

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

SEPTIEMBRE 2024 — REGIÓN LOS LAGOS

## Autores INIA

Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue  
Claudio Salas Figueroa, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi  
Cristian Moscoso Jara, Ingeniero Agrónomo, Ms. Sc., Remehue  
Sigrid Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Quilamapu  
Ivette Acuña Bravo, Ingeniera Agrónomo, Ph.D. Remehue, Investigadora, Remehue  
Mariela Casas Villagra, Ing. Agrónomo. Remehue, Investigador, Remehue

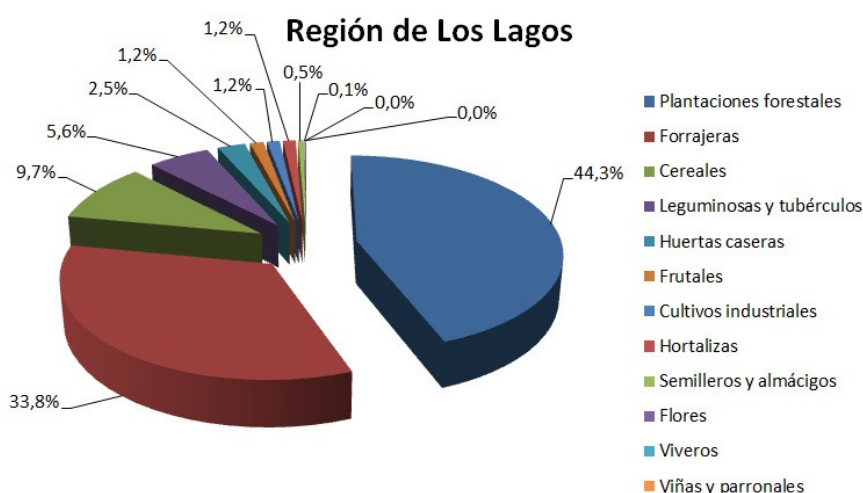
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

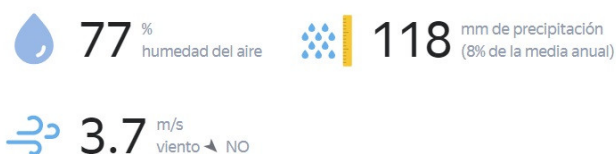
## Introducción

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

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



### Osorno Septiembre



### Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Los Lagos

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-ago	2024 ene-ago	Variación	Participación
Agropecuaria	97.699	72.128	96.266	33%	41%
Forestal	68.300	55.268	65.759	19%	28%
Pecuario	107.524	78.047	75.458	-3%	32%
<b>Total</b>	<b>273.522</b>	<b>205.442</b>	<b>237.483</b>	<b>16%</b>	<b>100%</b>

Fuente: ODEPA

## Resumen Ejecutivo

Durante el mes de agosto en la Región de Los Lagos, las precipitaciones fueron deficitarias respecto al promedio histórico en el mismo mes, repitiendo lo que sucedió en julio. De esta manera hacia finales de agosto, la situación de las precipitaciones acumuladas es menor al promedio histórico en el registro de todas las estaciones en la región. Por otra parte, la temperatura en el mes de agosto fue más baja del promedio climatológico.

En relación a las praderas, la baja disponibilidad típica del invierno tiene como consecuencia rotaciones de pastoreo de 40 a 60 días para realizar un buen manejo. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje.

Respecto a los índices vegetacionales derivados de imágenes satelitales se encuentran en niveles levemente sobre el promedio histórico para la época, con VCI alto respecto al histórico con la excepción de Cochamó con una condición levemente desfavorable.

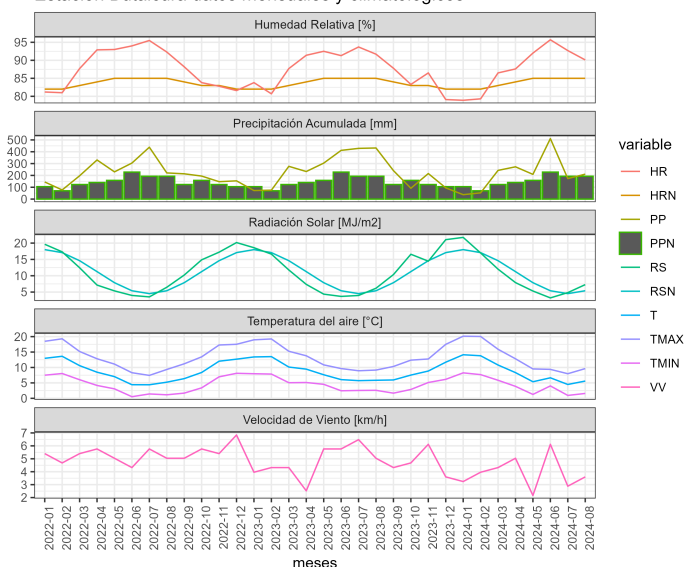
Es necesario monitorear las condiciones de precipitación para los próximos meses.

## Componente Meteorológico

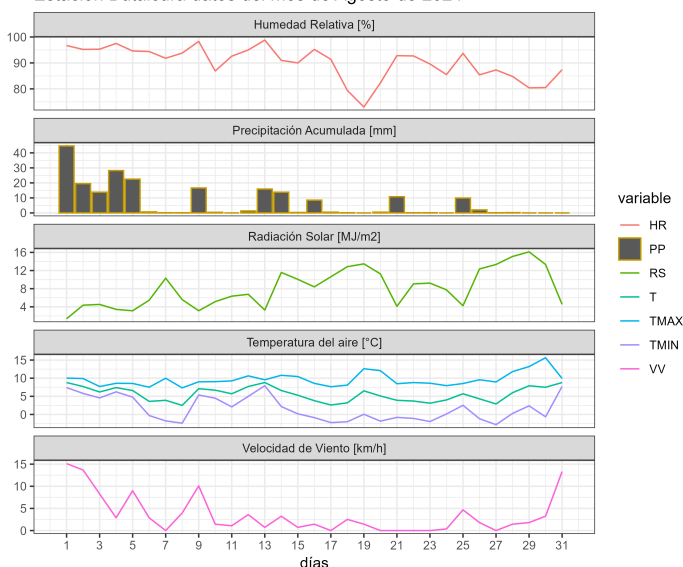
### Estación Butalcura

La estación Butalcura corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.6°C, 7.1°C y 10.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 1.6°C (-2°C bajo la climatológica), la temperatura media 5.6°C (-1.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 9.6°C (-1.1°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 210.6 mm, lo cual representa un 81.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1709.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1408 mm, lo que representa un superávit de 21.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 431.8 mm.

Estación Butalcura datos mensuales y climatológicos



Estación Butalcura datos del mes de Agosto de 2024



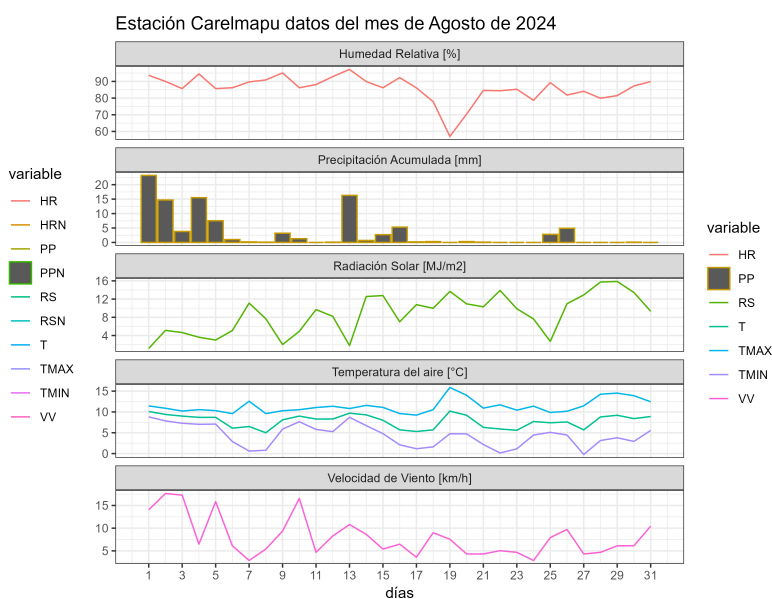
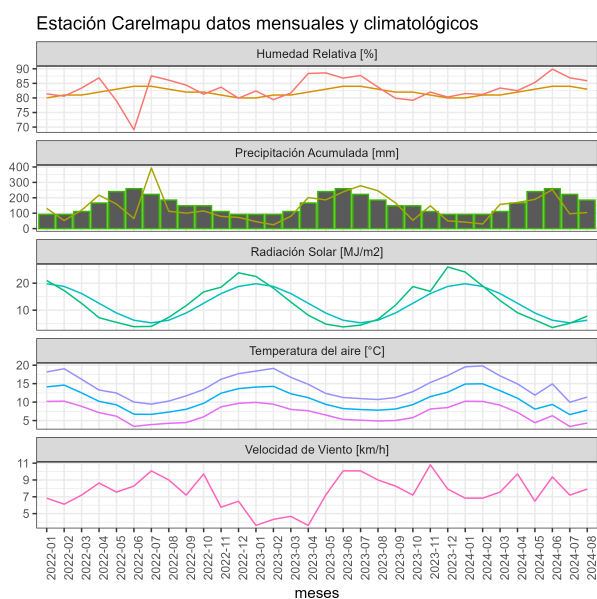
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	71	64	110	145	245	262	253	258	160	138	111	90	1408	1907
PP	37.2	52.8	242.5	272.7	208.9	511.3	173.3	210.6	-	-	-	-	1709.3	1709.3
%	-47.6	-17.5	120.5	88.1	-14.7	95.2	-31.5	-18.4	-	-	-	-	21.4	-10.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.6	5.6	9.6
Climatológica	3.6	7.1	10.7
Diferencia	-2	-1.5	-1.1

### Estación Carelmapu

La estación Carelmapu corresponde al distrito agroclimático 14-10-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.4°C, 7.8°C y 11.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.3°C (-0.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.8°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 11.4°C (0.1°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 104.3 mm, lo cual representa un 47.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1042 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1279 mm, lo que representa un

déficit de 18.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 245.5 mm.



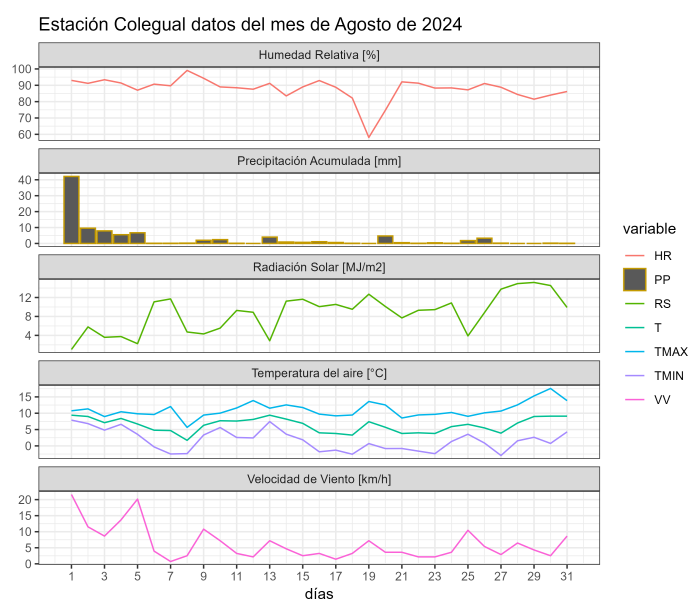
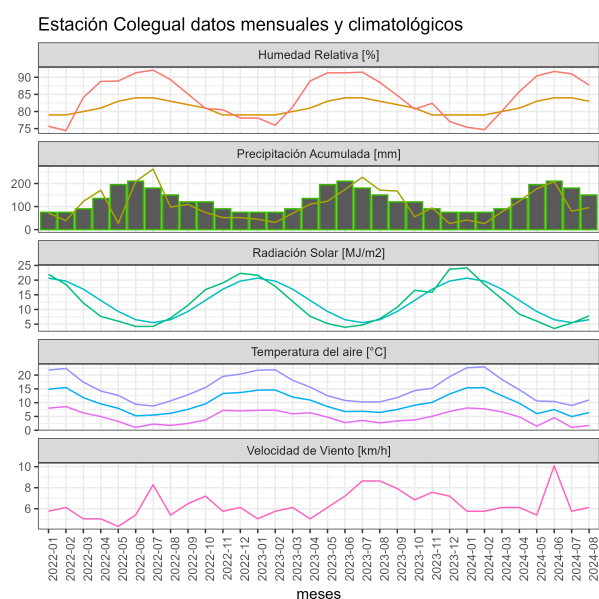
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	66	59	98	138	220	254	226	218	135	122	99	81	1279	1716
PP	42.4	30.1	157.1	169.3	189.8	252.7	96.3	104.3	-	-	-	-	1042	1042
%	-35.8	-49	60.3	22.7	-13.7	-0.5	-57.4	-52.2	-	-	-	-	-18.5	-39.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	4.3	7.8	11.4
Climatológica	4.4	7.8	11.3
Diferencia	-0.1	0	0.1

### Estación Colegual

La estación Colegual corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.3°C, 7.2°C y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.7°C (-1.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.4°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una

pluviometría de 95.5 mm, lo cual representa un 49.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 829.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1167 mm, lo que representa un déficit de 28.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 171.3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	62	57	87	126	204	229	210	192	124	114	90	75	1167	1570
PP	41.9	26.1	76.8	123.7	177.2	208.5	79.8	95.5	-	-	-	-	829.5	829.5
%	-32.4	-54.2	-11.7	-1.8	-13.1	-9	-62	-50.3	-	-	-	-	-28.9	-47.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.7	6.4	11
Climatológica	3.3	7.2	11.2
Diferencia	-1.6	-0.8	-0.2

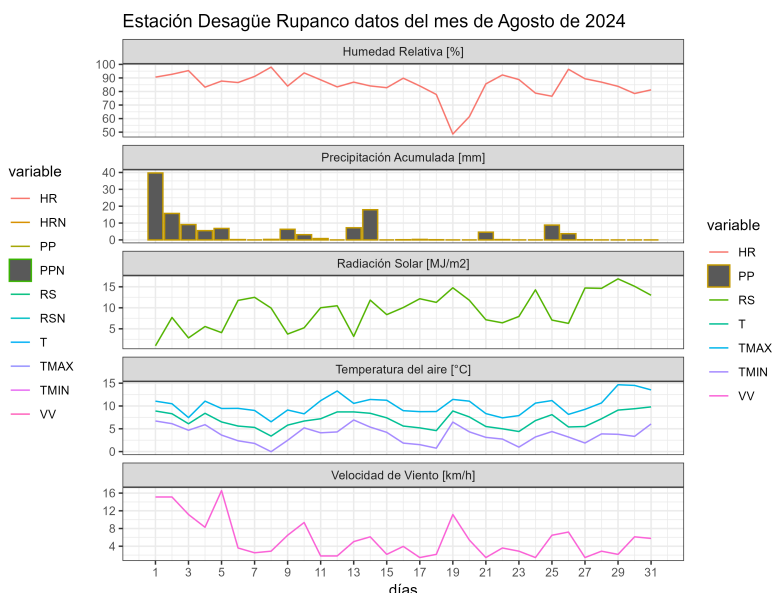
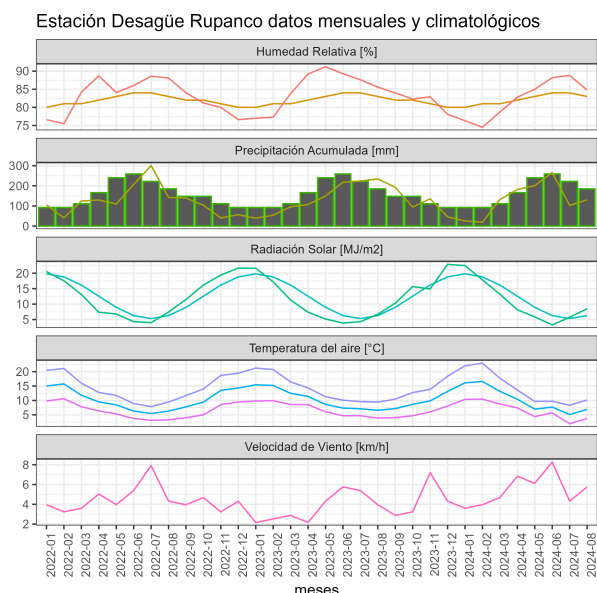
### Estación Desagüe Rupanco

La estación Desagüe Rupanco corresponde al distrito agroclimático 14-10-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.9°C, 7.6°C y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.7°C (-0.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.9°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 10.2°C (-1°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 130.5 mm, lo cual representa un 54.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1059 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1432 mm, lo que representa un déficit de 26%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 234.3 mm.

