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

ABRIL 2024 — REGIÓN LOS RIOS

Autores INIA

Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue
Claudio Salas Figueroa, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi
Cristian Moscoso Jara, Ingeniero Agrónomo, Ms. Sc., Remehue
Ivette Acuña Bravo, Ingeniera Agrónomo, Ph.D. Remehue, Investigadora, Remehue
Mariela Casas, Ing. Agrónomo MSc, PhD, Remehue, Investigador, Remehue

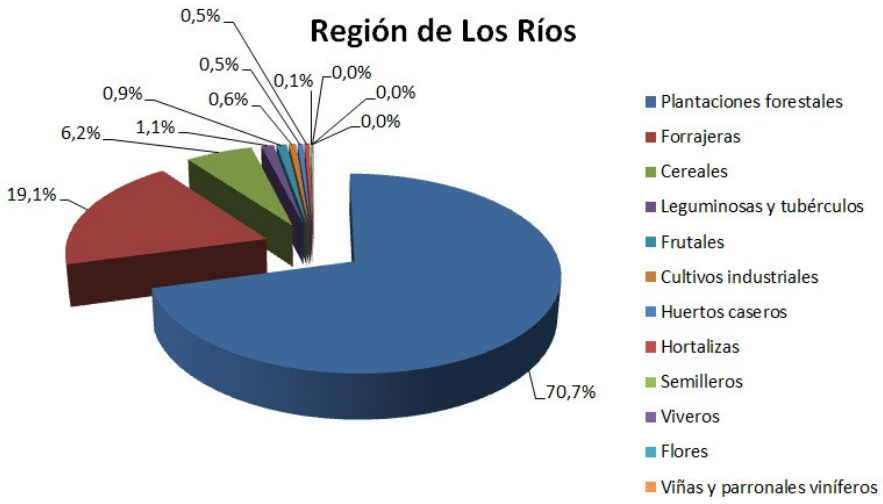
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

La Región 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	2023 ene-mar	2024 ene-mar	Variación	Participación
$US FOB (M)	Agrícola	83.120	36.773	36.290	-1%	27%
$US FOB (M)	Forestal	164.026	18.376	86.726	372%	65%
$US FOB (M)	Pecuario	31.632	4.455	10.880	144%	8%
$US FOB (M)	Total	278.778	59.604	133.896	125%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

En la provincia de Valdivia las temperaturas absolutas fueron de 1,2°C/25,3°C en la EMA Santa Carla, 1°C/28,3°C en la EMA Lomas, 2,8°C/24,8°C en la EMA Lago Verde.

En la provincia de Ranco las temperaturas absolutas fueron de -0,7°C/26,8°C en la EMA El Cardal, 1,5°C/27,1°C en la EMA Palermo, 0,8°C/24,4°C en la EMA Rucatayo.

En el cultivo de las papas durante marzo y principios de abril, la Región de Los Lagos tuvo más lluvias y temperaturas más bajas de lo normal, prolongando la actividad foliar de las plantas pero también causando heladas leves en algunos lugares. Las cosechas de abril se han intensificado, por lo cual se deben tomar precauciones ya que favorece enfermedades en los tubérculos como la costra negra y la sarna polvorienta. Se recomienda cosechar con suelo seco, calibrar maquinaria para evitar daños, ventilar las bodegas para prevenir pudriciones y evitar dejar los tubérculos en el suelo por mucho tiempo para mantener su calidad.

Respecto a las hortalizas, en este mes hay varios cultivos disponibles para la cosecha (hortalizas de hoja) y cultivos de raíz. Si la producción se realiza bajo enfoques agroecológicos se recomienda la incorporación de materia orgánica de preferencia estabilizada (compost, vermicompost o bokashi). Es recomendable no dejar el suelo descubierto, y en caso de no establecer ningún cultivo, se puede utilizas mulch vegetal, para evitar la volatilización y lixiviación de nutrientes.

En el manejo de las diferentes categorías de ganado en un sistema lechero. Se destaca la importancia de ajustar la dieta de las vacas lactantes según la disponibilidad de forrajes, priorizando los ensilajes de buena calidad. Para las vacas secas, se recomienda una dieta con mayor contenido de materia seca y suplementación con concentrados y sales minerales pre-parto. En cuanto a las vaquillas de reemplazo, se enfatiza en mantener un ritmo de crecimiento homogéneo y alcanzar una adecuada condición corporal antes de la cubierta. Además, se brindan recomendaciones para el manejo de terneros, incluyendo suplementación y control sanitario.

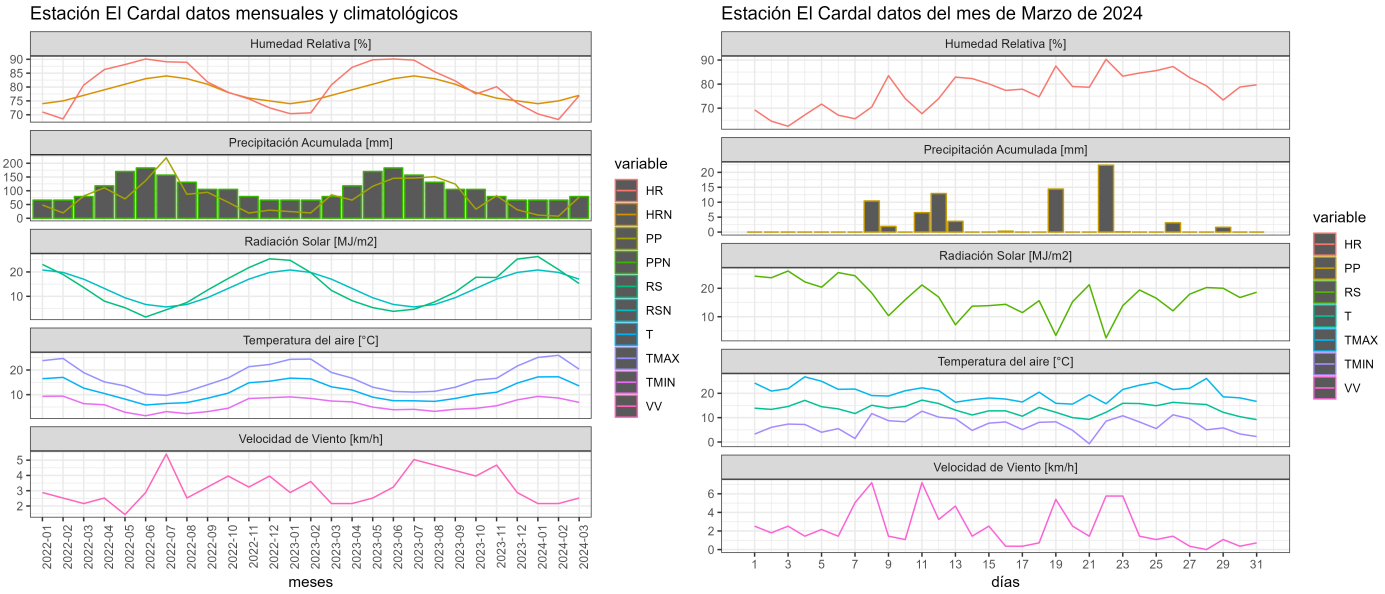
La pradera durante marzo experimentó una menor tasa de crecimiento debido a las lluvias que ocurrieron, lo que pudo reducir la productividad en algunas áreas por prácticas de manejo. Sin embargo, las praderas que estuvieron bajo riego en la época estival mantuvieron buenos niveles de productividad. Durante este mes, la rotación de potreros en pradera pueden prolongarse, y los animales más productivos pueden llegar a necesitar suplementos alimenticios. Es esencial mantener una oferta adecuada de pradera y cultivo forrajero para animales en producción. Los cultivos suplementarios de otoño e invierno como la rutabaga y las coles pueden ser útiles en momentos de escasez de pasto. Se recomienda fertilizar las praderas permanentes y controlar plagas como la larva de cuncunilla negra. El maíz para ensilaje puede ser un complemento valioso en las raciones de invierno y primavera, con su alto contenido de materia seca y energía metabolizable.

Componente Meteorológico

Estación El Cardal

La estación El Cardal corresponde al distrito agroclimático 14-10-2. Para este distrito

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.7°C, 14.6°C y 21.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.9°C (-0.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.5°C (-1.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.3°C (-1.2°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 77.2 mm, lo cual representa un 122.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 96.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 138 mm, lo que representa un déficit de 30.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 85.3 mm.

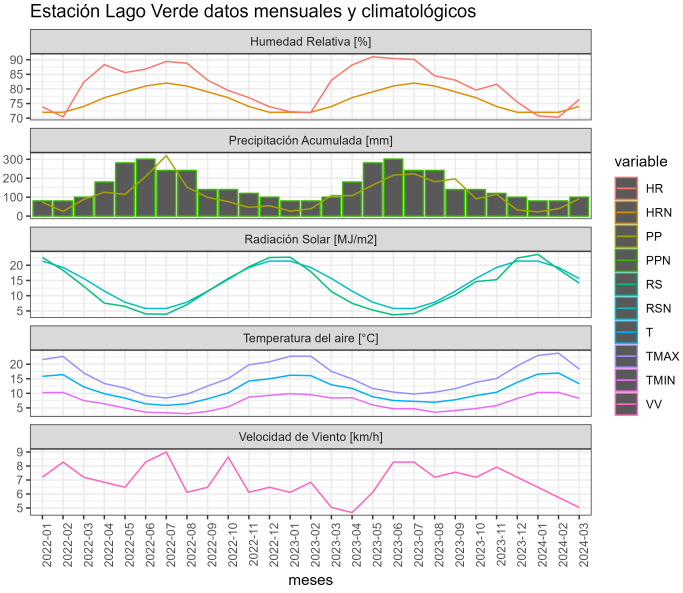


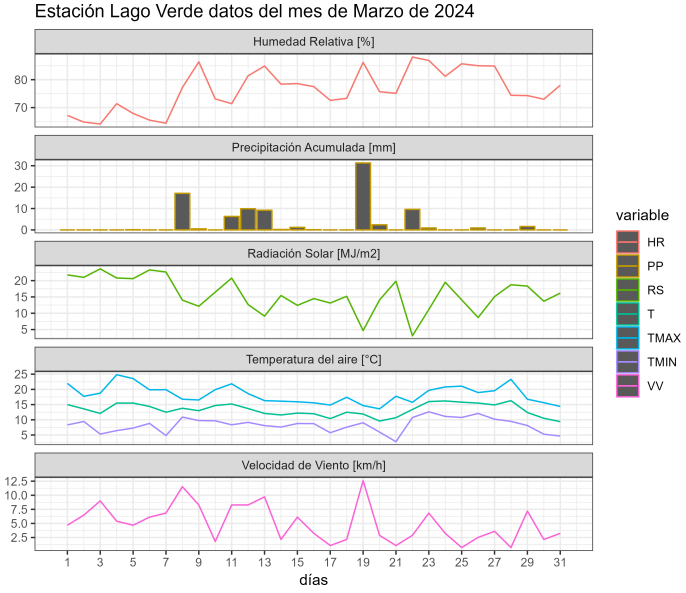
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	37	38	63	103	174	221	196	173	100	91	65	59	138	1320
PP	11.6	7.6	77.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.4	96.4
%	-68.6	-80	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-30.1	-92.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	6.9	13.5	20.3
Climatológica	7.7	14.6	21.5
Diferencia	-0.8	-1.1	-1.2

