



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

ENERO 2023 — REGIÓN LOS LAGOS

Autores INIA

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

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

Introducción

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

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Los Lagos

Sector exportador	2021 ene - dic	2021 ene-nov	2022 ene-nov	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	105.263	99.811	89.383	-10%	30%
\$US FOB (M) Forestal	69.967	63.775	61.994	-3%	21%
\$US FOB (M) Pecuario	84.812	74.777	143.984	93%	49%
\$US FOB (M) Total	260.042	238.363	295.361	24%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Los datos registrados en las estaciones meteorológicas en la Región de Los Lagos, indican precipitaciones durante el 2022 menores a los promedios históricos en porcentajes que varían entre un 20 y 39 %. Las estaciones ubicadas en elevaciones mayores presentaron valores superiores (Huacamapu, Butalcura, Ensenada) o muy cercanos al promedio.

En relación a la temperatura, en la provincia de Osorno la temperatura mínima y máxima fueron superiores al promedio, con la excepción de las estaciones ubicadas en la precordillera. Una situación similar se observó en la provincia de Llanquihue, respecto a las temperaturas mínimas, pero la máxima media del mes el comportamiento fue variado. Y en Chiloé, la temperatura mínima fue menor que el promedio, y la máxima cercana al promedio.

Respecto a las praderas, el crecimiento observado ha mantenido en buenas tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. En esta época, el manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. En caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días

para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

Finalmente los índices vegetacionales derivados de las imágenes satelitales indican que última quincena de diciembre que el NDVI estuvo muy cerca del promedio para el mismo periodo en los últimos 12 años. Por su parte, el Índice de Condición de la Vegetación, se encuentra en una condición favorable, donde destacan los promedios de las comunas de San Pablo y Osorno, como una condición favorable pero de menor vigor que el resto de la región.

Componente Meteorológico

Los datos registrados en las estaciones meteorológicas en la Región de Los Lagos, indican precipitaciones durante el 2022 menores a los promedios históricos en porcentajes que varían entre un 20 y 39 %. Las estaciones ubicadas en elevaciones mayores presentaron valores superiores (Huacamapu, Butalcura, Ensenada) o muy cercanos al promedio.

En relación a la temperatura, en la provincia de Osorno la temperatura mínima y máxima fueron superiores al promedio, con la excepción de las estaciones ubicadas en la precordillera. Una situación similar se observó en la provincia de Llanquihue, respecto a las temperaturas mínimas, pero la máxima media del mes el comportamiento fue variado. Y en Chiloé, la temperatura mínima fue menor que el promedio, y la máxima cercana al promedio.

El detalle se la información se puede ver en los cuadros siguientes o en <https://agrometeorologia.cl/>

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	1483	1483
PP	40.5	14.8	46.9	123.7	83.4	147.1	239.8	82.6	80.1	24.7	21.3	17.7	922.6	922.6
%	-17.3	-69.2	-40.6	-1	-61	-41.9	14.2	-53.1	-35.4	-67.1	-67.2	-72.8	-37.8	-37.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	9.7	16.5	24.1
Climatológica	7.9	13.5	20.3
Diferencia	1.8	3	3.8

Remehue, Osorno

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	44	46	66	107	192	211	182	145	102	71	59	58	1283	1283
PP	56.6	16.9	65.1	115	76.1	153.9	215.7	77.3	93.8	38.9	33.9	34.4	977.6	977.6
%	28.6	-63.3	-1.4	7.5	-60.4	-27.1	18.5	-46.7	-8	-45.2	-42.5	-40.7	-23.8	-23.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	9.8	13.5	17.9
Climatológica	9.3	12.7	17.3
Diferencia	0.5	0.8	0.6

Huacamapu, San Juan de la Costa

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	53	53	94	142	207	261	199	183	125	85	72	76	1550	1550
PP	130.4	34.8	116.7	214.5	124.1	347.9	445.1	140.4	132.6	105.8	64	50.5	1906.8	1906.8
%	146	-34.3	24.1	51.1	-40	33.3	123.7	-23.3	6.1	24.5	-11.1	-33.6	23	23

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	9.3	14.8	20.9
Climatológica	7.9	13.5	20.3
Diferencia	1.4	1.3	0.6

Desagüe Rupanco, Puyehue

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	78	76	109	150	281	274	269	216	172	113	102	92	1932	1932
PP	105.2	41	124.3	130	109.6	207	300.7	142.5	139.4	103.3	40.7	56.9	1500.6	1500.6
%	34.9	-46.1	14	-13.3	-61	-24.5	11.8	-34	-19	-8.6	-60.1	-38.2	-22.3	-22.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	9.4	14	19.5
Climatológica	7.9	13.5	20.3
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	60	65	106	151	200	255	195	175	124	93	84	92	1600	1600
PP	55.1	36.7	93.8	160	100.2	77.5	249.1	88.9	100.9	52	56.5	42.7	1113.4	1113.4
%	-8.2	-43.5	-11.5	6	-49.9	-69.6	27.7	-49.2	-18.6	-44.1	-32.7	-53.6	-30.4	-30.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	10.3	14.8	19.9
Climatológica	7.9	13.5	20.3
Diferencia	2.4	1.3	-0.4

Provincia de Llanquihue

Quilanto, Frutillar

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	62	62	106	142	207	225	191	168	125	82	81	90	1541	1541
PP	58.9	32.8	97.3	137.9	77.3	164.3	204.4	106.2	98.4	68.3	40.9	45.2	1131.9	1131.9
%	-5	-47.1	-8.2	-2.9	-62.7	-27	7	-36.8	-21.3	-16.7	-49.5	-49.8	-26.5	-26.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.6	15.5	22.5
Climatológica	7.7	14.9	23.5
Diferencia	0.9	0.6	-1

Polizones, Fresia

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	62	62	106	142	207	225	191	168	125	82	81	90	1541	1541
PP	58.9	32.8	97.3	137.9	77.3	164.3	204.4	106.2	98.4	68.3	40.9	45.2	1131.9	1131.9
%	-5	-47.1	-8.2	-2.9	-62.7	-27	7	-36.8	-21.3	-16.7	-49.5	-49.8	-26.5	-26.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.1	14.2	20.1
Climatológica	7.5	13.9	21.6
Diferencia	0.6	0.3	-1.5

Colehual, Llanquihue

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	107	96	123	172	316	316	300	236	185	130	124	121	2226	2226
PP	148.4	79.5	212.4	246.8	143.9	338.1	291.9	193.9	180.8	183.1	78.1	87.1	2184	2184
%	38.7	-17.2	72.7	43.5	-54.5	7	-2.7	-17.8	-2.3	40.8	-37	-28	-1.9	-1.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.1	15	21.6
Climatológica	7.9	13.5	20.3
Diferencia	0.2	1.5	1.3

Ensenada, Puerto Varas

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	107	96	123	172	316	316	300	236	185	130	124	121	2226	2226
PP	148.4	79.5	212.4	246.8	143.9	338.1	291.9	193.9	180.8	183.1	78.1	87.1	2184	2184
%	38.7	-17.2	72.7	43.5	-54.5	7	-2.7	-17.8	-2.3	40.8	-37	-28	-1.9	-1.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.1	15	21.6
Climatológica	7.9	13.5	20.3
Diferencia	0.2	1.5	1.3

Los Canelos, Los Muermos

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	112	98	112	176	283	281	296	261	179	135	116	121	2170	2170
PP	81.6	74	113.4	159	164	162.5	323.8	117.6	110.3	83.1	47	101.2	1537.5	1537.5
%	-27.1	-24.5	1.3	-9.7	-42	-42.2	9.4	-54.9	-38.4	-38.4	-59.5	-16.4	-29.1	-29.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	9.9	14.1	18.8
Climatológica	7.9	13.5	20.3
Diferencia	2	0.6	-1.5

