

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

JUNIO 2022 — REGIÓN LOS LAGOS

## Autores INIA

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

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

## Introducción

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

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

Región	Rubros	2021	ene-mar		Región/país	Participación
			2021	2022	2022	2022
Los Lagos	Fruta fresca	38.188	33.434	27.092	1,0%	25,8%
	Maderas en plaquitas	63.174	8.952	21.027	35,3%	20,0%
	Lácteos	29.038	7.868	19.369	34,7%	18,4%
	Carne bovina	44.368	9.244	18.303	65,0%	17,4%
	Frutas procesadas	14.759	2.973	2.447	0,8%	2,3%
	Otras carnes y subproductos	4.257	845	712	50,6%	0,7%
	Flores bulbos y musgos	8.774	1.177	647	28,6%	0,6%
	Semillas siembra	2.113	0	398	0,5%	0,4%
	Vinos y alcoholes	1.236	165	171	0,0%	0,2%
	Maderas aserradas	383	65	103	0,0%	0,1%
	Alimentos para animales	4.388	1.803	49	1,2%	0,0%
	Cereales	0	0	15	0,0%	0,0%
	Maderas elaboradas	504	443	0	0,0%	0,0%
	Carne de ave	0	0	0	0,0%	0,0%
	Otros	47.744	12.176	14.783		14,1%
	<b>Total regional</b>	<b>258.929</b>	<b>79.144</b>	<b>105.115</b>		<b>100,0%</b>

\* Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.



## Resumen Ejecutivo

La fase Niña del fenómeno ENSO se mantiene activa durante este mes. Estaciones meteorológicas de INIA muestran que efectivamente las temperaturas promedio diarias fueron más frías en las zonas costeras y de valle interior en la región de Tarapacá en el Norte, en la Región de Valparaíso en el Centro y en la Región de Los Lagos en el sur del país. La mega sequía mantiene la mayor parte del país en situación de déficit hídrico, con déficit superior a 90% en el norte chico y sobre 60% en la zona central. Los caudales de los ríos desde la Región del Maule mostraron una tendencia al alza en el mes de mayo, en cambio la tendencia se mantuvo a la baja en las regiones de Valparaíso y O'Higgins.

INIA recomienda dejar pasar las lluvias de inicio de junio y aprovechar el suelo menos húmedo para la preparación de suelos que serán sembrados con trigo o triticale, elegir la variedad de trigo más apropiada y recomendada para las diferentes localidades que son afectadas por heladas y primaveras secas, mantener la condición corporal de los animales mediante uso de forraje conservado y granos.

## Componente Meteorológico

### ¿Qué está pasando con el clima?

La fase Niña del fenómeno ENSO se mantiene activa durante este mes, y es reconocido que esta fase disminuye las probabilidades de precipitación en la zona central del país. Ahora se ha demostrado además que La Niña influencia además el clima en la antártica (Wang et al., 2022), el cual influye significativamente en las precipitaciones de la zona sur. En nuestro país se mantienen aún la mega sequía con un pronóstico de precipitaciones de la DMC en el rango bajo lo normal, con mañanas más frías y tardes más cálidas en el trimestre Junio, julio y Agosto. Se espera que las temperaturas mínimas estén bajo lo normal entre las regiones de Atacama y Biobío, incrementando aquí el riesgo de heladas. En cambio se espera que las temperaturas máximas se ubiquen en niveles sobre lo normal a lo largo del país. Estaciones meteorológicas de INIA muestran que efectivamente las temperaturas promedio diarias fueron más frías en las zonas costeras y de valle interior en la región de Tarapacá en el Norte, en la Región de Valparaíso en el Centro y en la Región de Los Lagos en el sur del país.

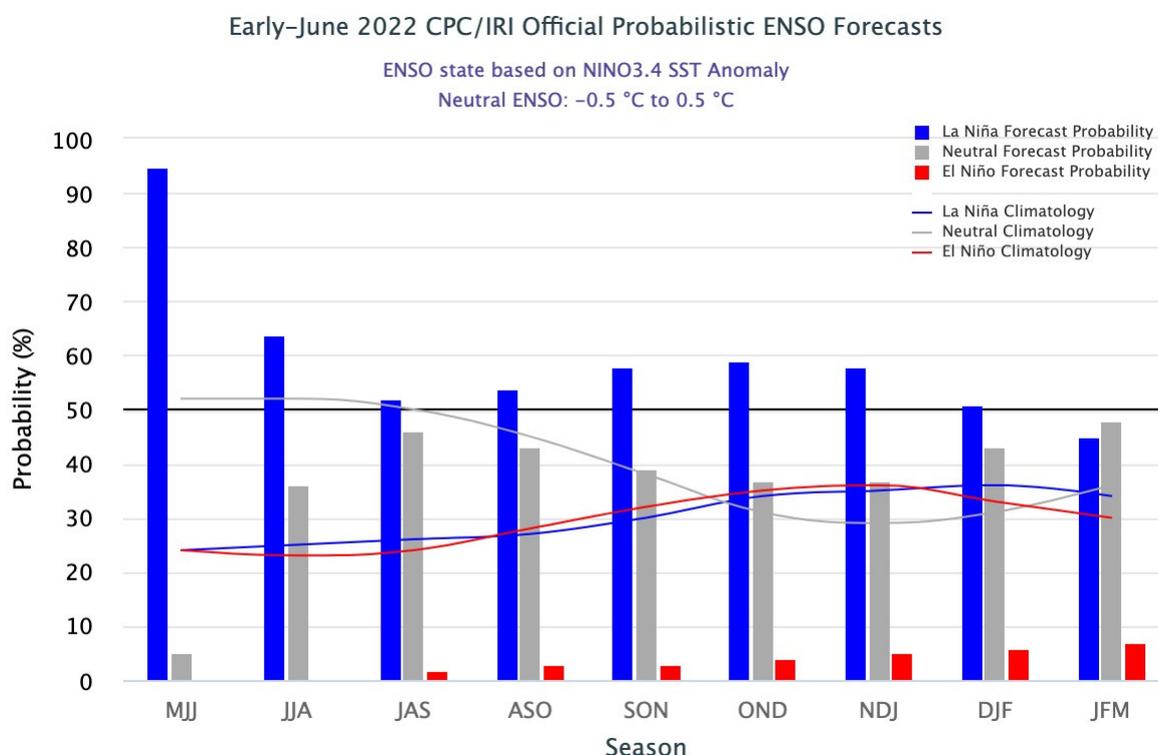


Figura 1. En el trimestre mayo, junio y julio del año 2021 la probabilidad de mantener la fase Niña baja a 64% y aumenta a 36 % la probabilidad de que ENSO desarrolle una fase

neutra.

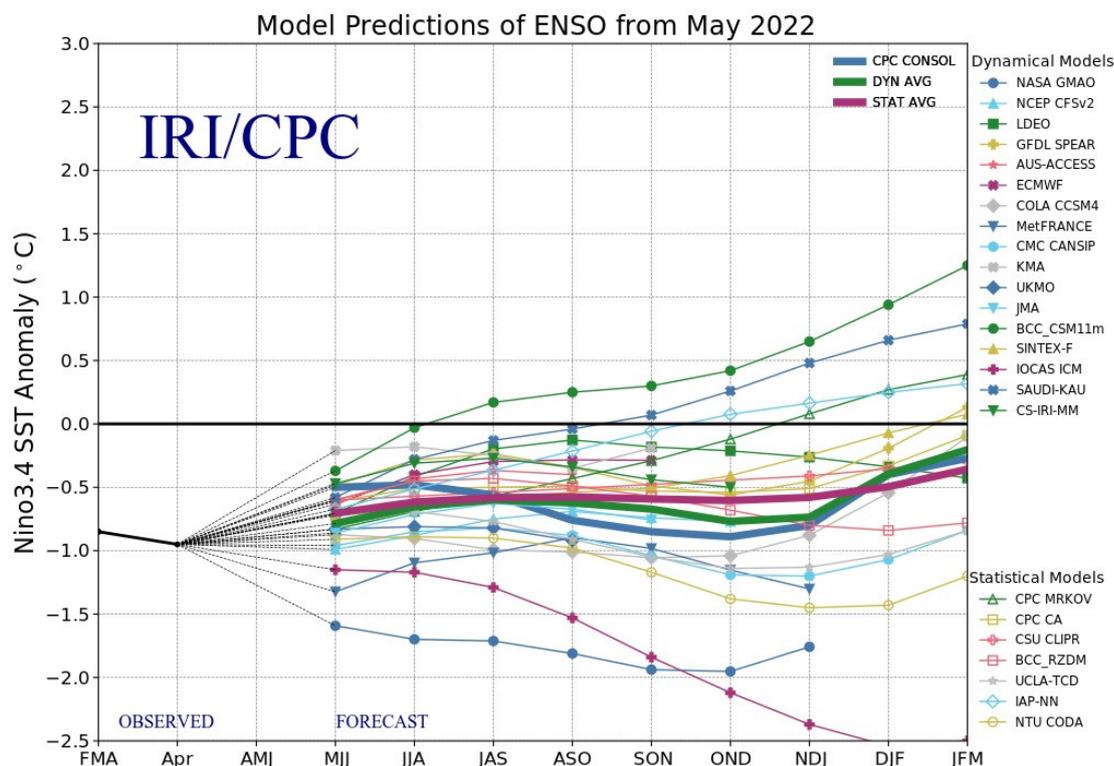


Figura 2. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mita superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico d condiciones neutras, y los registros sobre 0.5 indican el probable desarrollo del fenómeno del Niño.

