

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

FEBRERO 2024 — REGIÓN LOS RÍOS

## 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  
Ivette Acuña Bravo, Ingeniero Agrónomo, Remehue, Investigador, Remehue  
Mariela Casas, Ing. Agrónomo MSc, PhD, Remehue, Investigador, Remehue

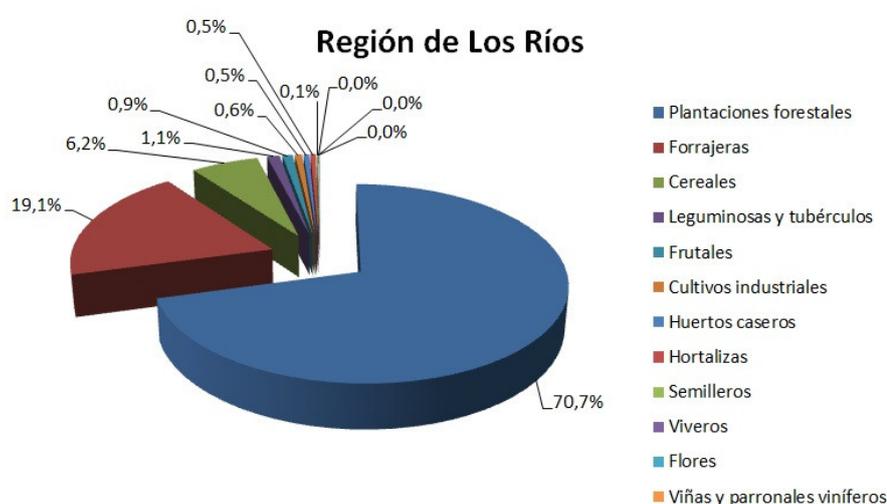
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La XIV Región de Los Ríos presenta dos climas diferentes: 1 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Quechupulli, San José de la Mariquina, Antilhue, Cuyan y Chincun, y el predomina es el clima oceánico (Cfb) en Puerto Santa Regina, Carriringue, Liquiñe, Puerto Fuy y Neltume.

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.



### Valdivia Marzo



72 % humedad del aire

59 mm de precipitación (4% de la media anual)

3.5 m/s viento SO

+16 °C temperatura del agua

## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Los Ríos

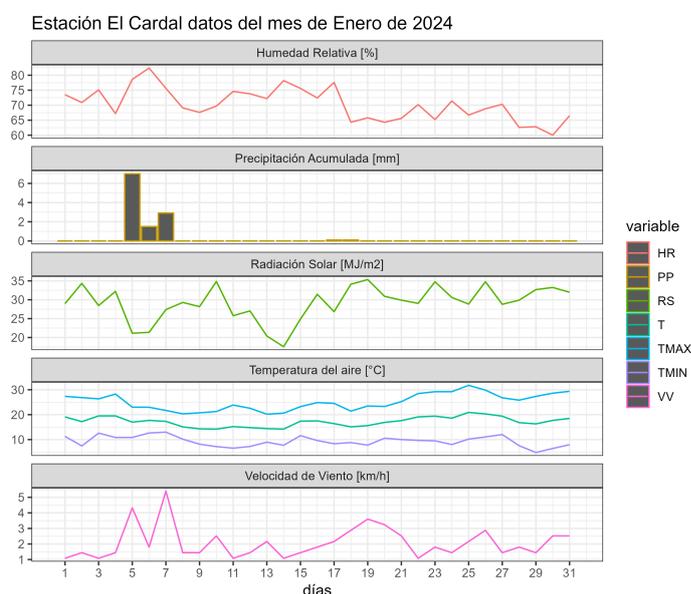
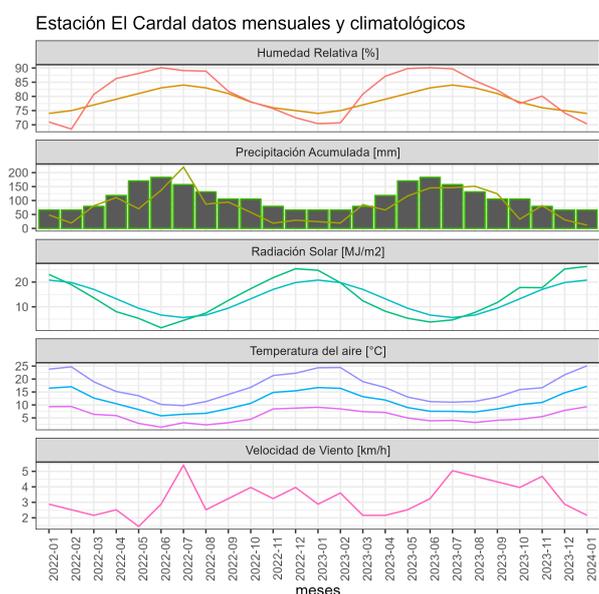
Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-ene	2024 ene-ene	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	Agrícola	83.223	12.041	792392%	-34%
\$US FOB (M) Forestal	Forestal	164.891	3.316	605903%	83%
\$US FOB (M) Pecuario	Pecuario	31.632	1.101	408192%	271%
\$US FOB (M) Total	Total	279.745	16.458	1806486%	10%

Fuente: ODEPA

## Componente Meteorológico

### Estación El Cardal

La estación El Cardal corresponde al distrito agroclimático 14-10-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9°C, 16.4°C y 23.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.3°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.2°C (0.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25.1°C (1.3°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 11.6 mm, lo cual representa un 31.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 11.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 37 mm, lo que representa un déficit de 68.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 24.3 mm.

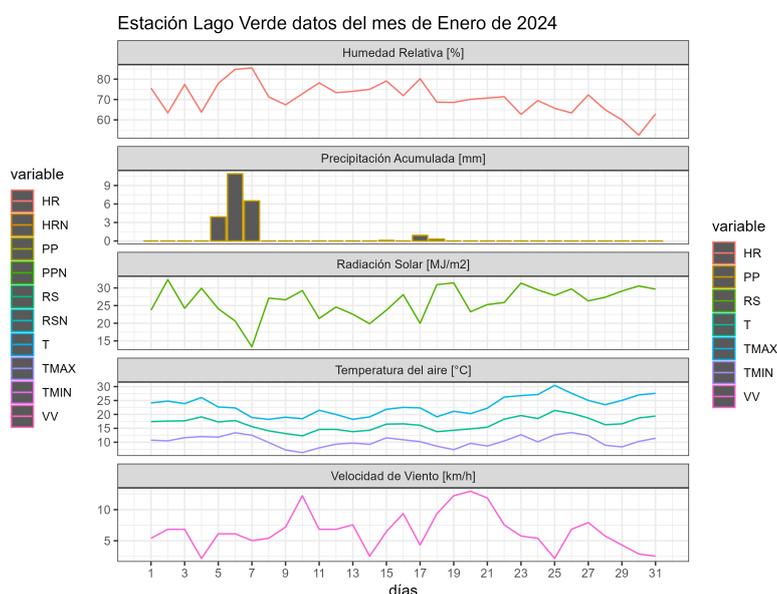
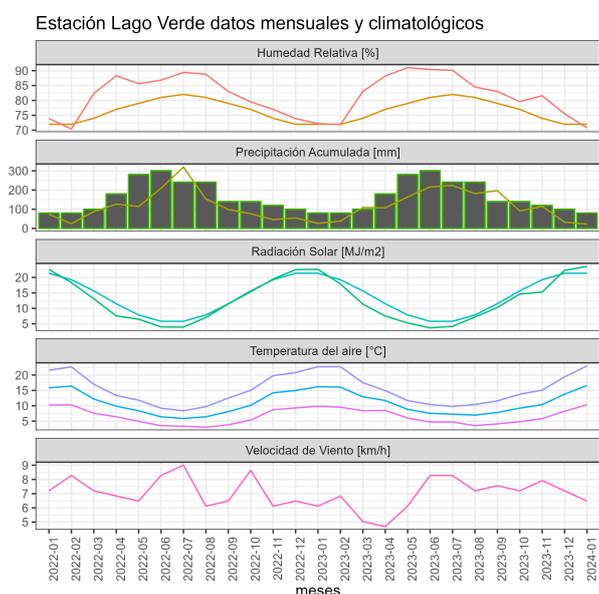


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	37	38	63	103	174	221	196	173	100	91	65	59	37	1320
PP	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.6	11.6
%	-68.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-68.6	-99.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	9.3	17.2	25.1
Climatológica	9	16.4	23.8
Diferencia	0.3	0.8	1.3

### Estación Lago Verde

La estación Lago Verde corresponde al distrito agroclimático 9-14-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.3°C, 16°C y 22.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.3°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.6°C (0.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23°C (0.3°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 22.6 mm, lo cual representa un 40.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 22.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 56 mm, lo que representa un déficit de 59.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 26.3 mm.