Carel Mapu, Maullin

	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	2151	2151
PP	131.2	52.2	119.7	217.3	159.4	65	393.2	112.5	100.5	114.8	79.2	73	1618	1618
%	38.1	-45.1	-5.7	17.5	-40.1	-79	42.5	-54.3	-43.9	-11.7	-34	-40.2	-24.8	-24.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	9.7	13.8	17.7
Climatológica	8.9	13.8	20
Diferencia	0.8	0	-2.3

Provincia de Chiloé

Butalcura, Dalcahue

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	111	105	135	196	295	298	302	263	181	131	130	131	2278	2278
PP	144.8	77.1	196.9	330.5	230.1	304.4	438.3	221.1	213.7	194.5	147.1	154.1	2652.6	2652.6
%	30.5	-26.6	45.9	68.6	-22	2.1	45.1	-15.9	18.1	48.5	13.2	17.6	16.4	16.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.1	12.7	17.5
Climatológica	8.4	12.5	17.8
Diferencia	-0.3	0.2	-0.3

Pid Pid, Castro

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	112	98	112	176	283	281	296	261	179	135	116	121	2170	2170
PP	81.6	74	113.4	159	164	162.5	323.8	117.6	110.3	83.1	47	101.2	1537.5	1537.5
%	-27.1	-24.5	1.3	-9.7	-42	-42.2	9.4	-54.9	-38.4	-38.4	-59.5	-16.4	-29.1	-29.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.3	13.5	18.1
Climatológica	9.3	12.7	17.3
Diferencia	-1	0.8	0.8

Tara, Chonchi

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	113	103	120	184	282	278	289	251	179	134	124	130	2187	2187
PP	74.6	58.8	126.5	169.4	134.4	130.5	189.2	116.9	78.8	104.1	49.2	98.7	1331.1	1331.1
%	-34	-42.9	5.4	-7.9	-52.3	-53.1	-34.5	-53.4	-56	-22.3	-60.3	-24.1	-39.1	-39.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2022	8.6	12.9	17.5
Climatológica	9.3	12.7	17.3
Diferencia	-0.7	0.2	0.2

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Isla de Chiloé > Ganadería

Vacas lecheras:

Debido al proceso natural de floración, parte de las praderas se encuentran encañadas, por lo cual su composición química-nutricional ha sido perjudicada. En el caso que se requiera, se puede ofrecer cultivos forrajeros como nabos en cantidades de 5 a 7 kg MS/vaca/día dependiendo de la disponibilidad. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, se debería utilizar un concentrado rico en proteína (21% PC) y con niveles energéticos de 3,0 a 3,2 Mcal EM/kg MS. La cantidad de concentrado a ofrecer a animales con buenas producciones debe ser calculado de acuerdo a la situación de cada predio, siendo una recomendación general ofrecer 1 kg de concentrado por cada 2 litros de leche producidos por sobre los 20 litros. Si existiera una baja disponibilidad de pradera es probable que sea necesario suplementar además con forrajes conservados como ensilaje de pradera y heno. Una buena alternativa para aumentar el consumo de MS en caso de poca disponibilidad de pradera, cultivos forrajeros, o forrajes conservados es el aporte de subproductos de molinos como es el afrechillo (16% PC y 2,7 Mcal EM/kg MS).

Vacas secas:

Este período fisiológico es de vital importancia para la siguiente lactancia. En los sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), y permanente, hay un número creciente de esta categoría animal. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras o permanecer en un sector exclusivo para ellas. Si se presenta una baja disponibilidad de pradera, se recomienda restringir la pradera a estos animales y suplementar con forraje seco a voluntad tales como heno y paja. No es aconsejable ofrecer heno de leguminosas debido a los altos niveles de calcio y potasio. Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado. En la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo:

Según la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de enero el grupo de vaquillas nacidas en la primavera antepasada tiene su última opción de quedar cubierta, para ajustarse a su estación de partos. Esto significa que debieran tener entre 16 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que quede cubierta más tarde podría tener un peso vivo un poco más alto para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Eventualmente ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7-8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Ahora, siempre es conveniente hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas posteriormente en su lactancia. Aquí se puede asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as):

Tanto en el mes de diciembre como en enero, no debiera haber nacimientos en los sistemas

estacionales bien manejados. Los terneros que se encuentran destetados (nacimientos de noviembre hacia atrás), debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas pueden distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual por el verano.

Isla de Chiloé > Praderas

El mes de diciembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a las de años anteriores. El crecimiento de la pradera se ha mantenido en buenas tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La pradera pastoreada que no tuvo un corte de "limpieza" en diciembre debiera ser cortada durante el mes de enero para lograr homogenizar el rebrote. Regularmente las praderas rezagadas para heno se cosechan durante este mes y casi siempre se obtiene un forraje de calidad media a baja. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima, para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros que se sembraron oportunamente, ya se están utilizando o están ad portas de comenzar la etapa de utilización. Sistemas más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Los cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero y otros, sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada.

Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana debieran ya estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (pradera permanente). Las praderas de rotación este año están probablemente siendo pastoreadas. En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permite asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Independiente de la pluviometría de diciembre, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medios (6 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, cuidar siempre que ellas no se sobre pastoreen.

Ñadis > Ganadería

Vacas lecheras:

Debido al proceso natural de floración, parte de las praderas se encuentran encañadas, por lo cual su composición química-nutricional ha sido perjudicada. En el caso que se requiera, se puede ofrecer cultivos forrajeros como nabos en cantidades de 5 a 7 kg MS/vaca/día dependiendo de la disponibilidad. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, se debería utilizar un concentrado rico en proteína (21% PC) y con niveles energéticos de 3,0 a 3,2 Mcal EM/kg MS. La cantidad de concentrado a ofrecer a animales con buenas producciones debe ser calculado de acuerdo a la situación de cada predio, siendo una recomendación general ofrecer 1 kg de concentrado por cada 2 litros de leche producidos por sobre los 20 litros. Si existiera una baja disponibilidad de pradera es probable que sea necesario suplementar además con forrajes conservados como ensilaje de pradera y heno. Una buena alternativa para aumentar el consumo de MS en caso de poca disponibilidad de pradera, cultivos forrajeros, o forrajes conservados es el aporte de subproductos de molinos como es el afrechillo (16% PC y 2,7 Mcal EM/kg MS).

Vacas secas:

Este período fisiológico es de vital importancia para la siguiente lactancia. En los sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), y permanente, hay un número creciente de esta categoría animal. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras o permanecer en un sector exclusivo para ellas. Si se presenta una baja disponibilidad de pradera, se recomienda restringir la pradera a estos animales y suplementar con forraje seco a voluntad tales como heno y paja. No es aconsejable ofrecer heno de leguminosas debido a los altos niveles de calcio y potasio. Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado. En la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo:

Según la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de enero el grupo de vaquillas nacidas en la primavera antepasada tiene su última opción de quedar cubierta, para ajustarse a su estación de partos. Esto significa que debieran tener entre 16 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que quede cubierta más tarde podría tener un peso vivo un poco más alto para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la

calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Eventualmente ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7-8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Ahora, siempre es conveniente hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas posteriormente en su lactancia. Aquí se puede asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as):

Tanto en el mes de diciembre como en enero, no debiera haber nacimientos en los sistemas estacionales bien manejados. Los terneros que se encuentran destetados (nacimientos de noviembre hacia atrás), debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas pueden distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual por el verano.

