



BOLETÍN NACIONAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS PARA LAS PRINCIPALES ESPECIES FRUTALES Y CULTIVOS, Y LA GANADERÍA

DICIEMBRE 2019

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

Patricio Mejías Barrera, Ingeniero Agrónomo, PhD., Remehue

Sigríd Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Remehue

Manuel Muñoz, Ingeniero Agrónomo, Remehue

Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Jaime Salvo, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

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

Introducción

De acuerdo con ODEPA, la Región de Los Lagos explica el 4,5% de la superficie nacional dedicada a rubros silvoagropecuarios (202.086 hectáreas), Sus principales usos corresponden a plantaciones forestales, con el 44,3% de dicho total; plantas forrajeras, con 33,8%, y cereales, con 9,7%. Destacan 38.000 has de mezclas forrajeras, 11.300 ha de papas, 11.000 ha de trigo harinero. La región es relativamente importante en la masa de ganado de jabalíes y de bovinos en relación al total del país, explicando el 17,3% y 27,9%, respectivamente. Sin embargo, destaca el ganado de ciervos, la que explica cerca del 47% en relación al país.

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

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

Resumen Ejecutivo

Los niveles de superávit meteorológico durante el mes de noviembre en Remehue fue de 20,8 %, en La Pampa fue de 64,5 %, en Octay fue de 40,7 %, en cambio presentó déficit meteorológico las localidades de Quilacahuin de un 10,0 % y un 2,4 % en el Desagüe Rupanco.

Se recomienda utilizar praderas en franjas con cerco eléctrico y suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible para las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno en sistemas de parto bi-estacional que ya se encuentran en pleno crecimiento. Ofrecer buenas praderas a aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño hasta su octavo mes, y luego juntarlas con las vacas secas. Racionar el uso de la pradera en franjas y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas alargando la rotación si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones

Componente Meteorológico

Provincia de Osorno

Las precipitaciones registradas en el mes de noviembre en la provincia de Osorno

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

presentaron en general valores sobre lo normal, es así como en Remehue (Osorno) el valor registrado fue de 72,5 mm siendo el valor normal de 60,0 mm, en La Pampa (Purranque) el registro de lluvia fue de 93,1 mm con un promedio normal de 56,6 mm, en Octay (Puerto Octay) el registro fue de 105,5 mm de un promedio normal de 75,0 mm, en Quilacahuin (San Pablo) se registró 58,5 mm de un normal de 65,0 mm y en el Desagüe Rupanco (Puyehue) el registro fue de 105,4 mm de un normal de 108,0 mm.

Los niveles de superávit meteorológico durante el mes de noviembre en Remehue fue de 20,8 %, en La Pampa fue de 64,5 %, en Octay fue de 40,7 %, en cambio presentó déficit meteorológico las localidades de Quilacahuin de un 10,0 % y un 2,4 % en el Desagüe Rupanco.

La temperatura media registrada en el mes de noviembre en la provincia de Osorno presentó valores sobre lo normal en las localidades de Remehue, Octay y Quilacahuin de 0,1 °C, 0,3 °C y 1,6 °C, en cambio con valores bajo lo normal en La Pampa con -0,2 °C y el Desagüe Rupanco con -0,6 °C. En cuanto a las temperaturas mínimas registró valores sobre lo normal Remehue con 0,1 °C, Octay con 1,5 °C, Quilacahuin con 1,0 °C y el Desagüe Rupanco con 0,5 °C, en cambio con un valor bajo lo normal La Pampa con -0,2 °C.

Estación Remehue



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	44.1	43.4	57.3	104.5	178.9	195.9	182.7	155.8	100.9	78.3	60	49.8	1201.8	1251.6
PP	22.9	14.9	14.7	27.3	139.3	186.6	204.4	98.4	27.3	69.7	72.5	-	878	878
%	-48.1	-65.7	-74.3	-73.9	-22.1	-4.7	11.9	-36.8	-72.9	-11	20.8	-	-26.9	-29.8

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	6.5	12.5	18.3
Climatologica	6.4	12.4	18.5
Diferencia	0.1	0.1	-0.2

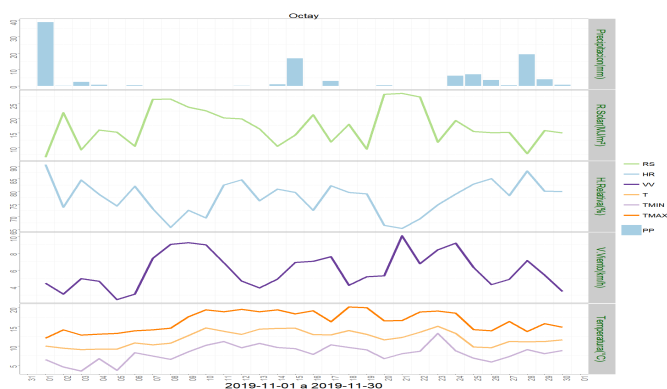
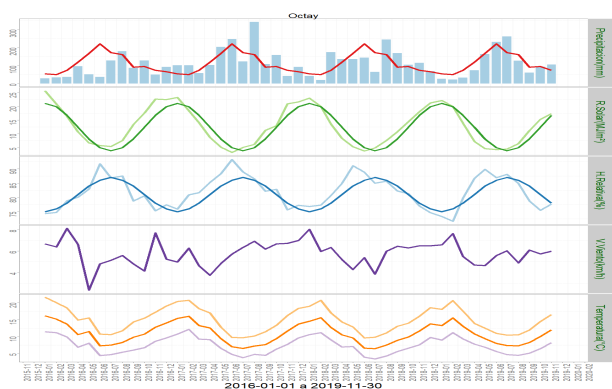
Estación La Pampa



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	47.6	49.1	63.9	113.9	185.6	196.3	171.6	156.4	101.4	81.5	56.6	49.4	1223.9	1273.3
PP	26.1	16	10.9	40.8	102.9	181.4	220	104.4	40.2	63.6	93.1	-	899.4	899.4
%	-45.2	-67.4	-82.9	-64.2	-44.6	-7.6	28.2	-33.2	-60.4	-22	64.5	-	-26.5	-29.4

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	6.2	11.9	17.3
Climatologica	6.4	12.1	17.9
Diferencia	-0.2	-0.2	-0.6

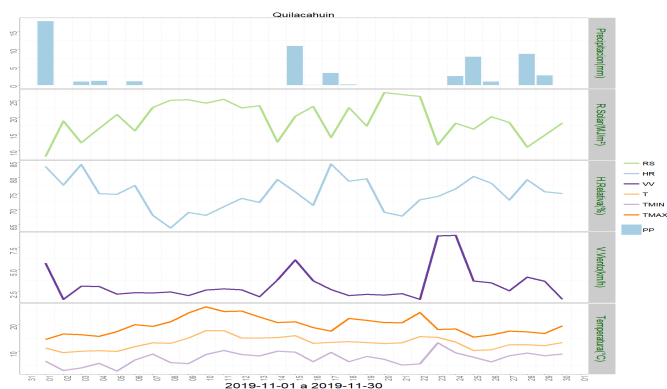
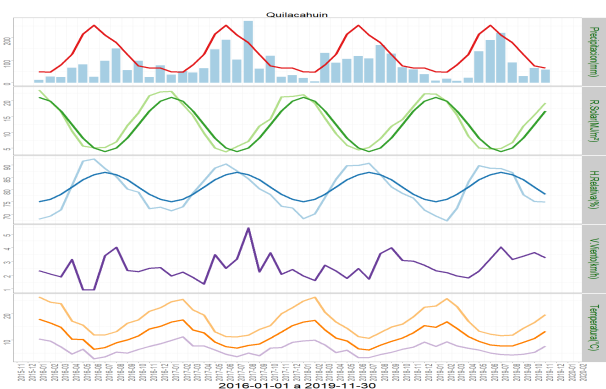
Estación Octay



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	55	51	75	119	168	221	172	162	92	96	75	67	1286	1353
PP	26.4	23.5	33.3	74.2	163.9	231	261.9	126.8	61	93.5	105.5	-	1201	1201
%	-52	-53.9	-55.6	-37.6	-2.4	4.5	52.3	-21.7	-33.7	-2.6	40.7	-	-6.6	-11.2

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	8.1	12	16.5
Climatologica	6.6	11.7	17.9
Diferencia	1.5	0.3	-1.4

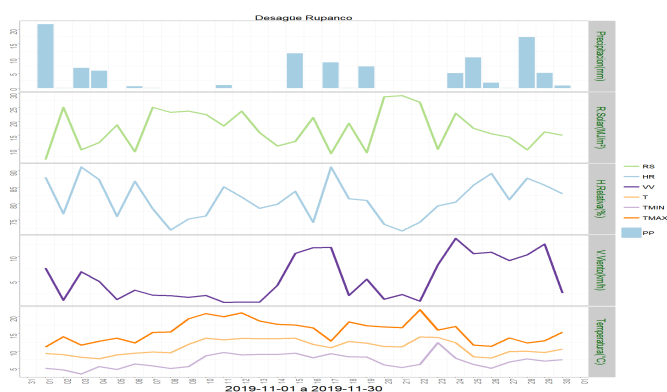
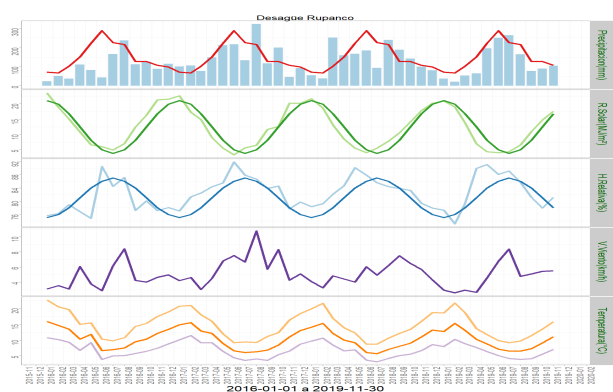
Estación Quilacahuin



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	49	48	79	125	214	253	210	176	124	75	65	65	1418	1483
PP	10.3	18.7	8.6	22.9	138.7	188.5	219.4	89.5	29.5	65.1	58.5	-	849.7	849.7
%	-79	-61	-89.1	-81.7	-35.2	-25.5	4.5	-49.1	-76.2	-13.2	-10	-	-40.1	-42.7

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	7.6	13.3	19.7
Climatologica	6.6	11.7	17.9
Diferencia	1	1.6	1.8

Estación Desagüe Rupanco



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	71	68	103	151	222	288	226	216	127	128	108	99	1708	1807
PP	37.5	22.2	54	64.7	195.5	251.1	264.3	165.1	77.5	89.7	105.4	-	1327	1327
%	-47.2	-67.4	-47.6	-57.2	-11.9	-12.8	16.9	-23.6	-39	-29.9	-2.4	-	-22.3	-26.6

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	7.1	11.1	15.8
Climatologica	6.6	11.7	17.9
Diferencia	0.5	-0.6	-2.1

