



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

ABRIL 2023 — REGIÓN LOS LAGOS

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 X Región de Los Lagos presenta varios climas diferentes: 1 Clima subártico (Dfc) en Santa Rosa, 2 clima de la tundra (Et) en El Azul y Las Maravillas; 3 Clima subpolar oceánico (Cfc) en El Aceite, Puerto Casanova, Antillanca, El Porfiado y La Esperanza; y el que predomina es 4 clima oceánico (Cfb) en Castro, Futaleufú, Valle California, Alto Palena y Cerros Las Juntas

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 Lagos

Sector exportador	2022 ene-dic	2022 ene-feb	2023 ene-feb	Variación	Participación
\$US FOB (M)					
Agrícola	98.770	25.463	32.451	27%	48%
\$US FOB (M)					
Forestal	68.172	17.690	14.672	-17%	22%
\$US FOB (M)					
Pecuario	152.514	23.255	19.799	-15%	30%
\$US FOB (M)					
Total	319.456	66.408	66.921	1%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

En la Región de Los Lagos, las precipitaciones tuvieron un comportamiento heterogéneo en el territorio durante el mes de marzo. En la Provincia de Osorno, en aquellas estaciones meteorológicas ubicadas en la precordillera de la costa y la precordillera andina (Quilacahuin, Huacamapu y Desague Rupanco) presentaron déficit importantes, mientras que aquellas en el valle central tuvieron superávit o muy cercanas al promedio histórico. Hacia el sur, en la provincia de Llanquihue y de Chiloé, el panorama de precipitaciones en marzo fue más deficitario, con la excepción de Tara en la comuna de Chonchi. Respecto a las temperaturas en general en el valle central se indican que las mañanas y las tardes durante el mes de marzo fueron más calurosas que el promedio, y lo contrario hacia el sur de la región donde tanto la temperatura mínima como la máxima tuvieron valores menores al promedio histórico.

Respecto al manejo de praderas, estas presentaron tasas de crecimiento normales con buenas condiciones para el crecimiento. 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. La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

En relación al NDVI, en la Región de Los Lagos, para el periodo del 6 al 21 de marzo, indica una salida del verano de la vegetación con un vigor ligeramente superior a lo normal tanto en el valle central como en la precordillera andina. En sectores de la cordillera de la costa, los índices vegetacionales se acercan a promedio histórico en el periodo.

Componente Meteorológico

En la Región de Los Lagos, las precipitaciones tuvieron un comportamiento heterogéneo en el territorio durante el mes de marzo. En la Provincia de Osorno, en aquellas estaciones meteorológicas ubicadas en la precordillera de la costa y la precordillera andina (Quilacahuin, Huacamapu y Desague Rupanco) presentaron déficit importantes, mientras que aquellas en el valle central tuvieron superávit o muy cercanas al promedio histórico. Hacia el sur, en la provincia de Llanquihue y de Chiloé, el panorama de precipitaciones en marzo fue más deficitario, con la excepción de Tara en la comuna de Chonchi. Respecto a las temperaturas en general en el valle central se indican que las mañanas y las tardes durante el mes de marzo fueron más calurosas que el promedio, y lo contrario hacia el sur de la región donde tanto la temperatura mínima como la máxima tuvieron valores menores al promedio histórico

Provincia de Osorno

Quilacahuin, San Pablo

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	49	48	79	125	214	253	210	176	124	75	65	65	176	1483
PP	22.7	11.5	57.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.9	91.9
%	-53.7	-76	-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-47.8	-93.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.9	10.5	15.9
Climatológica	8.5	11.7	16
Diferencia	-3.6	-1.2	-0.1

Remehue, Osorno

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	44	43	57	105	179.7	197.2	180.8	153.5	102.2	79.3	60.1	50.2	144	1252
PP	26.1	21.7	94.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142.1	142.1
%	-40.7	-49.5	65.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1.3	-88.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	7.9	11.4	15.8
Climatológica	8.5	11.7	16
Diferencia	-0.6	-0.3	-0.2

Huacamapu, San Juan de la Costa

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	53	53	94	142	207	261	199	183	125	85	72	76	200	1550
PP	25.7	33.6	55.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114.8	114.8
%	-51.5	-36.6	-41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-42.6	-92.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	8.7	11.9	15.5
Climatológica	8.5	11.7	16
Diferencia	0.2	0.2	-0.5

Desagüe Rupanco, Puyehue

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	71	68	103	151	222	288	226	216	127	128	108	99	242	1807
PP	38.9	53.8	95.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188.6	188.6
%	-45.2	-20.9	-6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-22.1	-89.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	7.7	12.6	18.4
Climatológica	7.3	12.3	18.6
Diferencia	0.4	0.3	-0.2

La Pampa, Purranque

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	55	51	75	119	168	221	172	162	92	96	75	67	181	1353
PP	38.8	61.7	71.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172.2	172.2
%	-29.5	21	-4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.9	-87.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	8.9	12.7	16.9
Climatológica	7.3	12.3	18.6
Diferencia	1.6	0.4	-1.7

Puerto Octay, Puerto Octay

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	55	51	75	119	168	221	172	162	92	96	75	67	181	1353
PP	38.8	61.7	71.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172.2	172.2
%	-29.5	21	-4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.9	-87.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	8.1	13.6	20.3
Climatológica	7.3	12.3	18.6
Diferencia	0.8	1.3	1.7