Ñadis > Praderas

El mes de diciembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a las de años anteriores. El crecimiento de la pradera se ha mantenido en buenas tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La pradera pastoreada que no tuvo un corte de “limpieza” en diciembre debiera ser cortada durante el mes de enero para lograr homogenizar el rebrote. Regularmente las praderas rezagadas para heno se cosechan durante este mes y casi siempre se obtiene un forraje de calidad media a baja. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima, para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros que se

sembraron oportunamente, ya se están utilizando o están ad portas de comenzar la etapa de utilización. Sistemas más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Los cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero y otros, sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada.

Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana debieran ya estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (pradera permanente). Las praderas de rotación este año están probablemente siendo pastoreadas. En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permite asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Independiente de la pluviometría de diciembre, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medios (6 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, cuidar siempre que ellas no se sobre pastoreen.

Precordillera > Ganadería

Vacas lecheras:

Debido al proceso natural de floración, parte de las praderas se encuentran encañadas, por lo cual su composición química-nutricional ha sido perjudicada. En el caso que se requiera, se puede ofrecer cultivos forrajeros como nabos en cantidades de 5 a 7 kg MS/vaca/día dependiendo de la disponibilidad. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, se debería utilizar un concentrado rico en proteína (21% PC) y con niveles energéticos de 3,0 a 3,2 Mcal EM/kg MS. La cantidad de concentrado a ofrecer a animales con buenas producciones debe ser calculado de acuerdo a la situación de cada predio, siendo una recomendación general ofrecer 1 kg de concentrado por cada 2 litros de leche producidos por sobre los 20 litros. Si existiera una baja disponibilidad de pradera es probable que sea necesario suplementar además con forrajes conservados como ensilaje de pradera y heno. Una buena alternativa para aumentar el consumo de MS en caso de poca disponibilidad de pradera, cultivos forrajeros, o forrajes conservados es el aporte de subproductos de molinos como es el afrechillo (16% PC y 2,7 Mcal EM/kg MS).

Vacas secas:

Este período fisiológico es de vital importancia para la siguiente lactancia. En los sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), y permanente, hay un número creciente de esta categoría animal. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras o permanecer en un sector exclusivo para ellas. Si se presenta una baja disponibilidad de pradera, se recomienda restringir la pradera a estos animales y suplementar con forraje seco a voluntad tales como heno y paja. No es aconsejable ofrecer heno de leguminosas

debido a los altos niveles de calcio y potasio. Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado. En la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo:

Según la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de enero el grupo de vaquillas nacidas en la primavera antepasada tiene su última opción de quedar cubierta, para ajustarse a su estación de partos. Esto significa que debieran tener entre 16 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que quede cubierta más tarde podría tener un peso vivo un poco más alto para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Eventualmente ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7-8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Ahora, siempre es conveniente hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas posteriormente en su lactancia. Aquí se puede asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as):

Tanto en el mes de diciembre como en enero, no debiera haber nacimientos en los sistemas estacionales bien manejados. Los terneros que se encuentran destetados (nacimientos de noviembre hacia atrás), debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas pueden distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de

6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual por el verano.

Precordillera > Praderas

El mes de diciembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a las de años anteriores. El crecimiento de la pradera se ha mantenido en buenas tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La pradera pastoreada que no tuvo un corte de "limpieza" en diciembre debiera ser cortada durante el mes de enero para lograr homogenizar el rebrote. Regularmente las praderas rezagadas para heno se cosechan durante este mes y casi siempre se obtiene un forraje de calidad media a baja. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima, para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros que se sembraron oportunamente, ya se están utilizando o están ad portas de comenzar la etapa de utilización. Sistemas más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Los cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero y otros, sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada.

Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana debieran ya estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (pradera permanente). Las praderas de rotación este año están probablemente siendo pastoreadas. En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permite asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Independiente de la pluviometría de diciembre, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medios (6 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, cuidar siempre que ellas no se sobre pastoreen.

Secano Costero > Ganadería

Vacas lecheras:

Debido al proceso natural de floración, parte de las praderas se encuentran encañadas, por lo cual su composición química-nutricional ha sido perjudicada. En el caso que se requiera, se puede ofrecer cultivos forrajeros como nabos en cantidades de 5 a 7 kg MS/vaca/día

dependiendo de la disponibilidad. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, se debería utilizar un concentrado rico en proteína (21% PC) y con niveles energéticos de 3,0 a 3,2 Mcal EM/kg MS. La cantidad de concentrado a ofrecer a animales con buenas producciones debe ser calculado de acuerdo a la situación de cada predio, siendo una recomendación general ofrecer 1 kg de concentrado por cada 2 litros de leche producidos por sobre los 20 litros. Si existiera una baja disponibilidad de pradera es probable que sea necesario suplementar además con forrajes conservados como ensilaje de pradera y heno. Una buena alternativa para aumentar el consumo de MS en caso de poca disponibilidad de pradera, cultivos forrajeros, o forrajes conservados es el aporte de subproductos de molinos como es el afrechillo (16% PC y 2,7 Mcal EM/kg MS).

Vacas secas:

Este período fisiológico es de vital importancia para la siguiente lactancia. En los sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), y permanente, hay un número creciente de esta categoría animal. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras o permanecer en un sector exclusivo para ellas. Si se presenta una baja disponibilidad de pradera, se recomienda restringir la pradera a estos animales y suplementar con forraje seco a voluntad tales como heno y paja. No es aconsejable ofrecer heno de leguminosas debido a los altos niveles de calcio y potasio. Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado. En la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo:

Según la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de enero el grupo de vaquillas nacidas en la primavera antepasada tiene su última opción de quedar cubierta, para ajustarse a su estación de partos. Esto significa que debieran tener entre 16 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que quede cubierta más tarde podría tener un peso vivo un poco más alto para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Eventualmente ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7-8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas

secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Ahora, siempre es conveniente hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas posteriormente en su lactancia. Aquí se puede asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as):

Tanto en el mes de diciembre como en enero, no debiera haber nacimientos en los sistemas estacionales bien manejados. Los terneros que se encuentran destetados (nacimientos de noviembre hacia atrás), debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas pueden distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual por el verano.

Secano Costero > Praderas

El mes de diciembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a las de años anteriores. El crecimiento de la pradera se ha mantenido en buenas tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La pradera pastoreada que no tuvo un corte de “limpieza” en diciembre debiera ser cortada durante el mes de enero para lograr homogenizar el rebrote. Regularmente las praderas rezagadas para heno se cosechan durante este mes y casi siempre se obtiene un forraje de calidad media a baja. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima, para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros que se sembraron oportunamente, ya se están utilizando o están ad portas de comenzar la etapa de utilización. Sistemas más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Los cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero y otros, sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la

pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada.

Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana debieran ya estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (pradera permanente). Las praderas de rotación este año están probablemente siendo pastoreadas. En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permite asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Independiente de la pluviometría de diciembre, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medios (6 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, cuidar siempre que ellas no se sobre pastoreen.

Secano Interior > Ganadería

Vacas lecheras:

Debido al proceso natural de floración, parte de las praderas se encuentran encañadas, por lo cual su composición química-nutricional ha sido perjudicada. En el caso que se requiera, se puede ofrecer cultivos forrajeros como nabos en cantidades de 5 a 7 kg MS/vaca/día dependiendo de la disponibilidad. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, se debería utilizar un concentrado rico en proteína (21% PC) y con niveles energéticos de 3,0 a 3,2 Mcal EM/kg MS. La cantidad de concentrado a ofrecer a animales con buenas producciones debe ser calculado de acuerdo a la situación de cada predio, siendo una recomendación general ofrecer 1 kg de concentrado por cada 2 litros de leche producidos por sobre los 20 litros. Si existiera una baja disponibilidad de pradera es probable que sea necesario suplementar además con forrajes conservados como ensilaje de pradera y heno. Una buena alternativa para aumentar el consumo de MS en caso de poca disponibilidad de pradera, cultivos forrajeros, o forrajes conservados es el aporte de subproductos de molinos como es el afrechillo (16% PC y 2,7 Mcal EM/kg MS).