Estación Lago Verde

La estación Lago Verde corresponde al distrito agroclimático 9-14-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.4°C, 14.5°C y 20.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.3°C (-0.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.3°C (-1.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.3°C (-2.3°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 91.3 mm, lo cual representa un 104.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 152.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 196 mm, lo que representa un déficit de 22.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 108.9 mm.



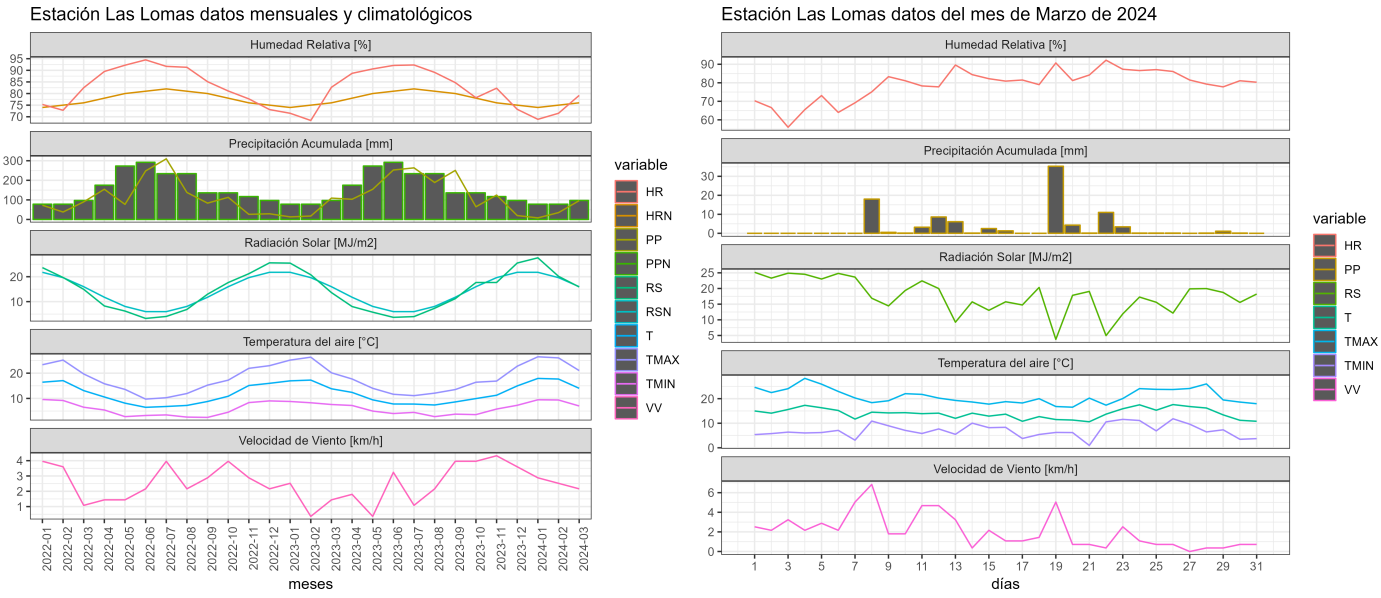


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	56	53	87	139	225	296	253	234	136	127	98	88	196	1792
PP	22.6	38.5	91.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152.4	152.4
%	-59.6	-27.4	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-22.2	-91.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	8.3	13.3	18.3
Climatológica	8.4	14.5	20.6
Diferencia	-0.1	-1.2	-2.3

Estación Las Lomas

La estación Las Lomas corresponde al distrito agroclimático 9-14-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.9°C, 14.7°C y 21.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7°C (-0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 14°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21°C (-0.6°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 96.1 mm, lo cual representa un 141.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 139 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 136 mm, lo que representa un superávit de 2.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 109 mm.

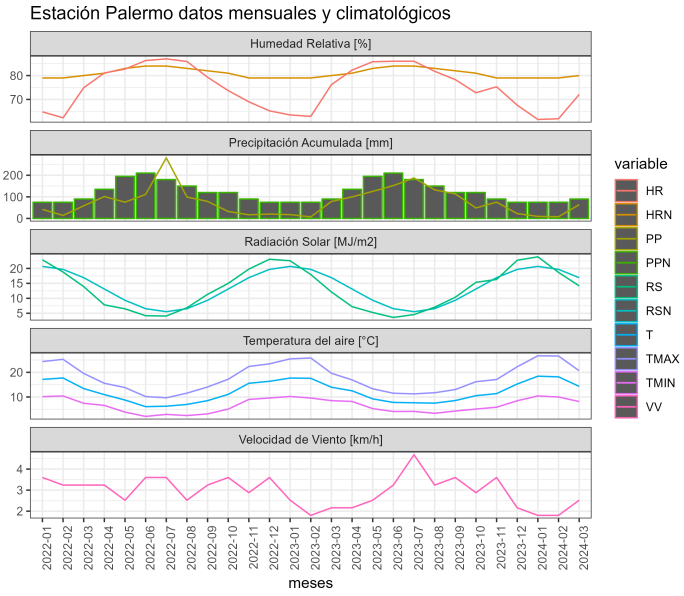


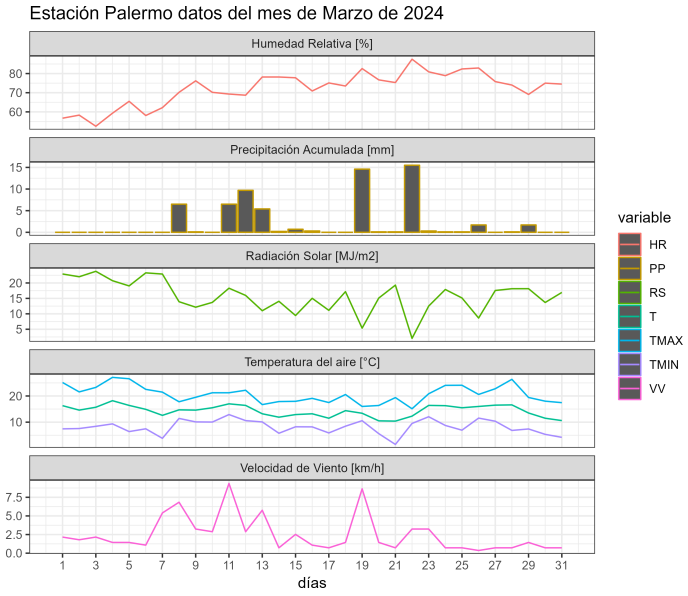
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	34	34	68	116	211	290	247	219	120	105	72	61	136	1577
PP	8	34.9	96.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139	139
%	-76.5	2.6	41.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-91.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	7	14	21
Climatológica	7.9	14.7	21.6
Diferencia	-0.9	-0.7	-0.6

Estación Palermo

La estación Palermo corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.9°C, 14.7°C y 21.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.2°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.3°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.6°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 63.7 mm, lo cual representa un 98% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 81.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 136 mm, lo que representa un déficit de 40.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 78.7 mm.



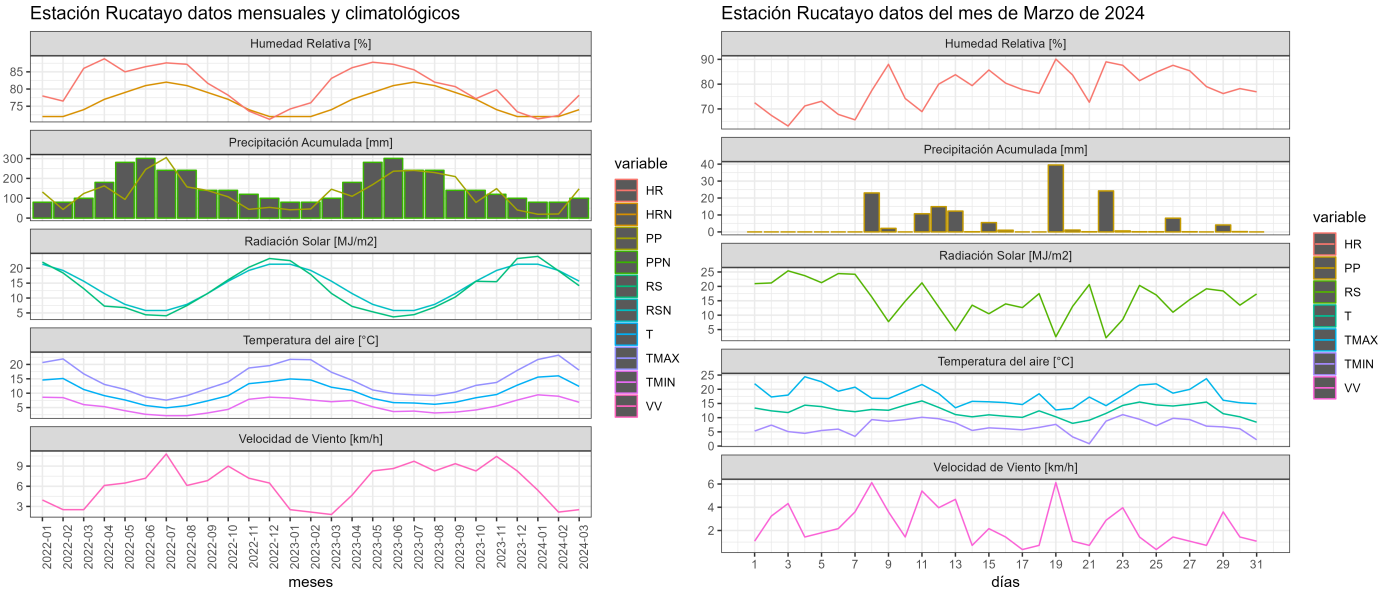


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	35	36	65	110	199	256	231	203	114	100	70	60	136	1479
PP	9.6	7.9	63.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.2	81.2
%	-72.6	-78.1	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-40.3	-94.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	8.2	14.3	20.6
Climatológica	7.9	14.7	21.5
Diferencia	0.3	-0.4	-0.9