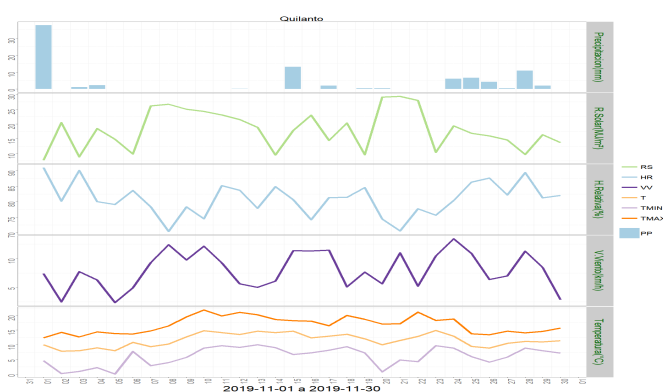
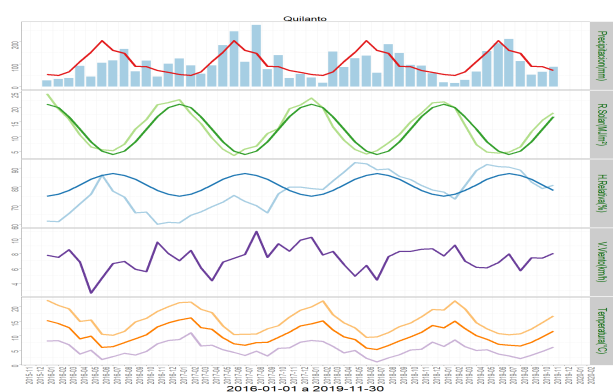
Provincia de Llanquihue

En la provincia de Llanquihue las precipitaciones que se registraron en el mes de noviembre presentaron superávit en todas las localidades monitoreadas, los valores de precipitación normales en Quilanto (Frutillar) es de 72,0 mm, en Colegual (Llanquihue) es de 93,0 mm, en Polizones (Fresia) es de 91,0 mm, en Los Canelos (Los Muermos) es de 102,0 mm y en Ensenada (Puerto Varas) es de 124,0 mm. Los valores registrados por las estaciones meteorológicas fueron de 87,6 mm en Quilanto, 118,4 mm, 117,0 mm, 118,7 mm y 205,4 mm respectivamente en las 4 últimas localidades.

Durante el mes de noviembre se presentó niveles de superávit meteorológico en todas las localidades, en Quilanto fue de 21,7 %, en Colegual de 27,3 %, en Polizones de 28,6 %, en Los Canelos de 16,4 % y en Ensenada de 65,6 %.

Los niveles de temperatura media registrados en el mes de noviembre presento valores bajo lo normal, en Quilanto -0,1 °C, en Colegual -0,3 °C, en Polizones -0,1 °C, en Los Canelos -0,1 °C y un valor igual a lo normal en Ensenada. En cuanto a las temperaturas mínimas se registraron valores en general bajo lo normal en Quilanto de -0,5 °C, en Colegual de -0,2 °C, en Polizones de -0,1 °C y de -0,8 °C en Ensenada, en cambio con un valor sobre lo normal de 1,4 °C en Los Canelos.

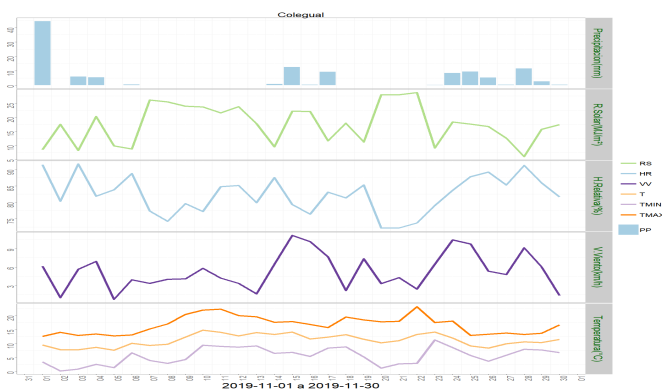
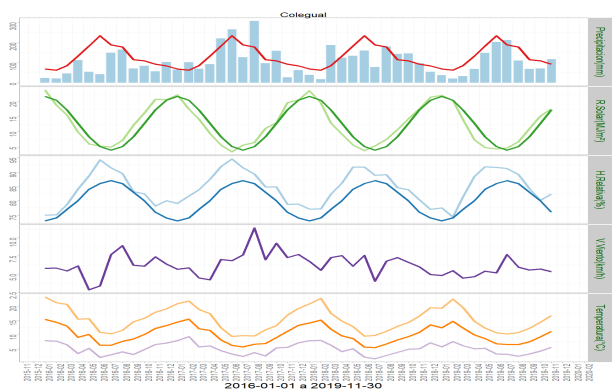
Estación Quilanto



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	54	50	66	111	152	203	160	148	90	89	72	64	1195	1259
PP	19.9	16.4	29.6	66.6	156.8	191.4	211	112.9	52.6	65.9	87.6	-	1010.7	1010.7
%	-63.1	-67.2	-55.2	-40	3.2	-5.7	31.9	-23.7	-41.6	-26	21.7	-	-15.4	-19.7

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	6.1	11.6	16.8
Climatologica	6.6	11.7	17.9
Diferencia	-0.5	-0.1	-1.1

Estación Colegual



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	69	63	86	133	183	234	189	179	115.1	110	93	85	1454.1	1539.1
PP	38.9	21.4	34	69.5	149	203	213	111.3	69.4	71.3	118.4	-	1099.2	1099.2
%	-43.6	-66	-60.5	-47.7	-18.6	-13.2	12.7	-37.8	-39.7	-35.2	27.3	-	-24.4	-28.6

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	5.6	11.2	16.7
Climatologica	5.8	11.5	18.3
Diferencia	-0.2	-0.3	-1.6

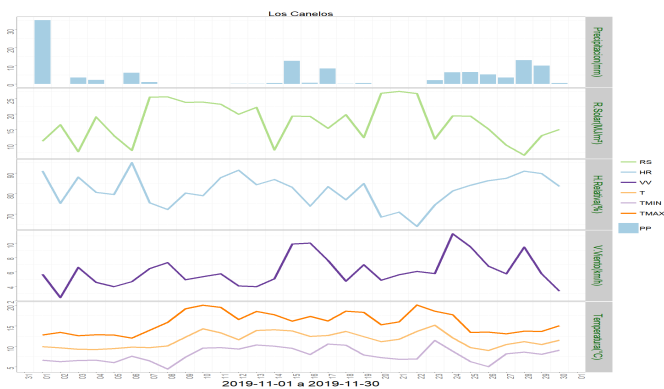
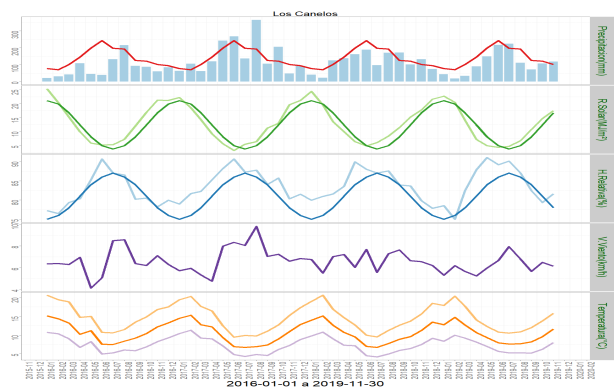
Estación Polizones



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	65	62	86	132	190	242	195	187	117	109	91	83	1476	1559
PP	38	17.6	19.5	54.8	135	195.4	217.5	100.1	59.4	62.3	117	-	1016.6	1016.6
%	-41.5	-71.6	-77.3	-58.5	-28.9	-19.3	11.5	-46.5	-49.2	-42.8	28.6	-	-31.1	-34.8

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	5.7	11.4	17.1
Climatologica	5.8	11.5	18.3
Diferencia	-0.1	-0.1	-1.2

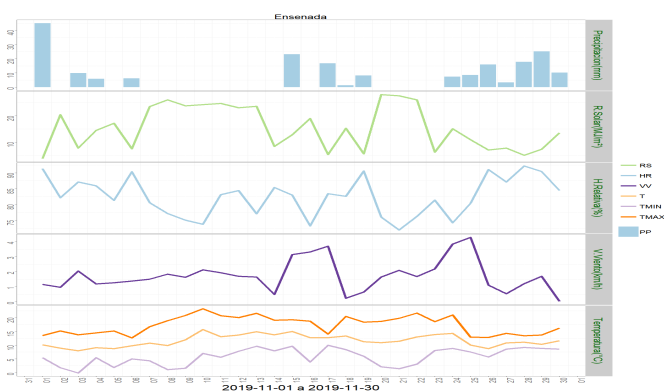
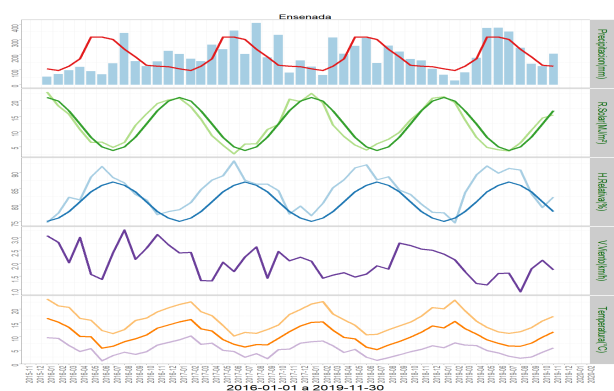
Estación Los Canelos



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	78	71	102	146	199	243	198	194	126.2	121	102	95	1580.2	1675.2
PP	44.6	19.4	34.7	91.2	150.3	217.3	224	112.2	72.3	107.5	118.7	-	1192.2	1192.2
%	-42.8	-72.7	-66	-37.5	-24.5	-10.6	13.1	-42.2	-42.7	-11.2	16.4	-	-24.6	-28.8

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	8	11.6	15.8
Climatologica	6.6	11.7	17.9
Diferencia	1.4	-0.1	-2.1

Estación Ensenada



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	107	96	123	172	316	316	300	236	185	130	124	121	2105	2226
PP	66.9	29.2	83.1	179.4	376.1	378.1	352.7	244.2	139.5	123.4	205.4	-	2178	2178
%	-37.5	-69.6	-32.4	4.3	19	19.7	17.6	3.5	-24.6	-5.1	65.6	-	3.5	-2.2

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	5.8	11.7	17.3
Climatologica	6.6	11.7	17.9
Diferencia	-0.8	0	-0.6

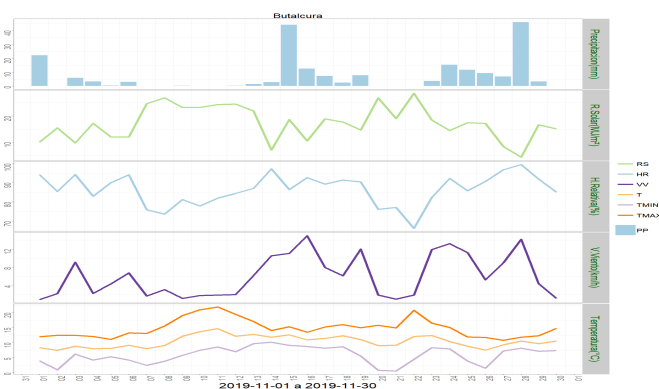
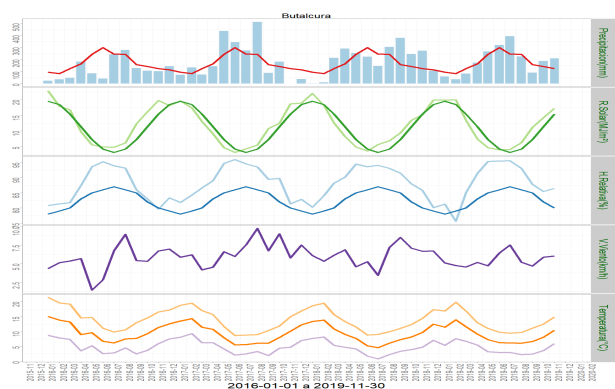
Provincia de Chiloé

En la provincia de Chiloé las estaciones meteorológicas registraron en el mes de noviembre en algunas localidades valores sobre lo normal es así como en Butalcura (Dalcahue) el registro fue de 209,4 mm siendo el promedio normal de 124,0 mm, en Tara (Chonchi) el registro fue de 154,5 mm de un promedio normal de 130,0 mm, en Huyar Alto (Curaco de Vélez) el registro fue de 121,4 mm con un normal de 130,0 mm, en Isla Chelín (Castro) el registro fue de 112,9 mm con un normal de 130,0 mm y en Pid Pid (Castro) se registró 141,9 mm de un normal de 116,0 mm.