Vacas secas:

Este período fisiológico es de vital importancia para la siguiente lactancia. En los sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), y permanente, hay un número creciente de esta categoría animal. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras o permanecer en un sector exclusivo para ellas. Si se presenta una baja disponibilidad de pradera, se recomienda restringir la pradera a estos animales y suplementar con forraje seco a voluntad tales como heno y paja. No es aconsejable ofrecer heno de leguminosas debido a los altos niveles de calcio y potasio. Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado. En la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo:

Según la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de enero el grupo de vaquillas nacidas en la primavera antepasada tiene su última opción de quedar cubierta, para ajustarse a su estación de partos. Esto significa que debieran tener entre 16 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que quede cubierta más tarde podría tener un peso vivo un poco más alto para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Eventualmente ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7-8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Ahora, siempre es conveniente hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas posteriormente en su lactancia. Aquí se puede asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as):

Tanto en el mes de diciembre como en enero, no debiera haber nacimientos en los sistemas estacionales bien manejados. Los terneros que se encuentran destetados (nacimientos de noviembre hacia atrás), debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas pueden distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual por el verano.

Secano Interior > Praderas

El mes de diciembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a las de años anteriores. El crecimiento de la pradera se ha mantenido en buenas

tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La pradera pastoreada que no tuvo un corte de “limpieza” en diciembre debiera ser cortada durante el mes de enero para lograr homogenizar el rebrote. Regularmente las praderas rezagadas para heno se cosechan durante este mes y casi siempre se obtiene un forraje de calidad media a baja. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima, para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros que se sembraron oportunamente, ya se están utilizando o están ad portas de comenzar la etapa de utilización. Sistemas más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Los cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero y otros, sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada.

Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana debieran ya estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (pradera permanente). Las praderas de rotación este año están probablemente siendo pastoreadas. En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permite asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Independiente de la pluviometría de diciembre, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medios (6 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, cuidar siempre que ellas no se sobre pastoreen.

Valle Secano > Ganadería

Vacas lecheras:

Debido al proceso natural de floración, parte de las praderas se encuentran encañadas, por lo cual su composición química-nutricional ha sido perjudicada. En el caso que se requiera, se puede ofrecer cultivos forrajeros como nabos en cantidades de 5 a 7 kg MS/vaca/día dependiendo de la disponibilidad. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, se debería utilizar un concentrado rico en proteína (21% PC) y con niveles energéticos de 3,0 a 3,2 Mcal EM/kg MS. La cantidad de concentrado a ofrecer a animales con buenas producciones debe ser calculado de acuerdo a la situación de cada predio, siendo una recomendación general ofrecer 1 kg de concentrado por cada 2 litros de leche producidos por sobre los 20 litros. Si existiera una baja disponibilidad de pradera es probable que sea necesario suplementar además con forrajes conservados como ensilaje de pradera y heno. Una buena alternativa para aumentar el

consumo de MS en caso de poca disponibilidad de pradera, cultivos forrajeros, o forrajes conservados es el aporte de subproductos de molinos como es el afrechillo (16% PC y 2,7 Mcal EM/kg MS).

Vacas secas:

Este período fisiológico es de vital importancia para la siguiente lactancia. En los sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), y permanente, hay un número creciente de esta categoría animal. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras o permanecer en un sector exclusivo para ellas. Si se presenta una baja disponibilidad de pradera, se recomienda restringir la pradera a estos animales y suplementar con forraje seco a voluntad tales como heno y paja. No es aconsejable ofrecer heno de leguminosas debido a los altos niveles de calcio y potasio. Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado. En la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto.

Vaquillas de reemplazo:

Según la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de enero el grupo de vaquillas nacidas en la primavera antepasada tiene su última opción de quedar cubierta, para ajustarse a su estación de partos. Esto significa que debieran tener entre 16 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que quede cubierta más tarde podría tener un peso vivo un poco más alto para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Eventualmente ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7-8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Ahora, siempre es conveniente hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas posteriormente en su lactancia. Aquí se puede asegurar la ingesta de

concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

Terneros(as):

Tanto en el mes de diciembre como en enero, no debiera haber nacimientos en los sistemas estacionales bien manejados. Los terneros que se encuentran destetados (nacimientos de noviembre hacia atrás), debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas pueden distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual por el verano.

Valle Secano > Praderas

El mes de diciembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a las de años anteriores. El crecimiento de la pradera se ha mantenido en buenas tasas, pero de todas maneras se encuentran sectores con praderas con una baja productividad. El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos de pastoreo que bordeen los 25 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 20 a 30 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La pradera pastoreada que no tuvo un corte de "limpieza" en diciembre debiera ser cortada durante el mes de enero para lograr homogenizar el rebrote. Regularmente las praderas rezagadas para heno se cosechan durante este mes y casi siempre se obtiene un forraje de calidad media a baja. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima, para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros que se sembraron oportunamente, ya se están utilizando o están ad portas de comenzar la etapa de utilización. Sistemas más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas. Los cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero y otros, sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada.

Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana debieran ya estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (pradera permanente). Las praderas de rotación este año están probablemente siendo pastoreadas. En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permite asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento.

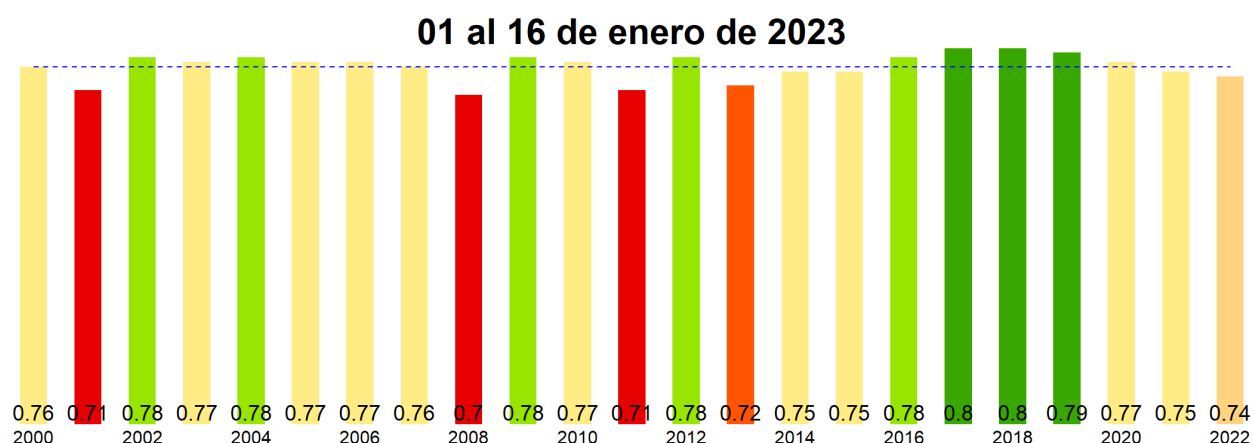
Independiente de la pluviometría de diciembre, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medios (6 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, cuidar siempre que ellas no se sobre pastoreen.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

