



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

JUNIO 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

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 (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), 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	2021 ene - dic	2022 ene-may	2023 ene-may	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	100.461	53.956	57.197	6%	39%
\$US FOB (M) Forestal	68.185	40.782	35.483	-13%	24%
\$US FOB (M) Pecuario	152.514	72.593	53.763	-26%	37%
\$US FOB (M) Total	321.160	167.331	146.443	-12%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

En la Región de Los Lagos se presentó un nivel de precipitaciones menor al promedio histórico incrementando el déficit anual a la fecha. Aunque el agua caída es suficiente para la actividad estacional de las praderas, la principal limitante en esta época es la temperatura, la que no ha presentado anomalías significativas.

Respecto al análisis de los índices vegetacionales obtenidos a partir de imágenes satelitales, se puede ver que la cubierta vegetal en la región presenta anomalías positivas o en niveles normales con la excepción de algunos puntos particulares.

Componente Meteorológico

En la provincia de Osorno, las precipitaciones del mes de mayo fueron deficitarias respecto al promedio histórico, especialmente en estaciones meteorológicas situadas en la precordillera de la costa y la precordillera andina. De esta manera el déficit al mes de mayo queda establecido entre el 18 y el 30 %. En el caso de la provincia de Llanquihue, con la sola excepción de la estación Ensenada, ubicada a los pies del volcán Calbuco, los demás sitios

nuevamente registraron precipitación bajo el promedio histórico. En la Provincia de Chiloé, ocurrió algo similar, con la excepción de Butalcura en Dalcahue. Si bien, en esta época del año el agua caída es suficiente para mantener las actividades agrícolas, los montos deficitarios afectan a las cuencas y el agua disponible para los diferentes agroecosistemas. Esta situación es algo a monitorearen los siguientes meses.

Por su parte, las temperaturas han tenido un comportamiento heterogéneo en los diferentes sitios pero sin anomalías que alteren el ciclo estacional.

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	515	1483
PP	22.7	11.5	57.7	71.7	112.6	-	-	-	-	-	-	-	276.2	276.2
%	-53.7	-76	-27	-42.6	-47.4	-	-	-	-	-	-	-	-46.4	-81.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	5.4	9.3	14.4
Climatológica	4.8	8.6	13.1
Diferencia	0.6	0.7	1.3

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	428.7	1252
PP	26.1	21.7	94.3	76.7	129.9	-	-	-	-	-	-	-	348.7	348.7
%	-40.7	-49.5	65.4	-27	-27.7	-	-	-	-	-	-	-	-18.7	-72.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.5	8.7	13
Climatológica	4.8	9.3	14.6
Diferencia	-0.3	-0.6	-1.6

Desague 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	615	1807
PP	38.9	53.8	95.9	107.2	149.5	-	-	-	-	-	-	-	445.3	445.3
%	-45.2	-20.9	-6.9	-29	-32.7	-	-	-	-	-	-	-	-27.6	-75.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	6.1	8.3	11.3
Climatológica	4.8	8.6	13.1
Diferencia	1.3	-0.3	-1.8

Huacamapu, San Juan de la Costa

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	113	106	130	192	291	294	300	257	176	129	130	136	832	2254
PP	45.9	46.6	194.7	138.6	155.3	-	-	-	-	-	-	-	581.1	581.1
%	-59.4	-56	49.8	-27.8	-46.6	-	-	-	-	-	-	-	-30.2	-74.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	7.4	9.5	11.9
Climatológica	5.7	8.4	11.9
Diferencia	1.7	1.1	0

La Pampa, Purranque

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	48.8	50.1	65	114.7	186.6	198	168.3	155.2	102.3	82.7	56.8	49.7	465.2	1278.2
PP	36.4	49.7	57.9	80.3	107.3	-	-	-	-	-	-	-	331.6	331.6
%	-25.4	-0.8	-10.9	-30	-42.5	-	-	-	-	-	-	-	-28.7	-74.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	6.3	9.1	12.3
Climatológica	4.8	8.6	13.1
Diferencia	1.5	0.5	-0.8

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	468	1353
PP	38.8	61.7	71.7	103	125.4	-	-	-	-	-	-	-	400.6	400.6
%	-29.5	21	-4.4	-13.4	-25.4	-	-	-	-	-	-	-	-14.4	-70.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.4	8.3	12.7
Climatológica	4	8.3	13.3
Diferencia	0.4	0	-0.6

Provincia de Llanquihue

Quilanto

	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	433	1259
PP	40.6	55.8	66.3	98.3	116.8	-	-	-	-	-	-	-	377.8	377.8
%	-24.8	11.6	0.5	-11.4	-23.2	-	-	-	-	-	-	-	-12.7	-70

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.5	8.7	13
Climatológica	4.8	9.3	14.6
Diferencia	-0.3	-0.6	-1.6

Polizones,

Fresia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	65	62	86	132	190	242	195	187	117	109	91	83	535	1559
PP	36.6	32.2	73.6	104	119.5	-	-	-	-	-	-	-	365.9	365.9
%	-43.7	-48.1	-14.4	-21.2	-37.1	-	-	-	-	-	-	-	-31.6	-76.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.4	8.3	12.7
Climatológica	4	8.3	13.3
Diferencia	0.4	0	-0.6

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	534	1539.1
PP	44.9	31.1	70.5	110.5	123	-	-	-	-	-	-	-	380	380
%	-34.9	-50.6	-18	-16.9	-32.8	-	-	-	-	-	-	-	-28.8	-75.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.8	8.5	12.5
Climatológica	4	8.3	13.3
Diferencia	0.8	0.2	-0.8

Ensenada, Puerto Varas

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	62	45	72	106	152	199	155	134	85	100	86	73	437	1269
PP	42.1	91.1	132.7	142.6	205.9	-	-	-	-	-	-	-	614.4	614.4
%	-32.1	102.4	84.3	34.5	35.5	-	-	-	-	-	-	-	40.6	-51.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.8	8.7	13.5
Climatológica	4.8	8.6	13.1
Diferencia	0	0.1	0.4

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	596	1675.2
PP	34.8	25.9	78.4	170.6	152.1	-	-	-	-	-	-	-	461.8	461.8
%	-55.4	-63.5	-23.1	16.8	-23.6	-	-	-	-	-	-	-	-22.5	-72.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	5.5	8.6	11.7
Climatológica	5.7	8.4	11.9
Diferencia	-0.2	0.2	-0.2

Carelmapu, Maullín

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	95	95	127	185	266	310	276	246	179	130	120	122	768	2151
PP	45.7	24.8	80.3	201.5	186.4	-	-	-	-	-	-	-	538.7	538.7
%	-51.9	-73.9	-36.8	8.9	-29.9	-	-	-	-	-	-	-	-29.9	-75

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	6.5	9.4	12.4
Climatológica	5.7	8.9	13
Diferencia	0.8	0.5	-0.6