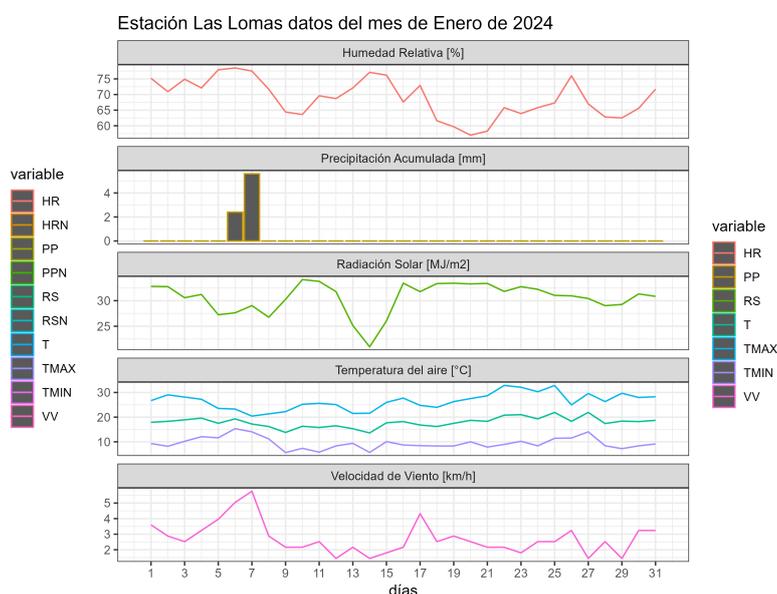
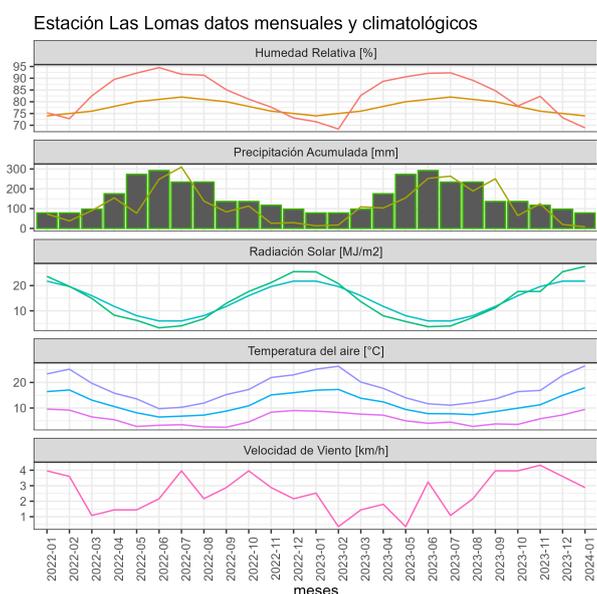


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	56	53	87	139	225	296	253	234	136	127	98	88	56	1792
PP	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.6	22.6
%	-59.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-59.6	-98.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	10.3	16.6	23
Climatológica	9.3	16	22.7
Diferencia	1	0.6	0.3

### Estación Las Lomas

La estación Las Lomas corresponde al distrito agroclimático 9-14-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.2°C, 16.6°C y 24.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.5°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.9°C (1.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.5°C (2.4°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 8 mm, lo cual representa un 23.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 34 mm, lo que representa un déficit de 76.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 13.1 mm.

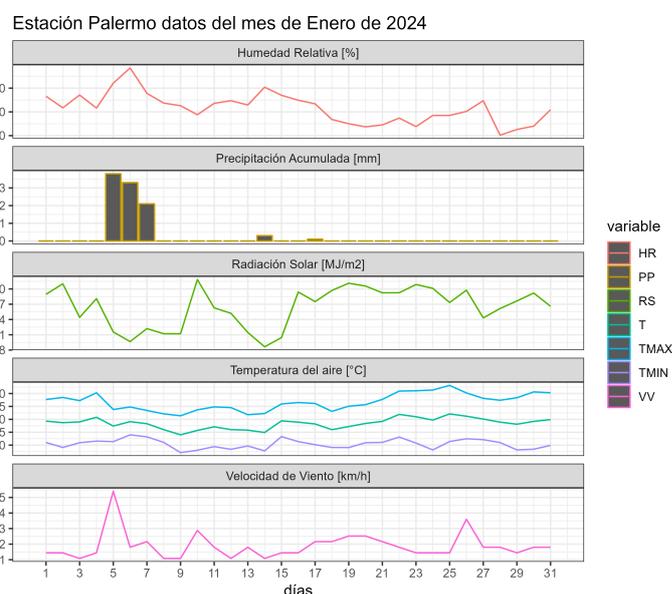
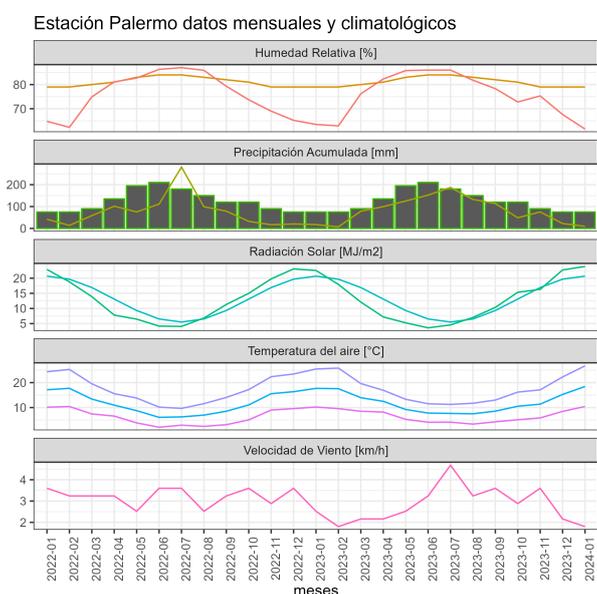


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	34	34	68	116	211	290	247	219	120	105	72	61	34	1577
PP	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8
%	-76.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-76.5	-99.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	9.5	17.9	26.5
Climatológica	9.2	16.6	24.1
Diferencia	0.3	1.3	2.4

### Estación Palermo

La estación Palermo corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.1°C, 16.6°C y 24.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.4°C (1.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.4°C (1.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.7°C (2.6°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 9.6 mm, lo cual representa un 27.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 9.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 35 mm, lo que representa un déficit de 72.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 17.6 mm.

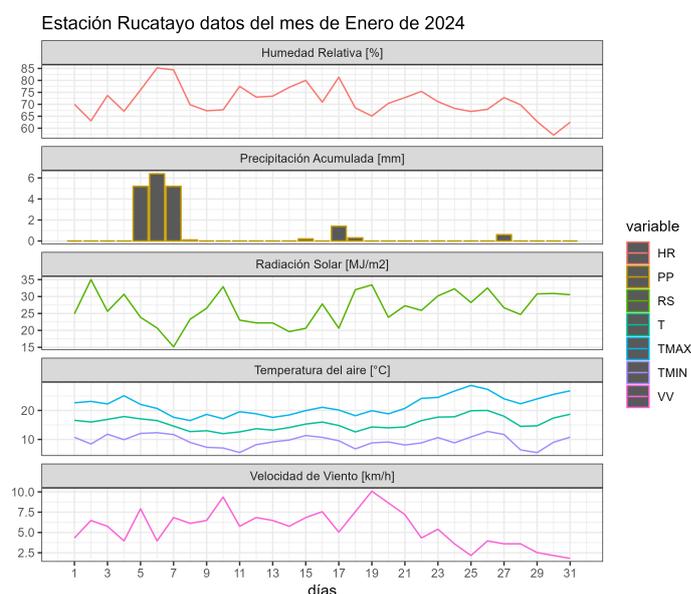
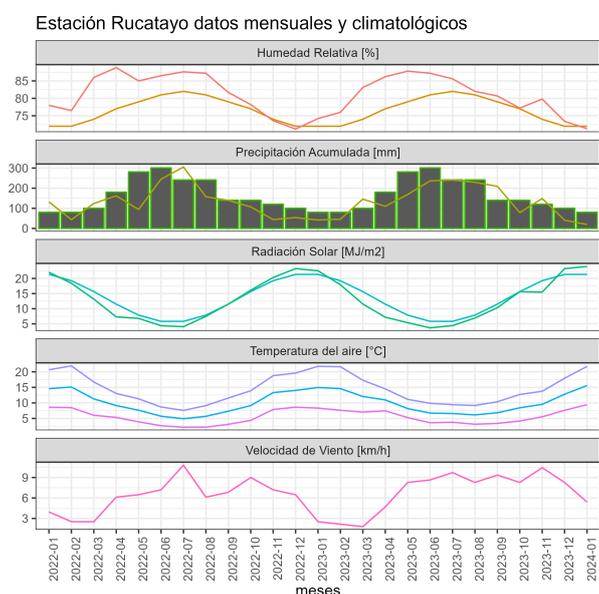


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	35	36	65	110	199	256	231	203	114	100	70	60	35	1479
PP	9.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6	9.6
%	-72.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-72.6	-99.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	10.4	18.4	26.7
Climatológica	9.1	16.6	24.1
Diferencia	1.3	1.8	2.6

### Estación Rucatayo

La estación Rucatayo corresponde al distrito agroclimático 9-14-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.8°C, 15.2°C y 21.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.4°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.6°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.7°C (Igual la climatológico). En el mes de enero se registró una pluviometría de 19.4 mm, lo cual representa un 23.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 19.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 82 mm, lo que representa un déficit de 76.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 41.8 mm.

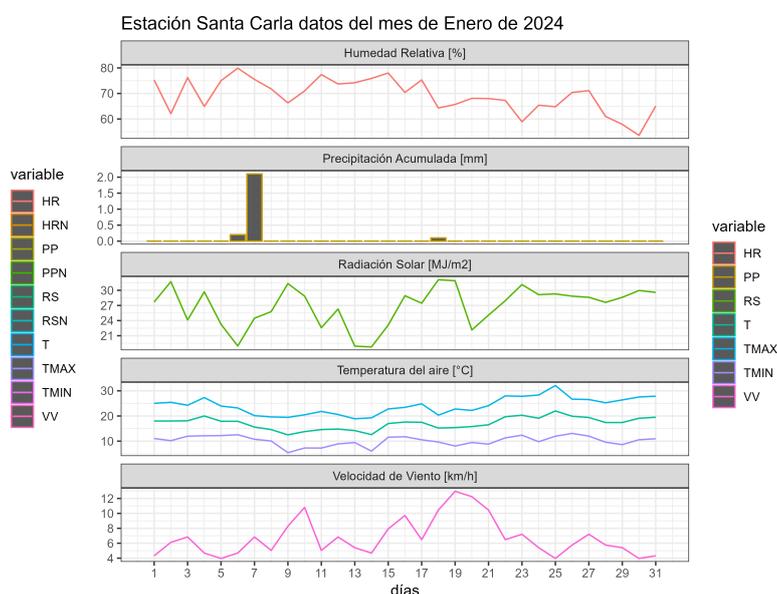
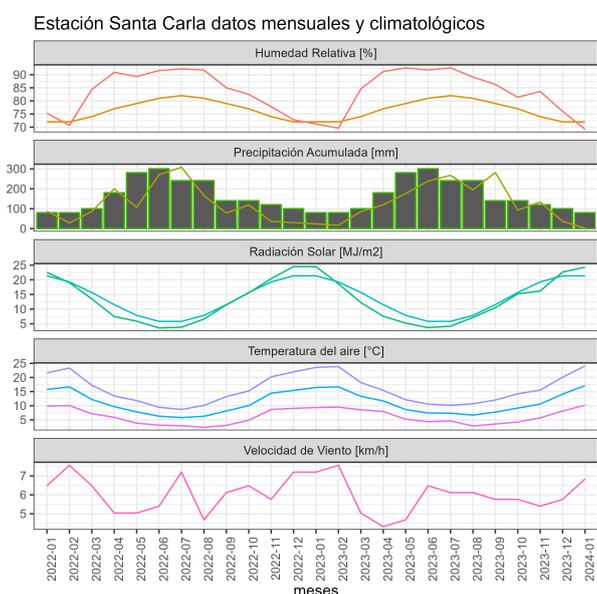


