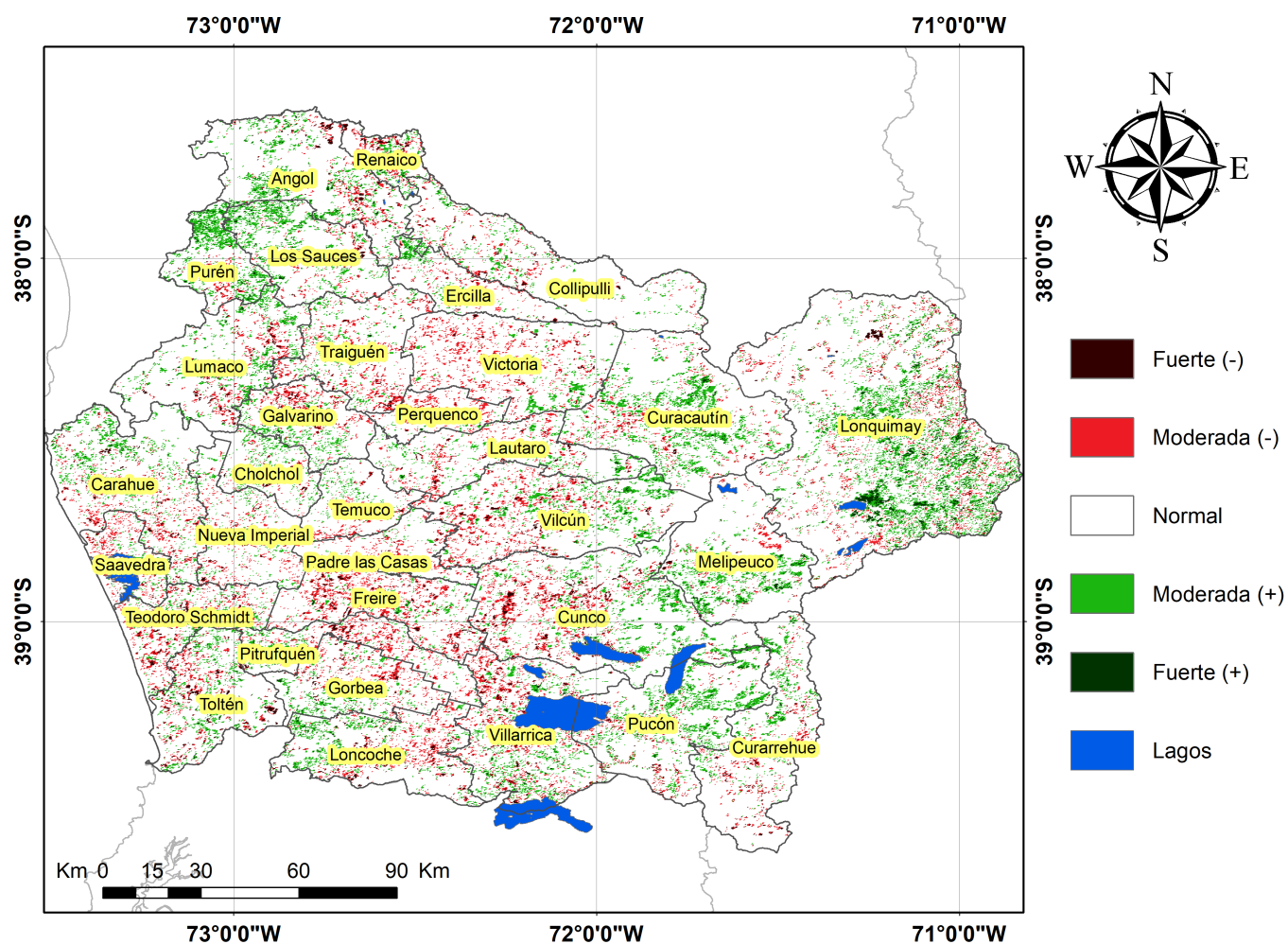
1 de enero al 16 de enero



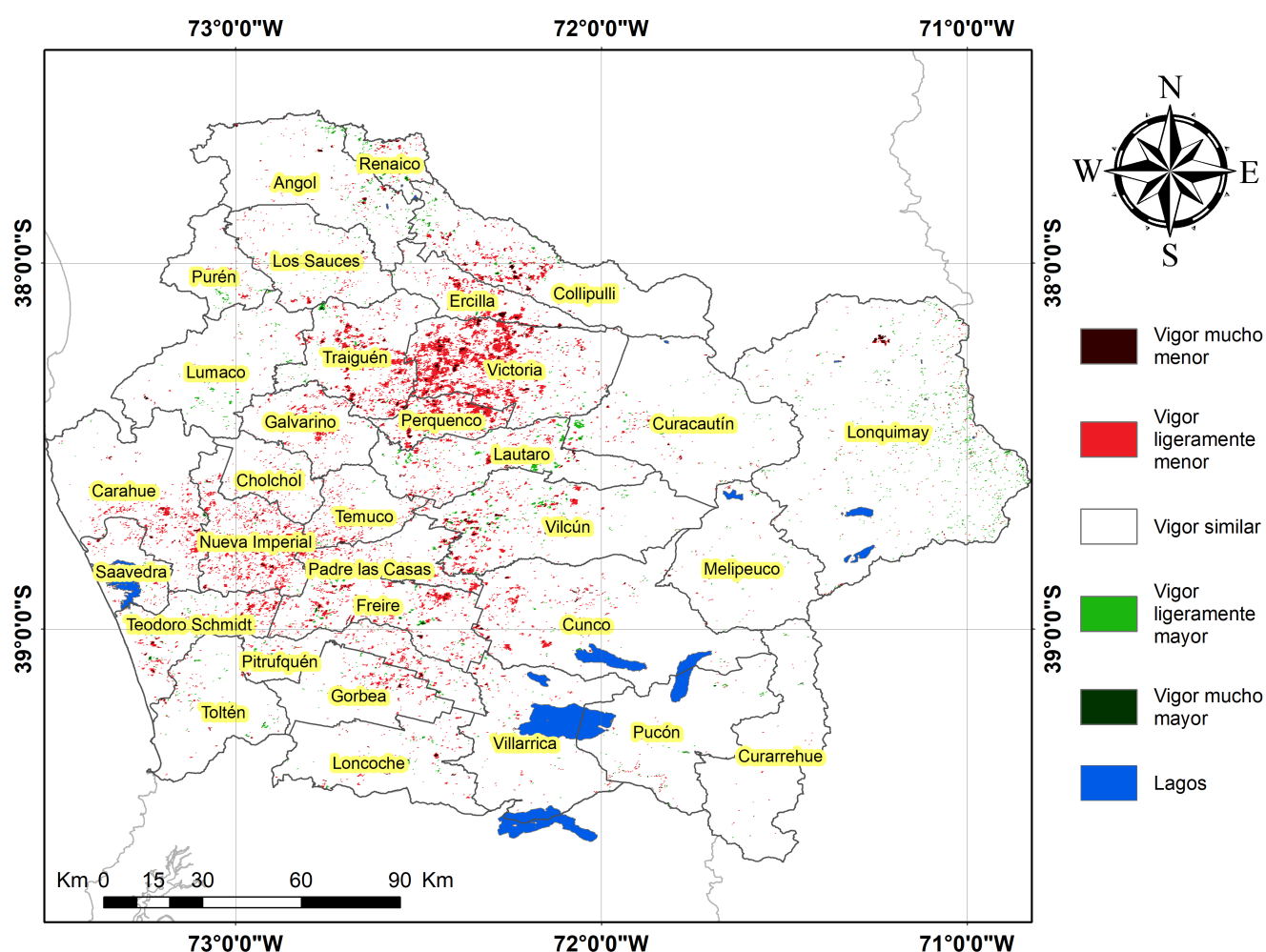
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de La Araucanía
1 al 16 de enero**



Anomalia de NDVI de la Región de La Araucanía, 1 al 16 de enero



Diferencia de NDVI de la Región de La Araucanía, 1 al 16 de enero



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 60% para el período comprendido desde el 1 al 16 de enero. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 71% (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.

