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

MAYO 2020 — 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 región de Los Lagos abarca el 6,2% de la superficie agropecuaria nacional (112.657 ha) la que se distribuye principalmente en la producción de cultivos y forrajeras. La información disponible en Odepa para el año 2020 muestra que en las forrajeras predomina el cultivo de ballica, mientras que en los cereales el cultivo principal es el de trigo panadero y en las hortalizas el de papas. Según el catastro frutícola de Odepa (2019), la superficie de frutales es principalmente de arándano americano (37,8%), avellano (34,6%) y cerezo (20,3%). Finalmente, según la encuesta de ganado bovino de Odepa (2017) la región concentra el 27,9% del total nacional.

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 agromet.inia.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.

Resumen Ejecutivo

Las precipitaciones durante el mes de abril llegaron a valores entre similares a deficitarias respecto a años anteriores en el mismo mes según los registros de las estaciones meteorológicas de la Región de Los Lagos. La contribución de las lluvias durante el mes de abril no ha sido suficiente para reducir el déficit de agua caída a la fecha que en la mayoría de los sitios es bajo lo normal. Por otra parte, la temperatura mínima ha estado especialmente mayor a lo normal en el mes comentado. En varios lugares de la región, la temperatura mínima promedio del mes ha sido entre 1 a 2 °C mayor que en años anteriores, cuestión que no ocurrió con las temperaturas máximas, que estuvieron cerca o levemente superior a los valores medios de otros años en el mes de abril.

En este tiempo las papas en almacenaje puede que requieran mayor energía para mantener las temperaturas de refrigeración, puesto que se pronostica temperaturas mínimas mayores a lo normal. En aquellas bodegas que dependan de la temperatura ambiental puede ocurrir que los tubérculos tengan periodos de dormancia más cortos. Además es necesario verificar las condiciones de ventilación y posibles filtraciones de agua.

En el caso de las hortalizas, se han terminado los cultivos al aire libre y es necesario eliminar las fuentes de enfermedades y plagas, reciclando los residuos mediante

compostaje. Durante el mes de mayo, es el tiempo de plantar ajo.

Respecto a las praderas permanentes de pastoreo, es posible dejar residuos menores durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Los animales productivos en esta +época deben contar con ofertas de pradera además de cultivos forrajeros.

Finalmente, la cubierta vegetal analizada a través del NDVI obtenido de imágenes satelitales, indica valores entre normales a moderadamente positivos respecto a años anteriores en la misma época. Hay algunos sectores en la precordillera de la costa y valle central que presentan anomalías moderadamente negativas.

Componente Meteorológico

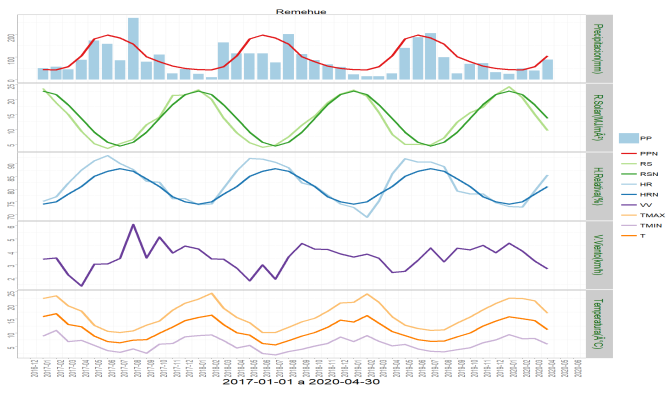
Provincia de Osorno

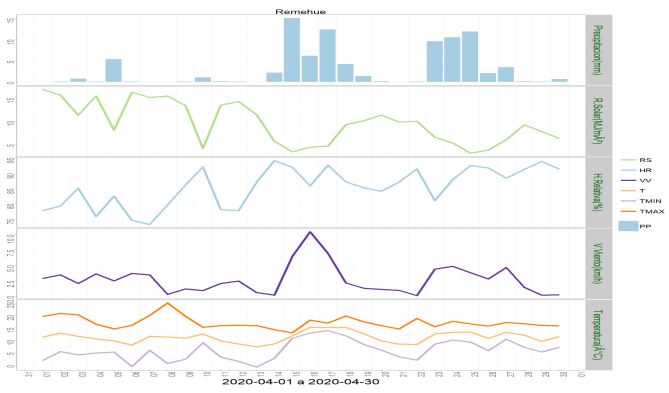
Las precipitaciones registradas en el mes de abril en la provincia de Osorno en general presentó valores bajo lo normal, es así como en Remehue (Osorno) el valor registrado fue de 88,5 mm siendo el promedio normal de 104,5 mm, en La Pampa (Purranque) el registro de lluvia fue de 106,5 mm con un promedio normal de 113,9 mm, en Octay (Puerto Octay) el registro fue de 121,6 mm de un promedio normal de 119,0 mm, en Quilacahuin (San Pablo) se registró 101,6 mm de un normal de 125,0 mm, en Huacamapu (San Juan de la Costa) 287,7 mm de un normal de 142,0 mm y en el Desagüe Rupanco (Puyehue) el registro fue de 111,5 mm de un normal de 151,0 mm.

Los niveles de déficit meteorológico durante el mes de abril en Remehue fue de 15,3 %, en La Pampa fue de 6,5 %, en Quilacahuin fue de 18,7 % y en el Desagüe Rupanco fue de 26,2 %, en cambio hubo superávit meteorológico en Octay de 2,2 % y de 102,6 % en la localidad de Huacamapu.

La temperatura media registrada en el mes abril en la provincia de Osorno presentó en general valores sobre lo normal, Octay con 1,3 °C, Quilacahuin con 1,2 °C, Huacamapu con 0,8 °C y el Desagüe Rupanco con 0,9 °C, en cambio Remehue con un valor igual a lo normal y La Pampa con un valor bajo lo normal de -0,2 °C. En cuanto a la temperatura mínima registró valores sobre lo normal en todas las localidades en un rango de 0,1 °C en Remehue y de 2,4 °C en Octay.

Estación Remehue





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	44.1	43.4	57.3	104.5	178.9	195.9	182.7	155.8	100.9	78.3	60	49.8	249.3	1251.6
PP	25.6	49.6	39.7	88.5	-	-	-	-	-	-	-	-	203.4	203.4
%	-42	14.3	-30.7	-15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-18.4	-83.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.9	11.2	17.1
Climatologica	5.8	11.2	16.7
Diferencia	0.1	0	0.4

Estación La Pampa

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	47.6	49.1	63.9	113.9	185.6	196.3	171.6	156.4	101.4	81.5	56.6	49.4	274.5	1273.3
PP	26.6	44.6	61	106.5	-	-	-	-	-	-	-	-	238.7	238.7
%	-44.1	-9.2	-4.5	-6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-13	-81.3

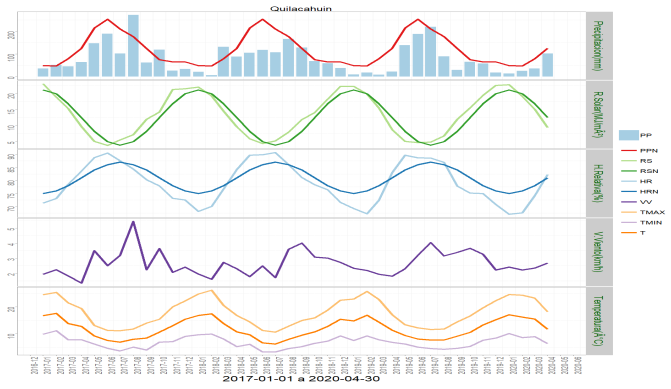
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.8	10.7	16.2
Climatologica	5.5	10.9	16.1
Diferencia	0.3	-0.2	0.1

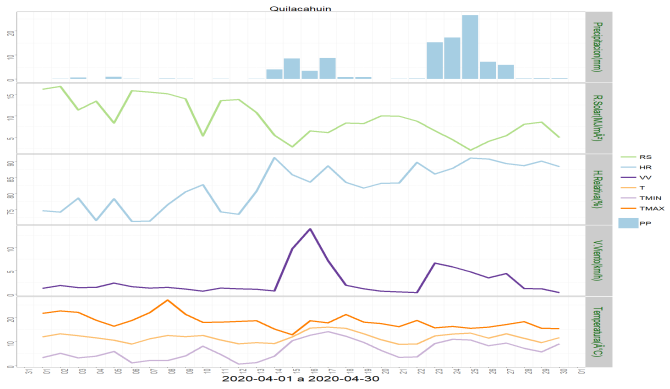
Estación Octay

	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	300	1353
PP	34.8	63.8	58.8	121.6	-	-	-	-	-	-	-	-	279	279
%	-36.7	25.1	-21.6	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-7	-79.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	8.4	11.8	15.8
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	2.4	1.3	0

Estación Quilacahuin

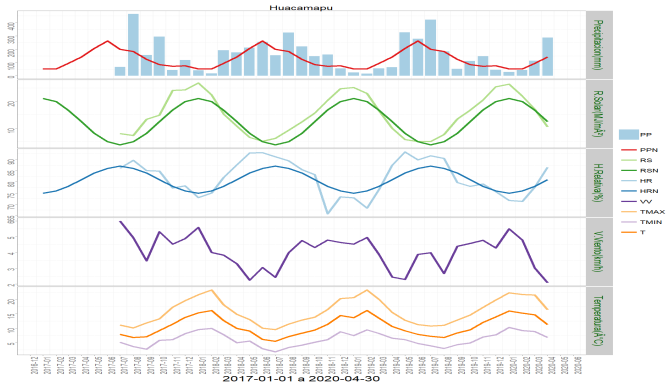


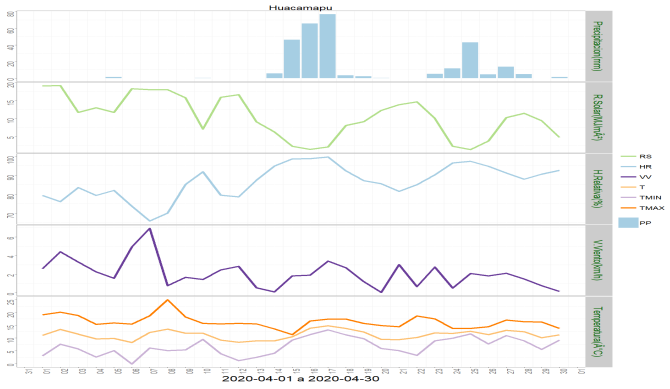


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	49	48	79	125	214	253	210	176	124	75	65	65	301	1483
PP	14.4	25.3	36.4	101.6	-	-	-	-	-	-	-	-	177.7	177.7
%	-70.6	-47.3	-53.9	-18.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-41	-88

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	6.4	11.7	18.2
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	0.4	1.2	2.4

Estación Huacamapu

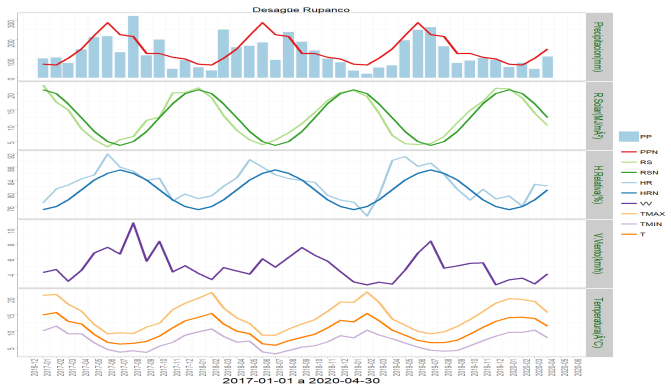


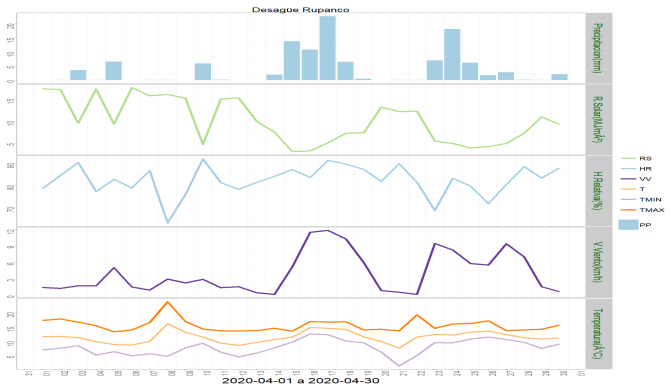


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	53	53	94	142	207	261	199	183	125	85	72	76	342	1550
PP	28.6	42.8	113.5	287.7	-	-	-	-	-	-	-	-	472.6	472.6
%	-46	-19.2	20.7	102.6	-	-	-	-	-	-	-	-	38.2	-69.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	6.8	11.3	16.4
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	0.8	0.8	0.6

Estación Desagüe Rupanco





	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	393	1807
PP	57.1	79.4	46.8	111.5	-	-	-	-	-	-	-	-	294.8	294.8
%	-19.6	16.8	-54.6	-26.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-25	-83.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	8	11.4	15.5
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	2	0.9	-0.3

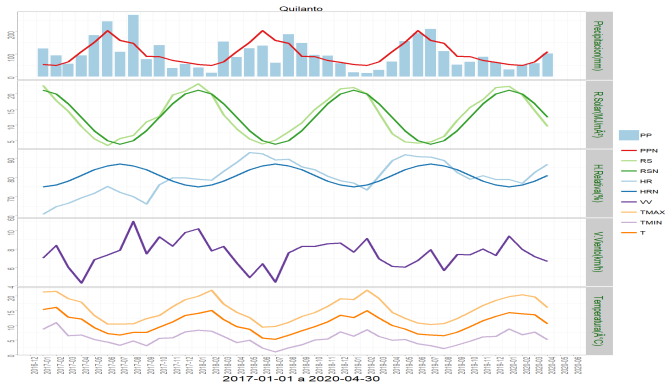
Provincia de Llanquihue

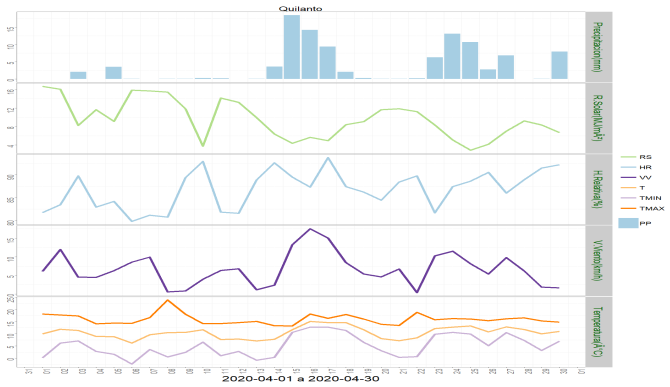
En la provincia de Llanquihue las precipitaciones que se registraron en el mes de abril en general presentaron valores sobre lo normal, los valores de precipitación normales en Quilanto (Frutillar) es de 111,0 mm, en Colegual (Llanquihue) es de 133,0 mm, en Polizones (Fresia) es de 132,0 mm, en Los Canelos (Los Muermos) es de 146,0 mm, en Carelmapu (Maullín) es de 185,0 mm y en Ensenada (Puerto Varas) es de 172,0 mm. Los valores registrados por las estaciones meteorológicas fueron de 102,7 mm en Quilanto, 139,6 mm, 161,1 mm, 164,4 mm, 254,1 mm y de 176,4 mm respectivamente en las 5 últimas localidades.