Provincia de Chiloé

Butalcura, Dalcahue

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	96	84	124	165	243	299	246	244	158.1	142	124	116	712	2041.1
PP	72.2	75.4	276.8	233	303.8	-	-	-	-	-	-	-	961.2	961.2
%	-24.8	-10.2	123.2	41.2	25	-	-	-	-	-	-	-	35	-52.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.5	7.7	10.8
Climatológica	4.9	7.9	11.6
Diferencia	-0.4	-0.2	-0.8

Quilquico, Castro

	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	685.8	1934.8
PP	48.3	55.2	150.3	97.7	159.1	-	-	-	-	-	-	-	510.6	510.6
%	-48.6	-38	26.3	-36.9	-30.5	-	-	-	-	-	-	-	-25.5	-73.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	4.2	7.8	11.2
Climatológica	5.7	8.4	11.9
Diferencia	-1.5	-0.6	-0.7

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	685.8	1934.8
PP	48.3	55.2	150.3	97.7	159.1	-	-	-	-	-	-	-	510.6	510.6
%	-48.6	-38	26.3	-36.9	-30.5	-	-	-	-	-	-	-	-25.5	-73.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2023	5.8	8.4	11.1
Climatológica	5.7	8.4	11.9
Diferencia	0.1	0	-0.8

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Isla de Chiloé > Ganadería

Vacas en lactancia

A pesar que se ha observado un repunte en la tasa de crecimiento de la pradera en el otoño temprano, ésta comenzará a disminuir a medida que finaliza la estación. Se debe incorporar

cada vez más suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles, o ballica anual/avena; es necesario considerar, eso si, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg/MS/vaca/día). Los forrajes conservados como ensilaje de buena calidad debieran estar en mayor proporción en las dietas de las vacas en lactancia; sobre todo en vacas que se encuentran en su primer tercio de la lactancia (parto de otoño) y que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%). Regularmente es necesario hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para poder hacer el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores requerimiento por su alta producción de leche, se usan concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi- estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que 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 muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar 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 el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, 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, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación

puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse 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 un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y 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.

Ternerros(as)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en ternereras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua a voluntad; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Lo importante es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr una cubierta temprana (15 a 17 meses de edad), y un peso adecuado al tipo animal. Opciones de salir a pradera pueden darse sólo con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto, pues los riesgos de neumonías son mayores con alta humedad y vientos. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada de primavera (julio-agosto), se encuentran con más de 10 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo principalmente de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y con forrajes conservados como ensilaje preferentemente (más energía) y algo de heno. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría como novillos preferentemente. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Isla de Chiloé > Praderas

El mes de mayo se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera que fueron en disminución en relación a los meses previos. Aun así, se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un

manejo adecuado.

En este período pre-invernal, las rotaciones en la pradera se van alargando a 60 días, y los animales requieren de otros suplementos alimenticios. Una norma de manejo de praderas debiera contemplar ya un segundo muestreo de cuncunilla negra para determinar si es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en aquellas praderas afectadas. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede ingresar con alrededor de 2000 kg MS/ha e incluso más, dependiendo de las características de la pradera, dejando residuos menores (5 cm, con alrededor de 1.400 kg MS/ha) para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Pero ya en pleno invierno ir gradualmente teniendo residuos un poco mayores. La ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anales y permanentes sembradas en marzo, ya debieron haber sido pastoreadas en una ocasión si es que fueron establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los meses de invierno; con lluvia y mal tiempo puede haber mayores pérdidas de campo. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas.

Isla de Chiloé > Cultivos > Papas

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

Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la

guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

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

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

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

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

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

Ñadis > Ganadería

Vacas en lactancia

A pesar que se ha observado un repunte en la tasa de crecimiento de la pradera en el otoño temprano, ésta comenzará a disminuir a medida que finaliza la estación. Se debe incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles, o ballica anual/avena; es necesario considerar, eso si, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg/MS/vaca/día). Los forrajes conservados como ensilaje de buena calidad debieran estar en mayor proporción en las dietas de las vacas en lactancia; sobre todo en vacas que se encuentran en su primer tercio de la lactancia (parto de otoño) y que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%). Regularmente es necesario hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para poder hacer el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores requerimiento por su alta producción de leche, se usan concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi- estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que 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 muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar 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 el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, 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, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse 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 un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y 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)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en ternereras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua a voluntad; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Lo importante es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr una cubierta temprana (15 a 17 meses de edad), y un peso adecuado al tipo animal. Opciones de salir a pradera pueden darse sólo con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto, pues los riesgos de neumonías son mayores con alta humedad y vientos. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos terneros nacidos temprano en la

temporada de primavera (julio-agosto), se encuentran con más de 10 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo principalmente de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y con forrajes conservados como ensilaje preferentemente (más energía) y algo de heno. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría como novillos preferentemente. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Ñadis > Praderas

El mes de mayo se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera que fueron en disminución en relación a los meses previos. Aun así, se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

En este período pre-invernal, las rotaciones en la pradera se van alargando a 60 días, y los animales requieren de otros suplementos alimenticios. Una norma de manejo de praderas debiera contemplar ya un segundo muestreo de cuncunilla negra para determinar si es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en aquellas praderas afectadas. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede ingresar con alrededor de 2000 kg MS/ha e incluso más, dependiendo de las características de la pradera, dejando residuos menores (5 cm, con alrededor de 1.400 kg MS/ha) para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Pero ya en pleno invierno ir gradualmente teniendo residuos un poco mayores. La ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anales y permanentes sembradas en marzo, ya debieron haber sido pastoreadas en una ocasión si es que fueron establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los meses de invierno; con lluvia y mal tiempo puede haber mayores pérdidas de campo. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas.

Ñadis > Cultivos > Papas

En los meses de marzo y abril se realiza la mayor parte de la cosecha. Es posible que algunos productores hayan cosechado incluso en el mes de mayo, en este caso, estas cosechas pueden haberse realizado en condiciones frías y muy húmedas. La condición de baja temperatura afecta la capacidad del tubérculo de regenerar las capas celulares dañadas por las heridas típicas del proceso de cosecha o movimiento de tubérculos hacia los

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

Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO₂ por respiración sea uniforme.

Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

Precordillera > Ganadería

Vacas en lactancia

A pesar que se ha observado un repunte en la tasa de crecimiento de la pradera en el otoño temprano, ésta comenzará a disminuir a medida que finaliza la estación. Se debe incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles, o ballica anual/avena; es necesario considerar, eso si, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg/MS/vaca/día). Los forrajes conservados como ensilaje de buena calidad debieran estar en mayor proporción en las dietas de las vacas en lactancia; sobre todo en vacas que se encuentran en su primer tercio de la lactancia (parto de otoño) y que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%). Regularmente es necesario hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para poder hacer el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores requerimiento por su alta producción de leche, se usan concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi- estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector

exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que 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 muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar 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 el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, 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, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse 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 un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y 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)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en ternereras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden en la pared intestinal sólo en las

primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua a voluntad; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Lo importante es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr una cubierta temprana (15 a 17 meses de edad), y un peso adecuado al tipo animal. Opciones de salir a pradera pueden darse sólo con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto, pues los riesgos de neumonías son mayores con alta humedad y vientos. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada de primavera (julio-agosto), se encuentran con más de 10 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo principalmente de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y con forrajes conservados como ensilaje preferentemente (más energía) y algo de heno. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría como novillos preferentemente. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Precordillera > Praderas

El mes de mayo se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera que fueron en disminución en relación a los meses previos. Aun así, se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

En este período pre-invernal, las rotaciones en la pradera se van alargando a 60 días, y los animales requieren de otros suplementos alimenticios. Una norma de manejo de praderas debiera contemplar ya un segundo muestreo de cuncunilla negra para determinar si es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en aquellas praderas afectadas. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede ingresar con alrededor de 2000 kg MS/ha e incluso más, dependiendo de las características de la pradera, dejando residuos menores (5 cm, con alrededor de 1.400 kg MS/ha) para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Pero ya en pleno invierno ir gradualmente teniendo residuos un poco mayores. La ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anales y permanentes sembradas en marzo, ya debieron haber sido pastoreadas en una ocasión si es que fueron establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los meses de invierno; con lluvia y mal tiempo puede haber mayores pérdidas de campo. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas.

Precordillera > Cultivos > Papas

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

Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

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

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

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

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

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

Secano Costero > Ganadería

Vacas en lactancia

A pesar que se ha observado un repunte en la tasa de crecimiento de la pradera en el otoño temprano, ésta comenzará a disminuir a medida que finaliza la estación. Se debe incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles, o ballica anual/avena; es necesario considerar, eso si, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg/MS/vaca/día). Los forrajes conservados como ensilaje de buena calidad debieran estar en mayor proporción en las dietas de las vacas en lactancia; sobre todo en vacas que se encuentran en su primer tercio de la lactancia (parto de otoño) y que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%). Regularmente es necesario hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para poder hacer el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores requerimiento por su alta producción de leche, se usan concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos

en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi-estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que 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 muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar 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 el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, 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, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse 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 un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y 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)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en terneras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua a voluntad; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Lo importante es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr una cubierta temprana (15 a 17 meses de edad), y un peso adecuado al tipo animal. Opciones de salir a pradera pueden darse sólo con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto, pues los riesgos de neumonías son mayores con alta humedad y vientos. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada de primavera (julio-agosto), se encuentran con más de 10 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo principalmente de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y con forrajes conservados como ensilaje preferentemente (más energía) y algo de heno. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría como novillos preferentemente. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Secano Costero > Praderas

El mes de mayo se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera que fueron en disminución en relación a los meses previos. Aun así, se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

En este período pre-invernal, las rotaciones en la pradera se van alargando a 60 días, y los animales requieren de otros suplementos alimenticios. Una norma de manejo de praderas debiera contemplar ya un segundo muestreo de cuncunilla negra para determinar si es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en aquellas praderas afectadas. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede ingresar con alrededor de 2000 kg MS/ha e incluso más, dependiendo de las características de la pradera, dejando residuos menores (5 cm, con alrededor de 1.400 kg MS/ha) para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Pero ya en pleno invierno ir gradualmente teniendo residuos un poco mayores. La ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anales y permanentes sembradas en marzo, ya debieron haber sido pastoreadas en una ocasión si es que fueron establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de

las vacas para los meses de invierno; con lluvia y mal tiempo puede haber mayores pérdidas de campo. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas.

Secano Costero > Cultivos > Papas

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

Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

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

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

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

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

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

Secano Interior > Ganadería

Vacas en lactancia

A pesar que se ha observado un repunte en la tasa de crecimiento de la pradera en el otoño temprano, ésta comenzará a disminuir a medida que finaliza la estación. Se debe incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles, o ballica anual/avena; es necesario considerar, eso si, que estos forrajes contienen baja

materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg/MS/vaca/día). Los forrajes conservados como ensilaje de buena calidad debieran estar en mayor proporción en las dietas de las vacas en lactancia; sobre todo en vacas que se encuentran en su primer tercio de la lactancia (parto de otoño) y que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%). Regularmente es necesario hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para poder hacer el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores requerimiento por su alta producción de leche, se usan concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi- estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que 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 muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar 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 el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, 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, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse 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 un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y 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)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en terneras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua a voluntad; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Lo importante es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr una cubierta temprana (15 a 17 meses de edad), y un peso adecuado al tipo animal. Opciones de salir a pradera pueden darse sólo con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto, pues los riesgos de neumonías son mayores con alta humedad y vientos. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada de primavera (julio-agosto), se encuentran con más de 10 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo principalmente de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y con forrajes conservados como ensilaje preferentemente (más energía) y algo de heno. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría como novillos preferentemente. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Secano Interior > Praderas

El mes de mayo se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera que fueron en disminución en relación a los meses previos. Aun así, se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

En este período pre-invernal, las rotaciones en la pradera se van alargando a 60 días, y los animales requieren de otros suplementos alimenticios. Una norma de manejo de praderas debiera contemplar ya un segundo muestreo de cuncunilla negra para determinar si es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en aquellas praderas afectadas. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede ingresar con alrededor de 2000 kg MS/ha e incluso más, dependiendo de las características de la pradera, dejando residuos menores (5 cm, con alrededor de 1.400 kg MS/ha) para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Pero ya en pleno invierno ir gradualmente teniendo residuos un poco mayores. La ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anales y permanentes sembradas en marzo, ya debieron haber sido pastoreadas en una ocasión si es que fueron establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los meses de invierno; con lluvia y mal tiempo puede haber mayores pérdidas de campo. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas.

Secano Interior > Cultivos > Papas

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

Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

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

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

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

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

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

Valle Secano > Ganadería

Vacas en lactancia

A pesar que se ha observado un repunte en la tasa de crecimiento de la pradera en el otoño temprano, ésta comenzará a disminuir a medida que finaliza la estación. Se debe incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles, o ballica anual/avena; es necesario considerar, eso si, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg/MS/vaca/día). Los forrajes conservados como ensilaje de buena calidad debieran estar en mayor proporción en las dietas de las vacas en lactancia; sobre todo en vacas que se encuentran en su primer tercio de la lactancia (parto de otoño) y que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25-30%). Regularmente es necesario hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para poder hacer el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores requerimiento por su alta producción de leche, se usan concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi- estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que 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 muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar 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 el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, 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, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse 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 un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y 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)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en terneras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua a voluntad; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Lo importante es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr una cubierta temprana (15 a 17 meses de edad), y un peso adecuado al tipo animal. Opciones de salir a pradera pueden darse sólo con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto, pues los riesgos de neumonías son mayores con alta humedad y vientos. Después de los tres a cuatro meses de edad, aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos terneros nacidos temprano en la temporada de primavera (julio-agosto), se encuentran con más de 10 meses de edad. Según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo principalmente de la disponibilidad y calidad de

pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y con forrajes conservados como ensilaje preferentemente (más energía) y algo de heno. Según el sistema, los machos salen del predio, o permanecen para insertarlos en un régimen de recría como novillos preferentemente. Las hembras prosiguen en la recría de vaquillas para una cubierta temprana.

