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

MARZO 2023 — REGIÓN LOS RIOS

Autores INIA

Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue
Aldo Valdebenito Burgos, Ingeniero de Ejecución Agrícola, Remehue
Cristian Moscoso Jara, Ingeniero Agrónomo, Ms. Sc., Remehue
Sigrid Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Remehue
Manuel Muñoz, Ingeniero Agrónomo, Remehue
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

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

Introducción

La Región de Los Ríos abarca el 5,6% de la superficie agropecuaria nacional (102.672 ha) la que se distribuye en la producción de forrajeras, seguido por la producción de cultivos y en menor grado de frutales y hortalizas. La información disponible en Odepa para el año 2020 muestra que en el sector de forrajeras es principal el cultivo de ballica, avena asociada, trébol rosado y mezcla. En los cereales es importante el cultivo de trigo panadero y en las hortalizas la papa. Por otro lado, el catastro frutícola de Odepa (2019) señala que en los frutales predomina el arándano americano (40,5%), el avellano (31,7%) y el cranberry (13,4%). Según la encuesta de ganado bovino de Odepa (2017) esta Región concentra el 16,6% del total nacional.

La XIV Región de Los Ríos presenta dos climas diferentes: 1 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Quechupulli, San José de la Mariquina, Antilhue, Cuyan y Chincun, y el predomina es el clima oceánico (Cfb) en Puerto Santa Regina, Carriringue, Liquiñe, Puerto Fuy y Neltume.

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 Los Ríos

	Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-ene	2023 ene-ene	Variación	Participación
$US FOB (M)	Agrícola	68.515	4.579	10.852	137%	71%
$US FOB (M)	Forestal	220.738	18.522	3.329	-82%	22%
$US FOB (M)	Pecuario	42.780	7.268	1.101	-85%	7%
$US FOB (M)	Total	332.032	30.368	15.282	-50%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

En la Región de Los Rios, una vez más el mes de febrero fue deficitario en el monto de agua caída respecto al promedio en cada uno de los sitios donde hay estación meteorológica. Por su parte, la temperatura del ambiente estuvo más alta que el promedio histórico, especialmente la temperatura máxima por lo cual se tuvo tardes más calurosas respecto a otros años.

Respecto a la producción de las praderas por la baja pluviometría, se presentan localidades y/o sectores con praderas en mala condición, principalmente aquellas degradadas, o que no presentan un manejo adecuado ni riego, pero en una condición relativamente normal para la

época, con un alto contenido de materia seca, pero bajo aporte de nutrientes, haciéndose necesario el uso de forrajes conservados y/o cultivos suplementarios.

Los índices vegetacionales obtenidos con imágenes satelitales se puede ver que el NDVI de la cubierta vegetal se encuentra similar a ligeramente sobre el promedio para la época, indicando una salida del periodo estival adecuado para la actividad agropecuaria en la Región de Los Lagos.

Componente Meteorológico

En la Región de Los Ríos, las precipitaciones fueron deficitarios durante febrero al comparar con el promedio histórico, con la sola excepción de las cercanias del Lago Ranco donde la estación Lago verde registro lluvias en niveles cercanos al promedio. Por su parte la temperatura estuvo mayor de lo normal, especialmente impulsada por el valor de la temperatura máxima, con tardes más calidas que el promedio histórico.

Santa Carla, Los Lagos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	44	45	74	136	252	370	286	255	133	123	91	78	89	1887
PP	23.7	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.4	40.4
%	-46.1	-62.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-54.6	-97.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	9.5	16.1	23.9
Climatológica	8.2	13.7	20.6
Diferencia	1.3	2.4	3.3

Las Lomas, Máfil

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	42	42	72	127	246	352	268	247	135	119	93	77	84	1820
PP	13.1	17.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.5	30.5
%	-68.8	-58.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-63.7	-98.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	8.3	17.5	26.3
Climatológica	8	15.1	23.7
Diferencia	0.3	2.4	2.6

Austral, Valdivia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	60	61	103	172	324	362	334	296	171	114	98	88	121	2183
PP	13.7	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.8	22.8
%	-77.2	-85.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-81.2	-99

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	9.9	17.3	25.1
Climatológica	9.6	14.5	20.7
Diferencia	0.3	2.8	4.4

Lago Verde, Paillaco

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	39	40	70	126	206	295	225	211	100	103	68	59	79	1542
PP	26.3	38.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.5	64.5
%	-32.6	-4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-18.4	-95.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	9.5	15.5	22.8
Climatológica	7.8	14.2	21.9
Diferencia	1.7	1.3	0.9

Rucatayo, Rio Bueno

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	75	78	104	150	276	276	289	231	175	120	111	97	153	1982
PP	41.8	46.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.9	87.9
%	-44.3	-40.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-42.5	-95.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	7.6	14.1	21.6
Climatológica	8.2	13.7	20.6
Diferencia	-0.6	0.4	1

Palermo, La Unión

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	42	45	67	108	207	235	202	169	117	68	60	57	87	1377
PP	17.6	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.8	24.8
%	-58.1	-84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-71.5	-98.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	9.6	17.2	25.8
Climatológica	7.8	14.2	21.9
Diferencia	1.8	3	3.9

El Cardal, Rio Bueno

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	38	43	68	103	171	236	180	169	88	89	65	59	81	1309
PP	24.3	19.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.7	43.7
%	-36.1	-54.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-46	-96.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	8.5	16.1	24.4
Climatológica	7.8	14.2	21.9
Diferencia	0.7	1.9	2.5

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Precordillera > Ganadería

Vacas lactantes

En la medida que fuere necesario, recurrir a forrajes conservados de preferencia ensilajes de buena calidad, para las vacas en su primer tercio de la lactancia (inicio temporada de partos de otoño). En relación a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, seguir con concentrados ricos en proteína y energía (20 – 22% PC; 3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Una vez que se observe el rebrote de otoño, los suplementos concentrados a ofrecer deben contener un nivel de proteína medio (14 – 16% PC), y altos niveles de energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS) debido a que la pradera en otoño es baja en MS, fibra, y presenta altos niveles de proteína. Las vacas de primavera aún pueden tener

buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con buena condición corporal 3,2 (escala 1 a 5), y deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción; sí, debieran contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y praderas con adecuada disponibilidad en pastoreo (2.200 - 2.600 Kg MS/ha). Si no se cuenta con este escenario, ajustar la ración alimenticia con otros alimentos y recurrir al secado temprano de vacas sólo en casos extremos. En los rebaños con parto bi-estacional se inician los partos de fines de verano y otoño; estar atento al manejo alimenticio de transición para disminuir los riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes frescos y conservados a esas vacas, suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo. El manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, aconseja hacer el diagnóstico de gestación para ver si permanecen en el rebaño o cambian de estación de parto, haciendo ineficiente el proceso productivo al alargar las lactancias.

Vacas no lactantes (secas)

El período seco (descanso galactógeno) es de vital importancia como período fisiológico en el ciclo productivo de la vaca para la siguiente lactancia. En los sistemas con partos en dos épocas (otoño y primavera), hay un número creciente de animales de ésta categoría. Si las vacas tienen una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden utilizar los residuos de las praderas inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no se aconseja suministrar heno de leguminosas como de alfalfa o de trébol (excesos de calcio). Alrededor de 21 días antes del probable parto (comienzo del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg/v/d) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg/v/d) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Ocurrida la parición, ajustar la ración progresivamente a la que reciben las vacas lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, los animales de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5. Deben pasar al exámen ginecológico para determinar preñez. Cuando la cubierta se realiza a final de la temporada (enero), conviene que el peso vivo sea un 5% mayor (375 Kg) para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser conveniente suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y de las tasas de ganancia de peso vivo según edad y gestación. Ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas lecheras, o ensilaje/heno. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto

de otoño, se encuentran con preñez avanzada (> a 8 meses degestación), o ya recién paridas; si tienen una buena condición corporal (3,5), en los últimos dos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite una integración “social” al rebaño, y en especial también, se ajustan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Tener cuidado de realizar este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay muchas vacas. Hacia el final, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as)

En un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes tienen nacimientos en la medida que concentren la parición de los reemplazos. Los terneros (as) nacidos de hace más de tres meses y ya destetados, debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 Kg/día). Si los terneros (as) dejan el sector de praderas exclusivas de terneros(as) pueden distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. De lo contrario seguir con un régimen mensual de aplicación. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario, y las aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y la temporada. Aquellos terneros(as) nacidos temprano en la temporada (julio - agosto), se encuentran con alrededor de 7-9 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y eventualmente heno.