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	82	73	112	177	266	335	288	269	160	151	126	117	82	2156
PP	19.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.4	19.4
%	-76.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-76.3	-99.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	9.4	15.6	21.7
Climatológica	8.8	15.2	21.7
Diferencia	0.6	0.4	0

### Estación Santa Carla

La estación Santa Carla corresponde al distrito agroclimático 9-14-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9°C, 16.2°C y 23.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de enero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.2°C (1.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.1°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.1°C (0.8°C sobre la climatológica). En el mes de enero se registró una pluviometría de 2.4 mm, lo cual representa un 5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a enero se ha registrado un total acumulado de 2.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 48 mm, lo que representa un déficit de 95%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 23.7 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	48	44	85	141	247	338	279	256	141	133	97	85	48	1894
PP	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	2.4
%	-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-95	-99.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2024	10.2	17.1	24.1
Climatológica	9	16.2	23.3
Diferencia	1.2	0.9	0.8

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

### Precordillera > Ganadería

#### Vacas lactantes

Dado que el estado fenológico de las praderas cambia (se hace más fibrosa, baja su proteína y energía) es necesario recurrir a los cultivos forrajeros sembrados en la primavera como nabo forrajero, raps, u otros como alfalfa y trébol rosado, pudiendo racionar cantidades según la disponibilidad de forraje fresco; lo más común son cantidades de 5 Kg MS/vaca/día. De no tener suficiente forraje fresco, habría que recurrir a forrajes conservados, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de lactancia. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, habría que seguir con concentrados energéticos y medios a altos en proteína, según sea la participación porcentual del resto de forrajes y su composición nutricional. En general, el concentrado debiera tener valores medios a altos de proteína (18 - 20 % PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas con buenas producciones de leche (paridas en primavera) podrían tener niveles de producción por entre 15 y 20 L/día y condición corporal 3,0 - 3,2 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción, si cuentan eso si, con una oferta de 20 a 25 Kg MS/vaca/día y praderas con buena disponibilidad en pastoreo (2.200-2.600 Kg MS/ha). Al no cumplirse lo anterior, se hace necesario ajustar la ración con los otros alimentos disponibles. La cubierta de las vacas con parto estacional de primavera ya debiera haber concluido. En los rebaños con parto bi-estacional se debiera observar a las vacas con partos de fines de verano y otoño, que están en período seco, o por secarse, para ver su condición corporal y según sea mayor o menor a 3,5, ajustar su manejo alimenticio.

#### Vacas no lactantes (secas)

Este período fisiológico en el ciclo productivo de la vaca es de vital importancia para la

siguiente lactancia. En aquellos sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), hay un número creciente de animales de esta categoría. Si las vacas se encuentran en una adecuada condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno /paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas como alfalfa o trébol (altos niveles de calcio y potasio). Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (200 a 250 g/vaca/día) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez ocurrido el parto, ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

### Vaquillas de reemplazo

Dependiendo de la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Ya en febrero no conviene cubrir a las vaquillas nacidas en la primavera antepasada porque tendrían un parto tarde en la primavera siguiente. Las ya cubiertas entre 15 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 Kg: alrededor de 325 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasan al examen ginecológico para determinar preñez. Cuando la cubierta se realiza en enero, conviene que el peso vivo sea mayor (330-340 Kg) para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7- 8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los últimos dos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Es conveniente eso si, 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, sobre todo cuando el grupo de vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

## Terneros(as)

En un sistema lechero estacional o bi-estacional ordenado no debiera haber nacimientos en febrero, salvo hacia fin de mes, en que se inicia la parición de “otoño”. Aquellos sistemas permanentes tienen nacimiento pero en una menor proporción respecto de otros meses del año. Los terneros nacidos de hace más de dos meses ya se encuentran destetados, debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros pueden distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario, y aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y temporada. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6-7 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual durante el resto del verano.

## **Precordillera > Praderas**

El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos que bordeen los 30-45 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 30-45 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La situación climática condiciona el manejo de los recursos forrajeros prediales, en el caso de baja disponibilidad de pradera, recurrir a los cultivos forrajeros estratégicos y/o anticipar la utilización de los forrajes conservados, o también, ajustar la carga animal para no deteriorar el recurso pradera. Los residuos post-pastoreo deben ser de 6-7 cm. Considerar el corte de limpieza de praderas de pastoreo con “manchones” lo que permitirá mejorar la calidad nutricional de la pradera y controlar malezas. Se hace necesario evaluar la opción de mejoramiento de una proporción de las praderas a través de regeneraciones en el otoño temprano para recuperar productividad a través del aumento de la densidad de plantas en el caso que sea necesario. Los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas por lo que cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero, alfalfa y otros, sirven como un “seguro” para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada. Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana ya están en régimen de pastoreo con vacas lecheras (la del tipo permanente), o rezagadas para el segundo,-o quizás, tercer corte para ensilaje (la de rotación). En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permitiría asegurar una mayor producción forrajera de

estos cultivos de alto rendimiento. Ante la ausencia de precipitaciones efectivas, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medio-altos (6-7 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el resto verano, pero principalmente para evitar la degradación de ellas. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, y al igual que las otras, cuidar siempre que no se sobre pastoreen. El maíz forrajero se encuentra en pleno crecimiento.

La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una menor recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de febrero.

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

En la Región de Los Ríos se presentó una primavera con altas precipitaciones y fría, lo que produjo una emergencia más lenta de las plantas, favoreciendo en algunos casos la presencia de daño por patógenos de suelo como *Rhizoctonia solani*. Sin embargo, el mes de enero mostró muy bajas precipitaciones y temperaturas máximas sobre lo normal. Dado el desarrollo de las plantas esto podría afectar el llenado de tubérculos y la susceptibilidad a problemas sanitarios foliares dado el estrés.

Para el mes de febrero se espera una situación similar en cuanto a precipitaciones, pero con temperaturas normales, pero más frías en la noche. Esta condición favorece un buen desarrollo de tubérculos y suberización de la piel. Pero, también esta condición puede favorecer la expresión de tizón tardío (*Phytophthora infestans*) y otros, por presencia de rocío y agua libre sobre el follaje. Se sugiere consultar el sistema de alerta <http://tizon.inia.cl> para conocer las condiciones que pueden favorecer la presencia de esta enfermedad.

Se recomienda tomar precauciones para evitar el ataque de enfermedades en el follaje y en los tubérculos. Si hay problemas en el follaje se sugiere la eliminación de éste lo antes posible, si los tubérculos ya están con un desarrollo adecuado. También, se debe tener precaución a la cosecha para no dañar los tubérculos, ya que bajo condiciones de altas temperaturas éstos son más susceptibles a los golpes. Esto último favorece la infección por fusariosis y pudriciones blandas. Se debe esperar una buena suberización de la piel de los tubérculos. En postcosecha se debe tener una buena ventilación para un rápido sellado de heridas y enfriado de los tubérculos que evite condensación de agua sobre ellos. Consulte la plataforma <http://enfermedadespapa.inia.cl> para mayor información sobre enfermedades del cultivo de la papa.

En producción de semilla, adicionalmente, se debe tener precaución con el manejo de áfidos que pueden presentarse en el follaje y ser vectores de virus. Se recomienda tener un sistema de monitoreo de vuelo que indique cuando controlar o desecar el follaje.

En el mes de febrero para el cultivo de papa se recomienda:

- Revisar constantemente el cultivo para monitorear el estado sanitario.
- Visitar la plataforma <http://tizon.inia.cl> y <http://enfermedadespapa.inia.cl> como

apoyo al monitoreo.

- Hacer una evaluación del desarrollo de tubérculos y su sanidad.
- Cosechar con temperaturas de suelo menor a 20°C para evitar la susceptibilidad a golpes y heridas de los tubérculos.

## **Secano Interior > Ganadería**

### Vacas lactantes

Dado que el estado fenológico de las praderas cambia (se hace más fibrosa, baja su proteína y energía) es necesario recurrir a los cultivos forrajeros sembrados en la primavera como nabo forrajero, raps, u otros como alfalfa y trébol rosado, pudiendo racionar cantidades según la disponibilidad de forraje fresco; lo más común son cantidades de 5 Kg MS/vaca/día. De no tener suficiente forraje fresco, habría que recurrir a forrajes conservados, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de lactancia. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, habría que seguir con concentrados energéticos y medios a altos en proteína, según sea la participación porcentual del resto de forrajes y su composición nutricional. En general, el concentrado debiera tener valores medios a altos de proteína (18 - 20 % PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas con buenas producciones de leche (paridas en primavera) podrían tener niveles de producción por entre 15 y 20 L/día y condición corporal 3,0 - 3,2 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción, si cuentan eso si, con una oferta de 20 a 25 Kg MS/vaca/día y praderas con buena disponibilidad en pastoreo (2.200-2.600 Kg MS/ha). Al no cumplirse lo anterior, se hace necesario ajustar la ración con los otros alimentos disponibles. La cubierta de las vacas con parto estacional de primavera ya debiera haber concluido. En los rebaños con parto bi-estacional se debiera observar a las vacas con partos de fines de verano y otoño, que están en período seco, o por secarse, para ver su condición corporal y según sea mayor o menor a 3,5, ajustar su manejo alimenticio.

