



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

JULIO 2022 — REGIÓN MAGALLANES

Autores INIA

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaiké

Raúl Lira Fernández, Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Kampenaiké

Jorge Ivelic Saez, Ingeniero Agrónomo, Magíster en Ciencias del Suelo, Kampenaiké

Claudia Mc Leod Bravo, Ingeniero Agropecuario, Licenciado en Ciencias Agropecuarias, Kampenaiké

Carolla Martínez Aguilar, Ingeniero Agropecuario, Kampenaiké

Ivan Ordonez, Ing. Agrónomo MSc, PhD, Kampenaiké

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 Región de Magallanes abarca el 0,4% de la superficie nacional (6752 ha) la que se destina principalmente a la producción de forrajeras, de las cuales la alfalfa tiene mayor participación (30%). Se tiene producción frutal centrada en zarzaparrilla (50%) y un sector agrícola de lechuga (19,4%) y zanahoria (15,4%). Esta Región concentra el 56% de ganado ovino nacional.

La XII Región of Magallanes y Antártica 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.

Principales rubros silvoagropecuarios exportados por región (Miles de dólares FOB)*

Región	Rubros	2021	ene-mar		Región/país	Participación
			2021	2022	2022	2022
Magallanes	Carne ovina	38.231	7.948	7.003	100,0%	70,6%
	Lana esquilada y peinada	14.067	3.479	2.205	100,0%	22,2%
	Carne bovina	1.384	110	217	0,8%	2,2%
	Fruta fresca	147	0	108	0,0%	1,1%
	Cueros y pieles de ovino	949	0	84	100,0%	0,9%
	Maderas aserradas	726	235	69	0,0%	0,7%
	Vinos y alcoholes	126	54	27	0,0%	0,3%
	Alimentos para animales	0	0	0	0,0%	0,0%
	Otros	5.839	2.638	212		2,1%
	Total regional	61.469	14.464	9.925		100,0%

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

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



Componente Meteorológico

Estación Puerto Natales

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

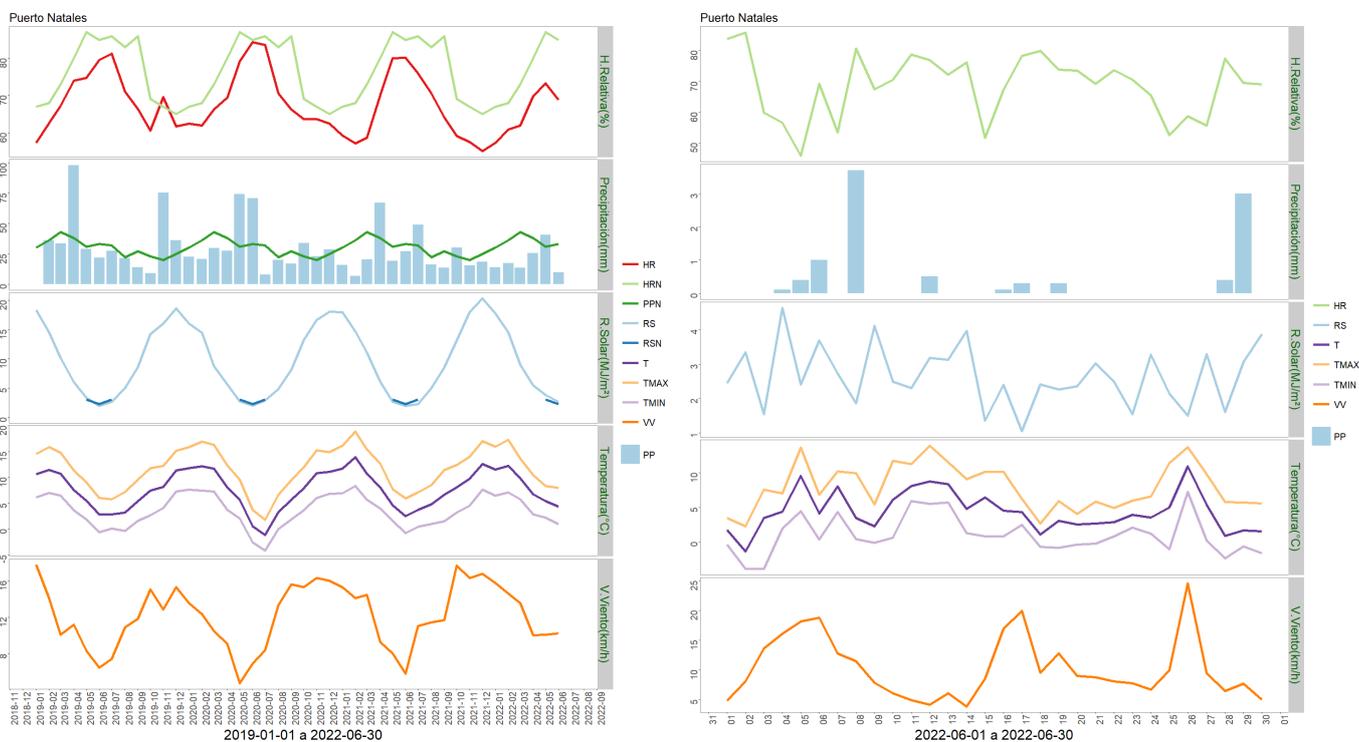
Zona que representa: Zona Húmeda.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

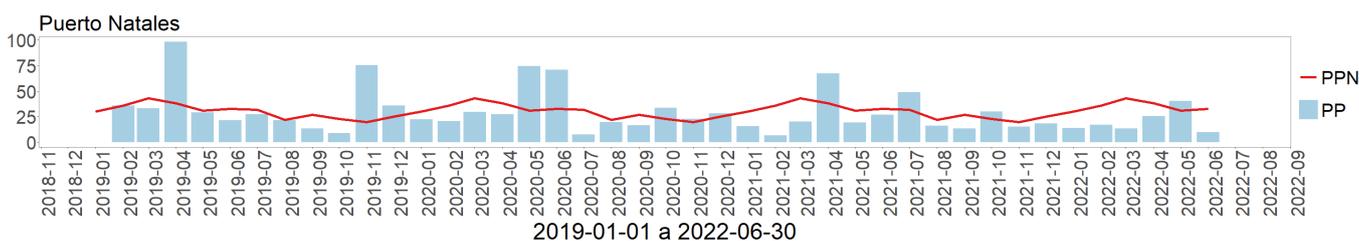
Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de junio indican una temperatura máxima absoluta de 13,9°C y una mínima absoluta de -3,9°C, registradas los días 12 y 3 de junio. La precipitación acumulada durante junio fue de 9,8 mm.

Respecto a la racha máxima de viento, esta alcanzó los 61,7 Km/h el día 25 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	30	36	43	38	31	33	32	22	27	23	20	25	211	360
PP	14	17.2	13.4	25.5	40.5	9.8	-	-	-	-	-	-	120.4	120.4
%	-53.3	-52.2	-68.8	-32.9	30.6	-70.3	-	-	-	-	-	-	-42.9	-66.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	1	4.4	7.9
Climatológica	-1	1.9	4.7
Diferencia	2	2.5	3.2



