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

MARZO 2023 — REGIÓN MAGALLANES

Autores INIA

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaike
Raúl Lira Fernández, Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Kampenaike
Jorge Ivelic Saez, Ingeniero Agrónomo, Magíster en Ciencias del Suelo, Kampenaike
Claudia Mc Leod Bravo, Ingeniero Agropecuario, Licenciado en Ciencias Agropecuarias, Kampenaike
Carolla Martinez Aguilar, Ingeniero Agropecuario, licenciada en Ciencias agrarias, Kampenaike
Ivan Ordonez, Ing. Agrónomo MSc, PhD, Kampenaike
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

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

Introducción

La XII Región of Magallanes y Antárctica Chilena presenta varios climas diferentes: 1 clima oceánico (Cfb) en Puerto Edén; 2 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Punta Delgada, Puerto Sara; 3 clima de la tundra (ET) en Puerto Toro, Villa Ukika, Puerto Williams, Munizaga, Baquedano; y el que predomina es 4 Clima subpolar oceánico (Cfc) en Punta Arenas, Leñadura, Punta Espora, Puerto Progreso, Punta Espora.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por 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.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Magallanes

	Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-ene	2023 ene-ene	Variación	Participación
$US FOB (M)	Agrícola	7.749	1.005	1.115	11%	100%
$US FOB (M)	Forestal	205	-	-	-	0%
$US FOB (M)	Pecuario	53	-	-	-	0%
$US FOB (M)	Total	8.008	1.005	1.115	11%	100%

Fuente: ODEPA

Componente Meteorológico

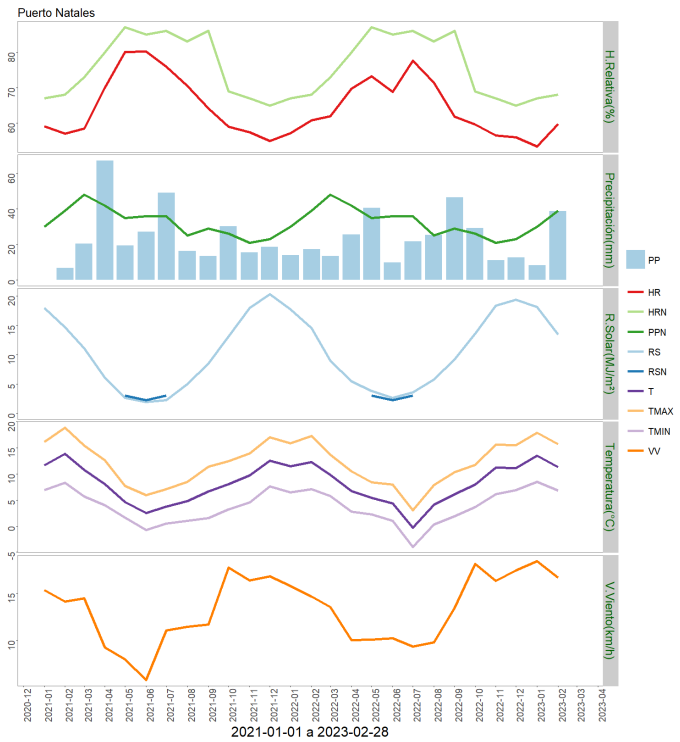
Estación Puerto Natales

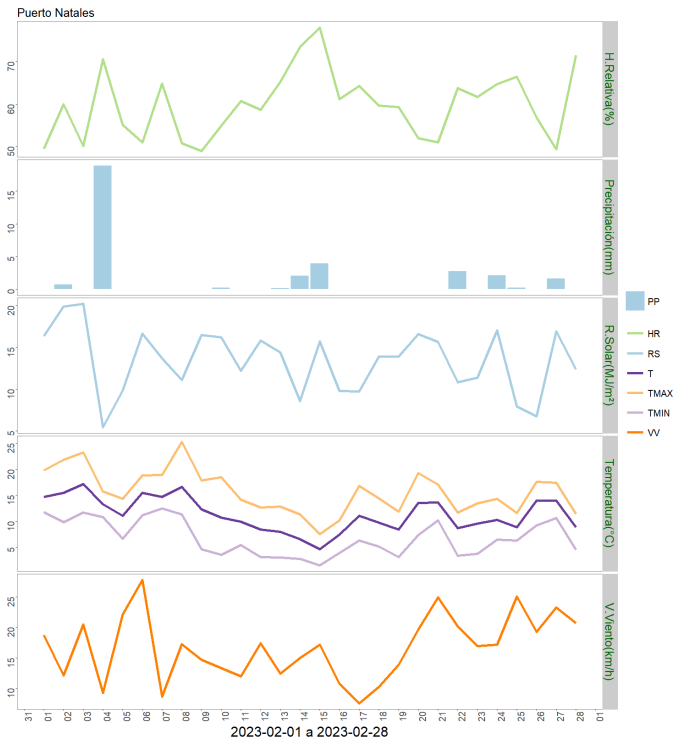
Ubicación de la estación: Sector de Huertos Familiares, comuna de Puerto Natales, Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de febrero indican una temperatura máxima absoluta de 25,2°C y una mínima absoluta de 1,6°C, registradas los días 8 y 15 de febrero. La precipitación acumulada durante febrero fue de 38,9 mm.

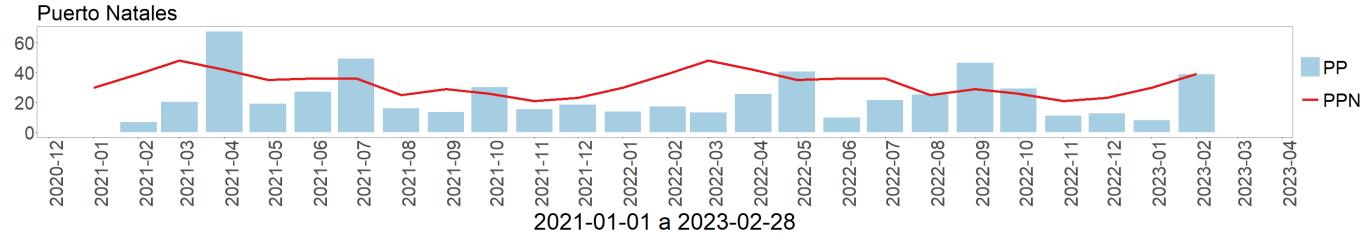
Respecto a la racha máxima de viento, esta alcanzó los 62,8 Km/h el día 27 de febrero.





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	30	39	48	42	35	36	36	25	29	26	21	23	69	390
PP	8.1	38.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	47
%	-73	-0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-31.9	-87.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	6.8	11.3	15.7
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	1.2	0.9	0.4



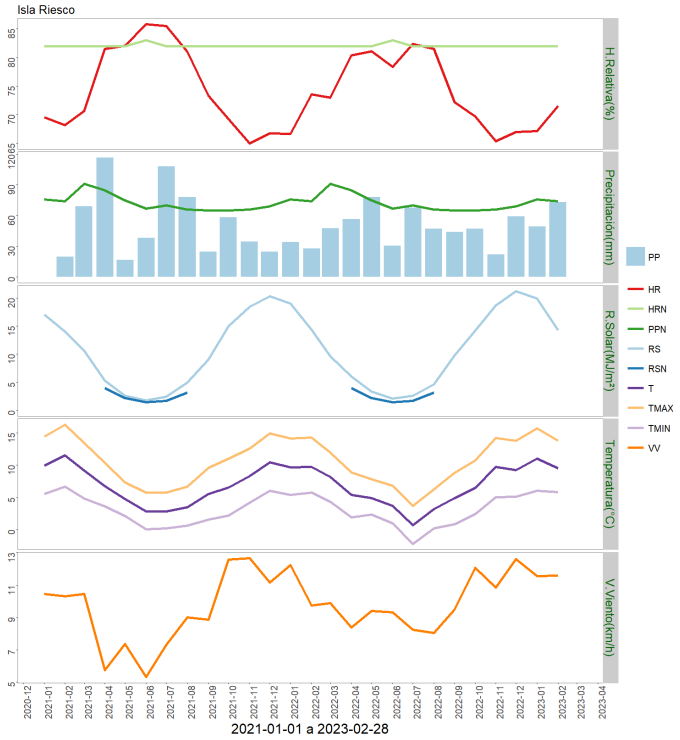
Estación Isla Riesco

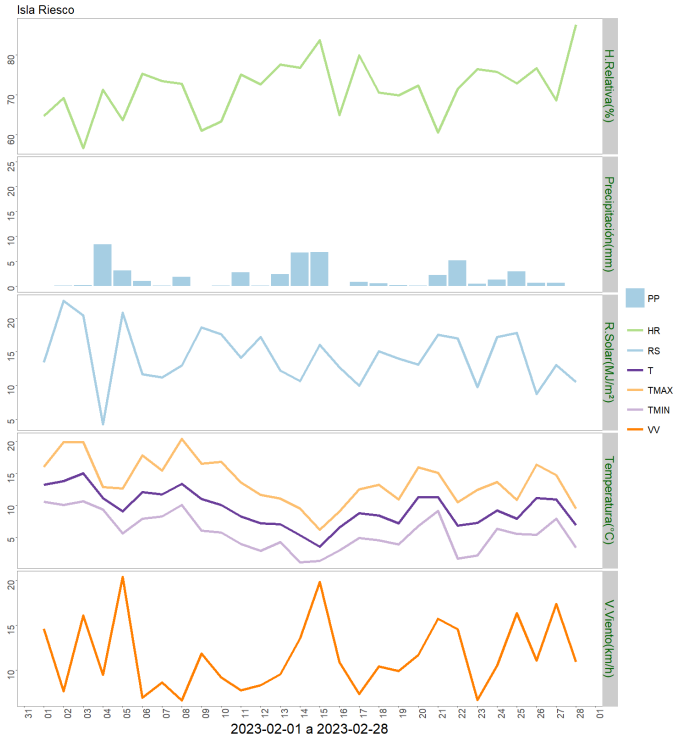
Ubicación de la estación: Estancia Rancho Sutivan, comuna de Rio Verde, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 20,4°C y una mínima absoluta de 1,2°C los días 8 y 14 respectivamente. La precipitación acumulada durante febrero fue de 73 mm.