### Vacas no lactantes (secas)

Este período fisiológico en el ciclo productivo de la vaca es de vital importancia para la siguiente lactancia. En aquellos sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), hay un número creciente de animales de esta categoría. Si las vacas se encuentran en una adecuada condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno /paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas como alfalfa o trébol (altos niveles de calcio y potasio). Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (200 a 250 g/vaca/día)

son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez ocurrido el parto, ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

### Vaquillas de reemplazo

Dependiendo de la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Ya en febrero no conviene cubrir a las vaquillas nacidas en la primavera antepasada porque tendrían un parto tarde en la primavera siguiente. Las ya cubiertas entre 15 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 Kg: alrededor de 325 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasan al examen ginecológico para determinar preñez. Cuando la cubierta se realiza en enero, conviene que el peso vivo sea mayor (330-340 Kg) para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7- 8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los últimos dos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Es conveniente eso sí, 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, sobre todo cuando el grupo de vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

### Terneros(as)

En un sistema lechero estacional o bi-estacional ordenado no debiera haber nacimientos en febrero, salvo hacia fin de mes, en que se inicia la parición de "otoño". Aquellos sistemas permanentes tienen nacimiento pero en una menor proporción respecto de otros meses del año. Los terneros nacidos de hace más de dos meses ya se encuentran destetados, debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros pueden distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de

enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario, y aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y temporada. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6-7 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual durante el resto del verano.

### **Secano Interior > Praderas**

El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos que bordeen los 30-45 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 30-45 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La situación climática condiciona el manejo de los recursos forrajeros prediales, en el caso de baja disponibilidad de pradera, recurrir a los cultivos forrajeros estratégicos y/o anticipar la utilización de los forrajes conservados, o también, ajustar la carga animal para no deteriorar el recurso pradera. Los residuos post-pastoreo deben ser de 6-7 cm. Considerar el corte de limpieza de praderas de pastoreo con “manchones” lo que permitirá mejorar la calidad nutricional de la pradera y controlar malezas. Se hace necesario evaluar la opción de mejoramiento de una proporción de las praderas a través de regeneraciones en el otoño temprano para recuperar productividad a través del aumento de la densidad de plantas en el caso que sea necesario. Los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas por lo que cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero, alfalfa y otros, sirven como un “seguro” para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada. Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana ya están en régimen de pastoreo con vacas lecheras (la del tipo permanente), o rezagadas para el segundo,-o quizás, tercer corte para ensilaje (la de rotación). En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permitiría asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Ante la ausencia de precipitaciones efectivas, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medio-altos (6-7 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el resto verano, pero principalmente para evitar la degradación de ellas. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, y al igual que las otras, cuidar siempre que no se sobre pastoreen. El maíz forrajero se encuentra en pleno crecimiento.

La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una menor recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de febrero.

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

En la Región de Los Ríos se presentó una primavera con altas precipitaciones y fría, lo que produjo una emergencia más lenta de las plantas, favoreciendo en algunos casos la presencia de daño por patógenos de suelo como *Rhizoctonia solani*. Sin embargo, el mes de enero mostró muy bajas precipitaciones y temperaturas máximas sobre lo normal. Dado el desarrollo de las plantas esto podría afectar el llenado de tubérculos y la susceptibilidad a problemas sanitarios foliares dado el estrés.

Para el mes de febrero se espera una situación similar en cuanto a precipitaciones, pero con temperaturas normales, pero más frías en la noche. Esta condición favorece un buen desarrollo de tubérculos y suberización de la piel. Pero, también esta condición puede favorecer la expresión de tizón tardío (*Phytophthora infestans*) y otros, por presencia de rocío y agua libre sobre el follaje. Se sugiere consultar el sistema de alerta <http://tizon.inia.cl> para conocer las condiciones que pueden favorecer la presencia de esta enfermedad.

Se recomienda tomar precauciones para evitar el ataque de enfermedades en el follaje y en los tubérculos. Si hay problemas en el follaje se sugiere la eliminación de éste lo antes posible, si los tubérculos ya están con un desarrollo adecuado. También, se debe tener precaución a la cosecha para no dañar los tubérculos, ya que bajo condiciones de altas temperaturas éstos son más susceptibles a los golpes. Esto último favorece la infección por fusariosis y pudriciones blandas. Se debe esperar una buena suberización de la piel de los tubérculos. En postcosecha se debe tener una buena ventilación para un rápido sellado de heridas y enfriado de los tubérculos que evite condensación de agua sobre ellos. Consulte la plataforma <http://enfermedadespapa.inia.cl> para mayor información sobre enfermedades del cultivo de la papa.

En producción de semilla, adicionalmente, se debe tener precaución con el manejo de áfidos que pueden presentarse en el follaje y ser vectores de virus. Se recomienda tener un sistema de monitoreo de vuelo que indique cuando controlar o desecar el follaje.

En el mes de febrero para el cultivo de papa se recomienda:

- Revisar constantemente el cultivo para monitorear el estado sanitario.
- Visitar la plataforma <http://tizon.inia.cl> y <http://enfermedadespapa.inia.cl> como apoyo al monitoreo.
- Hacer una evaluación del desarrollo de tubérculos y su sanidad.
- Cosechar con temperaturas de suelo menor a 20°C para evitar la susceptibilidad a golpes y heridas de los tubérculos.

## **Valle Secano > Ganadería**

Vacas lactantes

Dado que el estado fenológico de las praderas cambia (se hace más fibrosa, baja su proteína

y energía) es necesario recurrir a los cultivos forrajeros sembrados en la primavera como nabo forrajero, raps, u otros como alfalfa y trébol rosado, pudiendo racionar cantidades según la disponibilidad de forraje fresco; lo más común son cantidades de 5 Kg MS/vaca/día. De no tener suficiente forraje fresco, habría que recurrir a forrajes conservados, de preferencia ensilajes de buena calidad en especial para las vacas en su primer tercio de lactancia. En cuanto a la suplementación con concentrados para vacas con mayores producciones de leche, habría que seguir con concentrados energéticos y medios a altos en proteína, según sea la participación porcentual del resto de forrajes y su composición nutricional. En general, el concentrado debiera tener valores medios a altos de proteína (18 - 20 % PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas con buenas producciones de leche (paridas en primavera) podrían tener niveles de producción por entre 15 y 20 L/día y condición corporal 3,0 - 3,2 (escala 1 a 5), deberían ser suplementadas con 1 Kg por cada 2,5 L de leche por sobre esos niveles de producción, si cuentan eso si, con una oferta de 20 a 25 Kg MS/vaca/día y praderas con buena disponibilidad en pastoreo (2.200-2.600 Kg MS/ha). Al no cumplirse lo anterior, se hace necesario ajustar la ración con los otros alimentos disponibles. La cubierta de las vacas con parto estacional de primavera ya debiera haber concluido. En los rebaños con parto bi-estacional se debiera observar a las vacas con partos de fines de verano y otoño, que están en período seco, o por secarse, para ver su condición corporal y según sea mayor o menor a 3,5, ajustar su manejo alimenticio.

#### Vacas no lactantes (secas)

Este período fisiológico en el ciclo productivo de la vaca es de vital importancia para la siguiente lactancia. En aquellos sistemas con parición bi-estacional (otoño y primavera), hay un número creciente de animales de esta categoría. Si las vacas se encuentran en una adecuada condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear praderas inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno /paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas como alfalfa o trébol (altos niveles de calcio y potasio). Cerca de tres semanas antes del probable parto (inicio del período de transición), hacer un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (200 a 250 g/vaca/día) son esenciales de suplementar en esta fase previa al parto. Una vez ocurrido el parto, ajustar la ración progresivamente al que reciben las lecheras.

#### Vaquillas de reemplazo

Dependiendo de la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debiera tener un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 Kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Ya en febrero no conviene cubrir a las vaquillas nacidas en la primavera antepasada porque tendrían un parto tarde en la primavera siguiente. Las ya cubiertas entre 15 y 18 meses de edad con un peso vivo cercano al 65%

del peso adulto de la vaca (vaca de 500 Kg: alrededor de 325 Kg) y una condición corporal de 3,5, pasan al examen ginecológico para determinar preñez. Cuando la cubierta se realiza en enero, conviene que el peso vivo sea mayor (330-340 Kg) para enfrentar de mejor forma el período invernal. Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno anterior (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, dependiendo de la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren según la edad. Ante un déficit de pradera pueden recibir como suplemento voluminoso algún cultivo forrajero sobrante de las vacas en leche, o ensilaje/heno, si fuere necesario. Aquellas vaquillas cubiertas en el invierno anterior para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7- 8 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los últimos dos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración "social" al rebaño y en especial, se adecúan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Es conveniente eso sí, 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, sobre todo cuando el grupo de vacas es numeroso. Para mejorar el manejo animal de las vaquillas, ha dado buenos resultados integrarlas al resto de las vacas en el pre-parto, para que en conjunto, se las haga pasar por la sala de ordeña, y así, se acostumbren al ambiente en el que serán ordeñadas después del parto. Así, es posible asegurar la ingesta de concentrado, que en estos animales puede ser aumentada en 1 Kg respecto de lo que consumen las vacas (2-3 Kg), según sea la calidad del resto de los alimentos de la ración.

#### Terneros(as)

En un sistema lechero estacional o bi-estacional ordenado no debiera haber nacimientos en febrero, salvo hacia fin de mes, en que se inicia la parición de "otoño". Aquellos sistemas permanentes tienen nacimiento pero en una menor proporción respecto de otros meses del año. Los terneros nacidos de hace más de dos meses ya se encuentran destetados, debieran seguir con suplementos como concentrado y heno para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 - 0,700 Kg/día). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros pueden distanciar el tratamiento antiparasitario interno a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses aplicar las vacunas de enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un médico veterinario, y aplicaciones contra mosca de los cuernos según tipo de producto y temporada. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran con alrededor de 6-7 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento y dependiendo de la disponibilidad y calidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 a 2 Kg) y heno eventual durante el resto del verano.