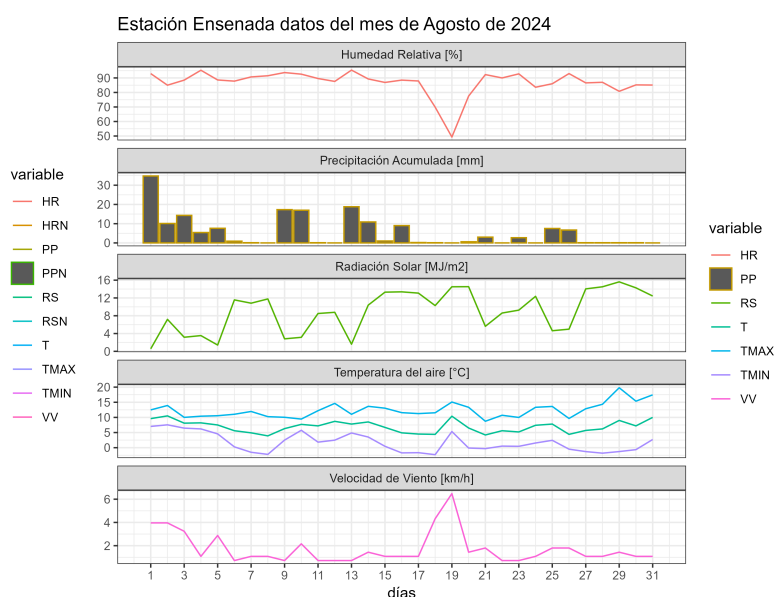
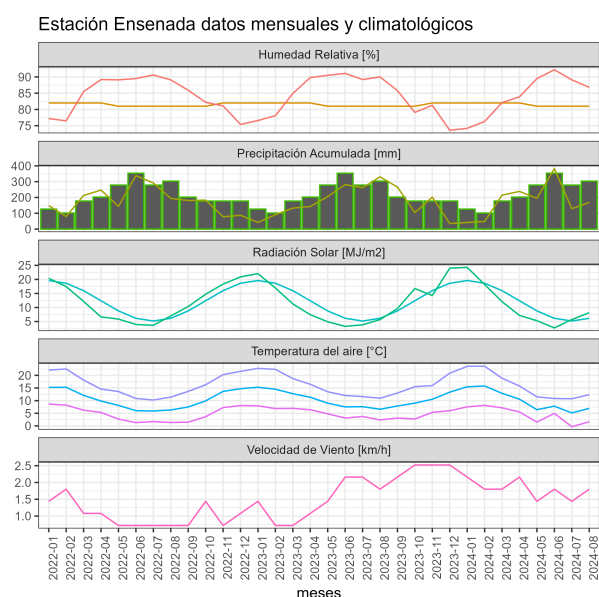


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	77	69	103	161	234	293	255	240	147	137	117	106	1432	1939
PP	25.4	19.1	132.3	181.7	201	266	103	130.5	-	-	-	-	1059	1059
%	-67	-72.3	28.4	12.9	-14.1	-9.2	-59.6	-45.6	-	-	-	-	-26	-45.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.7	6.9	10.2
Climatológica	3.9	7.6	11.2
Diferencia	-0.2	-0.7	-1

### Estación Enseñada

La estación Ensenada corresponde al distrito agroclimático 14-10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.9°C, 7.4°C y 11°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.6°C (-2.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.9°C (-0.5°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.4°C (1.4°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 168.5 mm, lo cual representa un 55.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1417.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1947 mm, lo que representa un déficit de 27.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 330.1 mm.

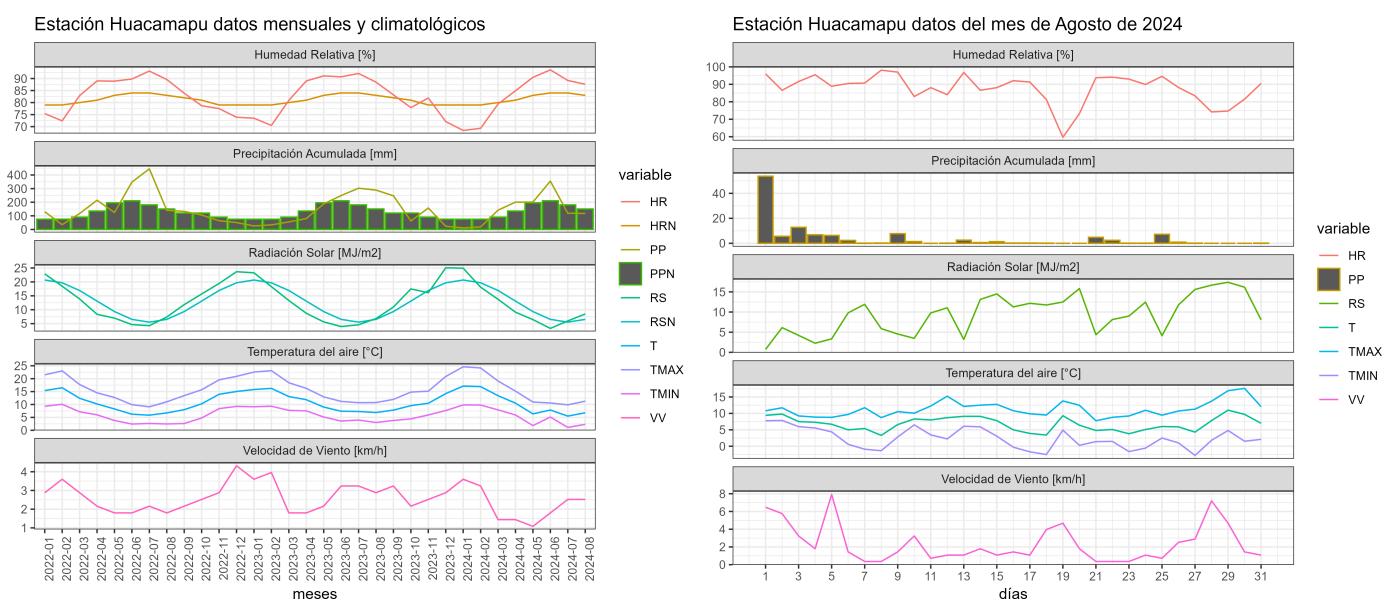


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	136	118	160	236	302	371	320	304	201	202	181	177	1947	2708
<b>PP</b>	41.6	48	214.8	238.3	195.1	382.7	128.9	168.5	-	-	-	-	1417.9	1417.9
<b>%</b>	-69.4	-59.3	34.2	1	-35.4	3.2	-59.7	-44.6	-	-	-	-	-27.2	-47.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Agosto 2024</b>	1.6	6.9	12.4
<b>Climatológica</b>	3.9	7.4	11
<b>Diferencia</b>	-2.3	-0.5	1.4

### Estación Huacamapu

La estación Huacamapu corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.4°C, 7.2°C y 11.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.3°C (-1.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.8°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.3°C (0.2°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 117.6 mm, lo cual representa un 46.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1164.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1457 mm, lo que representa un déficit de 20.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 289.1 mm.

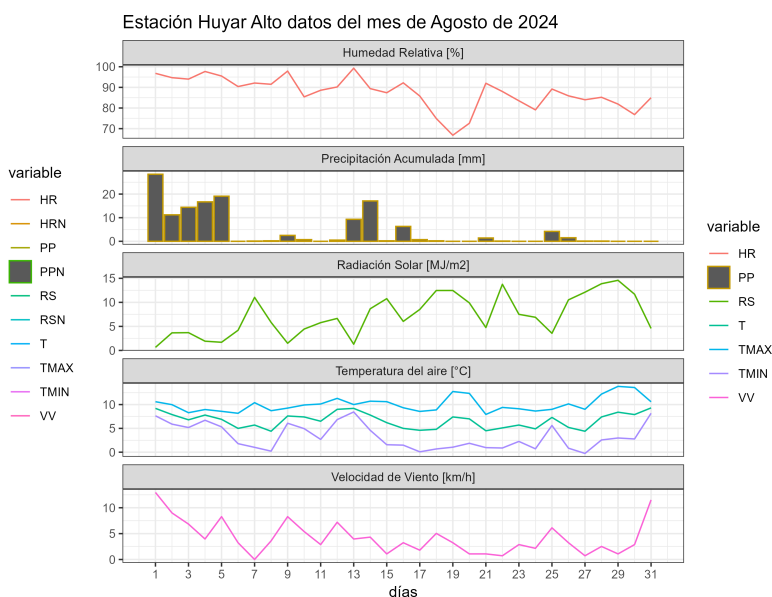
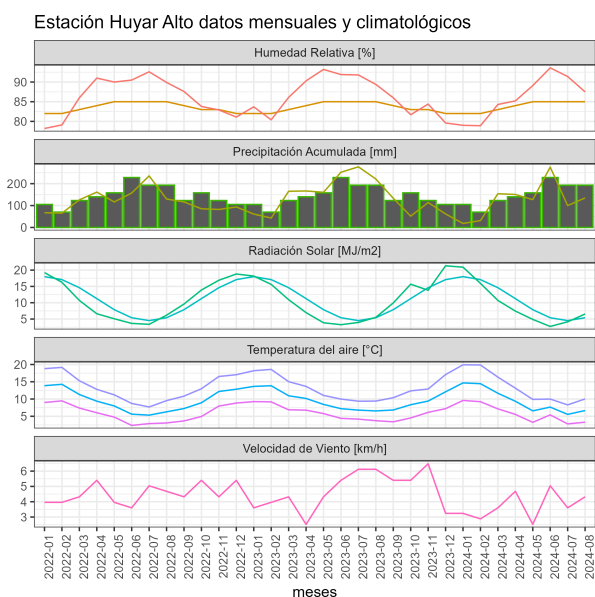


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	57	52	92	150	258	309	287	252	149	131	96	80	1457	1913
PP	11.1	18.6	141.7	200.8	200.9	355	118.9	117.6	-	-	-	-	1164.6	1164.6
%	-80.5	-64.2	54	33.9	-22.1	14.9	-58.6	-53.3	-	-	-	-	-20.1	-39.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	2.3	6.8	11.3
Climatológica	3.4	7.2	11.1
Diferencia	-1.1	-0.4	0.2

### Estación Huyar Alto

La estación Huyar Alto corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.9°C, 7.1°C y 10.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.3°C (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.7°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 10°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 135 mm, lo cual representa un 59.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 991.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1267 mm, lo que representa un déficit de 21.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 221.5 mm.



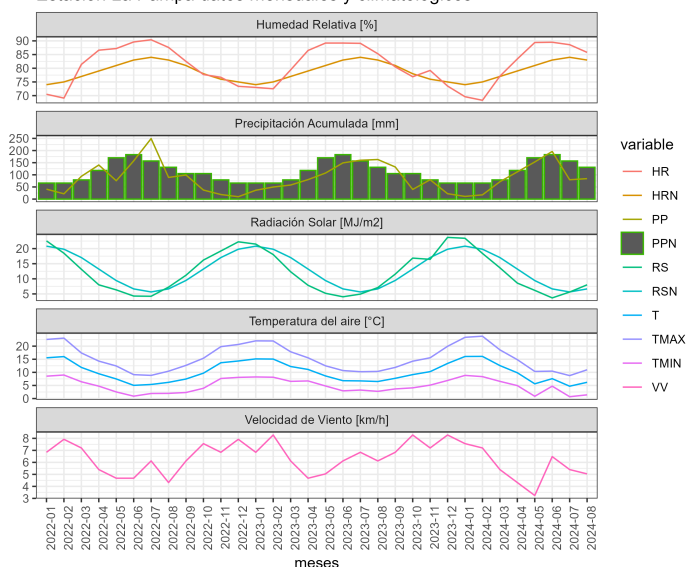
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	68	62	104	134	221	232	220	226	140	121	100	83	1267	1711
<b>PP</b>	18.2	31.4	154	150.7	127.1	275.6	99.8	135	-	-	-	-	991.8	991.8
<b>%</b>	-73.2	-49.4	48.1	12.5	-42.5	18.8	-54.6	-40.3	-	-	-	-	-21.7	-42

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Agosto 2024</b>	3.3	6.7	10
<b>Climatológica</b>	3.9	7.1	10.4
<b>Diferencia</b>	-0.6	-0.4	-0.4

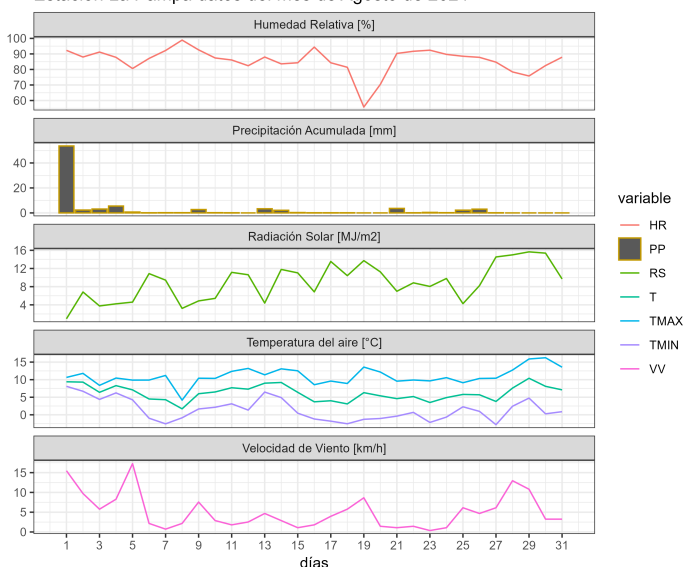
### Estación La Pampa

La estación La Pampa corresponde al distrito agroclimático 14-10-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.5°C, 7.5°C y 11.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 1.4°C (-2.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.2°C (-1.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11°C (-0.6°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 84.3 mm, lo cual representa un 42.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 725.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1167 mm, lo que representa un déficit de 37.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 163 mm.

Estación La Pampa datos mensuales y climatológicos



Estación La Pampa datos del mes de Agosto de 2024



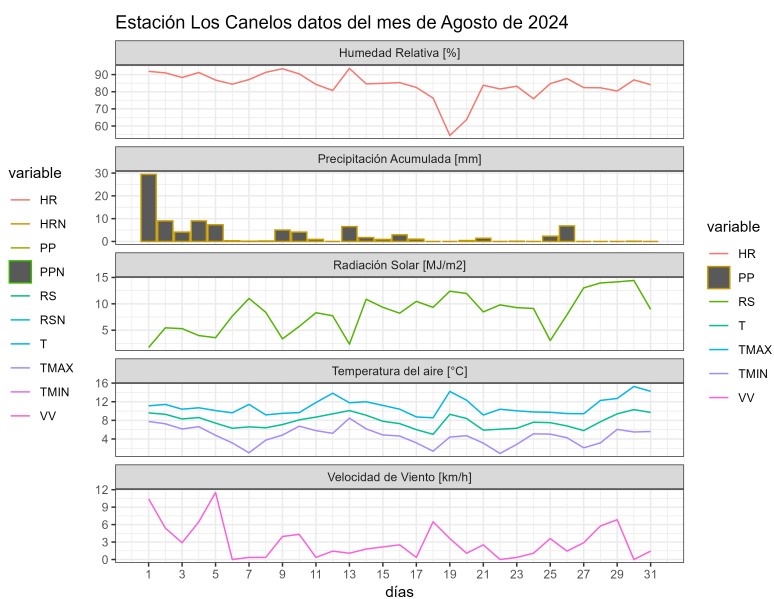
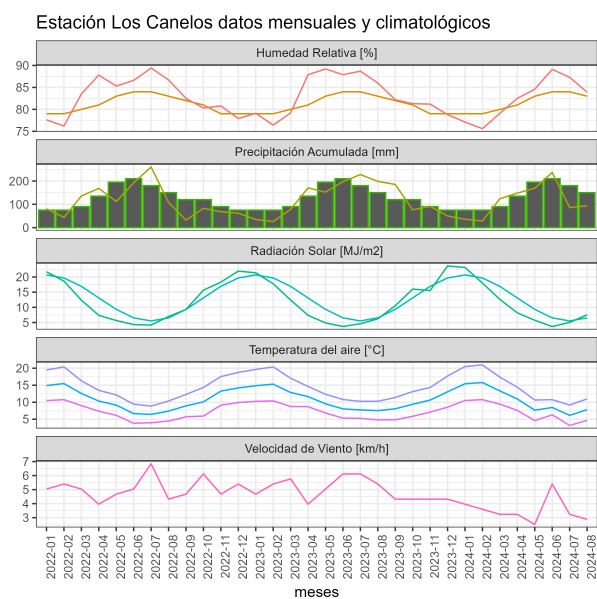
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	51	48	77	122	206	241	223	199	123	110	81	68	1167	1549
PP	11	17.5	71.4	112.1	153	196.2	79.7	84.3	-	-	-	-	725.2	725.2
%	-78.4	-63.5	-7.3	-8.1	-25.7	-18.6	-64.3	-57.6	-	-	-	-	-37.9	-53.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.4	6.2	11
Climatológica	3.5	7.5	11.6
Diferencia	-2.1	-1.3	-0.6

### Estación Los Canelos

La estación Los Canelos corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.5°C, 7.6°C y 11.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.7°C (1.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 7.8°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11°C (-0.6°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 93.5 mm, lo cual representa un 51.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 922.2 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1095 mm, lo que representa un déficit de 15.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 198.6 mm.