Los niveles de superávit meteorológico en el mes de noviembre en Butalcura fue de 68,9 %, en Tara fue de 18,8 % y en Pid Pid fue de 22,3 %, en cambio presentó déficit meteorológico las localidades de Huyar Alto y Isla Chelín de 6,6 % y de 13,2 %.

Las temperaturas medias registradas en el mes de noviembre presentaron valores bajo lo normal las localidades de Butalcura y Huyar Alto con -0,4 °C y -0,1 °C y con valores sobre lo normal en Tara con 0,1 °C, Isla Chelín con 0,7 °C y Pid Pid con 0,3 °C. En cuanto a las temperaturas mínimas en general se registraron valores bajo lo normal, en Butalcura con -1,0 °C, en Tara con -0,5 °C, en Huyar Alto con -0,6 °C y en Pid Pid con -1,2 °C, en cambio con un valor sobre lo normal de 0,9 °C en Isla Chelín.

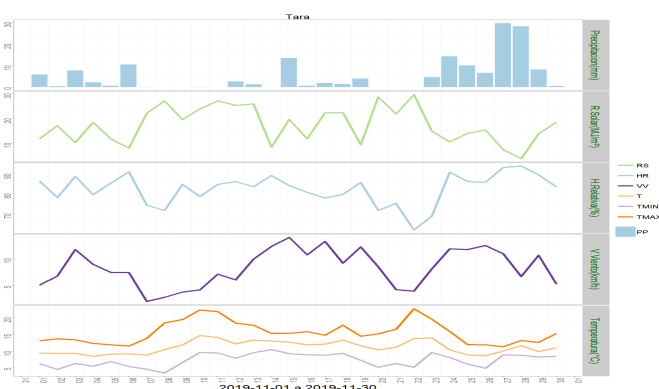
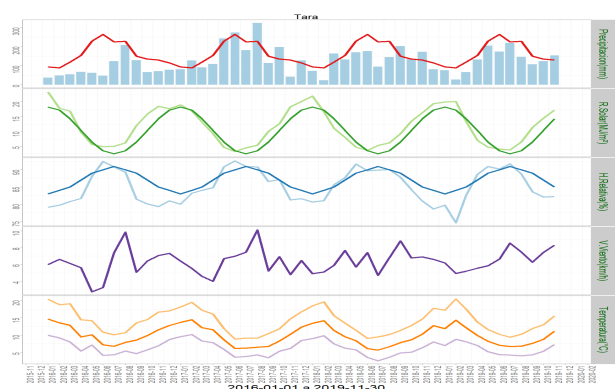
Estación Butalcura



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	96	84	124	165	243	299	246	244	158.1	142	124	116	1925.1	2041.1
PP	60	36.4	84.3	174.9	266.3	320.5	393.2	225.8	92.3	188.4	209.4	-	2051.5	2051.5
%	-37.5	-56.7	-32	6	9.6	7.2	59.8	-7.5	-41.6	32.7	68.9	-	6.6	0.5

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	5.9	10.4	14.8
Climatologica	6.9	10.8	15.6
Diferencia	-1	-0.4	-0.8

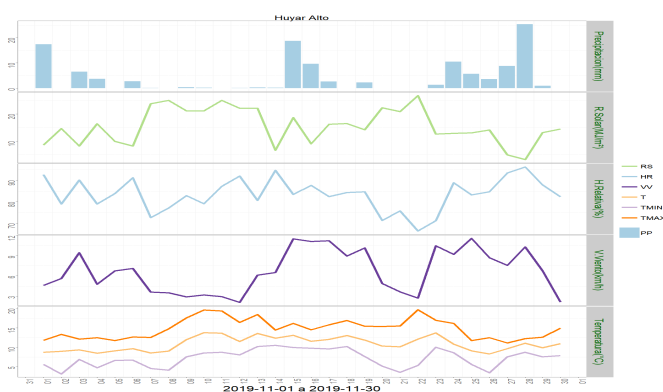
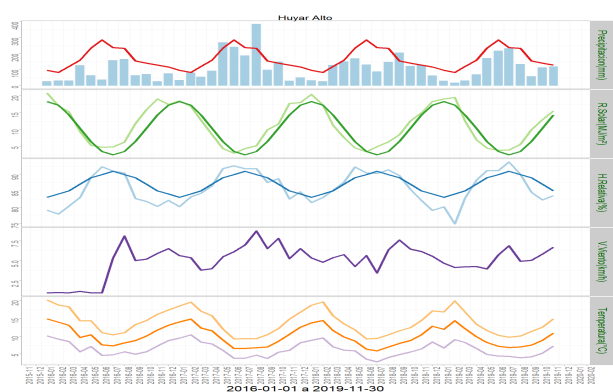
Estación Tara



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	94	89	119	154.8	229	264	225	228	151	136	130	115	1819.8	1934.8
PP	76.8	28	66.7	133.2	205.4	174.2	219	146.9	108	124.2	154.5	-	1436.9	1436.9
%	-18.3	-68.5	-43.9	-14	-10.3	-34	-2.7	-35.6	-28.5	-8.7	18.8	-	-21	-25.7

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	7.3	11.1	15.5
Climatologica	7.8	11	15.3
Diferencia	-0.5	0.1	0.2

Estación Huyar Alto



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	97	84	122	160	237	287	239	235	156	143	130	119	1890	2009
PP	31.3	20.1	33.4	71.6	173.2	219.6	235	137.1	60	115.2	121.4	-	1217.9	1217.9
%	-67.7	-76.1	-72.6	-55.2	-26.9	-23.5	-1.7	-41.7	-61.5	-19.4	-6.6	-	-35.6	-39.4

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	7.2	10.9	14.8
Climatologica	7.8	11	15.3
Diferencia	-0.6	-0.1	-0.5

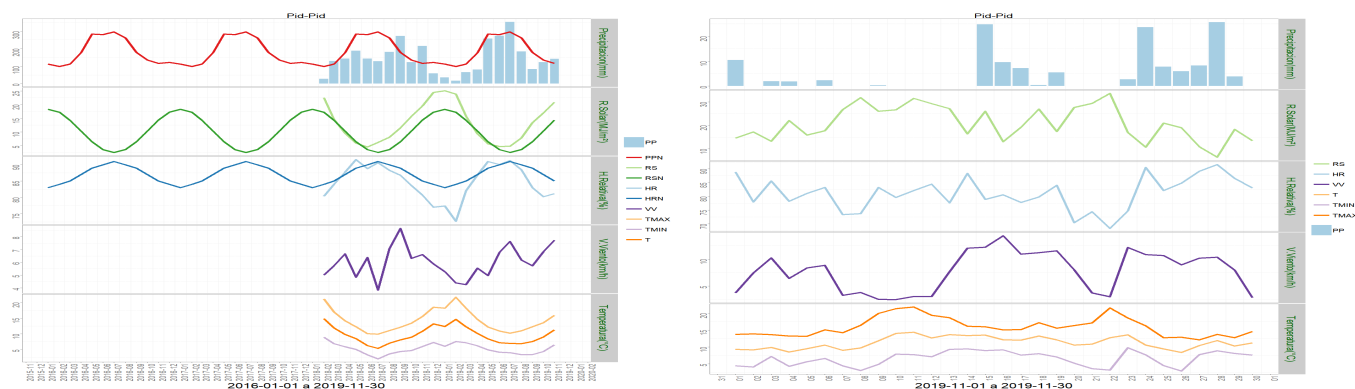
Estación Isla Chelín



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	113	106	130	192	291	294	300	257	176	129	130	136	2118	2254
PP	46.9	18.4	64.8	91.5	180.4	179	190	129.8	70.7	116.5	112.9	-	1200.9	1200.9
%	-58.5	-82.6	-50.2	-52.3	-38	-39.1	-36.7	-49.5	-59.8	-9.7	-13.2	-	-43.3	-46.7

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	8.7	11.7	15.5
Climatologica	7.8	11	15.3
Diferencia	0.9	0.7	0.2

Estación Pid Pid



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	112	98	112	176	283	281	296	261	179	135	116	121	2049	2170
PP	35.8	16.8	66	80.7	257.8	274.3	352.4	183.7	84.1	123.4	141.9	-	1616.9	1616.9
%	-68	-82.9	-41.1	-54.1	-8.9	-2.4	19.1	-29.6	-53	-8.6	22.3	-	-21.1	-25.5

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
noviembre 2019	6.6	11.3	15.9
Climatologica	7.8	11	15.3
Diferencia	-1.2	0.3	0.6

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Isla de Chiloé > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 - 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena

disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg/día), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

Isla de Chiloé > Hortalizas

El mes de noviembre la pluviometría estuvo irregular en la Región de los Lagos. La temperatura levemente superior a lo normal en la provincia de Osorno, levemente inferior a lo normal en la provincia de Llanquihue y en torno a lo normal en la provincia de Chiloé.

En esta primavera con lluvias eventuales el mayor riesgo en las hortalizas y cultivos de chacarería es el desarrollo de enfermedades. Debemos entonces considerar algunas labores culturales para evitar favorecer la aparición de enfermedades fungosas. Al aire libre es importante la plantación y siembra sobre camellones para evitar exceso de humedad en la zona de desarrollo de raíces y respetar la correcta distancia entre hilera para favorecer la ventilación y evitar sombreado para evitar el etiolamiento que deja al follaje con mayor susceptibilidad a patógenos. En condiciones de invernadero y túneles es de primera prioridad ventilar en forma diaria para evitar los excesos de humedad y mantener temperaturas moderadas dentro del invernadero, idealmente no superiores a 25-28 grados al medio día.