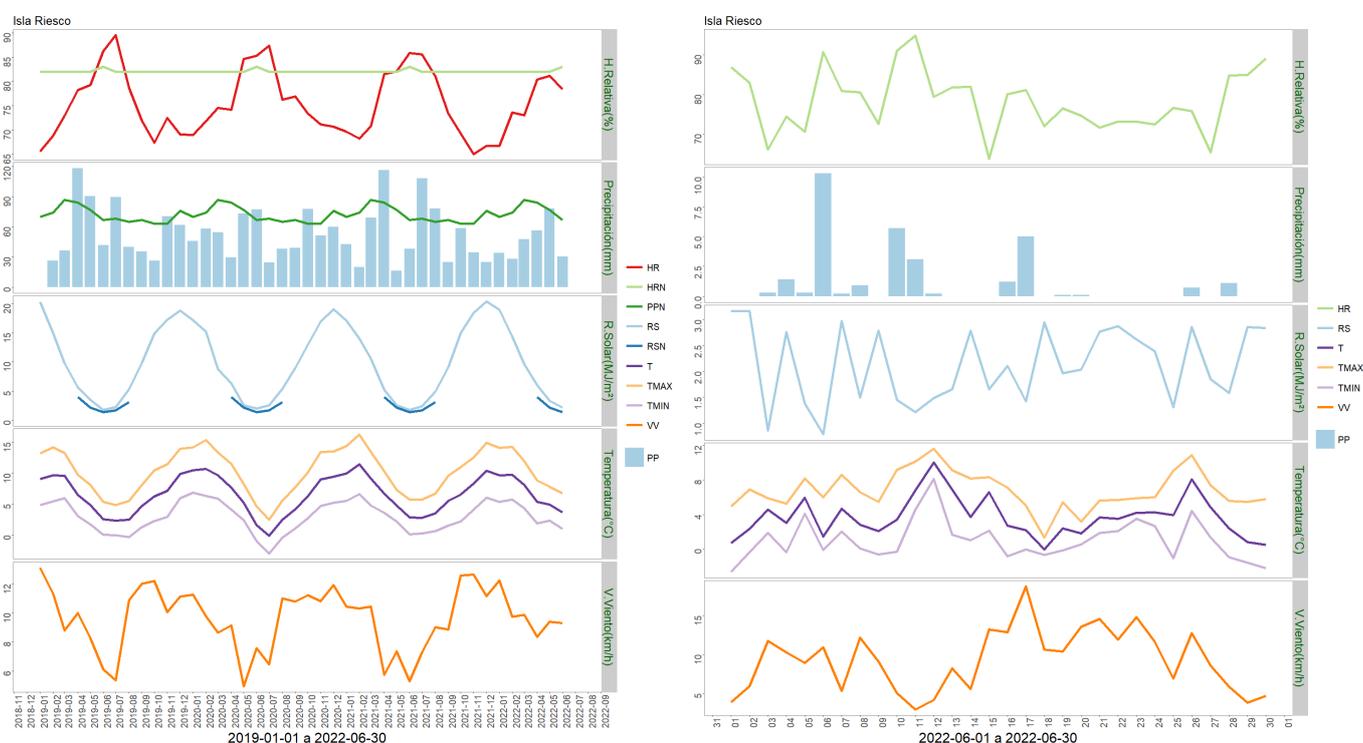
Estación Isla Riesco

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

Zona que representa: Zona Húmeda.

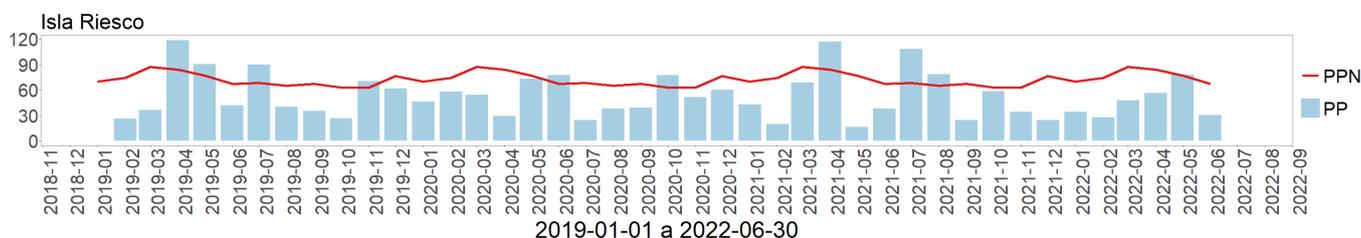
Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de junio registraron una temperatura máxima absoluta de 11,6°C y una mínima absoluta de -2,6°C los días 12 y 1 respectivamente. La precipitación acumulada durante junio fue de 30,6 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 53,4 Km/h el día 17 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	70	74	87	84	77	67	68	65	67	63	63	76	459	861
PP	34.2	27.9	47.5	56.5	78.1	30.6	-	-	-	-	-	-	274.8	274.8
%	-51.1	-62.3	-45.4	-32.7	1.4	-54.3	-	-	-	-	-	-	-40.1	-68.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	1	3.7	6.8
Climatológica	2.7	4.8	6.8
Diferencia	-1.7	-1.1	0



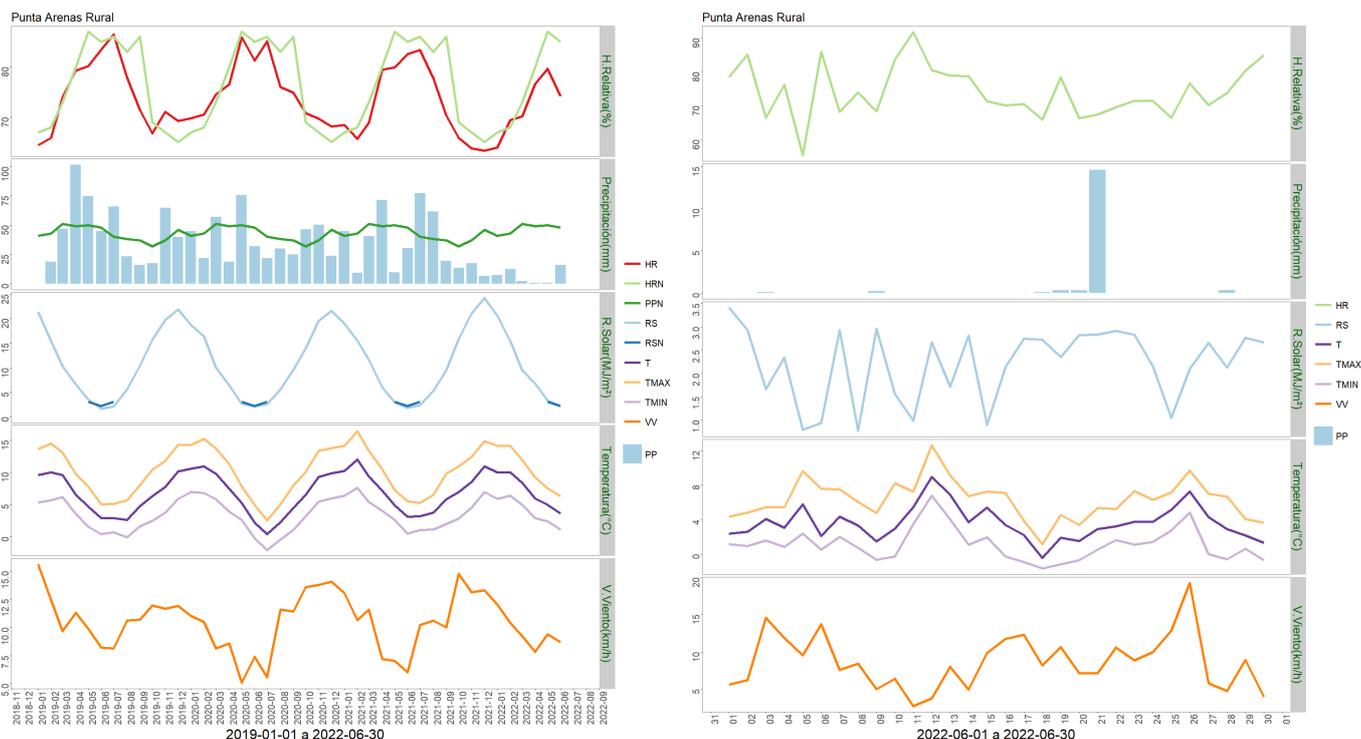
Estación Punta Arenas Rural

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

Zona que representa: Zona de Transición.