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

El manejo del pastoreo con cerco eléctrico debe apuntar a ciclos que bordeen los 30-45 días. Las praderas son capaces de producir un rápido crecimiento si hubiese importantes precipitaciones durante las próximas semanas. Sin embargo, en caso contrario, la restricción

en superficie de pastoreo diaria y una alta suplementación debe continuar por 30-45 días para permitir la recuperación de la pradera y evitar una disminución en el consumo del rebaño.

La situación climática condiciona el manejo de los recursos forrajeros prediales, en el caso de baja disponibilidad de pradera, recurrir a los cultivos forrajeros estratégicos y/o anticipar la utilización de los forrajes conservados, o también, ajustar la carga animal para no deteriorar el recurso pradera. Los residuos post-pastoreo deben ser de 6-7 cm. Considerar el corte de limpieza de praderas de pastoreo con “manchones” lo que permitirá mejorar la calidad nutricional de la pradera y controlar malezas. Se hace necesario evaluar la opción de mejoramiento de una proporción de las praderas a través de regeneraciones en el otoño temprano para recuperar productividad a través del aumento de la densidad de plantas en el caso que sea necesario. Los sistemas lecheros más intensivos requieren una mayor seguridad de oferta de forraje fresco de calidad durante todo el año para las vacas por lo que cultivos forrajeros más comunes de verano como el nabo forrajero, raps forrajero, alfalfa y otros, sirven como un “seguro” para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante un verano promedio. En el caso de la alfalfa, después de incorporar su primer crecimiento al ensilaje junto a las praderas permanentes, el rebrote sería utilizado en pastoreo sólo si fuera necesario (según disponibilidad de la pradera); si se rezaga, puede destinarse a heno, o a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos según sea el tipo de silo y técnica de cosecha empleada. Las siembras de praderas permanentes y de rotación establecidas en la primavera temprana ya están en régimen de pastoreo con vacas lecheras (la del tipo permanente), o rezagadas para el segundo,-o quizás, tercer corte para ensilaje (la de rotación). En las zonas con mayor probabilidad de déficit de lluvias, el riego de una proporción de la superficie permitiría asegurar una mayor producción forrajera de estos cultivos de alto rendimiento. Ante la ausencia de precipitaciones efectivas, en las praderas permanentes de pastoreo, cuidar de dejar residuos medio-altos (6-7 cm) para disminuir la pérdida de agua y favorecer el rebrote durante el resto verano, pero principalmente para evitar la degradación de ellas. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen más verdes durante la estación estival, y al igual que las otras, cuidar siempre que no se sobre pastoreen. El maíz forrajero se encuentra en pleno crecimiento.

La situación climática actual y dado el estado actual de la praderas, indica que se podría esperar una menor recuperación post-pastoreo y crecimiento de las praderas para el mes de febrero.

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

En la Región de Los Ríos se presentó una primavera con altas precipitaciones y fría, lo que produjo una emergencia más lenta de las plantas, favoreciendo en algunos casos la presencia de daño por patógenos de suelo como *Rhizoctonia solani*. Sin embargo, el mes de enero mostró muy bajas precipitaciones y temperaturas máximas sobre lo normal. Dado el desarrollo de las plantas esto podría afectar el llenado de tubérculos y la susceptibilidad a problemas sanitarios foliares dado el estrés.

Para el mes de febrero se espera una situación similar en cuanto a precipitaciones, pero con temperaturas normales, pero más frías en la noche. Esta condición favorece un buen desarrollo de tubérculos y suberización de la piel. Pero, también esta condición puede

favorecer la expresión de tizón tardío (*Phytophthora infestans*) y otros, por presencia de rocío y agua libre sobre el follaje. Se sugiere consultar el sistema de alerta <http://tizon.inia.cl> para conocer las condiciones que pueden favorecer la presencia de esta enfermedad.

Se recomienda tomar precauciones para evitar el ataque de enfermedades en el follaje y en los tubérculos. Si hay problemas en el follaje se sugiere la eliminación de éste lo antes posible, si los tubérculos ya están con un desarrollo adecuado. También, se debe tener precaución a la cosecha para no dañar los tubérculos, ya que bajo condiciones de altas temperaturas éstos son más susceptibles a los golpes. Esto último favorece la infección por fusariosis y pudriciones blandas. Se debe esperar una buena suberización de la piel de los tubérculos. En postcosecha se debe tener una buena ventilación para un rápido sellado de heridas y enfriado de los tubérculos que evite condensación de agua sobre ellos. Consulte la plataforma <http://enfermedadespapa.inia.cl> para mayor información sobre enfermedades del cultivo de la papa.

En producción de semilla, adicionalmente, se debe tener precaución con el manejo de áfidos que pueden presentarse en el follaje y ser vectores de virus. Se recomienda tener un sistema de monitoreo de vuelo que indique cuando controlar o desecar el follaje.

En el mes de febrero para el cultivo de papa se recomienda:

- Revisar constantemente el cultivo para monitorear el estado sanitario.
- Visitar la plataforma <http://tizon.inia.cl> y <http://enfermedadespapa.inia.cl> como apoyo al monitoreo.
- Hacer una evaluación del desarrollo de tubérculos y su sanidad.
- Cosechar con temperaturas de suelo menor a 20°C para evitar la susceptibilidad a golpes y heridas de los tubérculos.

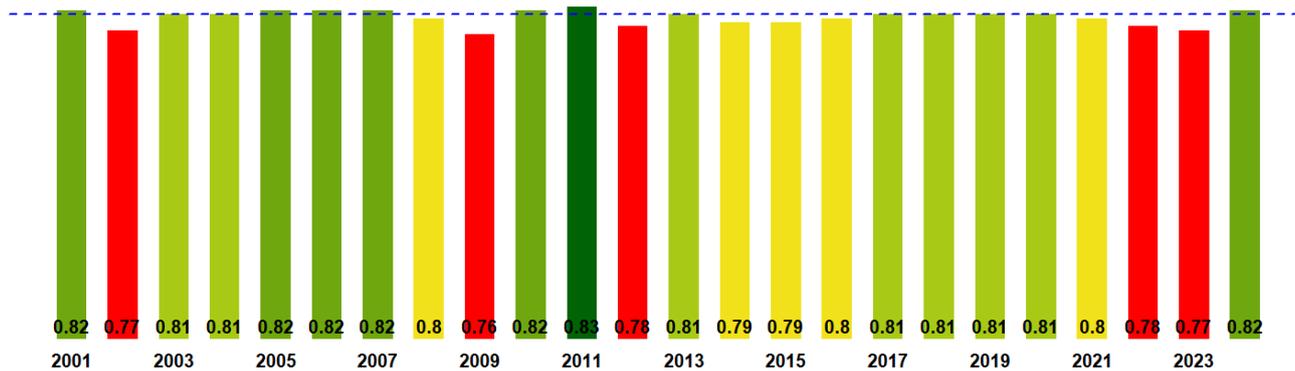
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.82 mientras el año pasado había sido de 0.77. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.8.

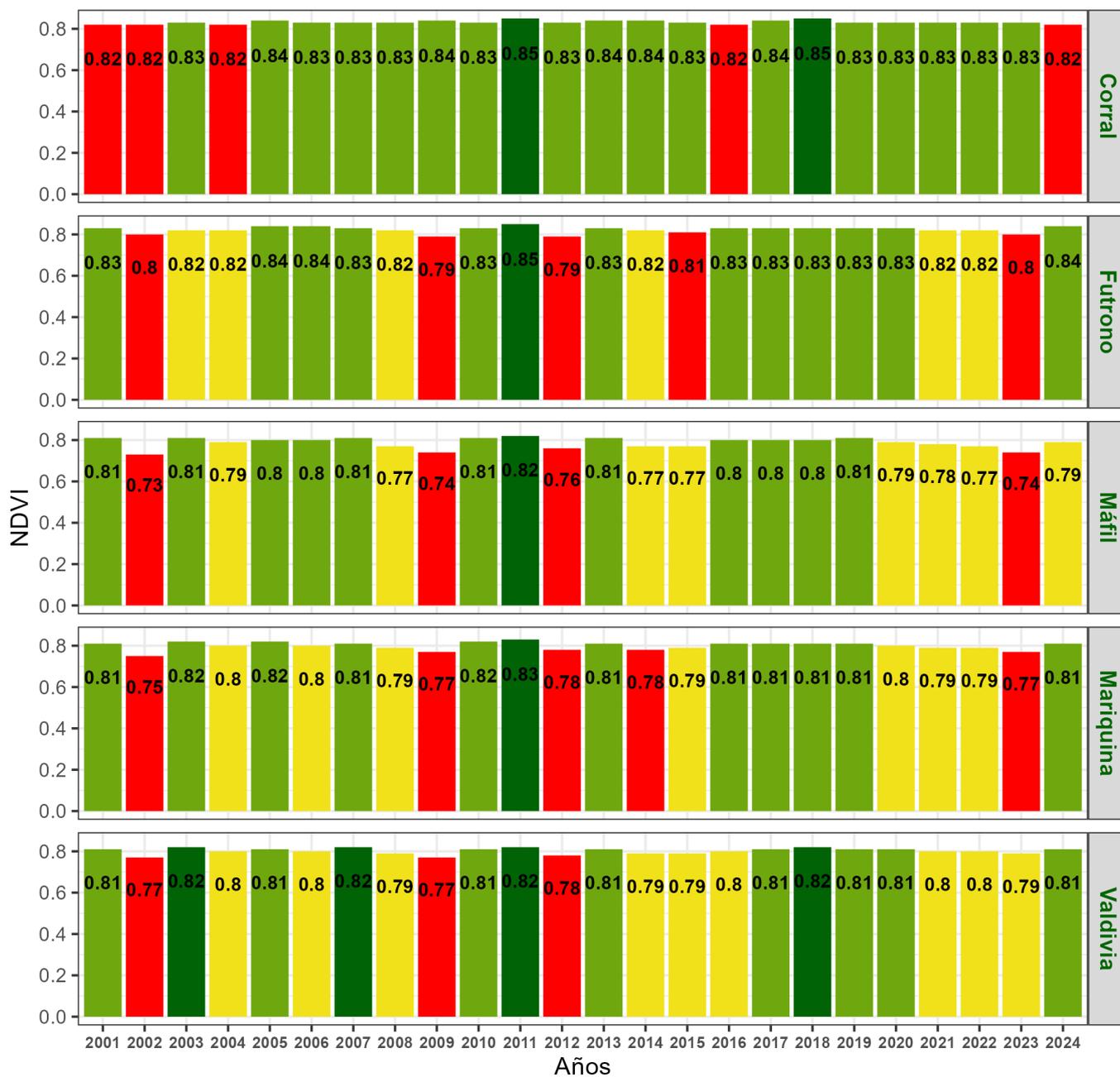
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