En este mes de diciembre al aire libre estamos cosechando habas, arvejas, beterragas, lechugas, rabanitos, acelgas, espinacas, cilantro, perejil. Estaremos prontos a cosechar zapallo italiano en túnel. En condiciones protegidas estamos cosechando todo tipo de hortalizas de hojas y raíces y en pleno desarrollo e inicio de floración de hortalizas de fruta como tomates, pimientos, ají, pepinos, physalis como también frejoles de vaina.

En el caso de las Aliáceas como cebolla, ajo, chalota, etc. Estamos llenando los órganos de reserva y resulta importantísimo manejar adecuadamente el agua en el caso del ajo y los abonados o fertilización en el caso de la cebolla para poder madurar el producto final en forma que permita una guarda prolongada. El exceso de nitrógeno y el exceso de agua en este proceso no permite que la planta entre en dormancia. En el caso de los puerros que se cosechan verdes este mes se puede seguir plantando.

En general es muy importante considerar en la planificación de los cultivos hortícolas la disponibilidad de agua en los meses de verano de manera de evitar pérdidas de inversión y oportunidades de negocio. Adicionalmente utilizar dentro de lo posible el riego tecnificado para el uso eficiente del recurso hídrico.

Isla de Chiloé > Praderas

El mes de noviembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a años anteriores. Se registró una diferencia en las precipitaciones, en relación al promedio histórico, de +69% en Butalcura y -6% en Curaco de Vélez para el mes de noviembre, pudiendo presentarse localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico, para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones (sequía temprana) para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

Para los meses de diciembre, enero y febrero la Dirección de Meteorológica de Chile ha pronosticado temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones bajo lo normal. La situación climática actual y dado el estado actual de las praderas, indica que se podría esperar una normal a baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de diciembre.

Isla de Chiloé > Cultivos > Papas

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

El pronóstico para el trimestre indica un verano más cálido y más seco de lo normal. De esta forma la probabilidad de déficit hídrico por falta de precipitaciones es muy alta. En la región de los Lagos los veranos secos afectan fuertemente el rendimiento, por lo que se recomienda recurrir a la irrigación artificial cuando no hay un aporte suficiente de agua por lluvias. Este es un momento de pleno crecimiento y llenado de los tubérculos, lo que implica la necesidad de que haya un expedito flujo de metabolitos desde el follaje a los órganos de reserva que son las papas.

- Por otro lado, es necesario revisar en forma periódica el follaje del plantel de papa temprano por la mañana, observando cuidadosamente las plantas en hileras de sectores de alto riesgo (zonas con follaje más denso, centro del potrero y áreas con más sombra acumulada) a fin de monitorear y/o detectar posibles focos de Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Esto es especialmente importante cuando se recurre a riegos por aspersión u otros sistemas que mojan el follaje. De igual forma, es conveniente revisar el Sistema de Alerta Temprana de Tizón tardío a través de la página web <http://tizon.inia.cl>, para así poder realizar aplicaciones de fungicidas en forma oportuna y responsable. Aunque se pronostica un verano más seco de lo normal, las precipitaciones que caigan eventualmente pueden periodos de riesgo para el cultivo.

- Es importante mantener siempre limpio y libre de malezas los límites y alrededores del plantel de papa, ya que algunas de estas plantas atraen a insectos que pueden convertirse en plagas y/o transmisores de enfermedades. Para quienes cultiven papa semilla, la mantención de cobertura vegetal verde con gramíneas en los pasillos y límites del cultivo es importante para disminuir las visitas de áfidos trasmisores de virus al cultivo de papa

Ñadis > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 - 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg/día), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas

lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Ternereros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el

otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

Ñadis > Praderas

El mes de noviembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a años anteriores. Se registró una diferencia en las precipitaciones, en relación al promedio histórico, de +27% en Llanquihue para el mes de noviembre, pudiendo presentarse localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico, para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones (sequía temprana) para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

Para los meses de diciembre, enero y febrero la Dirección de Meteorológica de Chile ha pronosticado temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones bajo lo normal. La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una normal a baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de diciembre.

Ñadis > Cultivos > Papas

El pronóstico para el trimestre indica un verano más cálido y más seco de lo normal. De esta forma la probabilidad de déficit hídrico por falta de precipitaciones es muy alta. En la región de los Lagos los veranos secos afectan fuertemente el rendimiento, por lo que se recomienda recurrir a la irrigación artificial cuando no hay un aporte suficiente de agua por lluvias. Este es un momento de pleno crecimiento y llenado de los tubérculos, lo que implica la necesidad de que haya un expedito flujo de metabolitos desde el follaje a los órganos de reserva que son las papas.

- Por otro lado, es necesario revisar en forma periódica el follaje del plantel de papa temprano por la mañana, observando cuidadosamente las plantas en hileras de sectores de alto riesgo (zonas con follaje más denso, centro del potrero y áreas con más sombra acumulada) a fin de monitorear y/o detectar posibles focos de Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Esto es especialmente importante cuando se recurre a riegos por aspersion u otros sistemas que mojan el follaje. De igual forma, es conveniente revisar el Sistema de Alerta Temprana de Tizón tardío a través de la página web <http://tizon.inia.cl>, para así poder realizar aplicaciones de fungicidas en forma oportuna y responsable. Aunque se pronostica un verano más seco de los normal, las precipitaciones que caigan eventualmente pueden periodos de riesgo para el cultivo.

- Es importante mantener siempre limpio y libre de malezas los límites y alrededores del plantel de papa, ya que algunas de estas plantas atraen a insectos que pueden convertirse en plagas y/o transmisores de enfermedades. Para quienes cultiven papa semilla, la mantención de cobertura vegetal verde con gramíneas en los pasillos y límites del cultivo es importante para disminuir las visitas de áfidos trasmisores de virus al cultivo de papa

Precordillera > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 - 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg/día), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de

animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor

veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

Precordillera > Praderas

El mes de noviembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a años anteriores. Se registró una diferencia en las precipitaciones, en relación al promedio histórico, de +40% en Puerto Octay y +65% en Ensenada para el mes de noviembre, pudiendo presentarse localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico, para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones (sequía temprana) para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

Para los meses de diciembre, enero y febrero la Dirección de Meteorológica de Chile ha pronosticado temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones bajo lo normal. La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría

esperar una normal a baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de diciembre.

Precordillera > Cultivos > Papas

El pronóstico para el trimestre indica un verano más cálido y más seco de lo normal. De esta forma la probabilidad de déficit hídrico por falta de precipitaciones es muy alta. En la región de los Lagos los veranos secos afectan fuertemente el rendimiento, por lo que se recomienda recurrir a la irrigación artificial cuando no hay un aporte suficiente de agua por lluvias. Este es un momento de pleno crecimiento y llenado de los tubérculos, lo que implica la necesidad de que haya un expedito flujo de metabolitos desde el follaje a los órganos de reserva que son las papas.

- Por otro lado, es necesario revisar en forma periódica el follaje del plantel de papa temprano por la mañana, observando cuidadosamente las plantas en hileras de sectores de alto riesgo (zonas con follaje más denso, centro del potrero y áreas con más sombra acumulada) a fin de monitorear y/o detectar posibles focos de Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Esto es especialmente importante cuando se recurre a riegos por aspersión u otros sistemas que mojan el follaje. De igual forma, es conveniente revisar el Sistema de Alerta Temprana de Tizón tardío a través de la página web <http://tizon.inia.cl>, para así poder realizar aplicaciones de fungicidas en forma oportuna y responsable. Aunque se pronostica un verano más seco de lo normal, las precipitaciones que caigan eventualmente pueden periodos de riesgo para el cultivo.

- Es importante mantener siempre limpio y libre de malezas los límites y alrededores del plantel de papa, ya que algunas de estas plantas atraen a insectos que pueden convertirse en plagas y/o transmisores de enfermedades. Para quienes cultiven papa semilla, la mantención de cobertura vegetal verde con gramíneas en los pasillos y límites del cultivo es importante para disminuir las visitas de áfidos transmisores de virus al cultivo de papa

Secano Costero > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg/día), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según

disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

Secano Costero > Hortalizas

El mes de noviembre la pluviometría estuvo irregular en la Región de los Lagos. La temperatura levemente superior a lo normal en la provincia de Osorno, levemente inferior a lo normal en la provincia de Llanquihue y en torno a lo normal en la provincia de Chiloé.

En esta primavera con lluvias eventuales el mayor riesgo en las hortalizas y cultivos de chacarería es el desarrollo de enfermedades. Debemos entonces considerar algunas labores culturales para evitar favorecer la aparición de enfermedades fungosas. Al aire libre es importante la plantación y siembra sobre camellones para evitar exceso de humedad en la zona de desarrollo de raíces y respetar la correcta distancia entre hilera para favorecer la ventilación y evitar sombreado para evitar el etiolamiento que deja al follaje con mayor susceptibilidad a patógenos. En condiciones de invernadero y túneles es de primera prioridad ventilar en forma diaria para evitar los excesos de humedad y mantener temperaturas moderadas dentro del invernadero, idealmente no superiores a 25-28 grados al medio día.

En este mes de diciembre al aire libre estamos cosechando habas, arvejas, beterragas, lechugas, rabanitos, acelgas, espinacas, cilantro, perejil. Estaremos prontos a cosechar zapallo italiano en túnel. En condiciones protegidas estamos cosechando todo tipo de hortalizas de hojas y raíces y en pleno desarrollo e inicio de floración de hortalizas de fruta como tomates, pimientos, ají, pepinos, physalis como también frejoles de vaina.

En el caso de las Aliáceas como cebolla, ajo, chalota, etc. Estamos llenando los órganos de reserva y resulta importantísimo manejar adecuadamente el agua en el caso del ajo y los abonados o fertilización en el caso de la cebolla para poder madurar el producto final en forma que permita una guarda prolongada. El exceso de nitrógeno y el exceso de agua en este proceso no permite que la planta entre en dormancia. En el caso de los puerros que se cosechan verdes este mes se puede seguir plantando.

En general es muy importante considerar en la planificación de los cultivos hortícolas la disponibilidad de agua en los meses de verano de manera de evitar pérdidas de inversión y oportunidades de negocio. Adicionalmente utilizar dentro de lo posible el riego tecnificado para el uso eficiente del recurso hídrico.

Secano Costero > Praderas

El mes de noviembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a años anteriores. Se registró una diferencia en las precipitaciones, en relación al promedio histórico, de -10% en Quilacahuin para el mes de noviembre, pudiendo presentarse localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico, para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones (sequía temprana) para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

Para los meses de diciembre, enero y febrero la Dirección de Meteorológica de Chile ha pronosticado temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones bajo lo normal. La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una normal a baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de diciembre.

Secano Costero > Cultivos > Papas

El pronóstico para el trimestre indica un verano más cálido y más seco de lo normal. De esta forma la probabilidad de déficit hídrico por falta de precipitaciones es muy alta. En la región de los Lagos los veranos secos afectan fuertemente el rendimiento, por lo que se recomienda recurrir a la irrigación artificial cuando no hay un aporte suficiente de agua por lluvias. Este es un momento de pleno crecimiento y llenado de los tubérculos, lo que implica la necesidad de que haya un expedito flujo de metabolitos desde el follaje a los órganos de

reserva que son las papas.