Durante el mes de abril se presentaron distintos niveles de superávit meteorológico, es así como en Colegual con un 5,0 %, en Polizones con 22,0 %, en Los Canelos con 12,6 %, Carelmapu con 37,3 % y en Ensenada con 2,6 %, en cambio Quilanto la unica localidad que presentó déficit meteorológico de 7,5 %.

Los niveles de temperatura media registrados en el mes de abril presentó un valor igual a lo normal la localidad de Quilanto, las demás estaciones registraron valores sobre lo normal en un rango de 0,2 °C en Ensenada y de 1,3 °C en Los Canelos. En cuanto a las temperaturas mínimas registraron valores sobre lo normal Colegual con 0,3 °C, Polizones con 0,4 °C, Los Canelos con 2,7 °C y Carelmapu con 1,2 °C, en cambio con valores bajo lo normal Quilanto con -0,9 °C y con -0,3 °C Ensenada.

Estación Quilanto

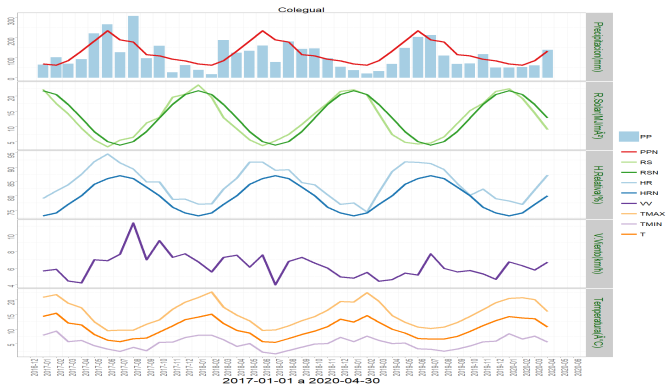


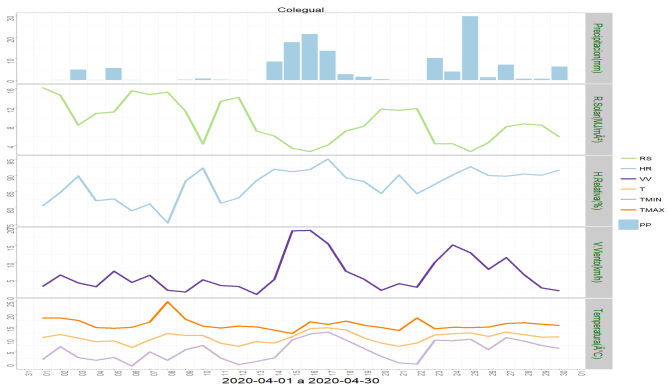


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	54	50	66	111	152	203	160	148	90	89	72	64	281	1259
PP	31.7	52.6	59.5	102.7	-	-	-	-	-	-	-	-	246.5	246.5
%	-41.3	5.2	-9.8	-7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-12.3	-80.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.1	10.5	16
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	-0.9	0	0.2

Estación Colegual

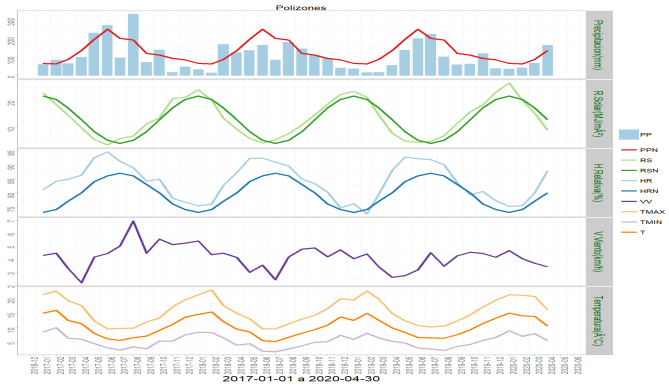


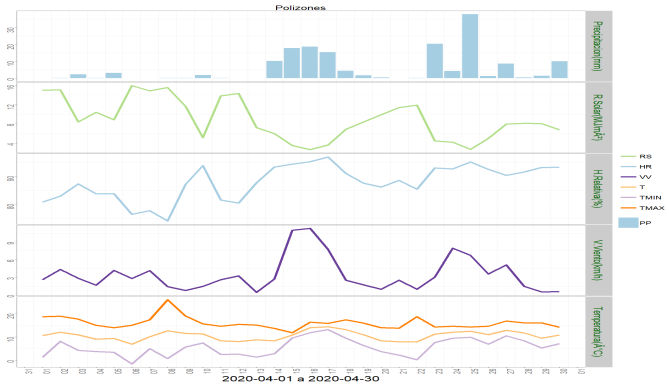


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	69	63	86	133	183	234	189	179	115.1	110	93	85	351	1539.1
PP	51	53.6	62.2	139.6	-	-	-	-	-	-	-	-	306.4	306.4
%	-26.1	-14.9	-27.7	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-12.7	-80.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.5	10.7	16
Climatologica	5.2	10.2	16.1
Diferencia	0.3	0.5	-0.1

Estación Polizones

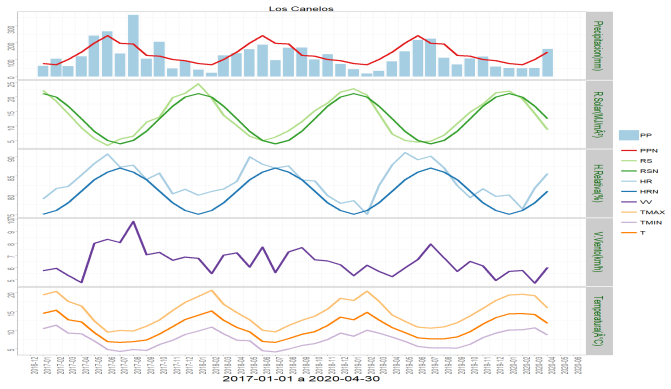


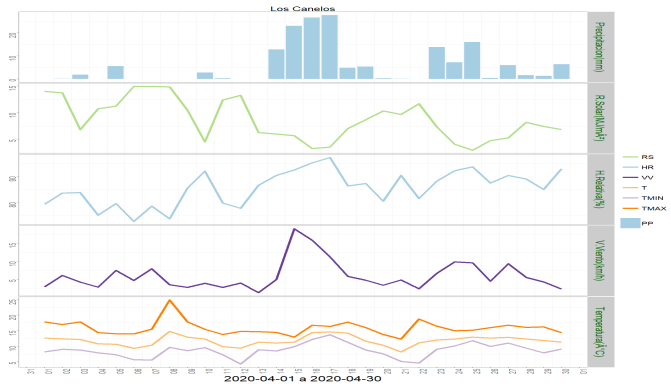


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	65	62	86	132	190	242	195	187	117	109	91	83	345	1559
PP	36.5	42.9	67	161.1	-	-	-	-	-	-	-	-	307.5	307.5
%	-43.8	-30.8	-22.1	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-10.9	-80.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.6	10.5	16
Climatologica	5.2	10.2	16.1
Diferencia	0.4	0.3	-0.1

Estación Los Canelos

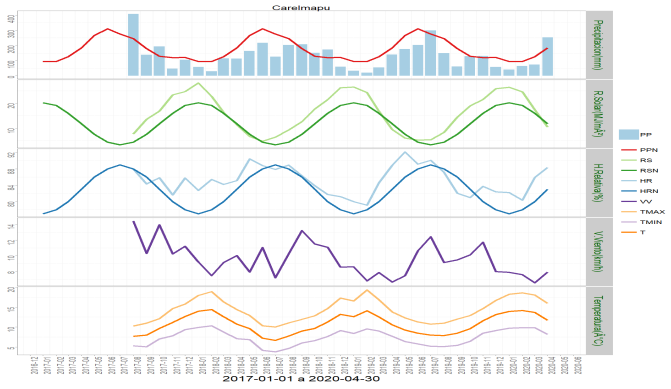


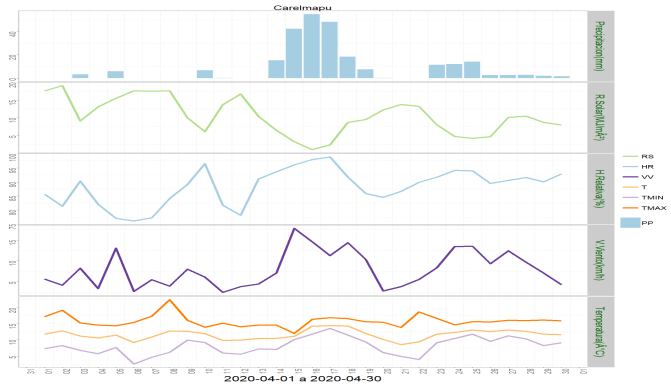


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	78	71	102	146	199	243	198	194	126.2	121	102	95	397	1675.2
PP	51.5	49.2	50.7	164.4	-	-	-	-	-	-	-	-	315.8	315.8
%	-34	-30.7	-50.3	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-20.5	-81.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	8.7	11.8	15.9
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	2.7	1.3	0.1

Estación Carelmapu





	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	502	2151
PP	40.9	65	75.1	254.1	-	-	-	-	-	-	-	-	435.1	435.1
%	-56.9	-31.6	-40.9	37.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-13.3	-79.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	8.2	11.7	15.9
Climatologica	7	10.8	15.6
Diferencia	1.2	0.9	0.3

Estación Ensenada

	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	498	2226
PP	138.6	74	89.8	176.4	-	-	-	-	-	-	-	-	478.8	478.8
%	29.5	-22.9	-27	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.9	-78.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.7	10.7	16.7
Climatologica	6	10.5	15.8
Diferencia	-0.3	0.2	0.9

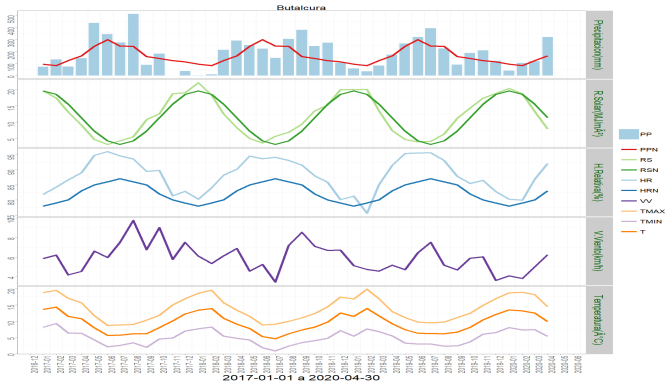
Provincia de Chiloé

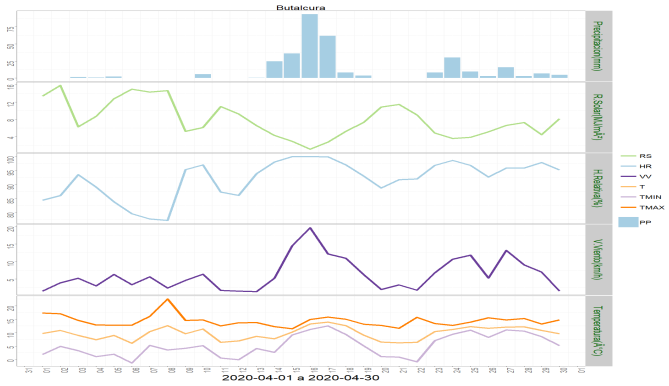
En la provincia de Chiloé en el mes de abril las estaciones meteorológicas registraron valores sobre lo normal en algunas localidades y en otras registra valores bajo lo normal, es así como en Butalcura (Dalcahue) se registró 319,5 mm siendo el promedio normal de 165,0 mm, en Huyar Alto (Curaco de Vélez) el registro fue de 161,7 mm con un normal de 160,0 mm y en Pid Pid (Castro) se registró 215,3 mm con un normal de 176,0 mm, en cambio en Tara (Chonchi) con un registro de 144,4 mm de un normal de 154,8 mm y Isla Chelín (Castro) con 144,4 mm de un normal de 192,0 mm.

Los niveles de superávit meteorológico durante el mes de abril en Butalcura fue de 93,6 %, Huyar Alto fue de 1,1 % y en Pid Pid fue de 22,3 % en cambio con déficit meteorológico la localidad de Tara con 6,7 % y con 24,8 % Isla Chelín.

La temperatura media registrada en el mes de abril en la provincia de Chiloé presentó valores sobre lo normal en todas las localidades en un rango de 0,1 °C en Butalcura y de 1,8 °C en Isla Chelín. En cuanto a la temperatura mínima sobre lo normal en Tara con 0,6 °C, en Huyar Alto con 0,2 °C y Isla Chelín con 2,1 °C, en cambio con valores bajo lo normal Butalcura con -1,1 °C y Pid Pid con un valor igual a lo normal.