Precordillera > Praderas

Dada la baja pluviometría, se presentan localidades y/o sectores con praderas en mala condición, principalmente aquellas degradadas, o que no presentan un manejo adecuado ni riego. Las praderas presentan un alto contenido de materia seca, pero con un bajo aporte de nutrientes, haciéndose necesario el uso de forrajes conservados y/o cultivos suplementarios. En praderas permanentes el último pastoreo de verano debe presentar residuos menores (4 cm) para mejorar el macollamiento de las gramíneas en el otoño, siempre y cuando la pluviometría lo permita, debiendo ser pastoreadas entre 35 a 45 días dependiendo de las condiciones particulares de cada productor. Dada la falta de pluviometría, es esperable un incremento por sobre 50 días incluso. Tanto las ballicas anuales y/o avenas para pastoreo invernal así como también las bi-anuales, podrían ser pastoreadas a los 50 a 60 días del establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Al no presentarse precipitaciones importantes los residuos post-pastoreo pueden ser de 7 a 8 cm. La decisión de regeneración de praderas basarla en potreros que presenten una menor productividad pero, en lo posible, con buenos niveles de fertilidad (> 20 ppm de fósforo Olsen, 10 cm profundidad). Verificar ataque de babosas y aplicar producto en caso de ser necesario. Preocuparse de haber corregido la acidez del suelo, ello permitirá aumentar la densidad de plantas con mayor

valor nutricional, mejorando la oferta de forraje para las vacas lecheras. También, el suelo utilizado con los cultivos forrajeros de verano es un buen sustrato para establecer praderas en esta época. Aquellos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) serían utilizados en la medida que falte pradera ya que pueden seguir acumulando MS y nutrientes para los próximos meses. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas, esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En el caso de cultivos como la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario; si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada. También, el cultivo de maíz para ensilaje es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada puede ser un buen aporte con alta materia seca y energía, además de su elevado rendimiento en corto tiempo permite sostener mayores cargas animales en el sistema.

La situación climática y el estado actual de las praderas, indíca que se podría esperar una baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de marzo en adelante.

Precordillera > Cultivos > Papas

En la Región de los Rios, durante el verano de 2023, en los meses de enero y febrero, las precipitaciones estuvieron bajo el rango normal. La mayoría de las estaciones meteorológicas de la región registraron un déficit de precipitaciones. Los déficits registrados van desde un 18% de precipitaciones menores al rango normal en Lago Verde, Paillaco hasta un 81,2% en Valdivia, respecto al año normal. En las estaciones de Los Lagos, Máfil, Río Bueno y La Unión se registraron déficits de 54, 63, 42 y 71% respectivamente. De esta forma los rendimientos pudieron haberse afectado especialmente en el componente peso de tubérculo, para aquellos papales que se desarrollaron en secano. El peso de los tubérculos se define en este período, y las condiciones de humedad con importante para el “engorde” de éstos. Probablemente se alcanzaron rendimientos levemente inferiores y calibres inferiores a años anteriores, especialmente en plantaciones más tardías. El verano estuvo marcado por gran cantidad de días con altas temperaturas lo que provocó un alza en valores medios de temperatura máxima. Esto también pudo haber repercutido en un aceleramiento del ciclo del cultivo o un aceleramiento de la entrada en senescencia del follaje.

Sin embargo, las condiciones esperadas de precipitación para el trimestre marzo-abril-mayo presentan un importante cambio con respecto a los trimestres anteriores en la Región de Los Ríos y el sur del país. Desde el Bio Bio a Magallanes se espera que el trimestre se presente con lluvias dentro de los normal a sobre lo normal (el rango normal se define en base a los registros del período 1991-2020, según los informes de la Dirección Meterorológica de Chile). Por lo tanto, la tendencia es que marzo, abril y mayo sean más lluviosos de lo normal en el sur.

Por otra parte, las temperaturas esperadas se espera que sigan una tendencia con máximas sobre lo normal pero con temperaturas mínimas bajo lo normal, por lo que podemos encontrar tardes cálidas, pero mañanas muy frías con una alta frecuencia.

En los meses de marzo y abril se realiza la mayor parte de la cosecha y, por lo tanto, estas cosechas debieran realizarse en una ventana de tiempo en que se eviten condiciones muy frías y/o muy húmedas. Será esencial estar atento a los pronósticos del clima en los medios digitales o televisivos y considerar las precipitaciones del día anterior al momento de cosecha, para evitar cosechar papas embarradas o encharcadas. De igual forma, finalizar la cosecha durante el día para evitar dejar papas a la intemperie por el riesgo de heladas. Se debe brindar condiciones apropiadas para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación en bodega, evitar las acumulaciones de humedad y eliminar prontamente posibles focos de pudrición, especialmente pudriciones húmedas causadas por Pectobacterium (=Erwinia).

La condición de baja temperatura afecta la capacidad del tubérculo de regenerar las capas celulares dañadas por las heridas típicas del proceso de cosecha o movimiento de tubérculos hacia los lugares de almacenaje y afecta la capacidad de deposición de suberina. Las condiciones excesivamente húmedas producen el dilatamiento anormal de las lenticelas abriendo una puerta de entrada a patógenos. Siempre deben almacenarse tubérculos limpios, secos y sanos, por lo que, para quienes aún no hayan logrado cosechar, deben buscar una ventana de tiempo apropiado para evitar almacenar papas mojadas o embarradas y someter las papas a un proceso de curado para asegurar la lignificación, suberización y formación de periderma antes de almacenar a temperaturas más frías. A temperaturas bajas, si bien, la tasa respiratoria de los tubérculos es mínima y se asegura su mantención, también son más susceptibles al daño por golpes si éstos son removidos. De igual forma, si se retrasa demasiado la cosecha aumentarán los problemas de sarna plateada en el almacenaje.

Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

Verificar la ventilación de la bodega, que no existan goteras, filtraciones de agua o anegamientos.

Asegurar condiciones de ventilación que permitan el desplazamiento de aire bajo y entre las papas. Es recomendable instalar tarimas o soportes que permitan la circulación de aire bajo las papas que se van a almacenar (por ejemplo, tarimas de listones de madera). La circulación de aire puede favorecerse con ductos de ventilación o chimeneas (por ejemplo, entradas laterales triangulares de listones o chimeneas de listones).

Ordenar y limpiar la bodega de almacenamiento retirando sacos, envases y otros implementos utilizados en la cosecha.

Retirar y eliminar de la bodega todos los tubérculos desechados y caídos en el suelo a fin de evitar focos de contaminación y/o mezclas en caso de que se maneje más de una variedad en la misma bodega.

Desinfectar con cloro u otro desinfectante similar, las superficies de la bodega y los elementos que se requiera emplear en el almacenaje.

Ingresar a la bodega los tubérculos maduros, con piel firme, limpios, secos y sanos. Separar las distintas variedades e identificarlas con un letrero o marca. Evitar los golpes de los tubérculos.

Almacenar los tubérculos asegurando el desplazamiento de aire bajo y entre las papas

Evite almacenar en sacos cerrados o contenedores que no permitan la circulación de aire. Pueden usarse sacos de mallas que permitan la circulación de aire (sacos de papa semilla). También pueden usarse bandejas, estantes, cajones paletizados o almacenar en trojas permitiendo la circulación de aire

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje, 80% de intersección) cada troja si se tiene almacenado tubérculos destinados al consumo fresco. Estas cubiertas deben permitir el intercambio gaseoso de respiración y a la vez evitar el paso de la luz hacia los tubérculos a fin de impedir el "verdeamiento" de las papas.

Recorrer y revisar periódicamente la bodega de almacenamiento de papa observando los compartimentos o trojas a fin de detectar la ocurrencia de posibles problemas; para ello hay que levantar la malla negra que cubre los tubérculos y revisar su estado de conservación. Detectar posibles focos de pudriciones y eliminarlos.

Realizar un control efectivo de roedores en la bodega (causan pérdidas y mueven tubérculos mezclando las papas)

Analizar los resultados de la cosecha de papa, el stock potencial de venta y organizar el calendario del trabajo de la futura selección de los materiales guardados en la bodega de almacenamiento.

Secano Interior > Ganadería

Vacas lactantes

En la medida que fuere necesario, recurrir a forrajes conservados de preferencia ensilajes de buena calidad, para las vacas en su primer tercio de la lactancia (inicio temporada de partos de otoño). En relación a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, seguir con concentrados ricos en proteína y energía (20 – 22% PC; 3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Una vez que se observe el rebrote de otoño, los suplementos concentrados a ofrecer deben contener un nivel de proteína medio (14 – 16% PC), y altos niveles de energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS) debido a que la pradera en otoño es baja en MS, fibra, y presenta altos niveles de proteína. Las vacas de primavera aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con buena condición corporal 3,2 (escala 1 a 5), y deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción; sí, debieran contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y praderas con adecuada disponibilidad en pastoreo (2.200 - 2.600 Kg MS/ha). Si no se cuenta con este escenario, ajustar la ración alimenticia con otros alimentos y recurrir al secado temprano de vacas sólo en casos extremos. En los rebaños con parto bi-estacional se inician los partos de fines de verano y otoño; estar atento al manejo

alimenticio de transición para disminuir los riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes frescos y conservados a esas vacas, suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo. El manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, aconseja hacer el diagnóstico de gestación para ver si permanecen en el rebaño o cambian de estación de parto, haciendo ineficiente el proceso productivo al alargar las lactancias.