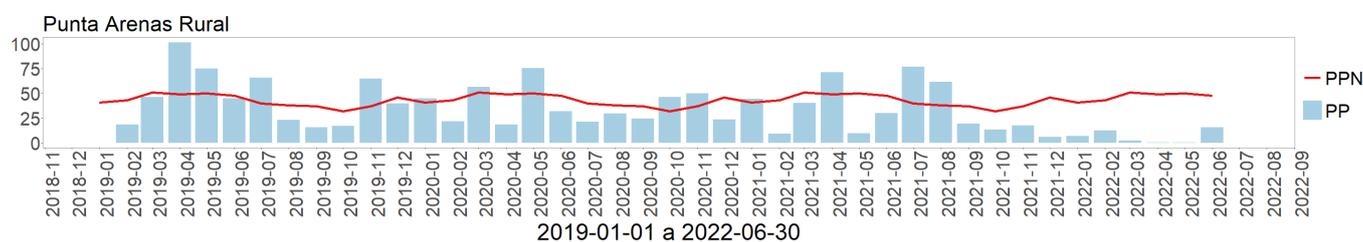
Los datos de la estación meteorológica durante el mes de junio registraron una temperatura máxima absoluta de 12,6°C el día 12 y una mínima absoluta de -1,6°C el día 18 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 15,9 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 59,3 Km/h el día 6 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	41	43	51	49	50	48	40	38	37	32	37	46	282	512
PP	7.3	12.5	2.3	0.7	0.5	15.9	-	-	-	-	-	-	39.2	39.2
%	-82.2	-70.9	-95.5	-98.6	-99	-66.9	-	-	-	-	-	-	-86.1	-92.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	1.1	3.6	6.3
Climatológica	-1	1.9	4.7
Diferencia	2.1	1.7	1.6



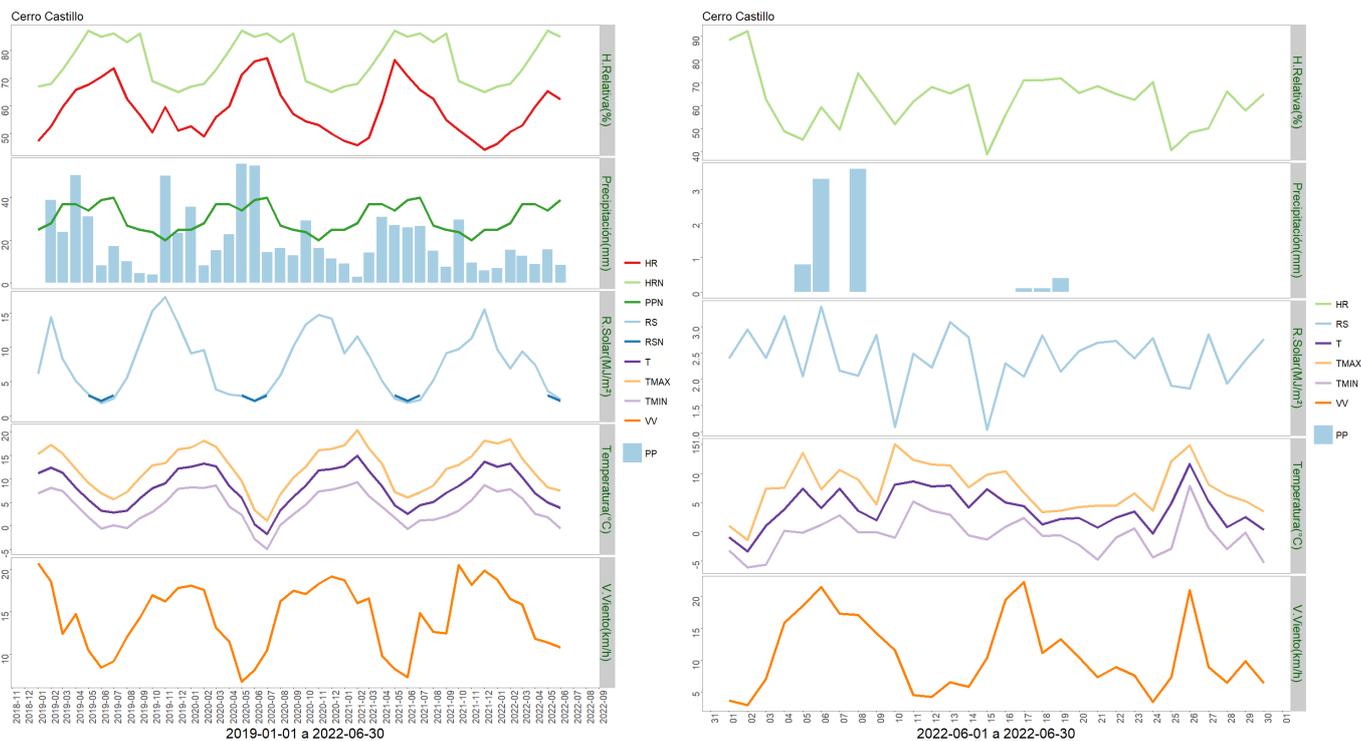
Estación Cerro Castillo

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.

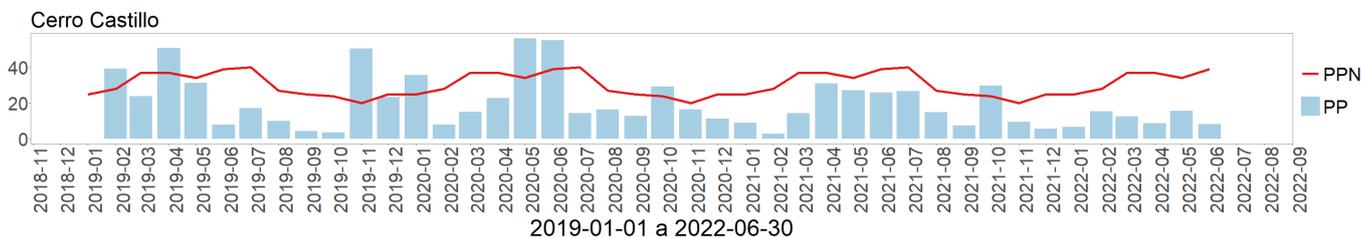
La estación meteorológica durante el mes de junio registró una temperatura máxima absoluta de 14,9°C el día 26 y una mínima absoluta de -6,1°C el día 2, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de junio fue de 8,3 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 92 Km/h el día 6 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	25	28	37	37	34	39	40	27	25	24	20	25	200	361
PP	6.8	15.5	12.7	8.9	15.7	8.3	-	-	-	-	-	-	67.9	67.9
%	-72.8	-44.6	-65.7	-75.9	-53.8	-78.7	-	-	-	-	-	-	-66	-81.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-0.5	3.9	7.5
Climatológica	-1	1.9	4.7
Diferencia	0.5	2	2.8