Estación Rucatayo

La estación Rucatayo corresponde al distrito agroclimático 9-14-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.2°C, 14°C y 19.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.8°C (-1.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.4°C (-1.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18°C (-1.8°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 147.8 mm, lo cual representa un 132% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 188 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 267 mm, lo que representa un déficit de 29.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 145.6 mm.

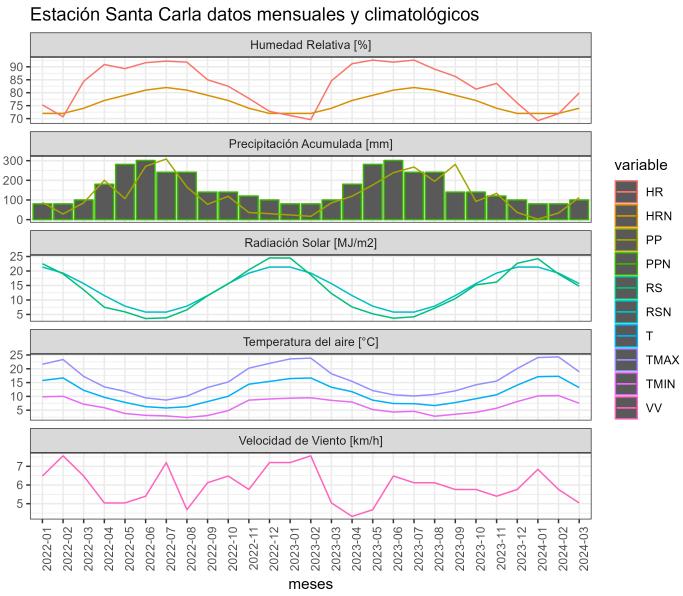


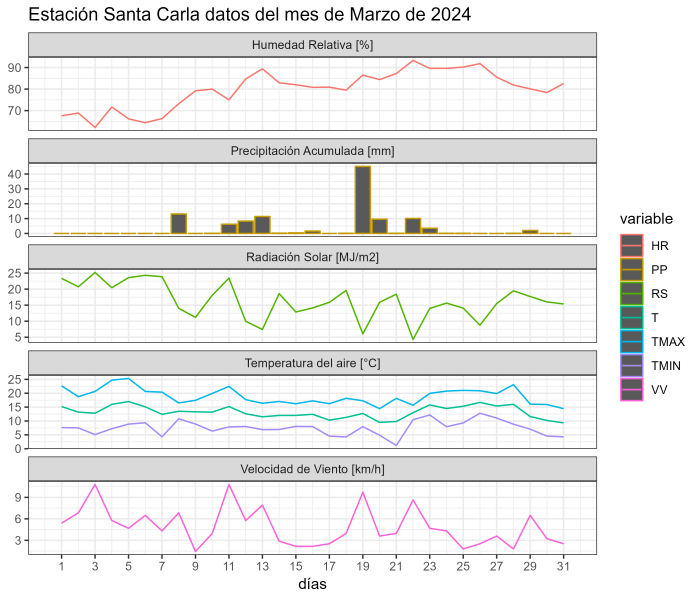
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	82	73	112	177	266	335	288	269	160	151	126	117	267	2156
PP	19.4	20.8	147.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188	188
%	-76.3	-71.5	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-29.6	-91.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	6.8	12.4	18
Climatológica	8.2	14	19.8
Diferencia	-1.4	-1.6	-1.8

Estación Santa Carla

La estación Santa Carla corresponde al distrito agroclimático 9-14-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.1°C, 14.6°C y 21.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.5°C (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.2°C (-1.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.9°C (-2.2°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 112.1 mm, lo cual representa un 131.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 148.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 177 mm, lo que representa un déficit de 16.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 85.1 mm.





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	48	44	85	141	247	338	279	256	141	133	97	85	177	1894
PP	2.4	33.6	112.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148.1	148.1
%	-95	-23.6	31.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-16.3	-92.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	7.5	13.2	18.9
Climatológica	8.1	14.6	21.1
Diferencia	-0.6	-1.4	-2.2

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Precordillera > Ganadería

Vacas lactantes

Según sea la disponibilidad de las praderas puede ser necesario recurrir a cultivos forrajeros como raps y coles. Ballicas anuales + avena no deben encontrarse en un estado óptimo para su utilización. Hay que considerar que estos forrajes suculentos contienen un bajo porcentaje de materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Habría que recurrir a una proporción mayor de forrajes conservados en la dieta, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%), como un ensilaje premarchitado. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, seguir con concentrados energéticos y según el resto de la ración aportar suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, los rebrotes de otoño son bajos en MS, fibra, y altos en proteína; si la pradera es el alimento principal, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14-12% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de primavera que pueden lograr buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) deben tener una adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), y deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción; si, 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). Al no contar con ese escenario, es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En referencia al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera decidir su permanencia según el diagnóstico de gestación. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de 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.

Vacas no lactantes (secas)

Este periodo fisiológico es de vital importancia 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 esta categoría para parto de otoño. Si las vacas tienen una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden utilizar los residuos de las praderas inmediatamente después de pasar las vacas en lactancia, 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 (por el exceso de calcio). Alrededor de 21 días antes del probable parto (comienzo del periodo 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) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las 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 a examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran con preñez avanzada (> a 8 meses de gestación), 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 de gestación 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. Hay que tener cuidado de hacer 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 término de este periodo, 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 y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

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 mas nacimientos, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros nacidos de hace mas 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 animales dejan el sector de praderas exclusivas de terneros, se puede distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces mas durante 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. Las aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y la temporada, va en declinación. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 8-9 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. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Precordillera > Praderas

El mes de marzo se caracterizó por presentar una baja tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentan localidades y/o sectores con praderas con baja productividad, debido al manejo realizado. Praderas bajo riego presentan buenas productividades si fueron regadas de manera constante y en base a sus requerimientos hídricos.

En este período las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días, y los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. Para animales en producción la oferta de pradera + cultivo forrajero debe ser de 20 a 25 Kg MS/vaca/día, con adecuada disponibilidad en pastoreo (2.000-2.400 Kg MS/ha). En las praderas permanentes de pastoreo se puede dejar residuos menores (4-6 cm, con 1.400 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual + avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos 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 de invierno. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco y de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa. Se debe realizar una fertilización de las praderas permanentes y comenzar a verificar la presencia de larvas de cuncunilla negra para su control.

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 (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y energía metabolizable

(3 Mcal/kg MS), además su elevado rendimiento (17 a 25 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Debido a la situación de heladas en ciertas localidades, la calidad nutritiva del ensilaje y rendimiento debiera verse afectado.

Precordillera > Cultivos > Papas

En la Región de Los Ríos durante el mes de marzo e inicios de abril se presentaron condiciones de mayor precipitación y temperaturas más bajas respecto a un año normal. Esto favoreció que el follaje de las plantas se mantenga activo por más tiempo, sin embargo, en algunos sectores se produjeron heladas que indujeron un secado de plantas en forma rápida.

Las cosechas durante el mes de abril se han intensificado, por lo que hay que tener precauciones en relación a la condición ambiental predominante, ya que las temperaturas frías y la humedad del suelo favorecen la presencia de patógenos de suelo sobre los tubérculos, así es el caso del aumento de costra negra (*Rhizoctonia solani*), sarna polvorienta (*Spongospora subterranea)* y sarna plateada (*Helminthosporium solani*) sobre los tubérculos, lo que disminuye la calidad del tubérculo para consumo y afecta las tolerancias permitidas en la producción de tubérculos semilla. Al mismo tiempo, el suelo con alta humedad dada las precipitaciones y frío, puede favorecer la susceptibilidad a golpes de los tubérculos y a la formación de agua libre sobre éstos en almacenamiento. Esto favorece la presencia de pudrición seca (*Fusarium* spp.) y pudrición blanda (*Pectobacterium* spp.)

Dado lo anterior, se recomienda tomar precauciones para evitar el ataque de enfermedades en los tubérculos y posteriores pudriciones en almacenamiento. Para esto hay que cosechar con suelo seco, calibrar maquinarias para evitar golpes y heridas en los tubérculos, realizar una buena ventilación en bodega para un rápido sellado de heridas y acondicionamiento de los tubérculos, que evite condensación de agua sobre ellos. Hay que evitar dejar los tubérculos por mucho tiempo en el suelo, ya que esto favorece la presencia de sarna plateada, sarna polvorienta y costra negra sobre ellos, afectando su calidad

Secano Costero > Hortalizas

En el mes de marzo, las precipitaciones en promedio han sido mayores con respecto a un año normal. Sin embargo, en el mes de abril las precipitaciones han sido escasas y en lo que va del año, aún se continúa con déficit hídrico. En cuanto a las temperaturas medias, estas han ido disminuyendo, cuya diferencia ha sido en promedio 1 °C.