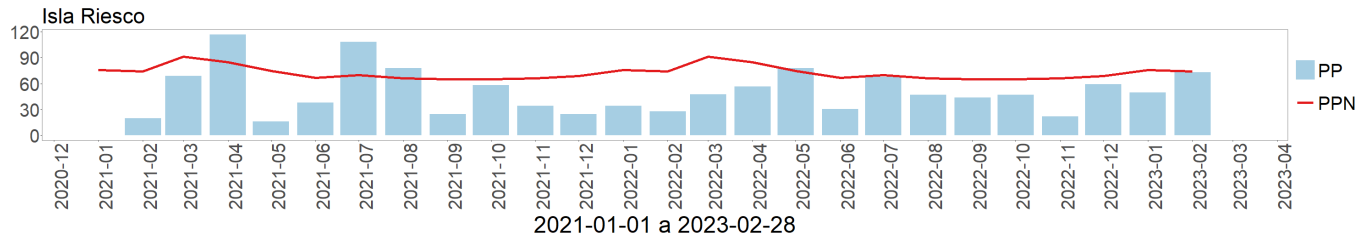
En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 67,7 Km/h el día 5 de febrero.





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	76	74	91	85	75	67	70	66	65	65	66	69	150	869
PP	49.5	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122.5	122.5
%	-34.9	-1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-18.3	-85.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	5.9	9.5	13.8
Climatológica	6.6	8.7	10.8
Diferencia	-0.7	0.8	3



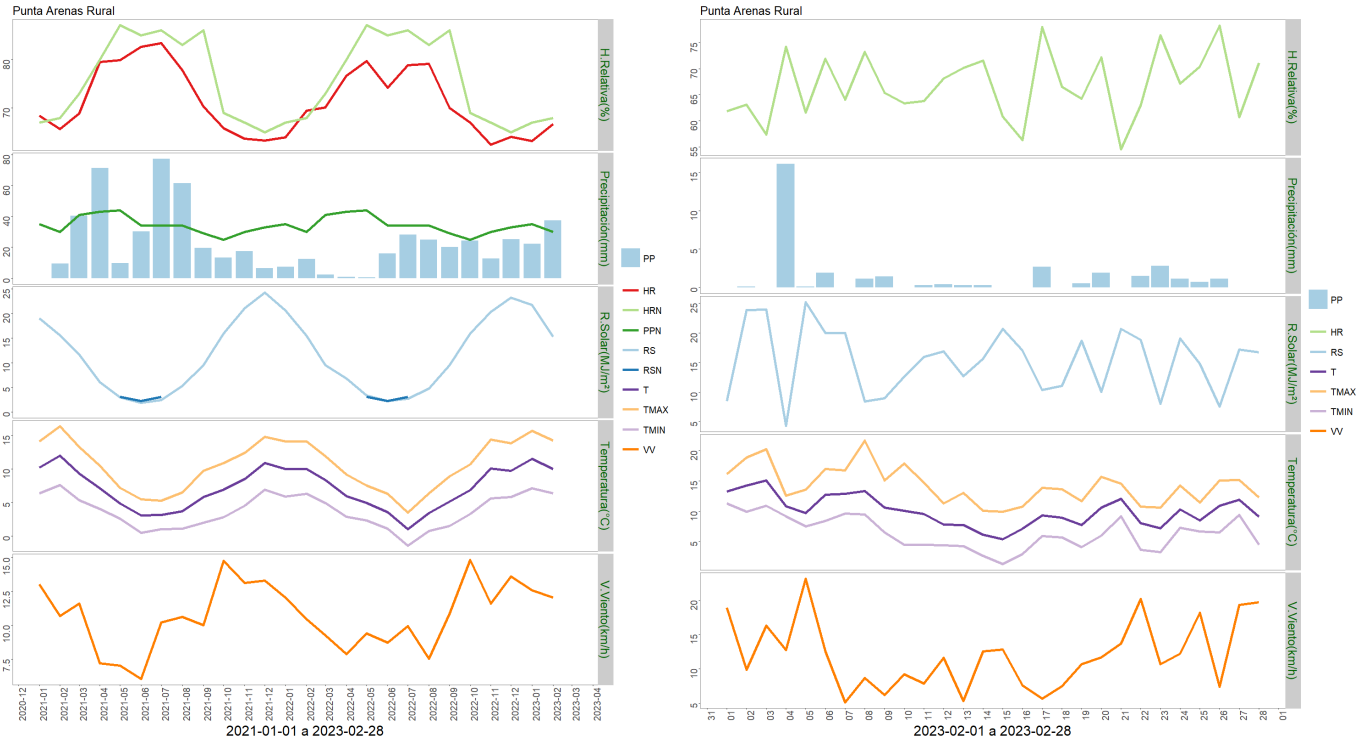
Estación Punta Arenas Rural

Ubicación de la estación: Sector Loteo Vrsalovic, comuna de Punta Arenas, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

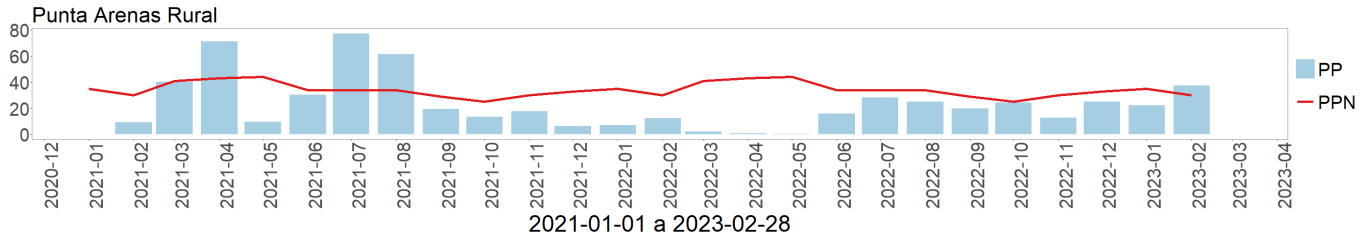
Los datos de la estación meteorológica durante el mes de febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 21,7°C y una mínima absoluta de 1,3°C, los días 8 y 15 respectivamente. La precipitación acumulada durante este mes fue de 37,5 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 71,2 Km/h el día 5 de febrero.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	35	30	41	43	44	34	34	34	29	25	30	33	65	412
PP	22.2	37.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.7	59.7
%	-36.6	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-8.2	-85.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	6.4	10.1	14.2
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	0.8	-0.3	-1.1



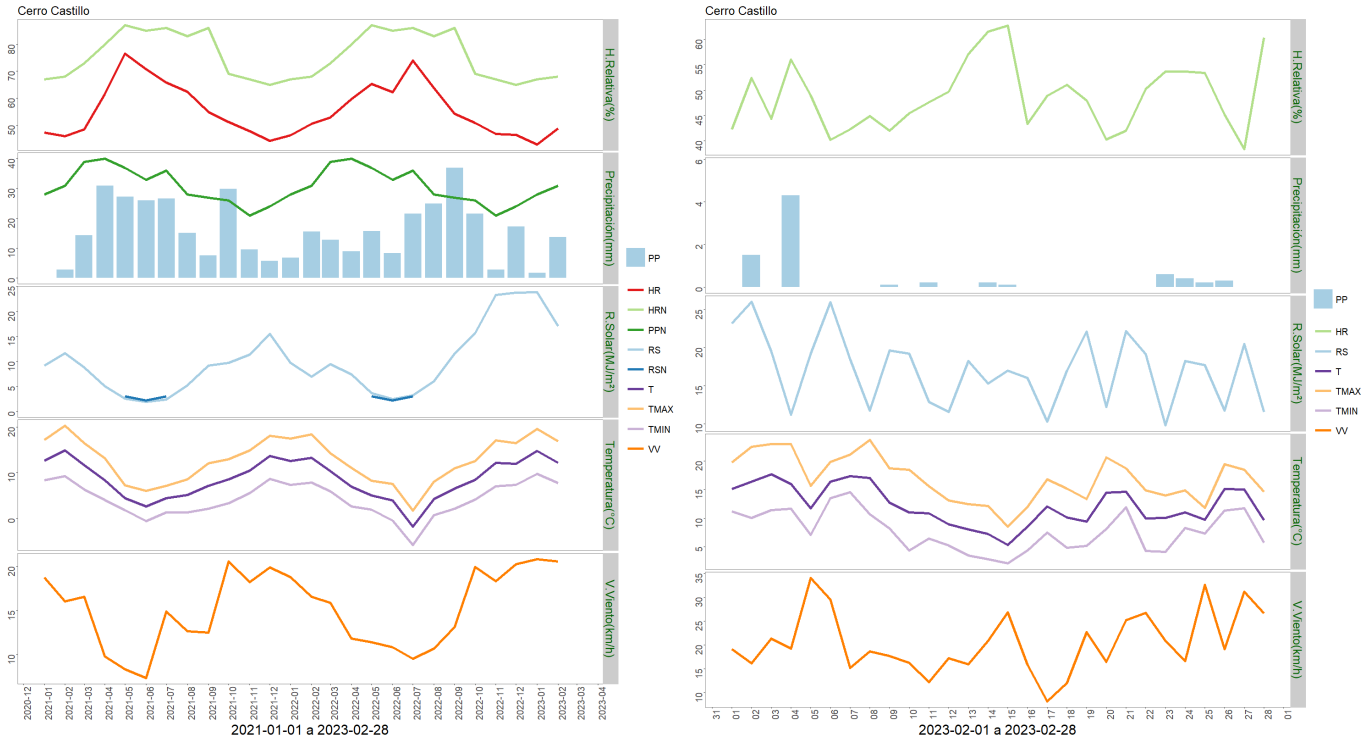
Estación Cerro Castillo

Ubicación de la estación: Sector Cerro Castillo, comuna de Torres del Paine, Provincia de Última Esperanza, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

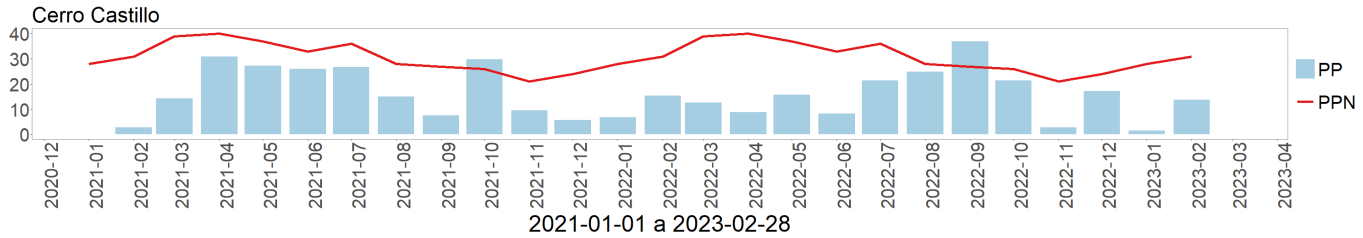
La estación meteorológica durante el mes de febrero registró una temperatura máxima absoluta de 23,7°C el día 8 y una mínima absoluta de 2,1°C el día 15, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de febrero fue de 13,7 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 78,8 Km/h el día 28 de febrero.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	28	31	39	40	37	33	36	28	27	26	21	24	59	370
PP	1.6	13.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.3	15.3
%	-94.3	-55.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-74.1	-95.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	7.8	12.2	16.9
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	2.2	1.8	1.6