Valle Secano > Praderas

El mes de mayo se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera que fueron en disminución en relación a los meses previos. Aun así, se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

En este período pre-invernal, las rotaciones en la pradera se van alargando a 60 días, y los animales requieren de otros suplementos alimenticios. Una norma de manejo de praderas debiera contemplar ya un segundo muestreo de cuncunilla negra para determinar si es necesario hacer aplicaciones de insecticidas en aquellas praderas afectadas. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede ingresar con alrededor de 2000 kg MS/ha e incluso más, dependiendo de las características de la pradera, dejando residuos menores (5 cm, con alrededor de 1.400 kg MS/ha) para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Pero ya en pleno invierno ir gradualmente teniendo residuos un poco mayores. La ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anales y permanentes sembradas en marzo, ya debieron haber sido pastoreadas en una ocasión si es que fueron establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los meses de invierno; con lluvia y mal tiempo puede haber mayores pérdidas de campo. Siempre los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Esto les permite abaratar los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas.

Valle Secano > Cultivos > Papas

En los meses de marzo y abril se realiza la mayor parte de la cosecha. Es posible que algunos productores hayan cosechado incluso en el mes de mayo, en este caso, estas cosechas pueden haberse realizado en condiciones frías y muy húmedas. La condición de baja temperatura afecta la capacidad del tubérculo de regenerar las capas celulares dañadas por las heridas típicas del proceso de cosecha o movimiento de tubérculos hacia los lugares de almacenaje y afecta la capacidad de deposición de suberina. Las condiciones excesivamente húmedas producen el dilatamiento anormal de las lenticelas abriendo una

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

Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

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

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

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

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

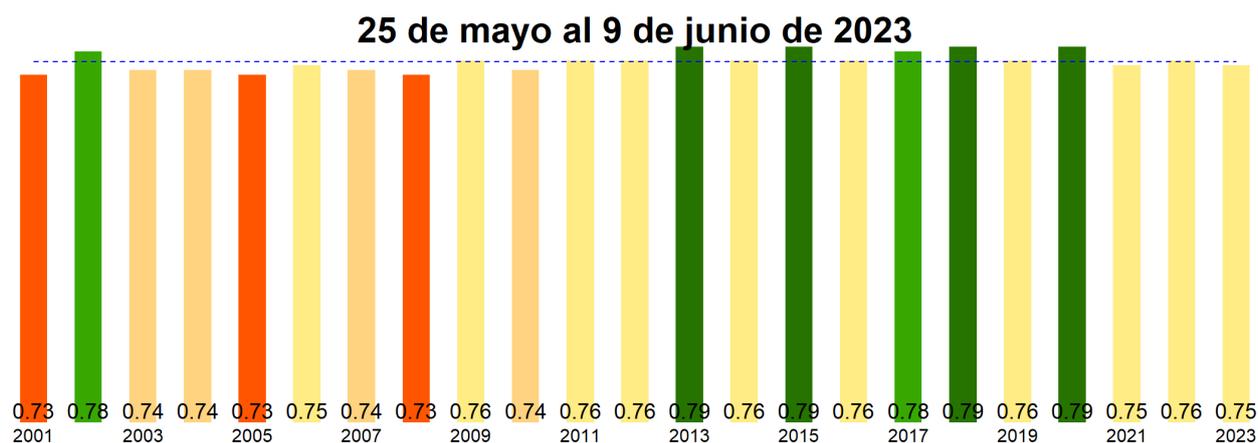
Analizar los resultados de la cosecha de papa, el stock potencial de venta y organizar el calendario del trabajo de la futura selección de los materiales guardados en la bodega de almacenamiento.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

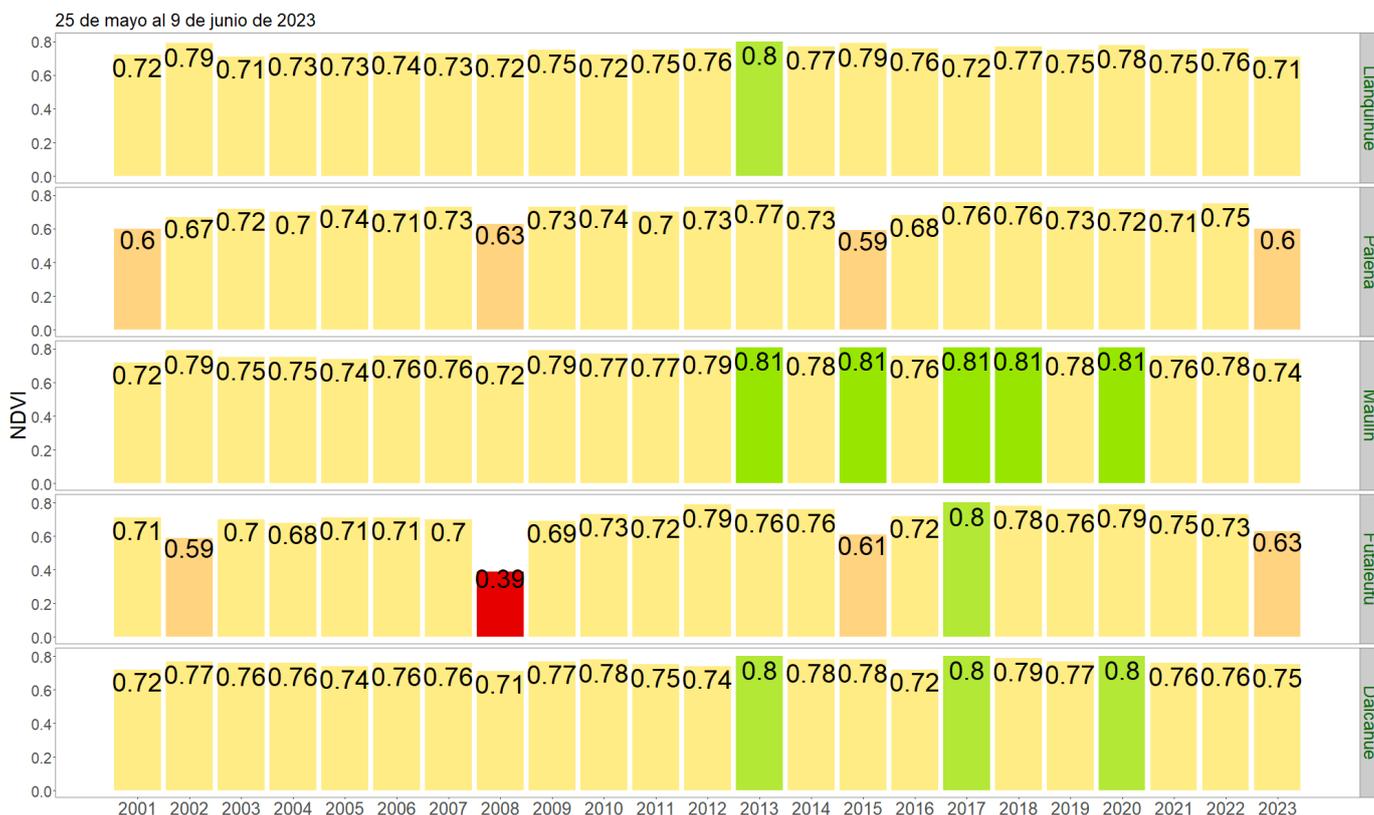
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.75 mientras el año pasado había sido de 0.76. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.76.