Bajo este escenario de déficit hídrico, es necesario tener ciertas consideraciones y realizar ciertas prácticas agronómicas para poder seguir con la producción de los cultivos. En este mes tenemos varios cultivos que estarán listos para ser cosechados como las hortalizas de hojas (lechuga, cilantro, perejil, espinaca) y brassicas (repollo, coliflor y brócoli), estás ultimas tendrán diferente estado de desarrollo, ya que dependerán de la fecha de plantación. Por otro lado, tenemos los cultivos de raíz como beterragas las cuales serán cosechadas y otras, las que se sembraron en marzo estarán en pleno desarrollo. También, encontramos cultivos de fruto como el zapallo de guarda, el cual este mes se terminará de cosechar.

En los meses de abril y mayo se realiza la siembra de ajo. Para lo cual, debemos considerar una semilla de calidad, la cual no debe presentar ningún problema sanitario ni daño mecánico. De esta manera aseguraremos un producto de buena calidad. Se recomienda desinfectar la semilla en una solución de Trichoderma (Biomix INIA). Además, se debe realizar una adecuada preparación de suelo, este debe estar mullido y en lo posible incorporar materia orgánica para mejorar la nutrición del suelo.

En invernadero, aún quedan algunos cultivos de temporada primavera verano por cosechar como tomates, pimientos y ajíes. Una vez realizada esta labor, todo el material vegetal que quede de los restos de la cosecha se deben incorporar a la pila de compost o a la vermicompostera. Luego de esto, se deben preparar las camas para el establecimiento de cultivos de otoño invierno (lechuga, cilantro, acelga, perejil, rabanito, espinaca, etc). Una vez establecidos los cultivos, es importante ventilar el invernadero para regular el exceso de humedad dentro de este, con esto evitaremos la propagación de enfermedades.

En producción de hortalizas con criterios agroecológicos se recomienda la incorporación de materia orgánica, de preferencia estabilizada, en el suelo (compost, vermicompost y bokashi) siendo una muy buena alternativa, ya que aumenta la agregación estable del suelo, manteniendo su porosidad, lo cual favorece la aireación y la retención de humedad. Además, una fracción de la materia orgánica es mineralizada, dejando nutrientes disponibles para las plantas. También, regula la temperatura del suelo debido al color oscuro del humus entre otras funciones. Con lo anterior, se favorecerá el crecimiento y desarrollo de los cultivos que se establecerán. Se recomienda que la dosis de compost y bokashi sea de 2kg/m2 y de 1 Kg/m2, respectivamente.

Ya sea al aire libre o en invernadero, siempre se recomienda realizar prácticas para aumentar la biodiversidad. Una de ellas es el establecimiento de policultivos, lo cual fomentará la diversificación de las especies cultivadas y optimizará el espacio utilizado. Además, se debe realizar rotaciones de cultivos (cambiar familia) para romper el ciclo de las enfermades. También es necesario establecer bandas florales para atraer enemigos naturales y de esa manera poder disminuir el ataque de plagas.

Nunca dejar el suelo descubierto, en caso de no establecer ningún cultivo, el suelo debe quedar cubierto con mulch vegetal (paja) u otro material que lo proteja. De esta manera evitaremos la volatilización y lixiviación de nutrientes.

Secano Interior > Ganadería

Vacas lactantes

Según sea la disponibilidad de las praderas puede ser necesario recurrir a cultivos forrajeros como raps y coles. Ballicas anuales + avena no deben encontrarse en un estado óptimo para su utilización. Hay que considerar que estos forrajes suculentos contienen un bajo porcentaje de materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5

kg MS/vaca/día). Habría que recurrir a una proporción mayor de forrajes conservados en la dieta, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%), como un ensilaje premarchitado. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, seguir con concentrados energéticos y según el resto de la ración aportar suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, los rebrotes de otoño son bajos en MS, fibra, y altos en proteína; si la pradera es el alimento principal, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14-12% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de primavera que pueden lograr buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) deben tener una adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), y deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción; si, 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). Al no contar con ese escenario, es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En referencia al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera decidir su permanencia según el diagnóstico de gestación. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de 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.

Vacas no lactantes (secas)

Este periodo fisiológico es de vital importancia 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 esta categoría para parto de otoño. Si las vacas tienen una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden utilizar los residuos de las praderas inmediatamente después de pasar las vacas en lactancia, 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 (por el exceso de calcio). Alrededor de 21 días antes del probable parto (comienzo del periodo 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) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las 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 a examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas cubiertas en

el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran con preñez avanzada (> a 8 meses de gestación), 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 de gestación 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. Hay que tener cuidado de hacer 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 término de este periodo, 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 y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

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 mas nacimientos, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros nacidos de hace mas 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 animales dejan el sector de praderas exclusivas de terneros, se puede distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces mas durante 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. Las aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y la temporada, va en declinación. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 8-9 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. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Secano Interior > Praderas

El mes de marzo se caracterizó por presentar una baja tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentan localidades y/o sectores con praderas con baja productividad, debido al manejo realizado. Praderas bajo riego presentan buenas productividades si fueron regadas de manera constante y en base a sus requerimientos hídricos.

En este período las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días, y los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. Para animales en producción la oferta de pradera + cultivo forrajero debe ser de 20 a 25 Kg MS/vaca/día, con adecuada disponibilidad en pastoreo (2.000-2.400 Kg MS/ha). En las praderas permanentes de pastoreo se puede dejar residuos menores (4-6 cm, con 1.400 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual + avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en

marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos 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 de invierno. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco y de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa. Se debe realizar una fertilización de las praderas permanentes y comenzar a verificar la presencia de larvas de cuncunilla negra para su control.

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 (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y energía metabolizable (3 Mcal/kg MS), además su elevado rendimiento (17 a 25 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Debido a la situación de heladas en ciertas localidades, la calidad nutritiva del ensilaje y rendimiento debiera verse afectado.

Secano Interior > Cultivos > Papas

En la Región de Los Ríos durante el mes de marzo e inicios de abril se presentaron condiciones de mayor precipitación y temperaturas más bajas respecto a un año normal. Esto favoreció que el follaje de las plantas se mantenga activo por más tiempo, sin embargo, en algunos sectores se produjeron heladas que indujeron un secado de plantas en forma rápida.

Las cosechas durante el mes de abril se han intensificado, por lo que hay que tener precauciones en relación a la condición ambiental predominante, ya que las temperaturas frías y la humedad del suelo favorecen la presencia de patógenos de suelo sobre los tubérculos, así es el caso del aumento de costra negra (*Rhizoctonia solani*), sarna polvorienta (*Spongospora subterranea)* y sarna plateada (*Helminthosporium solani*) sobre los tubérculos, lo que disminuye la calidad del tubérculo para consumo y afecta las tolerancias permitidas en la producción de tubérculos semilla. Al mismo tiempo, el suelo con alta humedad dada las precipitaciones y frío, puede favorecer la susceptibilidad a golpes de los tubérculos y a la formación de agua libre sobre éstos en almacenamiento. Esto favorece la presencia de pudrición seca (*Fusarium* spp.) y pudrición blanda (*Pectobacterium* spp.)

Dado lo anterior, se recomienda tomar precauciones para evitar el ataque de enfermedades en los tubérculos y posteriores pudriciones en almacenamiento. Para esto hay que cosechar con suelo seco, calibrar maquinarias para evitar golpes y heridas en los tubérculos, realizar una buena ventilación en bodega para un rápido sellado de heridas y acondicionamiento de los tubérculos, que evite condensación de agua sobre ellos. Hay que evitar dejar los tubérculos por mucho tiempo en el suelo, ya que esto favorece la presencia de sarna plateada, sarna polvorienta y costra negra sobre ellos, afectando su calidad.

Valle Secano > Hortalizas

En el mes de marzo, las precipitaciones en promedio han sido mayores con respecto a un año normal. Sin embargo, en el mes de abril las precipitaciones han sido escasas y en lo que va del año, aún se continúa con déficit hídrico. En cuanto a las temperaturas medias, estas han ido disminuyendo, cuya diferencia ha sido en promedio 1 °C.

Bajo este escenario de déficit hídrico, es necesario tener ciertas consideraciones y realizar ciertas prácticas agronómicas para poder seguir con la producción de los cultivos. En este mes tenemos varios cultivos que estarán listos para ser cosechados como las hortalizas de hojas (lechuga, cilantro, perejil, espinaca) y brassicas (repollo, coliflor y brócoli), estás ultimas tendrán diferente estado de desarrollo, ya que dependerán de la fecha de plantación. Por otro lado, tenemos los cultivos de raíz como beterragas las cuales serán cosechadas y otras, las que se sembraron en marzo estarán en pleno desarrollo. También, encontramos cultivos de fruto como el zapallo de guarda, el cual este mes se terminará de cosechar.

En los meses de abril y mayo se realiza la siembra de ajo. Para lo cual, debemos considerar una semilla de calidad, la cual no debe presentar ningún problema sanitario ni daño mecánico. De esta manera aseguraremos un producto de buena calidad. Se recomienda desinfectar la semilla en una solución de Trichoderma (Biomix INIA). Además, se debe realizar una adecuada preparación de suelo, este debe estar mullido y en lo posible incorporar materia orgánica para mejorar la nutrición del suelo.

En invernadero, aún quedan algunos cultivos de temporada primavera verano por cosechar como tomates, pimientos y ajíes. Una vez realizada esta labor, todo el material vegetal que quede de los restos de la cosecha se deben incorporar a la pila de compost o a la vermicompostera. Luego de esto, se deben preparar las camas para el establecimiento de cultivos de otoño invierno (lechuga, cilantro, acelga, perejil, rabanito, espinaca, etc). Una vez establecidos los cultivos, es importante ventilar el invernadero para regular el exceso de humedad dentro de este, con esto evitaremos la propagación de enfermedades.