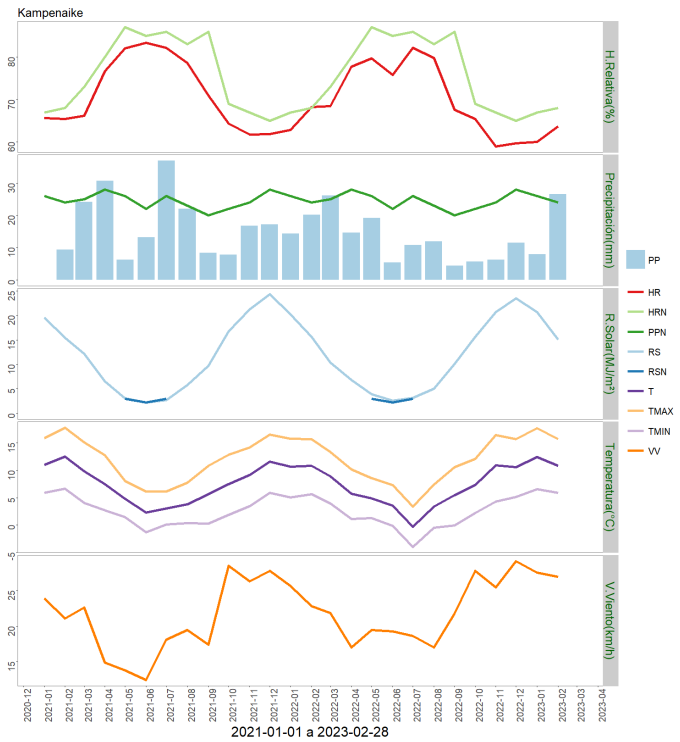
Estación Kampenaike

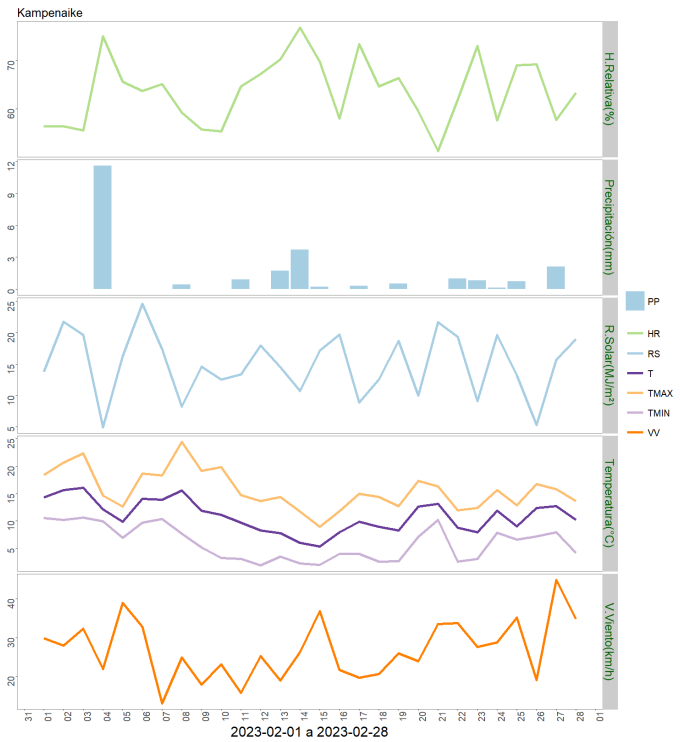
Ubicación de la estación: CRI INIA Kampenaike, comuna de Laguna Blanca, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de febrero entregaron una temperatura máxima absoluta de 24,4°C registrada el día 8 del mes y una temperatura mínima absoluta de 1,9°C registrada los días 12 y 15 de febrero. La precipitación acumulada fue de 26,6 mm.

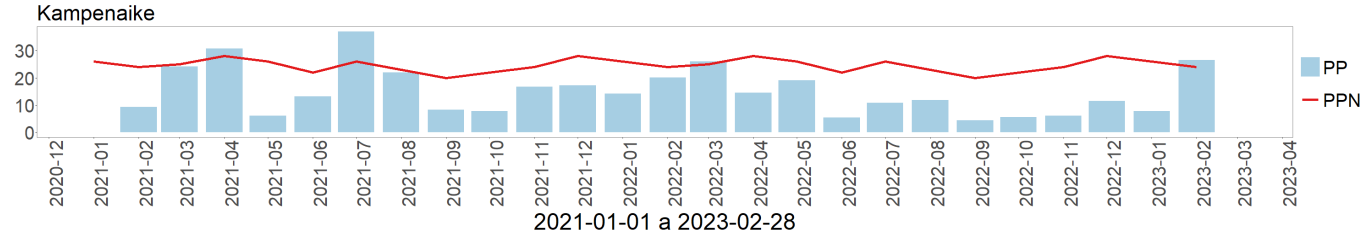
En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 99,5 Km/h el día 27 de febrero.





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	26	24	25	28	26	22	26	23	20	22	24	28	50	294
PP	7.9	26.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.5	34.5
%	-69.6	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-31	-88.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	5.9	10.9	15.7
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	0.3	0.5	0.4



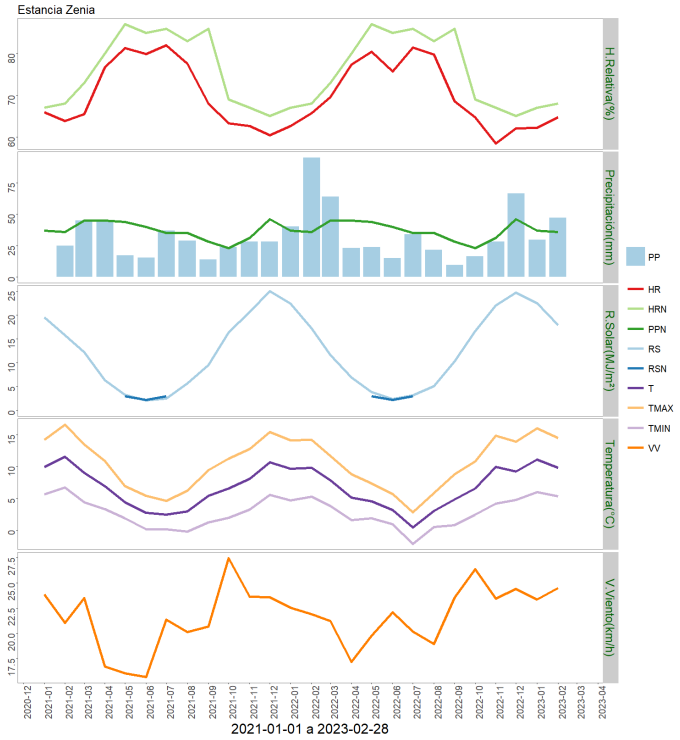
Estación Zenia

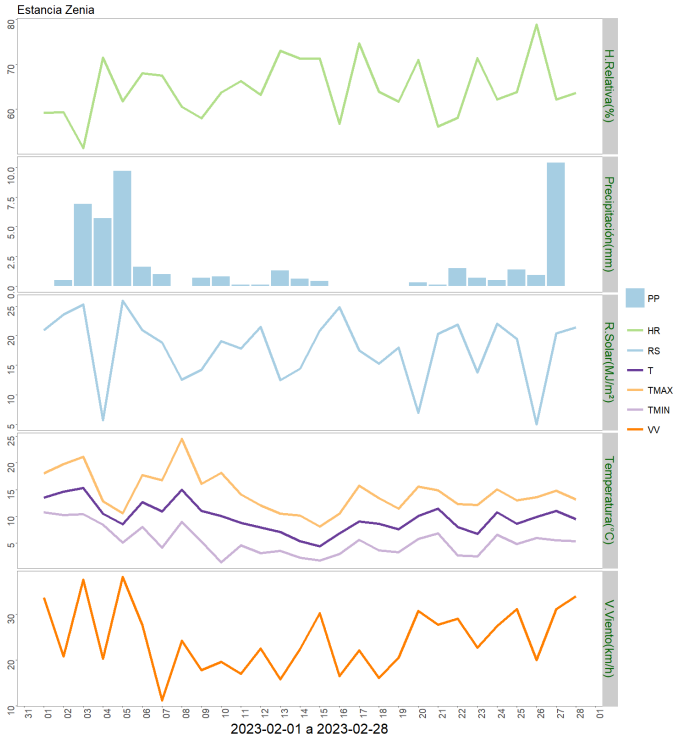
Ubicación de la estación: Estancia Zenia, comuna de Porvenir, Provincia de Tierra del Fuego, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de febrero entregaron una temperatura máxima absoluta de 24,5°C registrada el día 8 y una temperatura mínima absoluta de 1,4°C registrada el día 10 de febrero. La precipitación acumulada fue de 47,2 mm.

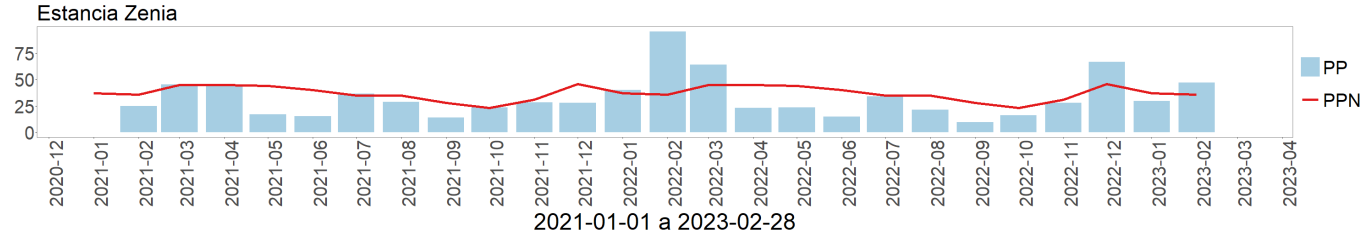
En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 85,8 Km/h el 5 de febrero.