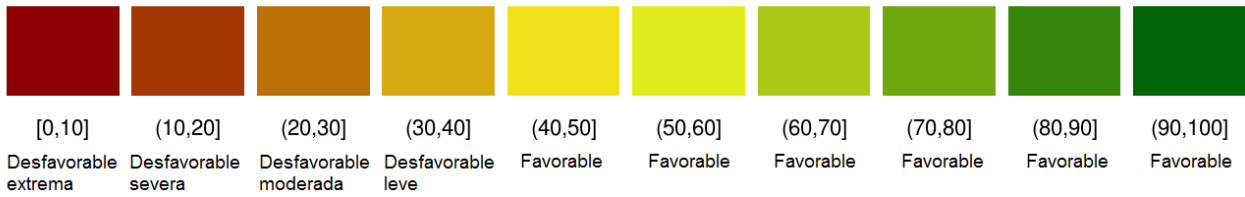


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
Condición	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
Nº de comunas	0	0	0	0	32

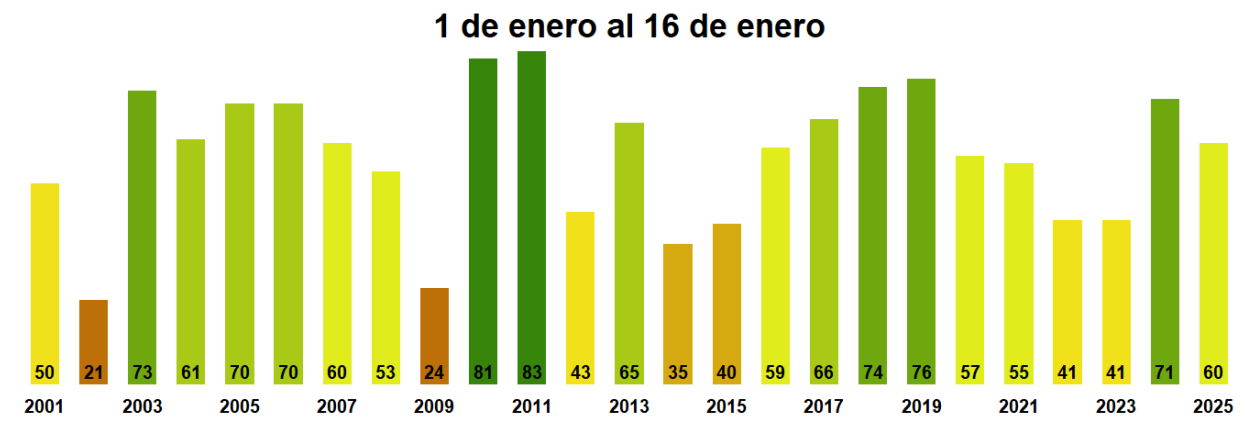


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de La Araucanía