En producción de hortalizas con criterios agroecológicos se recomienda la incorporación de materia orgánica, de preferencia estabilizada, en el suelo (compost, vermicompost y bokashi) siendo una muy buena alternativa, ya que aumenta la agregación estable del suelo, manteniendo su porosidad, lo cual favorece la aireación y la retención de humedad. Además, una fracción de la materia orgánica es mineralizada, dejando nutrientes disponibles para las plantas. También, regula la temperatura del suelo debido al color oscuro del humus entre otras funciones. Con lo anterior, se favorecerá el crecimiento y desarrollo de los cultivos que se establecerán. Se recomienda que la dosis de compost y bokashi sea de 2kg/m2 y de 1 Kg/m2, respectivamente.

Ya sea al aire libre o en invernadero, siempre se recomienda realizar prácticas para aumentar la biodiversidad. Una de ellas es el establecimiento de policultivos, lo cual fomentará la diversificación de las especies cultivadas y optimizará el espacio utilizado. Además, se debe realizar rotaciones de cultivos (cambiar familia) para romper el ciclo de las enfermades. También es necesario establecer bandas florales para atraer enemigos naturales y de esa manera poder disminuir el ataque de plagas.

Nunca dejar el suelo descubierto, en caso de no establecer ningún cultivo, el suelo debe quedar cubierto con mulch vegetal (paja) u otro material que lo proteja. De esta manera

evitaremos la volatilización y lixiviación de nutrientes.

Valle Secano > Ganadería

Vacas lactantes

Según sea la disponibilidad de las praderas puede ser necesario recurrir a cultivos forrajeros como raps y coles. Ballicas anuales + avena no deben encontrarse en un estado óptimo para su utilización. Hay que considerar que estos forrajes suculentos contienen un bajo porcentaje de materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Habría que recurrir a una proporción mayor de forrajes conservados en la dieta, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%), como un ensilaje premarchitado. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, seguir con concentrados energéticos y según el resto de la ración aportar suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, los rebrotes de otoño son bajos en MS, fibra, y altos en proteína; si la pradera es el alimento principal, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14-12% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de primavera que pueden lograr buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) deben tener una adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), y deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción; si, 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). Al no contar con ese escenario, es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En referencia al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera decidir su permanencia según el diagnóstico de gestación. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de 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.

Vacas no lactantes (secas)

Este periodo fisiológico es de vital importancia 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 esta categoría para parto de otoño. Si las vacas tienen una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden utilizar los residuos de las praderas inmediatamente después de pasar las vacas en lactancia, 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 (por el exceso de calcio). Alrededor de 21 días antes del probable parto (comienzo

del periodo 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) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las 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 a examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran con preñez avanzada (> a 8 meses de gestación), 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 de gestación 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. Hay que tener cuidado de hacer 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 término de este periodo, 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 y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

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 mas nacimientos, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros nacidos de hace mas 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 animales dejan el sector de praderas exclusivas de terneros, se puede distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces mas durante 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. Las aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y la temporada, va en declinación. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 8-9 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. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Valle Secano > Praderas

El mes de marzo se caracterizó por presentar una baja tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentan localidades y/o sectores con praderas con baja productividad, debido al manejo realizado. Praderas bajo riego presentan buenas productividades si fueron regadas de manera constante y en base a sus requerimientos hídricos.

En este período las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días, y los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. Para animales en producción la oferta de pradera + cultivo forrajero debe ser de 20 a 25 Kg MS/vaca/día, con adecuada disponibilidad en pastoreo (2.000-2.400 Kg MS/ha). En las praderas permanentes de pastoreo se puede dejar residuos menores (4-6 cm, con 1.400 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual + avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos 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 de invierno. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco y de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa. Se debe realizar una fertilización de las praderas permanentes y comenzar a verificar la presencia de larvas de cuncunilla negra para su control.

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 (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y energía metabolizable (3 Mcal/kg MS), además su elevado rendimiento (17 a 25 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Debido a la situación de heladas en ciertas localidades, la calidad nutritiva del ensilaje y rendimiento debiera verse afectado.

Valle Secano > Cultivos > Papas

En la Región de Los Ríos durante el mes de marzo e inicios de abril se presentaron condiciones de mayor precipitación y temperaturas más bajas respecto a un año normal. Esto favoreció que el follaje de las plantas se mantenga activo por más tiempo, sin embargo, en algunos sectores se produjeron heladas que indujeron un secado de plantas en forma rápida.

LLas cosechas durante el mes de abril se han intensificado, por lo que hay que tener precauciones en relación a la condición ambiental predominante, ya que las temperaturas frías y la humedad del suelo favorecen la presencia de patógenos de suelo sobre los tubérculos, así es el caso del aumento de costra negra (*Rhizoctonia solani*), sarna polvorienta (*Spongospora subterranea)* y sarna plateada (*Helminthosporium solani*) sobre los tubérculos, lo que disminuye la calidad del tubérculo para consumo y afecta las tolerancias permitidas en la producción de tubérculos semilla. Al mismo tiempo, el suelo

con alta humedad dada las precipitaciones y frío, puede favorecer la susceptibilidad a golpes de los tubérculos y a la formación de agua libre sobre éstos en almacenamiento. Esto favorece la presencia de pudrición seca (*Fusarium* spp.) y pudrición blanda (*Pectobacterium* spp.)

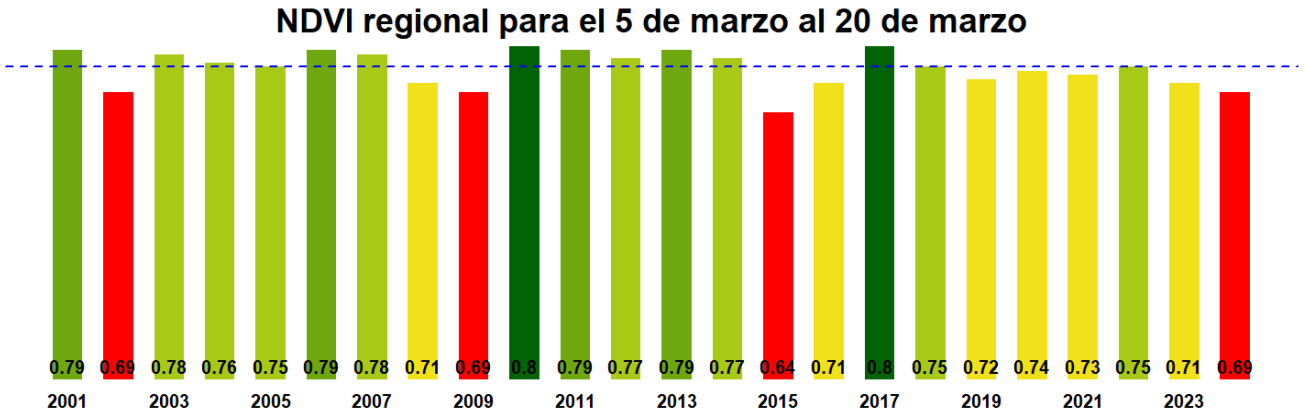
Dado lo anterior, se recomienda tomar precauciones para evitar el ataque de enfermedades en los tubérculos y posteriores pudriciones en almacenamiento. Para esto hay que cosechar con suelo seco, calibrar maquinarias para evitar golpes y heridas en los tubérculos, realizar una buena ventilación en bodega para un rápido sellado de heridas y acondicionamiento de los tubérculos, que evite condensación de agua sobre ellos. Hay que evitar dejar los tubérculos por mucho tiempo en el suelo, ya que esto favorece la presencia de sarna plateada, sarna polvorienta y costra negra sobre ellos, afectando su calidad.

Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

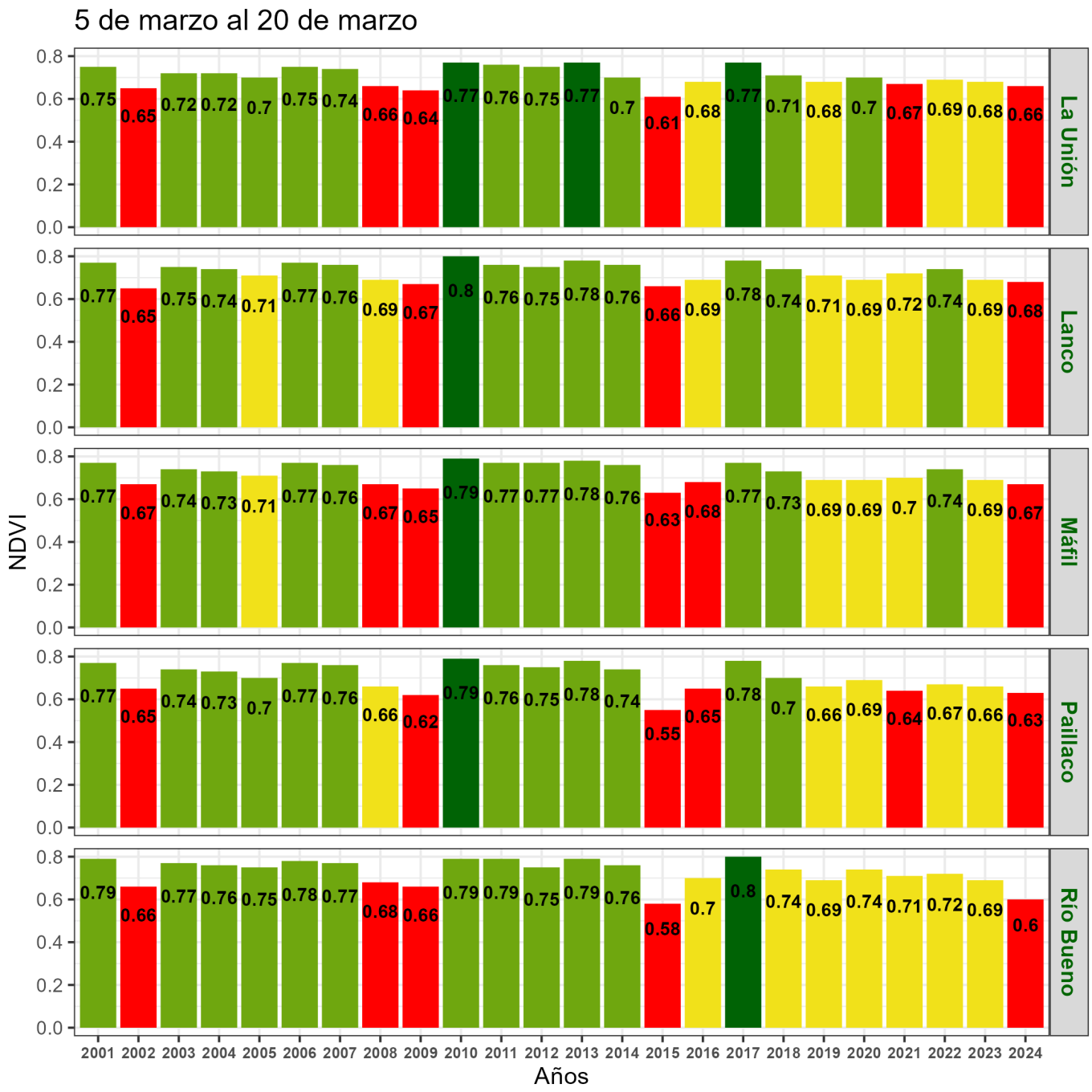
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.69 mientras el año pasado había sido de 0.71. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.75.