Estación Kampenaike

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

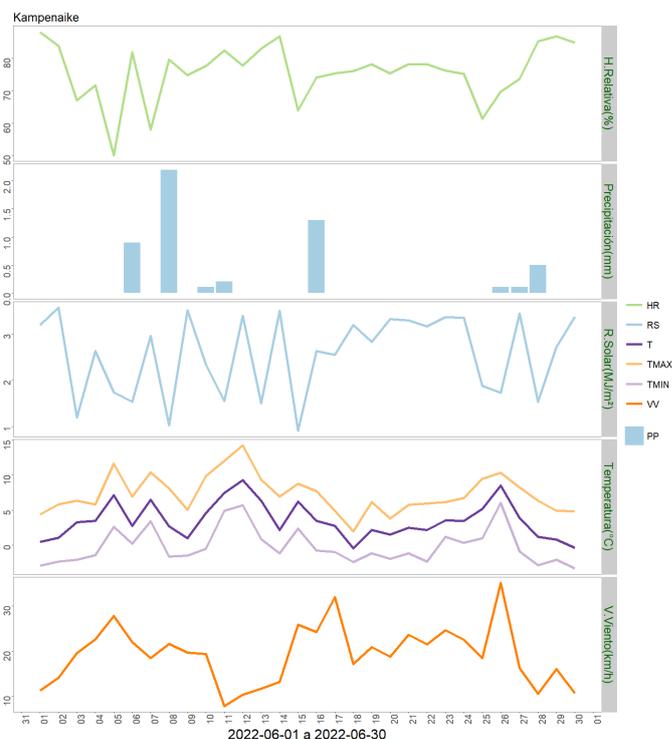
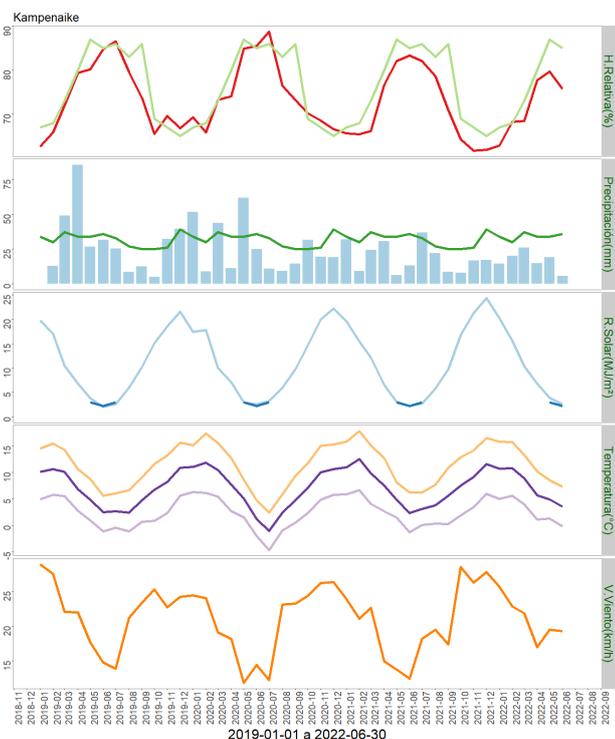
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Zona que representa: Zona de Transición.

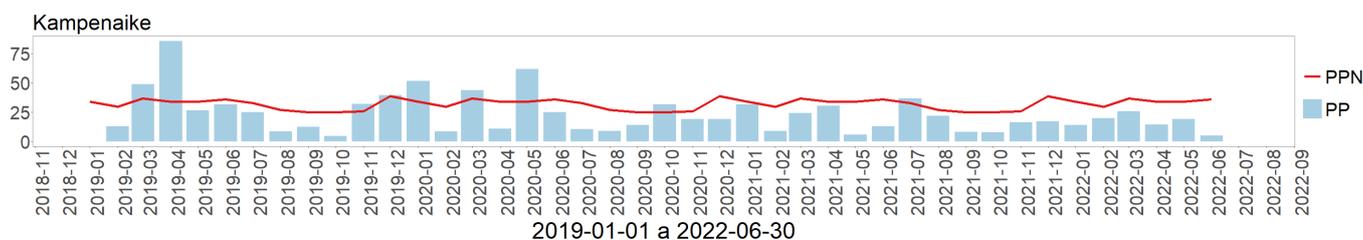
Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de junio entregaron una temperatura máxima absoluta de 14,3°C registrada el día 12 del mes y una temperatura mínima absoluta de -3,3°C registrada el día 30 de junio. La precipitación acumulada fue de 5,4 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 77,1 Km/h el día 26 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	34	30	37	34	34	36	33	27	25	25	26	39	205	380
PP	14.3	20.1	26.1	14.6	19.1	5.4	-	-	-	-	-	-	99.6	99.6
%	-57.9	-33	-29.5	-57.1	-43.8	-85	-	-	-	-	-	-	-51.4	-73.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-0.1	3.5	7.3
Climatológica	-1	1.9	4.7
Diferencia	0.9	1.6	2.6



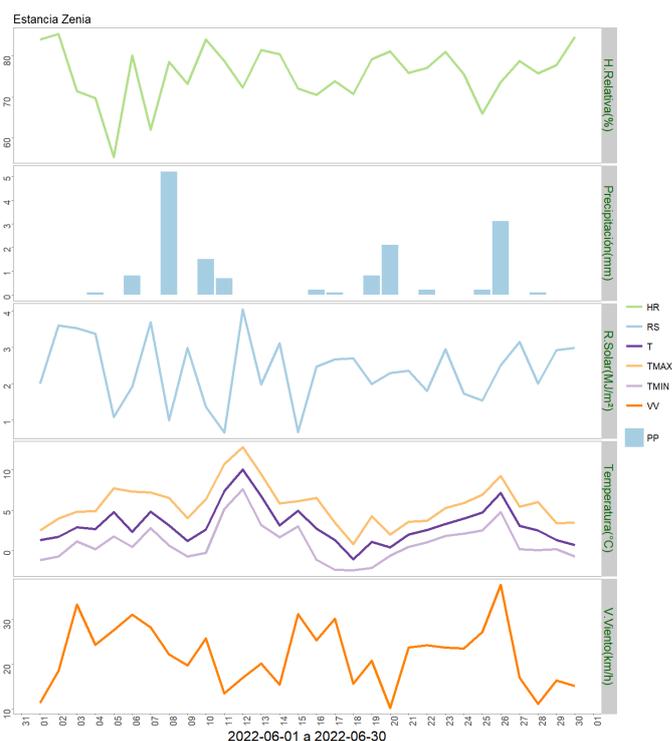
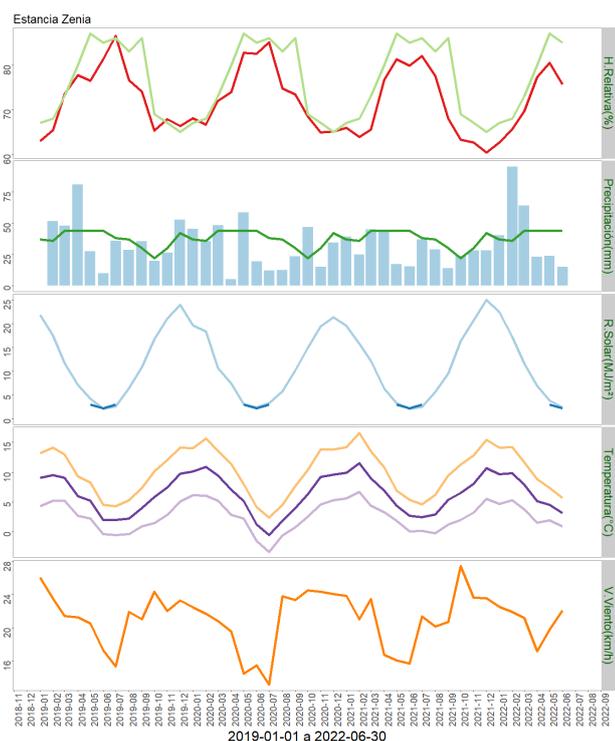
Estación Zenia

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 junio entregaron una temperatura máxima absoluta de 12,8°C registrada el día 12 y una temperatura mínima absoluta de -2,4°C registrada el día 17 de junio. La precipitación acumulada fue de 15,1 mm.