Provincia de Llanquihue

Quilanto, Frutillar

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	54	50	66	111	152	203	160	148	90	89	72	64	170	1259
PP	40.6	55.8	66.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162.7	162.7
%	-24.8	11.6	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.3	-87.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	6.9	12	17.3
Climatológica	6.9	12.7	19.7
Diferencia	0	-0.7	-2.4

Colegual, Llanquihue

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	69	63	86	133	183	234	189	179	115.1	110	93	85	218	1539.1
PP	44.9	31.1	70.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146.5	146.5
%	-34.9	-50.6	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-32.8	-90.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	5.9	11.8	18.1
Climatológica	6.5	12.2	19
Diferencia	-0.6	-0.4	-0.9

Los Canelos, Los Muermos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	78	71	102	146	199	243	198	194	126.2	121	102	95	251	1675.2
PP	34.8	25.9	78.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139.1	139.1
%	-55.4	-63.5	-23.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-44.6	-91.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	6.2	11.1	16.3
Climatológica	8.5	11.7	16
Diferencia	-2.3	-0.6	0.3

Provincia de Chiloé

Butalcura, Dalcahue

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	69	63	86	133	183	234	189	179	115.1	110	93	85	218	1539.1
PP	44.9	31.1	70.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146.5	146.5
%	-34.9	-50.6	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-32.8	-90.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	5.1	10.2	15.3
Climatológica	7.6	11.4	16.3
Diferencia	-2.5	-1.2	-1

Pid-pid, Castro

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	54	50	66	111	152	203	160	148	90	89	72	64	170	1259
PP	40.6	55.8	66.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162.7	162.7
%	-24.8	11.6	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.3	-87.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	6.2	11.1	16.3
Climatológica	8.5	11.7	16
Diferencia	-2.3	-0.6	0.3

Tara, Chonchi

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	94	89	119	154.8	229	264	225	228	151	136	130	115	302	1934.8
PP	48.3	55.2	150.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	253.8	253.8
%	-48.6	-38	26.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-16	-86.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	6.8	11	15.9
Climatológica	8.5	11.7	16
Diferencia	-1.7	-0.7	-0.1

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Isla de Chiloé > 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.

Isla de Chiloé > Praderas

El mes de marzo se caracterizó por presentar una regular tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentar 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-anales 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.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio. Para estos meses la Dirección Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas indefinidas, temperaturas máximas sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Ñadis > 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 succulentos 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 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 animales dejan el sector de praderas exclusivas de terneros, se puede distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más 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.

Ñadis > Praderas

El mes de marzo se caracterizó por presentar una regular tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentar 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-anales 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.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría

esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio. Para estos meses la Dirección Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

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 succulentos 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 regular tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentar 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-anales 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.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio. Para estos meses la Dirección Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas normales a bajo lo normal, temperaturas máximas sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Secano Costero > 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 succulentos 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 Costero > Praderas

El mes de marzo se caracterizó por presentar una regular tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentar 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-anales 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.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio. Para estos meses la Dirección Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas normales a bajo lo normal, temperaturas máximas sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

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 regular tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentar 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-anales 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.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio. Para estos meses la Dirección Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas normales a bajo lo normal, temperaturas máximas sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

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 succulentos 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 regular tasa de crecimiento de la pradera, debido principalmente a la cantidad de precipitaciones acumuladas. Se pueden presentar 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-anales 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.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una regular recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para los meses de abril, mayo y junio. Para estos meses la Dirección Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas normales a bajo lo normal, temperaturas máximas sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

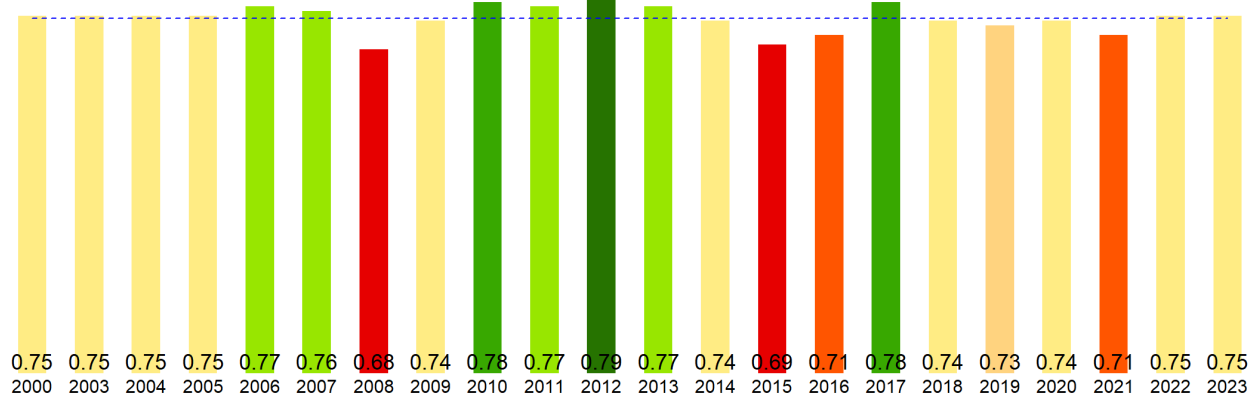
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