**Análisis de la varianza de temperatura (°C)**

Variable	Medias	n	E.E.	
Huacamapu_2022	7,73	31	0,46	A
Huacamapu_2021	9,26	31	0,46	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

Figura 3.- Comparación de temperaturas medias en abril de 2021 y 2022 en Huacalmapu

**Análisis de la varianza de temperatura (°C)**

Variable	Medias	n	E.E.	
La_Pampa_2022	7,09	31	0,50	A
La_Pampa_2021	8,53	31	0,50	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

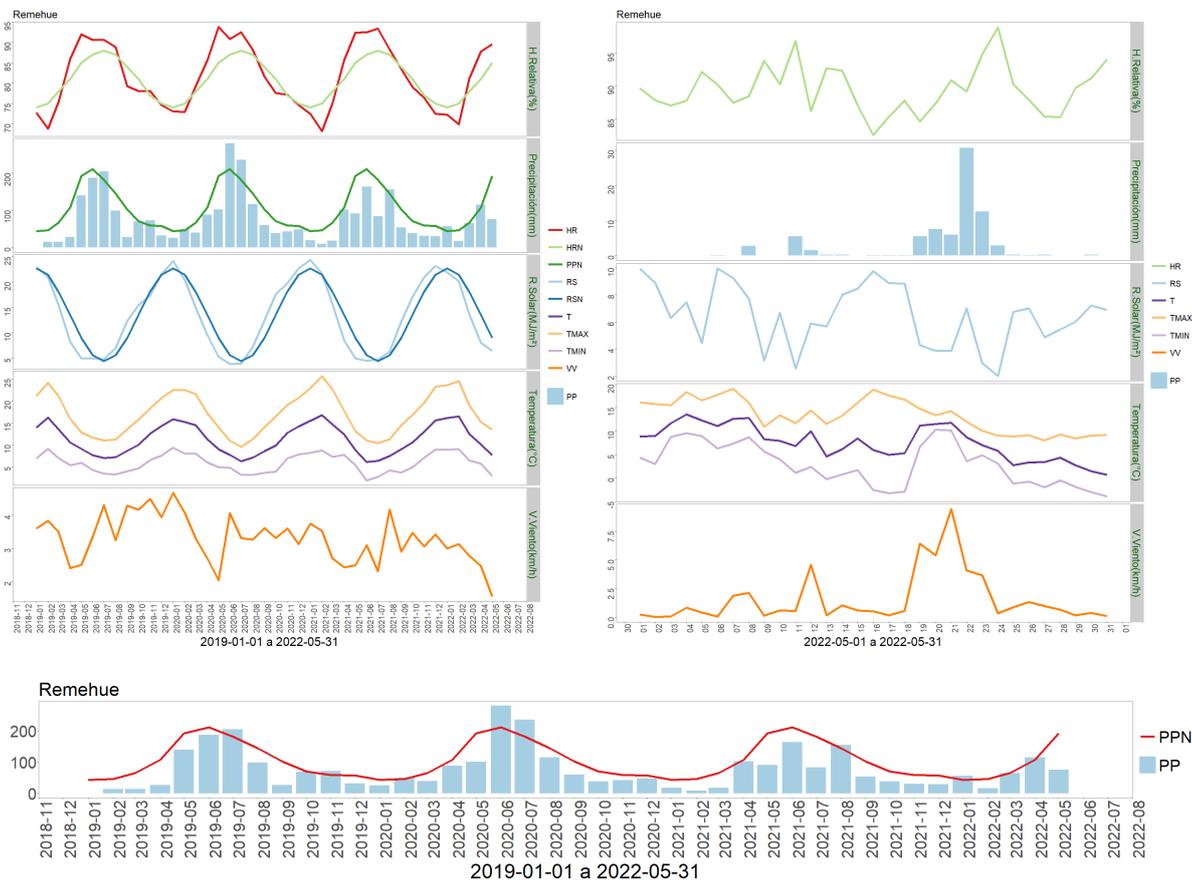
Figura 4.- Comparación de temperaturas medias en abril de 2021 y 2022 en La Pampa

**Análisis de la varianza de temperatura (°C)**

Variable	Medias	n	E.E.
Ensenada_2022	7,18	31	0,57 A
Ensenada_2021	8,72	31	0,57 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )

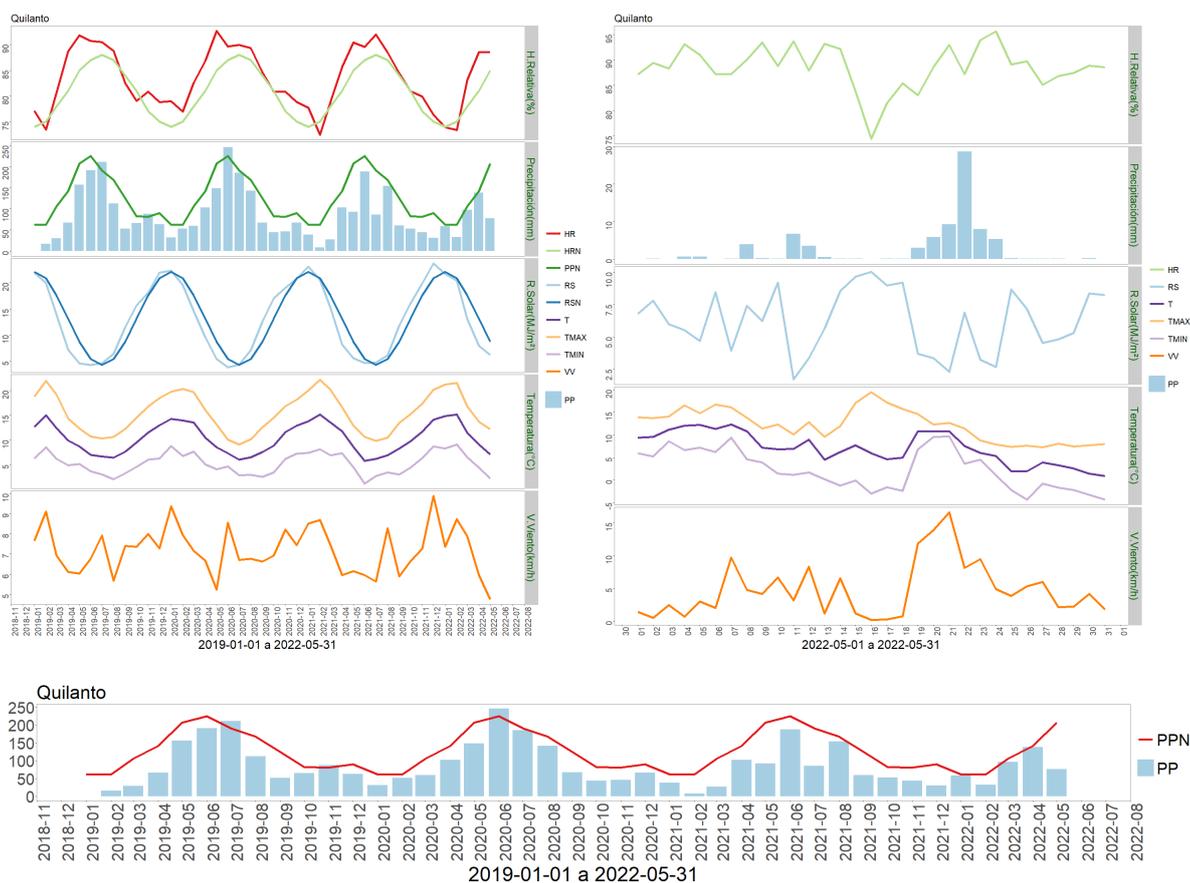
Figura 5.- Comparación de temperaturas medias en abril de 2021 y 2022 en Puerto Varas