Estación Butalcura

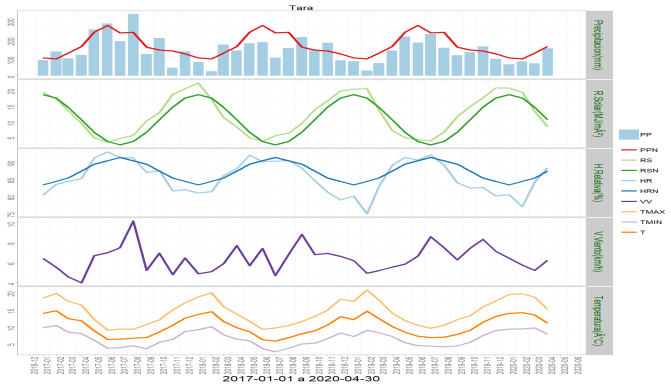


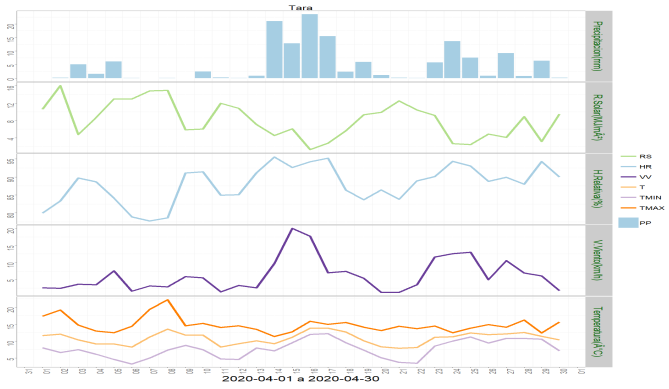


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	96	84	124	165	243	299	246	244	158.1	142	124	116	469	2041.1
PP	42.5	104.4	119.7	319.5	-	-	-	-	-	-	-	-	586.1	586.1
%	-55.7	24.3	-3.5	93.6	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-71.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	5.2	9.8	14.4
Climatologica	6.3	9.7	13.9
Diferencia	-1.1	0.1	0.5

Estación Tara

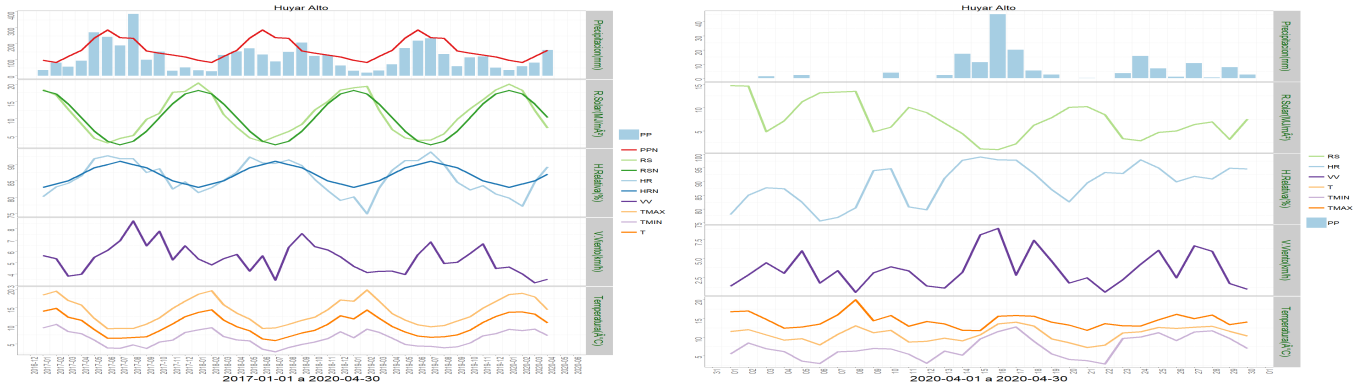




	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	94	89	119	154.8	229	264	225	228	151	136	130	115	456.8	1934.8
PP	60.7	75.4	65.6	144.4	-	-	-	-	-	-	-	-	346.1	346.1
%	-35.4	-15.3	-44.9	-6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-24.2	-82.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	7.7	10.8	14.8
Climatologica	7.1	10.1	13.9
Diferencia	0.6	0.7	0.9

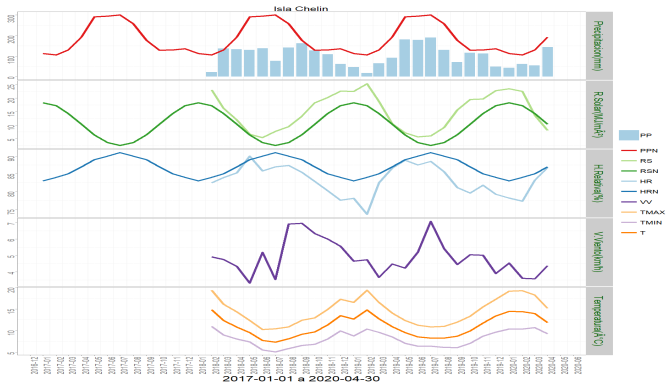
Estación Huyar Alto

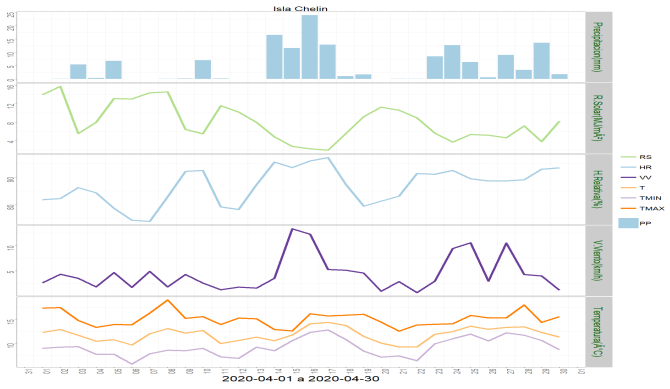


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	97	84	122	160	237	287	239	235	156	143	130	119	463	2009
PP	37	60.2	82.3	161.7	-	-	-	-	-	-	-	-	341.2	341.2
%	-61.9	-28.3	-32.5	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-26.3	-83

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	7.3	10.8	14.4
Climatologica	7.1	10.1	13.9
Diferencia	0.2	0.7	0.5

Estación Isla Chelín

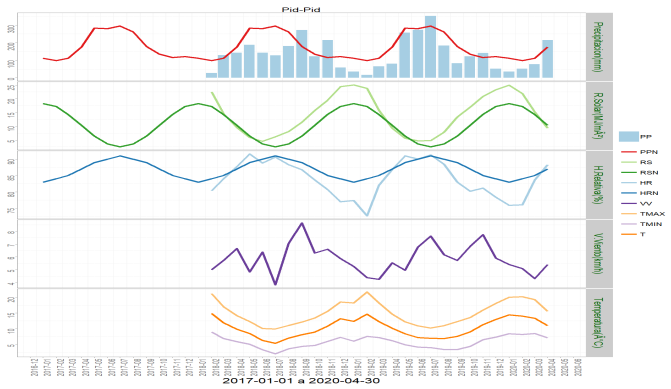


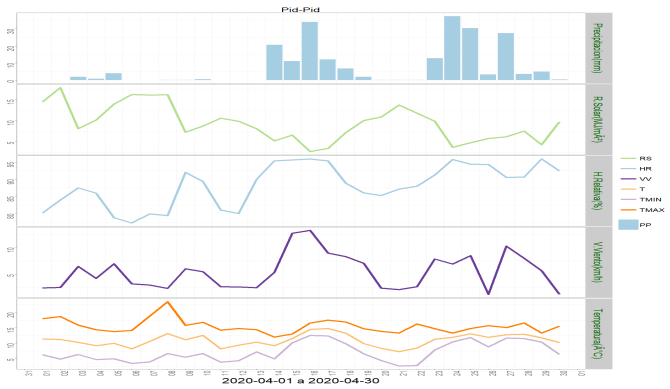


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	113	106	130	192	291	294	300	257	176	129	130	136	541	2254
PP	43	61.7	55.4	144.4	-	-	-	-	-	-	-	-	304.5	304.5
%	-61.9	-41.8	-57.4	-24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-43.7	-86.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	9.2	11.9	15.2
Climatologica	7.1	10.1	13.9
Diferencia	2.1	1.8	1.3

Estación Pid Pid





	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	498	2170
PP	35.6	52	78.3	215.3	-	-	-	-	-	-	-	-	381.2	381.2
%	-68.2	-46.9	-30.1	22.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-23.5	-82.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
abril 2020	7.1	11	15.5
Climatologica	7.1	10.1	13.9
Diferencia	0	0.9	1.6

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Isla de Chiloé > Ganadería

Vacas lactantes

Debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses, se debiera incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, o ballica anual-avena; es necesario considerar eso sí, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Hay que recurrir a los forrajes conservados para la ración, teniendo la preferencia los ensilajes de buena calidad para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25 - 30%). Es conveniente hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para facilitar el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, ocupar concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, según la composición nutricional de los rebrotes, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14 - 12% PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de parto primaveral aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por

cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción siempre que cuenten con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día , y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Al no tener esa realidad (menores disponibilidades), es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En relación al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir su futuro. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de otoño; estar atento al manejo alimenticio inicial de transición para no correr riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes fresco y conservados a esas vacas suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo de las vacas.

Vacas no lactantes (secas)

Con los sistemas de parición bi-estacional (primavera y otoño) y permanente, hay un número decreciente de animales secos ya que los partos de otoño se están sucediendo desde marzo. Cuidar que las vacas se encuentren en buena condición corporal desde el secado (3,5); pueden ser suplementadas en un sector exclusivo para ellas, con forrajes (heno de gramíneas /paja) a voluntad y algo de ensilaje; no se recomienda el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado período de transición), tienen que tener un cambio gradual de la ración alimenticia que les permite ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia. Hay que considerar 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 esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Independiente de la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas nacidas en el otoño anterior prepararlas para la temporada de cubiertas de otoño-invierno que se inicia hacia fines de mayo. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran en plena parición o con preñes a término. Si tienen una condición corporal adecuada (3,5), en los últimos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes de gestación 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 así se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible

asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 – 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

Terneros(as)

Al tener un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes, tienen a veces más nacimientos en esta época, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros con nacimientos de ”otoño” ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante y por ello la crianza se lleva a cabo 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 solo en las primeras horas de vida. El ternero puede separase de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostral y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; 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 con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto. 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 alrededor de 9-10 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 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 > Hortalizas

En esta época otoño estamos las bajas temperaturas y la pluviometría han terminado con la producción de cultivos de fruto al aire libre y también ha afectado los de invernadero entrando estos en senescencia. Ya es tiempo de levantar estos rastrojos para eliminar inóculos de enfermedades y plagas reciclándolos a través del compostaje. Una vez reconstruidas y abonadas las mesas es tiempo de hacer almácigos nuevos cultivos de hojas y raíz en invernadero.

Es importante mantener la temperatura que guarda el invernadero ventilando solo a media mañana y cerrando apenas el rocío de las plantas y exceso de humedad del plástico sean eliminados. Es importante cerrar lucarnas para abrirlas en octubre, ya que estas permiten la fuga de temperatura y la entrada de humedad excesiva al invernadero.

Al aire libre estamos cosechando beterragas, zanahoria, acelgas, repollos, coliflores, brócolis, kale, espinacas. Durante abril y mayo es el tiempo de plantar ajo, ya sea de variedades chilenas como también el chilote o blandino. Este cultivo requiere de un suelo fértil y bien preparado para el correcto desarrollo de raíces. Muy importante la nutrición a la plantación y mantener el cultivo absolutamente libre de malezas. Recordar que la profundidad de siembra es alrededor de 2-3 veces el largo de la semilla.

También es importante reponer cultivos de acuerdo a una rotación que permita mantener la sanidad de los suelos evitando repetir cultivos de una misma familia en el mismo lugar y incorporando materia orgánica en la preparación de los almácigos y siembras de otoño. Al preparar el suelo es importante el monitoreo para detección de larvas de insectos que puedan causar daño a los cultivos venideros. Utilizar para su control biopreparados como los microorganismos del bosque (M5) o hongos entomopatógenos (HEP).

Los establecimientos otoño-invernales realizarlos sobre camellones o mesas altas tanto en invernadero como aire libre de manera de evitar la saturación en la zona del desarrollo de raíces y germinación de semillas ya que esto disminuye la temperatura afectando ambos procesos, promoviendo el desarrollo de enfermedades fungosas.

Para aumentar la protección de los cultivos tanto en exterior como dentro de invernaderos usar microtúneles sobre hileras con cubierta de polietileno o manta térmica, evitando el riesgo de daño por bajas temperaturas. Estos también se ventilan diariamente para evitar el exceso de humedad ambiental.

Isla de Chiloé > Praderas

El mes de abril se caracterizó inicialmente por presentar tasas de crecimiento de la pradera inferiores a años anteriores, pero posteriormente fue posible observar un incremento de ella. Se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Animales productivos deben contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días y hacia el invierno cerca de 50 - 60 días; por lo tanto, los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede dejar residuos menores (5 - 6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los próximos meses de invierno. 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. Realizar muestreo de praderas para detectar presencia de cuncunilla negra. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa para luego entrar en latencia invernal. El cultivo de maíz para ensilaje ya debiera haberse cosechado; el silo puede abrirse después de 40 días, y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la

primavera temprana. Cosechado en forma adecuada (grano pastoso- duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y de energía (3 Mcal EM/kg MS) además de su elevado rendimiento (>20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero.

La situación climática actual y dado el estado de las praderas, indíca que se podría esperar una normal recuperación post-pastoreo en el corto plazo, pero una constante disminución en la tasa de crecimiento de la pradera para los próximos meses. Para los meses de mayo, junio y julio la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas normales a sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Isla de Chiloé > Cultivos > Papas

Para el mes de mayo se esperan precipitaciones en un rango normal a bajo lo normal, y para el trimestre mayo-junio y julio se esperan precipitaciones acumuladas en un rango bajo lo normal, por lo que es probable que se registre un déficit de precipitaciones para este período en la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Las temperaturas mínimas y máximas esperadas para este trimestre estarán en un rango normal a sobre lo normal. El rango normal está entre 3,7 a 4,7°C para las temperaturas mínimas y de 11,4 a 11,7°C para las temperaturas máximas en el caso de la Provincia de Osorno. En el caso de la provincia de Llanquihue el rango normal para las mínimas está entre 4,2 a 4,9 °C y de 10,8 a 11,3°C para las máximas. En el caso de la provincia de Chiloé, el rango normal de temperaturas mínimas está entre 5,2 a 5,9°C y las máximas entre 10,4 a 11°C. Como es probable que las temperaturas estén entre o sobre estos rangos, este último dato se vuelve importante para la etapa en la que se encuentran las papas en esta región, la etapa de almacenaje. Como se esperan temperaturas más altas que lo normal se requerirá probablemente un poco más energía para mantener la refrigeración en aquellas bodegas que cuenten con control de temperatura por equipos de frío. En aquellas bodegas que no cuentan con equipos de frío y están supeditadas a la condición natural ambiental, es posible que se acorte el período de dormancia de los tubérculos por las mayores temperaturas en la bodega, las cuales también aumentarán la tasa respiratoria y las pérdidas de agua, con consecuentes pérdidas de peso. De igual forma, se requerirá de 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 a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje) 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 lactantes

Debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses, se debiera incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, o ballica anual-avena; es necesario considerar eso sí, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Hay que

recurrir a los forrajes conservados para la ración, teniendo la preferencia los ensilajes de buena calidad para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25 - 30%). Es conveniente hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para facilitar el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, ocupar concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, según la composición nutricional de los rebrotes, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14 - 12% PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de parto primaveral aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción siempre que cuenten con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día , y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Al no tener esa realidad (menores disponibilidades), es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En relación al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir su futuro. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de otoño; estar atento al manejo alimenticio inicial de transición para no correr riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes fresco y conservados a esas vacas suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo de las vacas.