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	37	36	45	45	44	40	35	35	28	23	31	46	73	445
PP	29.7	47.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76.9	76.9
%	-19.7	31.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	-82.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	5.4	9.8	14.5
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	-0.2	-0.6	-0.8



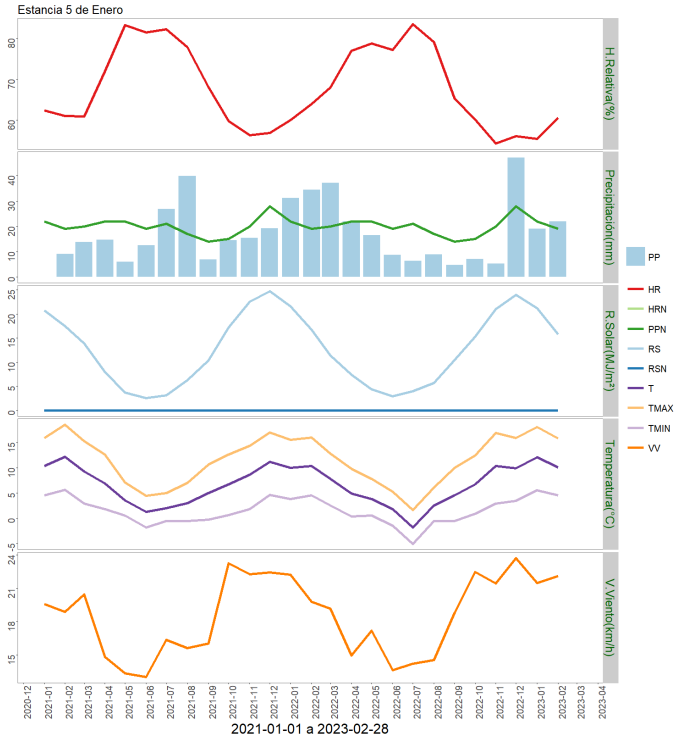
Estación 5 de enero

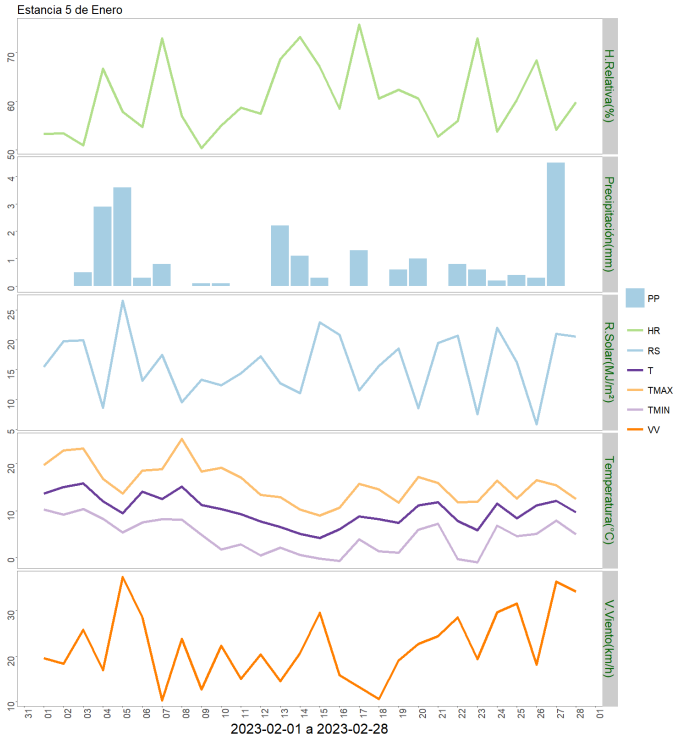
Ubicación de la estación: Estancia 5 de Enero, comuna de San Gregorio, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Estepa.

Los datos de esta estación meteorológica para el mes de febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 25,3°C el día 8 y una temperatura mínima absoluta de -1°C el día 23 de febrero. La precipitación acumulada fue de 21,9 mm.

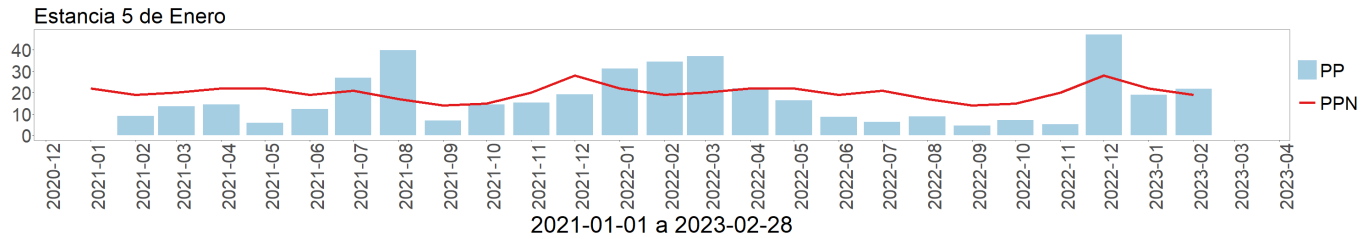
En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 85,5 Km/h el día 27 de febrero.





	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	22	19	20	22	22	19	21	17	14	15	20	28	41	239
PP	19.1	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	41
%	-13.2	15.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-82.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	4.5	10.1	15.8
Climatológica	3.9	9.4	15
Diferencia	0.6	0.7	0.8



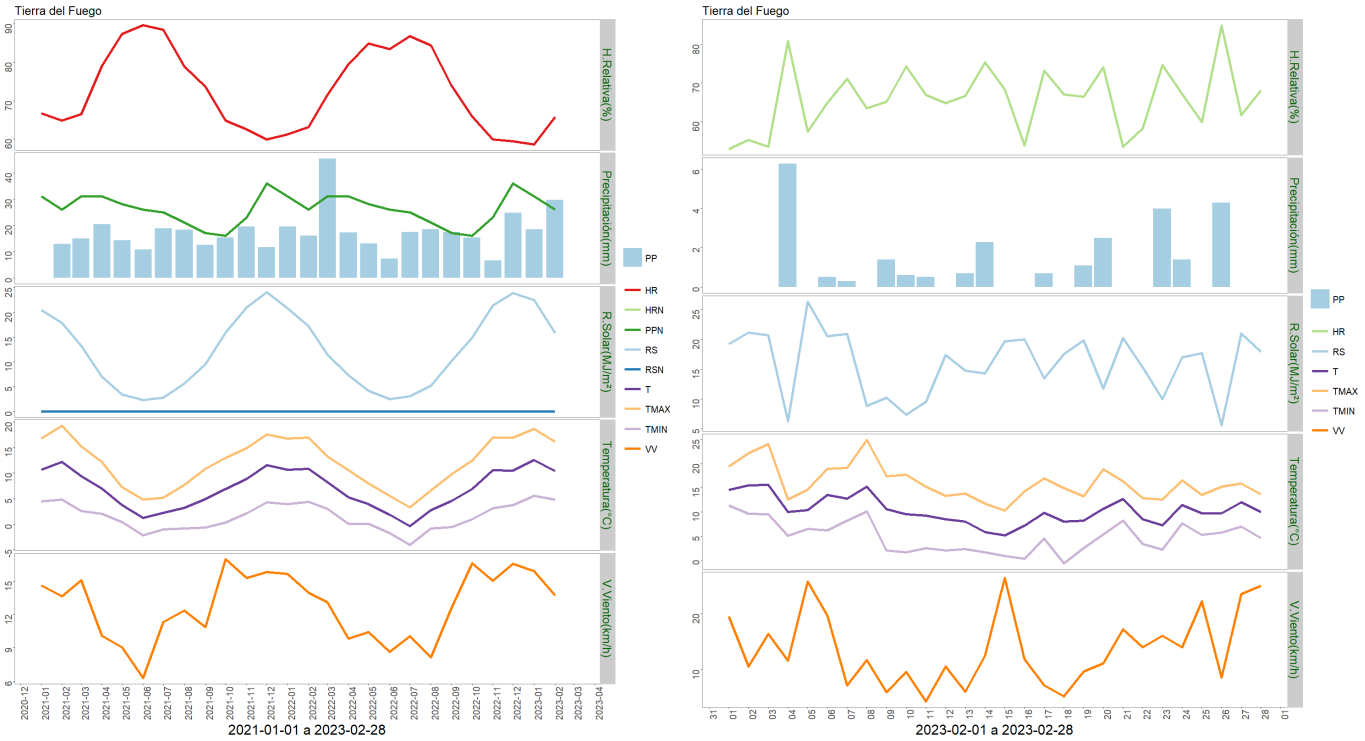
Estación Tierra del Fuego

Ubicación de la estación: Sector de Cerro Sombrero, comuna de Primavera, Provincia de Tierra del Fuego, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Estepa.

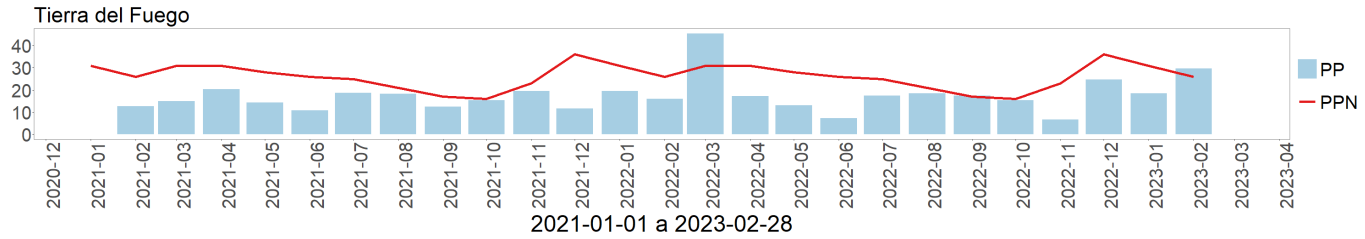
Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 24,9°C el día 8 y una mínima absoluta de -0,6°C el día 18 del mes. La precipitación acumulada durante febrero fue de 29,7 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 72,3 Km/h el día 28 de febrero.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	26	31	31	28	26	25	21	17	16	23	36	57	311
PP	18.4	29.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.1	48.1
%	-40.6	14.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-15.6	-84.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2023	4.8	10.3	16.1
Climatológica	3.9	9.4	15
Diferencia	0.9	0.9	1.1



Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

En Magallanes, febrero 2023 mostró una precipitación que, sin corregir la situación, es superior a lo que venía mostrando el preocupante déficit de primavera e inicios de verano, pero con vientos que azotaron fuerte a la región. En definitiva, hay inquietud por el escaso a nulo crecimiento del pastizal, base de la ganadería local y que lleva a plantear una preocupación profunda por la disponibilidad de forraje para el pastoreo invernal 2023. Por ello, la planificación de carga animal invernal debe realizarse con detalle y mucha cautela y será recomendable que esa estimación sea apuntando a la baja.

Durante marzo deben comercializarse corderos y borregos que aún no han salido a mercado.

También es importante programar el baño de control de ectoparásitos en ovinos y la venta de ovejas de rechazo.

Revisar y preparar o adquirir los carneros para el próximo encaste también es una labor adecuada de realizar en este mes.