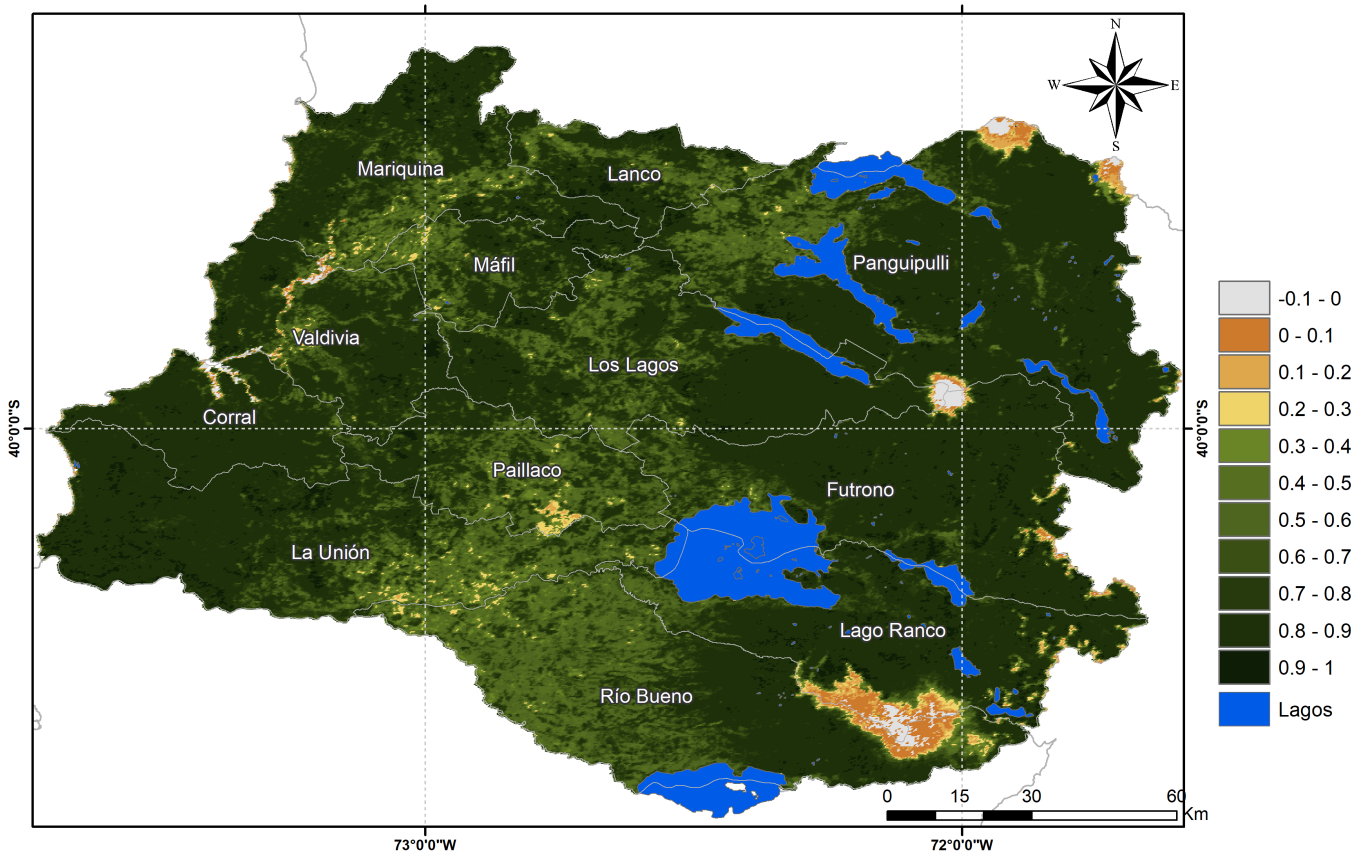
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

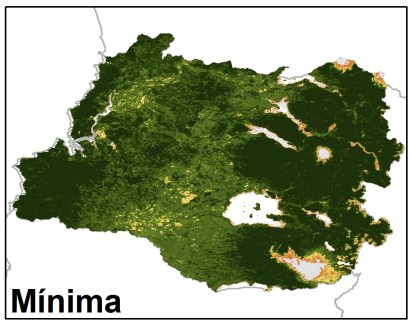


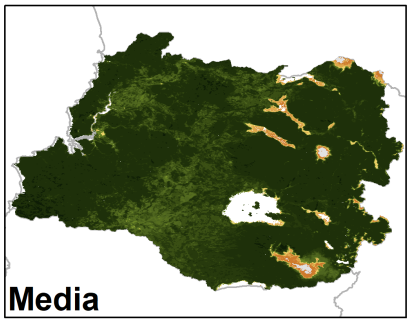
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

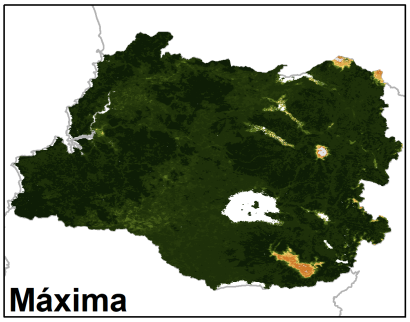

5 de marzo al 20 de marzo
NDVI
Años
La Unión
Lanco
Máfil
Paillaco
Río Bueno
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Los Ríos
05 al 20 de marzo de 2024