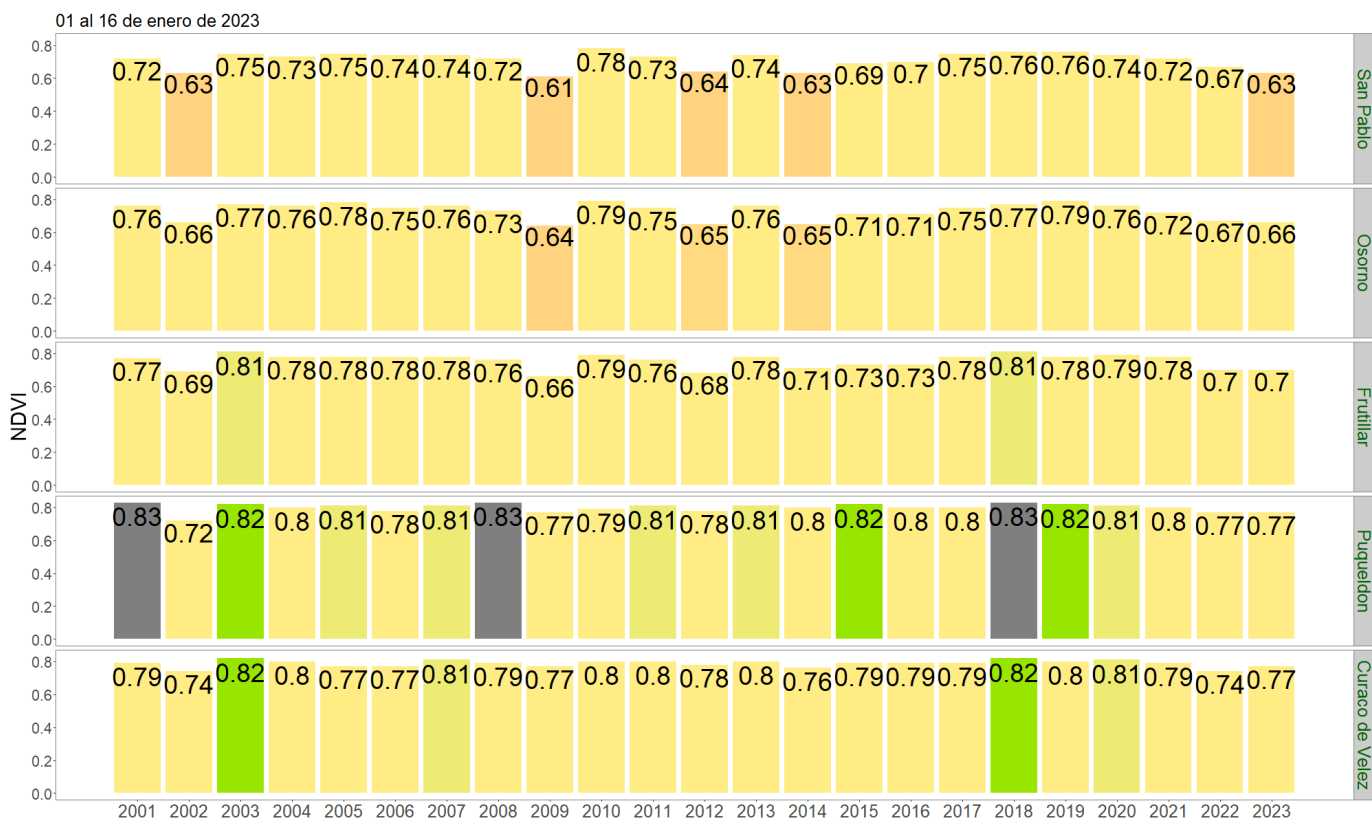
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.74 mientras el año pasado había sido de 0.75. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.76.

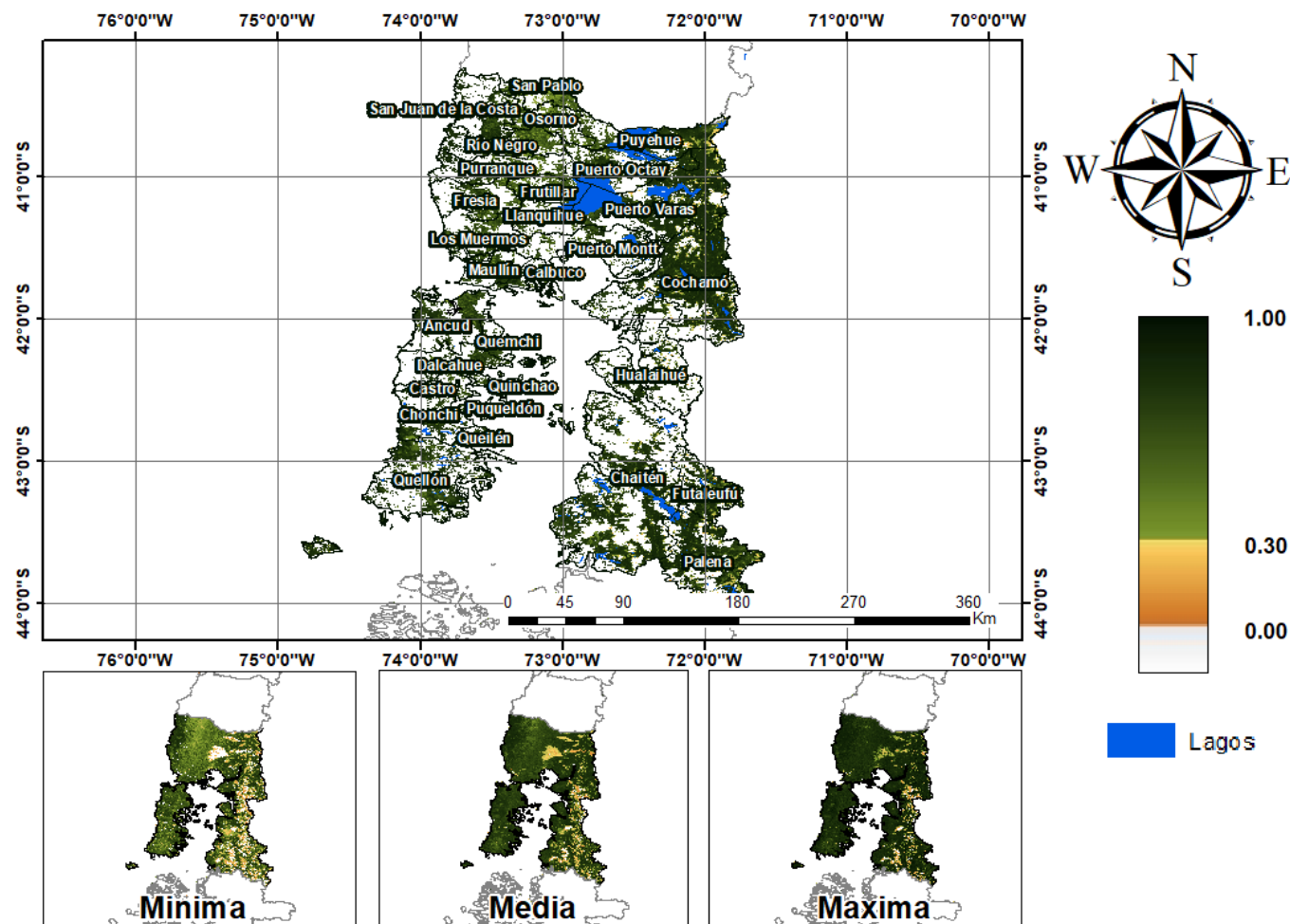
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