Zona de Estepa > Praderas

En Magallanes, febrero 2023 si bien presentó mayores niveles de precipitaciones a lo que venía sucediendo, se comienza a observar una disminución en las temperaturas medias. Es sabido que época de verano en Magallanes complica el crecimiento de las especies forrajeras, por lo tanto, la frecuencia de utilización de las praderas es esencial para mejorar su uso.

En la región se concentra la cosecha de forraje entre finales de diciembre y enero. Es recomendable para las praderas de alfalfa y gramíneas, el mayor tiempo posible en rezago

posterior a la primera utilización permitiendo su recuperación. Por lo tanto, el segundo corte de las praderas, dentro de lo posible, tendría que ser lo más espaciado posible desde su primer uso. Esto permitiría a la planta la posibilidad de recuperar una mayor cantidad de reservas de energía, generando un mayor rebrote de la pradera durante la próxima temporada de crecimiento. Lo anteriormente expuesto es muy relevante, debido a que el periodo de recuperación de las plantas después de una defoliación afecta de manera directa su crecimiento y sobrevivencia durante una época de estrés hídrico.

Zona de Transición > Frutales Menores

Febrero presentó temperaturas mínimas más bajas respecto a enero. También presentó eventos de viento fuerte provocando algunos daños establecidos en cultivos al aire libre, necesitándose corregir ramas quebradas a través de técnicas de poda. Marzo es un mes de entrada y preparación al otoño, por lo general la transición es rápida como así también el descenso de temperaturas. Por ello se recomienda realizar fertilización fosforada según análisis de suelo y cultivo, con objeto de promover el desarrollo radicular y preparar los cultivos para la siguiente temporada. En el caso particular de frutillas, si es que no se levanta el cultivo y se espera tener una próxima temporada productiva, se recomienda no exceder las faenas de cosecha después de la primera quincena del mes, recomendando eliminar fruta a medio madurar, flores y hojas senescentes. Ello entregará mejores condiciones para preparar las plantas para el invierno. Complementariamente, se recomienda ir disminuyendo los tiempos y frecuencia de riego de manera paulatina hasta llegar a fin de mes.

Zona de Transición > Ganadería

En Magallanes, febrero 2023 mostró una precipitación que, sin corregir la situación, es superior a lo que venía mostrando el preocupante déficit de primavera e inicios de verano, pero con vientos que azotaron fuerte a la región. En definitiva, hay inquietud por el escaso a nulo crecimiento del pastizal, base de la ganadería local y que lleva a plantear una preocupación profunda por la disponibilidad de forraje para el pastoreo invernal 2023. Por ello, la planificación de carga animal invernal debe realizarse con detalle y mucha cautela y será recomendable que esa estimación sea apuntando a la baja.

Durante marzo deben comercializarse corderos y borregos que aún no han salido a mercado. Así como novillos que vayan llegando a peso de faena.

También es importante programar el baño de control de ectoparásitos en ovinos y la venta de ovejas de rechazo.

Revisar y preparar o adquirir los carneros para el próximo encaste también es una labor adecuada de realizar en este mes.

Zona de Transición > Hortalizas

Febrero presento una disminución en las temperaturas que pueden afectar al desarrollo de algunas hortalizas, ralentizando el crecimiento en hortalizas de hoja y afectando la maduréz de frutos. Sin embargo, los productores aún continuan en cosecha de lechugas, acelgas y cilantro y a su vez, realizando labores para un ultimo trasplante que permitirá obtener una última cosecha de marzo. En las plantas que se encuentran establecidas, es necesario ir

disminuyendo la frecuencia de riego para evitar pudriciones. En almácigos, hay que tener cuidado de regar sólo si es necesario, para no tener muertes de plantas por efecto de enfermedades fungosas.

Es importante seguir ventilando los invernaderos abriendo puertas y ventanas, para mantener una buena aireación y realizar una programación adecuada del riego en cultivos al aire libre, puesto que el viento se ha presentado durante todo el mes.

El riego es de suma importancia en el cultivo de papas, puesto que se encuentra en etapa de llenado de tubérculos. Se recomienda realizar riegos diarios, procurando mantener una humedad constante en el suelo.

Zona de Transición > Praderas

En Magallanes, febrero 2023 si bien presentó mayores niveles de precipitaciones a lo que venía sucediendo, se comienza a observar una disminución en las temperaturas medias. Es sabido que época de verano en Magallanes complica el crecimiento de las especies forrajeras, por lo tanto, la frecuencia de utilización de las praderas es esencial para mejorar su uso.

En la región se concentra la cosecha de forraje entre finales de diciembre y enero. Es recomendable para las praderas de alfalfa y gramíneas, el mayor tiempo posible en rezago posterior a la primera utilización permitiendo su recuperación. Por lo tanto, el segundo corte de las praderas, dentro de lo posible, tendría que ser lo más espaciado posible desde su primer uso. Esto permitiría a la planta la posibilidad de recuperar una mayor cantidad de reservas de energía, generando un mayor rebrote de la pradera durante la próxima temporada de crecimiento. Lo anteriormente expuesto es muy relevante, debido a que el periodo de recuperación de las plantas después de una defoliación afecta de manera directa su crecimiento y sobrevivencia durante una época de estrés hídrico.

Zona Húmeda > Frutales Menores

Febrero presentó temperaturas mínimas más bajas respecto a enero. También presentó eventos de viento fuerte provocando algunos daños establecidos en cultivos al aire libre, necesitándose corregir ramas quebradas a través de técnicas de poda. Marzo es un mes de entrada y preparación al otoño, por lo general la transición es rápida como así también el descenso de temperaturas. Por ello se recomienda realizar fertilización fosforada según análisis de suelo y cultivo, con objeto de promover el desarrollo radicular y preparar los cultivos para la siguiente temporada. En el caso particular de frutillas, si es que no se levanta el cultivo y se espera tener una próxima temporada productiva, se recomienda no exceder las faenas de cosecha después de la primera quincena del mes, recomendando eliminar fruta a medio madurar, flores y hojas senescentes. Ello entregará mejores condiciones para preparar las plantas para el invierno. Complementariamente, se recomienda ir disminuyendo los tiempos y frecuencia de riego de manera paulatina hasta llegar a fin de mes.

Zona Húmeda > Ganadería

En Magallanes, febrero 2023 mostró una precipitación que, sin corregir la situación, es superior a lo que venía mostrando el preocupante déficit de primavera e inicios de verano, pero con vientos que azotaron fuerte a la región. En definitiva, hay inquietud por el escaso a nulo crecimiento del pastizal, base de la ganadería local y que lleva a plantear una preocupación profunda por la disponibilidad de forraje para el pastoreo invernal 2023. Por ello, la planificación de carga animal invernal debe realizarse con detalle y mucha cautela y será recomendable que esa estimación sea apuntando a la baja.

Durante marzo deben comercializarse corderos y borregos que aún no han salido a mercado. Así como novillos que vayan llegando a peso de faena.

También es importante programar el baño de control de ectoparásitos en ovinos y la venta de ovejas de rechazo.

Revisar y preparar o adquirir los carneros para el próximo encaste también es una labor adecuada de realizar en este mes.

Zona Húmeda > Hortalizas

Febrero presento una disminución en las temperaturas que pueden afectar al desarrollo de algunas hortalizas, ralentizando el crecimiento en hortalizas de hoja y afectando la maduréz de frutos. Sin embargo, los productores aún continuan en cosecha de lechugas, acelgas y cilantro y a su vez, realizando labores para un ultimo trasplante que permitirá obtener una última cosecha de marzo. En las plantas que se encuentran establecidas, es necesario ir disminuyendo la frecuencia de riego para evitar pudriciones. En almácigos, hay que tener cuidado de regar sólo si es necesario, para no tener muertes de plantas por efecto de enfermedades fungosas.

Es importante seguir ventilando los invernaderos abriendo puertas y ventanas, para mantener una buena aireación y realizar una programación adecuada del riego en cultivos al aire libre, puesto que el viento se ha presentado durante todo el mes.

El riego es de suma importancia en el cultivo de papas, puesto que se encuentra en etapa de llenado de tubérculos. Se recomienda realizar riegos diarios, procurando mantener una humedad constante en el suelo.

Zona Húmeda > Praderas

En Magallanes, febrero 2023 si bien presentó mayores niveles de precipitaciones a lo que venía sucediendo, se comienza a observar una disminución en las temperaturas medias. Es sabido que época de verano en Magallanes complica el crecimiento de las especies forrajeras, por lo tanto, la frecuencia de utilización de las praderas es esencial para mejorar su uso.

En la región se concentra la cosecha de forraje entre finales de diciembre y enero. Es recomendable para las praderas de alfalfa y gramíneas, el mayor tiempo posible en rezago posterior a la primera utilización permitiendo su recuperación. Por lo tanto, el segundo corte de las praderas, dentro de lo posible, tendría que ser lo más espaciado posible desde su primer uso. Esto permitiría a la planta la posibilidad de recuperar una mayor cantidad de reservas de energía, generando un mayor rebrote de la pradera durante la próxima

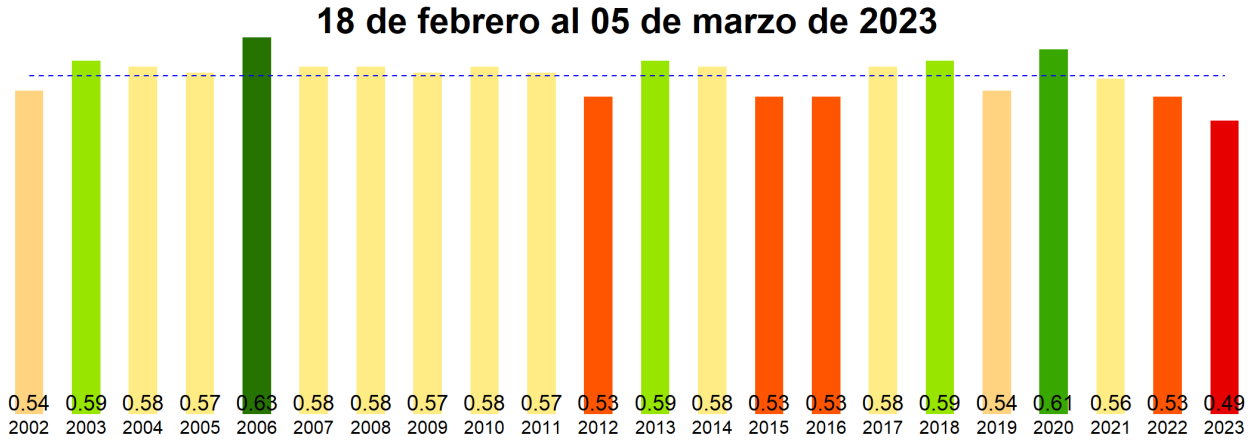
temporada de crecimiento. Lo anteriormente expuesto es muy relevante, debido a que el periodo de recuperación de las plantas después de una defoliación afecta de manera directa su crecimiento y sobrevivencia durante una época de estrés hídrico.

Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

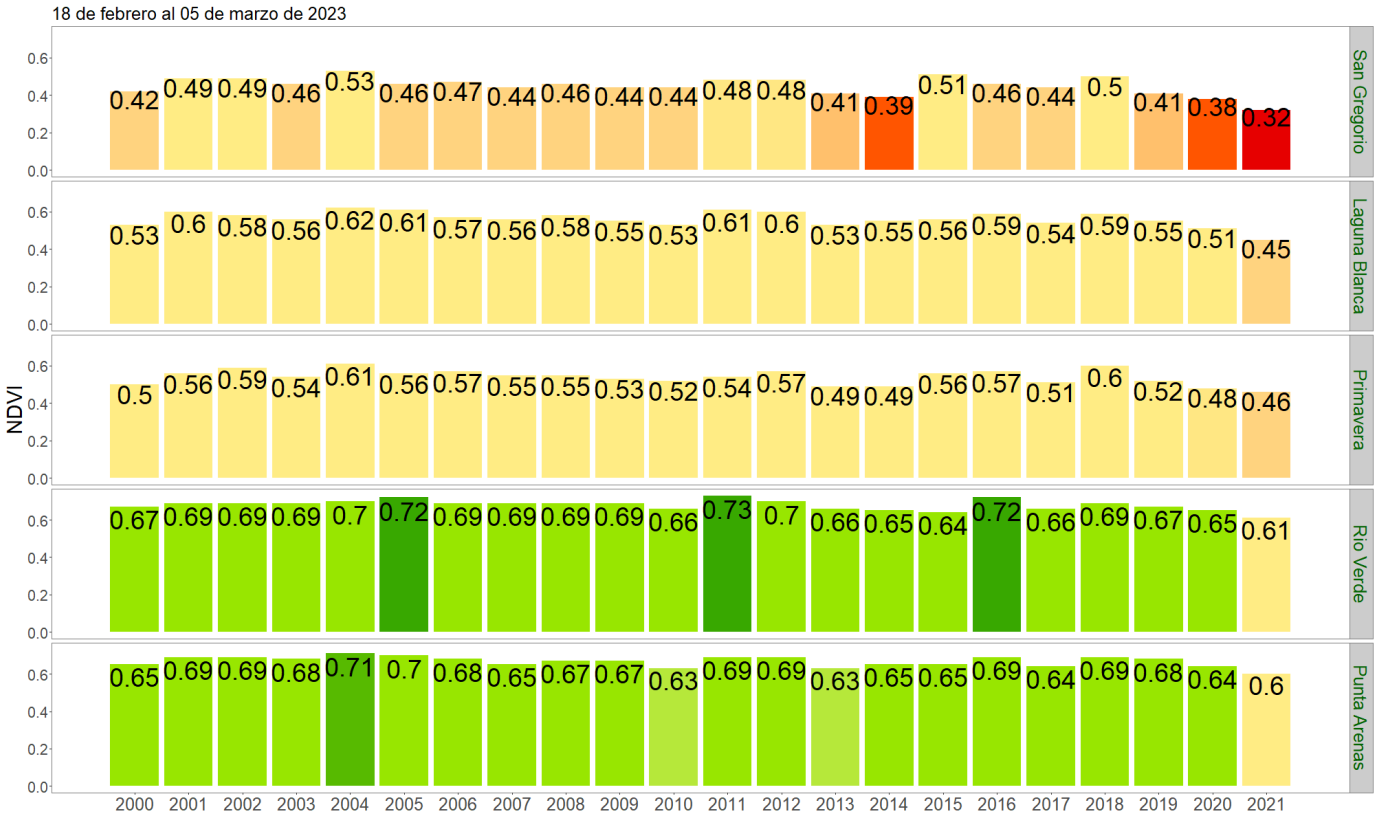
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.49 mientras el año pasado había sido de 0.53. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.57.

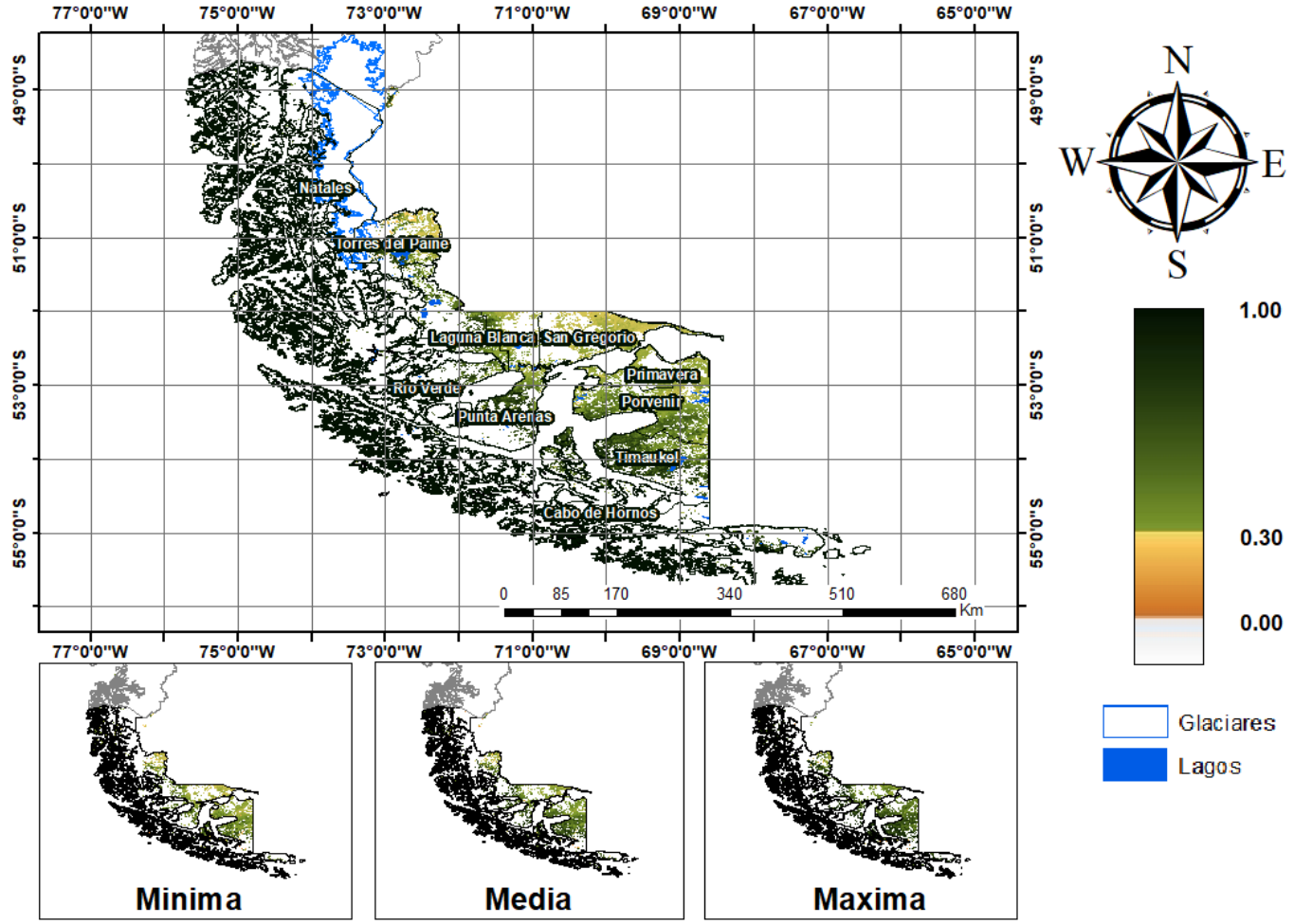
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