Vacas no lactantes (secas)

Con los sistemas de parición bi-estacional (primavera y otoño) y permanente, hay un número decreciente de animales secos ya que los partos de otoño se están sucediendo desde marzo. Cuidar que las vacas se encuentren en buena condición corporal desde el secado (3,5); pueden ser suplementadas en un sector exclusivo para ellas, con forrajes (heno de gramíneas /paja) a voluntad y algo de ensilaje; no se recomienda el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado período de transición), tienen que tener un cambio gradual de la ración alimenticia que les permite ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia. Hay que considerar 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 esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Independiente de la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas nacidas

en el otoño anterior prepararlas para la temporada de cubiertas de otoño-invierno que se inicia hacia fines de mayo. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran en plena parición o con preñes a término. Si tienen una condición corporal adecuada (3,5), en los últimos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes de gestación 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 así se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 – 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

Terneros(as)

Al tener un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes, tienen a veces más nacimientos en esta época, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros con nacimientos de ”otoño” ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante y por ello la crianza se lleva a cabo 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 solo en las primeras horas de vida. El ternero puede separase de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostral y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; 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 con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto. 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 alrededor de 9-10 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 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 abril se caracterizó inicialmente por presentar tasas de crecimiento de la pradera inferiores a años anteriores, pero posteriormente fue posible observar un incremento de ella. Se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Animales productivos deben contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días y hacia el invierno cerca de 50 - 60 días; por lo tanto, los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede dejar residuos menores (5 - 6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los próximos meses de invierno. 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. Realizar muestreo de praderas para detectar presencia de cuncunilla negra. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa para luego entrar en latencia invernal. El cultivo de maíz para ensilaje ya debiera haberse cosechado; el silo puede abrirse después de 40 días, y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada (grano pastoso- duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y de energía (3 Mcal EM/kg MS) además de su elevado rendimiento (>20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero.

La situación climática actual y dado el estado de las praderas, indíca que se podría esperar una normal recuperación post-pastoreo en el corto plazo, pero una constante disminución en la tasa de crecimiento de la pradera para los próximos meses. Para los meses de mayo, junio y julio la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas normales a sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Ñadis > Cultivos > Papas

Para el mes de mayo se esperan precipitaciones en un rango normal a bajo lo normal, y para el trimestre mayo-junio y julio se esperan precipitaciones acumuladas en un rango bajo lo normal, por lo que es probable que se registre un déficit de precipitaciones para este período en la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Las temperaturas mínimas y máximas esperadas para este trimestre estarán en un rango normal a sobre lo normal. El rango normal está entre 3,7 a 4,7°C para las temperaturas mínimas y de 11,4 a 11,7°C para las temperaturas máximas en el caso de la Provincia de Osorno. En el caso de la provincia de Llanquihue el rango normal para las mínimas está entre 4,2 a 4,9 °C y de 10,8 a 11,3°C para las máximas. En el caso de la provincia de Chiloé, el rango normal de temperaturas mínimas está entre 5,2 a 5,9°C y las máximas entre 10,4 a 11°C. Como es probable que las temperaturas estén entre o sobre estos rangos, este último dato se vuelve importante para la etapa en la que se encuentran las papas en esta región, la etapa de almacenaje. Como se esperan temperaturas más altas que lo normal se requerirá probablemente un poco más

energía para mantener la refrigeración en aquellas bodegas que cuenten con control de temperatura por equipos de frío. En aquellas bodegas que no cuentan con equipos de frío y están supeditadas a la condición natural ambiental, es posible que se acorte el período de dormancia de los tubérculos por las mayores temperaturas en la bodega, las cuales también aumentarán la tasa respiratoria y las pérdidas de agua, con consecuentes pérdidas de peso. De igual forma, se requerirá de 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 a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje) 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 lactantes

Debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses, se debiera incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, o ballica anual-avena; es necesario considerar eso sí, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Hay que recurrir a los forrajes conservados para la ración, teniendo la preferencia los ensilajes de buena calidad para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25 - 30%). Es conveniente hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para facilitar el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, ocupar concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, según la composición nutricional de los rebrotes, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14 - 12% PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de parto primaveral aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción siempre que cuenten con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día , y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Al no tener esa realidad (menores disponibilidades), es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En relación al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir su futuro. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de otoño; estar atento al manejo alimenticio inicial de transición para no correr riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes fresco y conservados a esas vacas suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo de las vacas.

Vacas no lactantes (secas)

Con los sistemas de parición bi-estacional (primavera y otoño) y permanente, hay un

número decreciente de animales secos ya que los partos de otoño se están sucediendo desde marzo. Cuidar que las vacas se encuentren en buena condición corporal desde el secado (3,5); pueden ser suplementadas en un sector exclusivo para ellas, con forrajes (heno de gramíneas /paja) a voluntad y algo de ensilaje; no se recomienda el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado período de transición), tienen que tener un cambio gradual de la ración alimenticia que les permite ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia. Hay que considerar 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 esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Independiente de la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas nacidas en el otoño anterior prepararlas para la temporada de cubiertas de otoño-invierno que se inicia hacia fines de mayo. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran en plena parición o con preñes a término. Si tienen una condición corporal adecuada (3,5), en los últimos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes de gestación 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 así se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 – 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

Terneros(as)

Al tener un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes, tienen a veces más nacimientos en esta época, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros con nacimientos de ”otoño” ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante y por ello la crianza se lleva a cabo 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 solo en las primeras horas de vida. El ternero puede separase de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostral y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; 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 con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto. 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 alrededor de 9-10 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 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 abril se caracterizó inicialmente por presentar tasas de crecimiento de la pradera inferiores a años anteriores, pero posteriormente fue posible observar un incremento de ella. Se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Animales productivos deben contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días y hacia el invierno cerca de 50 - 60 días; por lo tanto, los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede dejar residuos menores (5 - 6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los próximos meses de invierno. 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. Realizar muestreo de praderas para detectar presencia de cuncunilla negra. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa para luego entrar en latencia invernal. El cultivo de maíz para ensilaje ya debiera haberse cosechado; el silo puede abrirse después de 40 días, y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada (grano pastoso- duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y de energía (3 Mcal EM/kg MS) además de su elevado rendimiento (>20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener

mayores cargas animales en el sistema lechero.

La situación climática actual y dado el estado de las praderas, indíca que se podría esperar una normal recuperación post-pastoreo en el corto plazo, pero una constante disminución en la tasa de crecimiento de la pradera para los próximos meses. Para los meses de mayo, junio y julio la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas normales a sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Precordillera > Cultivos > Papas

Para el mes de mayo se esperan precipitaciones en un rango normal a bajo lo normal, y para el trimestre mayo-junio y julio se esperan precipitaciones acumuladas en un rango bajo lo normal, por lo que es probable que se registre un déficit de precipitaciones para este período en la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Las temperaturas mínimas y máximas esperadas para este trimestre estarán en un rango normal a sobre lo normal. El rango normal está entre 3,7 a 4,7°C para las temperaturas mínimas y de 11,4 a 11,7°C para las temperaturas máximas en el caso de la Provincia de Osorno. En el caso de la provincia de Llanquihue el rango normal para las mínimas está entre 4,2 a 4,9 °C y de 10,8 a 11,3°C para las máximas. En el caso de la provincia de Chiloé, el rango normal de temperaturas mínimas está entre 5,2 a 5,9°C y las máximas entre 10,4 a 11°C. Como es probable que las temperaturas estén entre o sobre estos rangos, este último dato se vuelve importante para la etapa en la que se encuentran las papas en esta región, la etapa de almacenaje. Como se esperan temperaturas más altas que lo normal se requerirá probablemente un poco más energía para mantener la refrigeración en aquellas bodegas que cuenten con control de temperatura por equipos de frío. En aquellas bodegas que no cuentan con equipos de frío y están supeditadas a la condición natural ambiental, es posible que se acorte el período de dormancia de los tubérculos por las mayores temperaturas en la bodega, las cuales también aumentarán la tasa respiratoria y las pérdidas de agua, con consecuentes pérdidas de peso. De igual forma, se requerirá de 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 a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje) 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 lactantes

Debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses, se debiera incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, o ballica anual-avena; es necesario considerar eso sí, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Hay que recurrir a los forrajes conservados para la ración, teniendo la preferencia los ensilajes de buena calidad para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25 - 30%). Es conveniente hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para facilitar el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, ocupar concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de

suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, según la composición nutricional de los rebrotes, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14 - 12% PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de parto primaveral aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción siempre que cuenten con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día , y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Al no tener esa realidad (menores disponibilidades), es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En relación al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir su futuro. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de otoño; estar atento al manejo alimenticio inicial de transición para no correr riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes fresco y conservados a esas vacas suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo de las vacas.

Vacas no lactantes (secas)

Con los sistemas de parición bi-estacional (primavera y otoño) y permanente, hay un número decreciente de animales secos ya que los partos de otoño se están sucediendo desde marzo. Cuidar que las vacas se encuentren en buena condición corporal desde el secado (3,5); pueden ser suplementadas en un sector exclusivo para ellas, con forrajes (heno de gramíneas /paja) a voluntad y algo de ensilaje; no se recomienda el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado período de transición), tienen que tener un cambio gradual de la ración alimenticia que les permite ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia. Hay que considerar 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 esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Independiente de la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas nacidas en el otoño anterior prepararlas para la temporada de cubiertas de otoño-invierno que se inicia hacia fines de mayo. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran en plena parición o con preñes a término. Si tienen una condición corporal adecuada (3,5), en los últimos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes de gestación 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 así se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 – 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

Terneros(as)

Al tener un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes, tienen a veces más nacimientos en esta época, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros con nacimientos de ”otoño” ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante y por ello la crianza se lleva a cabo 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 solo en las primeras horas de vida. El ternero puede separase de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostral y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; 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 con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto. 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 alrededor de 9-10 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 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 > Hortalizas

En esta época otoño estamos las bajas temperaturas y la pluviometría han terminado con la producción de cultivos de fruto al aire libre y también ha afectado los de invernadero entrando estos en senescencia. Ya es tiempo de levantar estos rastrojos para eliminar inóculos de enfermedades y plagas reciclándolos a través del compostaje. Una vez reconstruidas y abonadas las mesas es tiempo de hacer almácigos nuevos cultivos de hojas y raíz en invernadero.

Es importante mantener la temperatura que guarda el invernadero ventilando solo a media mañana y cerrando apenas el rocío de las plantas y exceso de humedad del plástico sean eliminados. Es importante cerrar lucarnas para abrirlas en octubre, ya que estas permiten la fuga de temperatura y la entrada de humedad excesiva al invernadero.

Al aire libre estamos cosechando beterragas, zanahoria, acelgas, repollos, coliflores, brócolis, kale, espinacas. Durante abril y mayo es el tiempo de plantar ajo, ya sea de variedades chilenas como también el chilote o blandino. Este cultivo requiere de un suelo fértil y bien preparado para el correcto desarrollo de raíces. Muy importante la nutrición a la plantación y mantener el cultivo absolutamente libre de malezas. Recordar que la profundidad de siembra es alrededor de 2-3 veces el largo de la semilla.

También es importante reponer cultivos de acuerdo a una rotación que permita mantener la sanidad de los suelos evitando repetir cultivos de una misma familia en el mismo lugar y incorporando materia orgánica en la preparación de los almácigos y siembras de otoño. Al preparar el suelo es importante el monitoreo para detección de larvas de insectos que puedan causar daño a los cultivos venideros. Utilizar para su control biopreparados como los microorganismos del bosque (M5) o hongos entomopatógenos (HEP).

Los establecimientos otoño-invernales realizarlos sobre camellones o mesas altas tanto en invernadero como aire libre de manera de evitar la saturación en la zona del desarrollo de raíces y germinación de semillas ya que esto disminuye la temperatura afectando ambos procesos, promoviendo el desarrollo de enfermedades fungosas.

Para aumentar la protección de los cultivos tanto en exterior como dentro de invernaderos usar microtúneles sobre hileras con cubierta de polietileno o manta térmica, evitando el riesgo de daño por bajas temperaturas. Estos también se ventilan diariamente para evitar el exceso de humedad ambiental.

Secano Costero > Praderas

El mes de abril se caracterizó inicialmente por presentar tasas de crecimiento de la pradera inferiores a años anteriores, pero posteriormente fue posible observar un incremento de ella. Se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Animales productivos deben contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días y hacia el invierno cerca de 50 - 60 días; por lo tanto, los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede dejar residuos menores (5 - 6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los próximos meses de invierno. 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. Realizar muestreo de praderas para detectar presencia de cuncunilla negra. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa para luego entrar en latencia invernal. El cultivo de maíz para ensilaje ya debiera haberse cosechado; el silo puede abrirse después de 40 días, y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada (grano pastoso- duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y de energía (3 Mcal EM/kg MS) además de su elevado rendimiento (>20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero.