### NDVI regional para el 1 de enero al 16 de enero

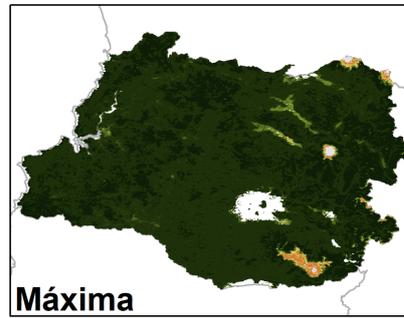
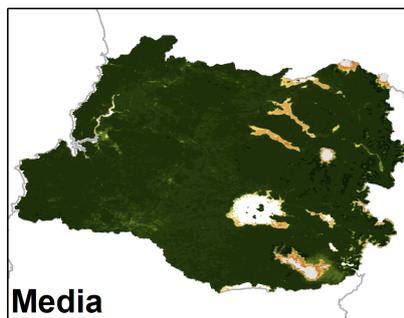
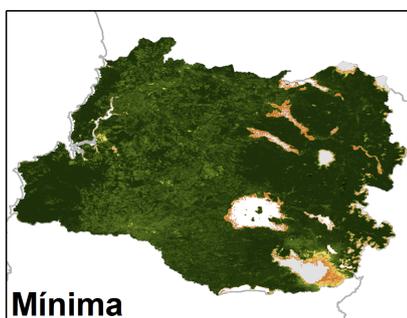
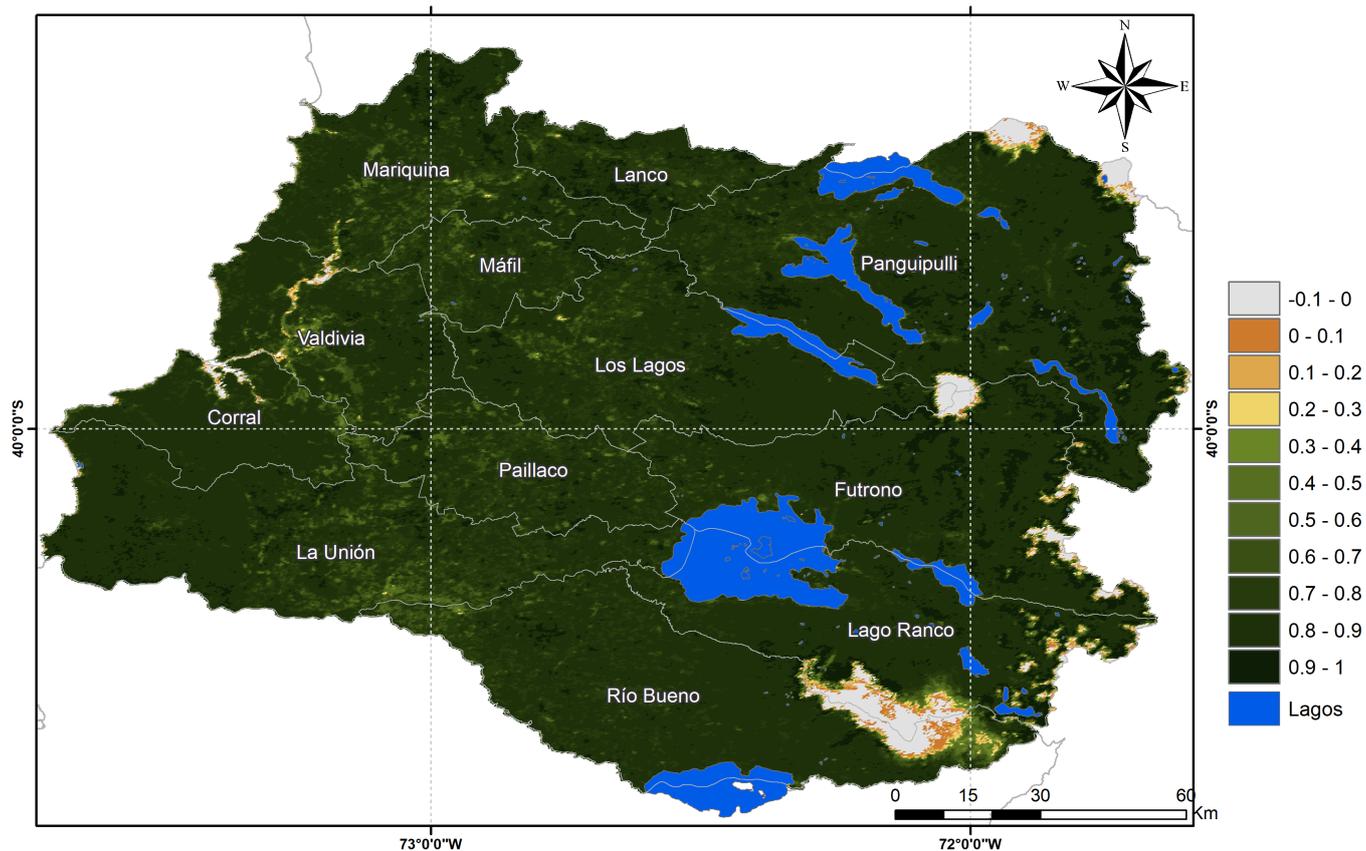