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	44	46	66	107	192	211	182	145	102	71	59	58	455	1283
PP	56.6	16.9	65.1	115	76.1	-	-	-	-	-	-	-	329.7	329.7
%	28.6	-63.3	-1.4	7.5	-60.4	-	-	-	-	-	-	-	-27.5	-74.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2021	2.9	7.6	13.4
Climatológica	4.8	9.3	14.6
Diferencia	-1.9	-1.7	-1.2

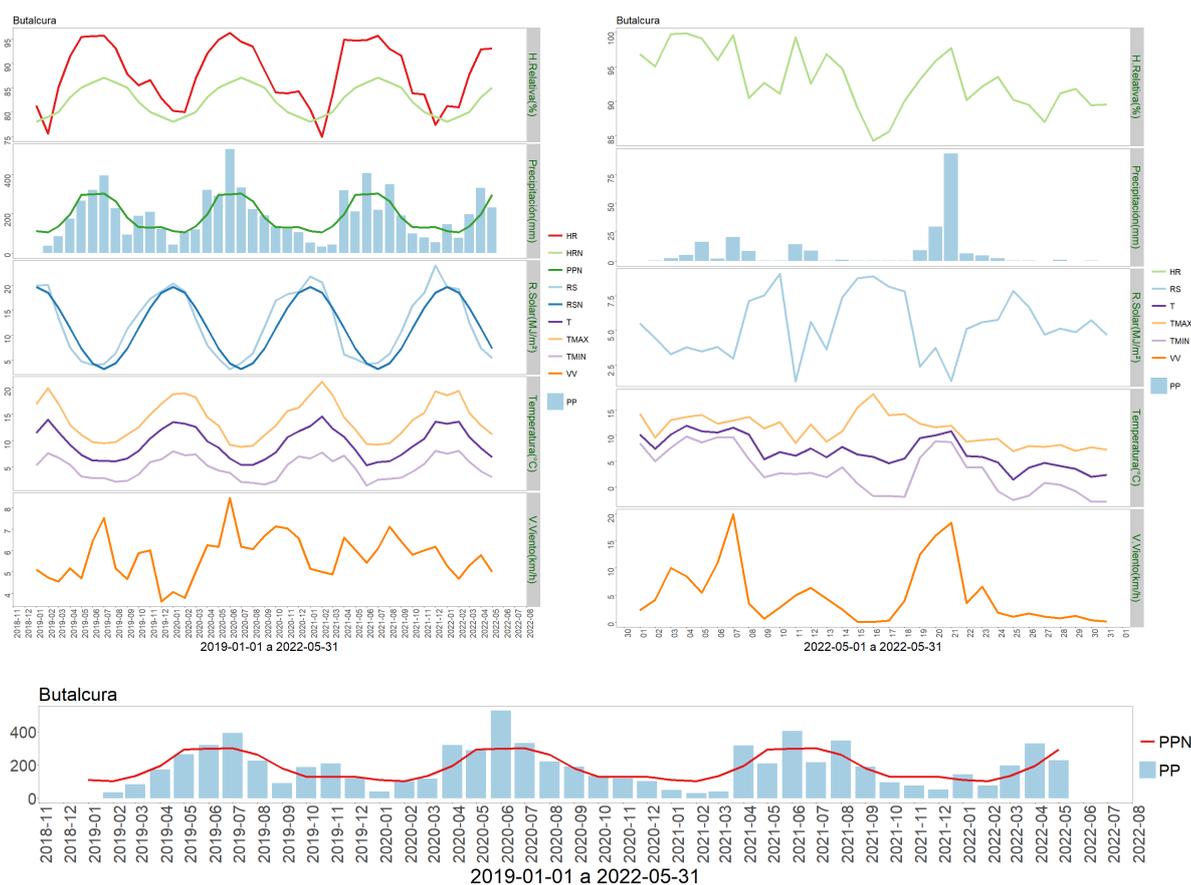
Figura 6. Climodiagrama del mes en Remehue



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	62	62	106	142	207	225	191	168	125	82	81	90	579	1541
PP	58.9	32.8	97.3	137.9	77.3	-	-	-	-	-	-	-	404.2	404.2
%	-5	-47.1	-8.2	-2.9	-62.7	-	-	-	-	-	-	-	-30.2	-73.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2021	2.3	7.1	12.2
Climatológica	4.6	8.8	13.8
Diferencia	-2.3	-1.7	-1.6

Figura 7. Climodiagrama del mes en Quilanto



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	111	105	135	196	295	298	302	263	181	131	130	131	842	2278
PP	144.8	77.1	196.9	330.5	230.1	-	-	-	-	-	-	-	979.4	979.4
%	30.5	-26.6	45.9	68.6	-22	-	-	-	-	-	-	-	16.3	-57

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2021	3.1	6.9	11.1
Climatológica	4.9	7.9	11.6
Diferencia	-1.8	-1	-0.5

Figura 8. Climodiagrama del mes en Butalcura

## Componente Hidrológico

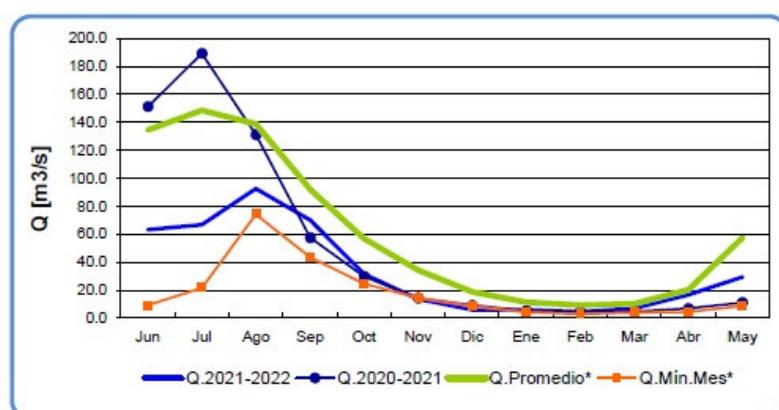
### ¿Qué está pasando con el agua?

La mega sequía mantiene la mayor parte del país en situación de déficit hídrico, con déficit superior a 90% en el norte chico y sobre 60% en la zona central. Los caudales de los ríos desde la Región del Maule mostraron una tendencia al alza en el mes de mayo, en cambio la tendencia se mantuvo a la baja en las regiones de Valparaíso y O'Higgins. A pesar de que los

embalses lograron subir sus volúmenes en un 7% promedio, ellos mantienen un déficit promedio de 20% a lo largo del país.

Imágenes del sensor satelital Modis publicadas por el instituto IRI de la Universidad de Columbia muestran que la cantidad de nieve en la Cordillera de los andes es similar a la del año 2021 en el periodo desde el 9 al 24 de mayo. Es recomendable mantener activas las medidas de prevención y mitigación de la sequía que consideran tecnificación de los sistemas de riego, uso de programas basados en la evapotranspiración para determinar los requerimientos de riego diarios o semanales, reducción de la superficie cultivada con hortalizas y frutales, ajuste de la carga animal en praderas de pastoreo, reemplazo de sistemas ganaderos con pastoreo en veranadas con sistemas de crianza de animales estabulados, gestión e implementación de acciones de responsabilidad social sustentables materializados en la transferencia voluntaria de volúmenes de agua desde empresas que mantienen en uso un gran volumen de derechos de agua a pozos secos de agua potable rural con pozos secos entre otras que INDAP, SAG y las Municipalidades se encuentran actualmente realizando principalmente orientadas al mundo campesino.