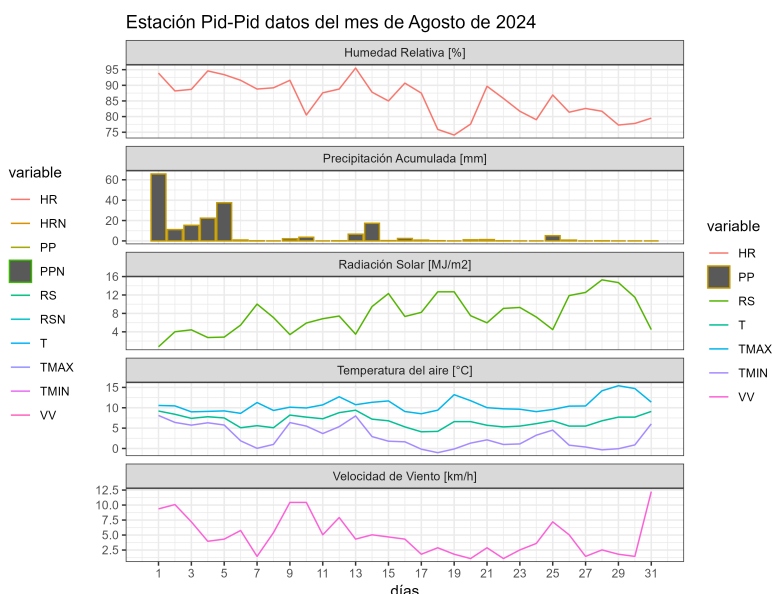
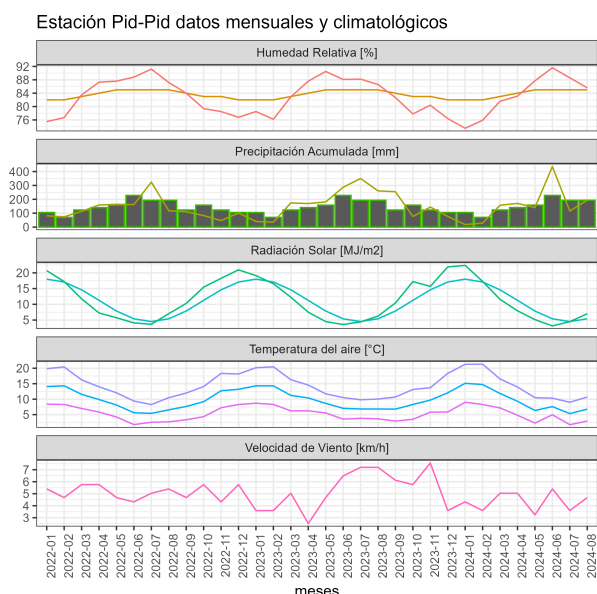
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	65	57	85	119	188	208	192	181	125	118	95	79	1095	1512
PP	35.9	28.7	124	148.2	169.1	236.7	86.1	93.5	-	-	-	-	922.2	922.2
%	-44.8	-49.6	45.9	24.5	-10.1	13.8	-55.2	-48.3	-	-	-	-	-15.8	-39

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	4.7	7.8	11
Climatológica	3.5	7.6	11.6
Diferencia	1.2	0.2	-0.6

### Estación Pid-Pid

La estación Pid-Pid corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.2°C, 7.2°C y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.9°C (-0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.8°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 10.7°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 194.7 mm, lo cual representa un 74.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1261.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1458 mm, lo que representa un déficit de 13.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 261 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	75	67	119	153	249	271	262	262	170	150	120	96	1458	1994
<b>PP</b>	17.9	28.7	157.6	170.8	140	435.8	115.7	194.7	-	-	-	-	1261.2	1261.2
<b>%</b>	-76.1	-57.2	32.4	11.6	-43.8	60.8	-55.8	-25.7	-	-	-	-	-13.5	-36.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Agosto 2024</b>	2.9	6.8	10.7
<b>Climatológica</b>	3.2	7.2	11.2
<b>Diferencia</b>	-0.3	-0.4	-0.5

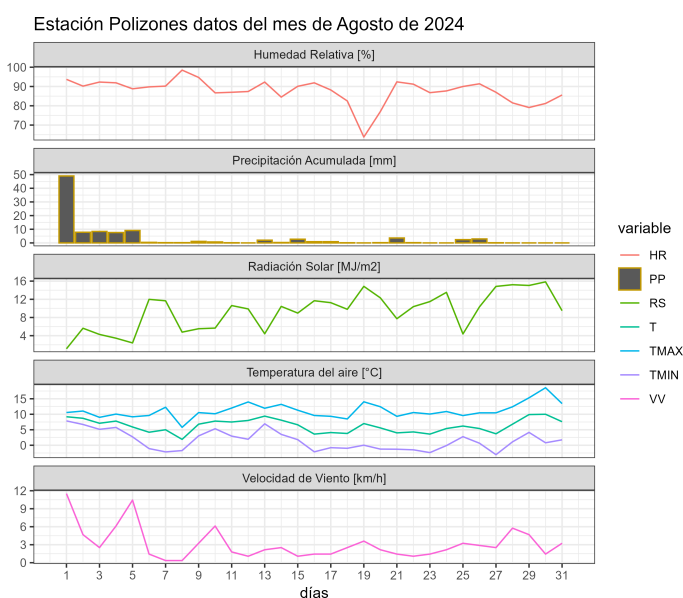
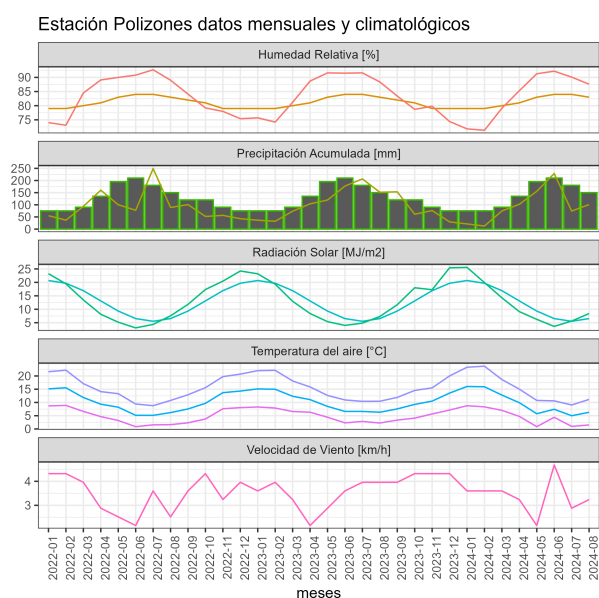
### Estación Polizones

La estación Polizones corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.2°C, 7.2°C

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.5°C (-1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.3°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.1°C (-0.1°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 100.9 mm, lo cual representa un 51.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 770.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1183 mm, lo que representa un déficit de 34.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 151.7 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	59	55	84	126	208	236	218	197	128	115	89	74	1183	1589
PP	21.2	12.5	74.7	102.1	155.7	228.8	74.3	100.9	-	-	-	-	770.2	770.2
%	-64.1	-77.3	-11.1	-19	-25.1	-3.1	-65.9	-48.8	-	-	-	-	-34.9	-51.5

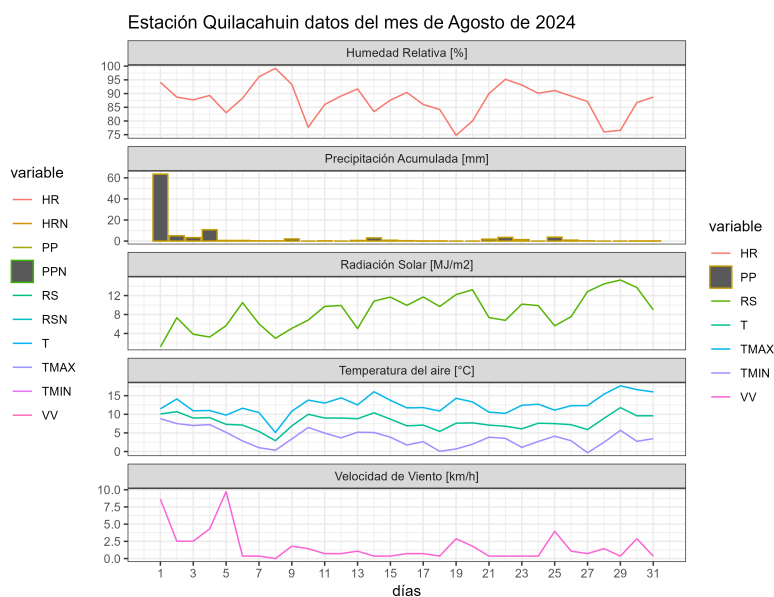
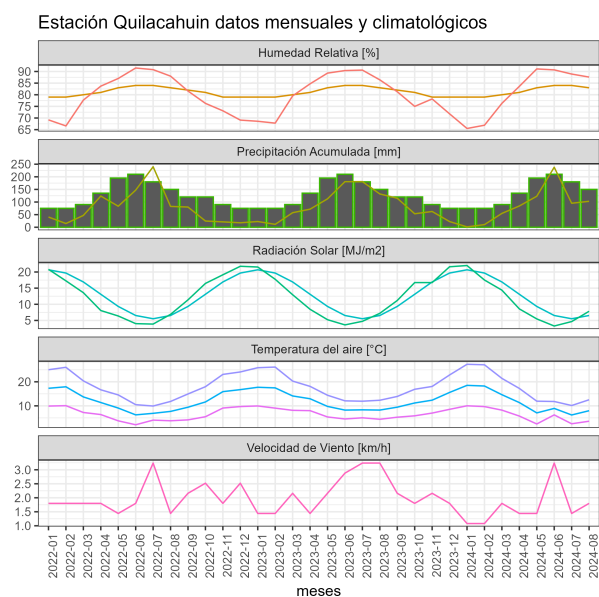
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.5	6.3	11.1
Climatológica	3.2	7.2	11.2
Diferencia	-1.7	-0.9	-0.1

### Estación Quilacahuin

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

La estación Quilacahuin corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.8°C, 7.9°C y 11.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.6°C (-0.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 8°C (0.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.5°C (0.6°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 102.9 mm, lo cual representa un 45.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 710 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1267 mm, lo que representa un déficit de 44%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 132 mm.

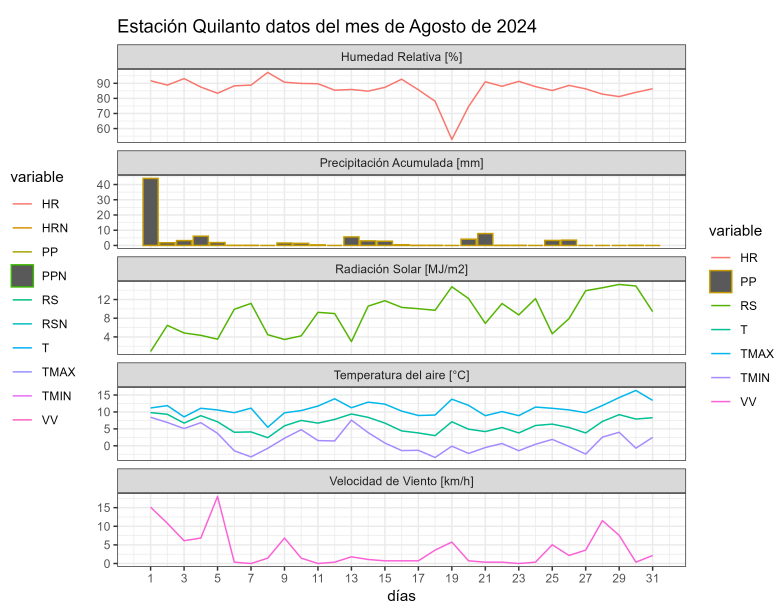
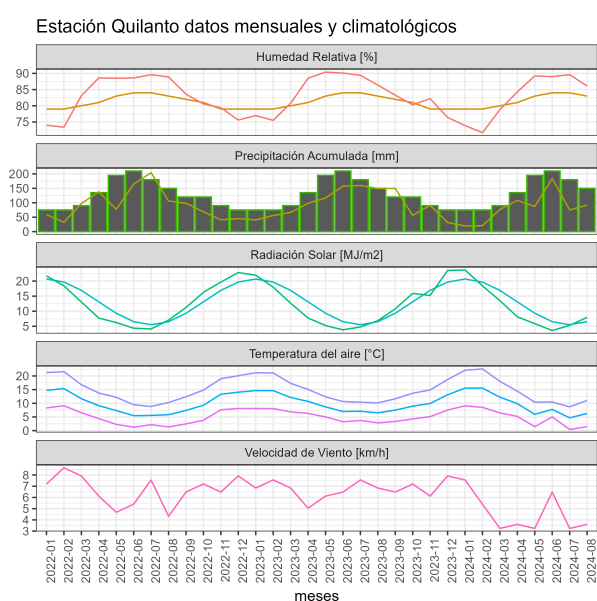


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	41	41	75	126	222	282	255	225	131	112	81	68	1267	1659
PP	1.5	10.4	54.9	84.3	122.9	237.9	95.2	102.9	-	-	-	-	710	710
%	-96.3	-74.6	-26.8	-33.1	-44.6	-15.6	-62.7	-54.3	-	-	-	-	-44	-57.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.6	8	12.5
Climatológica	3.8	7.9	11.9
Diferencia	-0.2	0.1	0.6

## Estación Quilanto

La estación Quilanto corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.9°C, 7.7°C y 11.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.5°C (-2.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.3°C (-1.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.1°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 91.7 mm, lo cual representa un 50.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 662.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1094 mm, lo que representa un déficit de 39.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 149.4 mm.



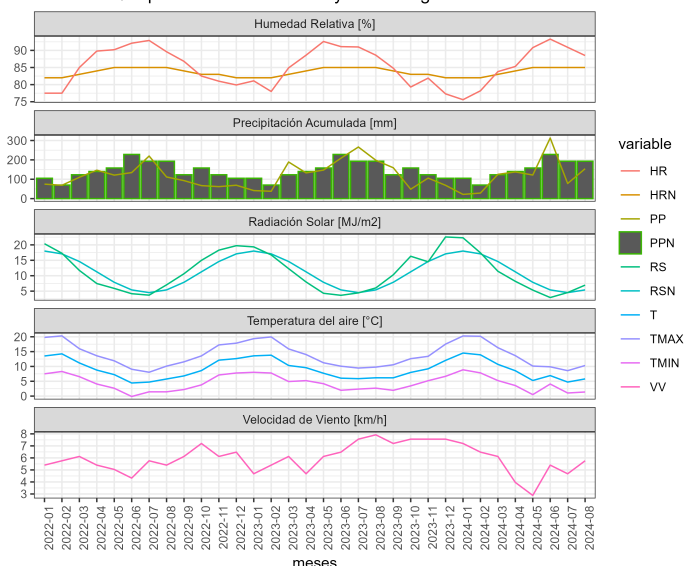
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	54	51	78	118	189	223	200	181	110	101	78	68	1094	1451
PP	19.6	20.5	76.4	108.4	87.3	183.9	75.1	91.7	-	-	-	-	662.9	662.9
%	-63.7	-59.8	-2.1	-8.1	-53.8	-17.5	-62.5	-49.3	-	-	-	-	-39.4	-54.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.5	6.3	11.1
Climatológica	3.9	7.7	11.5
Diferencia	-2.4	-1.4	-0.4

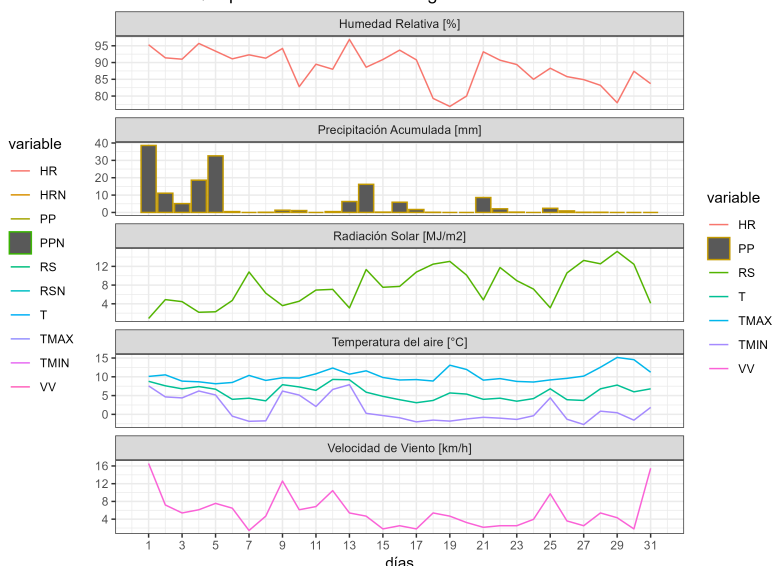
### Estación Quilquico

La estación Quilquico corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.5°C, 7.4°C y 11.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.4°C (-2.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 5.8°C (-1.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 10.3°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 154.3 mm, lo cual representa un 69.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 980.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1254 mm, lo que representa un déficit de 21.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 198 mm.