Vacas no lactantes (secas)

El período seco (descanso galactógeno) es de vital importancia como período fisiológico en el ciclo productivo de la vaca para la siguiente lactancia. En los sistemas con partos en dos épocas (otoño y primavera), hay un número creciente de animales de ésta categoría. Si las vacas tienen una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden utilizar los residuos de las praderas inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no se aconseja suministrar heno de leguminosas como de alfalfa o de trébol (excesos de calcio). Alrededor de 21 días antes del probable parto (comienzo del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg/v/d) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg/v/d) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Ocurrida la parición, ajustar la ración progresivamente a la que reciben las vacas lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, los animales de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5. Deben pasar al exámen ginecológico para determinar preñez. Cuando la cubierta se realiza a final de la temporada (enero), conviene que el peso vivo sea un 5% mayor (375 Kg) para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser conveniente suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y de las tasas de ganancia de peso vivo según edad y gestación. Ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas lecheras, o ensilaje/heno. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (> a 8 meses degestación), o ya recién paridas; si tienen una buena condición corporal (3,5), en los últimos dos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite una integración “social” al rebaño, y en especial también, se ajustan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Tener cuidado de realizar este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir

traumatismos, en especial cuando hay muchas vacas. Hacia el final, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as)

En un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes tienen nacimientos en la medida que concentren la parición de los reemplazos. Los terneros (as) nacidos de hace más de tres meses y ya destetados, debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 Kg/día). Si los terneros (as) dejan el sector de praderas exclusivas de terneros(as) pueden distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. De lo contrario seguir con un régimen mensual de aplicación. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario, y las aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y la temporada. Aquellos terneros(as) nacidos temprano en la temporada (julio - agosto), se encuentran con alrededor de 7-9 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y eventualmente heno.

Secano Interior > Praderas

Dada la baja pluviometría, se presentan localidades y/o sectores con praderas en mala condición, principalmente aquellas degradadas, o que no presentan un manejo adecuado ni riego. Las praderas presentan un alto contenido de materia seca, pero con un bajo aporte de nutrientes, haciéndose necesario el uso de forrajes conservados y/o cultivos suplementarios. En praderas permanentes el último pastoreo de verano debe presentar residuos menores (4 cm) para mejorar el macollamiento de las gramíneas en el otoño, siempre y cuando la pluviometría lo permita, debiendo ser pastoreadas entre 35 a 45 días dependiendo de las condiciones particulares de cada productor. Dada la falta de pluviometría, es esperable un incremento por sobre 50 días incluso. Tanto las ballicas anuales y/o avenas para pastoreo invernal así como también las bi-anuales, podrían ser pastoreadas a los 50 a 60 días del establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Al no presentarse precipitaciones importantes los residuos post-pastoreo pueden ser de 7 a 8 cm. La decisión de regeneración de praderas basarla en potreros que presenten una menor productividad pero, en lo posible, con buenos niveles de fertilidad (> 20 ppm de fósforo Olsen, 10 cm profundidad). Verificar ataque de babosas y aplicar producto en caso de ser necesario. Preocuparse de haber corregido la acidez del suelo, ello permitirá aumentar la densidad de plantas con mayor valor nutricional, mejorando la oferta de forraje para las vacas lecheras. También, el suelo utilizado con los cultivos forrajeros de verano es un buen sustrato para establecer praderas en esta época. Aquellos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) serían utilizados en la medida que falte pradera ya que pueden seguir acumulando MS y nutrientes para los próximos meses. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas, esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En el caso de

cultivos como la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario; si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada. También, el cultivo de maíz para ensilaje es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada puede ser un buen aporte con alta materia seca y energía, además de su elevado rendimiento en corto tiempo permite sostener mayores cargas animales en el sistema.

La situación climática y el estado actual de las praderas, indíca que se podría esperar una menor recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de marzo en adelante.

Secano Interior > Cultivos > Papas

En la Región de los Rios, durante el verano de 2023, en los meses de enero y febrero, las precipitaciones estuvieron bajo el rango normal. La mayoría de las estaciones meteorológicas de la región registraron un déficit de precipitaciones. Los déficits registrados van desde un 18% de precipitaciones menores al rango normal en Lago Verde, Paillaco hasta un 81,2% en Valdivia, respecto al año normal. En las estaciones de Los Lagos, Máfil, Río Bueno y La Unión se registraron déficits de 54, 63, 42 y 71% respectivamente. De esta forma los rendimientos pudieron haberse afectado especialmente en el componente peso de tubérculo, para aquellos papales que se desarrollaron en secano. El peso de los tubérculos se define en este período, y las condiciones de humedad con importante para el “engorde” de éstos. Probablemente se alcanzaron rendimientos levemente inferiores y calibres inferiores a años anteriores, especialmente en plantaciones más tardías. El verano estuvo marcado por gran cantidad de días con altas temperaturas lo que provocó un alza en valores medios de temperatura máxima. Esto también pudo haber repercutido en un aceleramiento del ciclo del cultivo o un aceleramiento de la entrada en senescencia del follaje.

Sin embargo, las condiciones esperadas de precipitación para el trimestre marzo-abril-mayo presentan un importante cambio con respecto a los trimestres anteriores en la Región de Los Ríos y el sur del país. Desde el Bio Bio a Magallanes se espera que el trimestre se presente con lluvias dentro de los normal a sobre lo normal (el rango normal se define en base a los registros del período 1991-2020, según los informes de la Dirección Meterorológica de Chile). Por lo tanto, la tendencia es que marzo, abril y mayo sean más lluviosos de lo normal en el sur.

Por otra parte, las temperaturas esperadas se espera que sigan una tendencia con máximas sobre lo normal pero con temperaturas mínimas bajo lo normal, por lo que podemos encontrar tardes cálidas, pero mañanas muy frías con una alta frecuencia.

En los meses de marzo y abril se realiza la mayor parte de la cosecha y, por lo tanto, estas cosechas debieran realizarse en una ventana de tiempo en que se eviten condiciones muy frías y/o muy húmedas. Será esencial estar atento a los pronósticos del clima en los medios digitales o televisivos y considerar las precipitaciones del día anterior al momento de cosecha, para evitar cosechar papas embarradas o encharcadas. De igual forma, finalizar la cosecha durante el día para evitar dejar papas a la intemperie por el riesgo de heladas. Se debe brindar condiciones apropiadas para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello

se debe otorgar una adecuada ventilación en bodega, evitar las acumulaciones de humedad y eliminar prontamente posibles focos de pudrición, especialmente pudriciones húmedas causadas por Pectobacterium (=Erwinia).

La condición de baja temperatura afecta la capacidad del tubérculo de regenerar las capas celulares dañadas por las heridas típicas del proceso de cosecha o movimiento de tubérculos hacia los lugares de almacenaje y afecta la capacidad de deposición de suberina. Las condiciones excesivamente húmedas producen el dilatamiento anormal de las lenticelas abriendo una puerta de entrada a patógenos. Siempre deben almacenarse tubérculos limpios, secos y sanos, por lo que, para quienes aún no hayan logrado cosechar, deben buscar una ventana de tiempo apropiado para evitar almacenar papas mojadas o embarradas y someter las papas a un proceso de curado para asegurar la lignificación, suberización y formación de periderma antes de almacenar a temperaturas más frías. A temperaturas bajas, si bien, la tasa respiratoria de los tubérculos es mínima y se asegura su mantención, también son más susceptibles al daño por golpes si éstos son removidos. De igual forma, si se retrasa demasiado la cosecha aumentarán los problemas de sarna plateada en el almacenaje.

Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

Verificar la ventilación de la bodega, que no existan goteras, filtraciones de agua o anegamientos.

Asegurar condiciones de ventilación que permitan el desplazamiento de aire bajo y entre las papas. Es recomendable instalar tarimas o soportes que permitan la circulación de aire bajo las papas que se van a almacenar (por ejemplo, tarimas de listones de madera). La circulación de aire puede favorecerse con ductos de ventilación o chimeneas (por ejemplo, entradas laterales triangulares de listones o chimeneas de listones).

Ordenar y limpiar la bodega de almacenamiento retirando sacos, envases y otros implementos utilizados en la cosecha.

Retirar y eliminar de la bodega todos los tubérculos desechados y caídos en el suelo a fin de evitar focos de contaminación y/o mezclas en caso de que se maneje más de una variedad en la misma bodega.

Desinfectar con cloro u otro desinfectante similar, las superficies de la bodega y los elementos que se requiera emplear en el almacenaje.

Ingresar a la bodega los tubérculos maduros, con piel firme, limpios, secos y sanos. Separar las distintas variedades e identificarlas con un letrero o marca. Evitar los golpes de los tubérculos.

Almacenar los tubérculos asegurando el desplazamiento de aire bajo y entre las papas

Evite almacenar en sacos cerrados o contenedores que no permitan la circulación de aire. Pueden usarse sacos de mallas que permitan la circulación de aire (sacos de papa semilla). También pueden usarse bandejas, estantes, cajones paletizados o almacenar en trojas permitiendo la circulación de aire

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje, 80% de intersección) cada troja si se tiene almacenado tubérculos destinados al consumo fresco. Estas cubiertas deben permitir el intercambio gaseoso de respiración y a la vez evitar el paso de la luz hacia los tubérculos a fin de impedir el "verdeamiento" de las papas.

Recorrer y revisar periódicamente la bodega de almacenamiento de papa observando los compartimentos o trojas a fin de detectar la ocurrencia de posibles problemas; para ello hay que levantar la malla negra que cubre los tubérculos y revisar su estado de conservación. Detectar posibles focos de pudriciones y eliminarlos.

Realizar un control efectivo de roedores en la bodega (causan pérdidas y mueven tubérculos mezclando las papas)

Analizar los resultados de la cosecha de papa, el stock potencial de venta y organizar el calendario del trabajo de la futura selección de los materiales guardados en la bodega de almacenamiento.