Río Negro en Chahuilco



	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
<b>Q.2021-2022</b>	63.3	66.7	92.7	70.3	31.6	13.7	6.0	6.1	4.6	7.1	16.7	29.5
<b>Q.2020-2021</b>	151.2	189.3	131.1	57.6	29.9	14.4	9.2	5.3	4.6	4.7	6.9	11.2
<b>Q.Promedio*</b>	134.7	148.6	139.0	92.1	56.7	34.3	18.7	11.3	9.3	10.4	20.2	57.7
<b>Q.Min.Mes*</b>	9.2	21.7	74.3	43.7	24.7	14.4	8.6	4.1	3.0	3.9	4.6	8.7

Figura 9.- Caudal del Río Negro

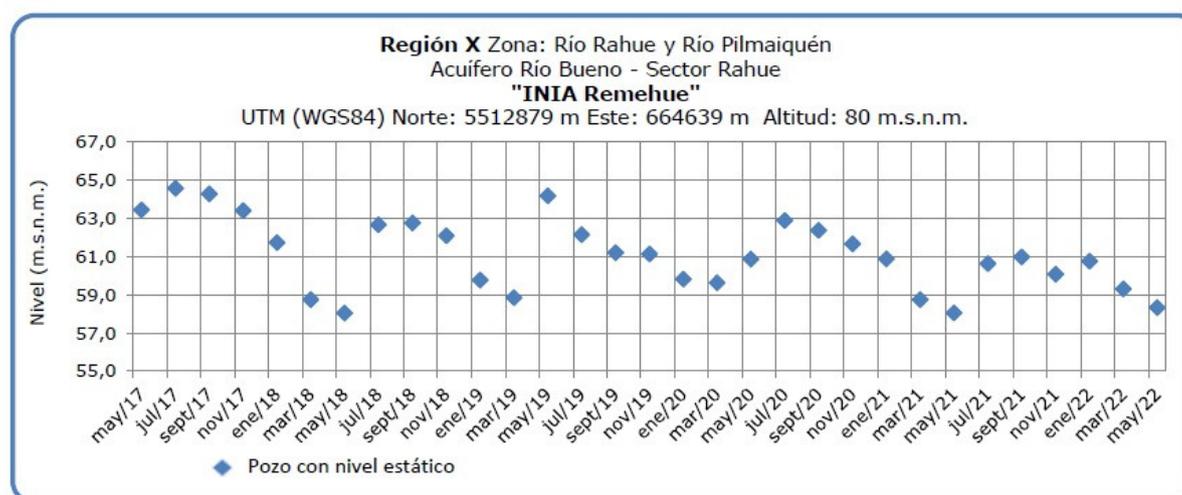


Figura 10.- Napa subterránea en acuífero Río Bueno

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

### Isla de Chiloé > Ganadería

#### Vacas en lactancia

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

#### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

### Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

### Terneros(as)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran con un clima cambiante, y por ello, la crianza se lleva a cabo regularmente en terneras que tengan buena ventilación y que se mantengan limpias, o en lugares con protección. Siempre estar atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las

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

### **Isla de Chiloé > Praderas**

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

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

un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas. Para el próximo trimestre la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica precipitaciones bajo lo normal, temperaturas mínimas sobre lo normal y temperaturas máximas de características indefinidas.

### **Isla de Chiloé > Cultivos > Papas**

Para el trimestre Junio, Julio y Agosto, en la región de los Lagos se esperan precipitaciones bajo lo normal, a excepción de Quellón y Futaleufú, en donde el pronóstico estacional de la Dirección Meteorológica de Chile indica precipitaciones sobre lo normal para este período. Aunque las papas se encuentran almacenadas en esta época, la escasez de precipitaciones que se espera para el período es una voz de alerta para la temporada que se avecina, en donde la falta de humedad para el próximo cultivo es una condición probable. Las temperaturas se esperan, en promedio sobre lo normal, aunque esto no descarta la presencia de heladas para el período, las que en el mes de mayo fueron frecuentes.

En esta fecha prácticamente toda la producción debiera estar cosechada. En los meses anteriores fueron frecuentes las mañanas de muy baja temperatura y las precipitaciones fueron abundantes. Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

tubérculos.

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO<sub>2</sub> por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

## **Ñadis > Ganadería**

Vacas en lactancia

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

suplementos proteicos de baja degradabilidad. Según la composición nutricional del forraje de la pradera, los concentrados debieran tener valores medios en proteína (14 % PC,) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). En cuanto al manejo reproductivo de las vacas de primavera ya se debiera tener el diagnóstico de gestación para decidir si permanece en el rebaño. En los rebaños con parto bi- estacional ya se ha tenido la mayor concentración de partos (marzo a mayo) y se comienza a realizar la cubierta desde fines de mayo hasta mediados de agosto.

#### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

#### Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

## Terneros(as)

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

## Ñadis > Praderas

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

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

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

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas. Para el próximo trimestre la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica precipitaciones bajo lo normal, temperaturas mínimas sobre lo normal y temperaturas máximas de características indefinidas.

### **Ñadis > Cultivos > Papas**

Para el trimestre Junio, Julio y Agosto, en la región de los Lagos se esperan precipitaciones bajo lo normal, a excepción de Quellón y Futaleufú, en donde el pronóstico estacional de la Dirección Meteorológica de Chile indica precipitaciones sobre lo normal para este período. Aunque las papas se encuentran almacenadas en esta época, la escasez de precipitaciones que se espera para el período es una voz de alerta para la temporada que se avecina, en donde la falta de humedad para el próximo cultivo es una condición probable. Las temperaturas se esperan, en promedio sobre lo normal, aunque esto no descarta la presencia de heladas para el período, las que en el mes de mayo fueron frecuentes.

En esta fecha prácticamente toda la producción debiera estar cosechada. En los meses anteriores fueron frecuentes las mañanas de muy baja temperatura y las precipitaciones fueron abundantes. Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO<sub>2</sub> por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

## **Precordillera > Ganadería**

Vacas en lactancia

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

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

#### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

#### Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación

puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Ternerros(as)

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

#### **Precordillera > Praderas**

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

manejo adecuado.

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

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas. Para el próximo trimestre la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica precipitaciones bajo lo normal, temperaturas mínimas sobre lo normal y temperaturas máximas de características indefinidas.

### **Precordillera > Cultivos > Papas**

Para el trimestre Junio, Julio y Agosto, en la región de los Lagos se esperan precipitaciones bajo lo normal, a excepción de Quellón y Futaleufú, en donde el pronóstico estacional de la Dirección Meteorológica de Chile indica precipitaciones sobre lo normal para este período. Aunque las papas se encuentran almacenadas en esta época, la escasez de precipitaciones que se espera para el período es una voz de alerta para la temporada que se avecina, en donde la falta de humedad para el próximo cultivo es una condición probable. Las temperaturas se esperan, en promedio sobre lo normal, aunque esto no descarta la presencia de heladas para el período, las que en el mes de mayo fueron frecuentes.

En esta fecha prácticamente toda la producción debiera estar cosechada. En los meses anteriores fueron frecuentes las mañanas de muy baja temperatura y las precipitaciones fueron abundantes. Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO<sub>2</sub> por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

## **Secano Costero > Ganadería**

### Vacas en lactancia

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

### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

### Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar un ritmo de

crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

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

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

### **Secano Costero > Praderas**

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

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

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas. Para el próximo trimestre la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica precipitaciones bajo lo normal, temperaturas mínimas sobre lo normal y temperaturas máximas de características indefinidas.

### **Secano Costero > Cultivos > Papas**

Para el trimestre junio, julio y agosto, en la región de los Lagos se esperan precipitaciones bajo lo normal, a excepción de Quellón y Futaleufú, en donde el pronóstico estacional de la Dirección Meteorológica de Chile indica precipitaciones sobre los normal para este período. Aunque las papas se encuentran almacenadas en esta época, la escasez de precipitaciones que se espera para el período es una voz de alerta para la temporada que se avecina, en

donde la falta de humedad para el próximo cultivo es una condición probable. Las temperaturas se esperan, en promedio sobre lo normal, aunque esto no descarta la presencia de heladas para el período, las que en el mes de mayo fueron frecuentes.

En esta fecha prácticamente toda la producción debiera estar cosechada. En los meses anteriores fueron frecuentes las mañanas de muy baja temperatura y las precipitaciones fueron abundantes. Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO<sub>2</sub> por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

Cubrir con malla oscura (de buen tramado de mallaje, 80% de intersección) cada troja si se

tiene almacenado tubérculos destinados al consumo fresco. Estas cubiertas deben permitir el intercambio gaseoso de respiración y a la vez evitar el paso de la luz hacia los tubérculos a fin de impedir el "verdeamiento" de las papas.