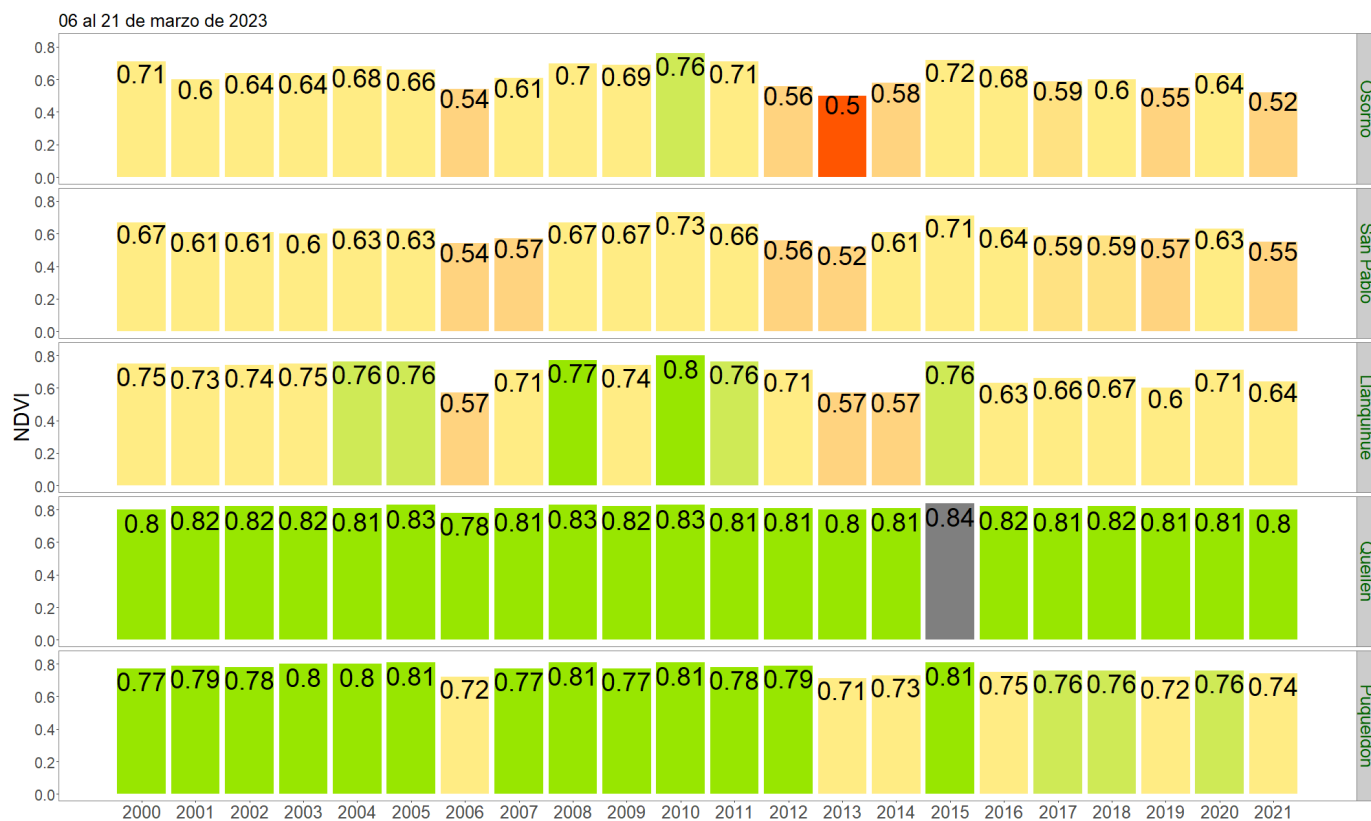
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.75 mientras el año pasado había sido de 0.75. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.75.