La situación climática actual y dado el estado de las praderas, indíca que se podría esperar una normal recuperación post-pastoreo en el corto plazo, pero una constante disminución en la tasa de crecimiento de la pradera para los próximos meses. Para los meses de mayo, junio y julio la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas normales a sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Secano Costero > Cultivos > Papas

Para el mes de mayo se esperan precipitaciones en un rango normal a bajo lo normal, y para el trimestre mayo-junio y julio se esperan precipitaciones acumuladas en un rango bajo lo normal, por lo que es probable que se registre un déficit de precipitaciones para este período en la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Las temperaturas mínimas y máximas esperadas para este trimestre estarán en un rango normal a sobre lo normal. El rango normal está entre 3,7 a 4,7°C para las temperaturas mínimas y de 11,4 a 11,7°C para las temperaturas máximas en el caso de la Provincia de Osorno. En el caso de la provincia de Llanquihue el rango normal para las mínimas está entre 4,2 a 4,9 °C y de 10,8 a 11,3°C para las máximas. En el caso de la provincia de Chiloé, el rango normal de temperaturas mínimas está entre 5,2 a 5,9°C y las máximas entre 10,4 a 11°C. Como es probable que las temperaturas estén entre o sobre estos rangos, este último dato se vuelve importante para la etapa en la que se encuentran las papas en esta región, la etapa de almacenaje. Como se esperan temperaturas más altas que lo normal se requerirá probablemente un poco más energía para mantener la refrigeración en aquellas bodegas que cuenten con control de temperatura por equipos de frío. En aquellas bodegas que no cuentan con equipos de frío y están supeditadas a la condición natural ambiental, es posible que se acorte el período de dormancia de los tubérculos por las mayores temperaturas en la bodega, las cuales también aumentarán la tasa respiratoria y las pérdidas de agua, con consecuentes pérdidas de peso. De igual forma, se requerirá de 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 a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

Secano Interior > Ganadería

Vacas lactantes

Debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses, se debiera incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, 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). Hay que recurrir a los forrajes conservados para la ración, teniendo la preferencia los ensilajes de buena calidad para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25 - 30%). Es conveniente hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para facilitar el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, ocupar concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, según la composición nutricional de los rebrotes, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14 - 12% PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de parto primaveral aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción siempre que cuenten con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día , y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Al no tener esa realidad (menores disponibilidades), es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En relación al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir su futuro. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de otoño; estar atento al manejo alimenticio inicial de transición para no correr riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes fresco y conservados a esas vacas suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo de las vacas.

Vacas no lactantes (secas)

Con los sistemas de parición bi-estacional (primavera y otoño) y permanente, hay un número decreciente de animales secos ya que los partos de otoño se están sucediendo desde marzo. Cuidar que las vacas se encuentren en buena condición corporal desde el secado (3,5); pueden ser suplementadas en un sector exclusivo para ellas, con forrajes (heno de gramíneas /paja) a voluntad y algo de ensilaje; no se recomienda el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado período de transición), tienen que tener un cambio gradual de la ración alimenticia que les permite ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia. Hay que considerar 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 esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Independiente de la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano

al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas nacidas en el otoño anterior prepararlas para la temporada de cubiertas de otoño-invierno que se inicia hacia fines de mayo. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran en plena parición o con preñes a término. Si tienen una condición corporal adecuada (3,5), en los últimos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes de gestación 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 así se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 – 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

Terneros(as)

Al tener un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes, tienen a veces más nacimientos en esta época, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros con nacimientos de ”otoño” ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante y por ello la crianza se lleva a cabo 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 solo en las primeras horas de vida. El ternero puede separase de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostral y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; 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 con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto. 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 alrededor de 9-10 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 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 > Hortalizas

En esta época otoño estamos las bajas temperaturas y la pluviometría han terminado con la producción de cultivos de fruto al aire libre y también ha afectado los de invernadero entrando estos en senescencia. Ya es tiempo de levantar estos rastrojos para eliminar inóculos de enfermedades y plagas reciclándolos a través del compostaje. Una vez reconstruidas y abonadas las mesas es tiempo de hacer almácigos nuevos cultivos de hojas y raíz en invernadero.

Es importante mantener la temperatura que guarda el invernadero ventilando solo a media mañana y cerrando apenas el rocío de las plantas y exceso de humedad del plástico sean eliminados. Es importante cerrar lucarnas para abrirlas en octubre, ya que estas permiten la fuga de temperatura y la entrada de humedad excesiva al invernadero.

Al aire libre estamos cosechando beterragas, zanahoria, acelgas, repollos, coliflores, brócolis, kale, espinacas. Durante abril y mayo es el tiempo de plantar ajo, ya sea de variedades chilenas como también el chilote o blandino. Este cultivo requiere de un suelo fértil y bien preparado para el correcto desarrollo de raíces. Muy importante la nutrición a la plantación y mantener el cultivo absolutamente libre de malezas. Recordar que la profundidad de siembra es alrededor de 2-3 veces el largo de la semilla.

También es importante reponer cultivos de acuerdo a una rotación que permita mantener la sanidad de los suelos evitando repetir cultivos de una misma familia en el mismo lugar y incorporando materia orgánica en la preparación de los almácigos y siembras de otoño. Al preparar el suelo es importante el monitoreo para detección de larvas de insectos que puedan causar daño a los cultivos venideros. Utilizar para su control biopreparados como los microorganismos del bosque (M5) o hongos entomopatógenos (HEP).

Los establecimientos otoño-invernales realizarlos sobre camellones o mesas altas tanto en invernadero como aire libre de manera de evitar la saturación en la zona del desarrollo de raíces y germinación de semillas ya que esto disminuye la temperatura afectando ambos procesos, promoviendo el desarrollo de enfermedades fungosas.

Para aumentar la protección de los cultivos tanto en exterior como dentro de invernaderos usar microtúneles sobre hileras con cubierta de polietileno o manta térmica, evitando el riesgo de daño por bajas temperaturas. Estos también se ventilan diariamente para evitar el exceso de humedad ambiental.

Secano Interior > Praderas

El mes de abril se caracterizó inicialmente por presentar tasas de crecimiento de la pradera inferiores a años anteriores, pero posteriormente fue posible observar un incremento de ella. Se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Animales productivos deben contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días y hacia el invierno cerca de 50 - 60 días; por lo tanto, los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede dejar residuos menores (5

- 6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los próximos meses de invierno. 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. Realizar muestreo de praderas para detectar presencia de cuncunilla negra. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa para luego entrar en latencia invernal. El cultivo de maíz para ensilaje ya debiera haberse cosechado; el silo puede abrirse después de 40 días, y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada (grano pastoso- duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y de energía (3 Mcal EM/kg MS) además de su elevado rendimiento (>20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero.

La situación climática actual y dado el estado de las praderas, indíca que se podría esperar una normal recuperación post-pastoreo en el corto plazo, pero una constante disminución en la tasa de crecimiento de la pradera para los próximos meses. Para los meses de mayo, junio y julio la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas normales a sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Secano Interior > Cultivos > Papas

Para el mes de mayo se esperan precipitaciones en un rango normal a bajo lo normal, y para el trimestre mayo-junio y julio se esperan precipitaciones acumuladas en un rango bajo lo normal, por lo que es probable que se registre un déficit de precipitaciones para este período en la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Las temperaturas mínimas y máximas esperadas para este trimestre estarán en un rango normal a sobre lo normal. El rango normal está entre 3,7 a 4,7°C para las temperaturas mínimas y de 11,4 a 11,7°C para las temperaturas máximas en el caso de la Provincia de Osorno. En el caso de la provincia de Llanquihue el rango normal para las mínimas está entre 4,2 a 4,9 °C y de 10,8 a 11,3°C para las máximas. En el caso de la provincia de Chiloé, el rango normal de temperaturas mínimas está entre 5,2 a 5,9°C y las máximas entre 10,4 a 11°C. Como es probable que las temperaturas estén entre o sobre estos rangos, este último dato se vuelve importante para la etapa en la que se encuentran las papas en esta región, la etapa de almacenaje. Como se esperan temperaturas más altas que lo normal se requerirá probablemente un poco más energía para mantener la refrigeración en aquellas bodegas que cuenten con control de temperatura por equipos de frío. En aquellas bodegas que no cuentan con equipos de frío y están supeditadas a la condición natural ambiental, es posible que se acorte el período de dormancia de los tubérculos por las mayores temperaturas en la bodega, las cuales también aumentarán la tasa respiratoria y las pérdidas de agua, con consecuentes pérdidas de peso. De igual forma, se requerirá de 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 a altura para que la liberación de CO2 por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

Valle Secano > Ganadería

Vacas lactantes

Debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses, se debiera incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, o ballica anual-avena; es necesario considerar eso sí, que estos forrajes contienen baja materia seca y debieran ser suplementados en cantidades restringidas (3 a 5 kg MS/vaca/día). Hay que recurrir a los forrajes conservados para la ración, teniendo la preferencia los ensilajes de buena calidad para las vacas en su primer tercio de la lactancia (temporada de partos de otoño) que necesitan alimentos de alto valor nutritivo y con buena materia seca (> 25 - 30%). Es conveniente hacer análisis bromatológico de los forrajes conservados para facilitar el balance nutricional de la ración con los suplementos. En cuanto a la suplementación con alimentos concentrados para vacas con mayores producciones de leche, ocupar concentrados energéticos y según el resto de la ración, observar la necesidad de suplementar con suplementos proteicos de baja degradabilidad. En general, según la composición nutricional de los rebrotes, los concentrados debieran tener valores medios a bajos en proteína (14 - 12% PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas de parto primaveral aún pueden tener buenas producciones de leche (15 y 20 L/día) con adecuada condición corporal 3,5 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción siempre que cuenten con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día , y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Al no tener esa realidad (menores disponibilidades), es conveniente ajustar la ración alimenticia con otros alimentos suplementarios. En relación al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya cubiertas, se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir su futuro. En los rebaños con parto bi-estacional se está en plena estación de partos de otoño; estar atento al manejo alimenticio inicial de transición para no correr riesgos de enfermedades metabólicas (condición corporal 3,5) y ofrecer los mejores forrajes fresco y conservados a esas vacas suplementando con concentrados según necesidad de balance de la ración y nivel productivo de las vacas.

Vacas no lactantes (secas)

Con los sistemas de parición bi-estacional (primavera y otoño) y permanente, hay un número decreciente de animales secos ya que los partos de otoño se están sucediendo desde marzo. Cuidar que las vacas se encuentren en buena condición corporal desde el secado (3,5); pueden ser suplementadas en un sector exclusivo para ellas, con forrajes (heno de gramíneas /paja) a voluntad y algo de ensilaje; no se recomienda el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado período de transición), tienen que tener un cambio gradual de la ración alimenticia que les permite ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia. Hay que considerar 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 esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez que pare la vaca se debe ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

Vaquillas de reemplazo

Independiente de la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada (entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Las vaquillas nacidas en el otoño anterior prepararlas para la temporada de cubiertas de otoño-invierno que se inicia hacia fines de mayo. Las vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño, se encuentran en plena parición o con preñes a término. Si tienen una condición corporal adecuada (3,5), en los últimos meses de gestación pueden pastorear praderas hasta su octavo mes de gestación 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 así se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 – 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

Terneros(as)

Al tener un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde fines de febrero en adelante (partos de “otoño”). En los sistemas permanentes, tienen a veces más nacimientos en esta época, en la medida que concentren la parición de las vaquillas de reemplazo. Los terneros con nacimientos de ”otoño” ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante y por ello la crianza se lleva a cabo 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 solo en las primeras horas de vida. El ternero puede separase de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostral y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; 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 con buen tiempo y adecuada disponibilidad de pasto. 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 alrededor de 9-10 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 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 > Hortalizas

En esta época otoño estamos las bajas temperaturas y la pluviometría han terminado con la producción de cultivos de fruto al aire libre y también ha afectado los de invernadero entrando estos en senescencia. Ya es tiempo de levantar estos rastrojos para eliminar inóculos de enfermedades y plagas reciclándolos a través del compostaje. Una vez reconstruidas y abonadas las mesas es tiempo de hacer almácigos nuevos cultivos de hojas y raíz en invernadero.

Es importante mantener la temperatura que guarda el invernadero ventilando solo a media mañana y cerrando apenas el rocío de las plantas y exceso de humedad del plástico sean eliminados. Es importante cerrar lucarnas para abrirlas en octubre, ya que estas permiten la fuga de temperatura y la entrada de humedad excesiva al invernadero.

Al aire libre estamos cosechando beterragas, zanahoria, acelgas, repollos, coliflores, brócolis, kale, espinacas. Durante abril y mayo es el tiempo de plantar ajo, ya sea de variedades chilenas como también el chilote o blandino. Este cultivo requiere de un suelo fértil y bien preparado para el correcto desarrollo de raíces. Muy importante la nutrición a la plantación y mantener el cultivo absolutamente libre de malezas. Recordar que la profundidad de siembra es alrededor de 2-3 veces el largo de la semilla.

También es importante reponer cultivos de acuerdo a una rotación que permita mantener la sanidad de los suelos evitando repetir cultivos de una misma familia en el mismo lugar y incorporando materia orgánica en la preparación de los almácigos y siembras de otoño. Al preparar el suelo es importante el monitoreo para detección de larvas de insectos que puedan causar daño a los cultivos venideros. Utilizar para su control biopreparados como los microorganismos del bosque (M5) o hongos entomopatógenos (HEP).

Los establecimientos otoño-invernales realizarlos sobre camellones o mesas altas tanto en invernadero como aire libre de manera de evitar la saturación en la zona del desarrollo de raíces y germinación de semillas ya que esto disminuye la temperatura afectando ambos procesos, promoviendo el desarrollo de enfermedades fungosas.

Para aumentar la protección de los cultivos tanto en exterior como dentro de invernaderos usar microtúneles sobre hileras con cubierta de polietileno o manta térmica, evitando el riesgo de daño por bajas temperaturas. Estos también se ventilan diariamente para evitar el exceso de humedad ambiental.