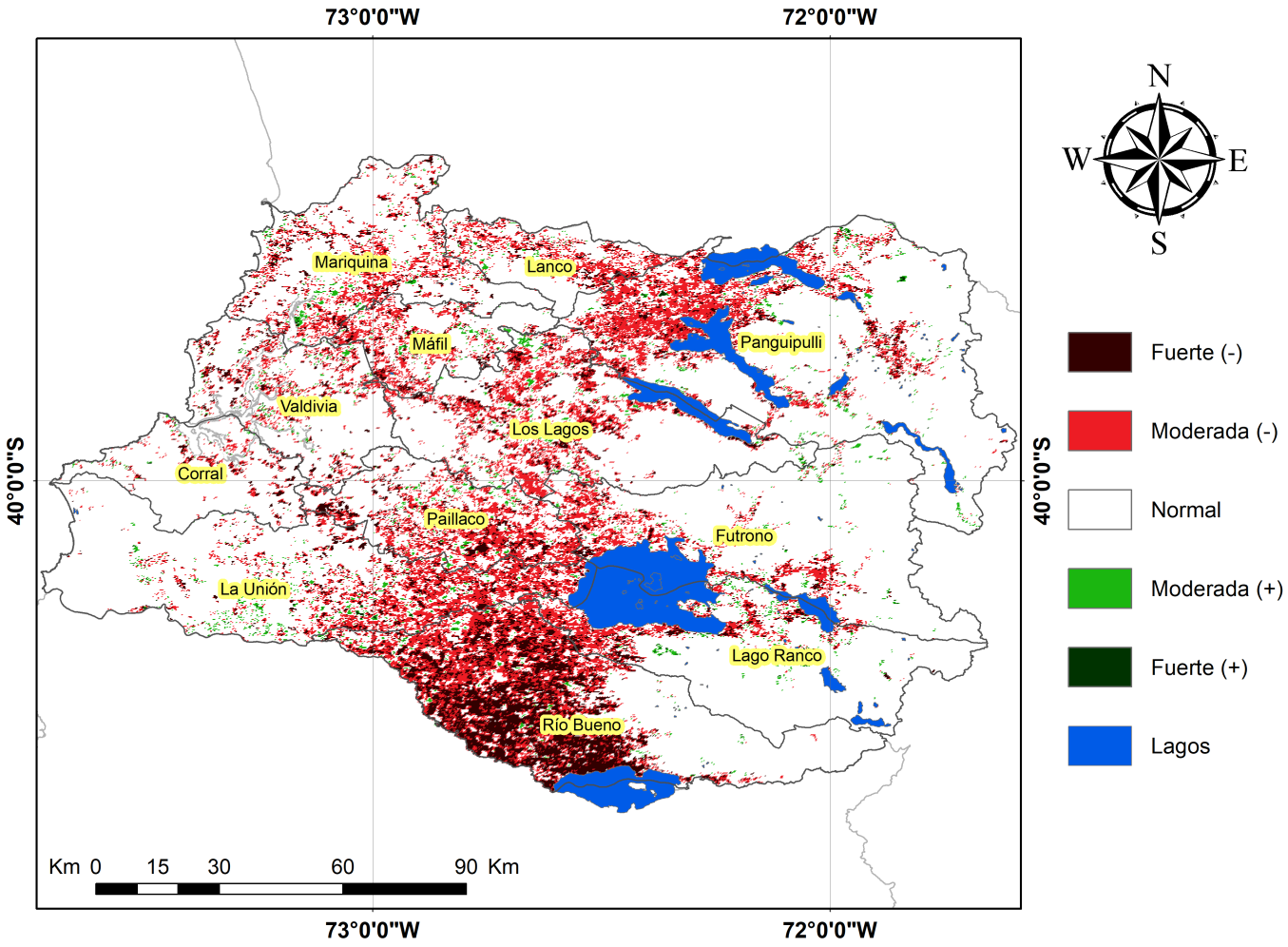


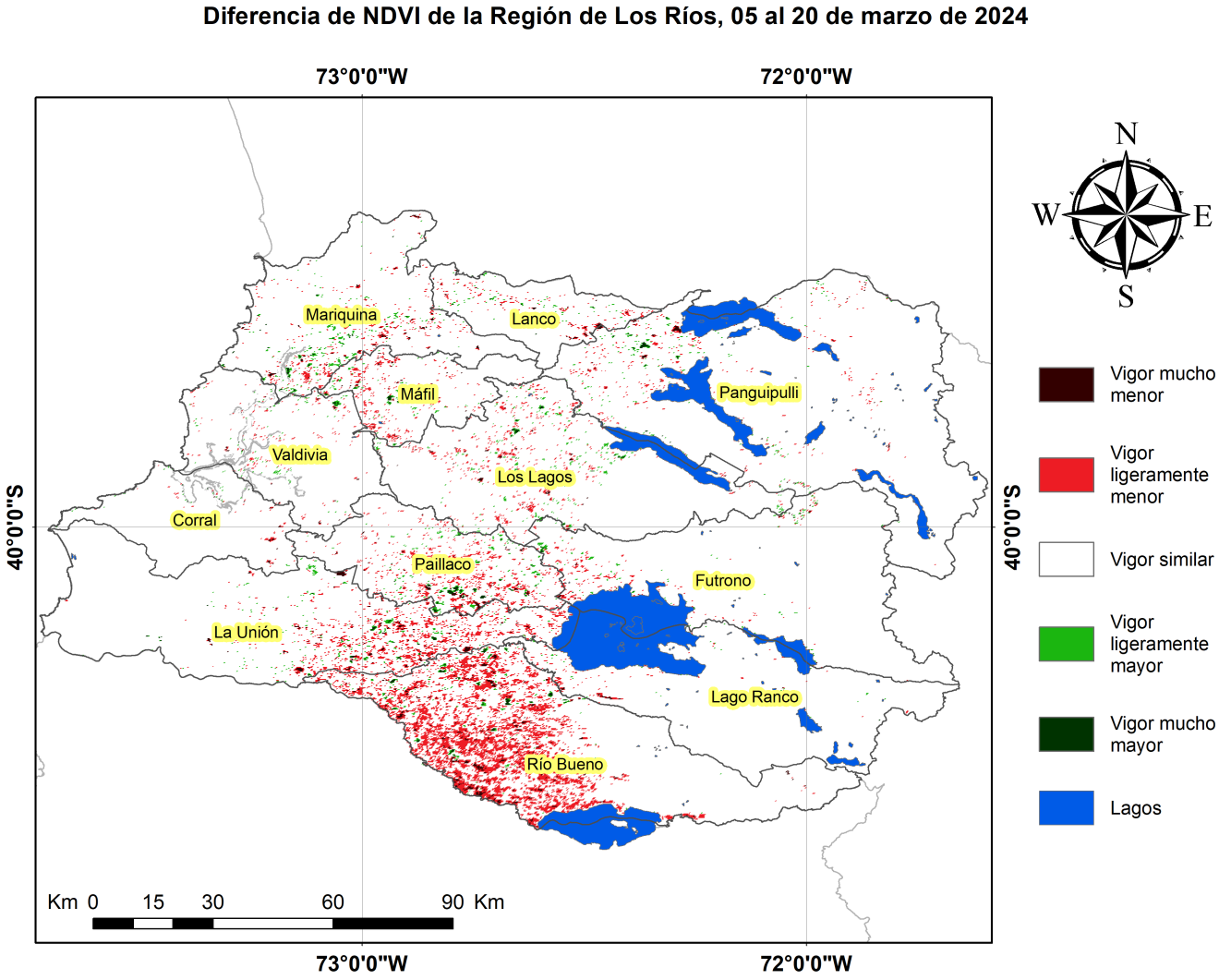






Anomalia de NDVI de la Región de Los Ríos, 05 al 20 de marzo de 2024





Indice 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 35% para el período comprendido desde el 5 al 20 de marzo de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 47% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Los Rios, 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.

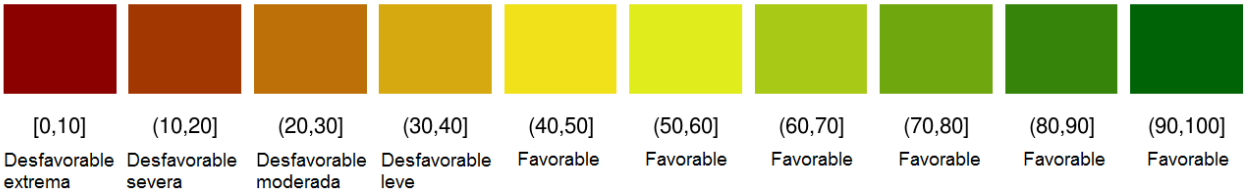


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
Condición	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
Nº de comunas	0	1	0	6	5