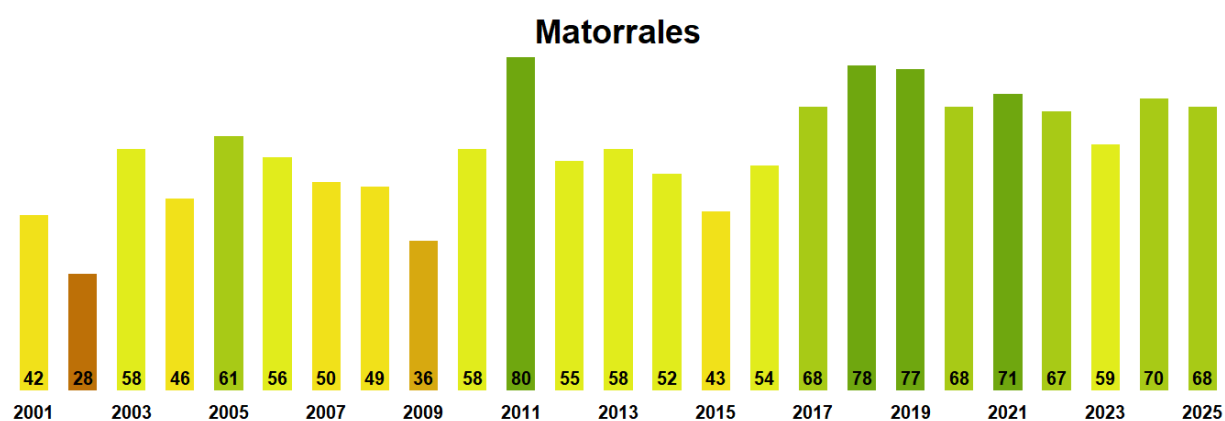


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de La Araucanía

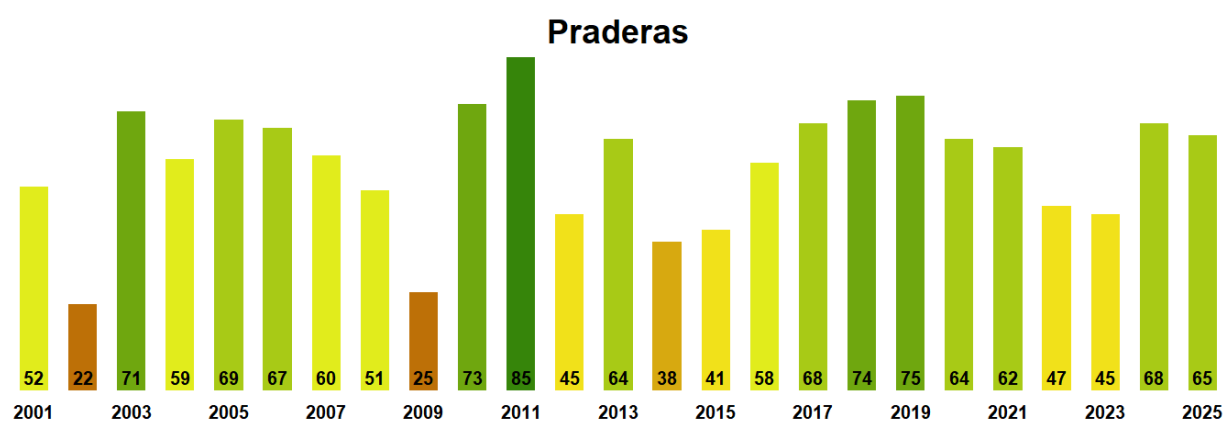


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de La Araucanía

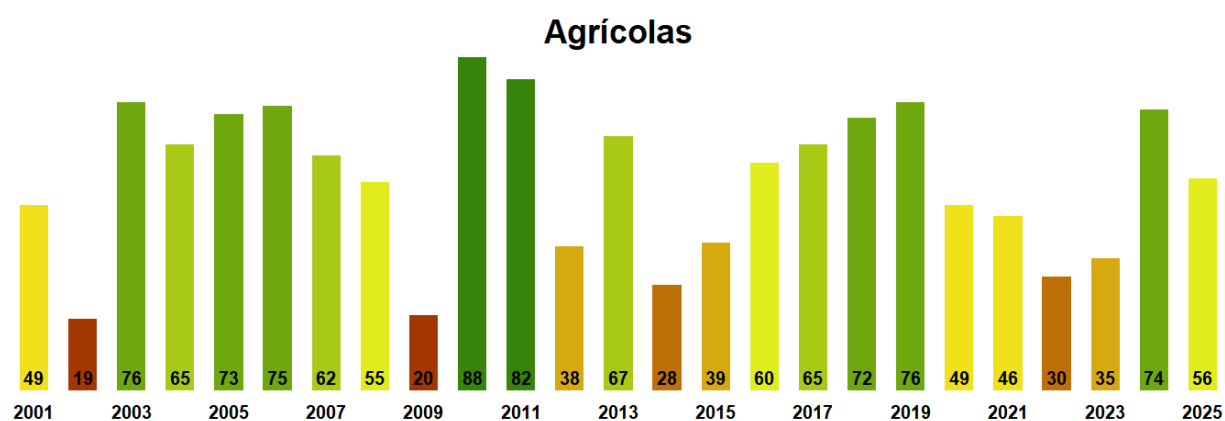


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de La Araucanía