Valle Secano > Praderas

El mes de abril se caracterizó inicialmente por presentar tasas de crecimiento de la pradera inferiores a años anteriores, pero posteriormente fue posible observar un incremento de ella. Se pueden presentar localidades y/o sectores con praderas en mala condición como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Animales productivos deben contar con ofertas de pradera + cultivo forrajero de entre 20 a 25 Kg MS/vaca/día, y buenas disponibilidades en pastoreo (2.000 - 2.400 Kg MS/ha). Las rotaciones en la pradera se podrían alargar a más de 45 días y hacia el invierno cerca de 50 - 60 días; por lo tanto, los animales más productivos requerirán de otros suplementos alimenticios. En las praderas permanentes de pastoreo, se puede dejar residuos menores (5 - 6 cm, con 1.500 a 1.600 kg MS/ha) durante el otoño para mejorar el macollamiento de las gramíneas. Tanto la ballica anual y/o avena para pastoreo invernal, así como también las bi-anuales y permanentes sembradas en marzo, podrían ser pastoreadas a los 40 a 60 días de su establecimiento, siempre que el clima lo permita y hayan sido establecidas en suelos con buena fertilidad y con una fertilización apropiada. Aquellos cultivos establecidos para el otoño e invierno (rutabaga, coles) debieran formar parte de la ración de las vacas para los próximos meses de invierno. 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. Realizar muestreo de praderas para detectar presencia de cuncunilla negra. En el caso del cultivo de alfalfa, puede utilizarse su último rebrote en forma directa para luego entrar en latencia invernal. El cultivo de maíz para ensilaje ya debiera haberse cosechado; el silo puede abrirse después de 40 días, y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Cosechado en forma adecuada (grano pastoso- duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% MS) y de energía (3 Mcal EM/kg MS) además de su elevado rendimiento (>20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero.

La situación climática actual y dado el estado de las praderas, indíca que se podría esperar una normal recuperación post-pastoreo en el corto plazo, pero una constante disminución en la tasa de crecimiento de la pradera para los próximos meses. Para los meses de mayo, junio y julio la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica temperaturas mínimas y máximas normales a sobre lo normal y precipitaciones bajo lo normal.

Valle Secano > Cultivos > Papas

Para el mes de mayo se esperan precipitaciones en un rango normal a bajo lo normal, y para el trimestre mayo-junio y julio se esperan precipitaciones acumuladas en un rango bajo lo normal, por lo que es probable que se registre un déficit de precipitaciones para este período en la Región de Los Lagos y la Región de Los Ríos. Las temperaturas mínimas y máximas esperadas para este trimestre estarán en un rango normal a sobre lo normal. El rango normal está entre 3,7 a 4,7°C para las temperaturas mínimas y de 11,4 a 11,7°C para las temperaturas máximas en el caso de la Provincia de Osorno. En el caso de la provincia de Llanquihue el rango normal para las mínimas está entre 4,2 a 4,9 °C y de 10,8 a 11,3°C para las máximas. En el caso de la provincia de Chiloé, el rango normal de temperaturas mínimas está entre 5,2 a 5,9°C y las máximas entre 10,4 a 11°C. Como es probable que las temperaturas estén entre o sobre estos rangos, este último dato se vuelve importante para la etapa en la que se encuentran las papas en esta región, la etapa de almacenaje. Como se esperan temperaturas más altas que lo normal se requerirá probablemente un poco más energía para mantener la refrigeración en aquellas bodegas que cuenten con control de temperatura por equipos de frío. En aquellas bodegas que no cuentan con equipos de frío y están supeditadas a la condición natural ambiental, es posible que se acorte el período de dormancia de los tubérculos por las mayores temperaturas en la bodega, las cuales también aumentarán la tasa respiratoria y las pérdidas de agua, con consecuentes pérdidas de peso.

De igual forma, se requerirá de 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 a altura para que la liberación de CO_2 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) 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.

Disponibilidad de Agua

Para calcular la humedad aprovechable de un suelo, en términos de una altura de agua, se puede
utilizar la siguiente expresión:

$$H_A = \frac{CC - PMP}{100} \cdot \frac{D_{ap}}{D_{H_20}} \cdot P$$

Donde:

H_A= Altura de agua (mm). (Un milímetro de altura corresponde a un litro de agua por metro cuadrado de terreno).

CC = Contenido de humedad del suelo, expresadoen base peso seco, a una energía de retención que oscila entre 1/10 a 1/3 de bar. Indica el límita superior o máximo de agua útil para la planta que queda retenida en el suelo contra la fuerza de gravedad. Se conoce como Capacidad de Campo.

PMP = Contenido de humedad del suelo, expresado en porcentaje base peso seco, a una energía de retención que oscila entre 10 y 15 bar. Indica el límite inferior o mínimo de agua útil para la planta. Se conoce como Punto de Marchitez Permanente.

D_{ap} = Densidad aparente del suelo (g/cc).

D_{H_20} = Densidad del agua. Se asume normalmente un valor de 1 g/cc.

P = Profundidad del suelo.

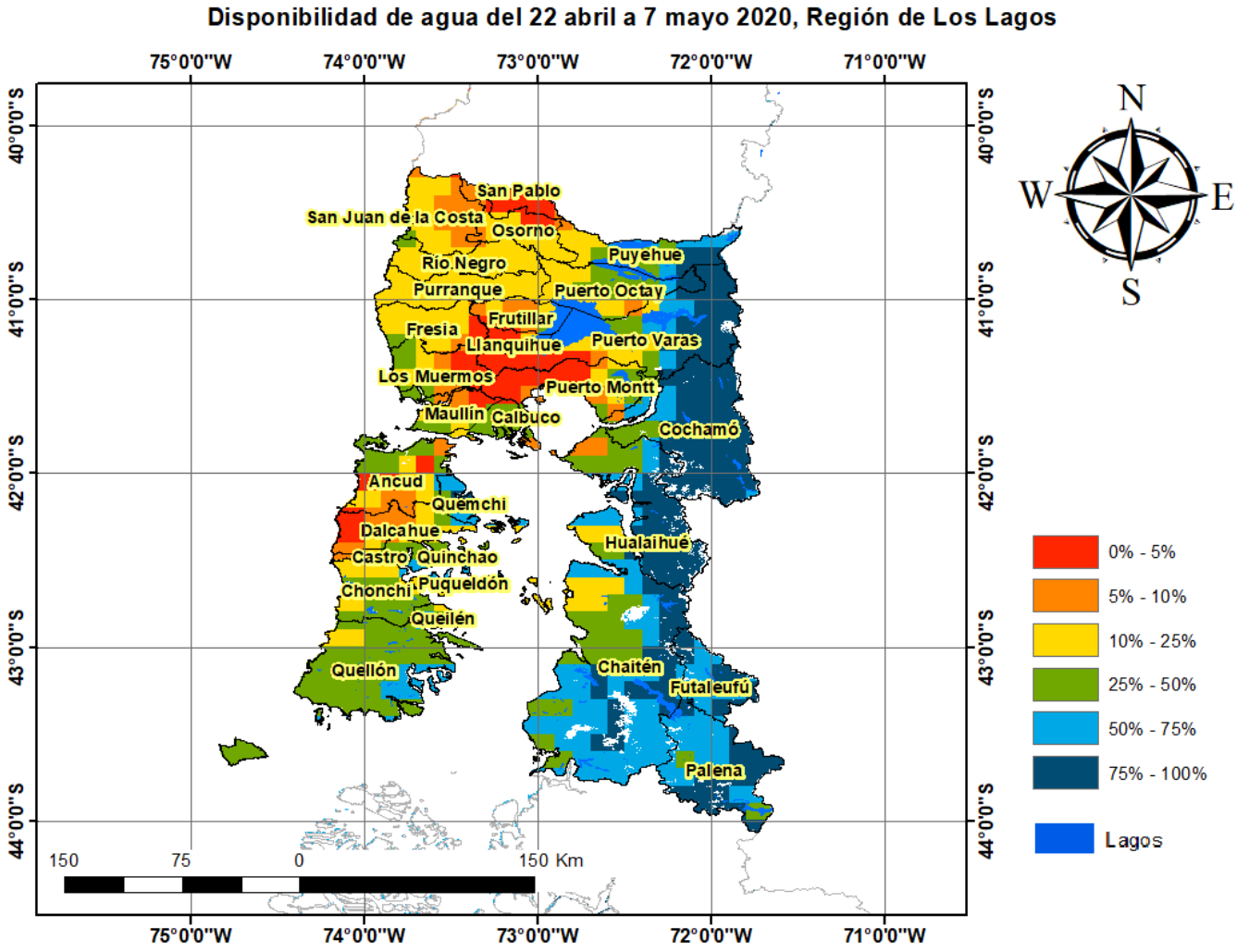
Obtención de la disponibilidad de agua en el suelo

La humedad de suelo se obtiene al realizar un balance de agua en el suelo, donde intervienen la evapotranspiración y la precipitación, información obtenida por medio de imágenes satelitales. El resultado de este balance es la humedad de agua disponible en el suelo, que en estos momento entregamos en valores de altura de agua, específicamente en cm, lo cual no es una información de fácil compresión, menos a escala regional, debido a que podemos encontrar suelos de poca profundidad que estén cercano a capacidad de

campo y que tenga valores cercanos de altura de agua a suelos de mayor profundidad que estén cercano a punto de marchitez permanente. Es por esto que hemos decidido entregar esta información en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable. Lo que matemáticamente sería:

$$DispAgua(\%) = \frac{H_t}{H_A} \cdot 100$$

Donde:
DispAgua(%) = Disponibilidad de agua actual en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable.
H_t = Disponibilidad de agua en el período t.
H_A = Altura de agua aprovechable.



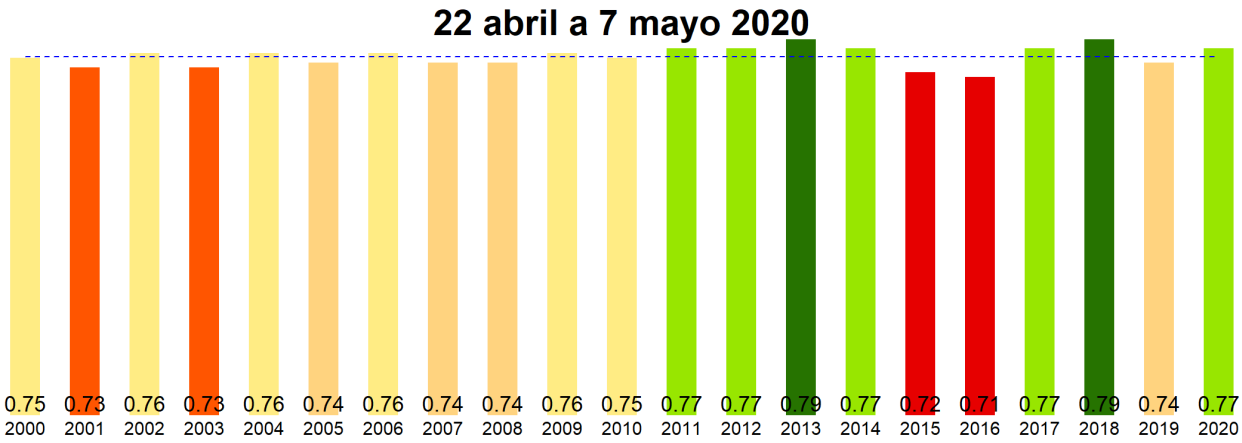
Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en

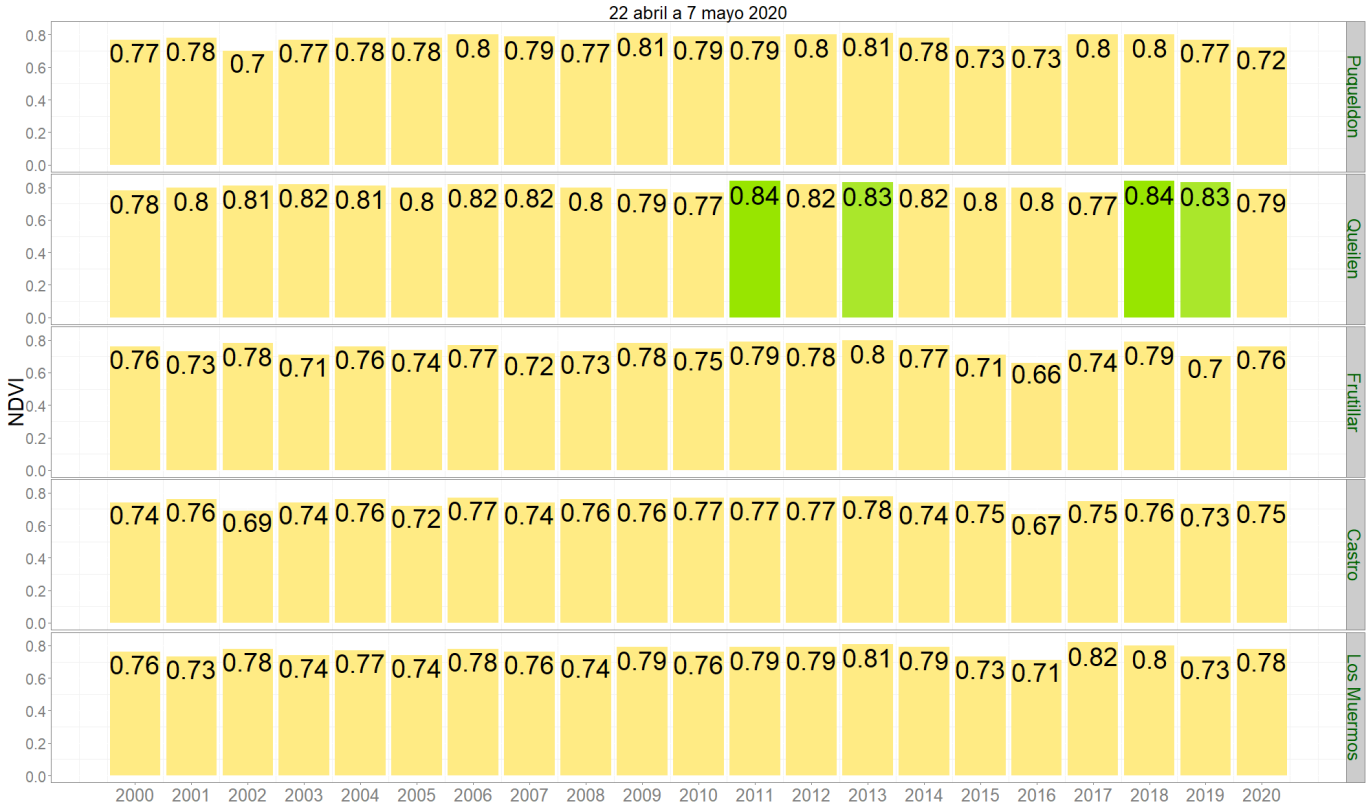
esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