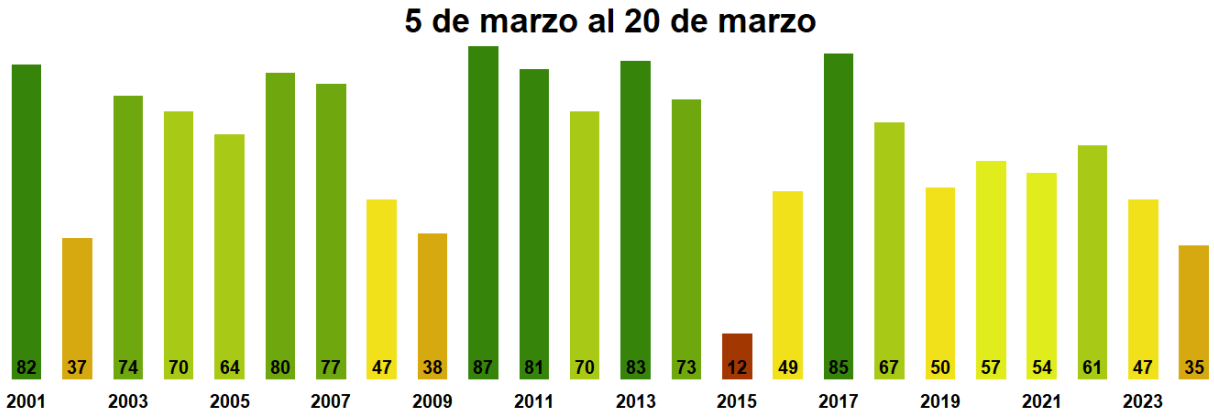


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Los Rios

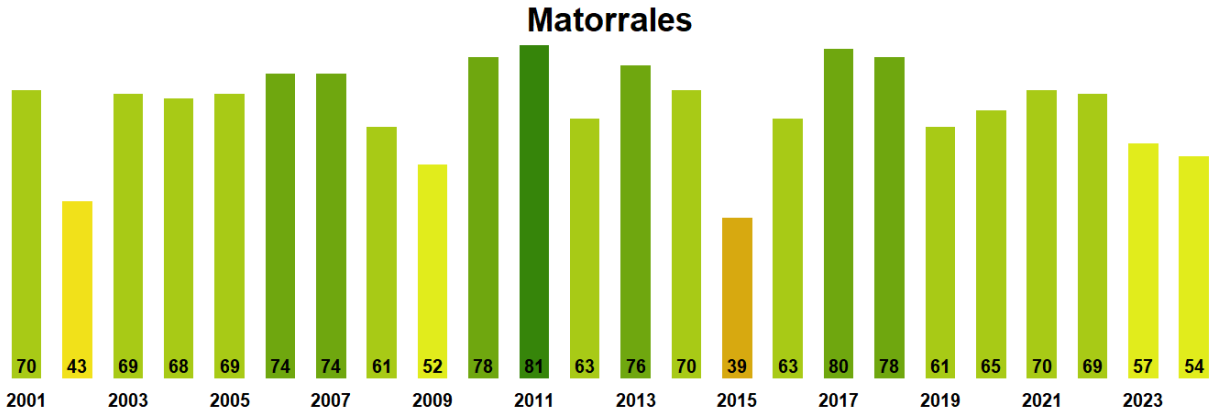


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Los Rios

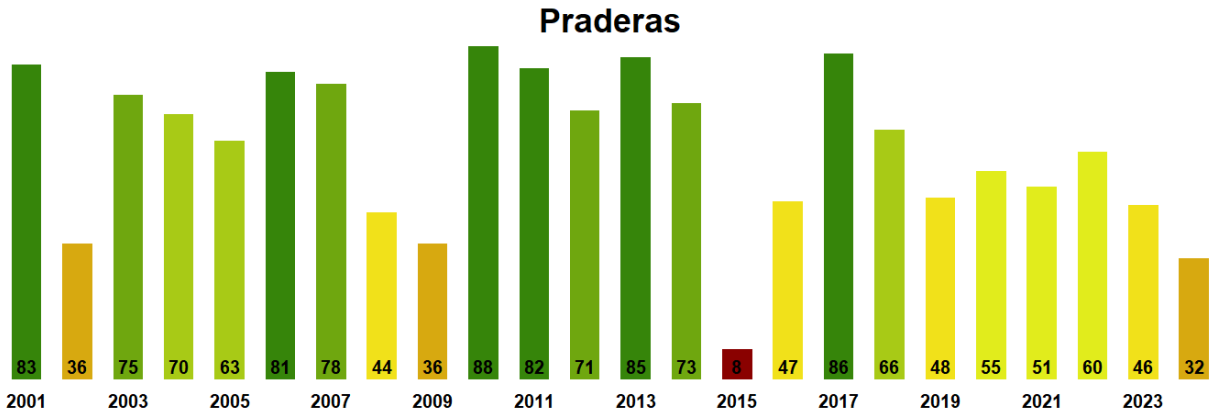


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Los Rios

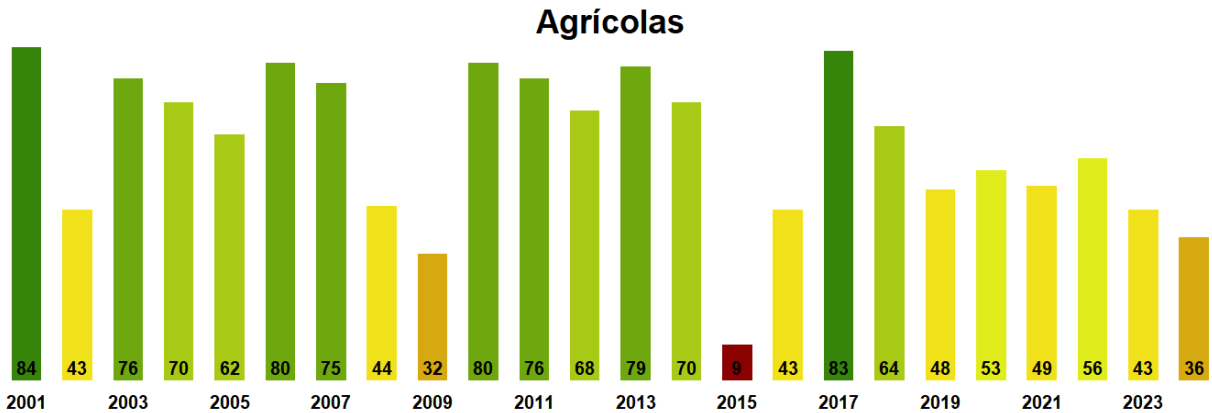


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Los Rios

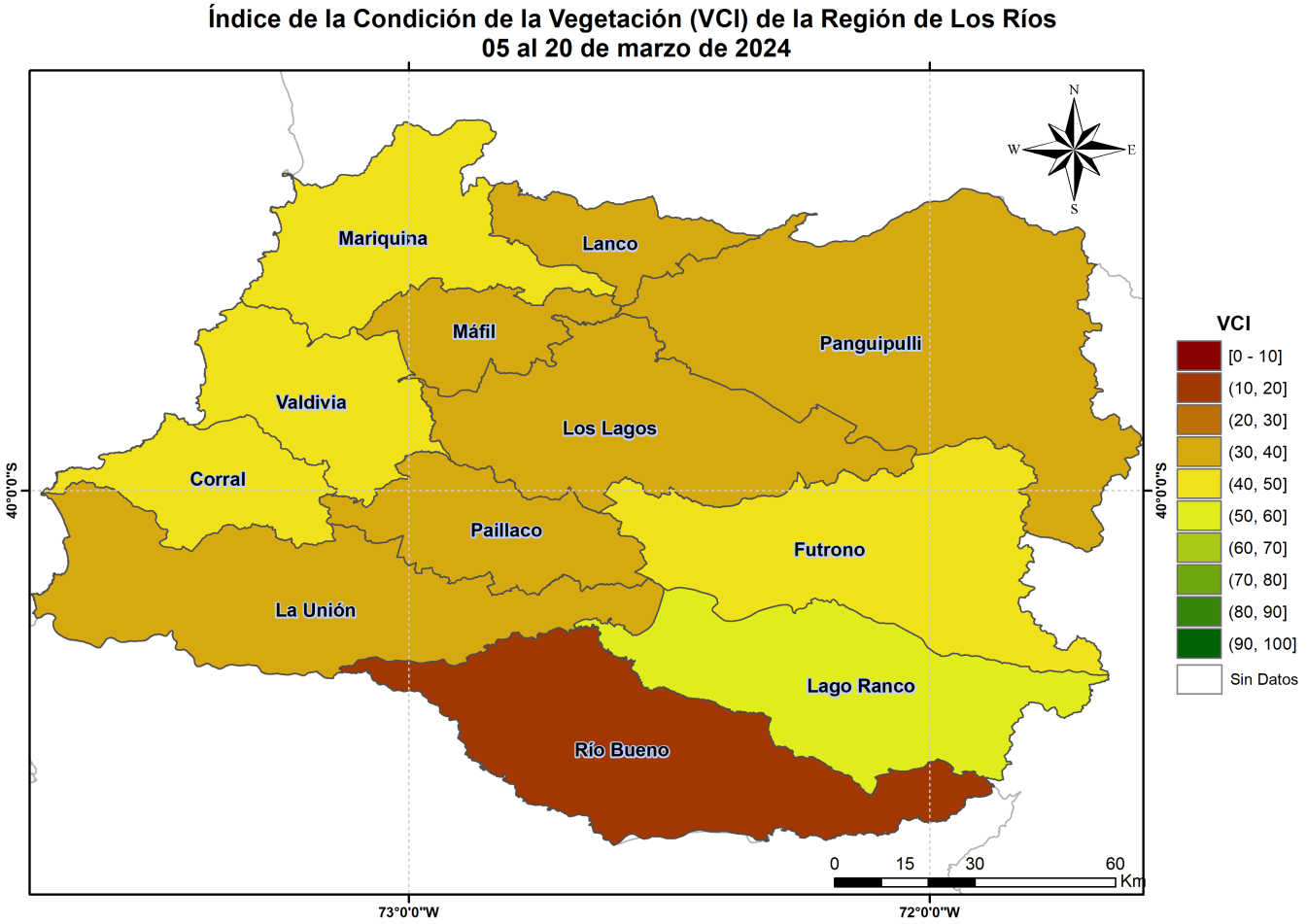


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Los Rios de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Río Bueno, Paillaco, Máfil, Lanco y La Unión con 17, 31, 36, 36 y 37% de VCI respectivamente.

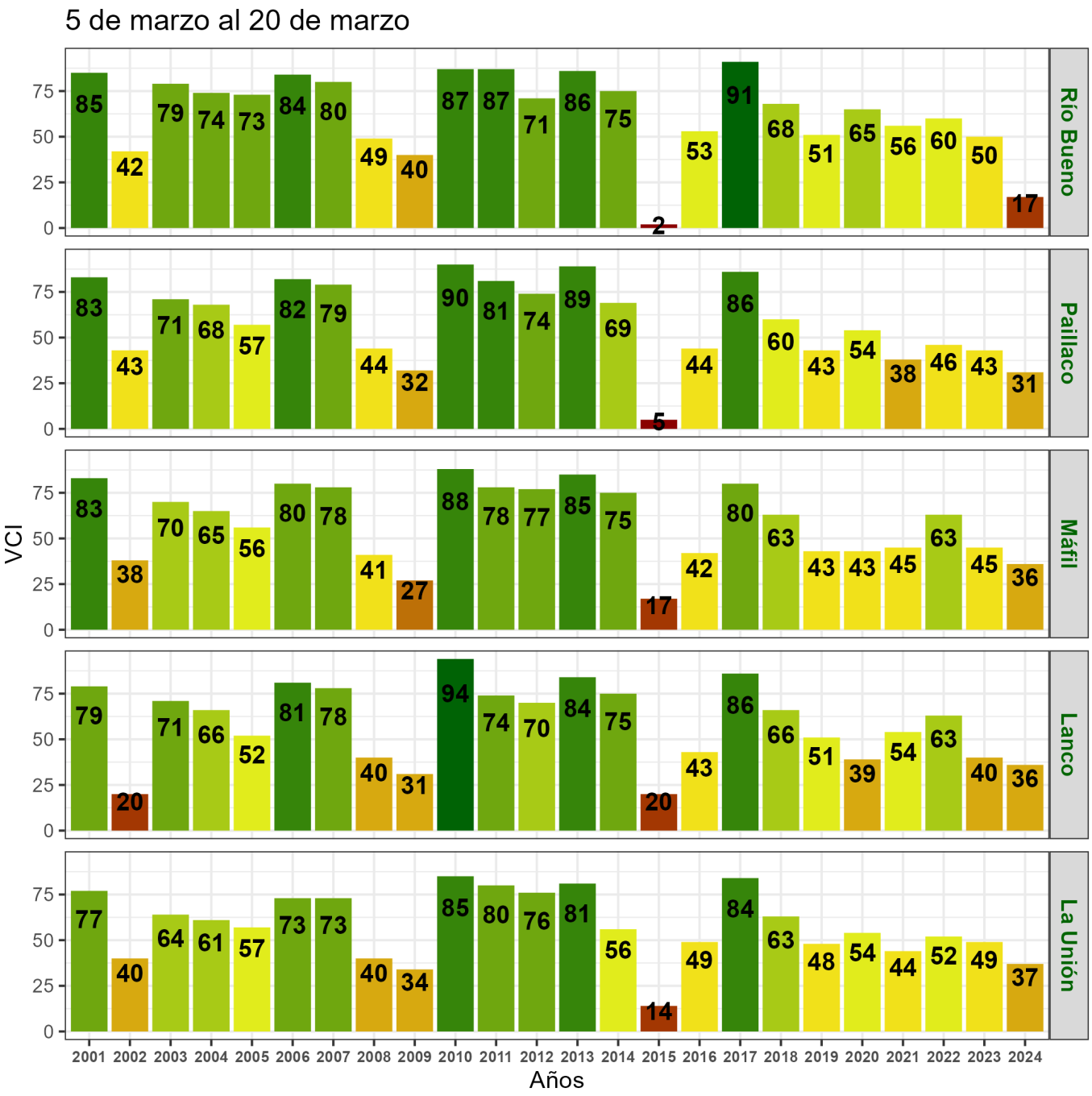


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 5 al 20 de marzo de 2024.