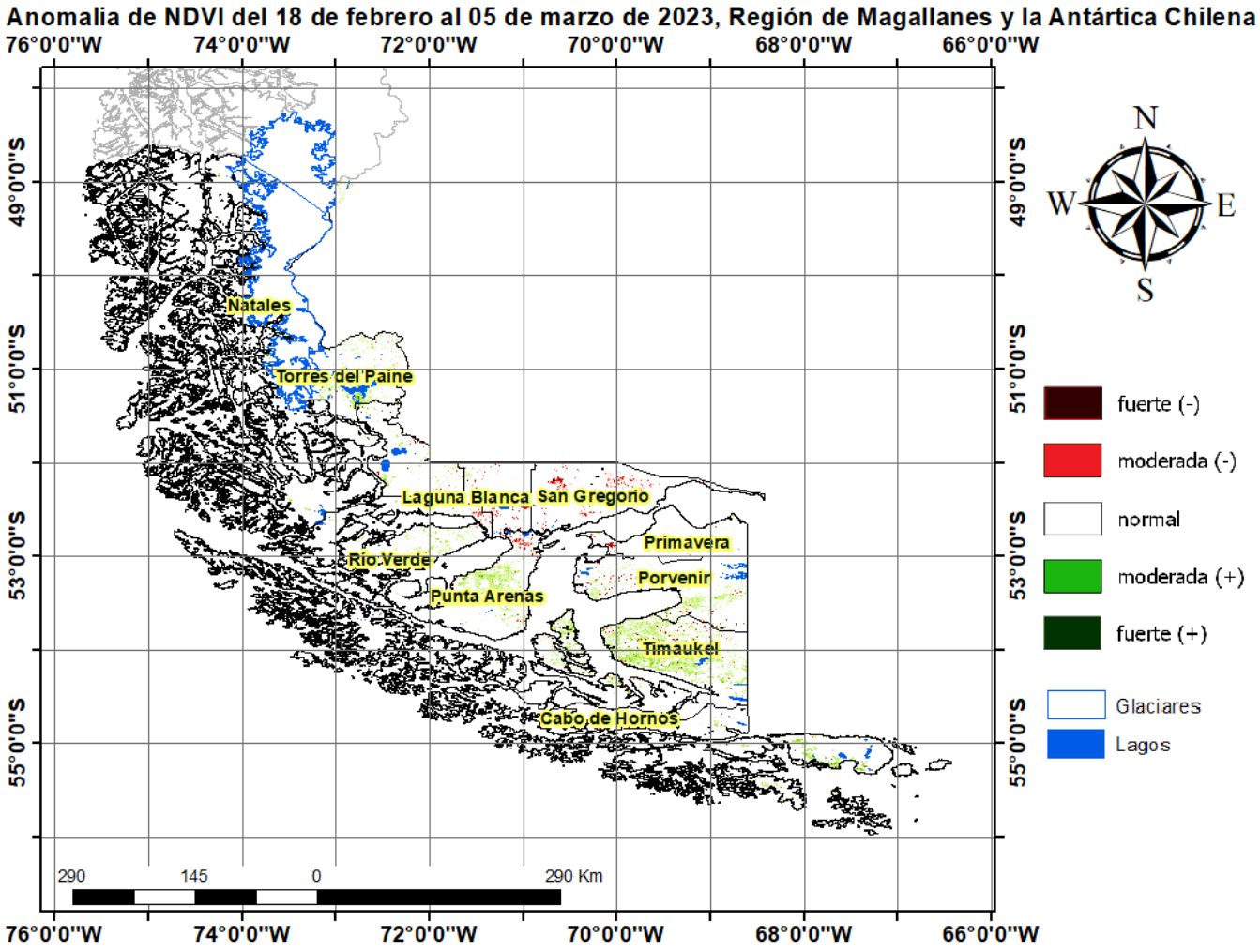


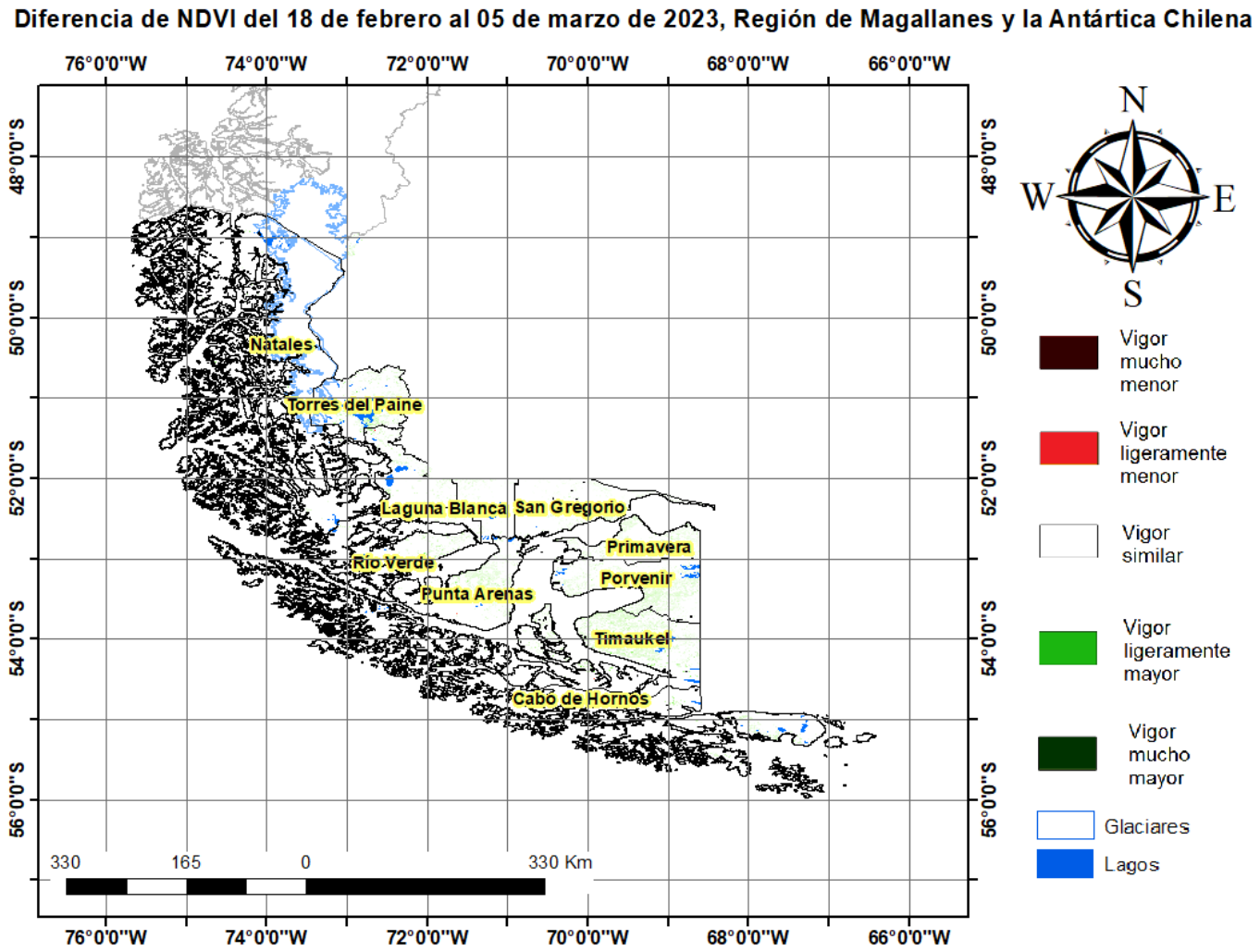
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región de Magallanes y la Antártica Chilena




Anomalia de NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región de Magallanes y la Antártica Chilena
76°0'0"W
74°0'0"W
72°0'0"W
70°0'0"W
68°0'0"W
66°0'0"W
49°0'0"S
51°0'0"S
53°0'0"S
55°0'0"S
Natales
Torres del Paine
Laguna Blanca
San Gregorio
Primavera
Porvenir
Río Verde
Punta Arenas
Timaukel
Cabo de Hornos
N
W
E
S
fuerte (-)
moderada (-)
normal
moderada (+)
fuerte (+)
Glaciares
Lagos
290
145
0
290 Km



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

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

En términos globales la Región de Magallanes presentó un valor mediano de VCI de 9% para el período comprendido desde el 18 de febrero al 05 de marzo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 32% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable extrema.

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

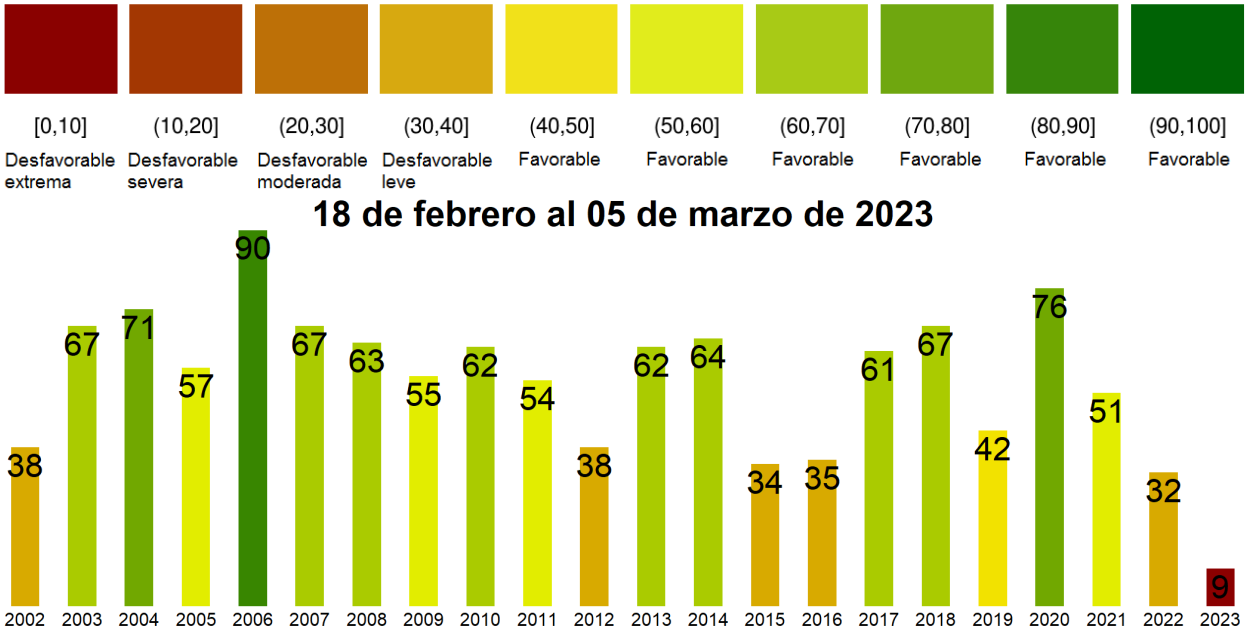


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

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

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	3	2	3	1	1
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