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

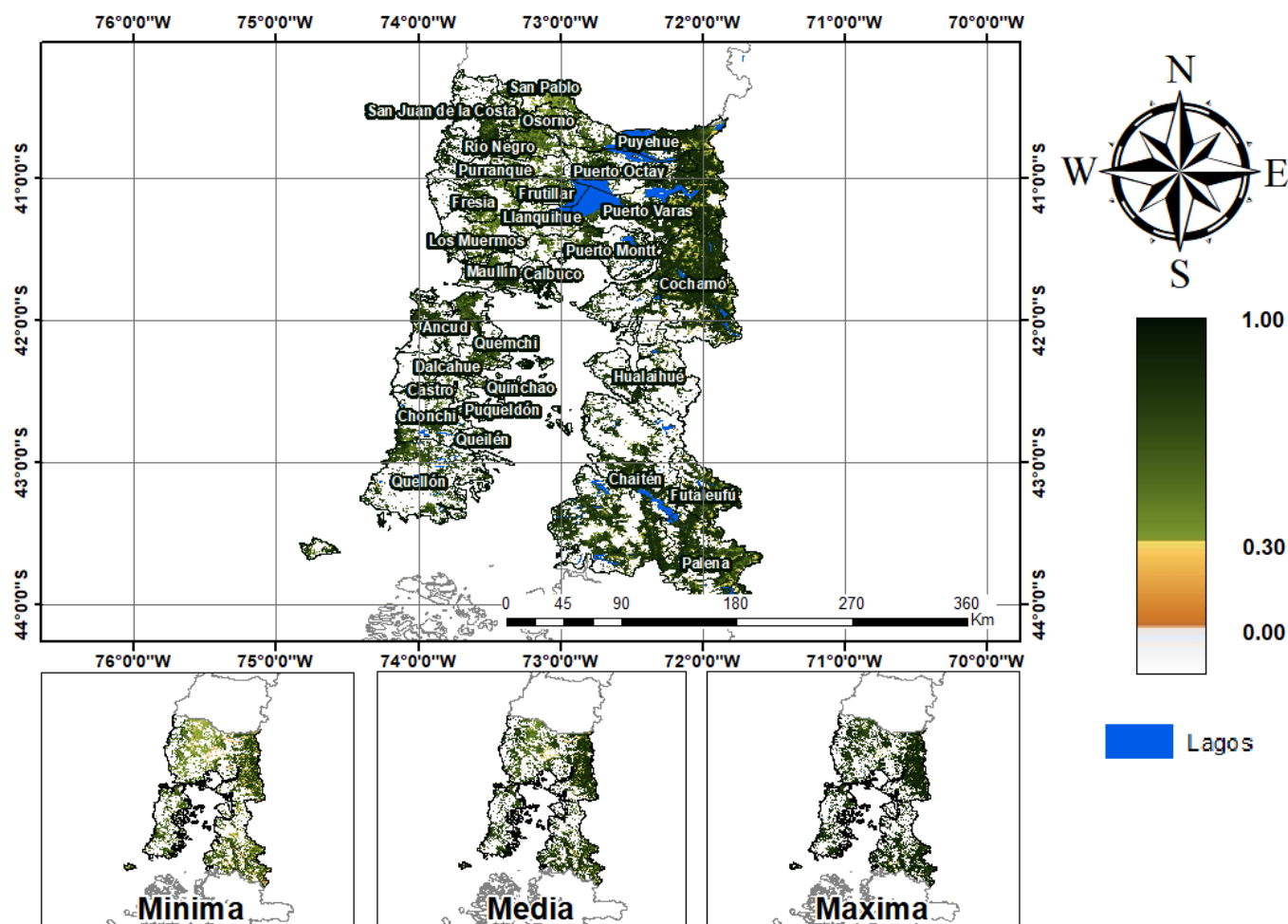
06 al 21 de marzo de 2023

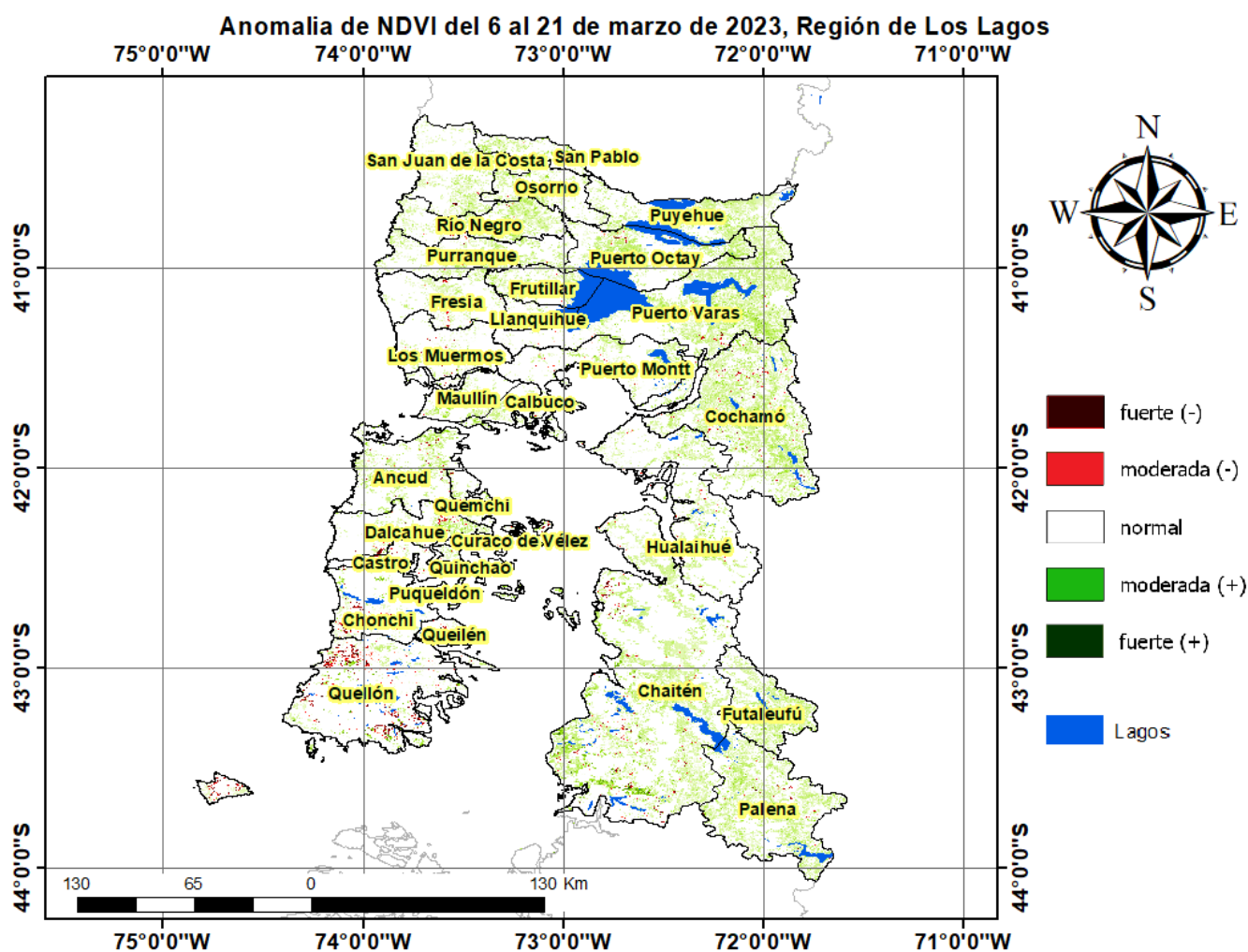


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

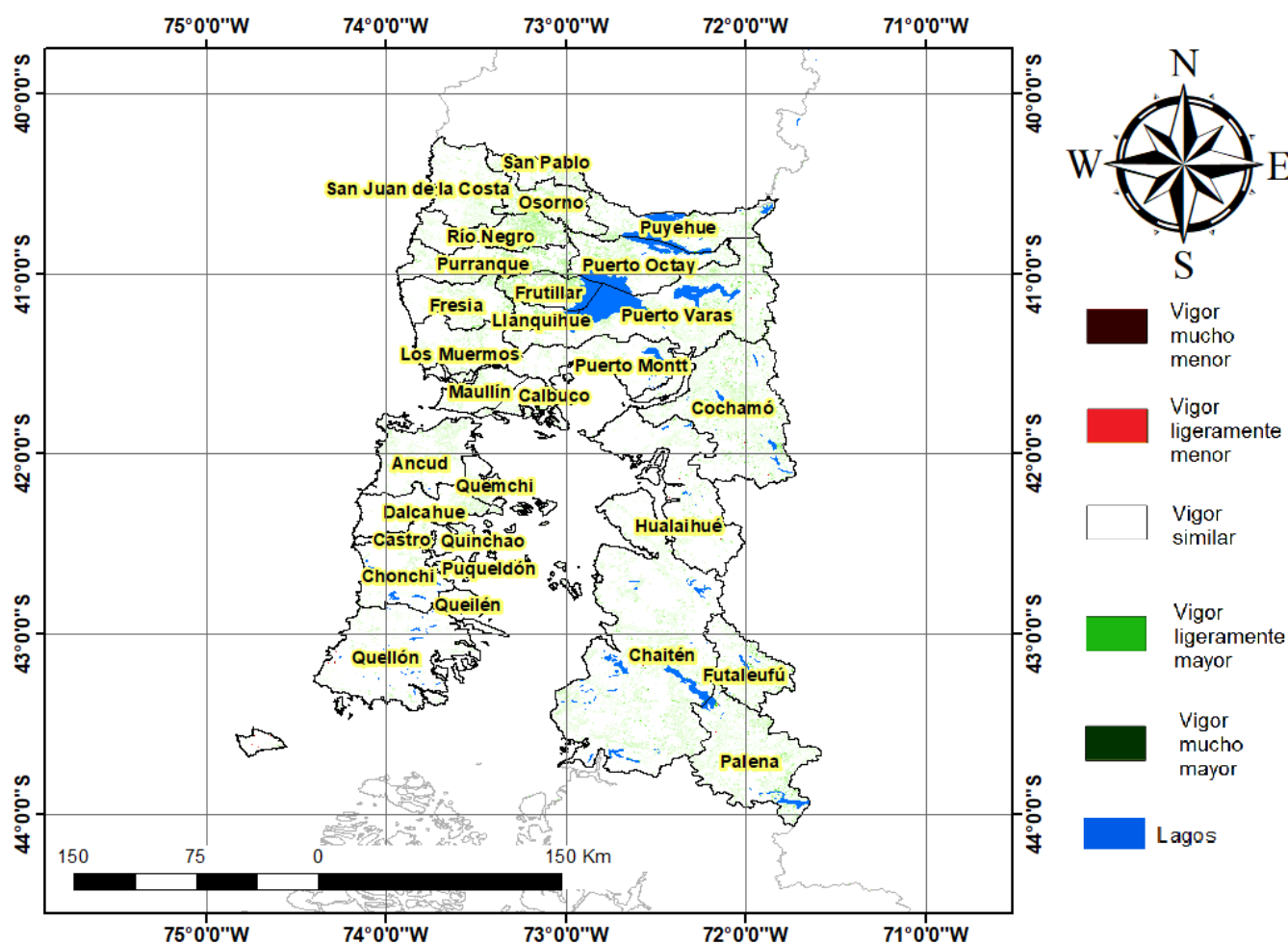


NDVI del 6 al 21 de marzo de 2023, Región de Los Lagos





Diferencia de NDVI del 6 al 21 de marzo de 2023, Región de Los Lagos



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de los Lagos 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 Lagos presentó un valor mediano de *VCI* de 62% para el período comprendido desde el 6 al 21 de marzo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 63% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