Estación Quilquico datos mensuales y climatológicos



Estación Quilquico datos del mes de Agosto de 2024

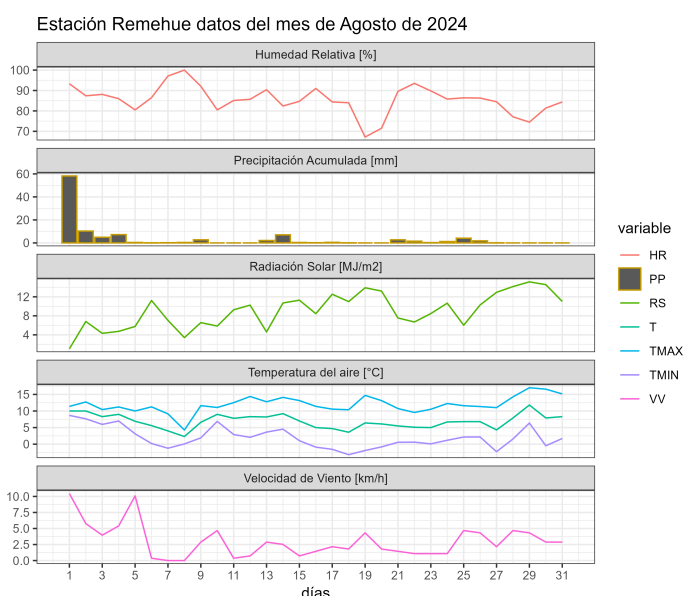
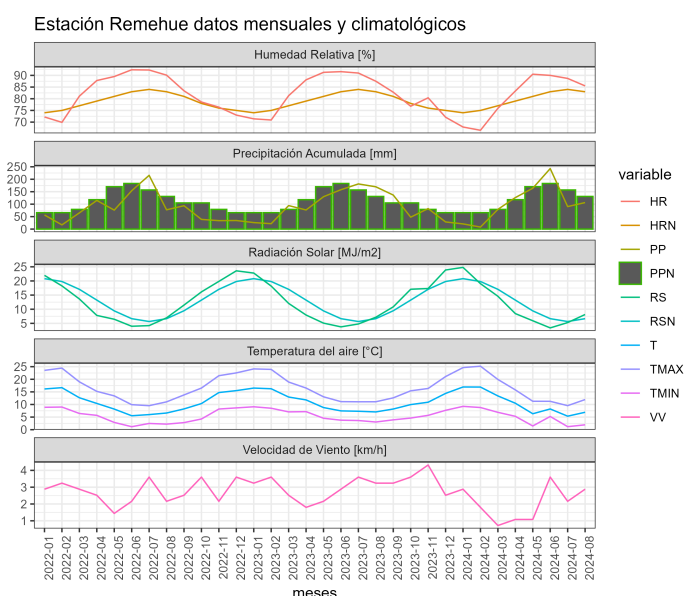


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	68	62	106	133	215	229	219	222	143	127	101	83	1254	1708
PP	21.7	28.8	125.2	137.7	121.8	312.8	78	154.3	-	-	-	-	980.3	980.3
%	-68.1	-53.5	18.1	3.5	-43.3	36.6	-64.4	-30.5	-	-	-	-	-21.8	-42.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.4	5.8	10.3
Climatológica	3.5	7.4	11.2
Diferencia	-2.1	-1.6	-0.9

### Estación Remehue

La estación Remehue corresponde al distrito agroclimático 14-10-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.8°C, 8°C y 12.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.9°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.9°C (-1.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.9°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 106.4 mm, lo cual representa un 63.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 837.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 977 mm, lo que representa un déficit de 14.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 169.7 mm.

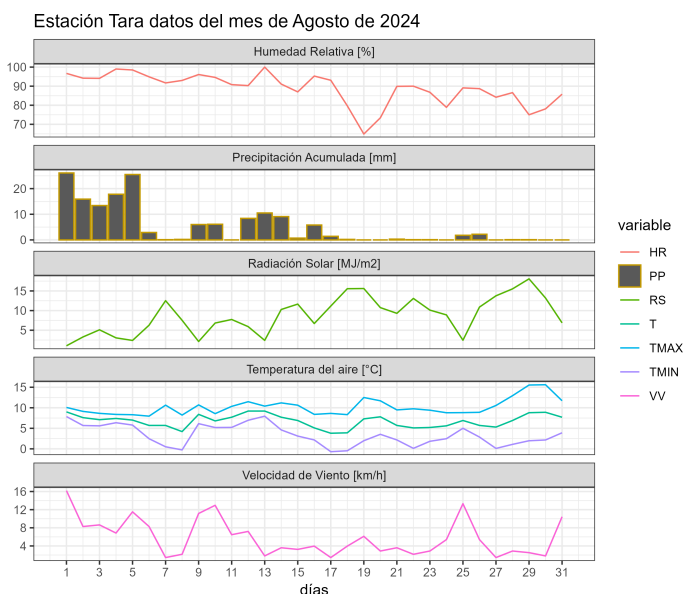
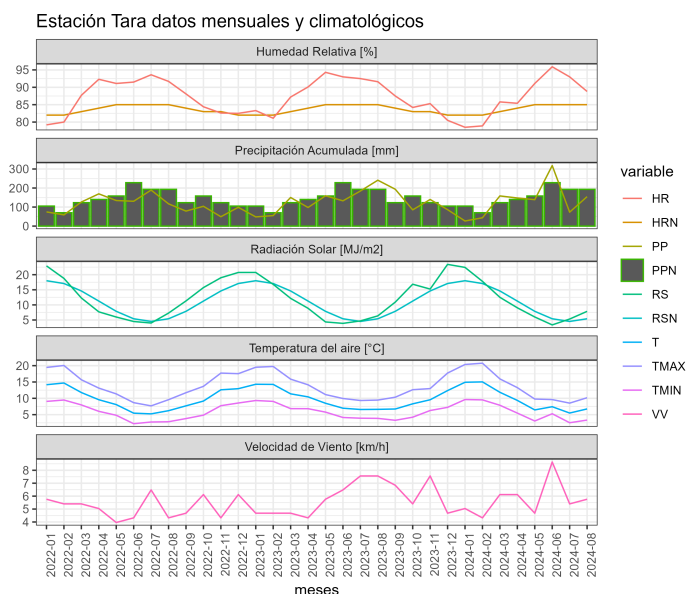


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	36	36	60	100	172	212	193	168	98	88	61	56	977	1280
PP	20.8	8.1	79.2	126.4	163.9	242.8	90.3	106.4	-	-	-	-	837.9	837.9
%	-42.2	-77.5	32	26.4	-4.7	14.5	-53.2	-36.7	-	-	-	-	-14.2	-34.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	1.9	6.9	11.9
Climatológica	3.8	8	12.3
Diferencia	-1.9	-1.1	-0.4

### Estación Tara

La estación Tara corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.4°C, 7°C y 10.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 3.3°C (-0.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.8°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 10.2°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 154.8 mm, lo cual representa un 74.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1061.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1205 mm, lo que representa un déficit de 11.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 241.1 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	74	68	109	131	202	213	201	207	135	123	103	88	1205	1654
PP	26.7	43.8	158.5	147.7	138.8	318	73.2	154.8	-	-	-	-	1061.5	1061.5
%	-63.9	-35.6	45.4	12.7	-31.3	49.3	-63.6	-25.2	-	-	-	-	-11.9	-35.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.3	6.8	10.2
Climatológica	3.4	7	10.5
Diferencia	-0.1	-0.2	-0.3

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

### Isla de Chiloé > Ganadería

Vacas en ordeña

Según sea la oferta de pradera en este período y con los cultivos forrajeros de invierno

prácticamente ya cosechados (coles, rutabagas), y sólo el segundo o tercer corte de alguna ballica anual+ avena, el voluminoso principal a suplementar son los ensilajes provenientes de una pradera de rotación y/o permanente. Los sistemas más intensificados cuentan con otros ensilajes como el de maíz, que permite mejorar la concentración energética de la ración de forrajes conservados. Esto es importante para las vacas recién paridas que requieren de elevados consumos de alimentos con alto valor nutritivo (MS mayor a 25-30% y EM de 2,6-2,7 Mcal/kg MS). La suplementación de concentrados permite también aumentar el consumo de materia seca y realizar un balance nutricional de la ración según sea la calidad de los componentes voluminosos (ensilajes, pradera, heno). En general, hay que señalar que en este período la pradera puede ser aun un alimento marginal, dependiendo de la biomasa disponible y de la oferta por animal/día, pero existe seguridad de que contiene alta proteína y muy degradable. Emplear concentrados o ingredientes que tengan valores de proteína de entre 8 y 14% PC, pero con una buena proporción de ella bypass (pasa intacta al intestino) y altos en EM (3,0 a 3,3 Mcal/kg MS). También, dada la alta degradabilidad de la proteína de los ensilajes, puede ser necesario suplementar con subproductos proteicos de origen vegetal (afrechos de o raps, de soya) u otros sólo en cantidades estratégicas. Las vacas recién paridas de alto mérito genético (mayor a 6.000-7.000 L vaca masa), y con condición corporal 2,0 - 2,5 (escala 1 a 5) se encuentran en su curva ascendente de leche y requieren el máximo de atención para optimizar su eficiencia productiva. Asumiendo que están recibiendo forrajes conservados de excelente calidad podrían recibir concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida. Las vacas que parieron en otoño y que aún están con buenas producciones de leche, debieran ya haber recuperado condición corporal y estar cubiertas; éstas podrían ser suplementadas con 1 Kg por cada 4 L por sobre los 15 L/día, si hacen un consumo estimado de 6 a 8 Kg de MS/vaca/día de forraje fresco (cada vez más pradera) y, completa la ración el ensilaje + heno, con 6 a 8 Kg de MS.

#### Vacas no lactantes (secas)

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

#### Vaquillas de reemplazo

De acuerdo con la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética animal existente (tipo animal). Las vaquillas

cubiertas en la temporada pasada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber parido, o estar en plena época de partos (fines de invierno e inicios de primavera). Las vaquillas nacidas en el otoño del año anterior se encuentran terminando su época de cubiertas para mantenerse en la parición de otoño de un sistema bi-estacional ordenado. Como recomendación general es conveniente que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

En el mes de septiembre tiende a declinar fuertemente los nacimientos de la temporada llamada de "primavera". Permanecer atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden bien en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Según la concentración de partos hay excedentes de calostro y leche calostrada que pueden acidificarse para destinarla a los machos. Lo importante en la crianza de las hembras es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr en las hembras una cubierta temprana (15 a 16 meses de edad), y un peso adecuado a la genética o tipo animal. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran ya destetados y según el clima pueden salir a praderas recibiendo suplementación con concentrados y heno (fibra) para compensar la baja fibra del pasto. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario.

#### **Isla de Chiloé > Praderas**

A fines de invierno, la pradera regularmente tiene un bajo crecimiento como consecuencia de bajas temperaturas, lo que se traduce en una disponibilidad de ingreso a la pradera de 1.800 a 2.000 kg MS/ha, que se logran entre 40 a 60 días. Esta situación comienza a acelerarse a medida que se van incrementando las temperaturas. Generalmente el aporte de la producción en la época invernal es marginal en el año. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de

crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje. En el mes de septiembre, las praderas permanentes y bi-anales, establecidas en marzo/abril, ya tuvieron probablemente un par de utilizaciones en pastoreo y sería oportuno realizar una fertilización estratégica de fines de invierno, esto permitiría acelerar el crecimiento de la pradera en los sectores de pastoreo. Después de una última utilización de invierno en las anuales o bi-anales, programar los rezagos para conservación de forraje si fuese necesario. Ahora, según se vaya realizando el manejo de pastoreo de las praderas permanentes, habría que destinarlas a conservación en la medida que la disponibilidad pre-pastoreo supere los 2.800 Kg MS/ha. Los residuos post-pastoreo no debieran ser tan bajos a objeto de que con adecuadas temperaturas el rebrote sea rápido y se generen ciclos de pastoreo cortos (15 a 18 días; macollos con 2 a 2,5 hojas), para ofrecer una pradera altamente nutritiva.

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

En la Región de Los Lagos el cultivo de papa temprano ya está en ejecución y se está iniciando la preparación de suelo y la plantación de gran parte del cultivo de la temporada. El mes de agosto presentó altas precipitaciones y temperaturas bajas, sin embargo, septiembre tendrá precipitaciones normales y temperaturas mínimas más bajo de lo normal para la época. Sin embargo, el pronóstico trimestral indica que la temporada presentará déficit hídrico con temperaturas mínimas más bajas de lo normal y temperaturas máximas sobre lo normal, dado lo anterior se recomienda hacer plantaciones tempranas de este cultivo para que las plantas tengan mejor disponibilidad de agua durante su desarrollo vegetativo. A su vez realizar un buen barbecho y preparación de suelo.

Igualmente, durante septiembre a noviembre predominarán las temperaturas nocturnas bajas, con suelos fríos, por lo que es deseable hacer una buena selección de tubérculo semilla, utilizar semilla sana y acondicionar los tubérculos. Esta medida favorecería una rápida emergencia de las plantas. Una emergencia rápida evitaría un ataque de enfermedades como la Rizoctoniasis. Igualmente es recomendable una plantación superficial, es decir 2 veces el tamaño del tubérculo, para luego hacer post emergencia una aporca alta. También se puede considerar realizar un tratamiento químico a la plantación, ya sea como aplicación al tubérculo semilla y/o al surco de plantación. Esto protege los brotes y tallos en los primeros estados de desarrollo de las enfermedades de suelo.

Para la selección del material a utilizar como semilla, se recomienda hacer una selección de tubérculos, eliminando todo tubérculo que presenta daño, pudrición o anormalidad. Los equipos de selección deben estar limpios, desinfectados y calibrados, para evitar contaminar y golpear los tubérculos. Si se va a realizar un tratamiento de tubérculos, considerar una plantación inmediata, no es recomendable almacenar tubérculos tratados.

En este momento, también, comienzan a emerger las plantas voluntarias o “huachas” de papa, las cuales son fuente importante de enfermedades y plagas. Se debería tener especial cuidado en la eliminación de estas plantas, ya sea en forma manual o química. A su vez, se debe eliminar todos los restos de papa de la selección o plantación, mediante enterramiento

o cobertura con plástico negro.

La fertilización debe hacerse a la plantación y sería deseable considerar la instalación de riego para el cultivo.

## **Ñadis > Ganadería**

### Vacas en ordeña

Según sea la oferta de pradera en este período y con los cultivos forrajeros de invierno prácticamente ya cosechados (coles, rutabagas), y sólo el segundo o tercer corte de alguna ballica anual+ avena, el voluminoso principal a suplementar son los ensilajes provenientes de una pradera de rotación y/o permanente. Los sistemas más intensificados cuentan con otros ensilajes como el de maíz, que permite mejorar la concentración energética de la ración de forrajes conservados. Esto es importante para las vacas recién paridas que requieren de elevados consumos de alimentos con alto valor nutritivo (MS mayor a 25-30% y EM de 2,6-2,7 Mcal/kg MS). La suplementación de concentrados permite también aumentar el consumo de materia seca y realizar un balance nutricional de la ración según sea la calidad de los componentes voluminosos (ensilajes, pradera, heno). En general, hay que señalar que en este período la pradera puede ser aun un alimento marginal, dependiendo de la biomasa disponible y de la oferta por animal/día, pero existe seguridad de que contiene alta proteína y muy degradable. Emplear concentrados o ingredientes que tengan valores de proteína de entre 8 y 14% PC, pero con una buena proporción de ella bypass (pasa intacta al intestino) y altos en EM (3,0 a 3,3 Mcal/kg MS). También, dada la alta degradabilidad de la proteína de los ensilajes, puede ser necesario suplementar con subproductos proteicos de origen vegetal (afrechos de o raps, de soya) u otros sólo en cantidades estratégicas. Las vacas recién paridas de alto mérito genético (mayor a 6.000-7.000 L vaca masa), y con condición corporal 2,0 – 2,5 (escala 1 a 5) se encuentran en su curva ascendente de leche y requieren el máximo de atención para optimizar su eficiencia productiva. Asumiendo que están recibiendo forrajes conservados de excelente calidad podrían recibir concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida. Las vacas que parieron en otoño y que aún están con buenas producciones de leche, debieran ya haber recuperado condición corporal y estar cubiertas; éstas podrían ser suplementadas con 1 Kg por cada 4 L por sobre los 15 L/día, si hacen un consumo estimado de 6 a 8 Kg de MS/vaca/día de forraje fresco (cada vez más pradera) y, completa la ración el ensilaje + heno, con 6 a 8 Kg de MS.

### Vacas no lactantes (secas)

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño), y en los estacionales de primavera ordenados, este grupo va disminuyendo progresivamente ante la parición de septiembre y unas pocas en octubre (cola de parición). En los sistemas permanentes aún hay vacas a secar; hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado y estando las vacas en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Ya cerca del período de transición (a tres semanas del probable parto) debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que son determinantes del éxito productivo del sistema lechero. En general, no se debe olvidar que

en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

### Vaquillas de reemplazo

De acuerdo con la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética animal existente (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada pasada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber parido, o estar en plena época de partos (fines de invierno e inicios de primavera). Las vaquillas nacidas en el otoño del año anterior se encuentran terminando su época de cubiertas para mantenerse en la parición de otoño de un sistema bi-estacional ordenado. Como recomendación general es conveniente que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

### Terneros(as)

En el mes de septiembre tiende a declinar fuertemente los nacimientos de la temporada llamada de "primavera". Permanecer atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden bien en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Según la concentración de partos hay excedentes de calostro y leche calostrada que pueden acidificarse para destinarla a los machos. Lo importante en la crianza de las hembras es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr en las hembras una cubierta temprana (15 a 16 meses de edad), y un peso adecuado a la genética o tipo animal. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran ya destetados y según el clima pueden salir a praderas recibiendo suplementación con concentrados y heno (fibra) para compensar la baja fibra del pasto. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según

pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario.