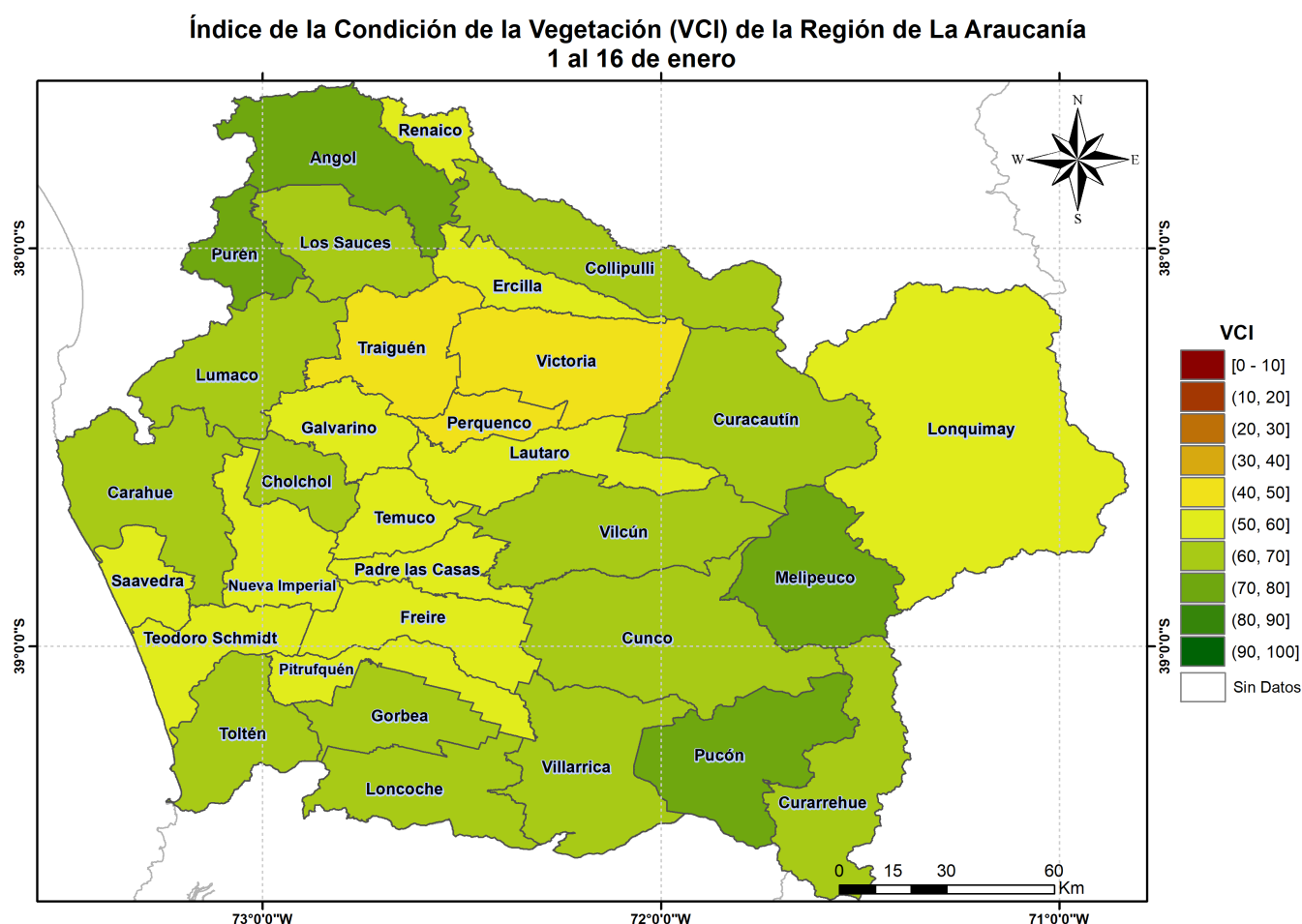


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de La Araucanía de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Perquenco, Victoria, Traiguén, Nueva Imperial y Saavedra con 42, 49, 49, 52 y 54% de VCI respectivamente.