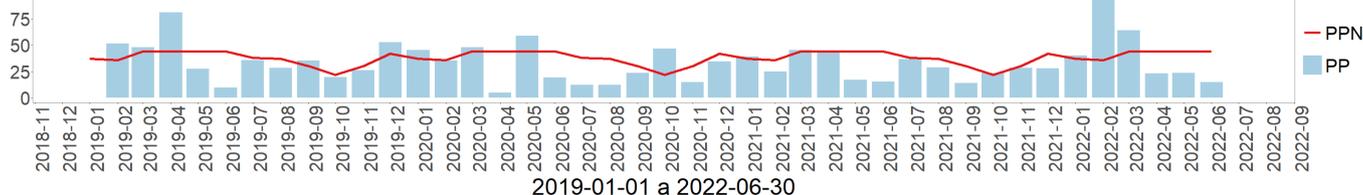
En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 88,2 Km/h el 26 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	37	36	44	44	44	44	38	37	30	22	30	42	249	448
PP	40.2	95.2	64.2	23	23.7	15.1	-	-	-	-	-	-	261.4	261.4
%	8.6	164.4	45.9	-47.7	-46.1	-65.7	-	-	-	-	-	-	5	-41.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	1	3.2	5.7
Climatológica	-1	1.9	4.7
Diferencia	2	1.3	1

Estancia Zenia



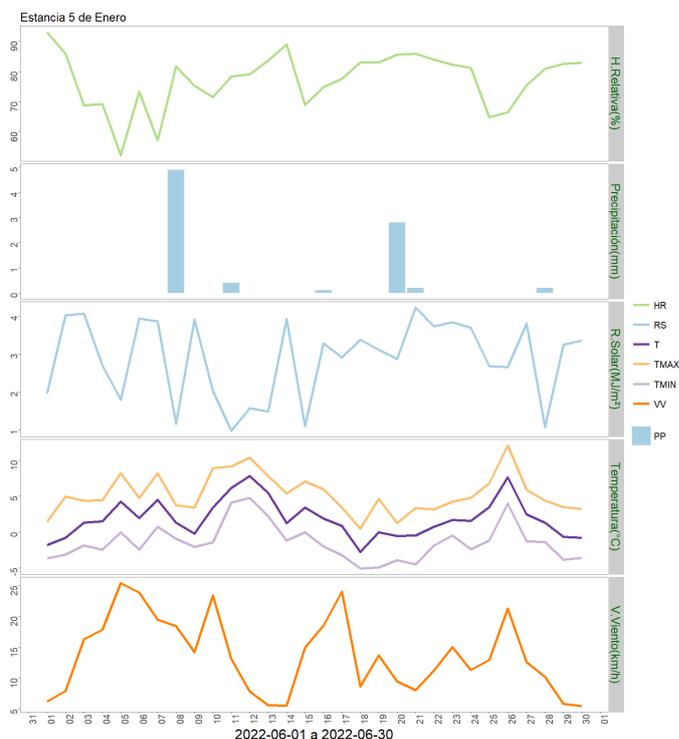
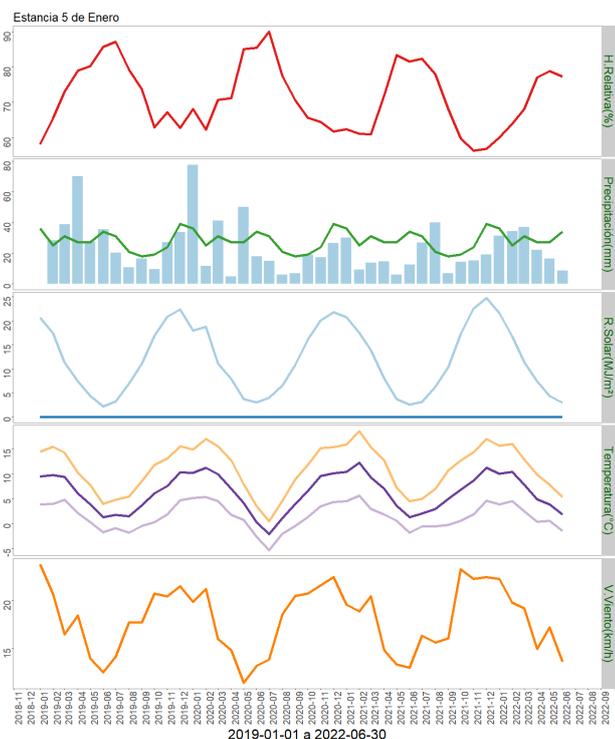
Estación 5 de enero

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

Zona que representa: Zona de Estepa.

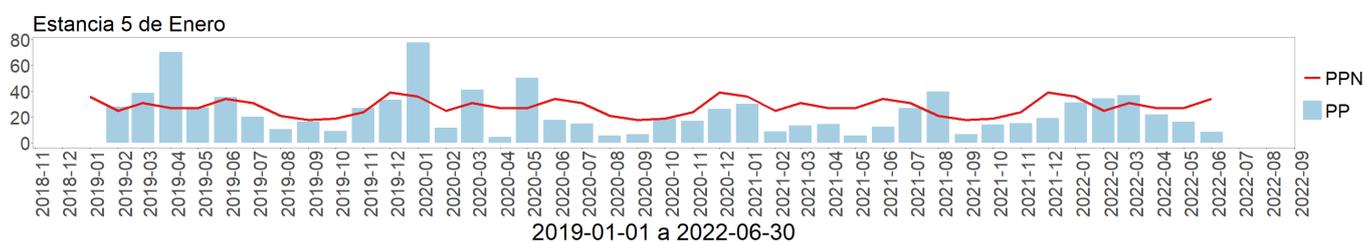
Los datos de esta estación meteorológica para mes de junio registraron una temperatura máxima absoluta de 12,1°C el día 26 y una temperatura mínima absoluta de -4,9°C el día 19 de junio. La precipitación acumulada fue de 8,7 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 57,4 Km/h el día 6 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	36	25	31	27	27	34	31	21	18	19	24	39	180	332
PP	31.2	34.4	37.1	22	16.4	8.7	-	-	-	-	-	-	149.8	149.8
%	-13.3	37.6	19.7	-18.5	-39.3	-74.4	-	-	-	-	-	-	-16.8	-54.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-1.4	1.9	5.3
Climatológica	-2.5	0.7	3.9
Diferencia	1.1	1.2	1.4



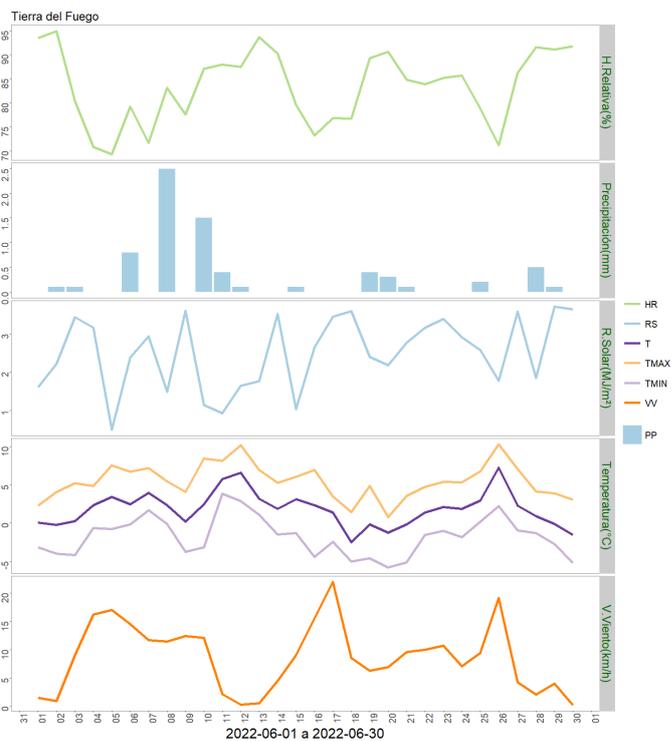
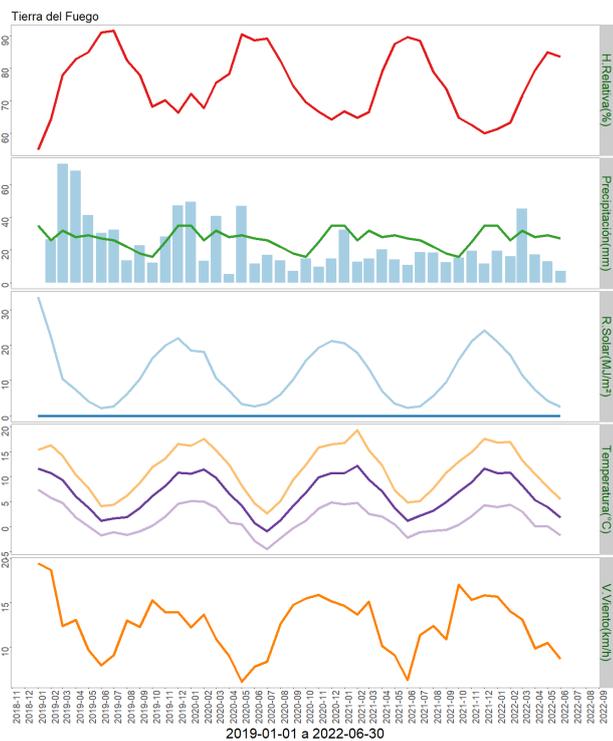
Estación Tierra del Fuego