### **Ñadis > Praderas**

A fines de invierno, la pradera regularmente tiene un bajo crecimiento como consecuencia de bajas temperaturas, lo que se traduce en una disponibilidad de ingreso a la pradera de 1.800 a 2.000 kg MS/ha, que se logran entre 40 a 60 días. Esta situación comienza a acelerarse a medida que se van incrementando las temperaturas. Generalmente el aporte de la producción en la época invernal es marginal en el año. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje. En el mes de septiembre, las praderas permanentes y bi-anales, establecidas en marzo/abril, ya tuvieron probablemente un par de utilizaciones en pastoreo y sería oportuno realizar una fertilización estratégica de fines de invierno, esto permitiría acelerar el crecimiento de la pradera en los sectores de pastoreo. Después de una última utilización de invierno en las anuales o bi-anales, programar los rezagos para conservación de forraje si fuese necesario. Ahora, según se vaya realizando el manejo de pastoreo de las praderas permanentes, habría que destinarlas a conservación en la medida que la disponibilidad pre-pastoreo supere los 2.800 Kg MS/ha. Los residuos post-pastoreo no debieran ser tan bajos a objeto de que con adecuadas temperaturas el rebrote sea rápido y se generen ciclos de pastoreo cortos (15 a 18 días; macollos con 2 a 2,5 hojas), para ofrecer una pradera altamente nutritiva.

### **Ñadis > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos el cultivo de papa temprano ya está en ejecución y se está iniciando la preparación de suelo y la plantación de gran parte del cultivo de la temporada. El mes de agosto presentó altas precipitaciones y temperaturas bajas, sin embargo, septiembre tendrá precipitaciones normales y temperaturas mínimas más bajo de lo normal para la época. Sin embargo, el pronóstico trimestral indica que la temporada presentará déficit hídrico con temperaturas mínimas más bajas de lo normal y temperaturas máximas sobre lo normal, dado lo anterior se recomienda hacer plantaciones tempranas de este cultivo para que las plantas tengan mejor disponibilidad de agua durante su desarrollo vegetativo. A su vez realizar un buen barbecho y preparación de suelo.

Igualmente, durante septiembre a noviembre predominarán las temperaturas nocturnas bajas, con suelos fríos, por lo que es deseable hacer una buena selección de tubérculo semilla, utilizar semilla sana y acondicionar los tubérculos. Esta medida favorecería una rápida emergencia de las plantas. Una emergencia rápida evitaría un ataque de enfermedades como la Rizoctoniasis. Igualmente es recomendable una plantación superficial, es decir 2 veces el tamaño del tubérculo, para luego hacer post emergencia una aporca alta. También se puede considerar realizar un tratamiento químico a la plantación, ya sea como aplicación al tubérculo semilla y/o al surco de plantación. Esto protege los brotes y tallos en los primeros estados de desarrollo de las enfermedades de suelo.

Para la selección del material a utilizar como semilla, se recomienda hacer una selección de tubérculos, eliminando todo tubérculo que presenta daño, pudrición o anomalía. Los equipos de selección deben estar limpios, desinfectados y calibrados, para evitar contaminar y golpear los tubérculos. Si se va a realizar un tratamiento de tubérculos, considerar una plantación inmediata, no es recomendable almacenar tubérculos tratados.

En este momento, también, comienzan a emerger las plantas voluntarias o “huachas” de papa, las cuales son fuente importante de enfermedades y plagas. Se debería tener especial cuidado en la eliminación de estas plantas, ya sea en forma manual o química. A su vez, se debe eliminar todos los restos de papa de la selección o plantación, mediante enterramiento o cobertura con plástico negro.

La fertilización debe hacerse a la plantación y sería deseable considerar la instalación de riego para el cultivo.

### **Precordillera > Ganadería**

#### **Vacas en ordeña**

Según sea la oferta de pradera en este período y con los cultivos forrajeros de invierno prácticamente ya cosechados (coles, rutabagas), y sólo el segundo o tercer corte de alguna ballica anual+ avena, el voluminoso principal a suplementar son los ensilajes provenientes de una pradera de rotación y/o permanente. Los sistemas más intensificados cuentan con otros ensilajes como el de maíz, que permite mejorar la concentración energética de la ración de forrajes conservados. Esto es importante para las vacas recién paridas que requieren de elevados consumos de alimentos con alto valor nutritivo (MS mayor a 25-30% y EM de 2,6-2,7 Mcal/kg MS). La suplementación de concentrados permite también aumentar el consumo de materia seca y realizar un balance nutricional de la ración según sea la calidad de los componentes voluminosos (ensilajes, pradera, heno). En general, hay que señalar que en este período la pradera puede ser aun un alimento marginal, dependiendo de la biomasa disponible y de la oferta por animal/día, pero existe seguridad de que contiene alta proteína y muy degradable. Emplear concentrados o ingredientes que tengan valores de proteína de entre 8 y 14% PC, pero con una buena proporción de ella bypass (pasa intacta al intestino) y altos en EM (3,0 a 3,3 Mcal/kg MS). También, dada la alta degradabilidad de la proteína de los ensilajes, puede ser necesario suplementar con subproductos proteicos de origen vegetal (afrechos de o raps, de soya) u otros sólo en cantidades estratégicas. Las vacas recién paridas de alto mérito genético (mayor a 6.000-7.000 L vaca masa), y con condición corporal 2,0 - 2,5 (escala 1 a 5) se encuentran en su curva ascendente de leche y requieren el máximo de atención para optimizar su eficiencia productiva. Asumiendo que están recibiendo forrajes conservados de excelente calidad podrían recibir concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida. Las vacas que parieron en otoño y que aún están con buenas producciones de leche, debieran ya haber recuperado condición corporal y estar cubiertas; éstas podrían ser suplementadas con 1 Kg por cada 4 L por sobre los 15 L/día, si hacen un consumo estimado de 6 a 8 Kg de MS/vaca/día de forraje fresco (cada vez más pradera) y, completa la ración el ensilaje + heno, con 6 a 8 Kg de MS.

#### **Vacas no lactantes (secas)**

En el sistema con parición bi-estacional (primavera y otoño), y en los estacionales de

primavera ordenados, este grupo va disminuyendo progresivamente ante la parición de septiembre y unas pocas en octubre (cola de parición). En los sistemas permanentes aún hay vacas a secar; hacer la revisión de pezuñas y terapia de secado y estando las vacas en buena condición corporal (3,5), pueden acceder a un sector exclusivo para ellas con suplementación de forrajes (algo de ensilaje, y heno de gramíneas/paja a voluntad); no es recomendable el heno de leguminosas por los elevados niveles de calcio que contiene. Ya cerca del período de transición (a tres semanas del probable parto) debe hacerse un cambio gradual de la ración alimenticia que les permita ajustar su rumen y metabolismo en general a la condición de término de gestación, parto e inicio de lactancia, eventos que son determinantes del éxito productivo del sistema lechero. En general, no se debe olvidar que en la medida que la gestación llega a término, la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son muy necesarios de suplementar en esta fase previa al parto.

### Vaquillas de reemplazo

De acuerdo con la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética animal existente (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada pasada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber parido, o estar en plena época de partos (fines de invierno e inicios de primavera). Las vaquillas nacidas en el otoño del año anterior se encuentran terminando su época de cubiertas para mantenerse en la parición de otoño de un sistema bi-estacional ordenado. Como recomendación general es conveniente que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

### Terneros(as)

En el mes de septiembre tiende a declinar fuertemente los nacimientos de la temporada llamada de "primavera". Permanecer atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden bien en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; suplementar con heno después de los

30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Según la concentración de partos hay excedentes de calostro y leche calostrual que pueden acidificarse para destinarla a los machos. Lo importante en la crianza de las hembras es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr en las hembras una cubierta temprana (15 a 16 meses de edad), y un peso adecuado a la genética o tipo animal. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran ya destetados y según el clima pueden salir a praderas recibiendo suplementación con concentrados y heno (fibra) para compensar la baja fibra del pasto. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario.

### **Precordillera > Praderas**

A fines de invierno, la pradera regularmente tiene un bajo crecimiento como consecuencia de bajas temperaturas, lo que se traduce en una disponibilidad de ingreso a la pradera de 1.800 a 2.000 kg MS/ha, que se logran entre 40 a 60 días. Esta situación comienza a acelerarse a medida que se van incrementando las temperaturas. Generalmente el aporte de la producción en la época invernal es marginal en el año. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje. En el mes de septiembre, las praderas permanentes y bi-anales, establecidas en marzo/abril, ya tuvieron probablemente un par de utilizaciones en pastoreo y sería oportuno realizar una fertilización estratégica de fines de invierno, esto permitiría acelerar el crecimiento de la pradera en los sectores de pastoreo. Después de una última utilización de invierno en las anuales o bi-anales, programar los rezagos para conservación de forraje si fuese necesario. Ahora, según se vaya realizando el manejo de pastoreo de las praderas permanentes, habría que destinarlas a conservación en la medida que la disponibilidad pre-pastoreo supere los 2.800 Kg MS/ha. Los residuos post-pastoreo no debieran ser tan bajos a objeto de que con adecuadas temperaturas el rebrote sea rápido y se generen ciclos de pastoreo cortos (15 a 18 días; macollos con 2 a 2,5 hojas), para ofrecer una pradera altamente nutritiva.

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

En la Región de Los Lagos el cultivo de papa temprano ya está en ejecución y se está iniciando la preparación de suelo y la plantación de gran parte del cultivo de la temporada. El mes de agosto presentó altas precipitaciones y temperaturas bajas, sin embargo, septiembre tendrá precipitaciones normales y temperaturas mínimas más bajo de lo normal para la época. Sin embargo, el pronóstico trimestral indica que la temporada presentará déficit hídrico con temperaturas mínimas más bajas de lo normal y temperaturas máximas sobre lo normal, dado lo anterior se recomienda hacer plantaciones tempranas de este cultivo para que las plantas tengan mejor disponibilidad de agua durante su desarrollo vegetativo. A su vez realizar un buen barbecho y preparación de suelo.

Igualmente, durante septiembre a noviembre predominarán las temperaturas nocturnas bajas, con suelos fríos, por lo que es deseable hacer una buena selección de tubérculo semilla, utilizar semilla sana y acondicionar los tubérculos. Esta medida favorecería una rápida emergencia de las plantas. Una emergencia rápida evitaría un ataque de enfermedades como la Rizoctoniasis. Igualmente es recomendable una plantación superficial, es decir 2 veces el tamaño del tubérculo, para luego hacer post emergencia una aporca alta. También se puede considerar realizar un tratamiento químico a la plantación, ya sea como aplicación al tubérculo semilla y/o al surco de plantación. Esto protege los brotes y tallos en los primeros estados de desarrollo de las enfermedades de suelo.

Para la selección del material a utilizar como semilla, se recomienda hacer una selección de tubérculos, eliminando todo tubérculo que presenta daño, pudrición o anomalía. Los equipos de selección deben estar limpios, desinfectados y calibrados, para evitar contaminar y golpear los tubérculos. Si se va a realizar un tratamiento de tubérculos, considerar una plantación inmediata, no es recomendable almacenar tubérculos tratados.

En este momento, también, comienzan a emerger las plantas voluntarias o “huachas” de papa, las cuales son fuente importante de enfermedades y plagas. Se debería tener especial cuidado en la eliminación de estas plantas, ya sea en forma manual o química. A su vez, se debe eliminar todos los restos de papa de la selección o plantación, mediante enterramiento o cobertura con plástico negro.

La fertilización debe hacerse a la plantación y sería deseable considerar la instalación de riego para el cultivo.

## **Secano Costero > Ganadería**

### Vacas en ordeña

Según sea la oferta de pradera en este período y con los cultivos forrajeros de invierno prácticamente ya cosechados (coles, rutabagas), y sólo el segundo o tercer corte de alguna ballica anual+ avena, el voluminoso principal a suplementar son los ensilajes provenientes de una pradera de rotación y/o permanente. Los sistemas más intensificados cuentan con otros ensilajes como el de maíz, que permite mejorar la concentración energética de la ración de forrajes conservados. Esto es importante para las vacas recién paridas que requieren de elevados consumos de alimentos con alto valor nutritivo (MS mayor a 25-30% y EM de 2,6-2,7 Mcal/kg MS). La suplementación de concentrados permite también aumentar el consumo de materia seca y realizar un balance nutricional de la ración según sea la calidad de los componentes voluminosos (ensilajes, pradera, heno). En general, hay que señalar que en este período la pradera puede ser aun un alimento marginal, dependiendo de la biomasa disponible y de la oferta por animal/día, pero existe seguridad de que contiene alta proteína y muy degradable. Emplear concentrados o ingredientes que tengan valores de proteína de entre 8 y 14% PC, pero con una buena proporción de ella bypass (pasa intacta al intestino) y altos en EM (3,0 a 3,3 Mcal/kg MS). También, dada la alta degradabilidad de la proteína de los ensilajes, puede ser necesario suplementar con subproductos proteicos de origen vegetal (afrechos de o raps, de soya) u otros sólo en cantidades estratégicas. Las vacas recién paridas de alto mérito genético (mayor a 6.000-7.000 L vaca masa), y con condición corporal 2,0 – 2,5 (escala 1 a 5) se encuentran en su curva ascendente de leche y requieren el máximo de atención para optimizar su eficiencia productiva. Asumiendo que

están recibiendo forrajes conservados de excelente calidad podrían recibir concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida. Las vacas que parieron en otoño y que aún están con buenas producciones de leche, debieran ya haber recuperado condición corporal y estar cubiertas; éstas podrían ser suplementadas con 1 Kg por cada 4 L por sobre los 15 L/día, si hacen un consumo estimado de 6 a 8 Kg de MS/vaca/día de forraje fresco (cada vez más pradera) y, completa la ración el ensilaje + heno, con 6 a 8 Kg de MS.

#### Vacas no lactantes (secas)

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

#### Vaquillas de reemplazo

De acuerdo con la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética animal existente (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada pasada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber parido, o estar en plena época de partos (fines de invierno e inicios de primavera). Las vaquillas nacidas en el otoño del año anterior se encuentran terminando su época de cubiertas para mantenerse en la parición de otoño de un sistema bi-estacional ordenado. Como recomendación general es conveniente que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

En el mes de septiembre tiende a declinar fuertemente los nacimientos de la temporada llamada de "primavera". Permanecer atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden bien en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Según la concentración de partos hay excedentes de calostro y leche calostrada que pueden acidificarse para destinarla a los machos. Lo importante en la crianza de las hembras es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr en las hembras una cubierta temprana (15 a 16 meses de edad), y un peso adecuado a la genética o tipo animal. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran ya destetados y según el clima pueden salir a praderas recibiendo suplementación con concentrados y heno (fibra) para compensar la baja fibra del pasto. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario.

### **Secano Costero > Praderas**

A fines de invierno, la pradera regularmente tiene un bajo crecimiento como consecuencia de bajas temperaturas, lo que se traduce en una disponibilidad de ingreso a la pradera de 1.800 a 2.000 kg MS/ha, que se logran entre 40 a 60 días. Esta situación comienza a acelerarse a medida que se van incrementando las temperaturas. Generalmente el aporte de la producción en la época invernal es marginal en el año. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje. En el mes de septiembre, las praderas permanentes y bi-anales, establecidas en marzo/abril, ya tuvieron probablemente un par de utilizaciones en pastoreo y sería oportuno realizar una fertilización estratégica de fines de invierno, esto permitiría acelerar el crecimiento de la pradera en los sectores de pastoreo. Después de una última utilización de invierno en las anuales o bi-anales, programar los rezagos para conservación de forraje si fuese necesario. Ahora, según se vaya realizando el manejo de pastoreo de las praderas permanentes, habría que destinarlas a conservación en la medida que la disponibilidad pre-pastoreo supere los 2.800 Kg MS/ha. Los residuos post-pastoreo no debieran ser tan bajos a objeto de que con adecuadas temperaturas el rebrote sea rápido y se generen ciclos de pastoreo cortos (15 a 18 días; macollos con 2 a 2,5 hojas), para ofrecer una pradera altamente nutritiva.

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

En la Región de Los Lagos el cultivo de papa temprano ya está en ejecución y se está

iniciando la preparación de suelo y la plantación de gran parte del cultivo de la temporada. El mes de agosto presentó altas precipitaciones y temperaturas bajas, sin embargo, septiembre tendrá precipitaciones normales y temperaturas mínimas más bajo de lo normal para la época. Sin embargo, el pronóstico trimestral indica que la temporada presentará déficit hídrico con temperaturas mínimas más bajas de lo normal y temperaturas máximas sobre lo normal, dado lo anterior se recomienda hacer plantaciones tempranas de este cultivo para que las plantas tengan mejor disponibilidad de agua durante su desarrollo vegetativo. A su vez realizar un buen barbecho y preparación de suelo.