- Por otro lado, es necesario revisar en forma periódica el follaje del plantel de papa temprano por la mañana, observando cuidadosamente las plantas en hileras de sectores de alto riesgo (zonas con follaje más denso, centro del potrero y áreas con más sombra acumulada) a fin de monitorear y/o detectar posibles focos de Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Esto es especialmente importante cuando se recurre a riegos por aspersión u otros sistemas que mojan el follaje. De igual forma, es conveniente revisar el Sistema de Alerta Temprana de Tizón tardío a través de la página web <http://tizon.inia.cl>, para así poder realizar aplicaciones de fungicidas en forma oportuna y responsable. Aunque se pronostica un verano más seco de lo normal, las precipitaciones que caigan eventualmente pueden periodos de riesgo para el cultivo.

- Es importante mantener siempre limpio y libre de malezas los límites y alrededores del plantel de papa, ya que algunas de estas plantas atraen a insectos que pueden convertirse en plagas y/o transmisores de enfermedades. Para quienes cultiven papa semilla, la mantención de cobertura vegetal verde con gramíneas en los pasillos y límites del cultivo es importante para disminuir las visitas de áfidos transmisores de virus al cultivo de papa

Secano Interior > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 - 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg/día), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a

cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden

eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

Secano Interior > Hortalizas

El mes de noviembre la pluviometría estuvo irregular en la Región de los Lagos. La temperatura levemente superior a lo normal en la provincia de Osorno, levemente inferior a lo normal en la provincia de Llanquihue y en torno a lo normal en la provincia de Chiloé.

En esta primavera con lluvias eventuales el mayor riesgo en las hortalizas y cultivos de chacarería es el desarrollo de enfermedades. Debemos entonces considerar algunas labores culturales para evitar favorecer la aparición de enfermedades fungosas. Al aire libre es importante la plantación y siembra sobre camellones para evitar exceso de humedad en la zona de desarrollo de raíces y respetar la correcta distancia entre hilera para favorecer la ventilación y evitar sombreado para evitar el etiolamiento que deja al follaje con mayor susceptibilidad a patógenos. En condiciones de invernadero y túneles es de primera prioridad ventilar en forma diaria para evitar los excesos de humedad y mantener temperaturas moderadas dentro del invernadero, idealmente no superiores a 25-28 grados al medio día.

En este mes de diciembre al aire libre estamos cosechando habas, arvejas, beterragas, lechugas, rabanitos, acelgas, espinacas, cilantro, perejil. Estaremos prontos a cosechar zapallo italiano en túnel. En condiciones protegidas estamos cosechando todo tipo de hortalizas de hojas y raíces y en pleno desarrollo e inicio de floración de hortalizas de fruta como tomates, pimientos, ají, pepinos, physalis como también frejoles de vaina.

En el caso de las Aliáceas como cebolla, ajo, chalota, etc. Estamos llenando los órganos de reserva y resulta importantísimo manejar adecuadamente el agua en el caso del ajo y los abonados o fertilización en el caso de la cebolla para poder madurar el producto final en forma que permita una guarda prolongada. El exceso de nitrógeno y el exceso de agua en este proceso no permite que la planta entre en dormancia. En el caso de los puerros que se cosechan verdes este mes se puede seguir plantando.

En general es muy importante considerar en la planificación de los cultivos hortícolas la disponibilidad de agua en los meses de verano de manera de evitar pérdidas de inversión y oportunidades de negocio. Adicionalmente utilizar dentro de lo posible el riego tecnificado para el uso eficiente del recurso hídrico.

Secano Interior > Praderas

El mes de noviembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a años anteriores. Se registró una diferencia en las precipitaciones, en relación al promedio histórico, de +64% en Purránque para el mes de noviembre, pudiendo presentarse localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico, para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El

límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones (sequía temprana) para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

Para los meses de diciembre, enero y febrero la Dirección de Meteorológica de Chile ha pronosticado temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones bajo lo normal. La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una normal a baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de diciembre.

Secano Interior > Cultivos > Papas

El pronóstico para el trimestre indica un verano más cálido y más seco de lo normal. De esta forma la probabilidad de déficit hídrico por falta de precipitaciones es muy alta. En la región de los Lagos los veranos secos afectan fuertemente el rendimiento, por lo que se recomienda recurrir a la irrigación artificial cuando no hay un aporte suficiente de agua por lluvias. Este es un momento de pleno crecimiento y llenado de los tubérculos, lo que implica la necesidad de que haya un expedito flujo de metabolitos desde el follaje a los órganos de reserva que son las papas.

- Por otro lado, es necesario revisar en forma periódica el follaje del plantel de papa temprano por la mañana, observando cuidadosamente las plantas en hileras de sectores de alto riesgo (zonas con follaje más denso, centro del potrero y áreas con más sombra acumulada) a fin de monitorear y/o detectar posibles focos de Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Esto es especialmente importante cuando se recurre a riegos por aspersión u otros sistemas que mojan el follaje. De igual forma, es conveniente revisar el Sistema de Alerta Temprana de Tizón tardío a través de la página web <http://tizon.inia.cl>, para así poder realizar aplicaciones de fungicidas en forma oportuna y responsable. Aunque se pronostica

un verano más seco de lo normal, las precipitaciones que caigan eventualmente pueden periodos de riesgo para el cultivo.

- Es importante mantener siempre limpio y libre de malezas los límites y alrededores del plantel de papa, ya que algunas de estas plantas atraen a insectos que pueden convertirse en plagas y/o transmisores de enfermedades. Para quienes cultiven papa semilla, la mantención de cobertura vegetal verde con gramíneas en los pasillos y límites del cultivo es importante para disminuir las visitas de áfidos transmisores de virus al cultivo de papa

Valle Secano > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 - 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg/día), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de

crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

Valle Secano > Hortalizas

El mes de noviembre la pluviometría estuvo irregular en la Región de los Lagos. La temperatura levemente superior a lo normal en la provincia de Osorno, levemente inferior a lo normal en la provincia de Llanquihue y en torno a lo normal en la provincia de Chiloé.

En esta primavera con lluvias eventuales el mayor riesgo en las hortalizas y cultivos de chacarería es el desarrollo de enfermedades. Debemos entonces considerar algunas labores culturales para evitar favorecer la aparición de enfermedades fungosas. Al aire libre es

importante la plantación y siembra sobre camellones para evitar exceso de humedad en la zona de desarrollo de raíces y respetar la correcta distancia entre hilera para favorecer la ventilación y evitar sombreado para evitar el etiolamiento que deja al follaje con mayor susceptibilidad a patógenos. En condiciones de invernadero y túneles es de primera prioridad ventilar en forma diaria para evitar los excesos de humedad y mantener temperaturas moderadas dentro del invernadero, idealmente no superiores a 25-28 grados al medio día.

En este mes de diciembre al aire libre estamos cosechando habas, arvejas, beterragas, lechugas, rabanitos, acelgas, espinacas, cilantro, perejil. Estaremos prontos a cosechar zapallo italiano en túnel. En condiciones protegidas estamos cosechando todo tipo de hortalizas de hojas y raíces y en pleno desarrollo e inicio de floración de hortalizas de fruta como tomates, pimientos, ají, pepinos, physalis como también frejoles de vaina.

En el caso de las Aliáceas como cebolla, ajo, chalota, etc. Estamos llenando los órganos de reserva y resulta importantísimo manejar adecuadamente el agua en el caso del ajo y los abonados o fertilización en el caso de la cebolla para poder madurar el producto final en forma que permita una guarda prolongada. El exceso de nitrógeno y el exceso de agua en este proceso no permite que la planta entre en dormancia. En el caso de los puerros que se cosechan verdes este mes se puede seguir plantando.

En general es muy importante considerar en la planificación de los cultivos hortícolas la disponibilidad de agua en los meses de verano de manera de evitar pérdidas de inversión y oportunidades de negocio. Adicionalmente utilizar dentro de lo posible el riego tecnificado para el uso eficiente del recurso hídrico.

Valle Secano > Praderas

El mes de noviembre se caracterizó por presentar tasas de crecimiento de la pradera similares a años anteriores. Se registró una diferencia en las precipitaciones, en relación al promedio histórico, de +21% en Osorno para el mes de noviembre, pudiendo presentarse localidades y/o sectores con praderas en mala condición, como aquellas degradadas o que no presentan un manejo adecuado.

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico, para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones (sequía temprana) para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas

lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

Para los meses de diciembre, enero y febrero la Dirección de Meteorológica de Chile ha pronosticado temperaturas máximas, temperaturas mínimas y precipitaciones bajo lo normal. La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una normal a baja recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de diciembre.

Valle Secano > Cultivos > Papas

El pronóstico para el trimestre indica un verano más cálido y más seco de lo normal. De esta forma la probabilidad de déficit hídrico por falta de precipitaciones es muy alta. En la región de los Lagos los veranos secos afectan fuertemente el rendimiento, por lo que se recomienda recurrir a la irrigación artificial cuando no hay un aporte suficiente de agua por lluvias. Este es un momento de pleno crecimiento y llenado de los tubérculos, lo que implica la necesidad de que haya un expedito flujo de metabolitos desde el follaje a los órganos de reserva que son las papas.

- Por otro lado, es necesario revisar en forma periódica el follaje del plantel de papa temprano por la mañana, observando cuidadosamente las plantas en hileras de sectores de alto riesgo (zonas con follaje más denso, centro del potrero y áreas con más sombra acumulada) a fin de monitorear y/o detectar posibles focos de Tizón tardío (*Phytophthora infestans*). Esto es especialmente importante cuando se recurre a riegos por aspersión u otros sistemas que mojan el follaje. De igual forma, es conveniente revisar el Sistema de Alerta Temprana de Tizón tardío a través de la página web <http://tizon.inia.cl>, para así poder realizar aplicaciones de fungicidas en forma oportuna y responsable. Aunque se pronostica un verano más seco de lo normal, las precipitaciones que caigan eventualmente pueden periodos de riesgo para el cultivo.

- Es importante mantener siempre limpio y libre de malezas los límites y alrededores del plantel de papa, ya que algunas de estas plantas atraen a insectos que pueden convertirse en plagas y/o transmisores de enfermedades. Para quienes cultiven papa semilla, la mantención de cobertura vegetal verde con gramíneas en los pasillos y límites del cultivo es importante para disminuir las visitas de áfidos transmisores de virus al cultivo de papa

Disponibilidad de Agua

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

$$H_A = \frac{CC - PMP}{100} \cdot \frac{D_{ap}}{D_{H_2O}} \cdot P$$

Donde:

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

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

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

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

D_{H_2O} = Densidad del agua. Se asume normalmente un valor de 1 g/cc.

P = Profundidad del suelo.