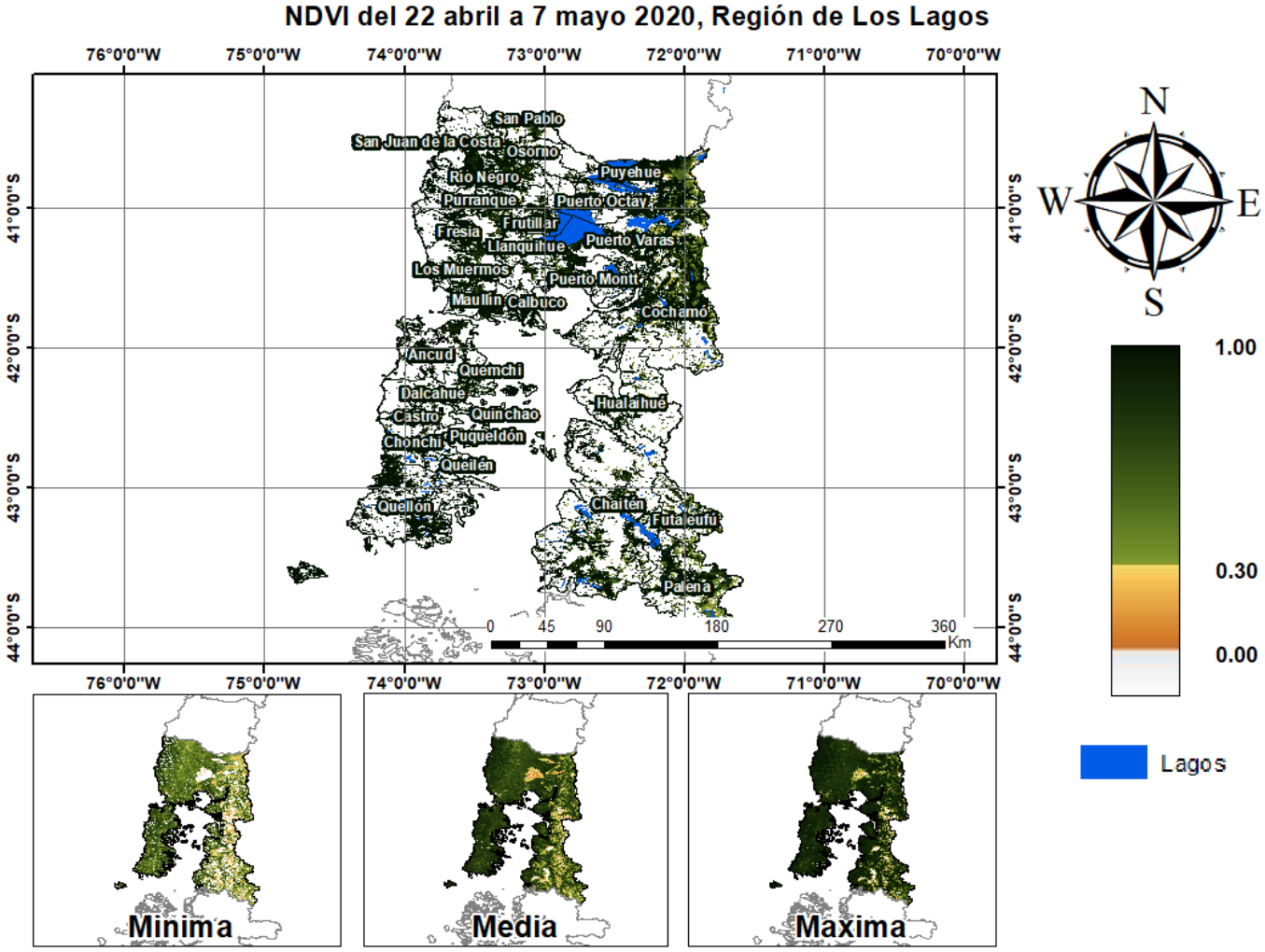
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.77 mientras el año pasado había sido de 0.74. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.75.

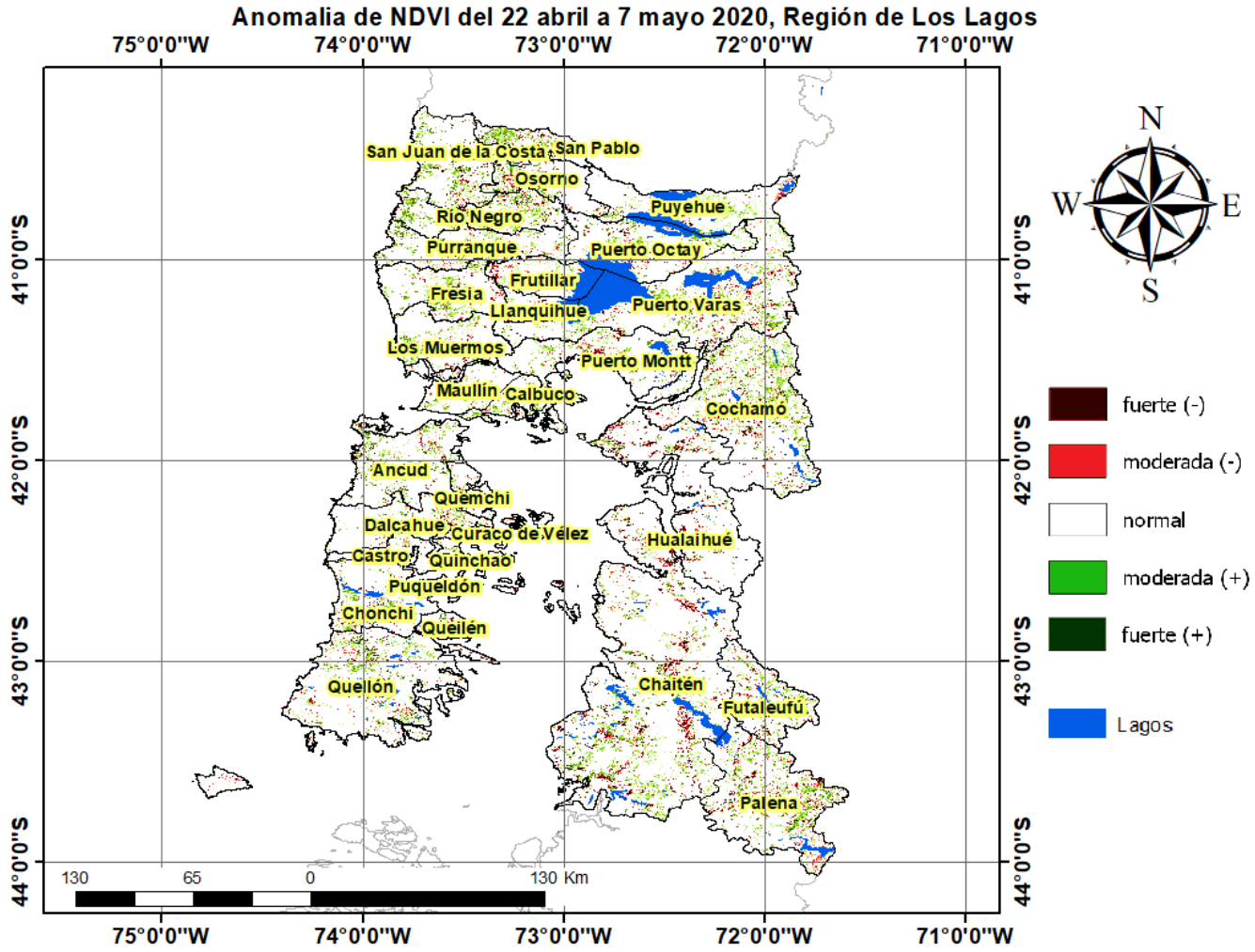
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

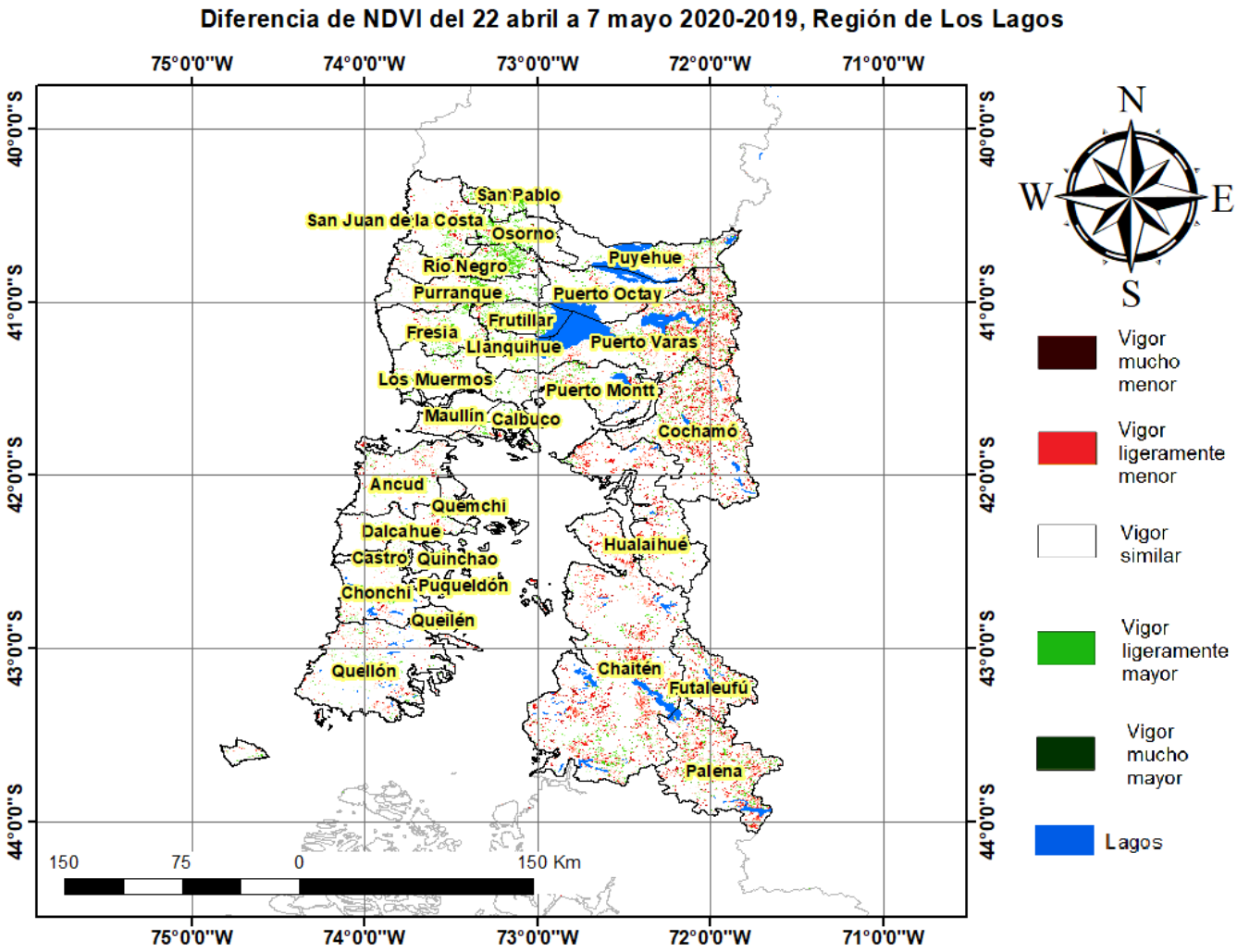


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.




NDVI del 22 abril a 7 mayo 2020, Región de Los Lagos
76°0'0"W
75°0'0"W
74°0'0"W
73°0'0"W
72°0'0"W
71°0'0"W
70°0'0"W
41°0'0"S
42°0'0"S
43°0'0"S
44°0'0"S
San Pablo
San Juan de la Costa
Osorno
Río Negro
Puyehue
Purranque
Puerto Octay
Frutillar
Fresia
Llanquihue
Puerto Varas
Los Muermos
Puerto Montt
Maullín
Calbuco
Cochamó
Ancud
Quemchi
Dalcahue
Hualaihué
Castro
Quinchao
Chonchi
Puqueldón
Quellón
Chaitén
Futaleufú
Palena
0
45
90
180
270
360
Km
N
W
E
S
1.00
0.30
0.00
Lagos
Minima
Media
Maxima


Anomalia de NDVI del 22 abril a 7 mayo 2020, Región de Los Lagos
75°0'0"W
74°0'0"W
73°0'0"W
72°0'0"W
71°0'0"W
41°0'0"S
42°0'0"S
43°0'0"S
44°0'0"S
San Juan de la Costa
San Pablo
Osorno
Río Negro
Puyehue
Purranque
Puerto Octay
Frutillar
Fresia
Llanquihue
Puerto Varas
Los Muermos
Puerto Montt
Maullín
Calbuco
Cochamó
Ancud
Quemchi
Dalcahue
Curaco de Vélez
Hualaihué
Castro
Quinchao
Puqueldón
Chonchi
Queilén
Quellón
Chaitén
Futaleufú
Palena
130
65
0
130 Km
N
W
E
S
fuerte (-)
moderada (-)
normal
moderada (+)
fuerte (+)
Lagos



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de los 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 74% para el período comprendido desde el 22 abril a 7 mayo 2020. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 61% (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.