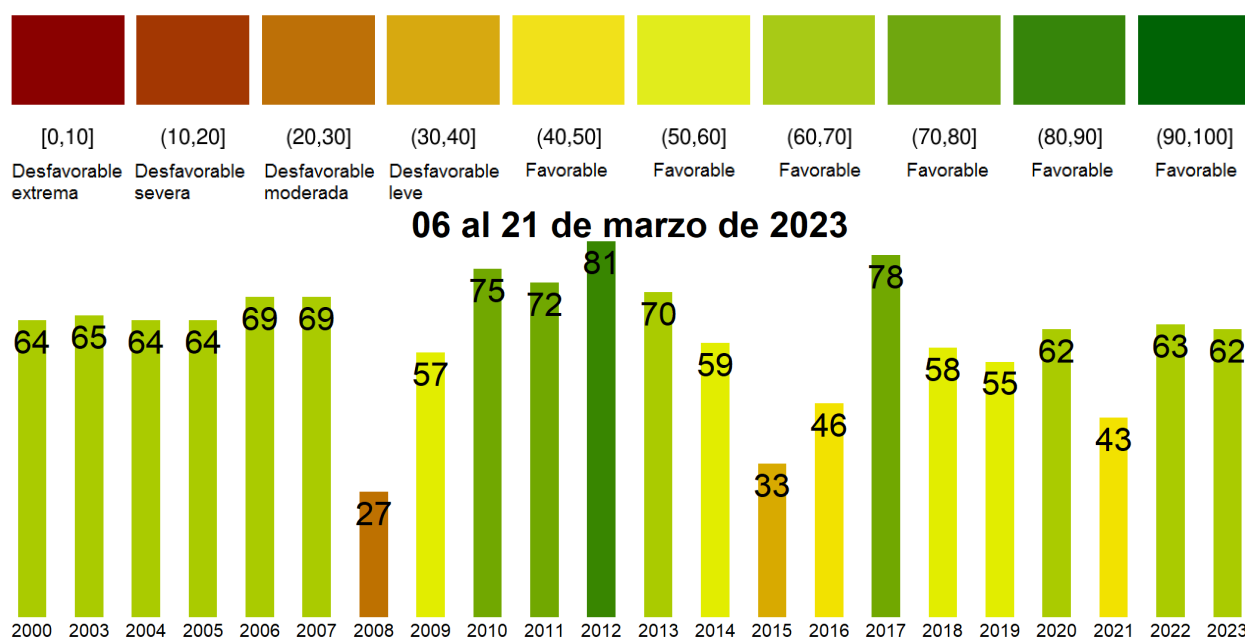


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de los Lagos.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de los Lagos. 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 Lagos de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	1	0	1	0	28
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.

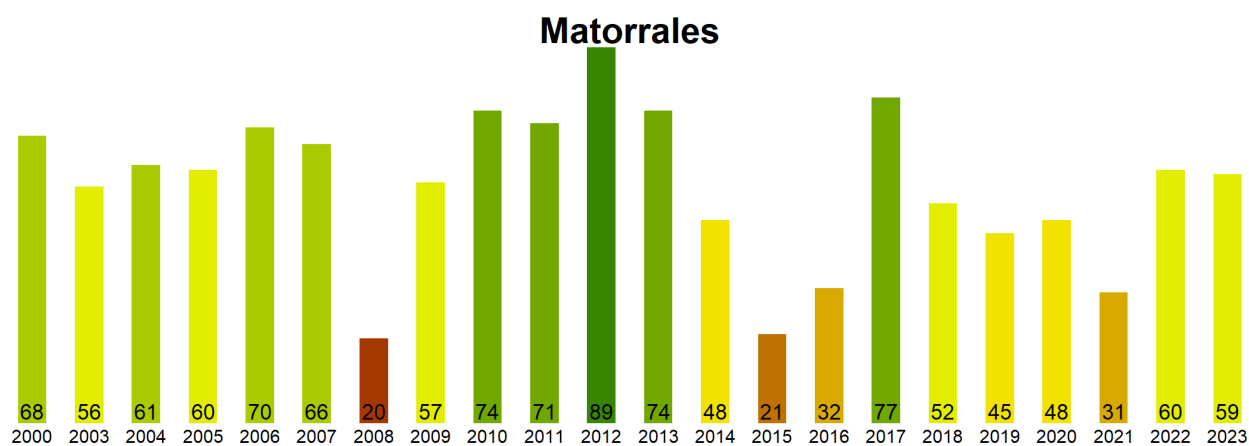


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Lagos.