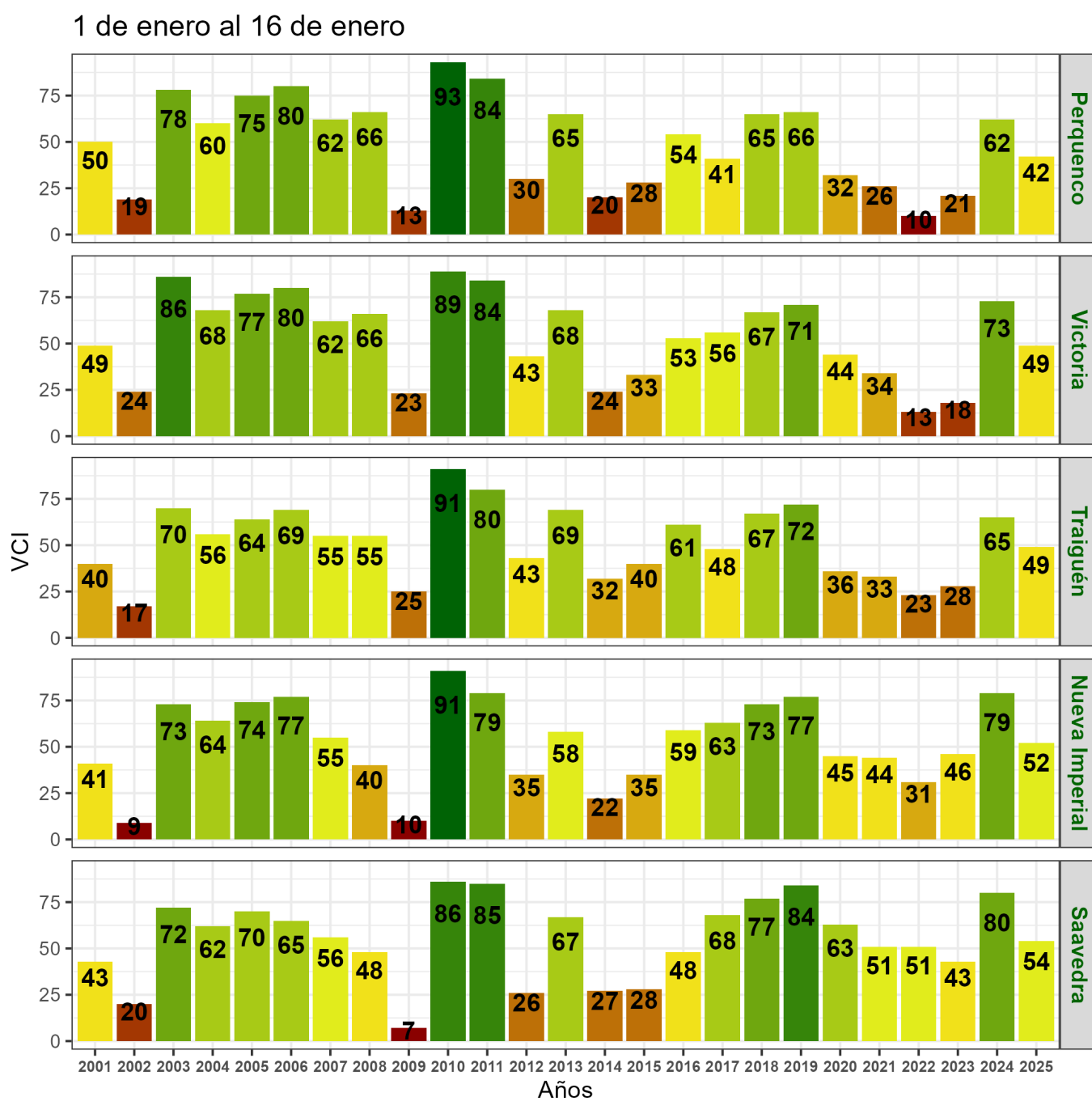


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 1 al 16 de enero.