Valle Secano > Ganadería

Vacas lactantes

En la medida que fuere necesario, recurrir a forrajes conservados de preferencia ensilajes de buena calidad, para las vacas en su primer tercio de la lactancia (inicio temporada de partos de otoño). En relación a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, seguir con concentrados ricos en proteína y energía (20 – 22% PC; 3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Una vez que se observe el rebrote de otoño, los suplementos concentrados a ofrecer deben contener un nivel de proteína medio (14 – 16% PC), y altos niveles de energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS) debido a que la pradera en otoño es baja en MS, fibra, y presenta altos niveles de proteína. Las vacas de primavera aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con buena condición corporal 3,2 (escala 1 a 5), y deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción; sí, debieran contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y praderas con adecuada disponibilidad en pastoreo (2.200 - 2.600 Kg MS/ha). Si no se cuenta con este escenario, ajustar la ración alimenticia con otros alimentos y recurrir al secado temprano de vacas sólo en casos extremos. En los rebaños con parto bi-estacional se inician los partos de fines de verano y otoño; estar atento al manejo alimenticio de transición para disminuir los riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes frescos y conservados a esas vacas, suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo. El manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, aconseja hacer el diagnóstico de gestación para ver si permanecen en el rebaño o cambian de estación de parto, haciendo ineficiente el proceso productivo al alargar las lactancias.

Vacas no lactantes (secas)

El período seco (descanso galactógeno) es de vital importancia como período fisiológico en el ciclo productivo de la vaca para la siguiente lactancia. En los sistemas con partos en dos épocas (otoño y primavera), hay un número creciente de animales de ésta categoría. Si las vacas tienen una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden utilizar los residuos de las praderas inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no se aconseja suministrar heno de leguminosas como de alfalfa o de trébol (excesos de calcio). Alrededor de 21 días antes del probable parto (comienzo del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg/v/d) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg/v/d) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Ocurrida la parición, ajustar la ración progresivamente a la que reciben las vacas lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, los animales de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5. Deben pasar al exámen ginecológico para determinar preñez. Cuando la cubierta se realiza a final de la temporada (enero), conviene que el peso vivo sea un 5% mayor (375 Kg) para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser conveniente suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y de las tasas de ganancia de peso vivo según edad y gestación. Ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas lecheras, o ensilaje/heno. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (> a 8 meses degestación), o ya recién paridas; si tienen una buena condición corporal (3,5), en los últimos dos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite una integración “social” al rebaño, y en especial también, se ajustan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Tener cuidado de realizar este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay muchas vacas. Hacia el final, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as)

En un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes tienen nacimientos en la medida que concentren la parición de los reemplazos. Los terneros (as) nacidos de hace más de tres meses y ya destetados, debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 Kg/día). Si los terneros (as) dejan el sector de praderas exclusivas de terneros(as) pueden distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. De lo contrario seguir con un régimen mensual de aplicación. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario, y las aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y la temporada. Aquellos terneros(as) nacidos temprano en la temporada (julio - agosto), se encuentran con alrededor de 7-9 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y eventualmente heno.

Valle Secano > Praderas

Dada la baja pluviometría, se presentan localidades y/o sectores con praderas en mala condición, principalmente aquellas degradadas, o que no presentan un manejo adecuado ni riego. Las praderas presentan un alto contenido de materia seca, pero con un bajo aporte de nutrientes, haciéndose necesario el uso de forrajes conservados y/o cultivos suplementarios. En praderas permanentes el último pastoreo de verano debe presentar residuos menores (4 cm) para mejorar el macollamiento de las gramíneas en el otoño, siempre y cuando la pluviometría lo permita, debiendo ser pastoreadas entre 35 a 45 días dependiendo de las condiciones particulares de cada productor. Dada la falta de pluviometría, es esperable un incremento por sobre 50 días incluso. Tanto las ballicas anuales y/o avenas para pastoreo invernal así como también las bi-anuales, podrían ser pastoreadas a los 50 a 60 días del establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Al no presentarse precipitaciones importantes los residuos post-pastoreo pueden ser de 7 a 8 cm. La decisión de regeneración de praderas basarla en potreros que presenten una menor productividad pero, en lo posible, con buenos niveles de fertilidad (> 20 ppm de fósforo Olsen, 10 cm profundidad). Verificar ataque de babosas y aplicar producto en caso de ser necesario. Preocuparse de haber corregido la acidez del suelo, ello permitirá aumentar la densidad de plantas con mayor valor nutricional, mejorando la oferta de forraje para las vacas lecheras. También, el suelo utilizado con los cultivos forrajeros de verano es un buen sustrato para establecer praderas en esta época. Aquellos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) serían utilizados en la medida que falte pradera ya que pueden seguir acumulando MS y nutrientes para los próximos meses. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas, esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En el caso de cultivos como la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario; si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada. También, el cultivo de maíz para ensilaje es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada puede ser un buen aporte con alta materia seca y energía, además de su elevado rendimiento en corto tiempo permite sostener mayores

cargas animales en el sistema.

La situación climática y el estado actual de las praderas, indíca que se podría esperar una menor recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de marzo en adelante.

Valle Secano > Cultivos > Papas

En la Región de los Ríos, durante el verano de 2023, en los meses de enero y febrero, las precipitaciones estuvieron bajo el rango normal. La mayoría de las estaciones meteorológicas de la región registraron un déficit de precipitaciones. Los déficits registrados van desde un 18% de precipitaciones menores al rango normal en Lago Verde, Paillaco hasta un 81,2% en Valdivia, respecto al año normal. En las estaciones de Los Lagos, Máfil, Río Bueno y La Unión se registraron déficits de 54, 63, 42 y 71% respectivamente. De esta forma los rendimientos pudieron haberse afectado especialmente en el componente peso de tubérculo, para aquellos papales que se desarrollaron en secano. El peso de los tubérculos se define en este período, y las condiciones de humedad con importante para el “engorde” de éstos. Probablemente se alcanzaron rendimientos levemente inferiores y calibres inferiores a años anteriores, especialmente en plantaciones más tardías. El verano estuvo marcado por gran cantidad de días con altas temperaturas lo que provocó un alza en valores medios de temperatura máxima. Esto también pudo haber repercutido en un aceleramiento del ciclo del cultivo o un aceleramiento de la entrada en senescencia del follaje.

Sin embargo, las condiciones esperadas de precipitación para el trimestre marzo-abril-mayo presentan un importante cambio con respecto a los trimestres anteriores en la Región de Los Ríos y el sur del país. Desde el Bio Bio a Magallanes se espera que el trimestre se presente con lluvias dentro de los normal a sobre lo normal (el rango normal se define en base a los registros del período 1991-2020, según los informes de la Dirección Meteorológica de Chile). Por lo tanto, la tendencia es que marzo, abril y mayo sean más lluviosos de lo normal en el sur.

Por otra parte, las temperaturas esperadas se espera que sigan una tendencia con máximas sobre lo normal, pero con temperaturas mínimas bajo lo normal, por lo que podemos encontrar tardes cálidas, pero mañanas muy frías con una alta frecuencia.

En los meses de marzo y abril se realiza la mayor parte de la cosecha y, por lo tanto, estas cosechas debieran realizarse en una ventana de tiempo en que se eviten condiciones muy frías y/o muy húmedas. Será esencial estar atento a los pronósticos del clima en los medios digitales o televisivos y considerar las precipitaciones del día anterior al momento de cosecha, para evitar cosechar papas embarradas o encharcadas. De igual forma, finalizar la cosecha durante el día para evitar dejar papas a la intemperie por el riesgo de heladas. Se debe brindar condiciones apropiadas para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación en bodega, evitar las acumulaciones de humedad y eliminar prontamente posibles focos de pudrición, especialmente pudriciones húmedas causadas por Pectobacterium (=Erwinia).

La condición de baja temperatura afecta la capacidad del tubérculo de regenerar las capas celulares dañadas por las heridas típicas del proceso de cosecha o movimiento de tubérculos hacia los lugares de almacenaje y afecta la capacidad de deposición de suberina.

Las condiciones excesivamente húmedas producen el dilatamiento anormal de las lenticelas abriendo una puerta de entrada a patógenos. Siempre deben almacenarse tubérculos limpios, secos y sanos, por lo que, para quienes aún no hayan logrado cosechar, deben buscar una ventana de tiempo apropiado para evitar almacenar papas mojadas o embarradas y someter las papas a un proceso de curado para asegurar la lignificación, suberización y formación de periderma antes de almacenar a temperaturas más frías. A temperaturas bajas, si bien, la tasa respiratoria de los tubérculos es mínima y se asegura su mantención, también son más susceptibles al daño por golpes si éstos son removidos. De igual forma, si se retrasa demasiado la cosecha aumentarán los problemas de sarna plateada en el almacenaje.

Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

Verificar la ventilación de la bodega, que no existan goteras, filtraciones de agua o anegamientos.

Asegurar condiciones de ventilación que permitan el desplazamiento de aire bajo y entre las papas. Es recomendable instalar tarimas o soportes que permitan la circulación de aire bajo las papas que se van a almacenar (por ejemplo, tarimas de listones de madera). La circulación de aire puede favorecerse con ductos de ventilación o chimeneas (por ejemplo, entradas laterales triangulares de listones o chimeneas de listones).