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.

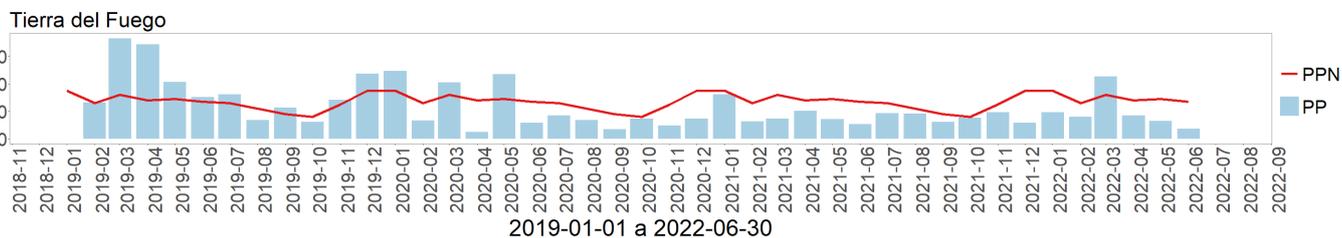
Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de junio registraron una temperatura máxima absoluta de 10,3°C el día 26 y una mínima absoluta de -5,8°C el día 20 del mes. La precipitación acumulada durante junio fue de 7,3 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 65,3 Km/h el día 16 de junio.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	35	26	32	28	29	27	26	22	18	16	25	35	177	319
PP	19.5	16.1	45.3	17.2	13.1	7.3	-	-	-	-	-	-	118.5	118.5
%	-44.3	-38.1	41.6	-38.6	-54.8	-73	-	-	-	-	-	-	-33.1	-62.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	-1.7	1.8	5.5
Climatológica	-2.5	0.7	3.9
Diferencia	0.8	1.1	1.6



Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Hasta junio, el invierno 2022 se ha presentado, en términos generales, benigno para la ganadería extensiva de Magallanes, en términos de temperaturas mínimas y presencia de nieve, sin embargo, sigue preocupando el déficit en las precipitaciones. La información de mayor temperatura alivia la pasada del invierno a la ganadería extensiva de la región y, de mantenerse la tendencia, podría significar la proyección de una temporada mejor, productivamente hablando.

Pero pese a la mayor temperatura observada, los rebaños de igual manera caen en déficit nutricional y por tanto debería ir programándose una suplementación estratégica que debe pasar, primeramente, por un debido ajuste de carga de los campos de invierno.

Se recomienda programar la suplementación del ganado, especialmente de las categorías más susceptibles: borregos, hembras de reemplazo y ovejas en baja condición corporal.

Asimismo, mantener especial observación de las fuentes de agua de bebida, haciendo el mayor esfuerzo por disponer de acceso a agua para los animales.

Durante julio deben sacarse los carneros de los rebaños de hembras, si aún no se ha realizado dicho manejo y, por otro lado, programar la faena de diagnóstico de gestación por ultrasonografía (ecografía) de las ovejas, para realizar a continuación un manejo diferenciado de los vientres de gestación única y gemelar, así como la eliminación de ovejas "secas".

Zona de Estepa > Praderas

En el mes de junio la zona de 5 de enero presentó una temperatura media de 1,9 °C y una precipitación acumulada de 8,7 mm. En la estación de Tierra del Fuego se presentó una temperatura media de 1,8 °C y una precipitación acumulada de 7,3 mm. Las temperaturas medias menores a 5°C limitan el crecimiento de los pastizales y praderas establecidas. Se recomienda forrajear los animales preñados o de relevancia productiva debido a la escasez de crecimiento biomasa y disponibilidad de forraje. Prepararse con anticipación con suplemento (forraje conservado o concentrado) para subsanar la falta de alimento. Se recomienda observar el estado de los coironales para evitar su sobrepastoreo. En el caso que exista una alta carga animal por un periodo prolongado dar descanso al coironal en cuestión para permitir su posterior recuperación.

Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de junio presentó sin inconvenientes para el sector, al no haberse presentado grandes eventos de heladas o nevadas importantes en los sectores periurbanos. El receso invernal se mantendrá hasta fines de agosto, en donde las especies más tempranas comenzarán su brotación. Por el momento es conveniente realizar labores de poda de

formación y fructificación, limpiar hojas caídas y restos de fruta en planta. Revisar periódicamente los equipos, con el fin de reparar oportunamente eventuales desperfectos. Además se debe considerar ventilar invernaderos para controlar humedad.

Zona de Transición > Ganadería

Hasta junio, el invierno 2022 se ha presentado, en términos generales, benigno para la ganadería extensiva de Magallanes, en términos de temperaturas mínimas y presencia de nieve, sin embargo, sigue preocupando el déficit en las precipitaciones. La información de mayor temperatura alivia la pasada del invierno a la ganadería extensiva de la región y, de mantenerse la tendencia, podría significar la proyección de una temporada mejor, productivamente hablando.

Pero pese a la mayor temperatura observada, los rebaños de igual manera caen en déficit nutricional y por tanto debería ir programándose una suplementación estratégica que debe pasar, primeramente, por un debido ajuste de carga de los campos de invierno.

Se recomienda programar la suplementación del ganado, especialmente de las categorías más susceptibles: borregos, hembras de reemplazo, terneros(as) en recría, ovejas y vacas en baja condición corporal.

Asimismo, mantener especial observación de las fuentes de agua de bebida, haciendo el mayor esfuerzo por disponer de acceso a agua para los animales.

Durante julio deben sacarse los carneros de los rebaños de hembras, si aún no se ha realizado dicho manejo y, por otro lado, programar la faena de diagnóstico de gestación por ultrasonografía (ecografía) de las ovejas, para realizar a continuación un manejo diferenciado de los vientres de gestación única y gemelar, así como la eliminación de ovejas "secas".

Zona de Transición > Hortalizas

El mes de junio se caracteriza por presentar temperaturas bajo cero (llegando a $-6,1^{\circ}$ C en algunas zonas), por lo cual la producción de hortalizas, incluso bajo plástico, cesa en la región. Debido a esto es que se recomienda realizar labores de limpieza de invernaderos, eliminando restos de hortalizas que pudieran provocar focos de enfermedades fungosas y malezas que pudieran albergar algún insecto no beneficioso para los cultivos de la próxima temporada. También es necesario lavar la malla antimaleza o mulch plástico, dejar secar y retirar del suelo para permitir su ventilación. Además, desaguar el sistema de riego para evitar que el agua dentro se escarche y dañe el sistema. Posteriormente retirar las líneas del invernadero y si el suelo lo permite, realizar un volteo que disminuya la carga de malezas, permita eliminar larvas, huevos y lugares de desarrollo de aquellos insectos que constituyen plaga, entre otros beneficios. Si la producción se realiza en microtúnel, se recomienda retirarlos y guardarlos, para evitar que se dañen. Es muy importante aprovechar los días de lluvia para recolectar agua y almacenarla en contenedores para reserva y utilización en momentos de escasez hídrica. Por otro lado, si se tiene papas en almacenamiento, se recomienda monitorear todos los días para identificar aquellas en mal estado y eliminarlas. Ventilar diariamente la bodega y no permitir que la temperatura baje de 5° C, por lo cual es

necesario calefaccionar de alguna manera, para evitar que el contenido de azúcar en los tubérculos aumente y que por efecto de las heladas (temperaturas bajo cero) se escarchen y pudran.