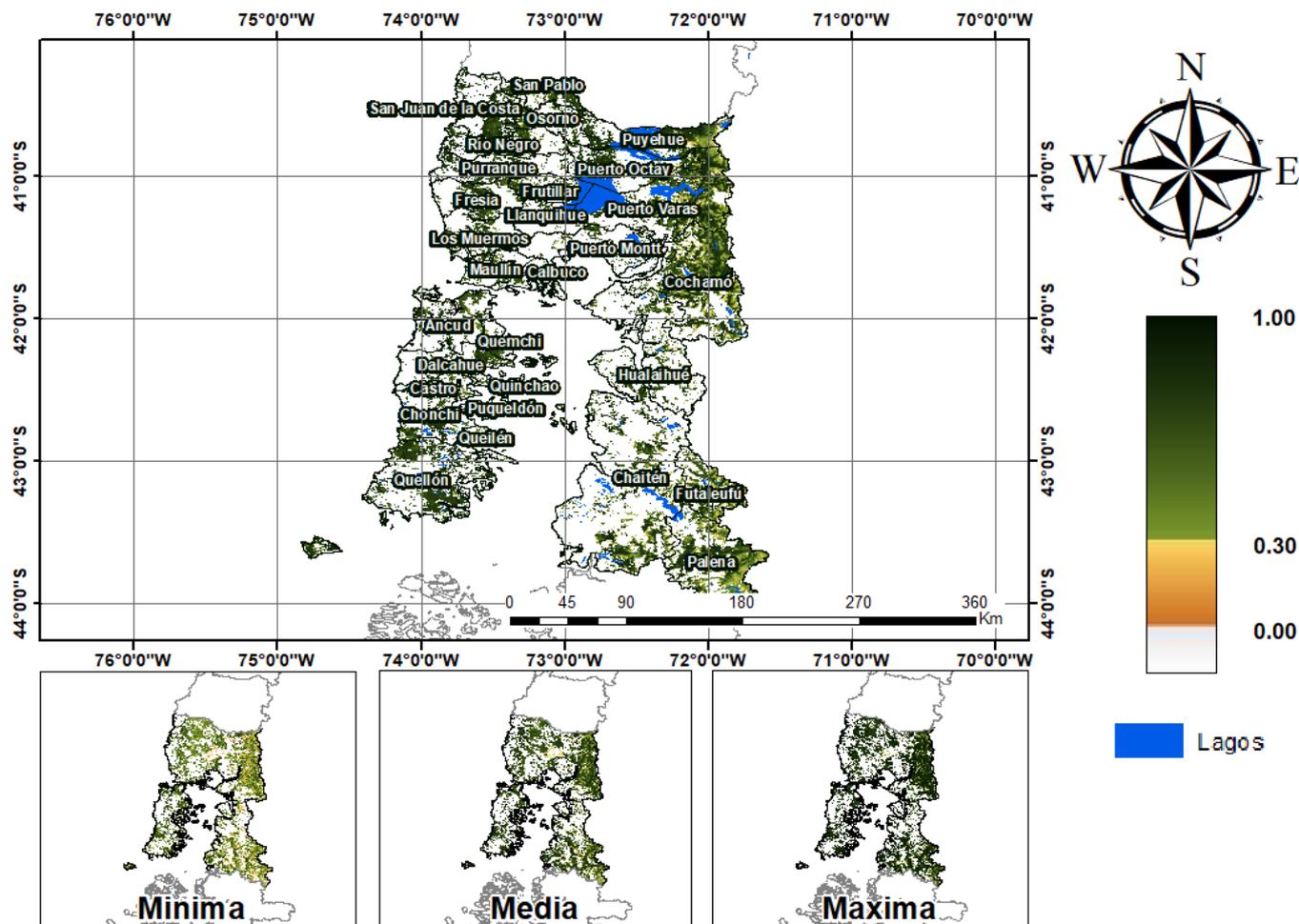
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