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

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

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

### **Secano Interior > Ganadería**

#### Vacas en lactancia

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

#### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto

(inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

#### Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

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

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

### **Secano Interior > Praderas**

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

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

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

pastoreo y al crecimiento de las praderas. Para el próximo trimestre la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica precipitaciones bajo lo normal, temperaturas mínimas sobre lo normal y temperaturas máximas de características indefinidas.

### **Secano Interior > Cultivos > Papas**

Para el trimestre Junio, Julio y Agosto, en la región de los Lagos se esperan precipitaciones bajo lo normal, a excepción de Quellón y Futaleufú, en donde el pronóstico estacional de la Dirección Meteorológica de Chile indica precipitaciones sobre lo normal para este período. Aunque las papas se encuentran almacenadas en esta época, la escasez de precipitaciones que se espera para el período es una voz de alerta para la temporada que se avecina, en donde la falta de humedad para el próximo cultivo es una condición probable. Las temperaturas se esperan, en promedio sobre lo normal, aunque esto no descarta la presencia de heladas para el período, las que en el mes de mayo fueron frecuentes.

En esta fecha prácticamente toda la producción debiera estar cosechada. En los meses anteriores fueron frecuentes las mañanas de muy baja temperatura y las precipitaciones fueron abundantes. Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

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

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

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

Evite almacenar en sacos cerrados o contenedores que no permitan la circulación de aire. Pueden usarse sacos de mallas que permitan la circulación de aire (sacos de papa semilla).

También pueden usarse bandejas, estantes, cajones paletizados o almacenar en trojas permitiendo la circulación de aire

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO<sub>2</sub> por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

## **Valle Secano > Ganadería**

Vacas en lactancia

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

mediados de agosto.

#### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño) y en los estacionales de primavera se inicia el secado. Recordar hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado. Si las vacas se encuentran en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Cuando se encuentren a tres semanas del probable parto (inicio del llamado periodo de transición), debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que determinan el éxito productivo del sistema lechero. No hay que olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

#### Vaquillas de reemplazo

Según la época de nacimientos, las hembras de reemplazo deben alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según el tipo animal que se tenga (genética). Las vaquillas cubiertas en la temporada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber alcanzado un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 550 Kg: alrededor de 357 Kg) y una condición corporal de 3,5, además de pasar al examen ginecológico para determinar preñez. Es importante porque la mayor demanda de nutrientes la tienen en la segunda mitad de la gestación y coincide con la crisis alimenticia de invierno. Las vaquillas nacidas en el otoño se encuentran ya en época de cubiertas de otoño-invierno. Las cubiertas en el invierno anterior para parto en este otoño ya se encuentran la mayor parte paridas o junto al manejo de las vacas pre-parto. Es conveniente que en los últimos meses de gestación puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

Cuando se tiene un sistema lechero bi-estacional ordenado debiera haber nacimientos desde marzo a junio (partos de "otoño"), pero algunos sistemas lo hacen continuado hasta el invierno e inicios de primavera. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde

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

### **Valle Secano > Praderas**

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

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

abaratando los costos y ofrecer alimentos de buena calidad. En ocasiones se puede controlar malezas durante esta estación. El cultivo de maíz para ensilaje ya cosechado puede abrirse después de 40 días y es un buen complemento de raciones alimenticias de invierno y en la primavera temprana. Si fue cosechado en forma adecuada (grano pastoso-duro) puede ser un buen aporte con alta materia seca (> 30% ms) y de energía (3 Mcal/kg MS) además de su elevado rendimiento (17 a 20 ton MS/ha) en corto tiempo (5 a 6 meses) permite sostener mayores cargas animales en el sistema lechero. Planificar próximas siembras de primavera.

La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar un inicio de invierno de características normales en relación a la recuperación post-pastoreo y al crecimiento de las praderas. Para el próximo trimestre la Dirección de Meteorológica de Chile pronostica precipitaciones bajo lo normal, temperaturas mínimas sobre lo normal y temperaturas máximas de características indefinidas.

### **Valle Secano > Cultivos > Papas**

Para el trimestre Junio, Julio y Agosto, en la región de los Lagos se esperan precipitaciones bajo lo normal, a excepción de Quellón y Futaleufú, en donde el pronóstico estacional de la Dirección Meteorológica de Chile indica precipitaciones sobre lo normal para este período. Aunque las papas se encuentran almacenadas en esta época, la escasez de precipitaciones que se espera para el período es una voz de alerta para la temporada que se avecina, en donde la falta de humedad para el próximo cultivo es una condición probable. Las temperaturas se esperan, en promedio sobre lo normal, aunque esto no descarta la presencia de heladas para el período, las que en el mes de mayo fueron frecuentes.

En esta fecha prácticamente toda la producción debiera estar cosechada. En los meses anteriores fueron frecuentes las mañanas de muy baja temperatura y las precipitaciones fueron abundantes. Como las condiciones para la cosecha pudieron haberse dado en condiciones muy frías o muy húmedas, será esencial brindar condiciones para evitar problemas sanitarios en la guarda, para ello se debe otorgar una adecuada ventilación y estar atento a las condiciones de almacenaje. Para este período son importantes las siguientes recomendaciones:

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

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

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

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

Desinfectar con cloro u otro desinfectante similar, las superficies de la bodega y los

elementos que se requiera emplear en el almacenaje.

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

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

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

Asegurar espacio para el desplazamiento de las personas entre las papas

Emparejar o nivelar los tubérculos de cada compartimento o troja de la bodega de modo que queden a la misma altura para que la liberación de CO<sub>2</sub> por respiración sea uniforme. Evitar apilar papas a más un metro de altura en casos de bodegas rústicas sin ventilación forzada.

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

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

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

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

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

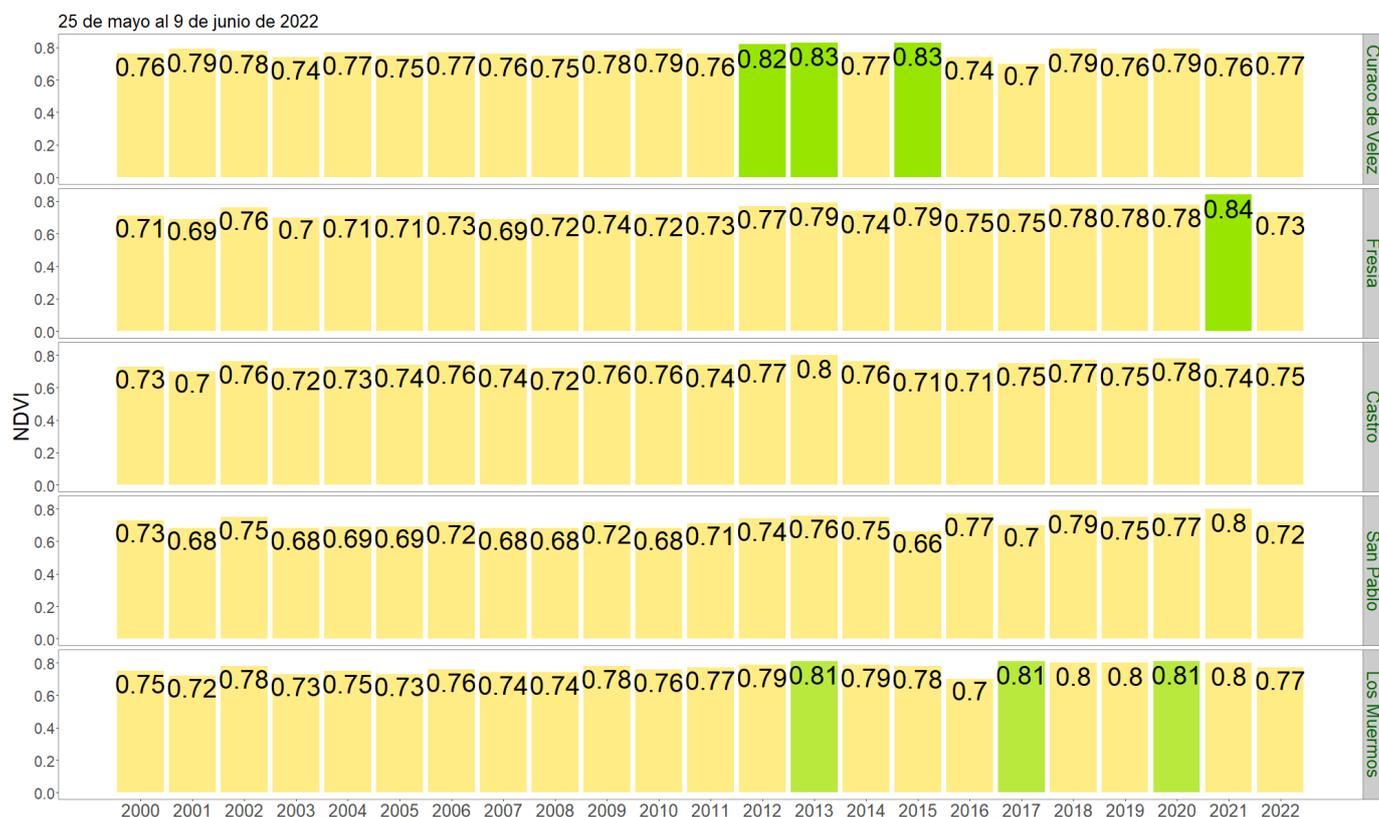
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.77 mientras el año pasado había sido de 0.78. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es

de 0.76.