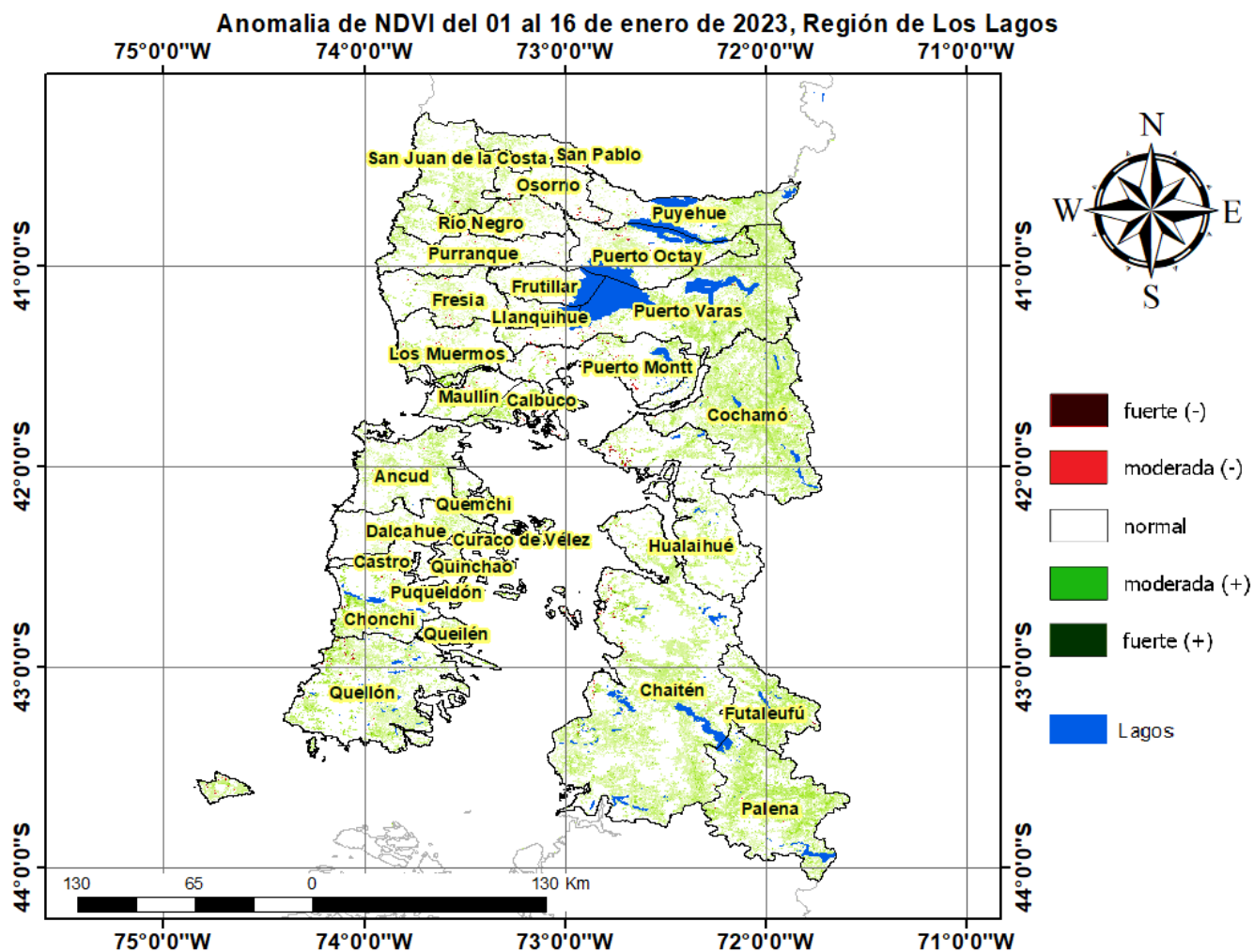


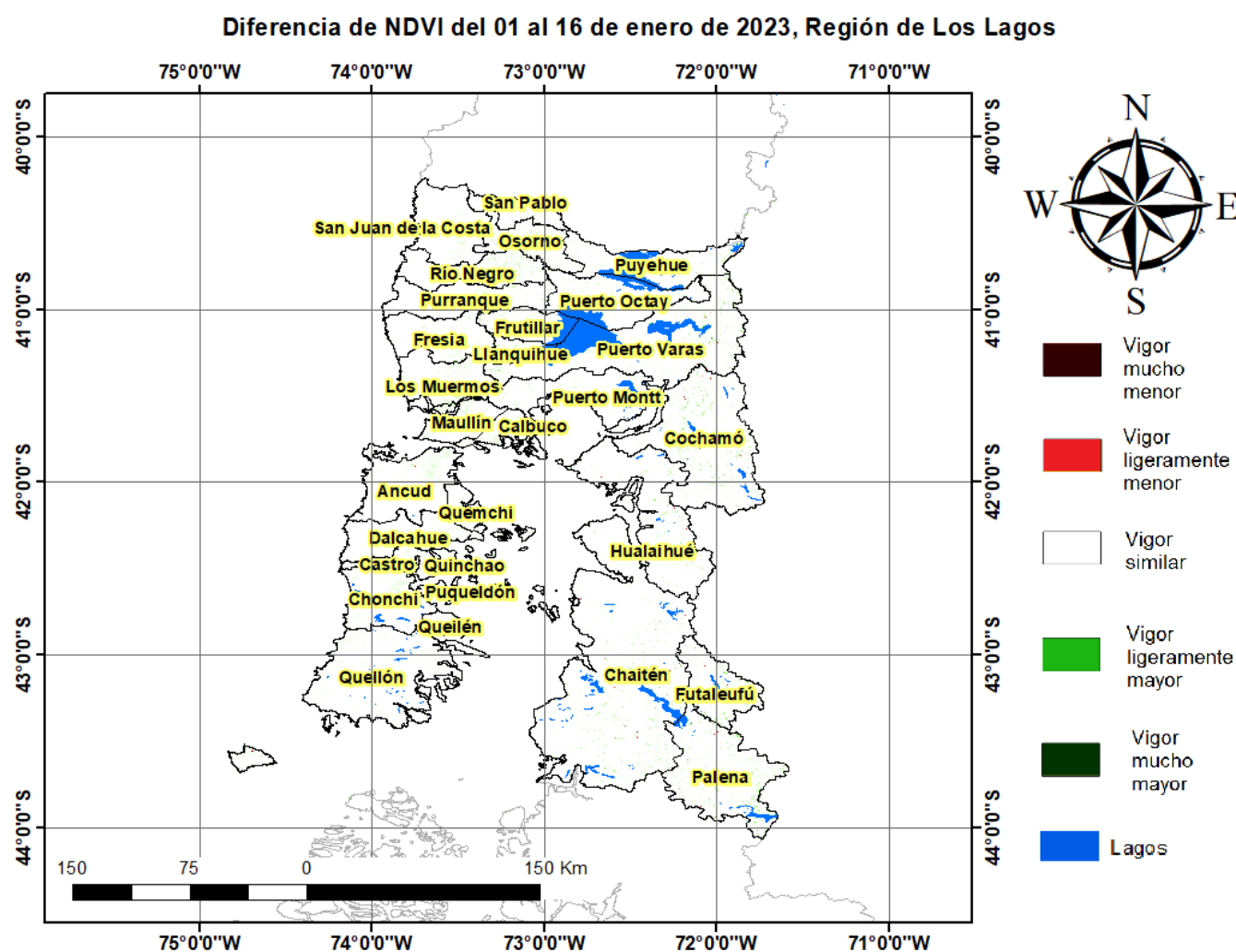
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 01 al 16 de enero 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 54% para el período comprendido desde el 01 al 16 de enero de 2023. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 55% (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*.