Ordenar y limpiar la bodega de almacenamiento retirando sacos, envases y otros implementos utilizados en la cosecha.

Retirar y eliminar de la bodega todos los tubérculos desechados y caídos en el suelo a fin de evitar focos de contaminación y/o mezclas en caso de que se maneje más de una variedad en la misma bodega.

Desinfectar con cloro u otro desinfectante similar, las superficies de la bodega y los elementos que se requiera emplear en el almacenaje.

Ingresar a la bodega los tubérculos maduros, con piel firme, limpios, secos y sanos. Separar las distintas variedades e identificarlas con un letrero o marca. Evitar los golpes de los tubérculos.

Almacenar los tubérculos asegurando el desplazamiento de aire bajo y entre las papas

Evite almacenar en sacos cerrados o contenedores que no permitan la circulación de aire. Pueden usarse sacos de mallas que permitan la circulación de aire (sacos de papa semilla). También pueden usarse bandejas, estantes, cajones paletizados o almacenar en trojas permitiendo la circulación de aire

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje, 80% de intersección) cada troja si se tiene almacenado tubérculos destinados al consumo fresco. Estas cubiertas deben permitir el intercambio gaseoso de respiración y a la vez evitar el paso de la luz hacia los tubérculos a fin de impedir el "verdeamiento" de las papas.

Recorrer y revisar periódicamente la bodega de almacenamiento de papa observando los compartimentos o trojas a fin de detectar la ocurrencia de posibles problemas; para ello hay que levantar la malla negra que cubre los tubérculos y revisar su estado de conservación. Detectar posibles focos de pudriciones y eliminarlos.

Realizar un control efectivo de roedores en la bodega (causan pérdidas y mueven tubérculos mezclando las papas)

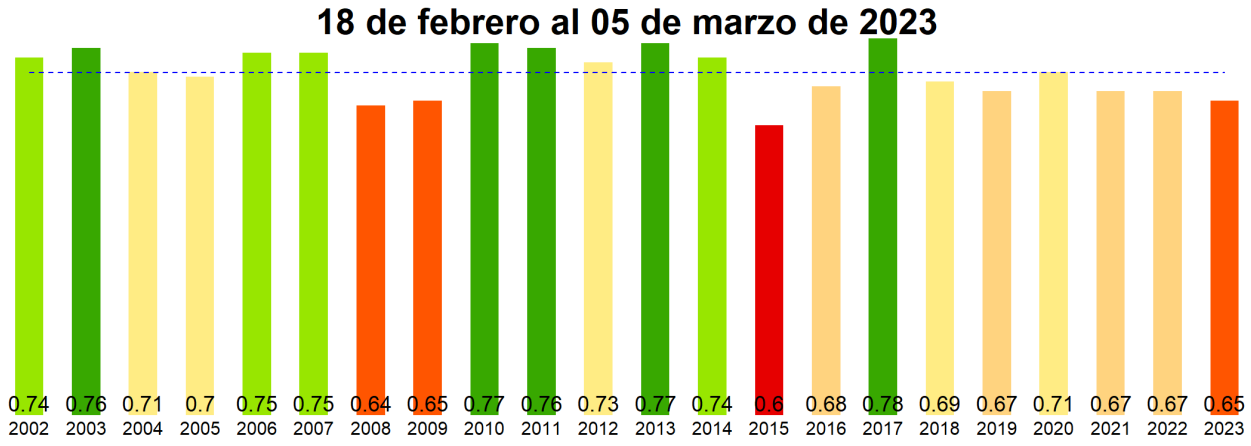
Analizar los resultados de la cosecha de papa, el stock potencial de venta y organizar el calendario del trabajo de la futura selección de los materiales guardados en la bodega de almacenamiento.

Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

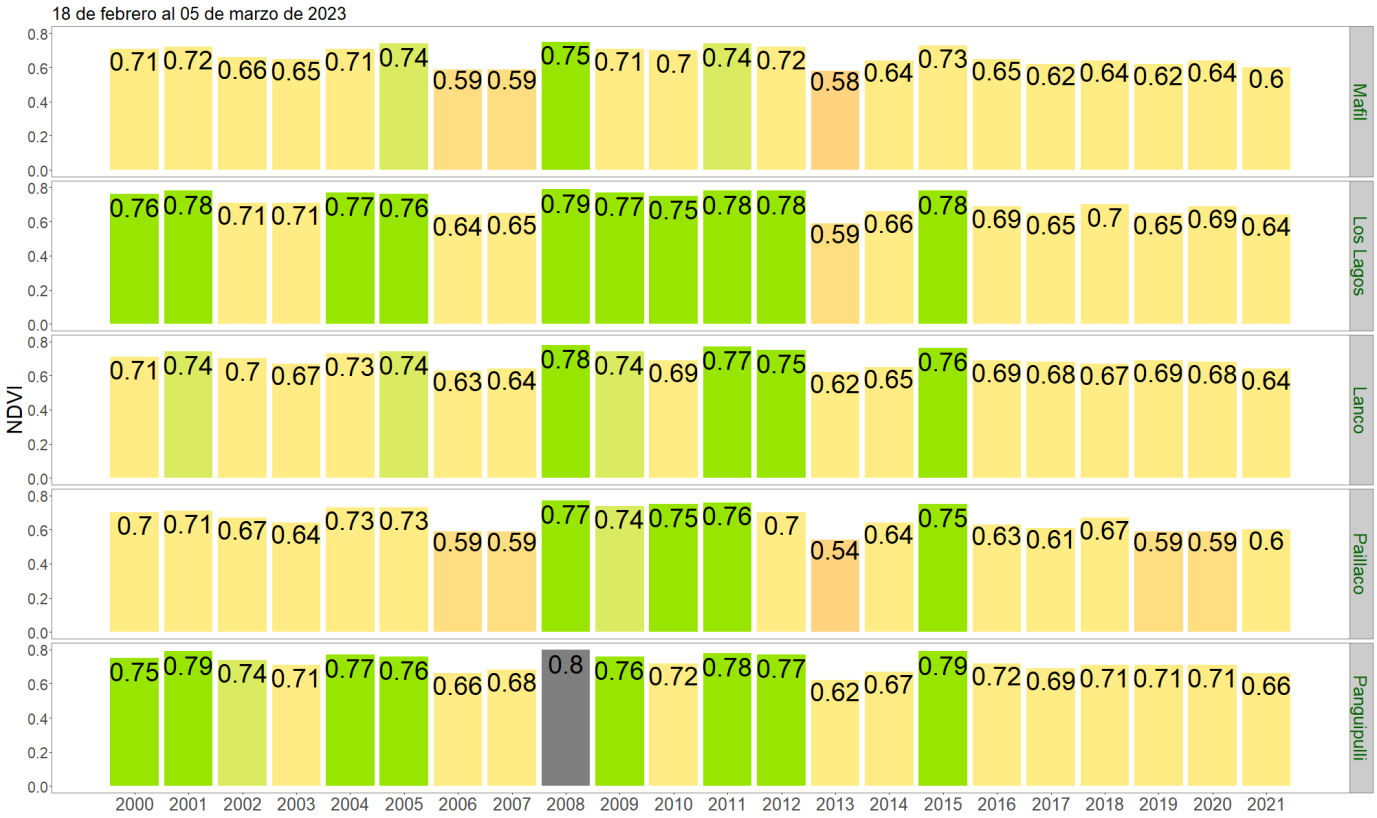
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