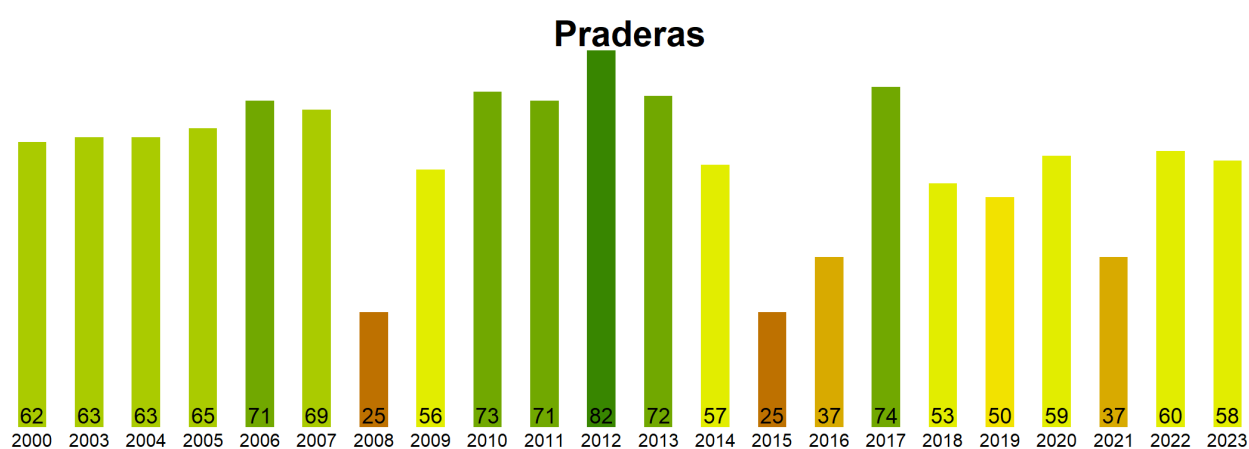


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Lagos.

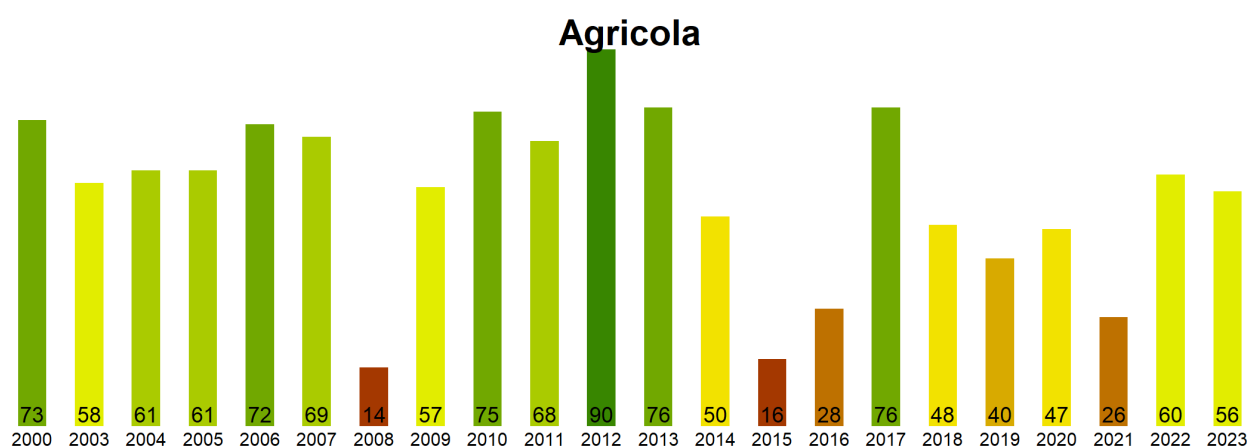


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Lagos.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 6 al 21 de marzo de 2023
Región de Los Lagos**