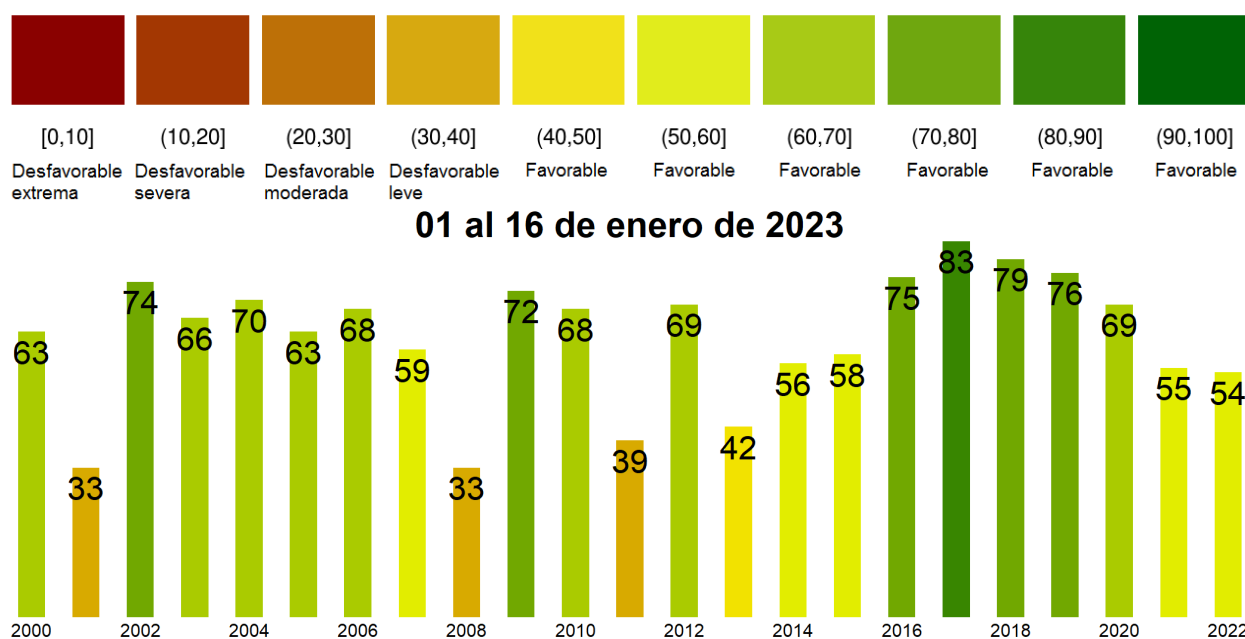


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de los Lagos.

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	1	2	27
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

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

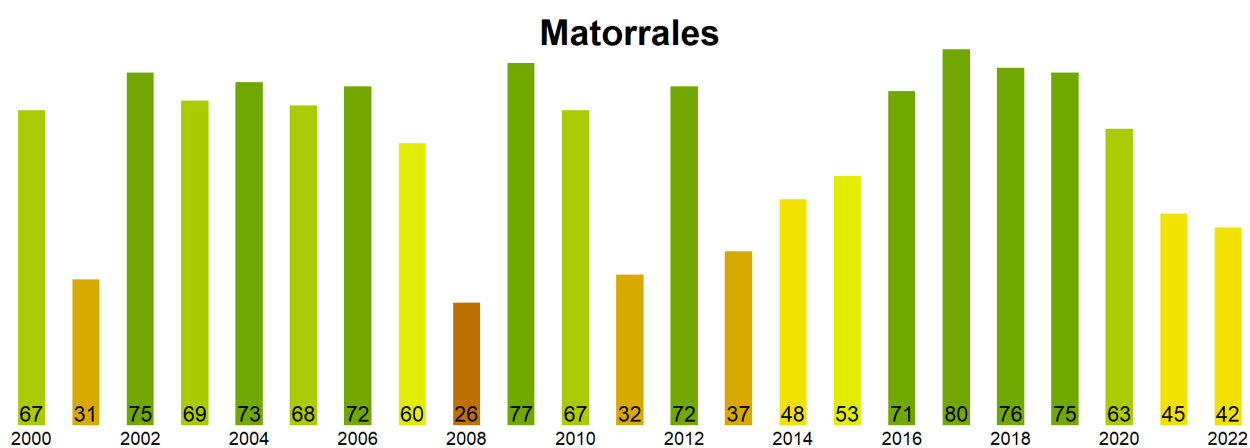


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Lagos.

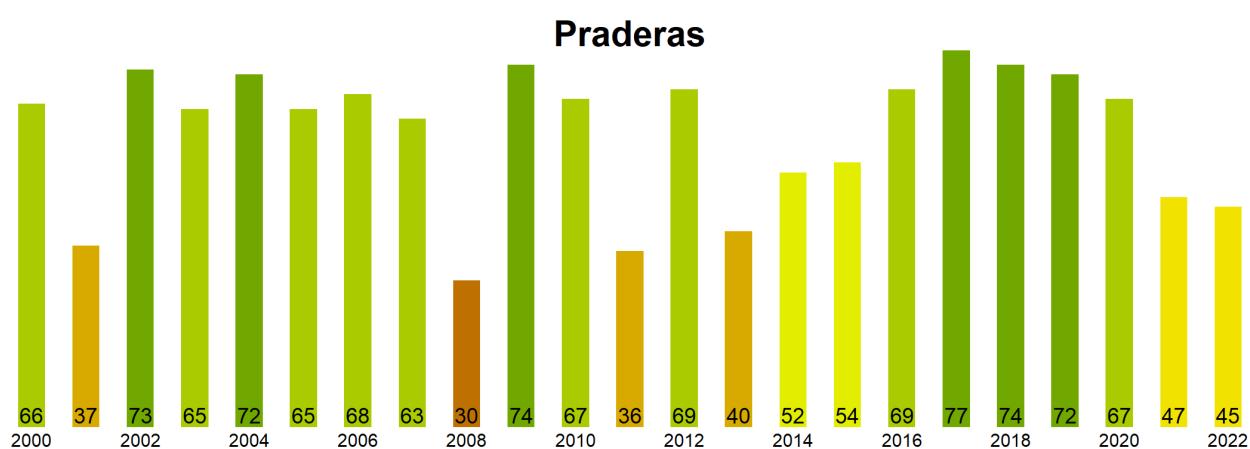


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Lagos.

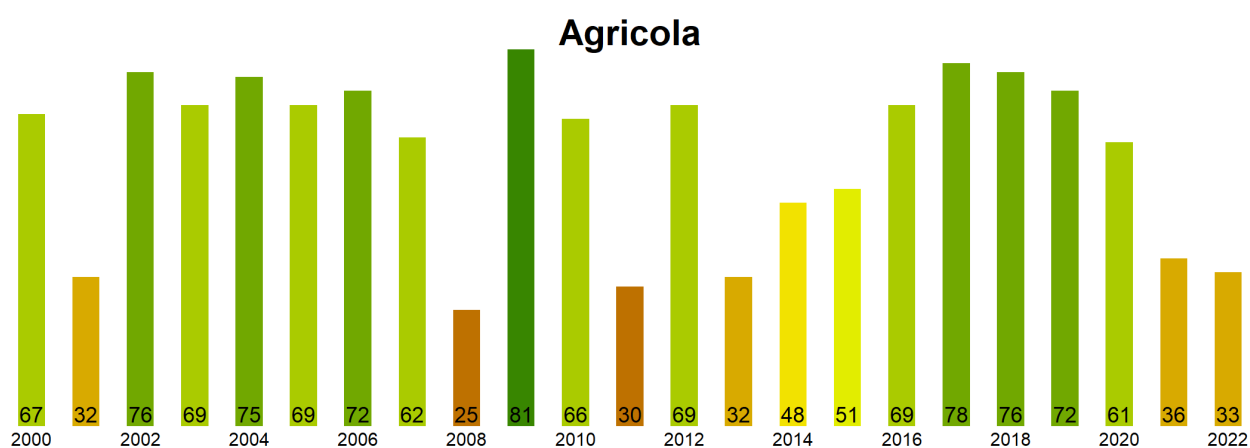


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Lagos.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 01 al 16 de enero de 2023
Región de Los Lagos**