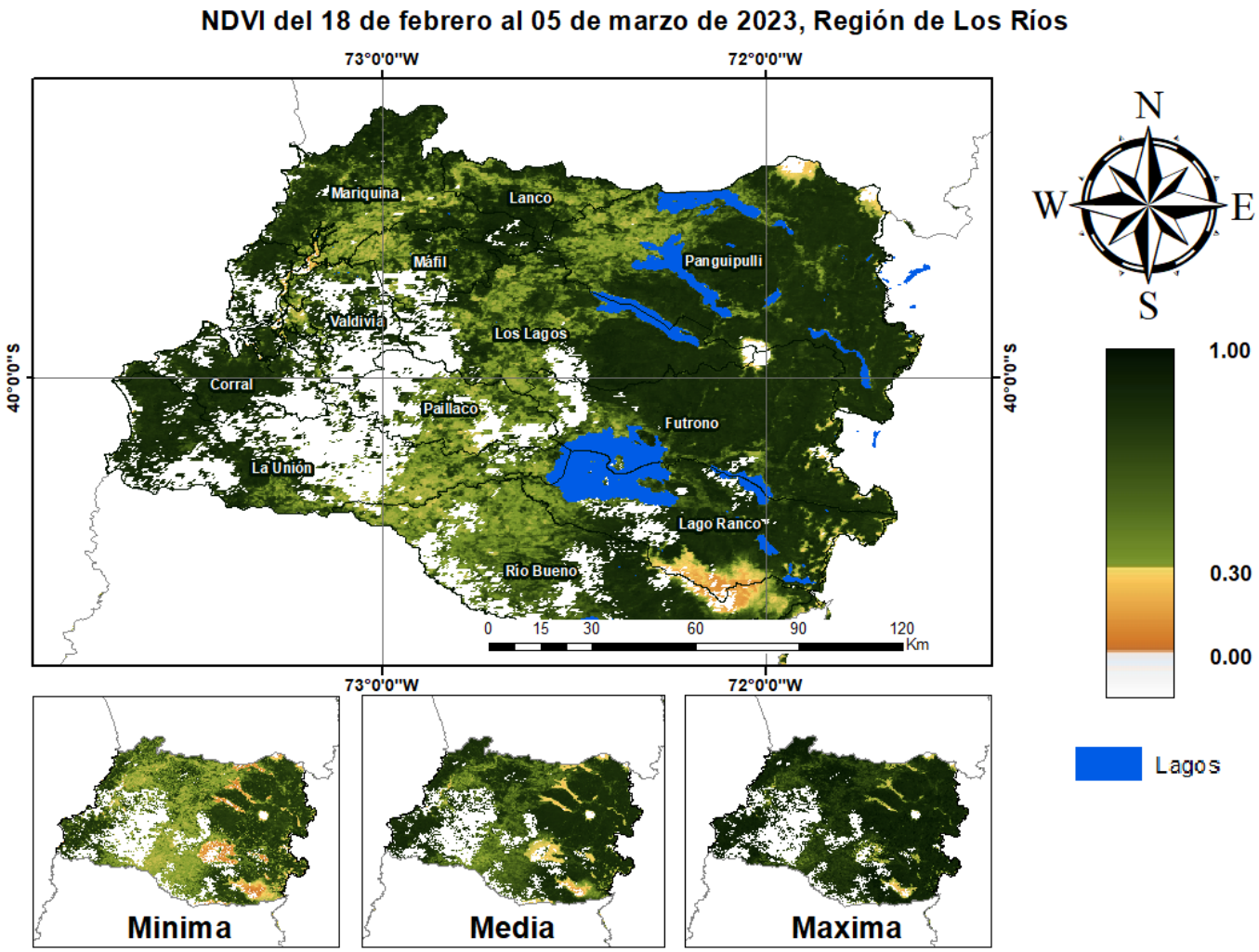
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.65 mientras el año pasado había sido de 0.67. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.71.

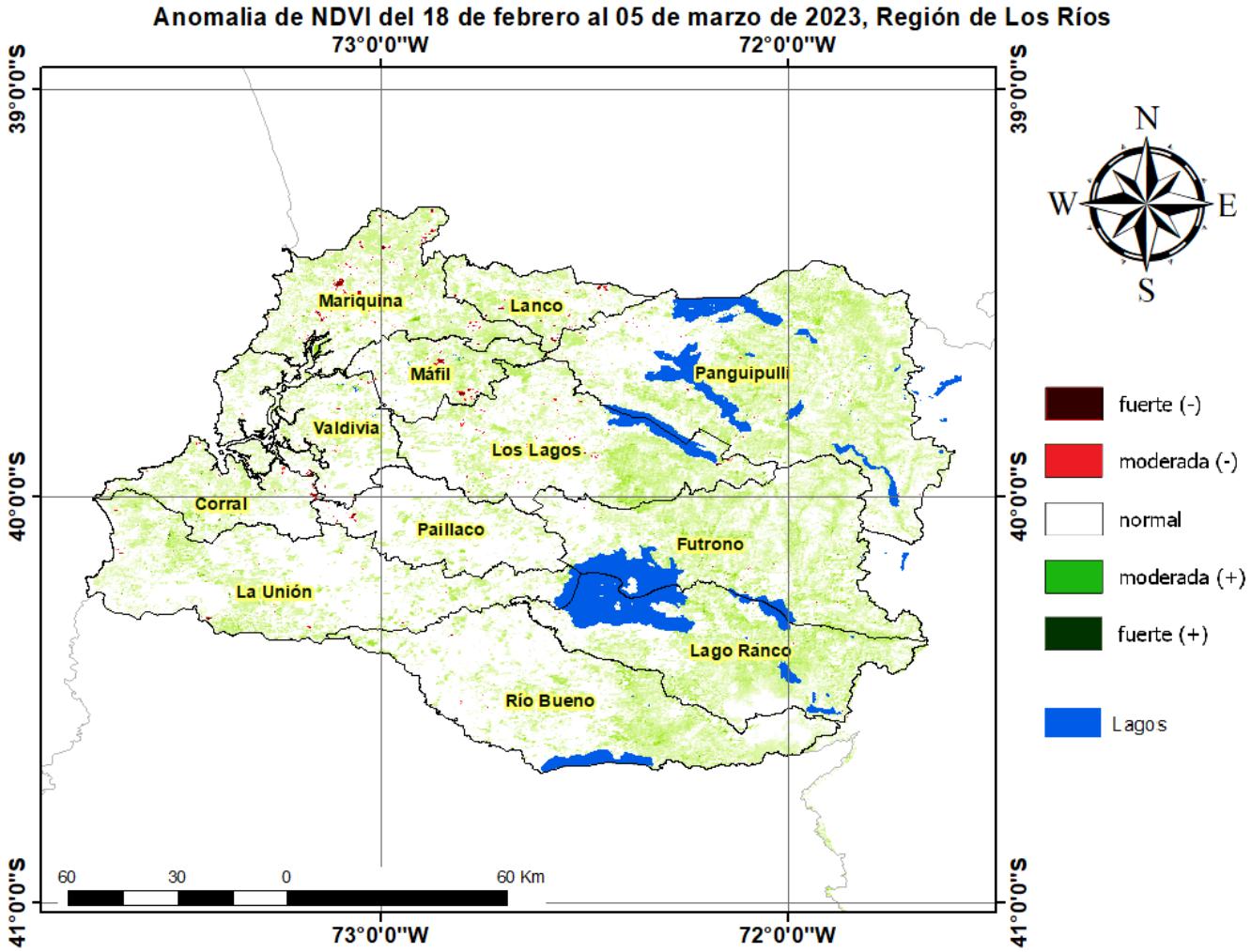
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

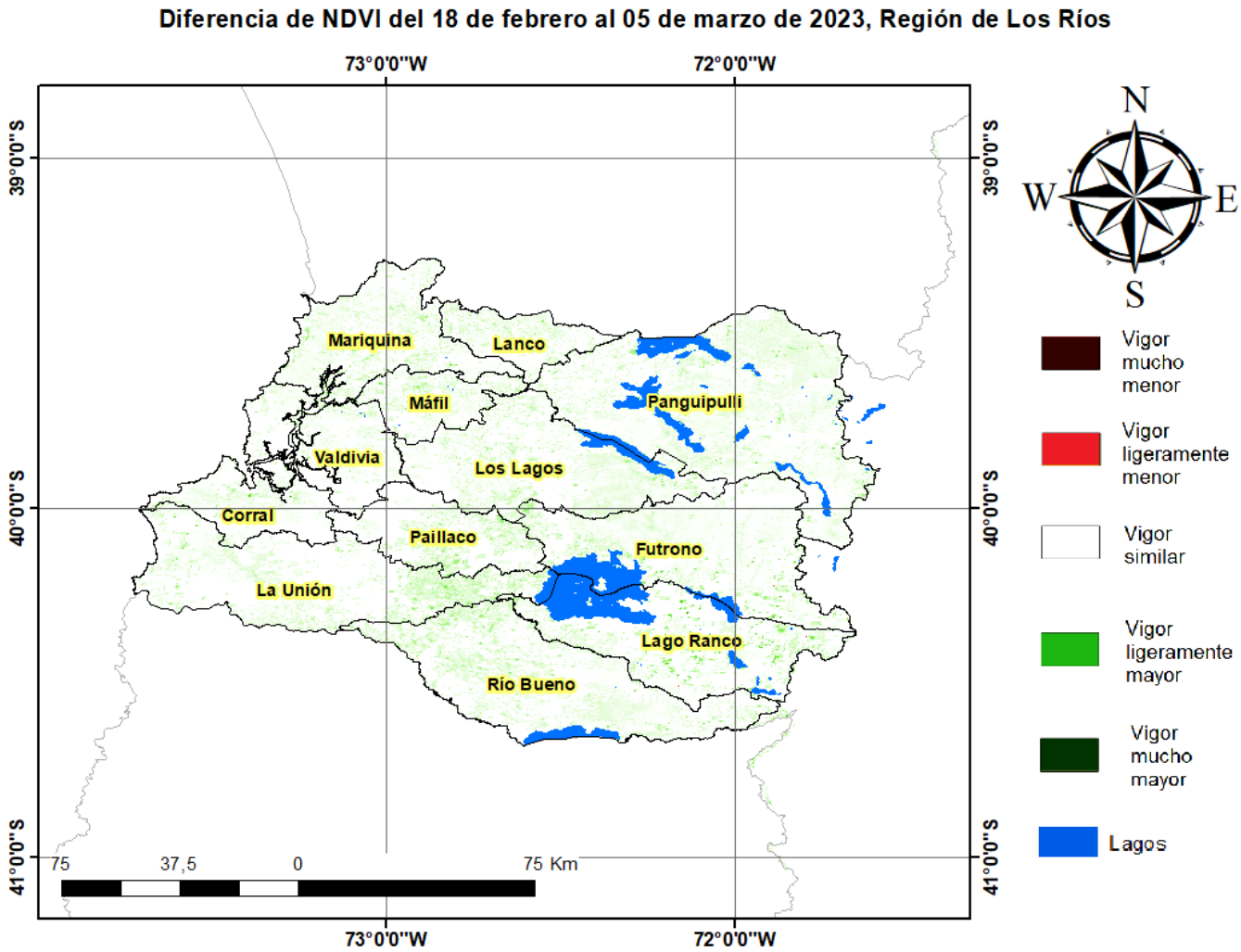


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.