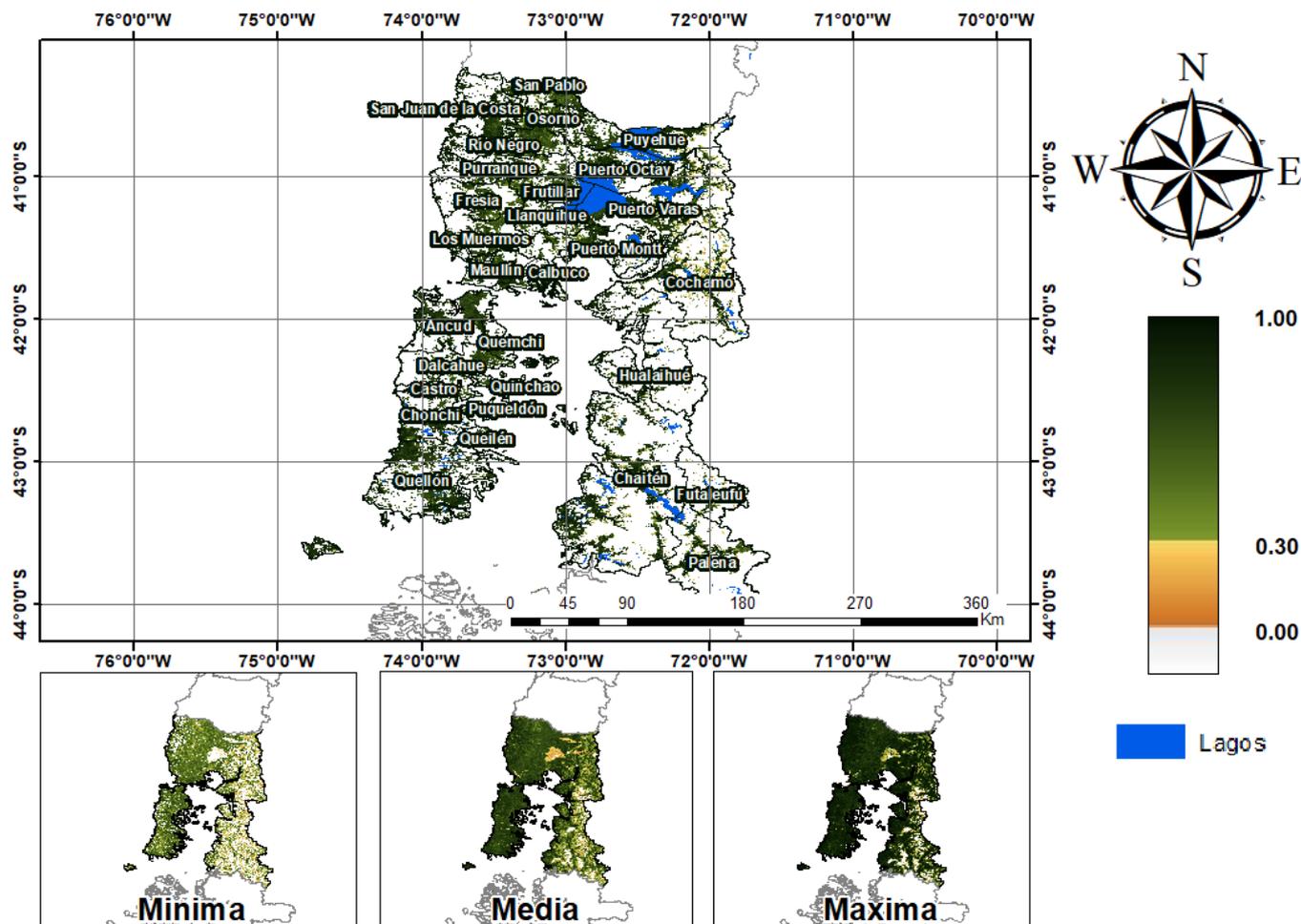
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