Obtención de la disponibilidad de agua en el suelo

La humedad de suelo se obtiene al realizar un balance de agua en el suelo, donde intervienen la evapotranspiración y la precipitación, información obtenida por medio de imágenes satelitales. El resultado de este balance es la humedad de agua disponible en el suelo, que en estos momentos entregamos en valores de altura de agua, específicamente en cm, lo cual no es una información de fácil comprensión, menos a escala regional, debido a que podemos encontrar suelos de poca profundidad que estén cercanos a capacidad de campo y que tenga valores cercanos de altura de agua a suelos de mayor profundidad que estén cercanos a punto de marchitez permanente. Es por esto que hemos decidido entregar esta información en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable. Lo que matemáticamente sería:

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

Donde:

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

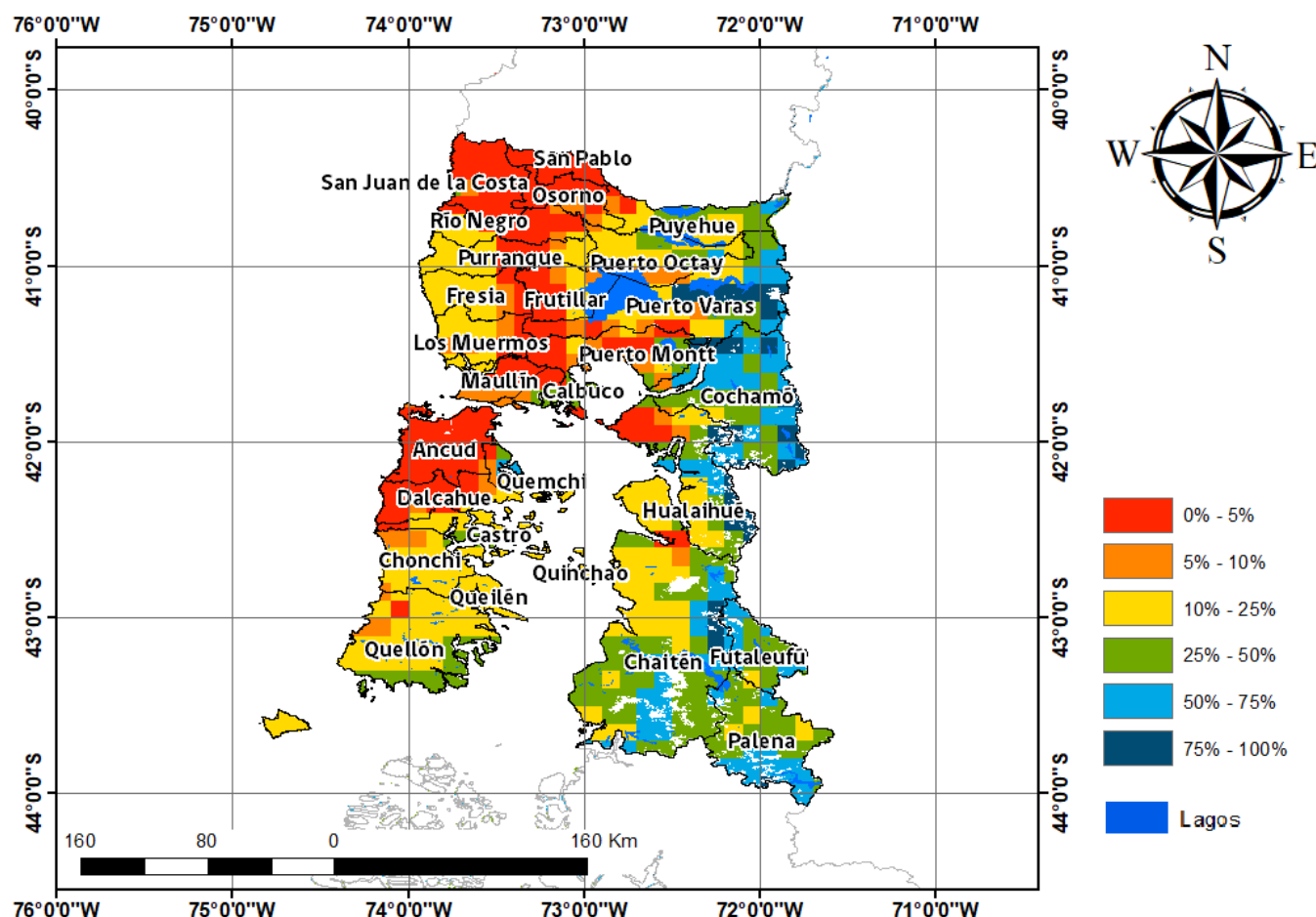
<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

DispAgua(%) = Disponibilidad de agua actual en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable.

H_t = Disponibilidad de agua en el período t.

H_A = Altura de agua aprovechable.

Disponibilidad de agua del 3 a 18 diciembre 2019 Región de Los Lagos



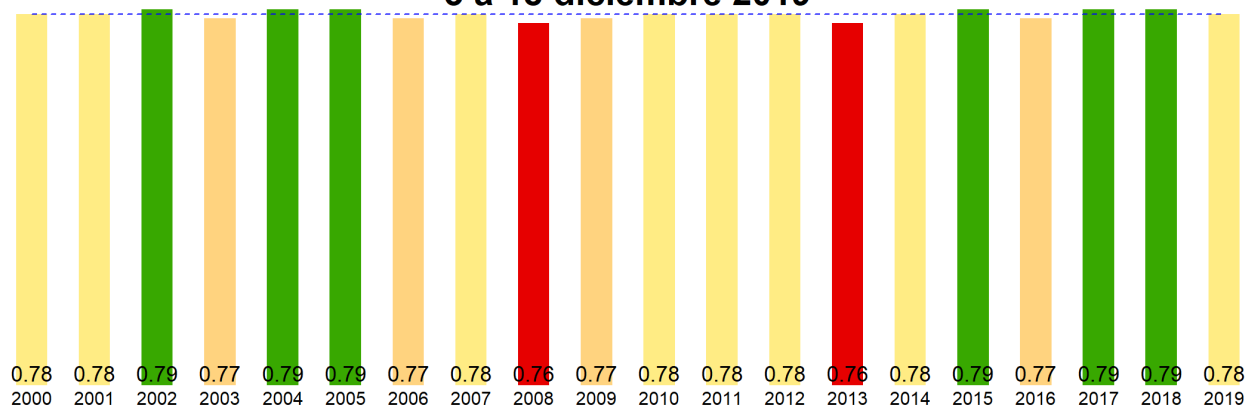
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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) .

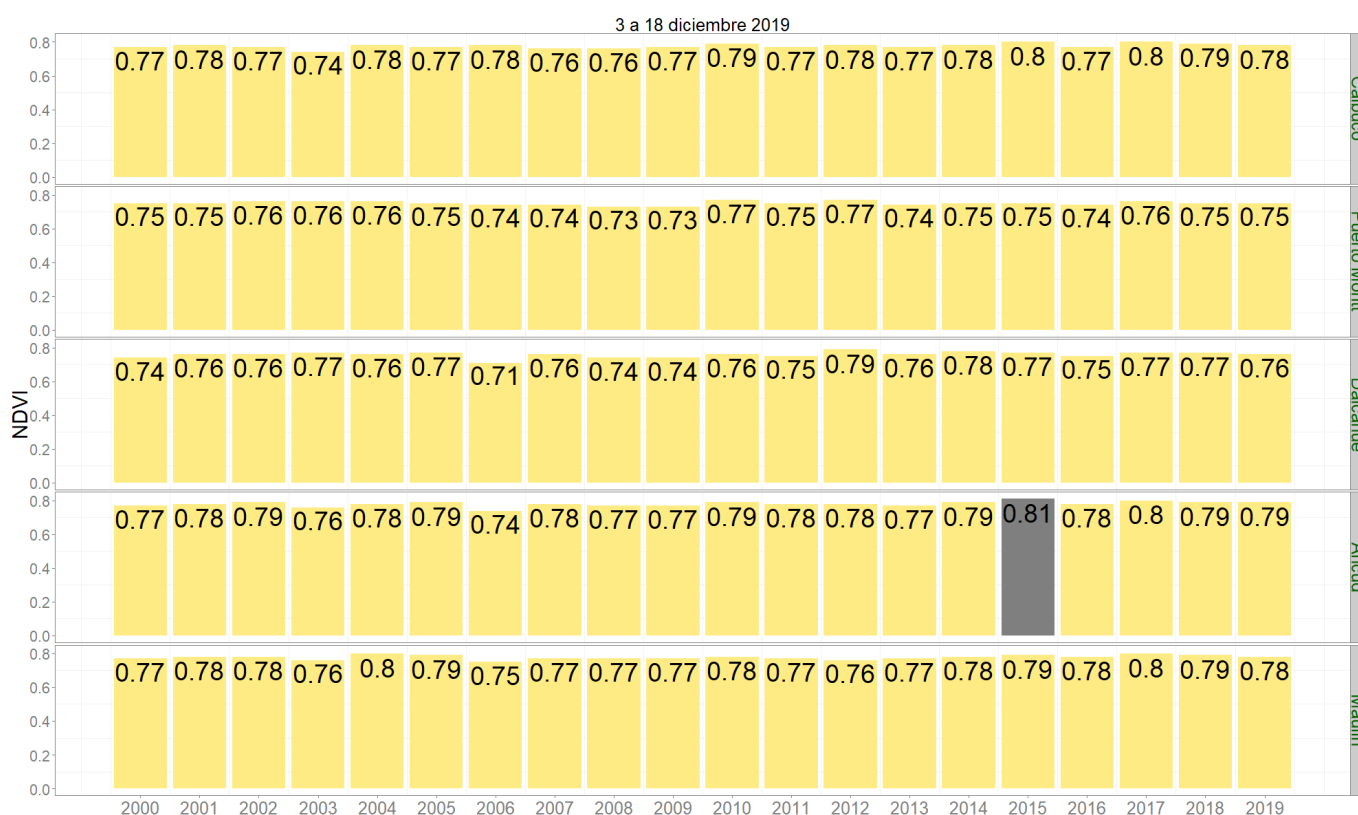
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.78 mientras el año pasado había sido de 0.79. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.78.