Igualmente, durante septiembre a noviembre predominarán las temperaturas nocturnas bajas, con suelos fríos, por lo que es deseable hacer una buena selección de tubérculo semilla, utilizar semilla sana y acondicionar los tubérculos. Esta medida favorecería una rápida emergencia de las plantas. Una emergencia rápida evitaría un ataque de enfermedades como la Rizoctoniasis. Igualmente es recomendable una plantación superficial, es decir 2 veces el tamaño del tubérculo, para luego hacer post emergencia una aporca alta. También se puede considerar realizar un tratamiento químico a la plantación, ya sea como aplicación al tubérculo semilla y/o al surco de plantación. Esto protege los brotes y tallos en los primeros estados de desarrollo de las enfermedades de suelo.

Para la selección del material a utilizar como semilla, se recomienda hacer una selección de tubérculos, eliminando todo tubérculo que presenta daño, pudrición o anomalía. Los equipos de selección deben estar limpios, desinfectados y calibrados, para evitar contaminar y golpear los tubérculos. Si se va a realizar un tratamiento de tubérculos, considerar una plantación inmediata, no es recomendable almacenar tubérculos tratados.

En este momento, también, comienzan a emerger las plantas voluntarias o “huachas” de papa, las cuales son fuente importante de enfermedades y plagas. Se debería tener especial cuidado en la eliminación de estas plantas, ya sea en forma manual o química. A su vez, se debe eliminar todos los restos de papa de la selección o plantación, mediante enterramiento o cobertura con plástico negro.

La fertilización debe hacerse a la plantación y sería deseable considerar la instalación de riego para el cultivo.

## **Secano Interior > Ganadería**

### Vacas en ordeña

Según sea la oferta de pradera en este período y con los cultivos forrajeros de invierno prácticamente ya cosechados (coles, rutabagas), y sólo el segundo o tercer corte de alguna ballica anual+ avena, el voluminoso principal a suplementar son los ensilajes provenientes de una pradera de rotación y/o permanente. Los sistemas más intensificados cuentan con otros ensilajes como el de maíz, que permite mejorar la concentración energética de la ración de forrajes conservados. Esto es importante para las vacas recién paridas que requieren de elevados consumos de alimentos con alto valor nutritivo (MS mayor a 25-30% y EM de 2,6-2,7 Mcal/kg MS). La suplementación de concentrados permite también aumentar el consumo de materia seca y realizar un balance nutricional de la ración según sea la calidad de los componentes voluminosos (ensilajes, pradera, heno). En general, hay que señalar que en este período la pradera puede ser aun un alimento marginal, dependiendo de

la biomasa disponible y de la oferta por animal/día, pero existe seguridad de que contiene alta proteína y muy degradable. Emplear concentrados o ingredientes que tengan valores de proteína de entre 8 y 14% PC, pero con una buena proporción de ella bypass (pasa intacta al intestino) y altos en EM (3,0 a 3,3 Mcal/kg MS). También, dada la alta degradabilidad de la proteína de los ensilajes, puede ser necesario suplementar con subproductos proteicos de origen vegetal (afrechos de o raps, de soya) u otros sólo en cantidades estratégicas. Las vacas recién paridas de alto mérito genético (mayor a 6.000-7.000 L vaca masa), y con condición corporal 2,0 - 2,5 (escala 1 a 5) se encuentran en su curva ascendente de leche y requieren el máximo de atención para optimizar su eficiencia productiva. Asumiendo que están recibiendo forrajes conservados de excelente calidad podrían recibir concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida. Las vacas que parieron en otoño y que aún están con buenas producciones de leche, debieran ya haber recuperado condición corporal y estar cubiertas; éstas podrían ser suplementadas con 1 Kg por cada 4 L por sobre los 15 L/día, si hacen un consumo estimado de 6 a 8 Kg de MS/vaca/día de forraje fresco (cada vez más pradera) y, completa la ración el ensilaje + heno, con 6 a 8 Kg de MS.

#### Vacas no lactantes (secas)

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

#### Vaquillas de reemplazo

De acuerdo con la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética animal existente (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada pasada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad) debieran haber parido, o estar en plena época de partos (fines de invierno e inicios de primavera). Las vaquillas nacidas en el otoño del año anterior se encuentran terminando su época de cubiertas para mantenerse en la parición de otoño de un sistema bi-estacional ordenado. Como recomendación general es conveniente que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya

que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

En el mes de septiembre tiende a declinar fuertemente los nacimientos de la temporada llamada de "primavera". Permanecer atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden bien en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Según la concentración de partos hay excedentes de calostro y leche calostrada que pueden acidificarse para destinarla a los machos. Lo importante en la crianza de las hembras es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr en las hembras una cubierta temprana (15 a 16 meses de edad), y un peso adecuado a la genética o tipo animal. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran ya destetados y según el clima pueden salir a praderas recibiendo suplementación con concentrados y heno (fibra) para compensar la baja fibra del pasto. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario.

#### **Secano Interior > Praderas**

A fines de invierno, la pradera regularmente tiene un bajo crecimiento como consecuencia de bajas temperaturas, lo que se traduce en una disponibilidad de ingreso a la pradera de 1.800 a 2.000 kg MS/ha, que se logran entre 40 a 60 días. Esta situación comienza a acelerarse a medida que se van incrementando las temperaturas. Generalmente el aporte de la producción en la época invernal es marginal en el año. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje. En el mes de septiembre, las praderas permanentes y bi-anales, establecidas en marzo/abril, ya tuvieron probablemente un par de utilizaciones en pastoreo y sería oportuno realizar una fertilización estratégica de fines de invierno, esto permitiría acelerar el crecimiento de la pradera en los sectores de pastoreo. Después de una última utilización de invierno en las anuales o bi-anales, programar los rezagos para conservación de forraje si

fuese necesario. Ahora, según se vaya realizando el manejo de pastoreo de las praderas permanentes, habría que destinarlas a conservación en la medida que la disponibilidad pre-pastoreo supere los 2.800 Kg MS/ha. Los residuos post-pastoreo no debieran ser tan bajos a objeto de que con adecuadas temperaturas el rebrote sea rápido y se generen ciclos de pastoreo cortos (15 a 18 días; macollos con 2 a 2,5 hojas), para ofrecer una pradera altamente nutritiva.

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

En la Región de Los Lagos el cultivo de papa temprano ya está en ejecución y se está iniciando la preparación de suelo y la plantación de gran parte del cultivo de la temporada. El mes de agosto presentó altas precipitaciones y temperaturas bajas, sin embargo, septiembre tendrá precipitaciones normales y temperaturas mínimas más bajo de lo normal para la época. Sin embargo, el pronóstico trimestral indica que la temporada presentará déficit hídrico con temperaturas mínimas más bajas de lo normal y temperaturas máximas sobre lo normal, dado lo anterior se recomienda hacer plantaciones tempranas de este cultivo para que las plantas tengan mejor disponibilidad de agua durante su desarrollo vegetativo. A su vez realizar un buen barbecho y preparación de suelo.

Igualmente, durante septiembre a noviembre predominarán las temperaturas nocturnas bajas, con suelos fríos, por lo que es deseable hacer una buena selección de tubérculo semilla, utilizar semilla sana y acondicionar los tubérculos. Esta medida favorecería una rápida emergencia de las plantas. Una emergencia rápida evitaría un ataque de enfermedades como la Rizoctoniasis. Igualmente es recomendable una plantación superficial, es decir 2 veces el tamaño del tubérculo, para luego hacer post emergencia una aporca alta. También se puede considerar realizar un tratamiento químico a la plantación, ya sea como aplicación al tubérculo semilla y/o al surco de plantación. Esto protege los brotes y tallos en los primeros estados de desarrollo de las enfermedades de suelo.

Para la selección del material a utilizar como semilla, se recomienda hacer una selección de tubérculos, eliminando todo tubérculo que presenta daño, pudrición o anomalía. Los equipos de selección deben estar limpios, desinfectados y calibrados, para evitar contaminar y golpear los tubérculos. Si se va a realizar un tratamiento de tubérculos, considerar una plantación inmediata, no es recomendable almacenar tubérculos tratados.

En este momento, también, comienzan a emerger las plantas voluntarias o “huachas” de papa, las cuales son fuente importante de enfermedades y plagas. Se debería tener especial cuidado en la eliminación de estas plantas, ya sea en forma manual o química. A su vez, se debe eliminar todos los restos de papa de la selección o plantación, mediante enterramiento o cobertura con plástico negro.

La fertilización debe hacerse a la plantación y sería deseable considerar la instalación de riego para el cultivo.

### **Valle Secano > Ganadería**

Vacas en ordeña

Según sea la oferta de pradera en este período y con los cultivos forrajeros de invierno prácticamente ya cosechados (coles, rutabagas), y sólo el segundo o tercer corte de alguna

ballica anual+ avena, el voluminoso principal a suplementar son los ensilajes provenientes de una pradera de rotación y/o permanente. Los sistemas más intensificados cuentan con otros ensilajes como el de maíz, que permite mejorar la concentración energética de la ración de forrajes conservados. Esto es importante para las vacas recién paridas que requieren de elevados consumos de alimentos con alto valor nutritivo (MS mayor a 25-30% y EM de 2,6-2,7 Mcal/kg MS). La suplementación de concentrados permite también aumentar el consumo de materia seca y realizar un balance nutricional de la ración según sea la calidad de los componentes voluminosos (ensilajes, pradera, heno). En general, hay que señalar que en este período la pradera puede ser aun un alimento marginal, dependiendo de la biomasa disponible y de la oferta por animal/día, pero existe seguridad de que contiene alta proteína y muy degradable. Emplear concentrados o ingredientes que tengan valores de proteína de entre 8 y 14% PC, pero con una buena proporción de ella bypass (pasa intacta al intestino) y altos en EM (3,0 a 3,3 Mcal/kg MS). También, dada la alta degradabilidad de la proteína de los ensilajes, puede ser necesario suplementar con subproductos proteicos de origen vegetal (afrechos de o raps, de soya) u otros sólo en cantidades estratégicas. Las vacas recién paridas de alto mérito genético (mayor a 6.000-7.000 L vaca masa), y con condición corporal 2,0 - 2,5 (escala 1 a 5) se encuentran en su curva ascendente de leche y requieren el máximo de atención para optimizar su eficiencia productiva. Asumiendo que están recibiendo forrajes conservados de excelente calidad podrían recibir concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida. Las vacas que parieron en otoño y que aún están con buenas producciones de leche, debieran ya haber recuperado condición corporal y estar cubiertas; éstas podrían ser suplementadas con 1 Kg por cada 4 L por sobre los 15 L/día, si hacen un consumo estimado de 6 a 8 Kg de MS/vaca/día de forraje fresco (cada vez más pradera) y, completa la ración el ensilaje + heno, con 6 a 8 Kg de MS.

#### Vacas no lactantes (secas)

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

#### Vaquillas de reemplazo

De acuerdo con la época de nacimientos, las hembras de reemplazo debieran alcanzar un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según la genética animal existente (tipo animal). Las vaquillas cubiertas en la temporada pasada (noviembre a enero, entre 15 y 18 meses de edad)

debieran haber parido, o estar en plena época de partos (fines de invierno e inicios de primavera). Las vaquillas nacidas en el otoño del año anterior se encuentran terminando su época de cubiertas para mantenerse en la parición de otoño de un sistema bi-estacional ordenado. Como recomendación general es conveniente que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas. Esto permite hacer más fácil su integración "social" al rebaño, y en especial también, ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Hay que tener cuidado de hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no se debe integrar nunca uno o dos animales al grupo de vacas, ya que pueden ser segregadas y sufrir traumatismos, en especial cuando hay un grupo numeroso de vacas. Hacia el término de este período, es posible que en conjunto, se les haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar mejor la ingesta del concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2 - 3 Kg), según sea la calidad y cantidad del resto de los alimentos de la ración y de su condición corporal.

#### Terneros(as)

En el mes de septiembre tiende a declinar fuertemente los nacimientos de la temporada llamada de "primavera". Permanecer atento a las condiciones del parto en las vacas y cuidar de atender al recién nacido para que ingiera su primer calostro dentro de las primeras dos horas de vida y una segunda toma antes de las 6 horas. Lo anterior permitirá que, además de los nutrientes que requieren, puedan adquirir las defensas contra enfermedades al ingerir las inmunoglobulinas que difunden bien en la pared intestinal sólo en las primeras horas de vida. El ternero puede separarse de la vaca ya a las 6 horas de vida ingresando a su crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche. Además, desde el comienzo de esta etapa pueden recibir a voluntad concentrado inicial y agua; suplementar con heno después de los 30 días cuando ya estén consumiendo 0,5 Kg/día de concentrado. La crianza con dieta láctea puede hacerse hasta 2 ó 3 meses de edad, según sea el nivel tecnológico del sistema. Según la concentración de partos hay excedentes de calostro y leche calostrada que pueden acidificarse para destinarla a los machos. Lo importante en la crianza de las hembras es conseguir cumplir los principales objetivos: ausencia de mortalidad y buen ritmo de crecimiento y desarrollo para lograr en las hembras una cubierta temprana (15 a 16 meses de edad), y un peso adecuado a la genética o tipo animal. Los terneros con nacimientos de "otoño" ocurridos desde marzo se encuentran ya destetados y según el clima pueden salir a praderas recibiendo suplementación con concentrados y heno (fibra) para compensar la baja fibra del pasto. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario.

#### **Valle Secano > Praderas**

A fines de invierno, la pradera regularmente tiene un bajo crecimiento como consecuencia de bajas temperaturas, lo que se traduce en una disponibilidad de ingreso a la pradera de 1.800 a 2.000 kg MS/ha, que se logran entre 40 a 60 días. Esta situación comienza a acelerarse a medida que se van incrementando las temperaturas. Generalmente el aporte de la producción en la época invernal es marginal en el año. Sin embargo, una buena fertilidad y la fertilización estratégica de fines de invierno permitirán mejores tasas de crecimiento, pudiendo así disponer cada vez más de una mayor cantidad de pradera en la

ración alimenticia de las vacas. En aquellos sistemas más intensivos aún puede haber ensilaje de maíz para ser complemento energético en este período, en donde la pradera contiene altos niveles de proteína. En rotaciones intensivas de maíz/ballica anual-avena, se utiliza el último crecimiento y luego se inicia la preparación de la próxima siembra de maíz para ensilaje. En el mes de septiembre, las praderas permanentes y bi-anales, establecidas en marzo/abril, ya tuvieron probablemente un par de utilizaciones en pastoreo y sería oportuno realizar una fertilización estratégica de fines de invierno, esto permitiría acelerar el crecimiento de la pradera en los sectores de pastoreo. Después de una última utilización de invierno en las anuales o bi-anales, programar los rezagos para conservación de forraje si fuese necesario. Ahora, según se vaya realizando el manejo de pastoreo de las praderas permanentes, habría que destinarlas a conservación en la medida que la disponibilidad pre-pastoreo supere los 2.800 Kg MS/ha. Los residuos post-pastoreo no debieran ser tan bajos a objeto de que con adecuadas temperaturas el rebrote sea rápido y se generen ciclos de pastoreo cortos (15 a 18 días; macollos con 2 a 2,5 hojas), para ofrecer una pradera altamente nutritiva.

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

En la Región de Los Lagos el cultivo de papa temprano ya está en ejecución y se está iniciando la preparación de suelo y la plantación de gran parte del cultivo de la temporada. El mes de agosto presentó altas precipitaciones y temperaturas bajas, sin embargo, septiembre tendrá precipitaciones normales y temperaturas mínimas más bajo de lo normal para la época. Sin embargo, el pronóstico trimestral indica que la temporada presentará déficit hídrico con temperaturas mínimas más bajas de lo normal y temperaturas máximas sobre lo normal, dado lo anterior se recomienda hacer plantaciones tempranas de este cultivo para que las plantas tengan mejor disponibilidad de agua durante su desarrollo vegetativo. A su vez realizar un buen barbecho y preparación de suelo.

Igualmente, durante septiembre a noviembre predominarán las temperaturas nocturnas bajas, con suelos fríos, por lo que es deseable hacer una buena selección de tubérculo semilla, utilizar semilla sana y acondicionar los tubérculos. Esta medida favorecería una rápida emergencia de las plantas. Una emergencia rápida evitaría un ataque de enfermedades como la Rizoctoniasis. Igualmente es recomendable una plantación superficial, es decir 2 veces el tamaño del tubérculo, para luego hacer post emergencia una aporca alta. También se puede considerar realizar un tratamiento químico a la plantación, ya sea como aplicación al tubérculo semilla y/o al surco de plantación. Esto protege los brotes y tallos en los primeros estados de desarrollo de las enfermedades de suelo.

Para la selección del material a utilizar como semilla, se recomienda hacer una selección de tubérculos, eliminando todo tubérculo que presenta daño, pudrición o anomalía. Los equipos de selección deben estar limpios, desinfectados y calibrados, para evitar contaminar y golpear los tubérculos. Si se va a realizar un tratamiento de tubérculos, considerar una plantación inmediata, no es recomendable almacenar tubérculos tratados.