Zona de Transición > Praderas

En el mes de junio la zona de Punta Arenas presentó una temperatura media de 3,6 °C y una precipitación acumulada de 8,3 mm. En Cerro Castillo se presentó una temperatura media de 3,9 °C y una precipitación acumulada de 30,6 mm. En Kampenaike se presentó una temperatura media de 3,5 °C y una precipitación acumulada de 5,4 mm. En Zenia se presentó una temperatura media de 3,2 °C y una precipitación acumulada de 15,1 mm. Las temperaturas medias menores a 5°C limitan el crecimiento de los pastizales y praderas establecidas. Se recomienda forrajear los animales preñados o de relevancia productiva debido a la escasez de crecimiento biomasa y disponibilidad de forraje. Prepararse con anticipación con suplemento (forraje conservado o concentrado) para subsanar la falta de alimento. Se recomienda observar el estado de los coironales para evitar su sobrepastoreo. En el caso que exista una alta carga animal por un periodo prolongado dar descanso al coironal en cuestión para permitir su posterior recuperación.

Zona Húmeda > Frutales Menores

El mes de junio presentó sin inconvenientes para el sector, al no haberse presentado grandes eventos de heladas o nevadas importantes en los sectores periurbanos. El receso invernal se mantendrá hasta fines de agosto, en donde las especies más tempranas comenzarán su brotación. Por el momento es conveniente realizar labores de poda de formación y fructificación, limpiar hojas caídas y restos de fruta en planta. Revisar periódicamente los equipos, con el fin de reparar oportunamente eventuales desperfectos. Además se debe considerar ventilar invernaderos para controlar humedad.

Zona Húmeda > Ganadería

Hasta junio, el invierno 2022 se ha presentado, en términos generales, benigno para la ganadería extensiva de Magallanes, en términos de temperaturas mínimas y presencia de nieve, sin embargo, sigue preocupando el déficit en las precipitaciones. La información de mayor temperatura alivia la pasada del invierno a la ganadería extensiva de la región y, de mantenerse la tendencia, podría significar la proyección de una temporada mejor, productivamente hablando.

Pero pese a la mayor temperatura observada, los rebaños de igual manera caen en déficit nutricional y por tanto debería ir programándose una suplementación estratégica que debe pasar, primeramente, por un debido ajuste de carga de los campos de invierno.

Se recomienda programar la suplementación del ganado, especialmente de las categorías más susceptibles: borregos, hembras de reemplazo, terneros(as) en recría, ovejas y vacas en baja condición corporal.

Asimismo, mantener especial observación de las fuentes de agua de bebida, haciendo el mayor esfuerzo por disponer de acceso a agua para los animales.

Durante julio deben sacarse los carneros de los rebaños de hembras, si aún no se ha

realizado dicho manejo y, por otro lado, programar la faena de diagnóstico de gestación por ultrasonografía (ecografía) de las ovejas, para realizar a continuación un manejo diferenciado de los vientres de gestación única y gemelar, así como la eliminación de ovejas “secas”.

Zona Húmeda > Hortalizas

El mes de junio se caracteriza por presentar temperaturas bajo cero (llegando a $-6,1^{\circ}\text{C}$ en algunas zonas), por lo cual la producción de hortalizas, incluso bajo plástico, cesa en la región. Debido a esto es que se recomienda realizar labores de limpieza de invernaderos, eliminando restos de hortalizas que pudieran provocar focos de enfermedades fungosas y malezas que pudieran albergar algún insecto no beneficioso para los cultivos de la próxima temporada. También es necesario lavar la malla antimaleza o mulch plástico, dejar secar y retirar del suelo para permitir su ventilación. Además, desaguar el sistema de riego para evitar que el agua dentro se escarche y dañe el sistema. Posteriormente retirar las líneas del invernadero y si el suelo lo permite, realizar un volteo que disminuya la carga de malezas, permita eliminar larvas, huevos y lugares de desarrollo de aquellos insectos que constituyen plaga, entre otros beneficios. Si la producción se realiza en microtúnel, se recomienda retirarlos y guardarlos, para evitar que se dañen. Es muy importante aprovechar los días de lluvia para recolectar agua y almacenarla en contenedores para reserva y utilización en momentos de escasez hídrica. Por otro lado, si se tiene papas en almacenamiento, se recomienda monitorear todos los días para identificar aquellas en mal estado y eliminarlas. Ventilar diariamente la bodega y no permitir que la temperatura baje de 5°C , por lo cual es necesario calefaccionar de alguna manera, para evitar que el contenido de azúcar en los tubérculos aumente y que por efecto de las heladas (temperaturas bajo cero) se escarchen y pudran.

Zona Húmeda > Praderas

En el mes de junio en Natales presentó una temperatura media de $4,4^{\circ}\text{C}$ y una precipitación acumulada de 9,8 mm. En el Oeste del continente (Isla Riesco) se presentó una temperatura media de $3,7^{\circ}\text{C}$ y una precipitación acumulada de 30,6 mm. En ambos sectores con temperaturas mínimas bajo 0 y temperaturas medias menores a 5°C el crecimiento de los pastizales, praderas establecidas y praderas naturales es nulo. Se recomienda forrajear los animales preñados o de relevancia productiva debido a la escasez de crecimiento biomasa y disponibilidad de forraje. Prepararse con anticipación con suplemento (forraje conservado o concentrado) para subsanar la falta de alimento.

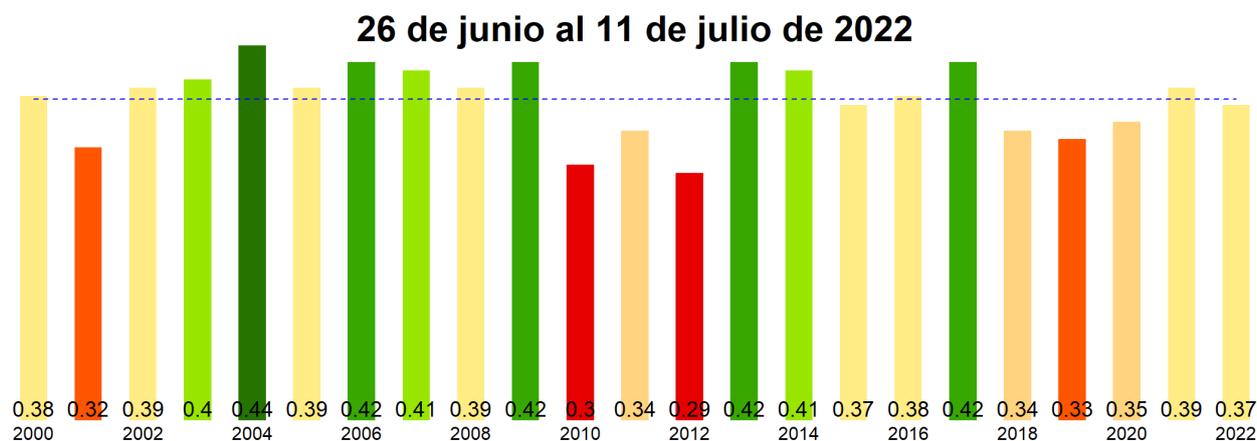
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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) .