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

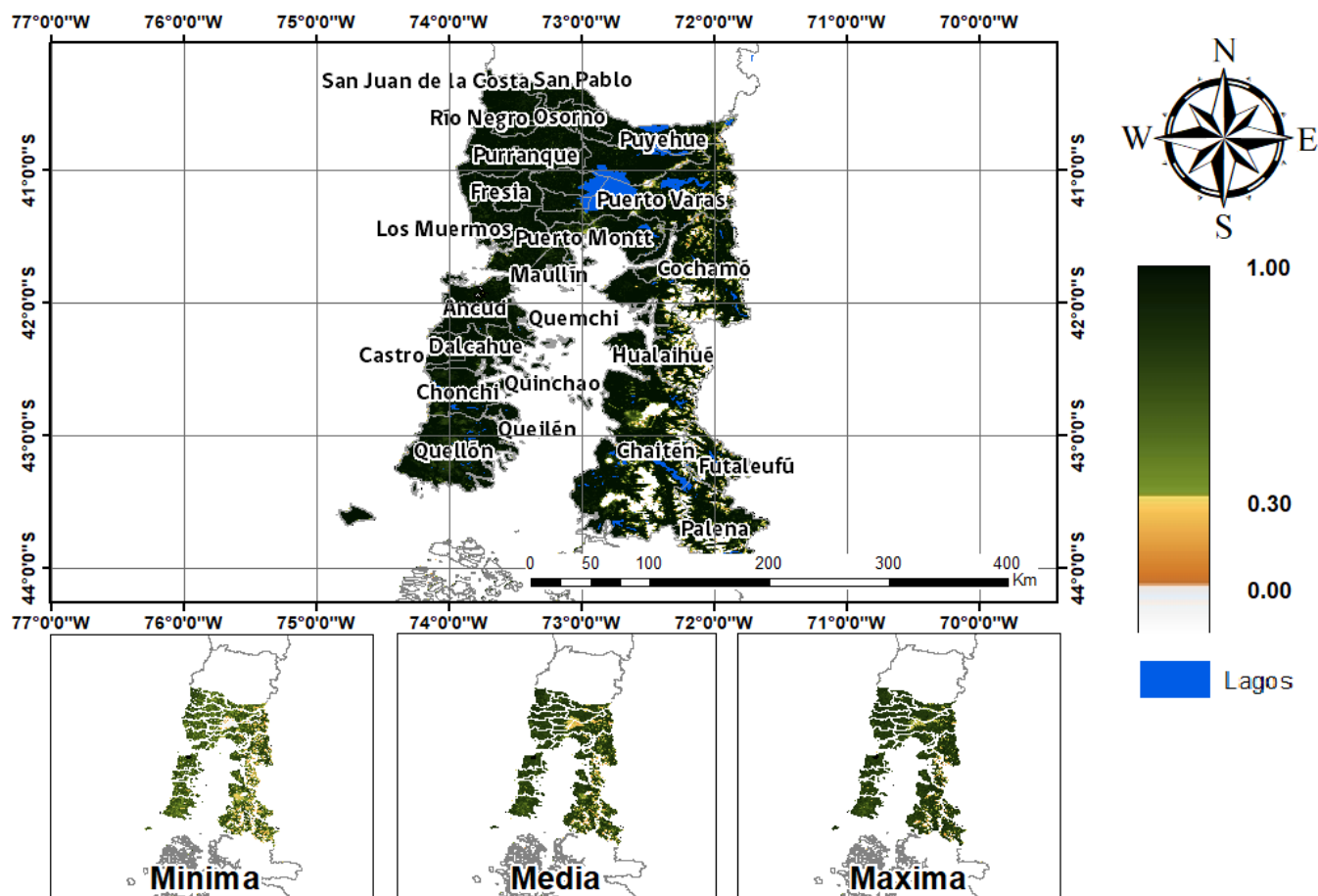
3 a 18 diciembre 2019

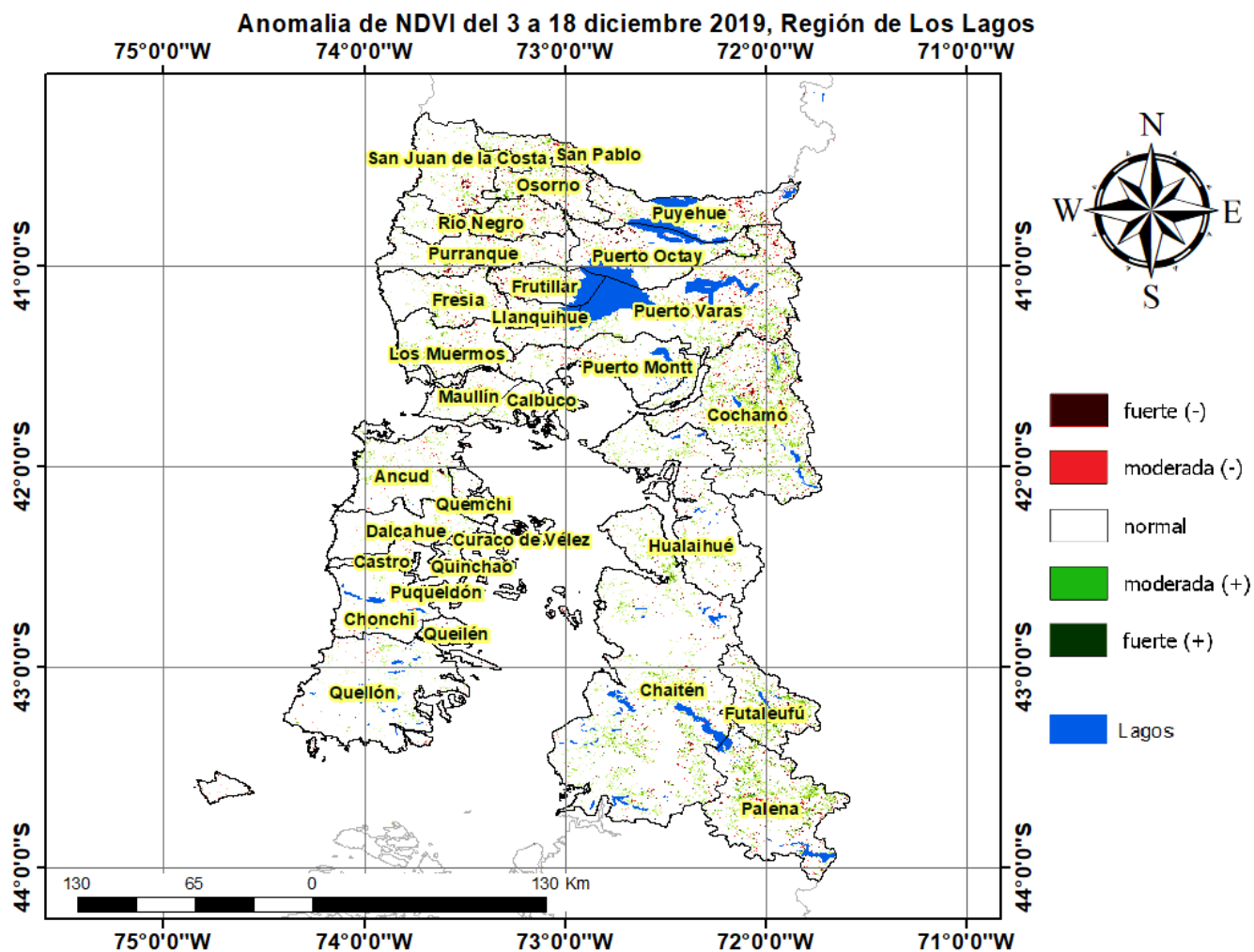


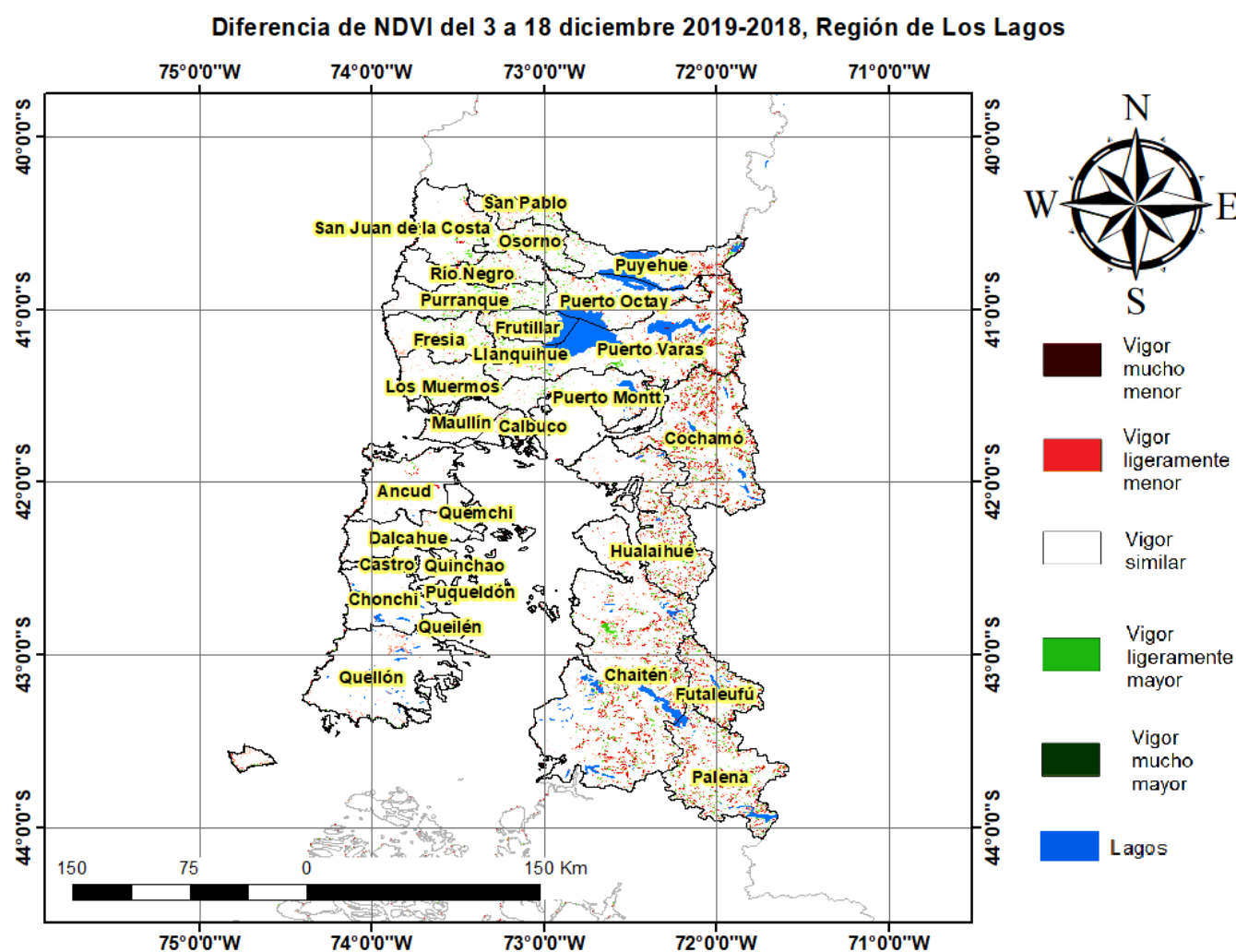
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 3 a 18 diciembre 2019 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 3 a 18 diciembre 2019. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 71% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

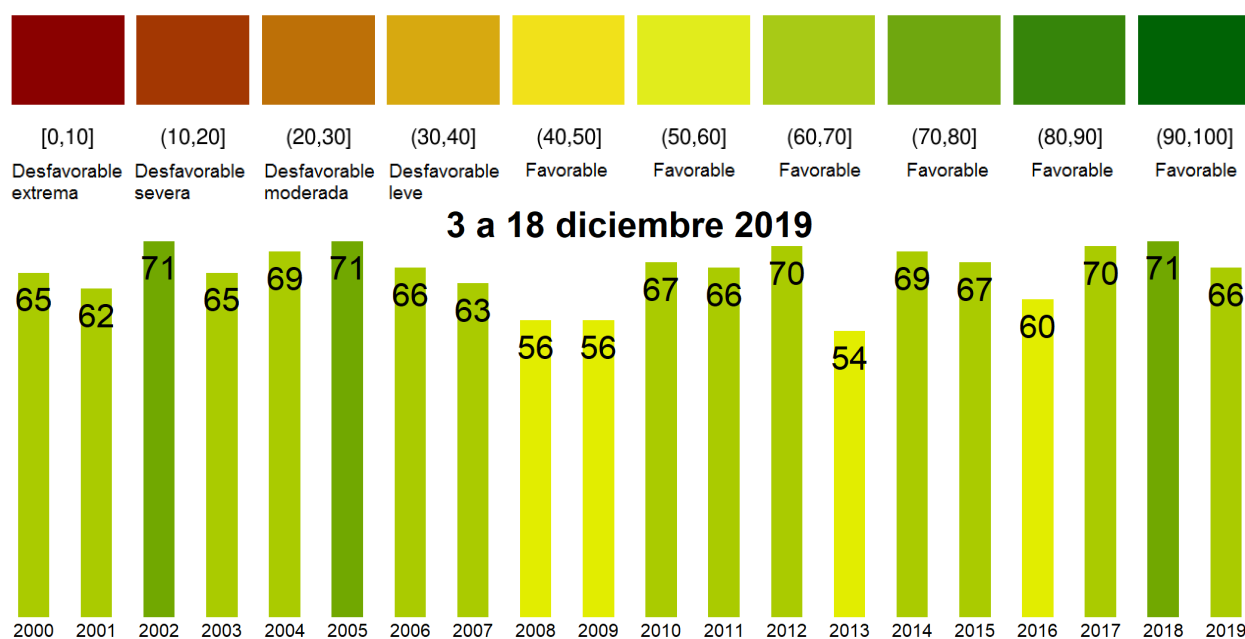


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2019 para la Región de los Lagos.