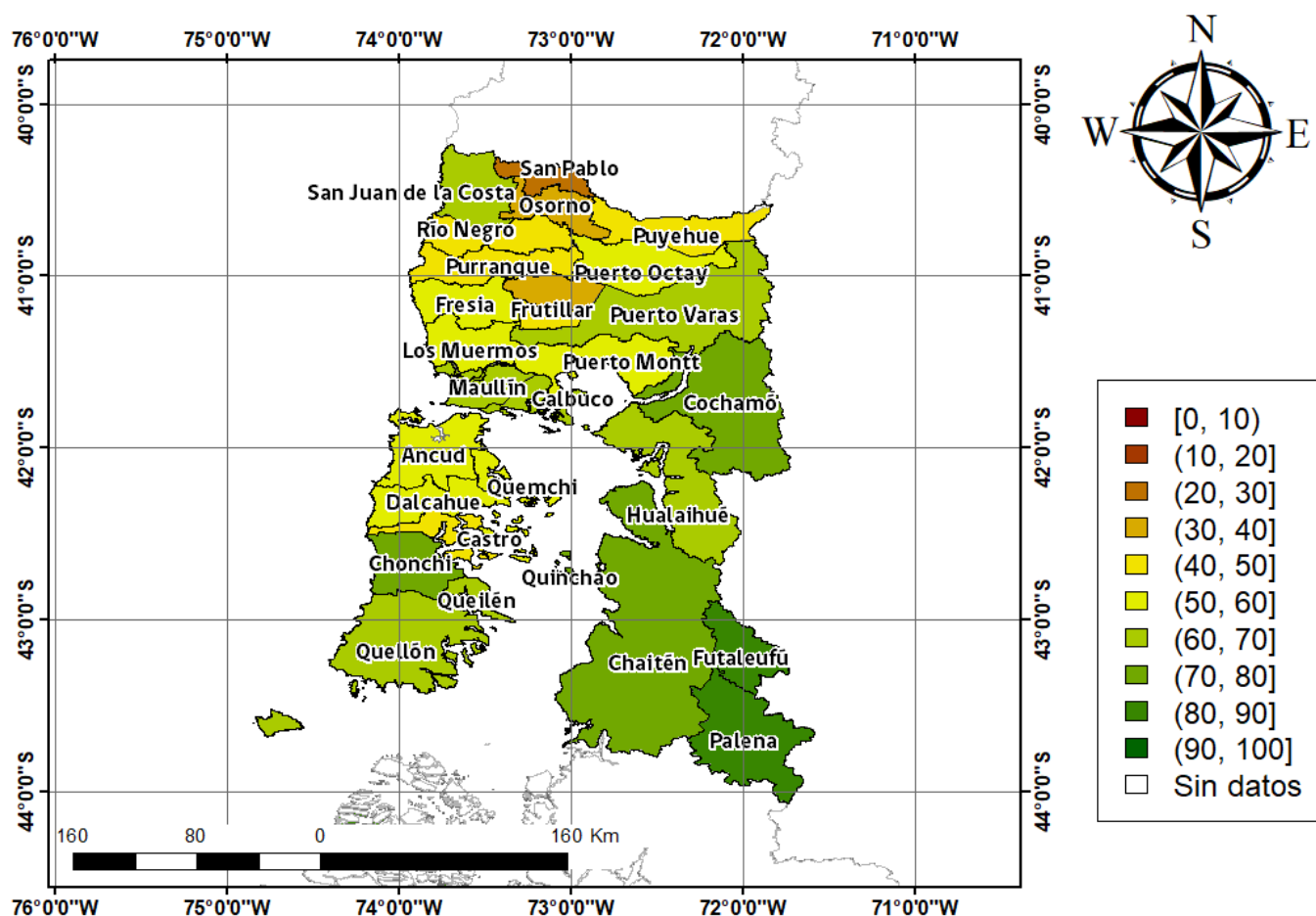


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Lagos de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Lagos corresponden a San Pablo, Osorno, Frutillar, Puqueldon y Curaco de Velez con 27, 33, 38, 44 y 45% de VCI respectivamente.

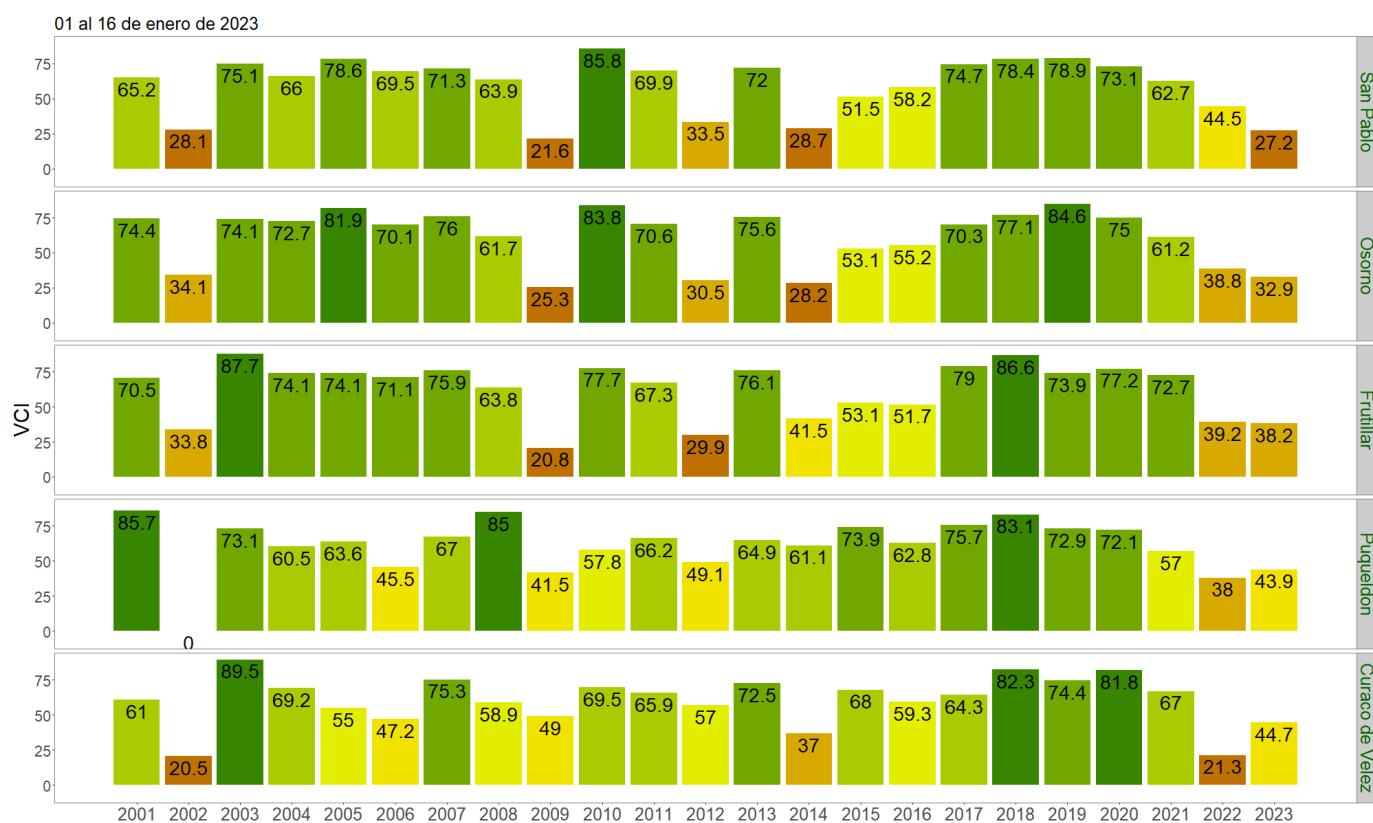


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 01 al 16 de enero de 2023.