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

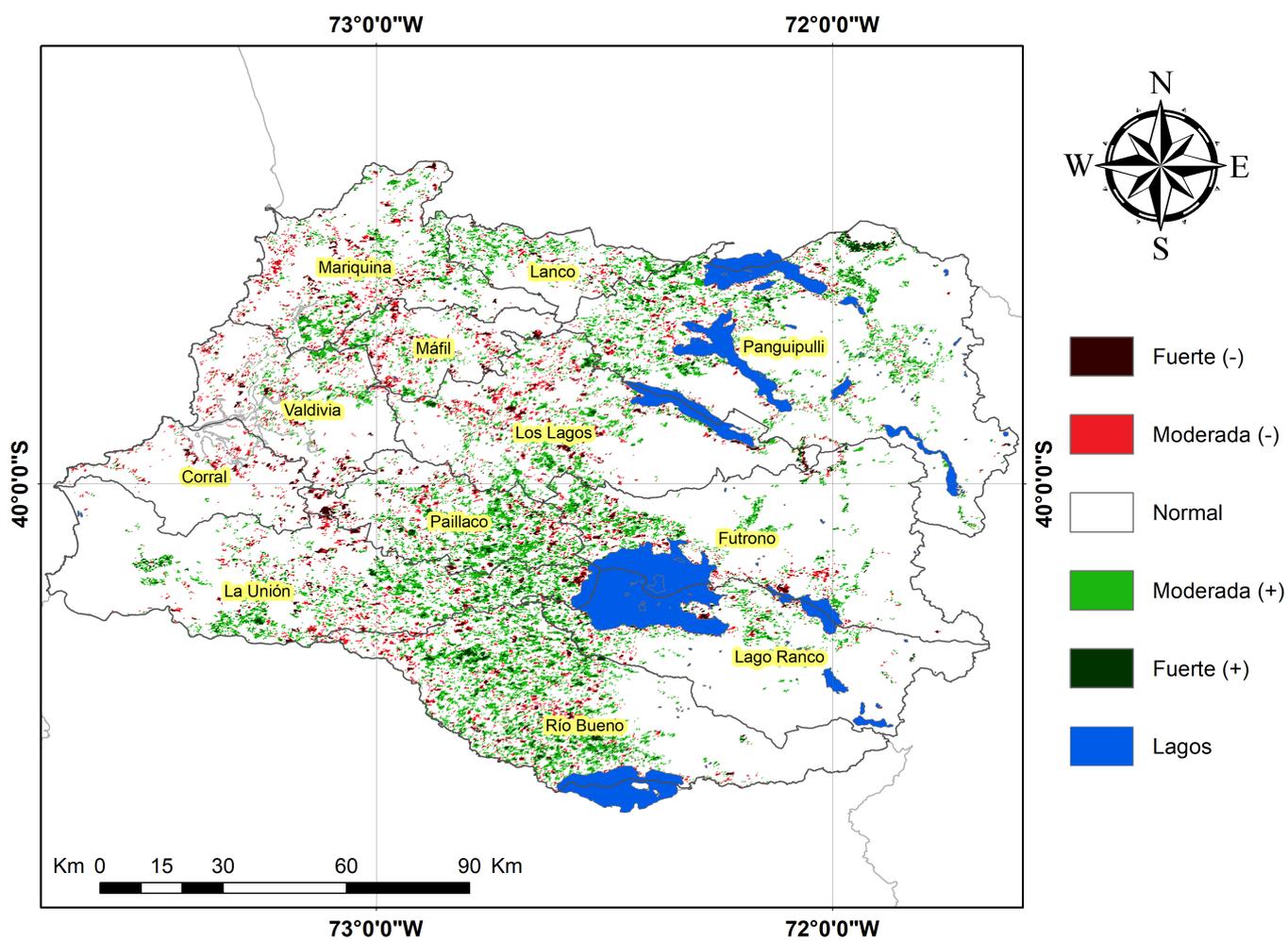
1 de enero al 16 de enero



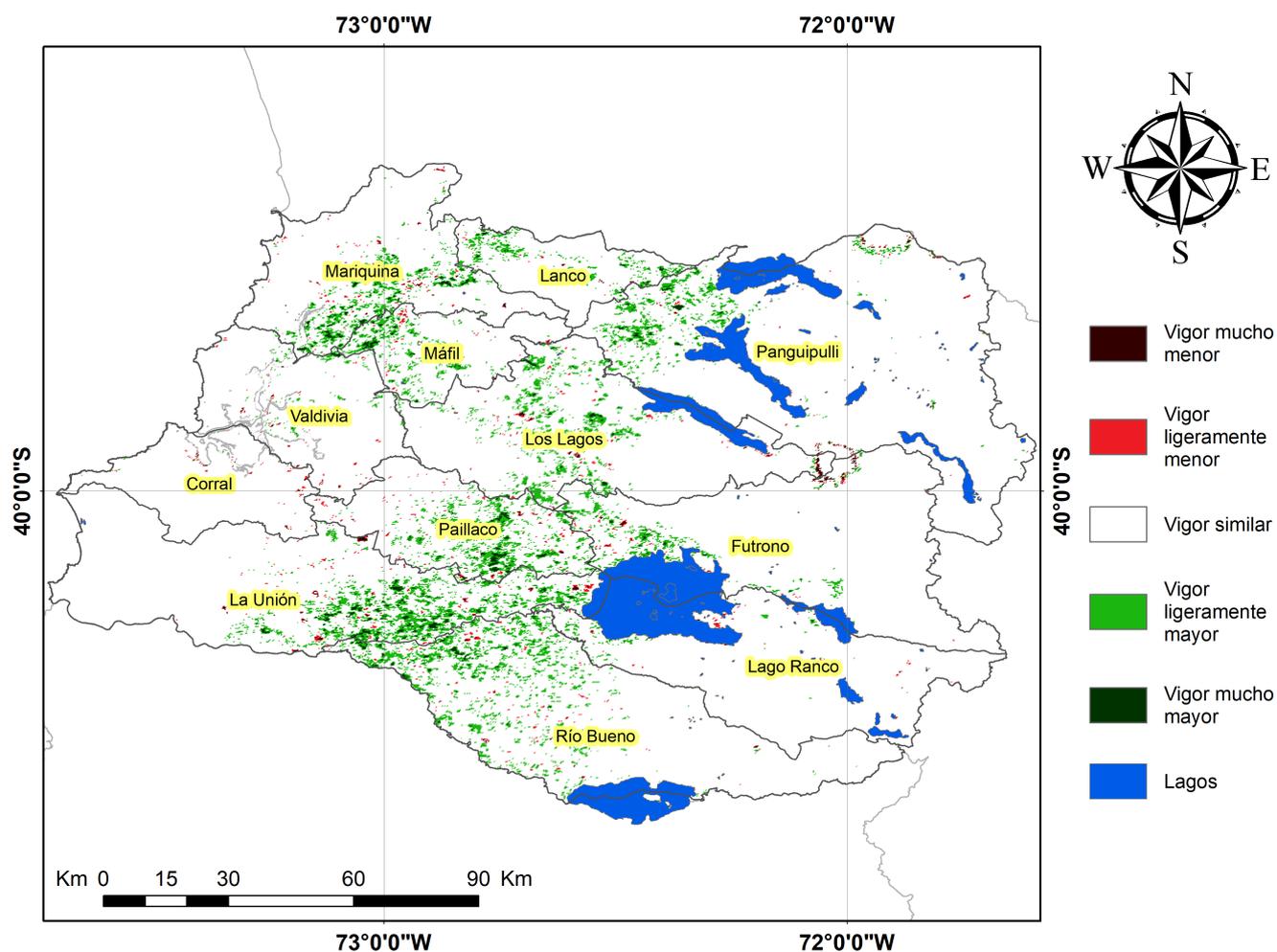
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Los Ríos  
01 al 16 de Enero de 2024



Anomalia de NDVI de la Región de Los Ríos, 01 al 16 de Enero de 2024



## Diferencia de NDVI de la Región de Los Ríos, 01 al 16 de Enero de 2024

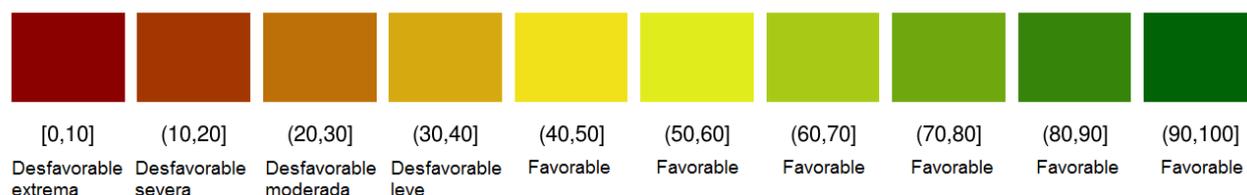


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

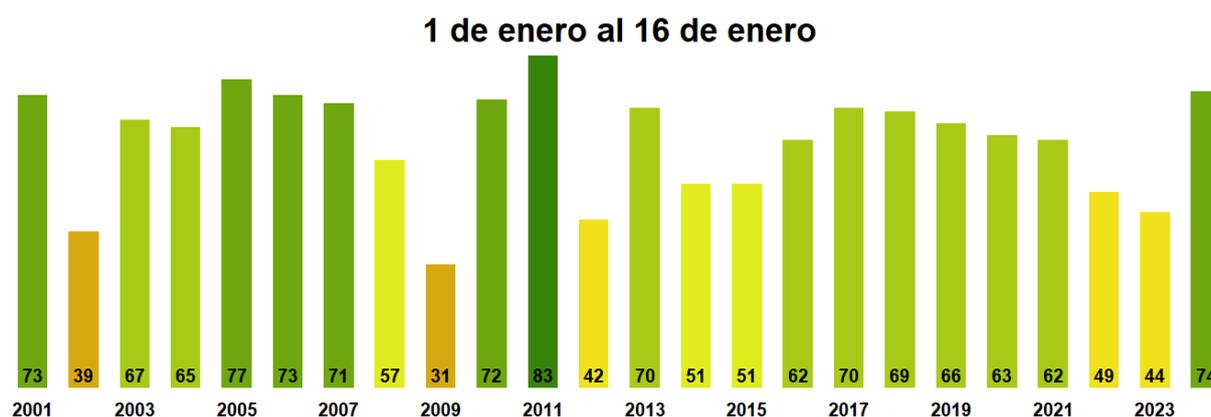
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 74% para el período comprendido desde el 01 al 16 de Enero de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 44% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Los Ríos, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

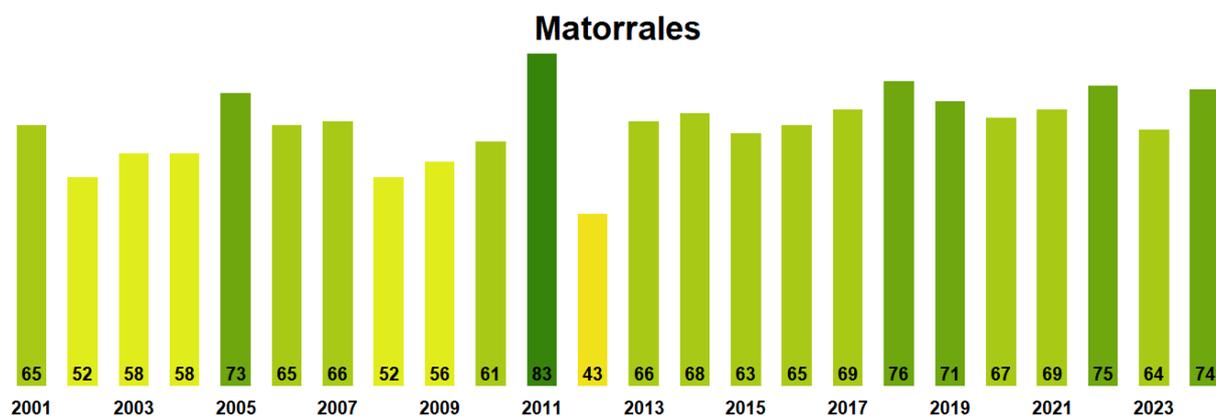


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

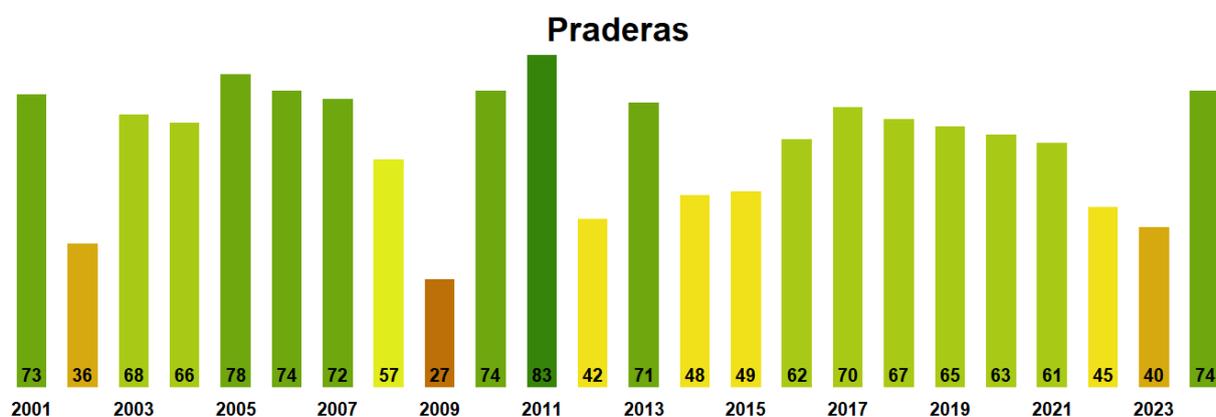
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	12