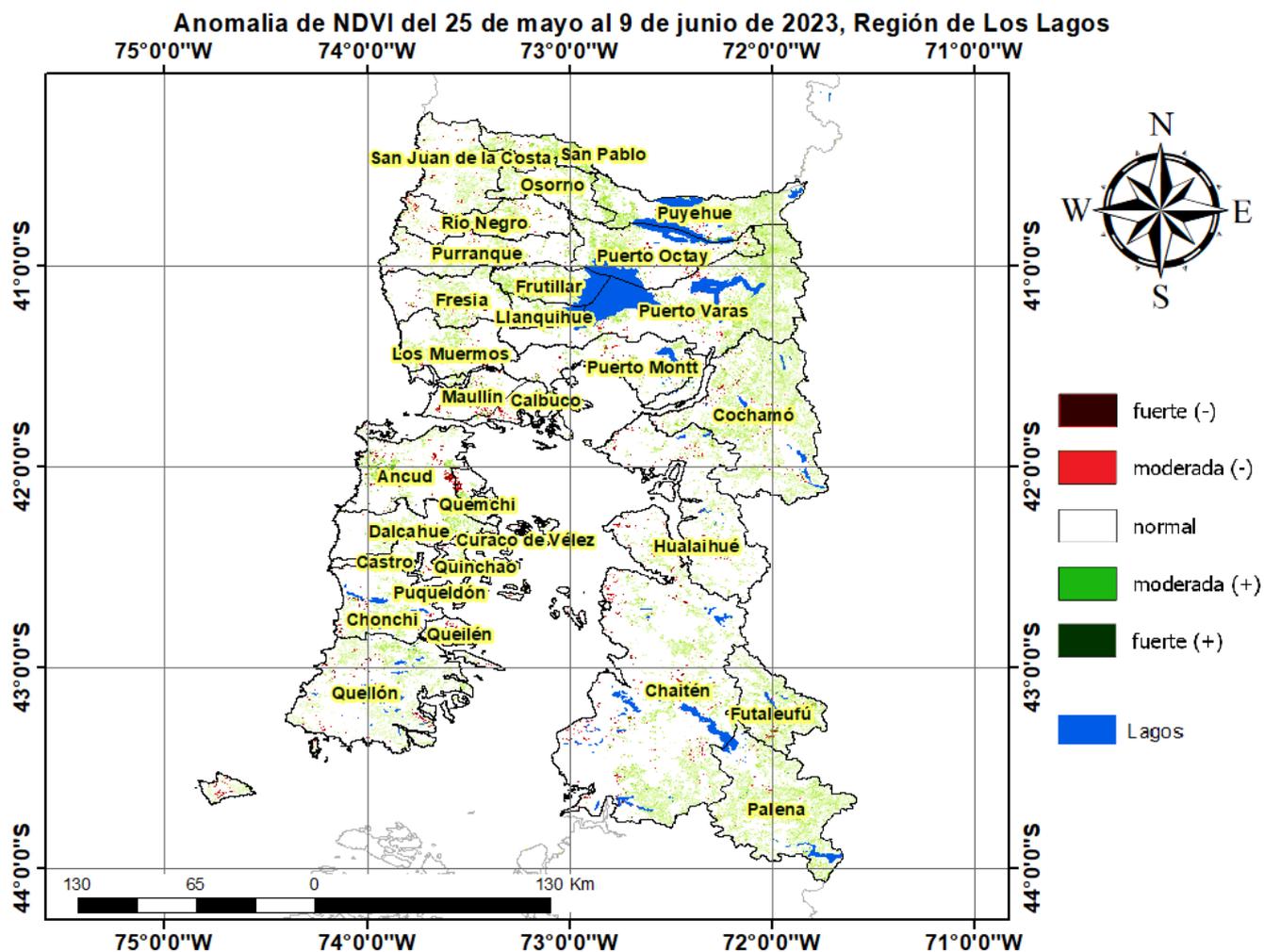


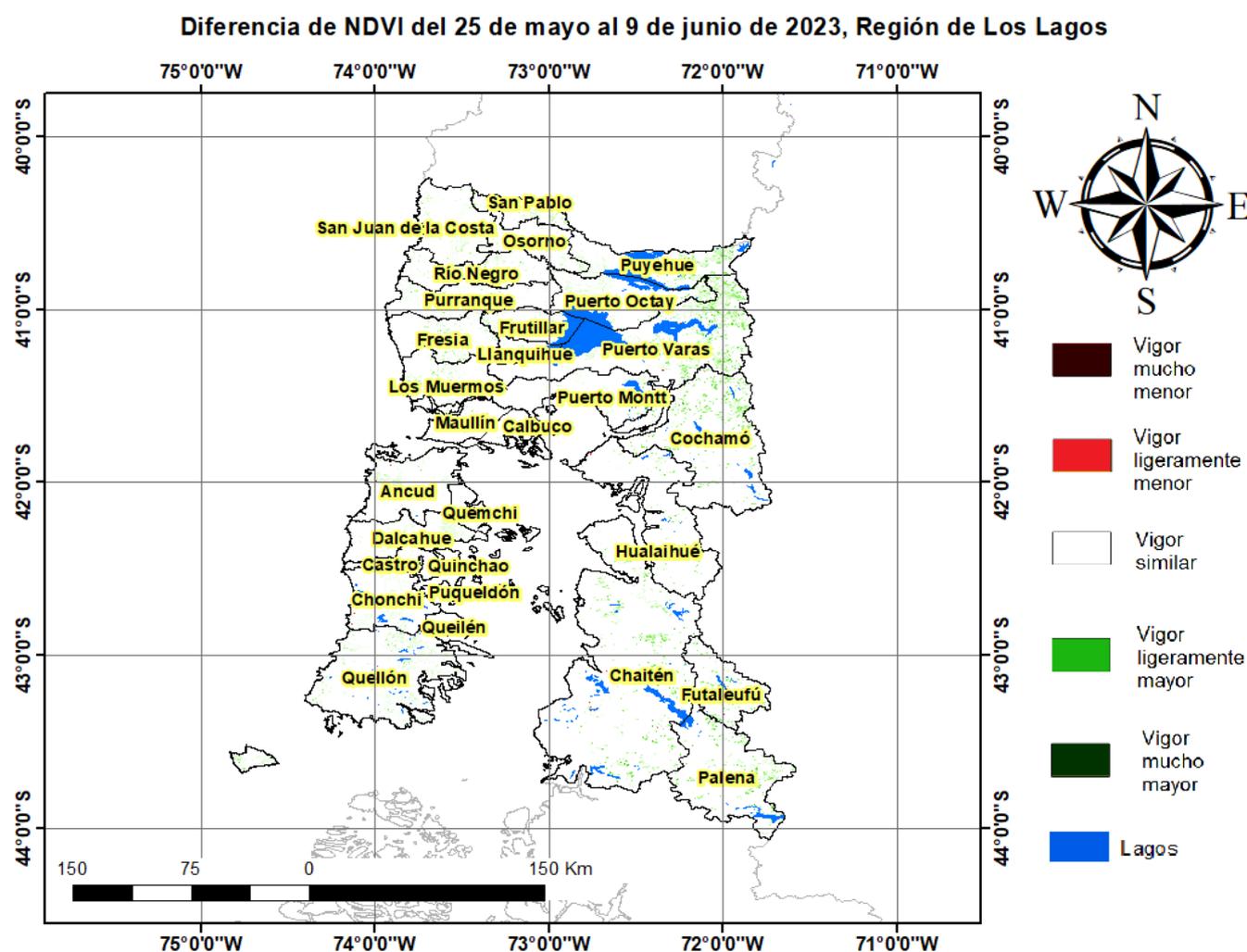
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 25 de mayo al 9 de junio 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 58% para el período comprendido desde el 25 de mayo al 9 de junio de 2023. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 62% (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*.

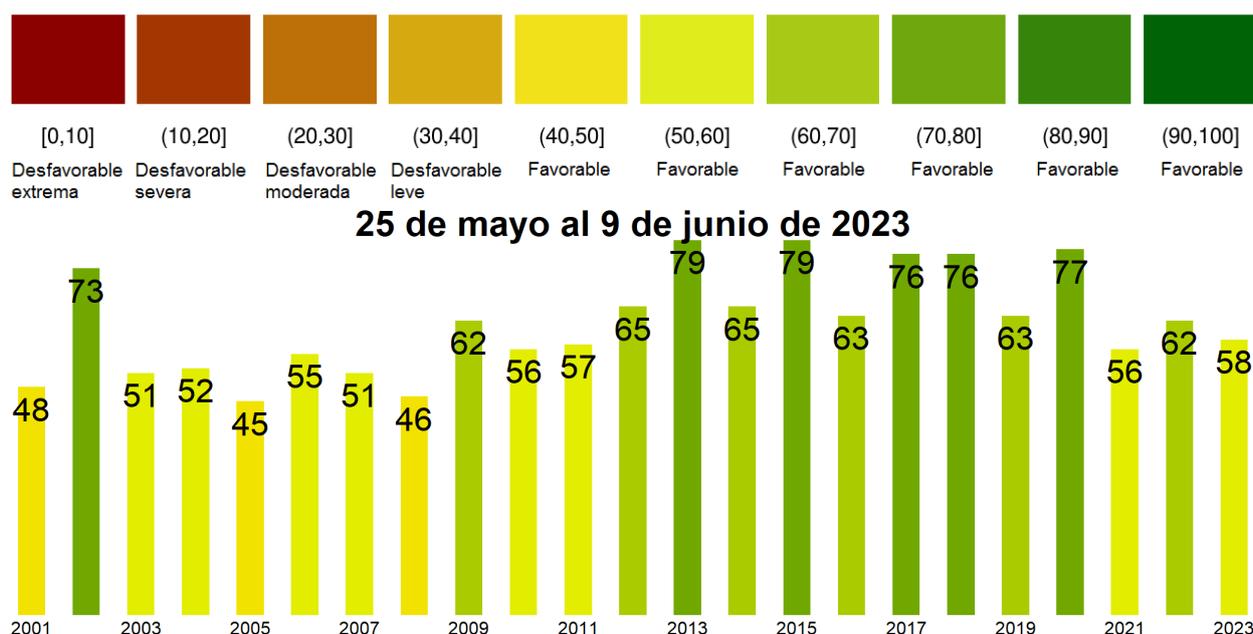


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de los Lagos.