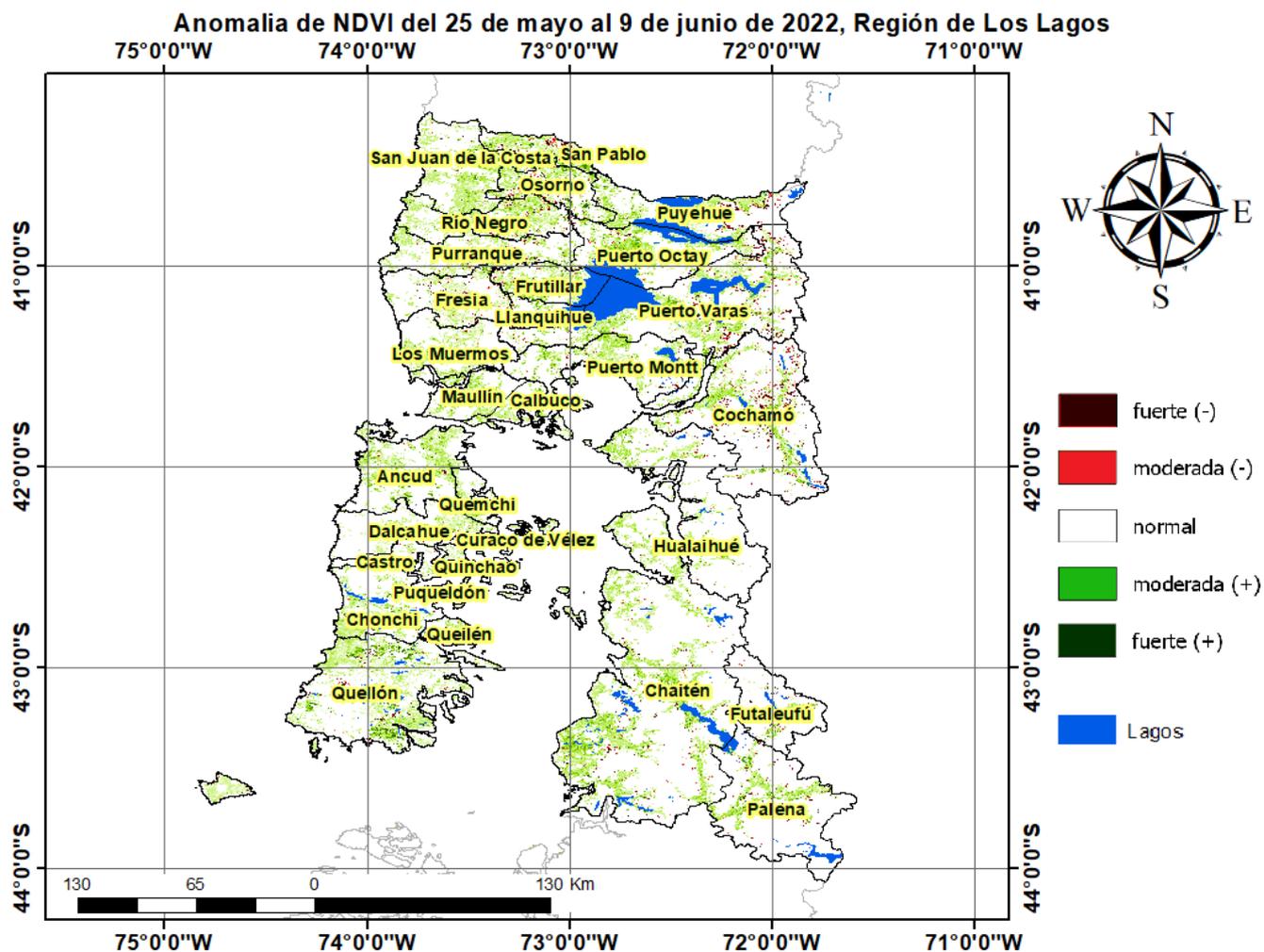


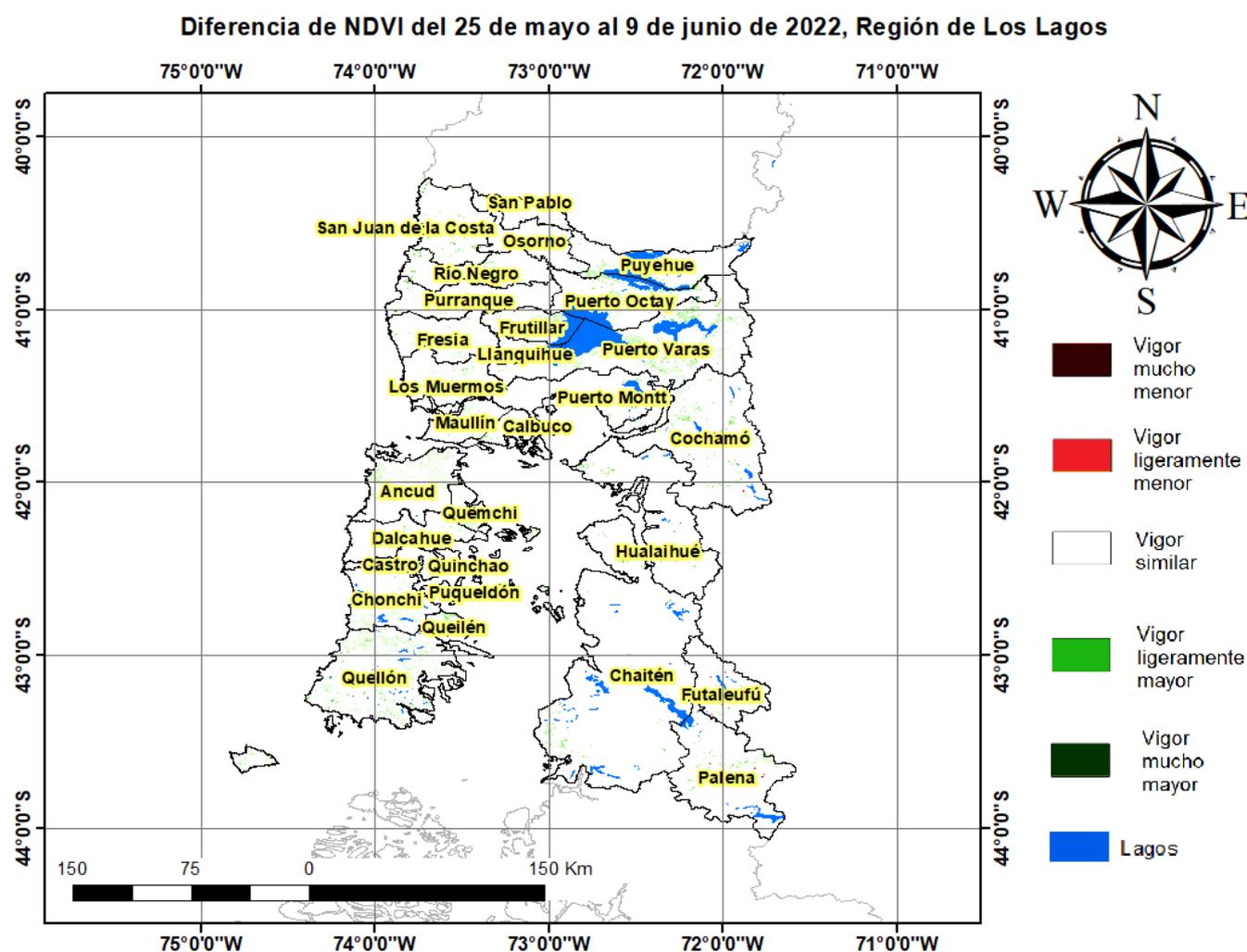
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



### NDVI del 25 de mayo al 9 de junio de 2022, Región de Los Lagos







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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de los Lagos se utilizó el índice de condición de la vegetación, *VCI* (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región de los Lagos presentó un valor mediano de *VCI* de 66% para el período comprendido desde el 25 de mayo al 9 de junio de 2022. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 70% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

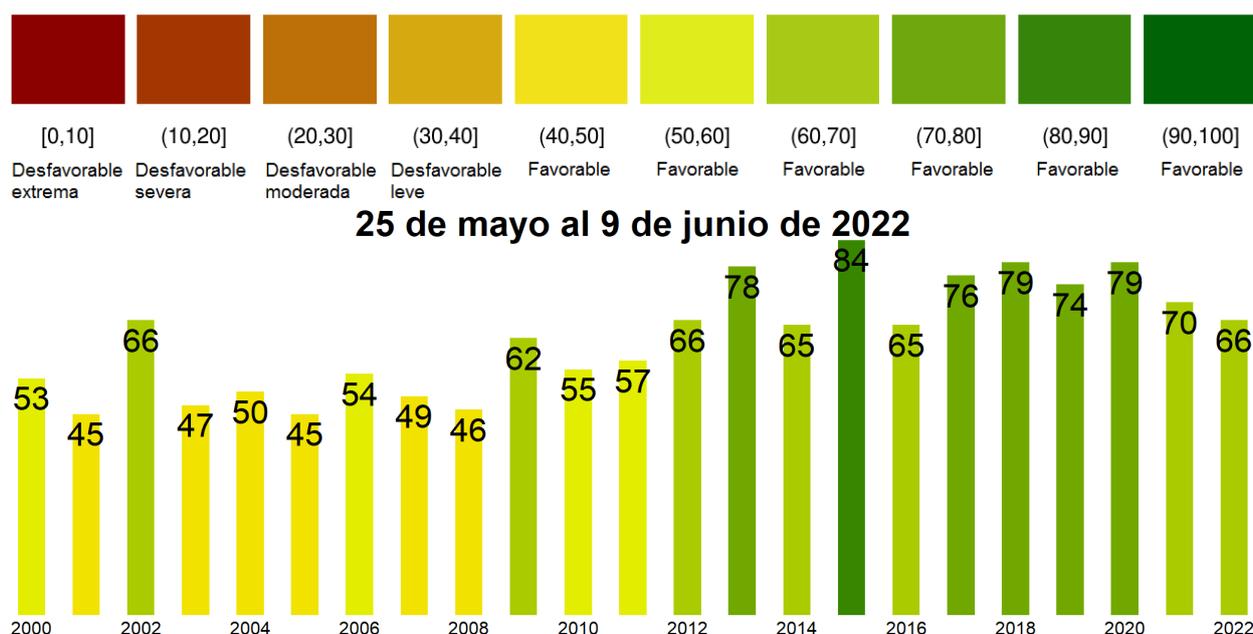


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de los Lagos.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de los Lagos. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	0	30
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

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

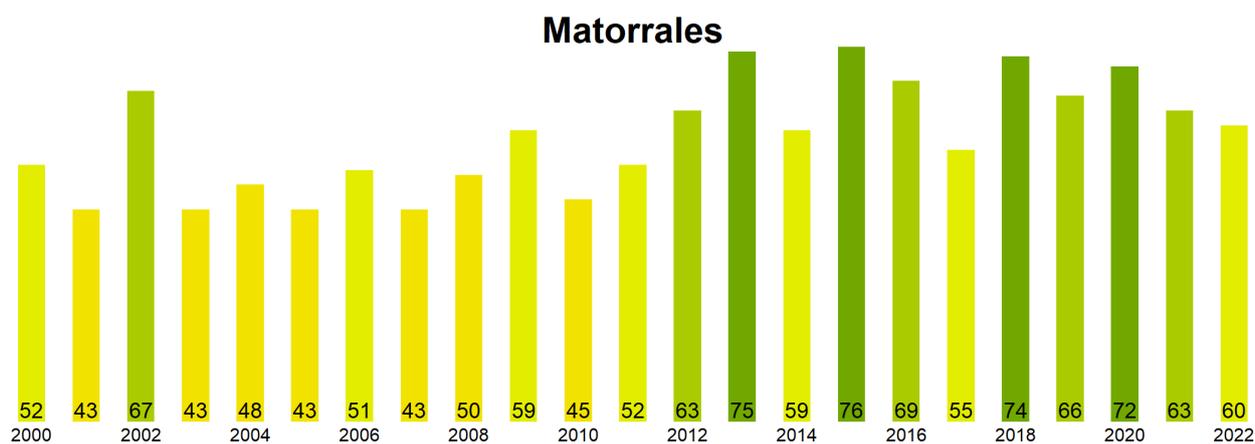


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Lagos.