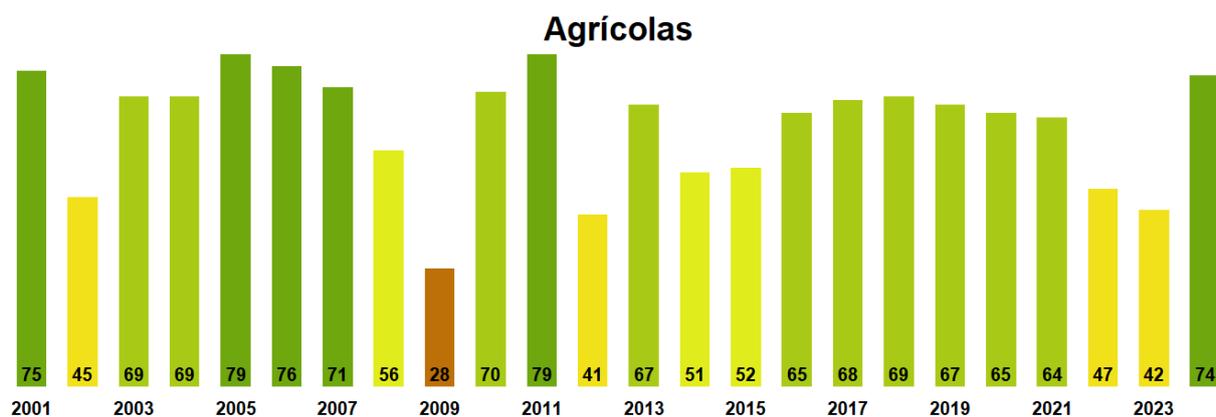
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Los Rios



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

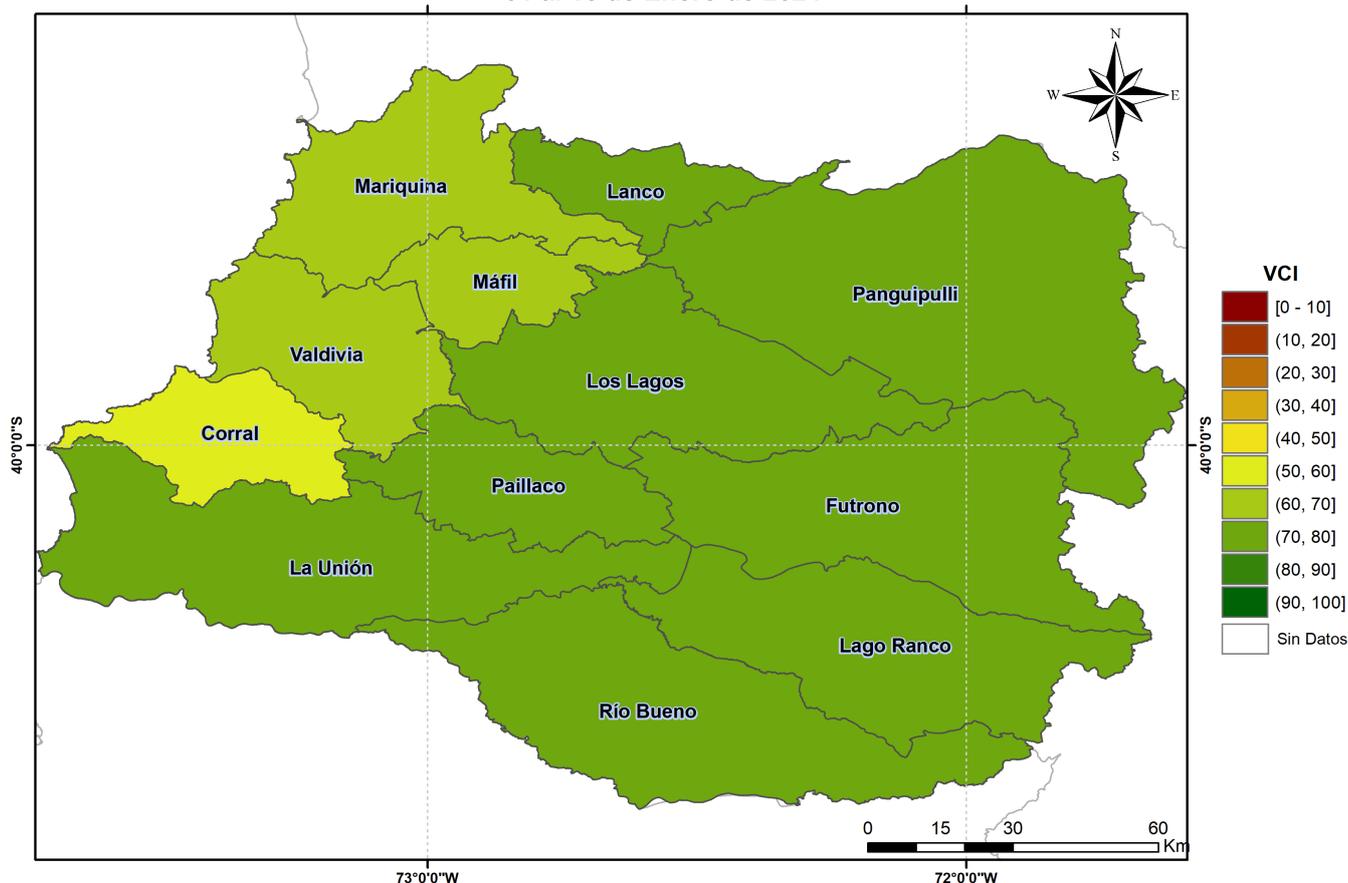


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Los Ríos



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

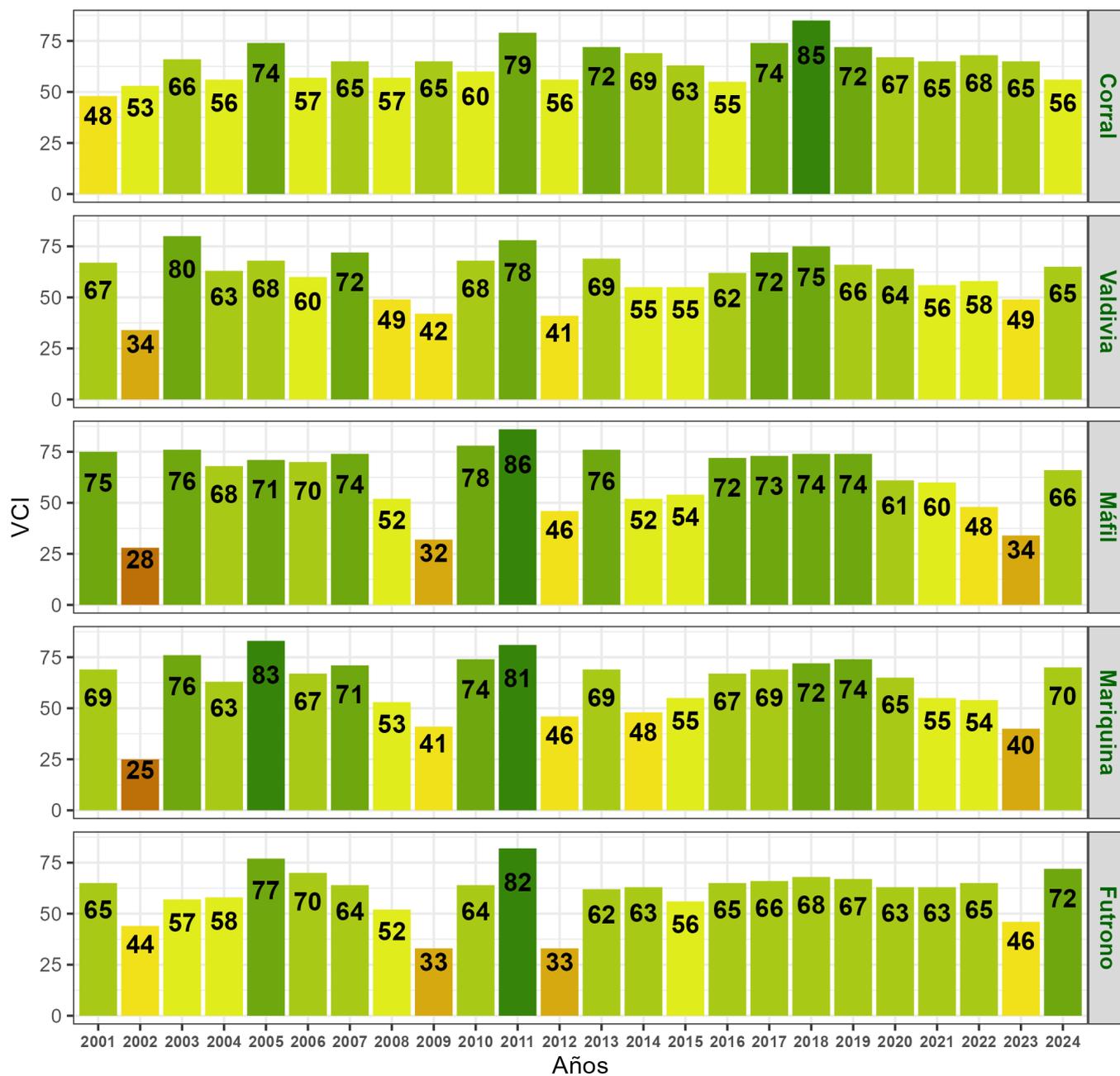
Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Los Ríos  
01 al 16 de Enero de 2024



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Los Ríos 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 Corral, Valdivia, Máfil, Mariquina y Futrono con 56, 65, 66, 70 y 72% de VCI respectivamente.

1 de enero al 16 de enero



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 01 al 16 de Enero de 2024.