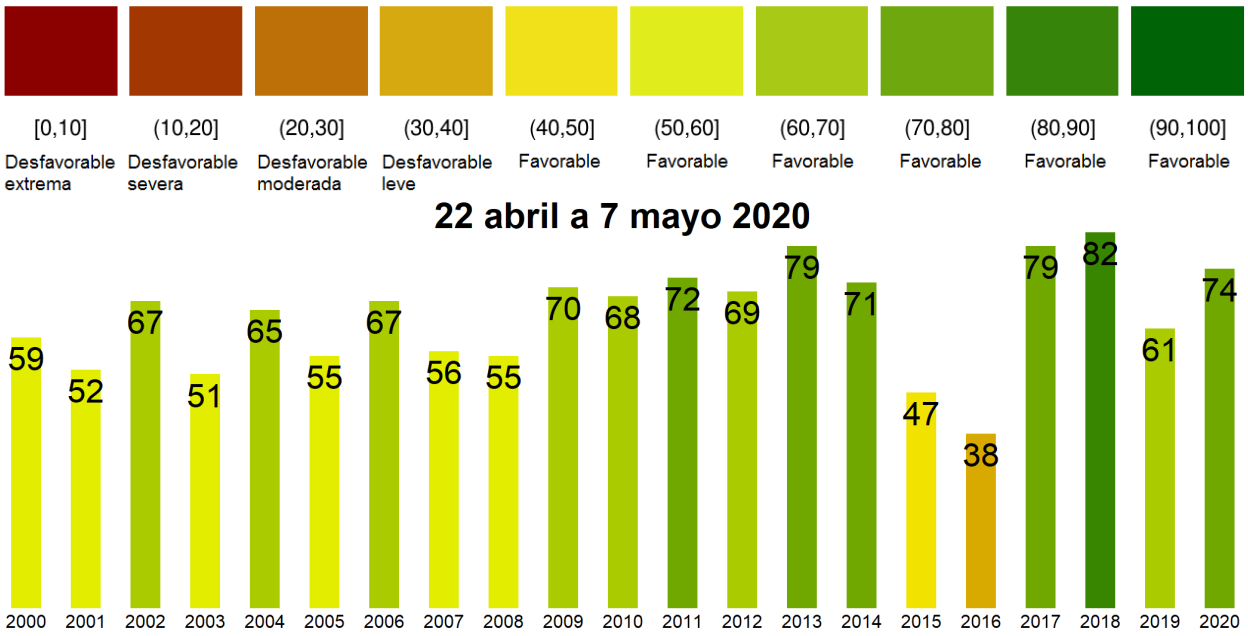


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2019 para la Región de los Lagos.

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	0	29
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.

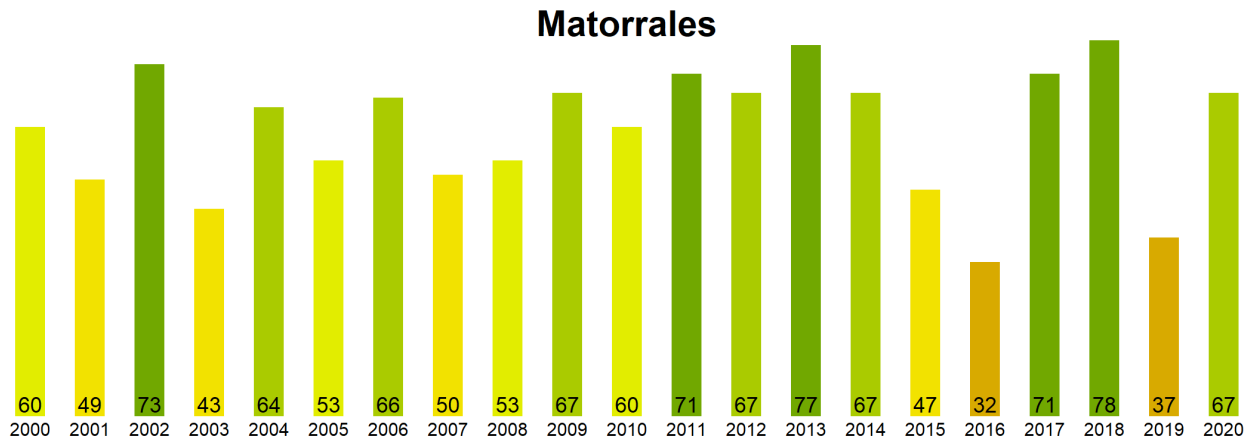


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Lagos.

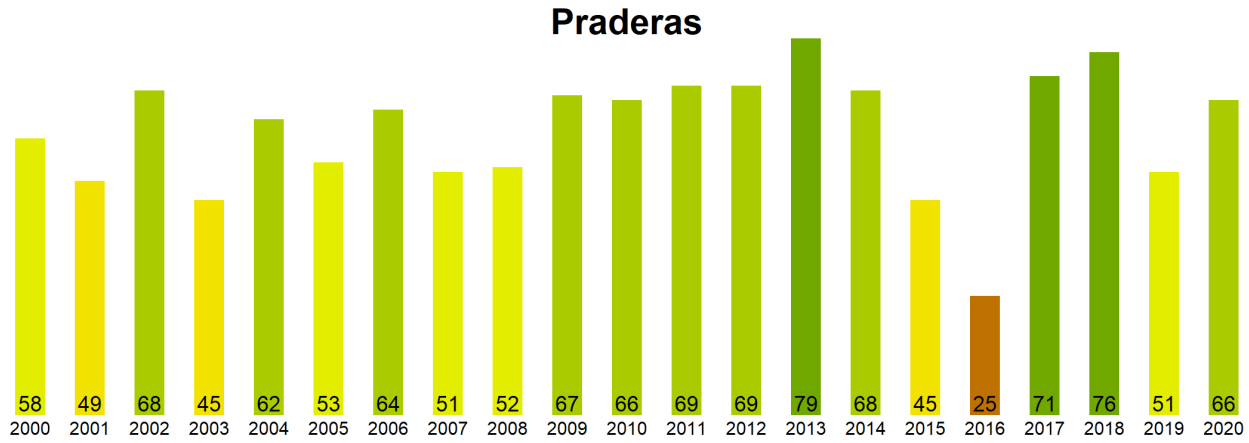


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Lagos.

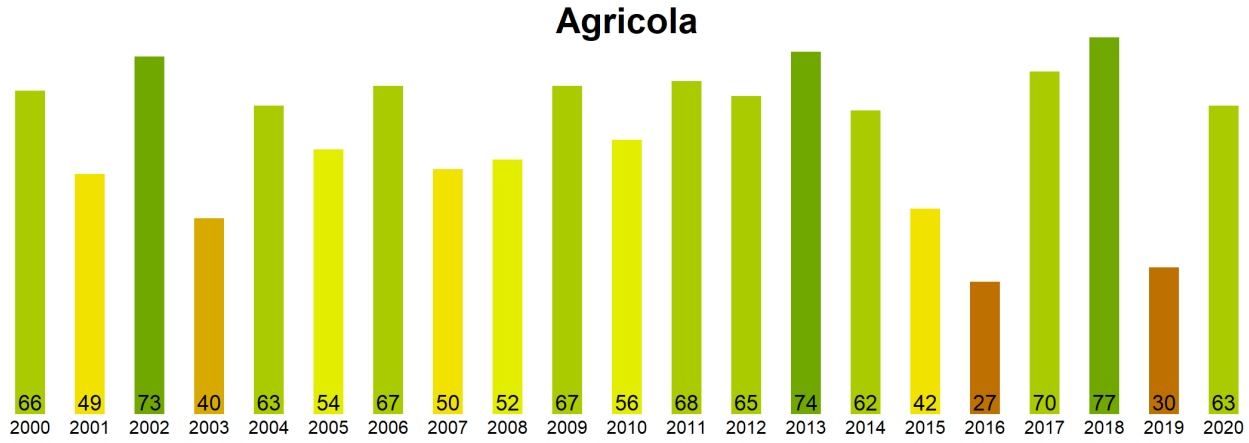


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Lagos.

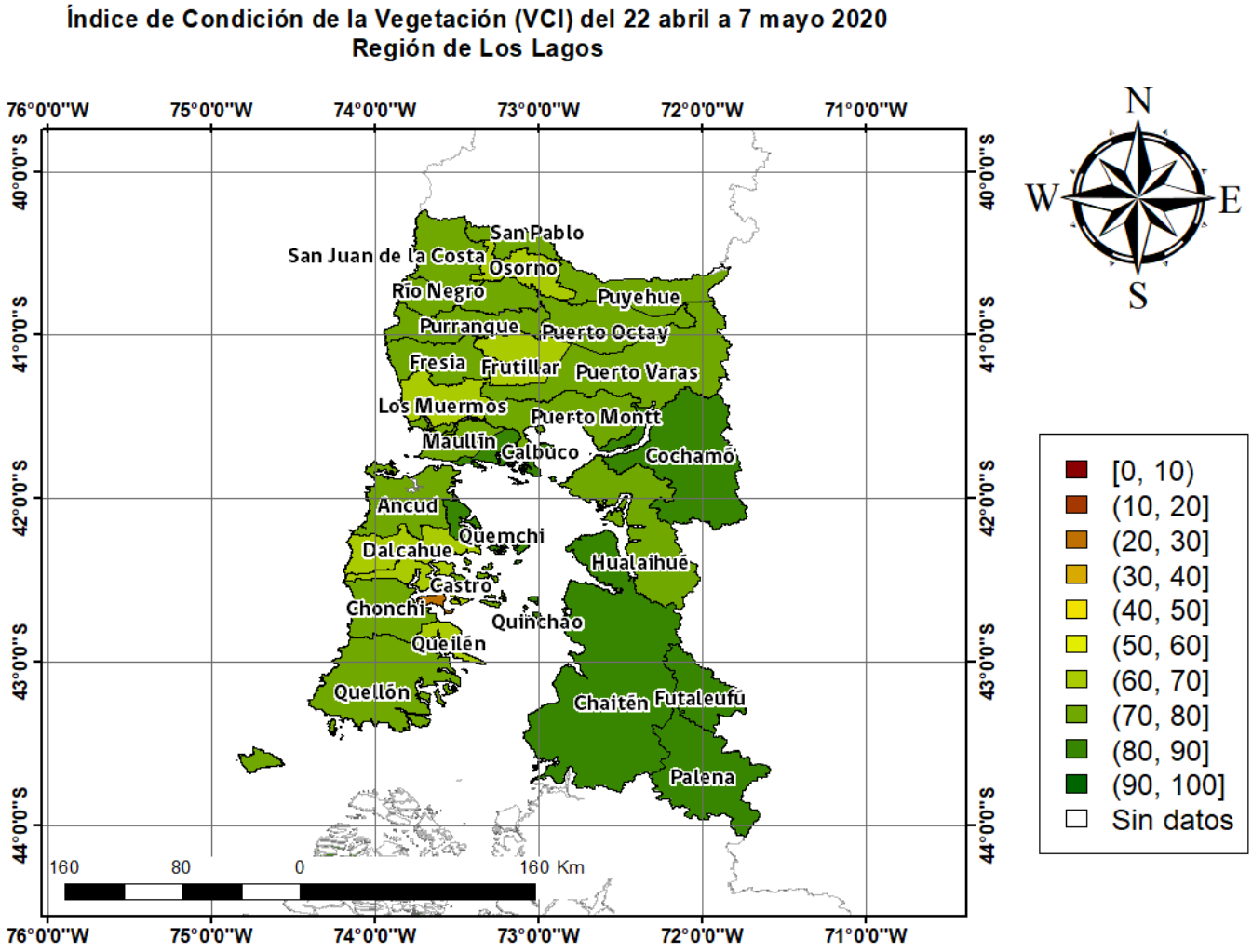


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Lagos de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Lagos corresponden a Puqueldon, Queilen, Frutillar, Castro y Los Muermos con 29, 60, 67, 68 y 68% de VCI respectivamente.

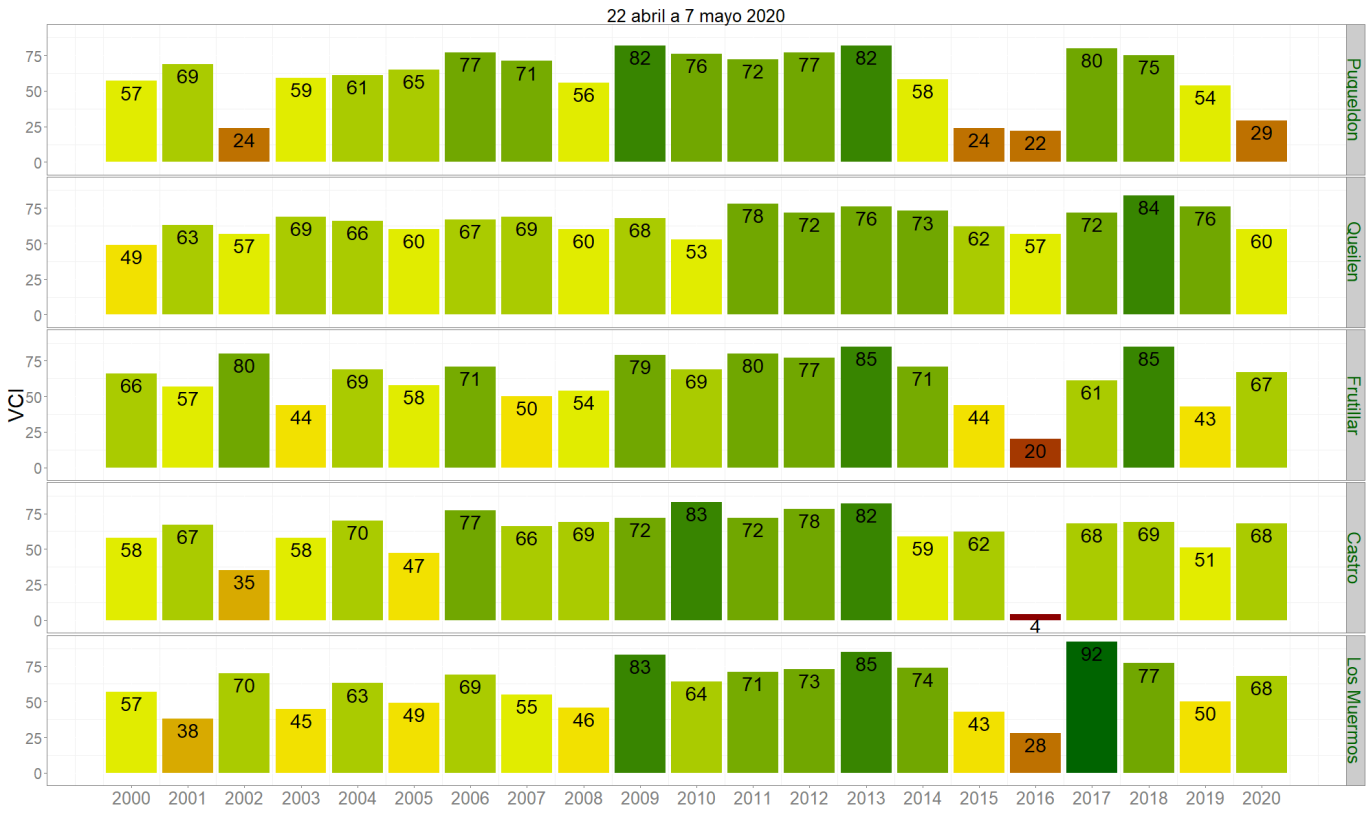


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 22 abril a 7 mayo 2020.