En este momento, también, comienzan a emerger las plantas voluntarias o “huachas” de papa, las cuales son fuente importante de enfermedades y plagas. Se debería tener especial cuidado en la eliminación de estas plantas, ya sea en forma manual o química. A su vez, se debe eliminar todos los restos de papa de la selección o plantación, mediante enterramiento o cobertura con plástico negro.

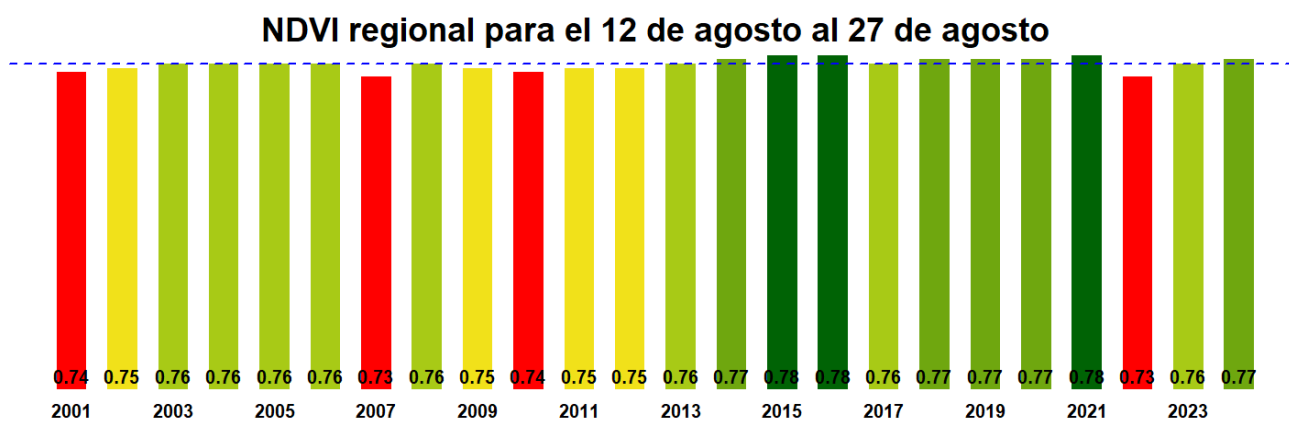
La fertilización debe hacerse a la plantación y sería deseable considerar la instalación de riego para el cultivo.

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

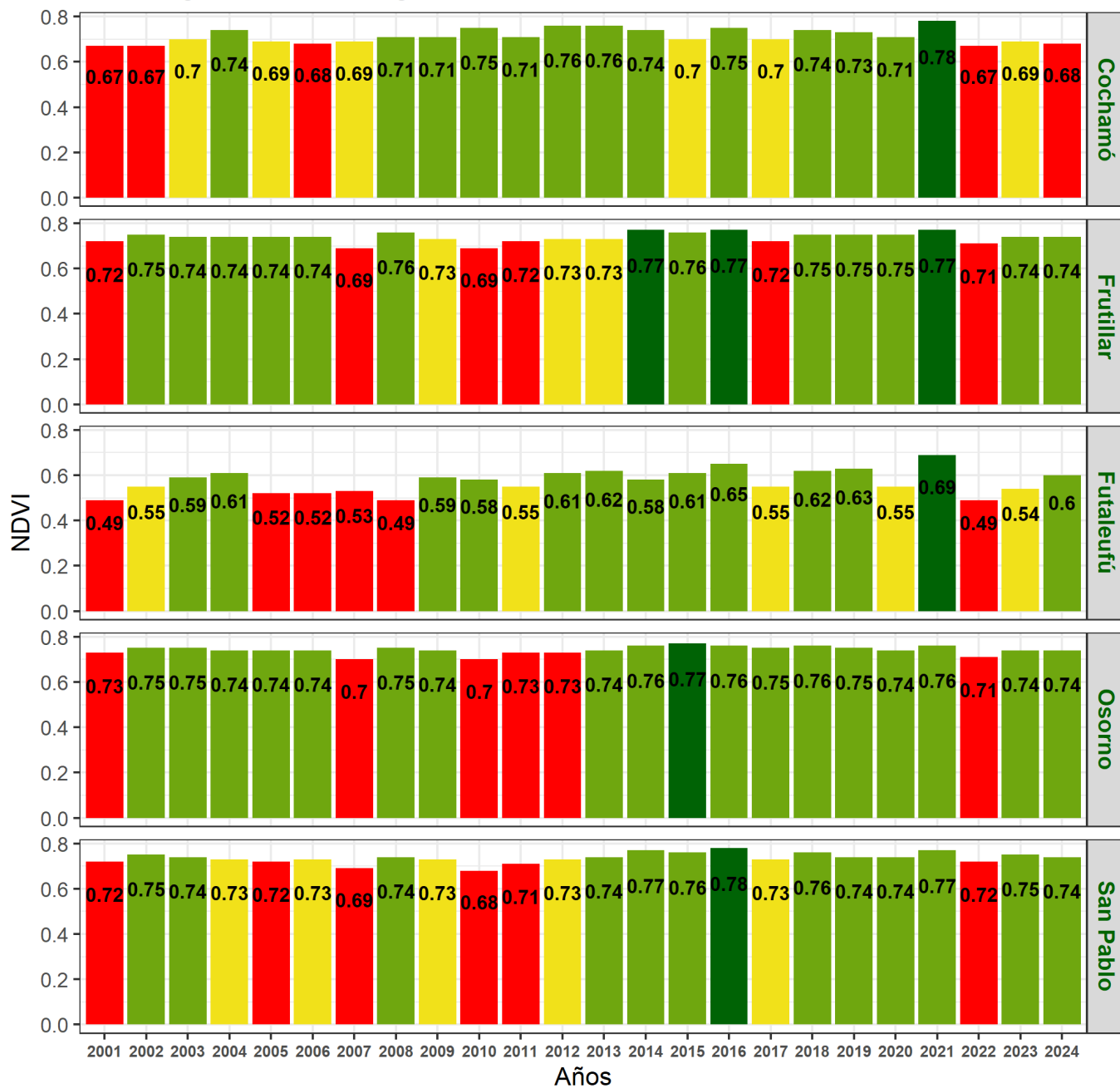
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.77 mientras el año pasado había sido de 0.76. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.76.

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

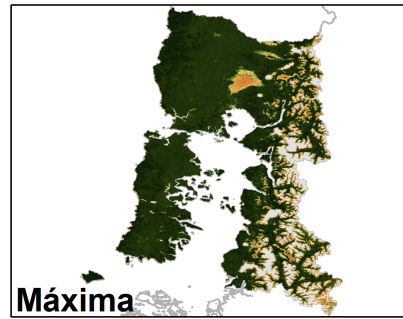
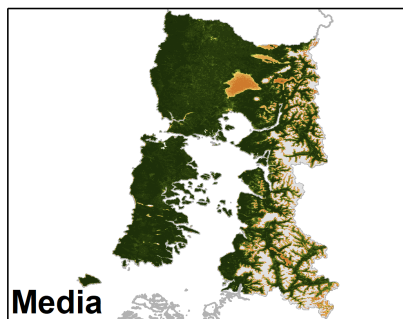
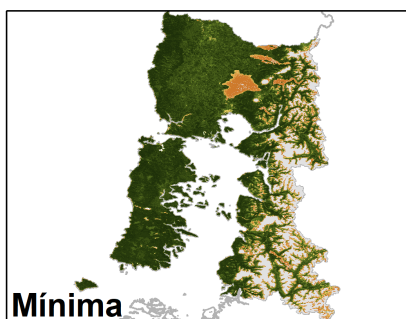
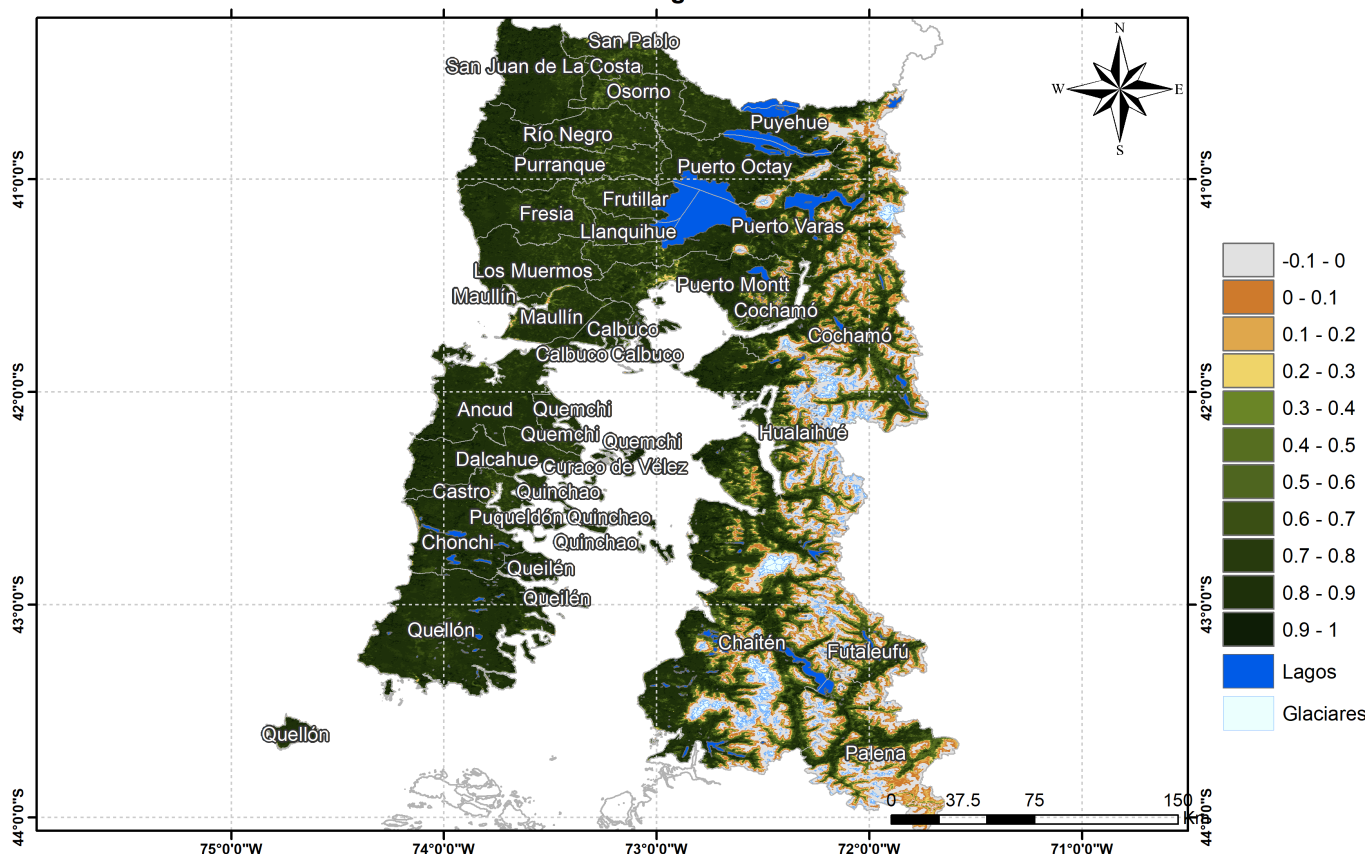


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

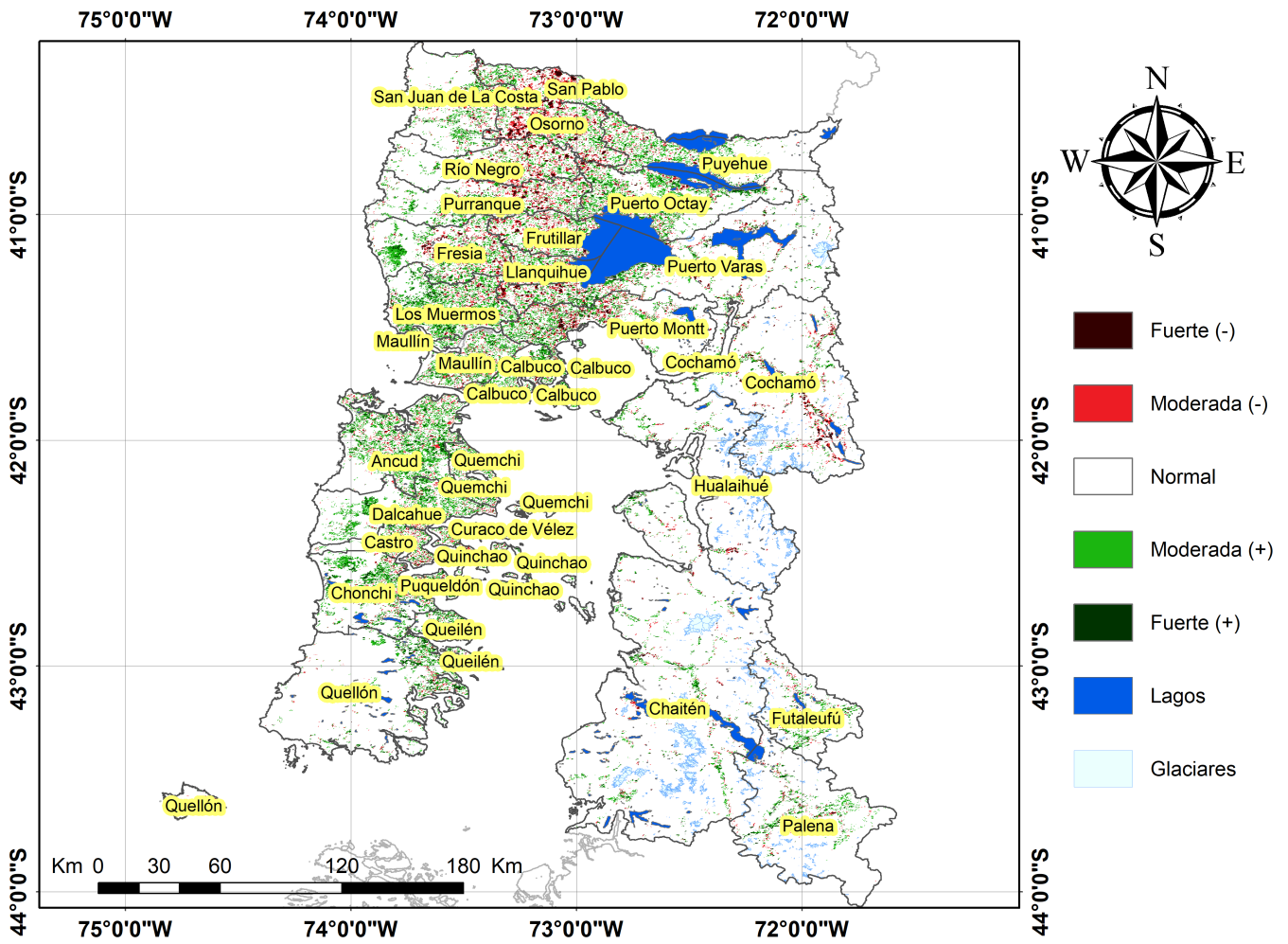
12 de agosto al 27 de agosto



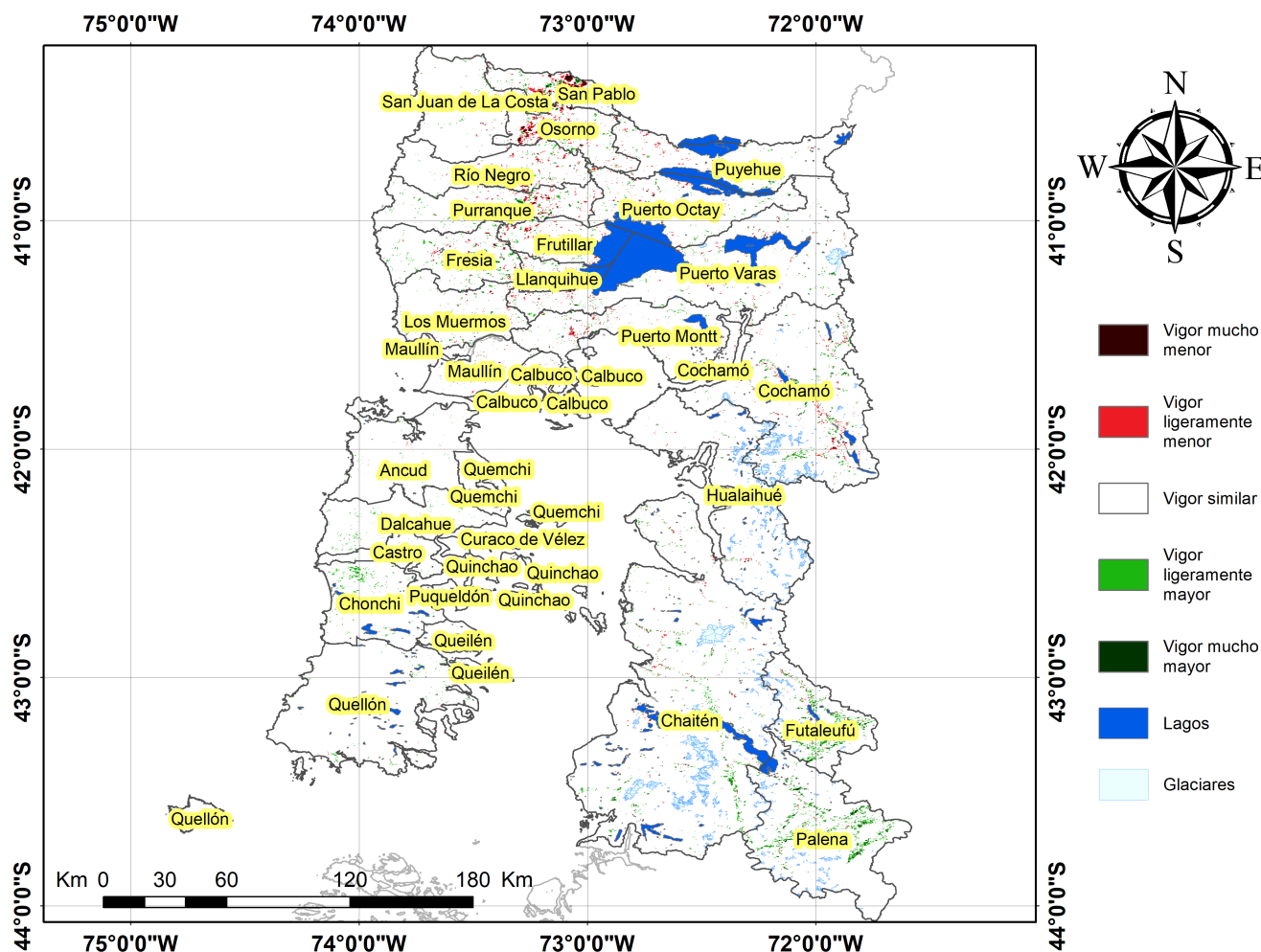
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Los Lagos  
12 al 27 de agosto de 2024**