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	0	0	0	2	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.

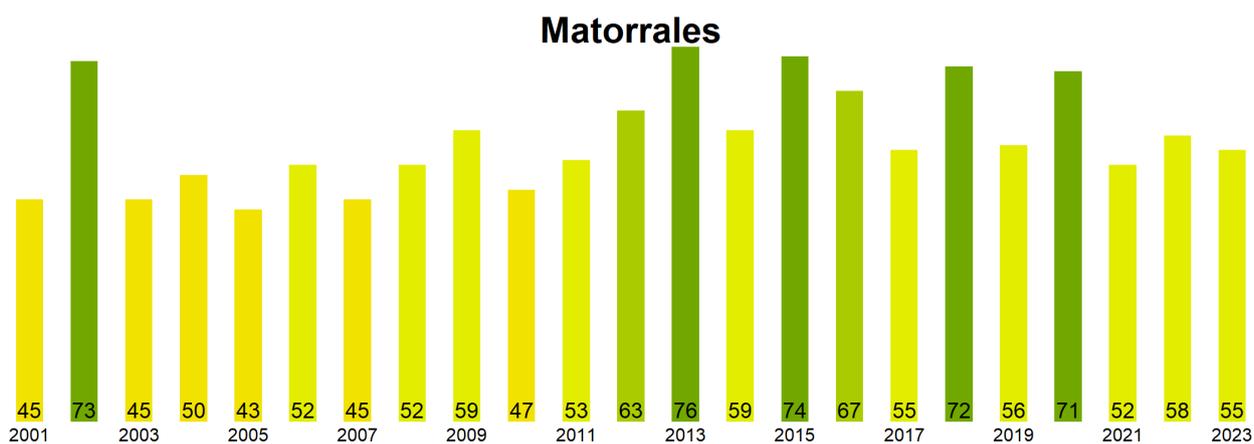


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Lagos.

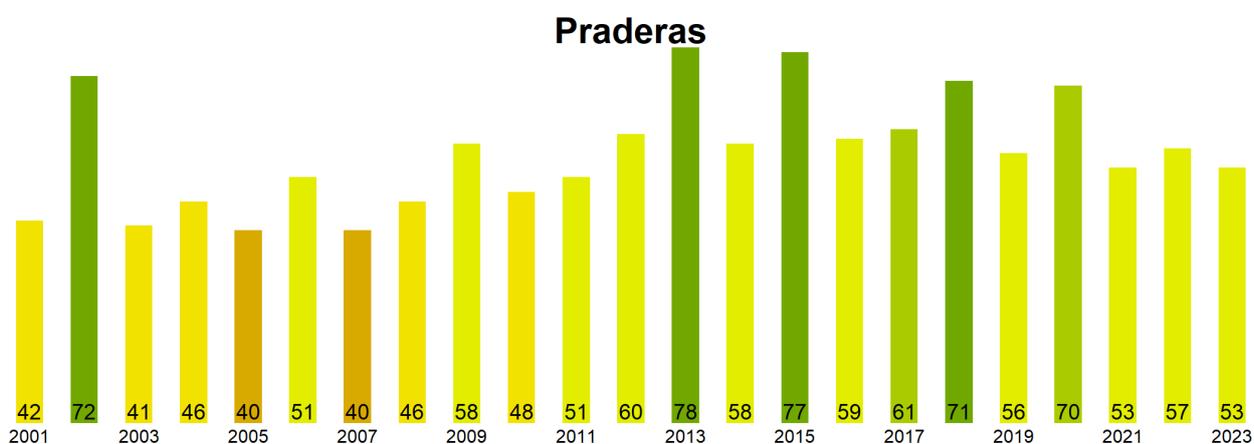


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Lagos.

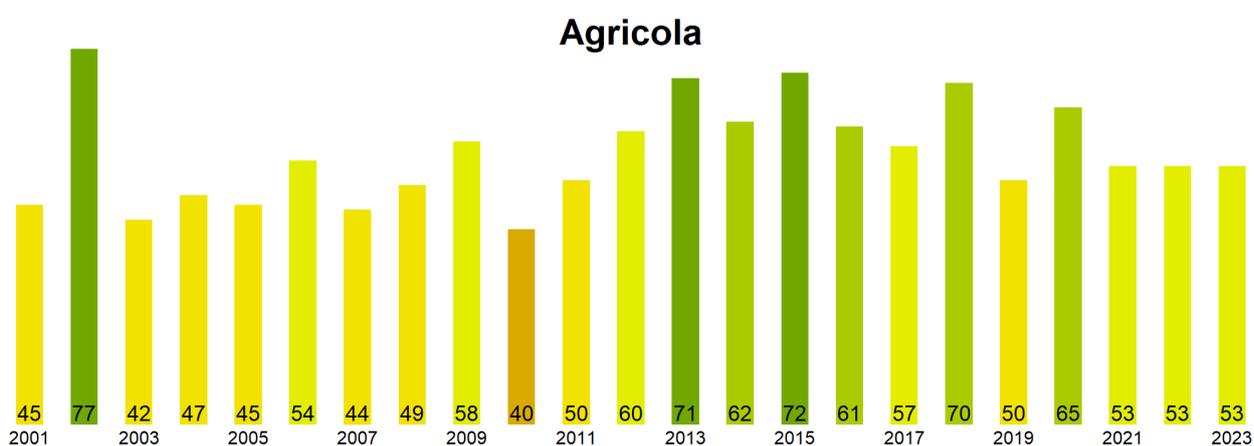


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Lagos.