18 de febrero al 05 de marzo de 2023
NDVI
Mafil
0.71 0.72 0.66 0.65 0.71 0.74 0.59 0.59 0.75 0.71 0.7 0.74 0.72 0.58 0.64 0.73 0.65 0.62 0.64 0.62 0.64 0.6
Los Lagos
0.76 0.78 0.71 0.71 0.77 0.76 0.64 0.65 0.79 0.77 0.75 0.78 0.78 0.59 0.66 0.78 0.69 0.65 0.7 0.65 0.69 0.64
Lanco
0.71 0.74 0.7 0.67 0.73 0.74 0.63 0.64 0.78 0.74 0.69 0.77 0.75 0.62 0.65 0.76 0.69 0.68 0.67 0.69 0.68 0.64
Paillaco
0.7 0.71 0.67 0.64 0.73 0.73 0.59 0.59 0.77 0.74 0.75 0.76 0.7 0.54 0.64 0.75 0.63 0.61 0.67 0.59 0.59 0.6
Panguipulli
0.75 0.79 0.74 0.71 0.77 0.76 0.66 0.68 0.8 0.76 0.72 0.78 0.77 0.62 0.67 0.79 0.72 0.69 0.71 0.71 0.71 0.66
2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021


NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región de Los Ríos
73°0'0"W
72°0'0"W
40°0'0"S
Mariquina
Lanco
Máfil
Panguipulli
Valdivia
Los Lagos
Corral
Paillaco
Futrono
La Unión
Lago Ranco
Río Bueno
0 15 30 60 90 120
Km
N
W
E
S
1.00
0.30
0.00
Lagos
Minima
Media
Maxima


Anomalia de NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región de Los Ríos
73°0'0"W
72°0'0"W
39°0'0"S
40°0'0"S
41°0'0"S
Mariquina
Lanco
Máfil
Panguipulli
Valdivia
Los Lagos
Corral
Paillaco
Futrono
La Unión
Lago Ranco
Río Bueno
60
30
0
60 Km
N
W
E
S
fuerte (-)
moderada (-)
normal
moderada (+)
fuerte (+)
Lagos



Indice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de los Rios 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 de los Rios presentó un valor mediano de VCI de 37% para el período comprendido desde el 18 de febrero al 05 de marzo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 46% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable leve.

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

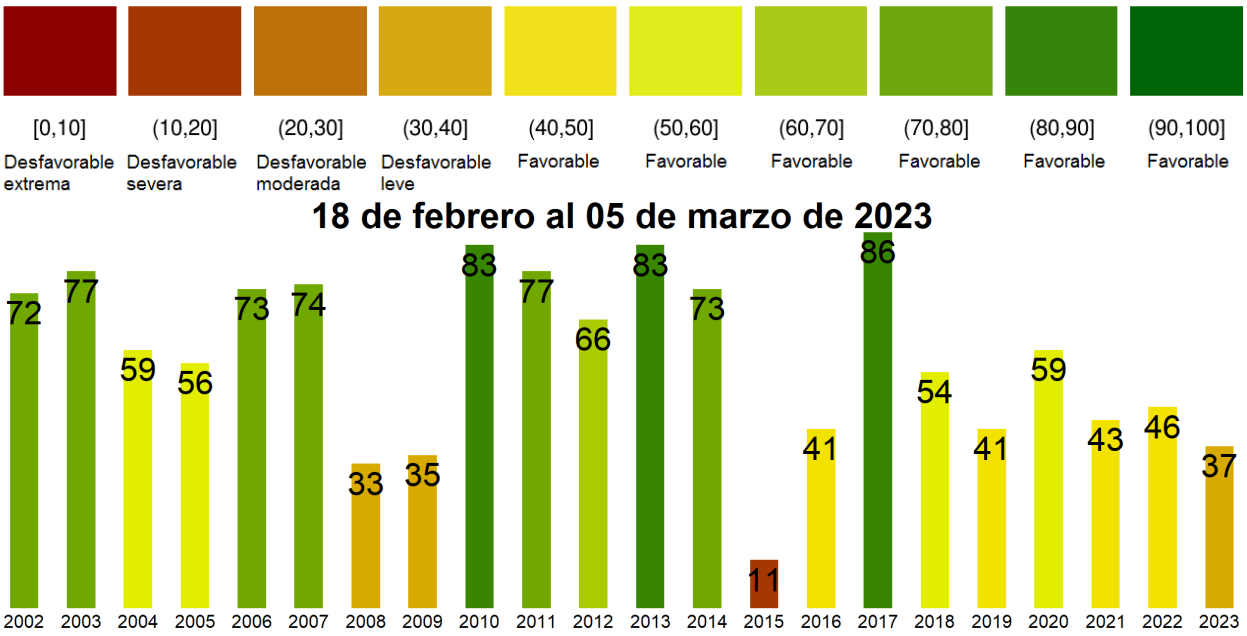


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de los Rios.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de los Rios. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	1	8	3
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

La respuesta de la vegetación puede variar dependiendo del tipo de cobertura que exista sobre el suelo. Utilizando la clasificación de usos de suelo de la Universidad de Maryland proporcionada por la NASA se obtuvieron por separado los valores de VCI promedio regional según uso de suelo proporcionando los siguientes resultados.

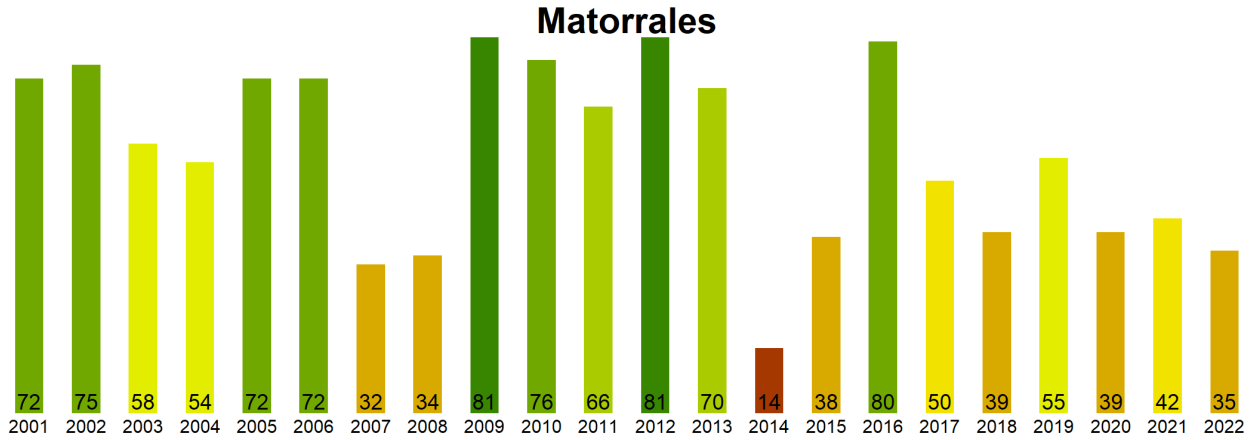


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Rios.

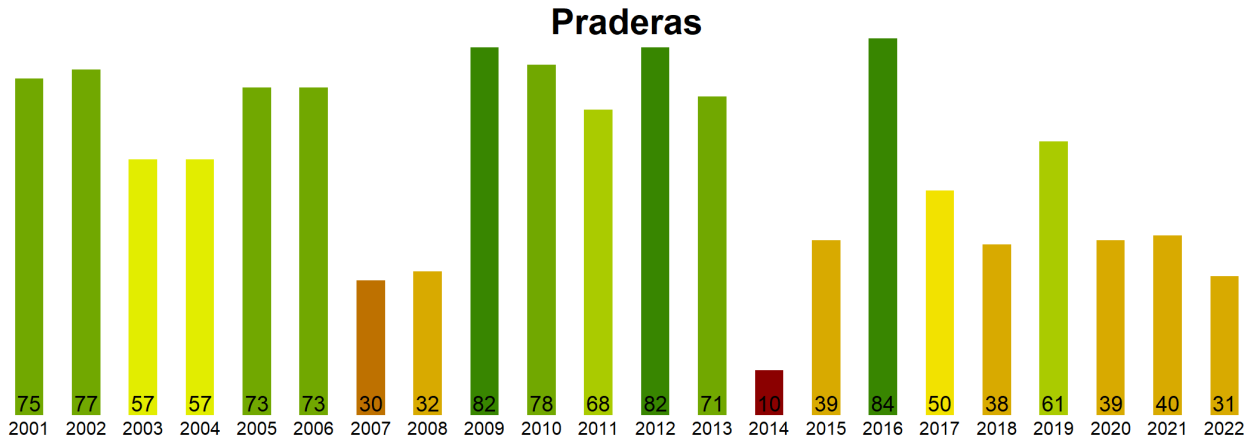


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Rios.