Anomalia de NDVI de la Región de Los Lagos, 12 al 27 de agosto de 2024



Diferencia de NDVI de la Región de Los Lagos, 12 al 27 de agosto de 2024

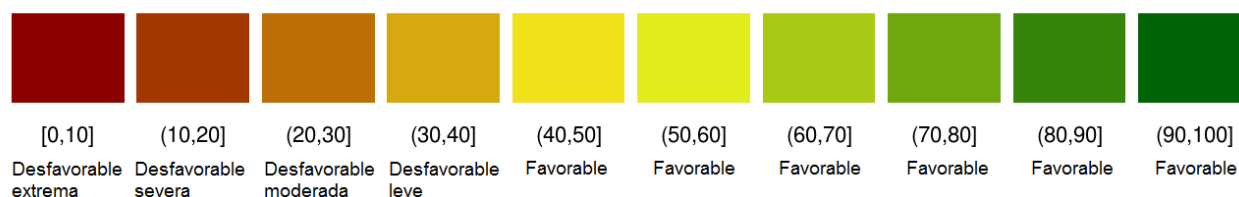


### Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región 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).

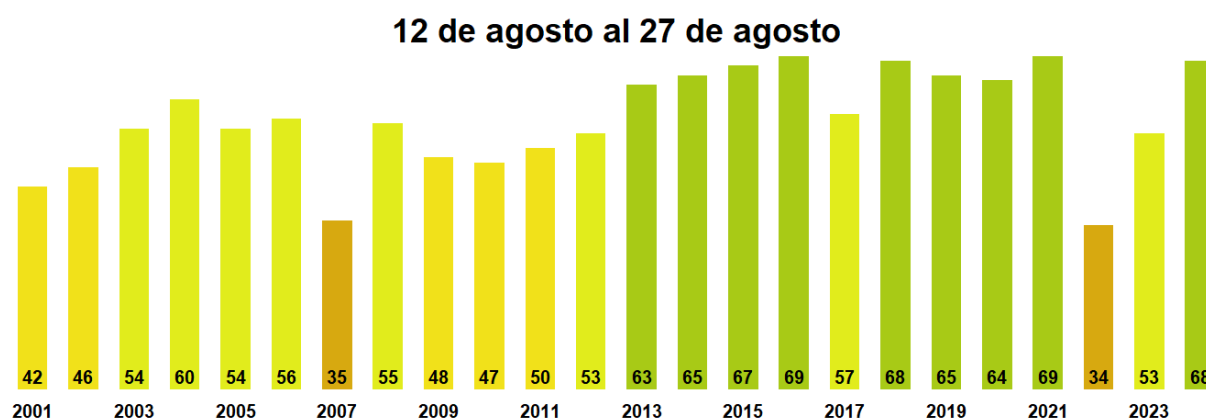
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 68% para el período comprendido desde el 12 al 27 de agosto de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 53% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Los Lagos, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

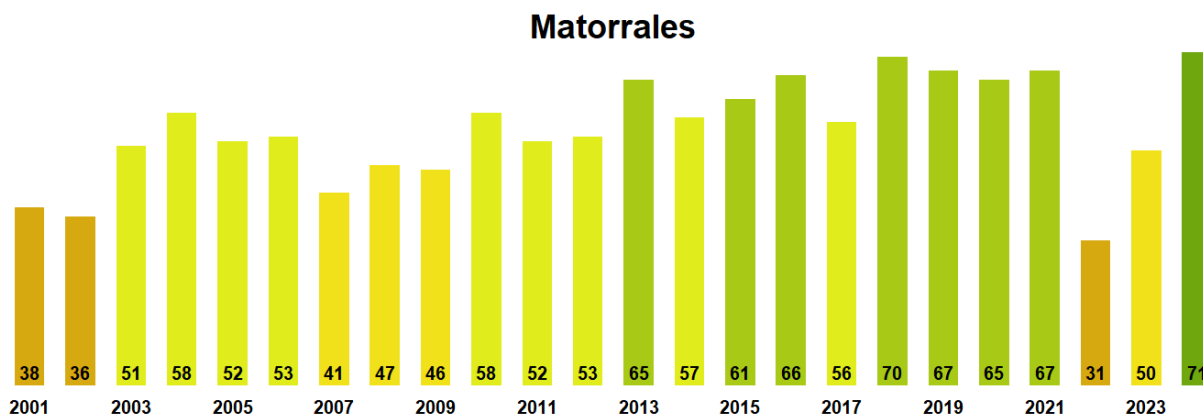


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

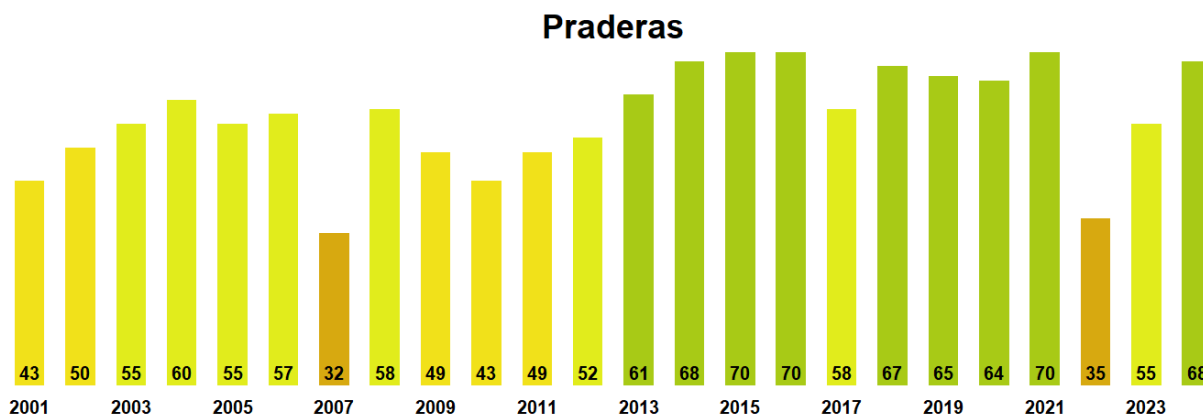
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	1	29



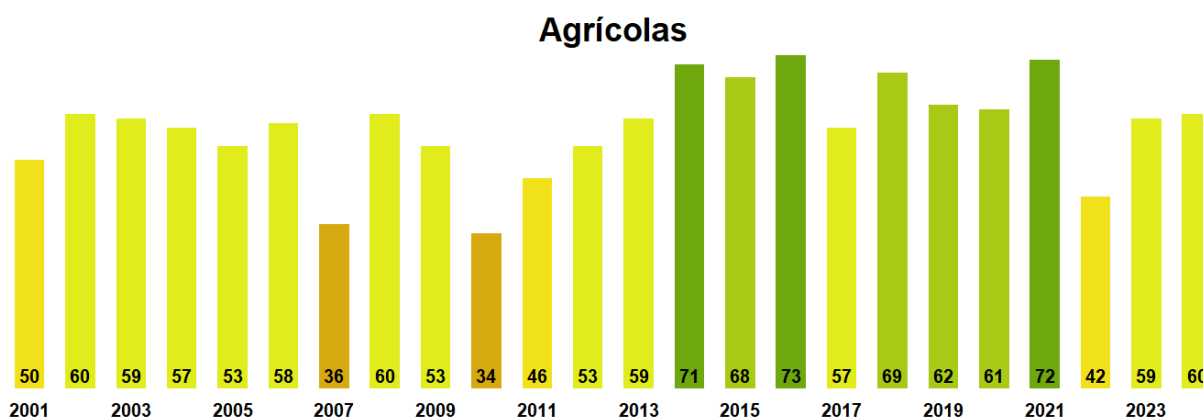
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Los Lagos



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Los Lagos

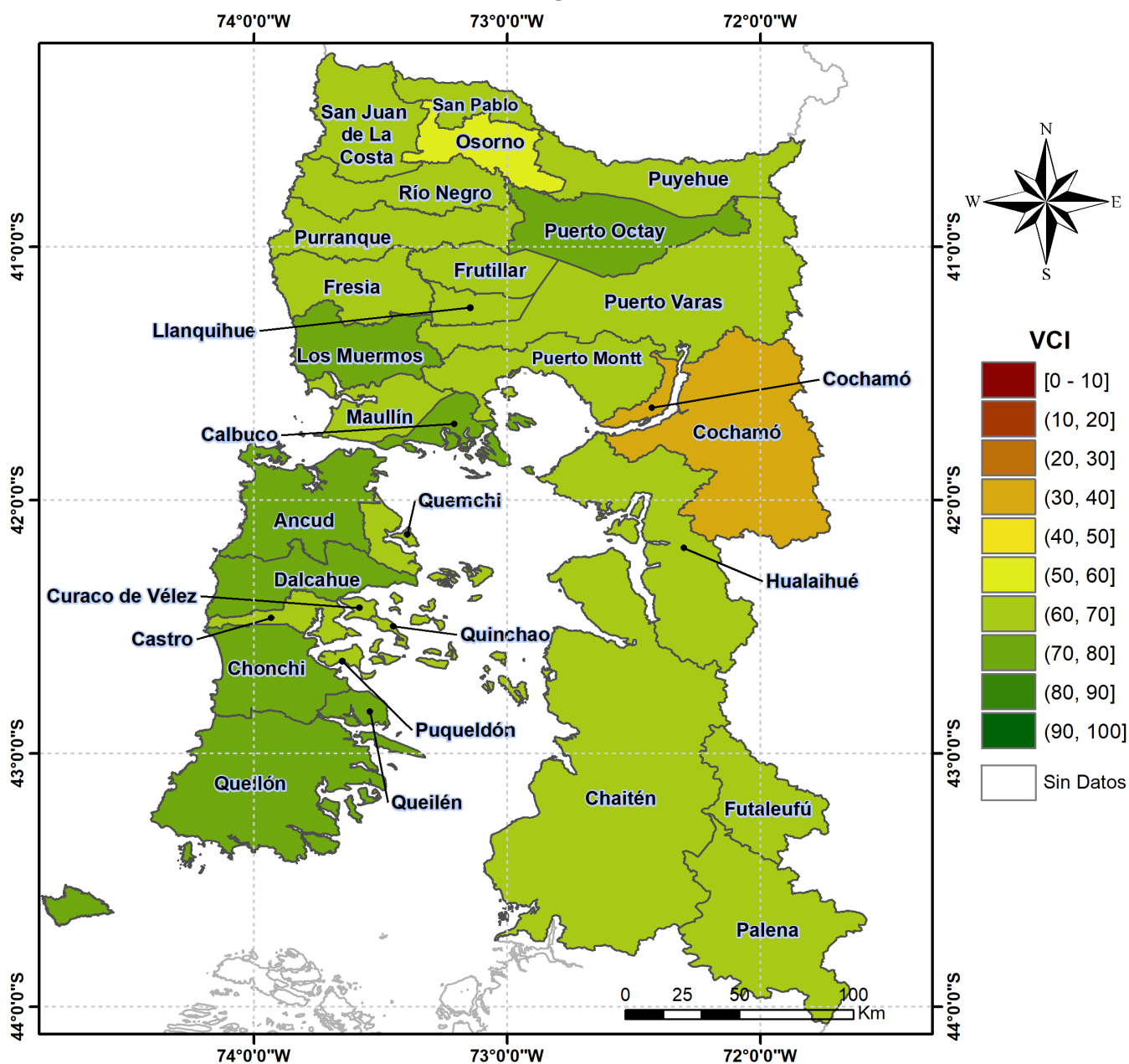


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Los Lagos



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

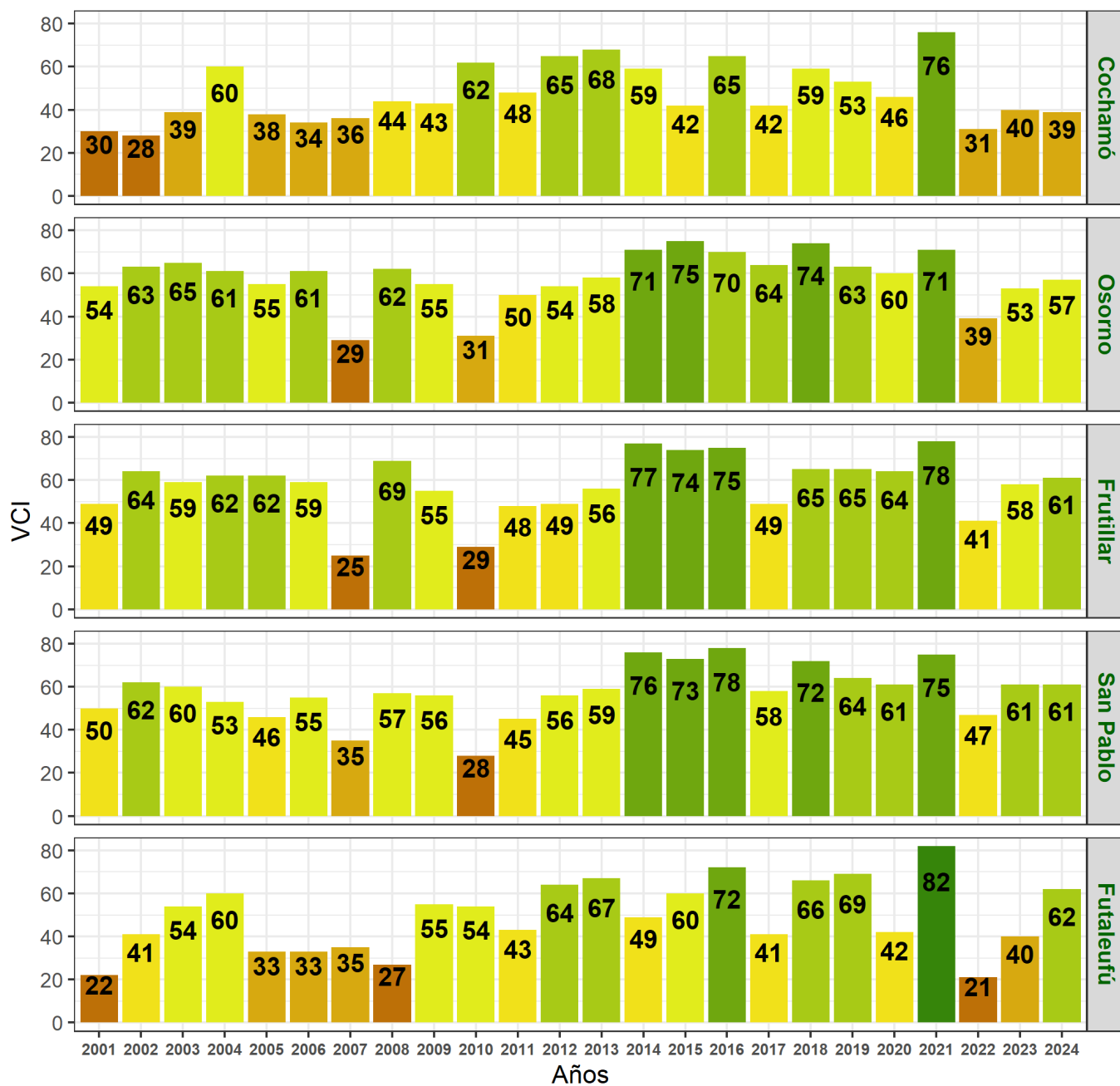
### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Los Lagos 12 al 27 de agosto de 2024



**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 corresponden a Cochamó, Osorno, Frutillar, San Pablo y Futaleufú con 39, 57, 61, 61 y 62% de VCI respectivamente.

12 de agosto al 27 de agosto



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 al 27 de agosto de 2024.