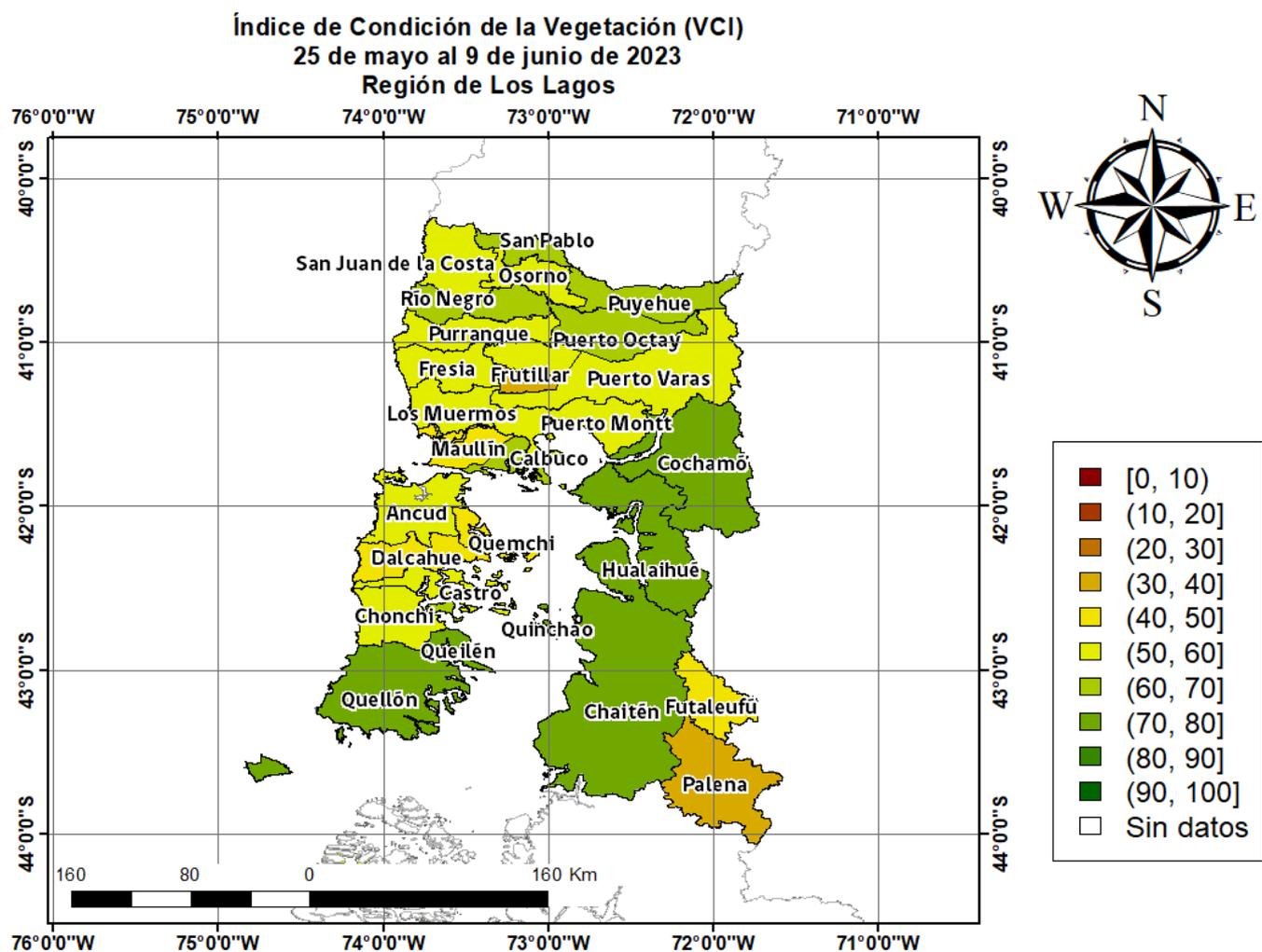


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Lagos de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Lagos corresponden a Llanquihue, Palena, Maullín, Futaleufú y Dalcahue con 36, 40, 42, 45 y 49% de VCI respectivamente.

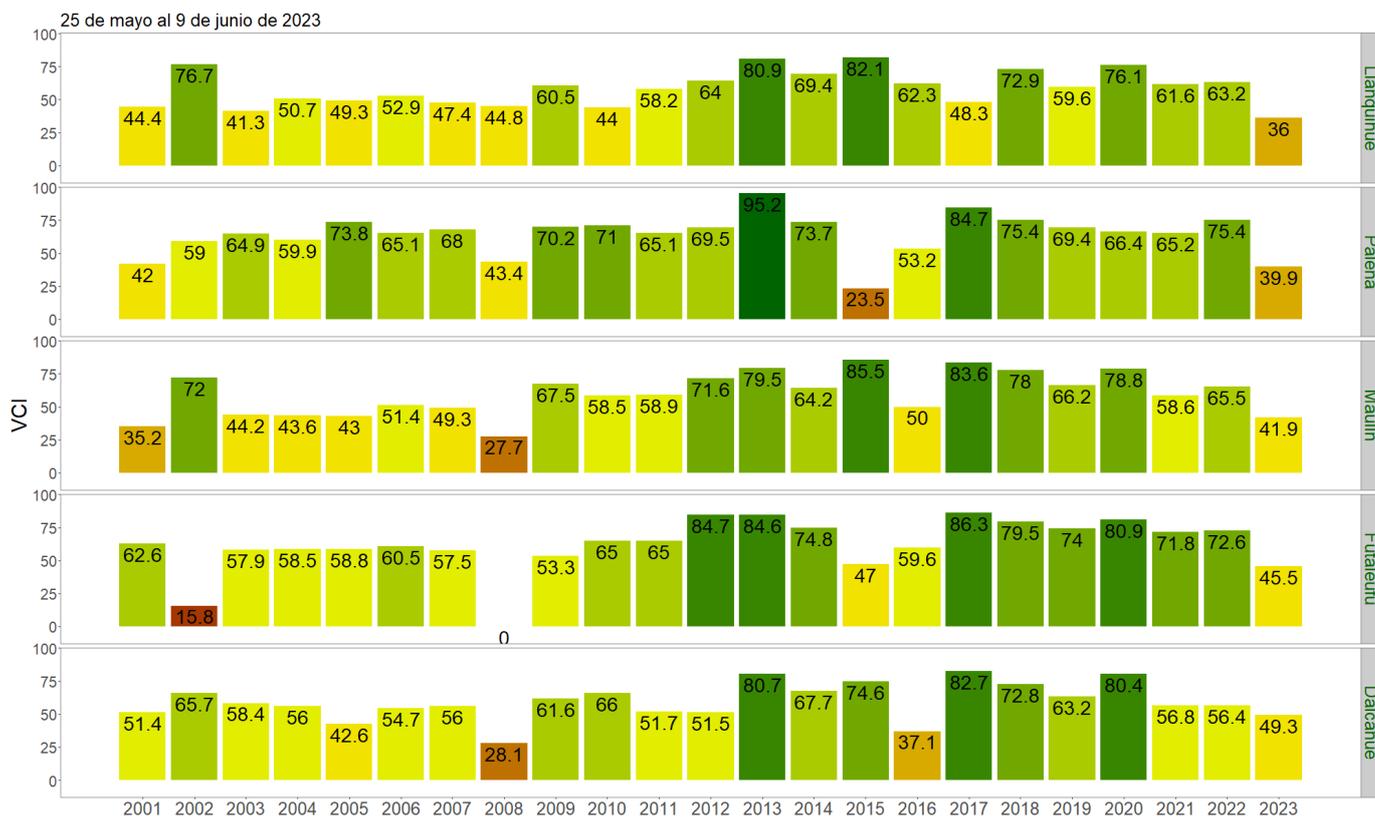


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 25 de mayo al 9 de junio de 2023.