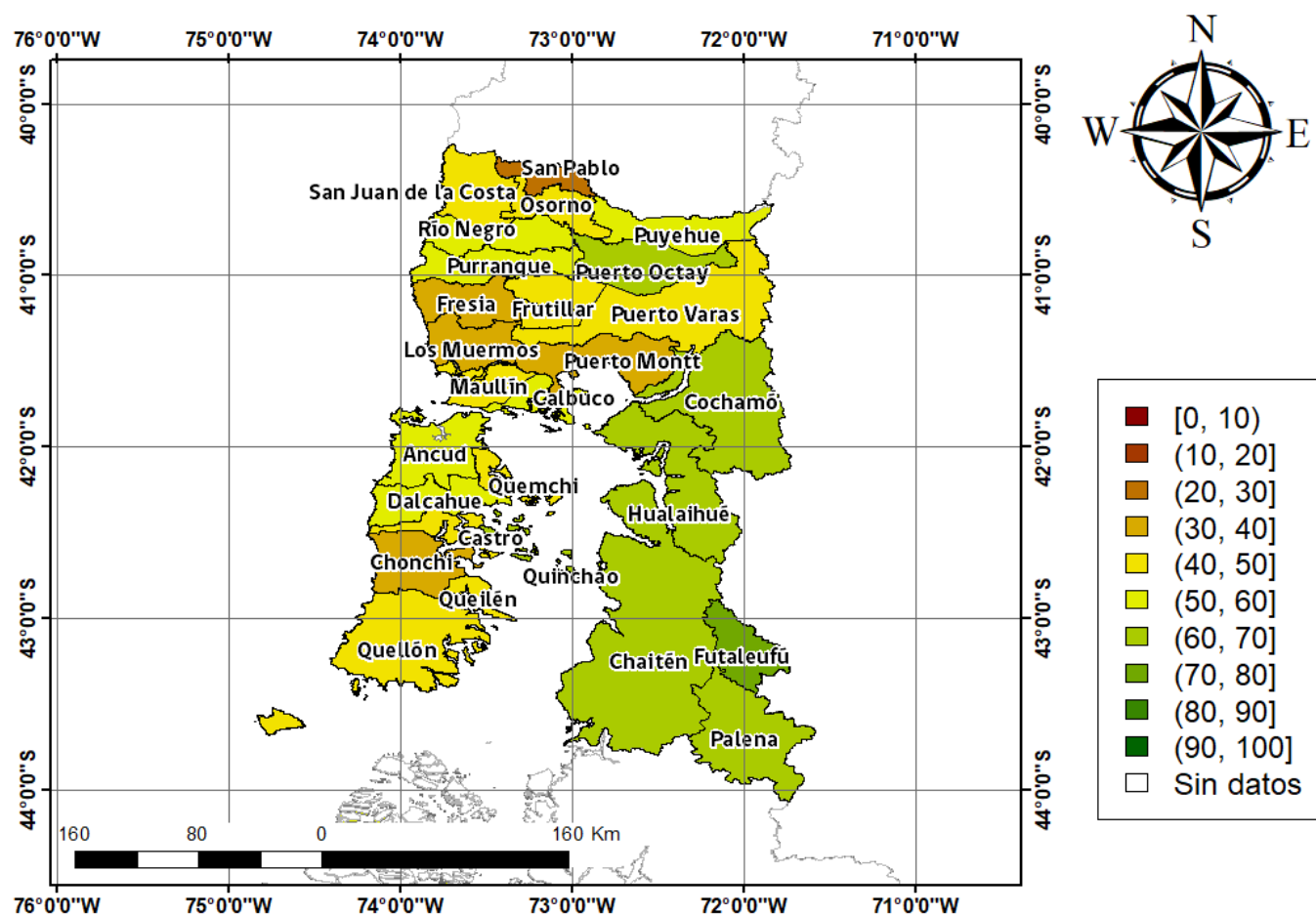


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Lagos de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Lagos corresponden a Osorno, San Pablo, Llanquihue, Queilen y Puqueldon con 9, 29, 41, 42 y 42% de VCI respectivamente.

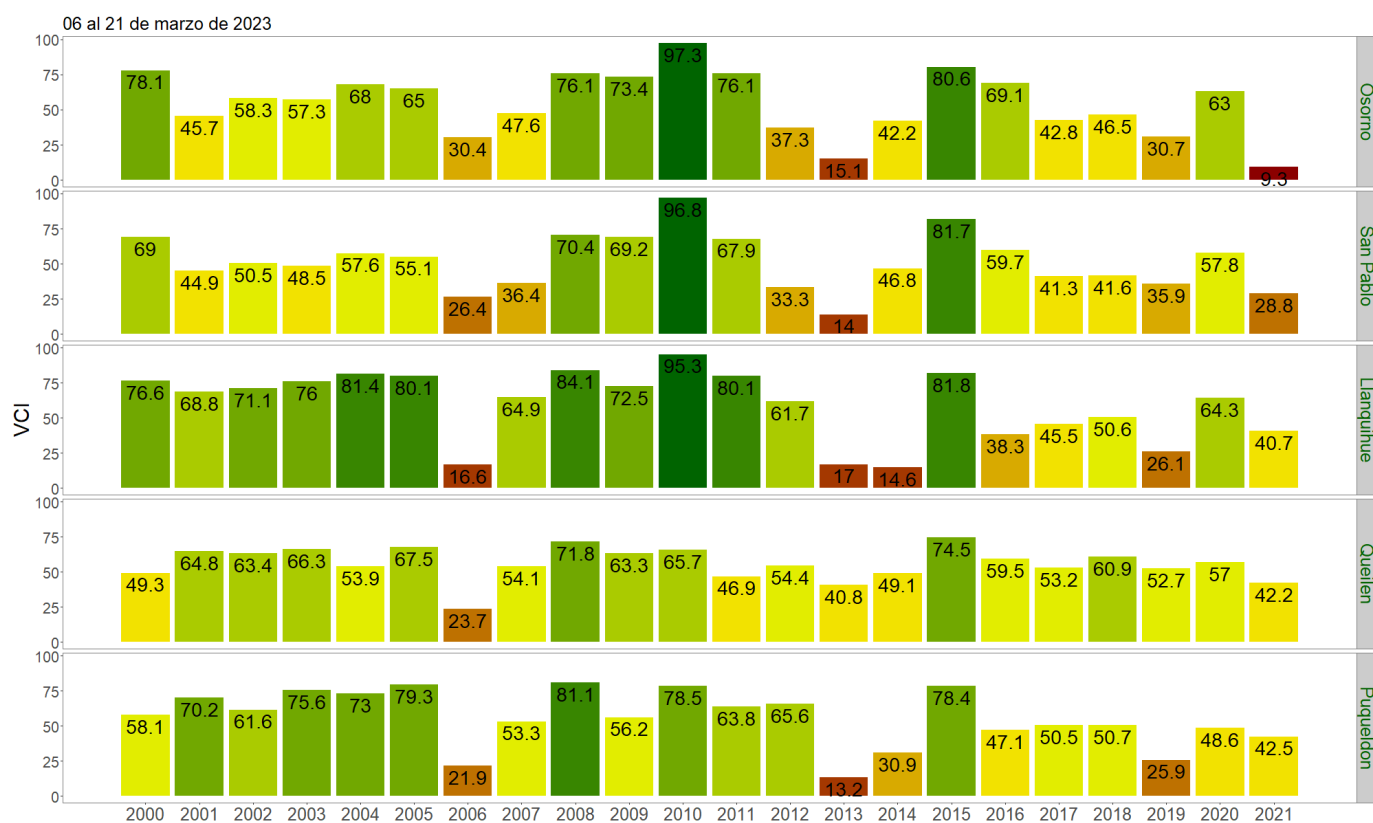


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 6 al 21 de marzo de 2023.