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

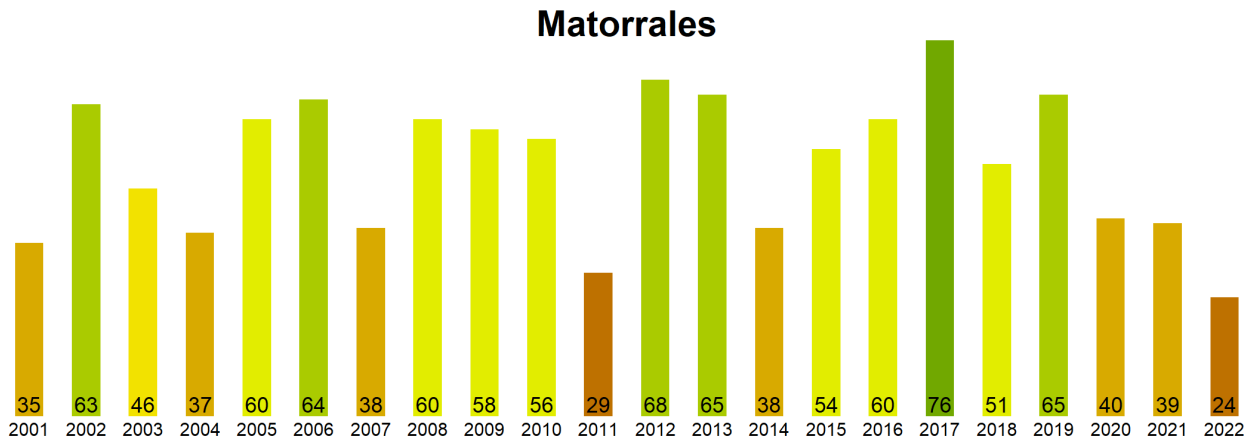


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

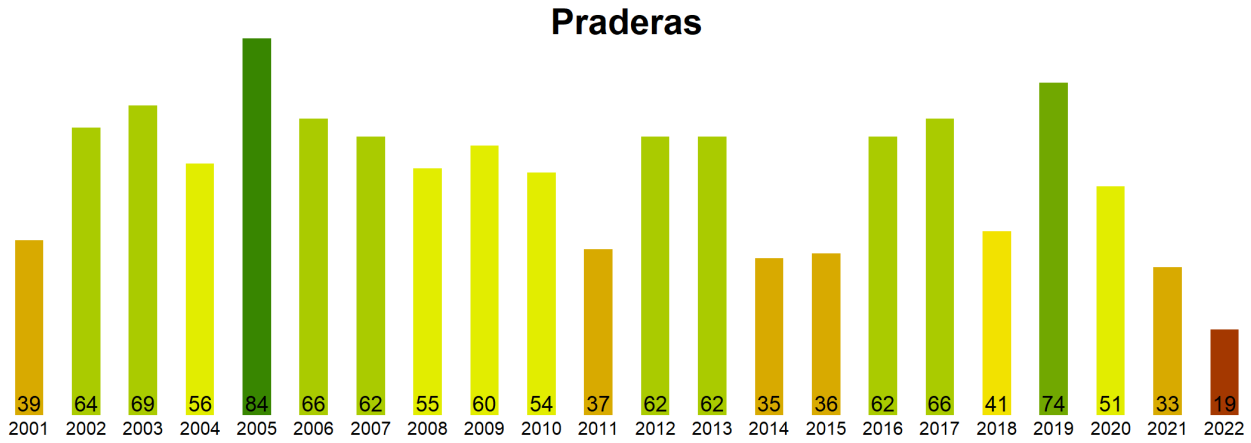


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

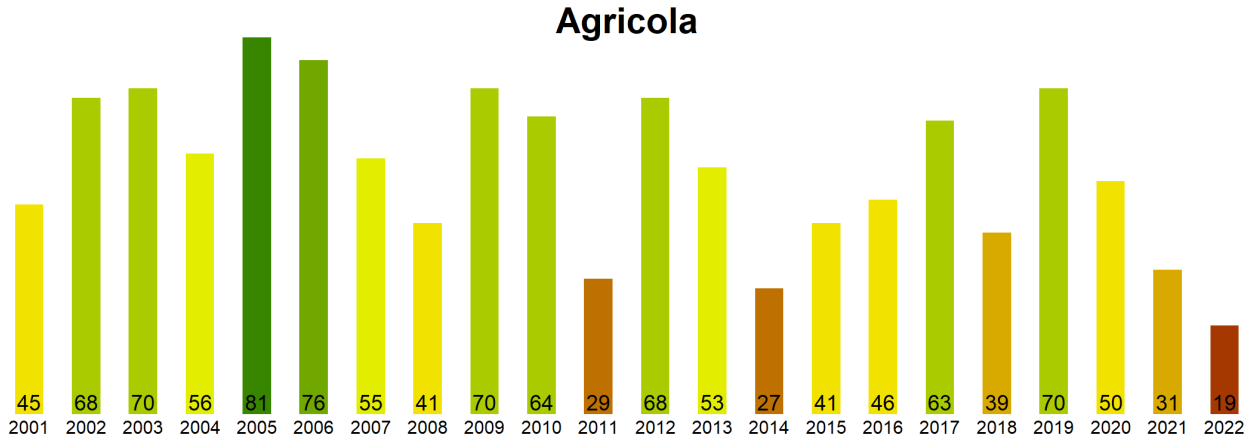


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

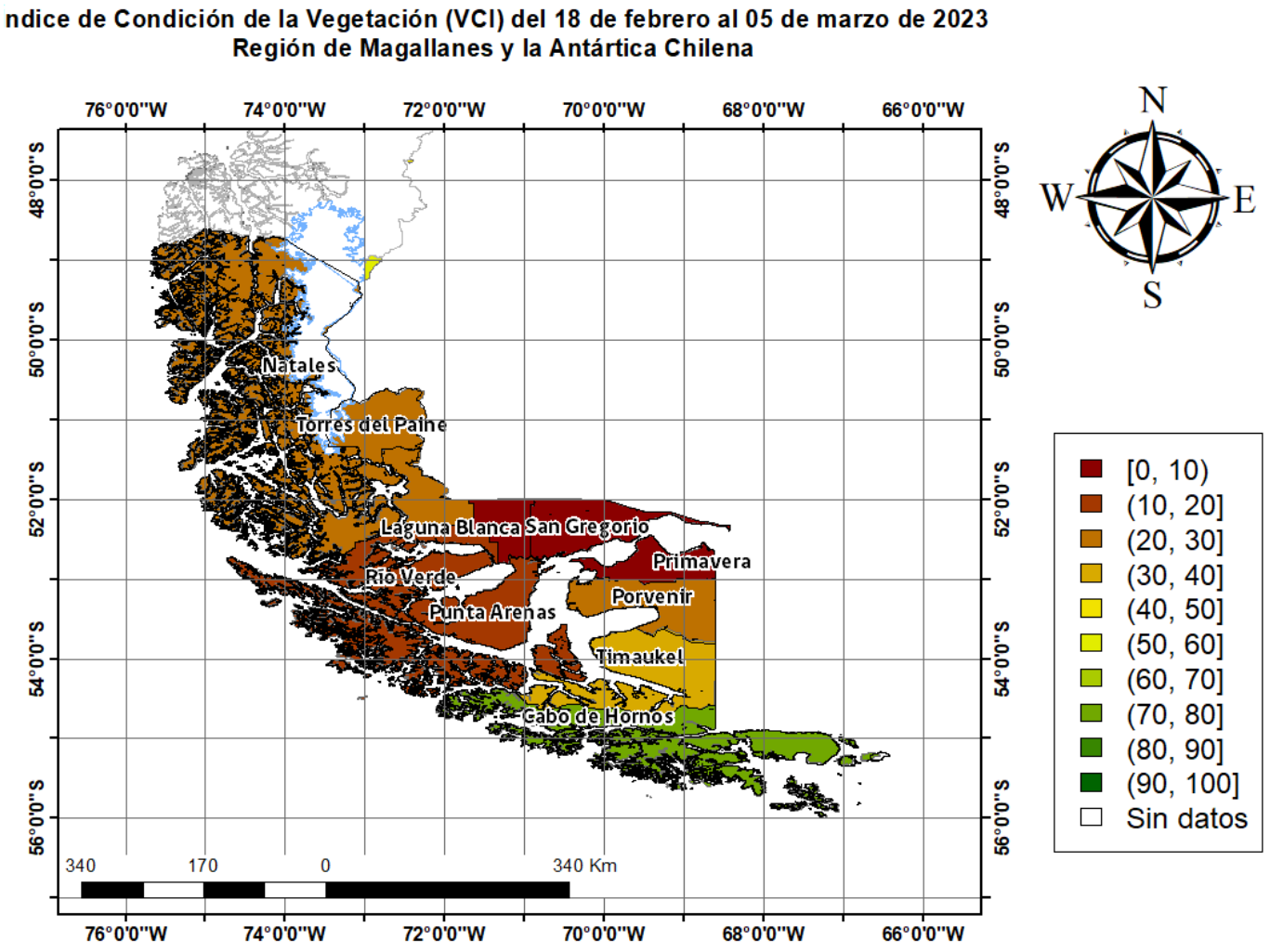


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a San Gregorio, Laguna Blanca, Primavera, Rio Verde y Punta Arenas con 0, 0, 5, 12 y 16% de VCI respectivamente.

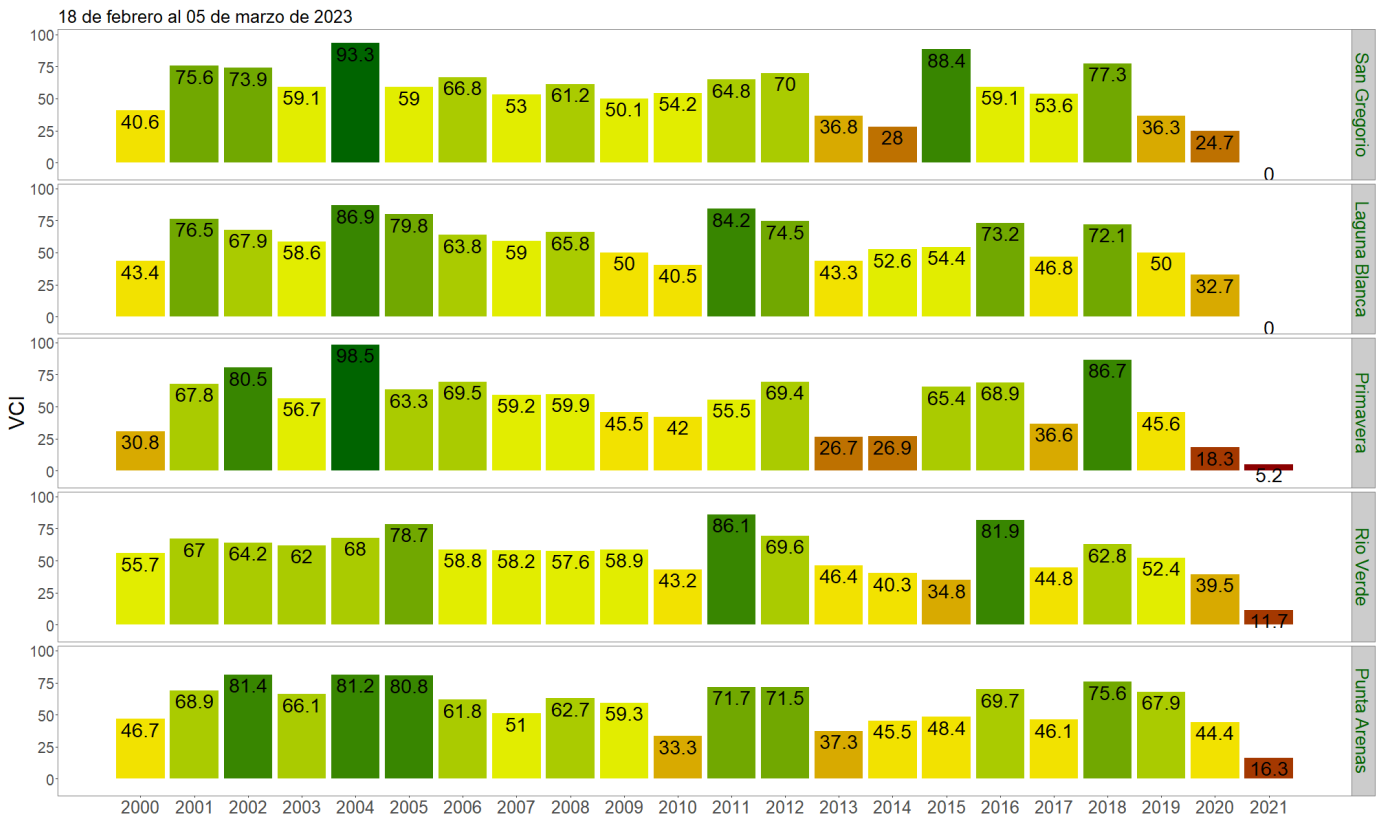


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023.