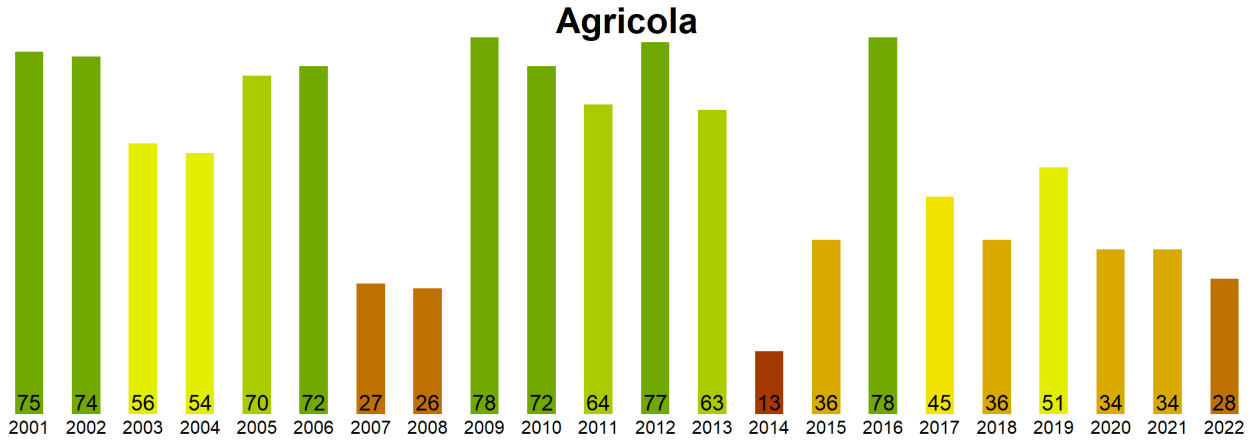


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Rios.

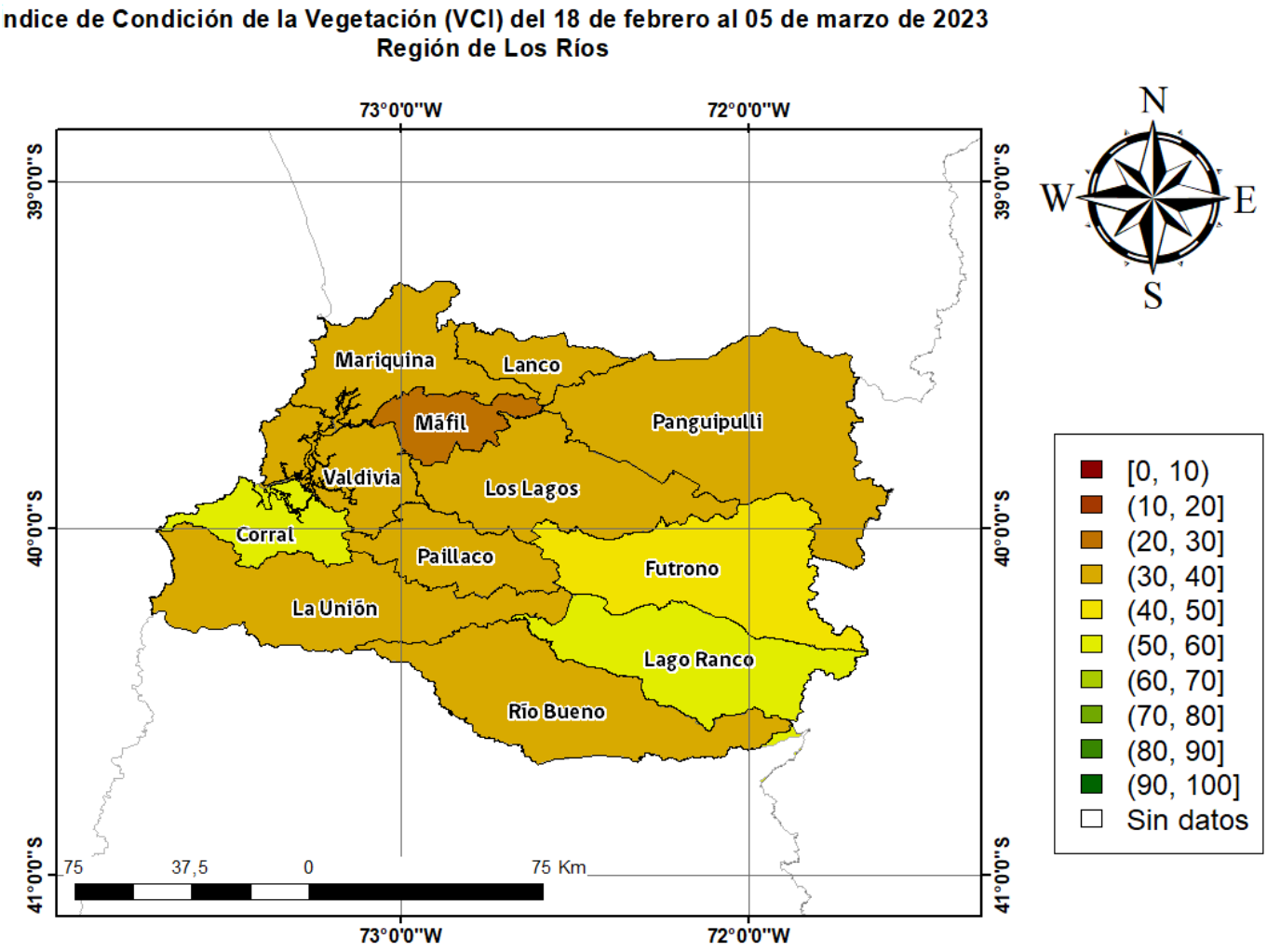


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Rios de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Rios corresponden a Mafil, Los Lagos, Lanco, Paillaco y Panguipulli con 28, 31, 31, 32 y 33% de VCI respectivamente.

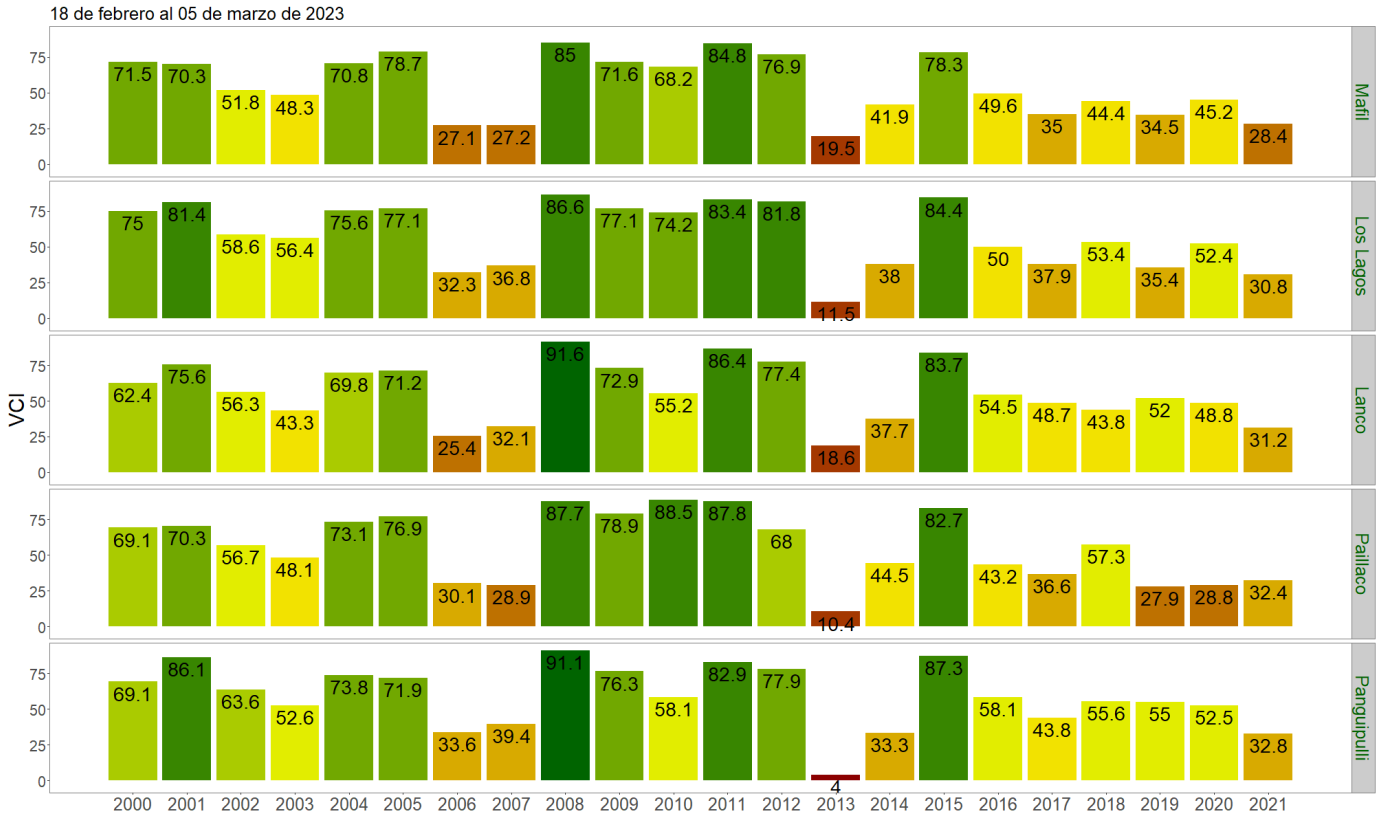


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023.