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

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

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

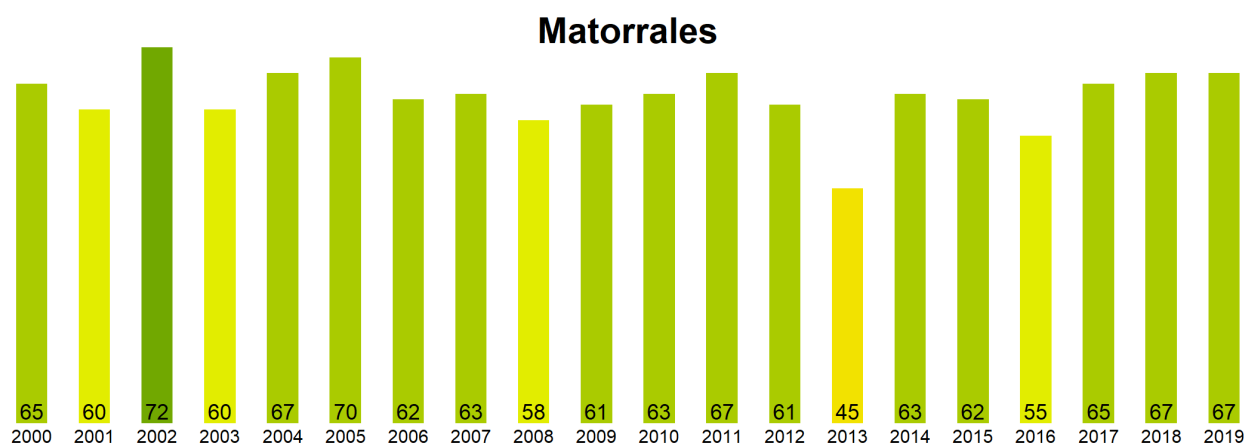


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de los Lagos.

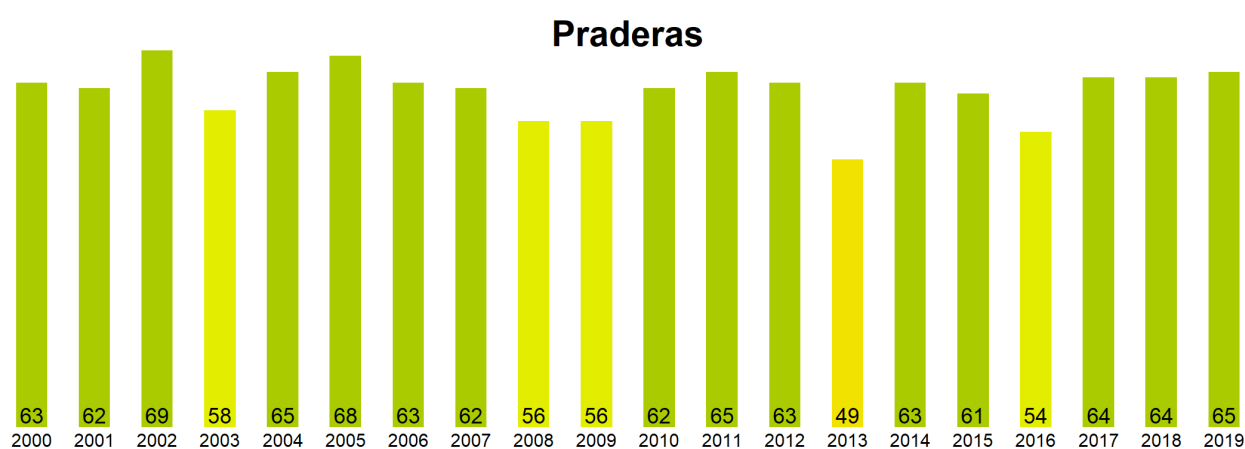


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de los Lagos.

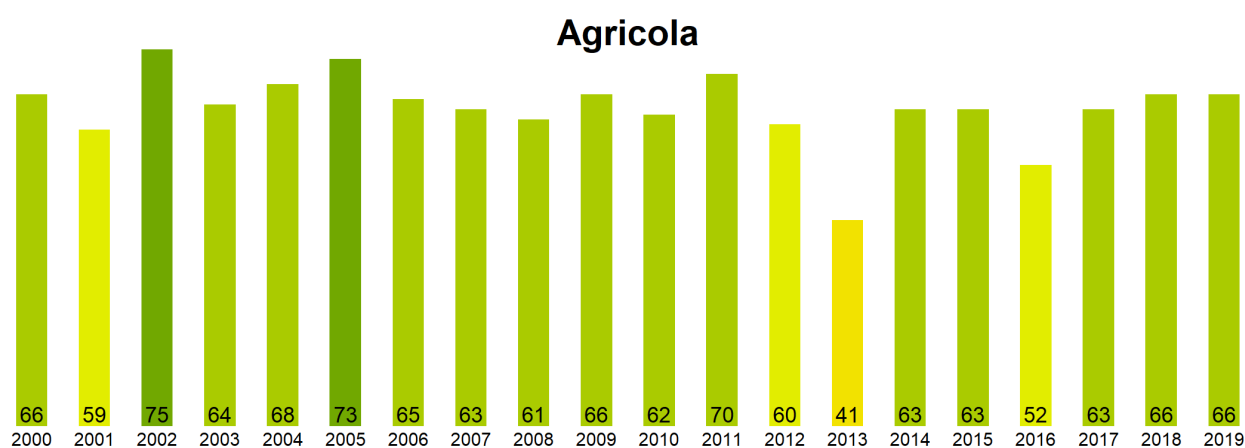


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de los Lagos.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 3 a 18 diciembre 2019
Región de Los Lagos

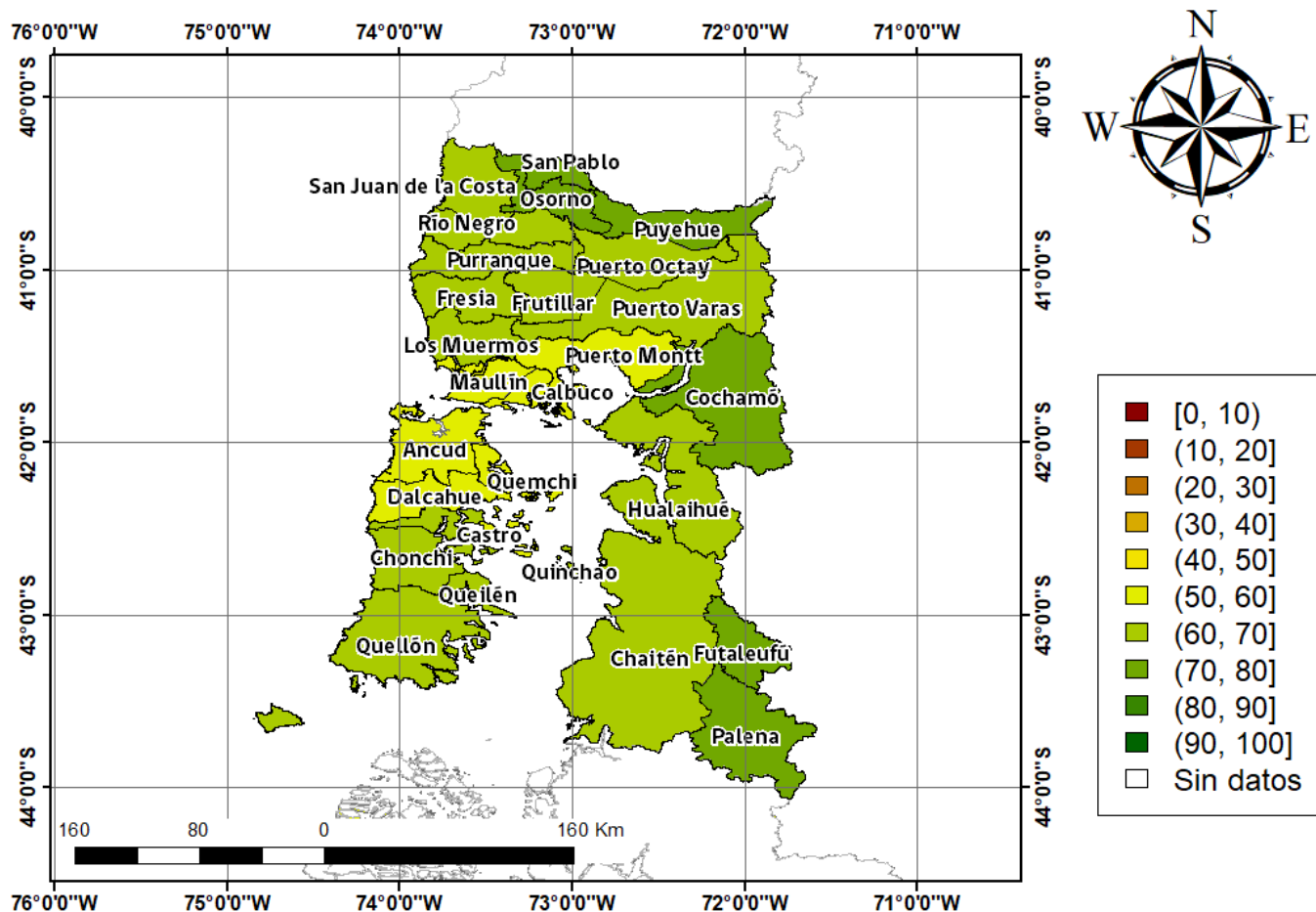


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de los Lagos de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de los Lagos corresponden a Calbuco, Puerto Montt, Dalcahue, Ancud y Maullín con 55, 58, 59, 59 y 60% de VCI respectivamente.



Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 3 a 18 diciembre 2019.