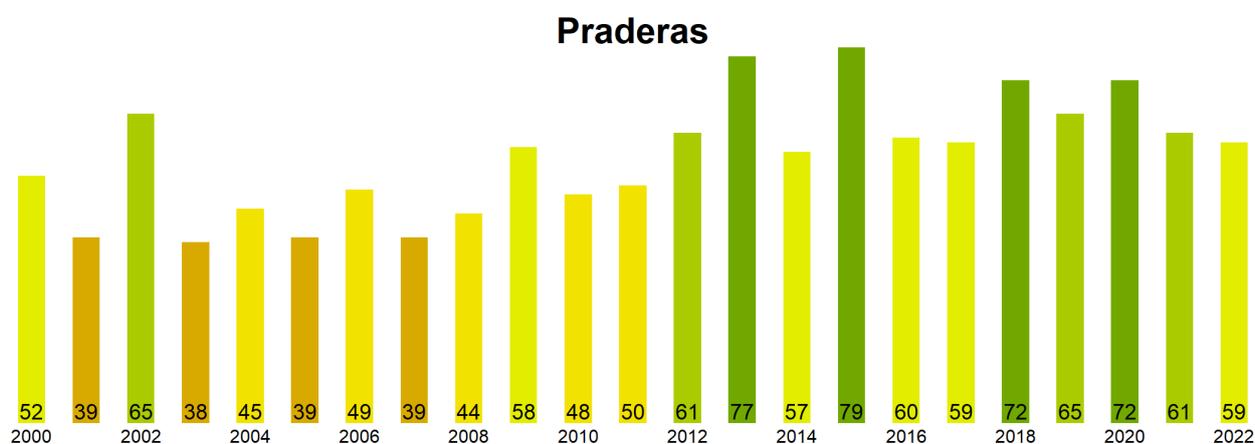


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Lagos.

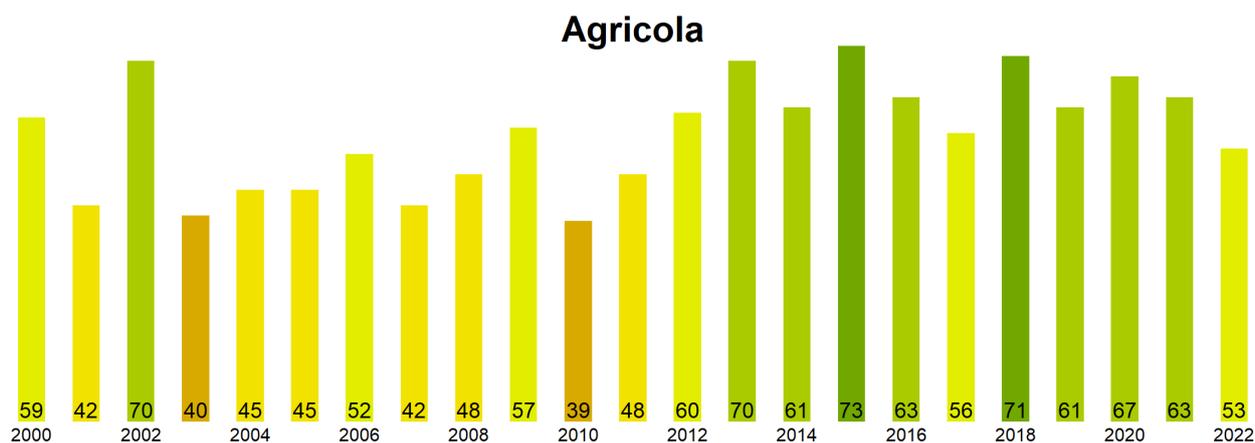


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Lagos.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 25 de mayo al 9 de junio de 2022  
Región de Los Lagos**

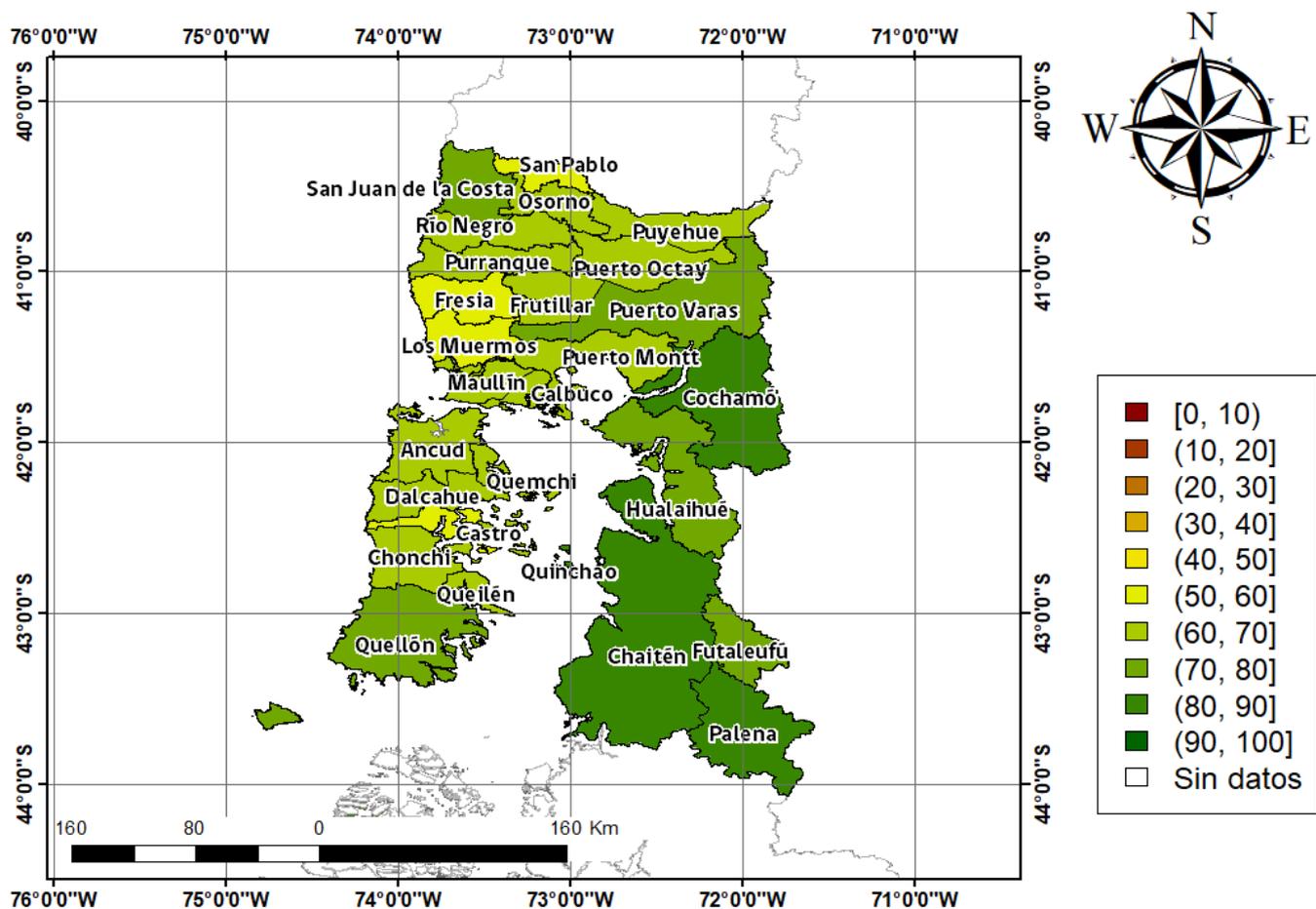


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Lagos de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Lagos corresponden a Curaco de Velez, Fresia, Castro, San Pablo y Los Muermos con 51, 55, 57, 59 y 60% de VCI respectivamente.



Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 25 de mayo al 9 de junio de 2022.