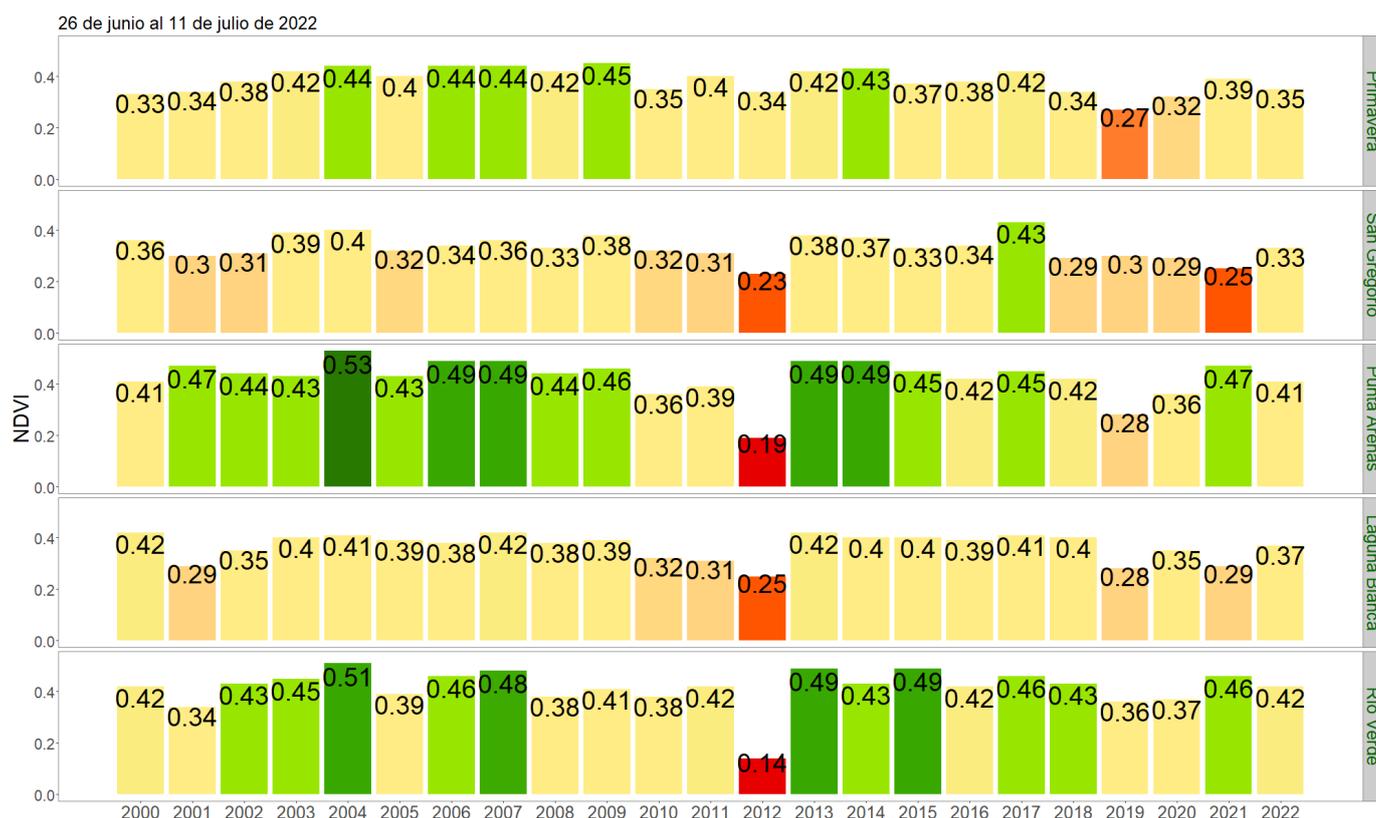
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.37 mientras el año pasado había sido de 0.39. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es

de 0.38.

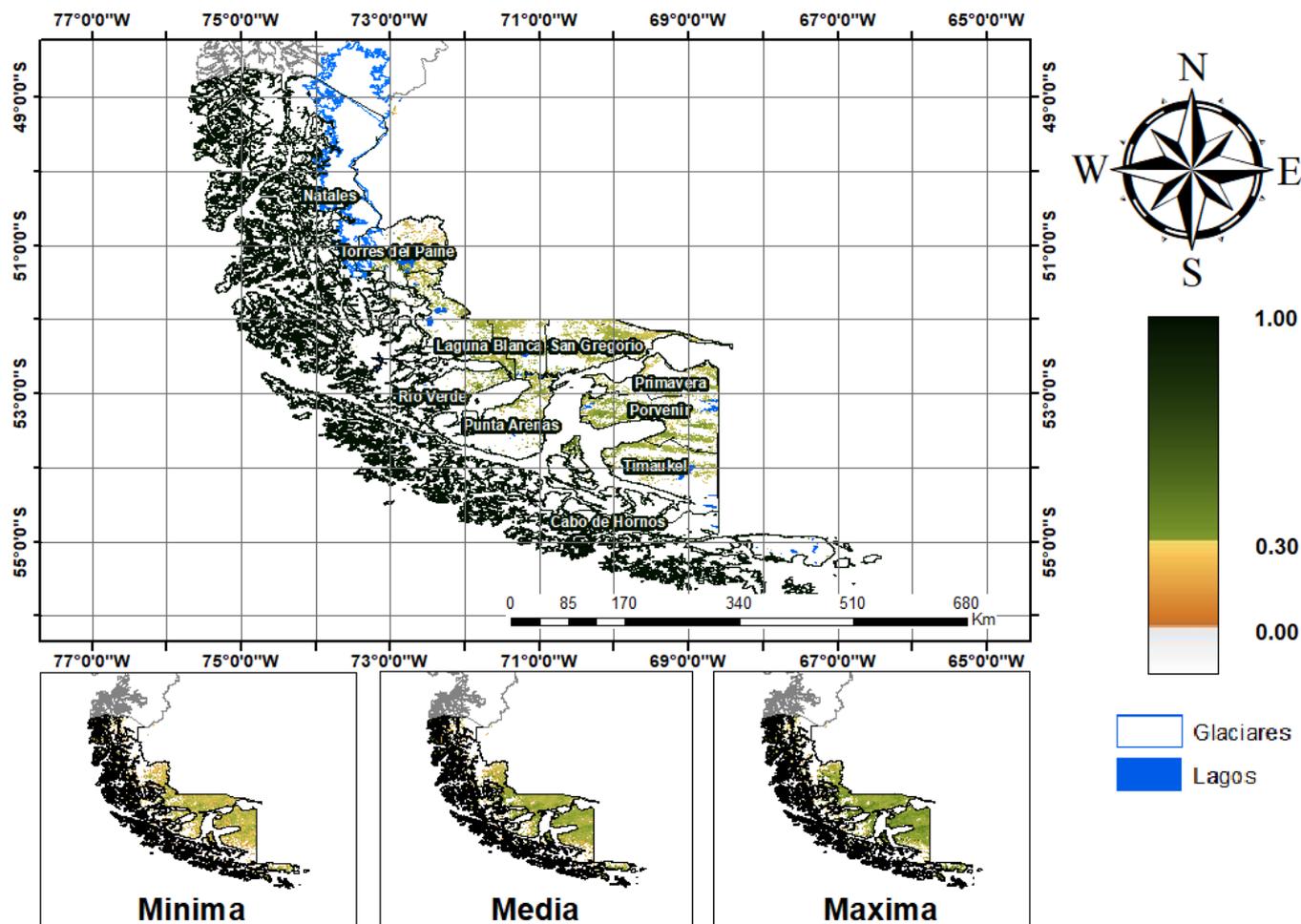
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

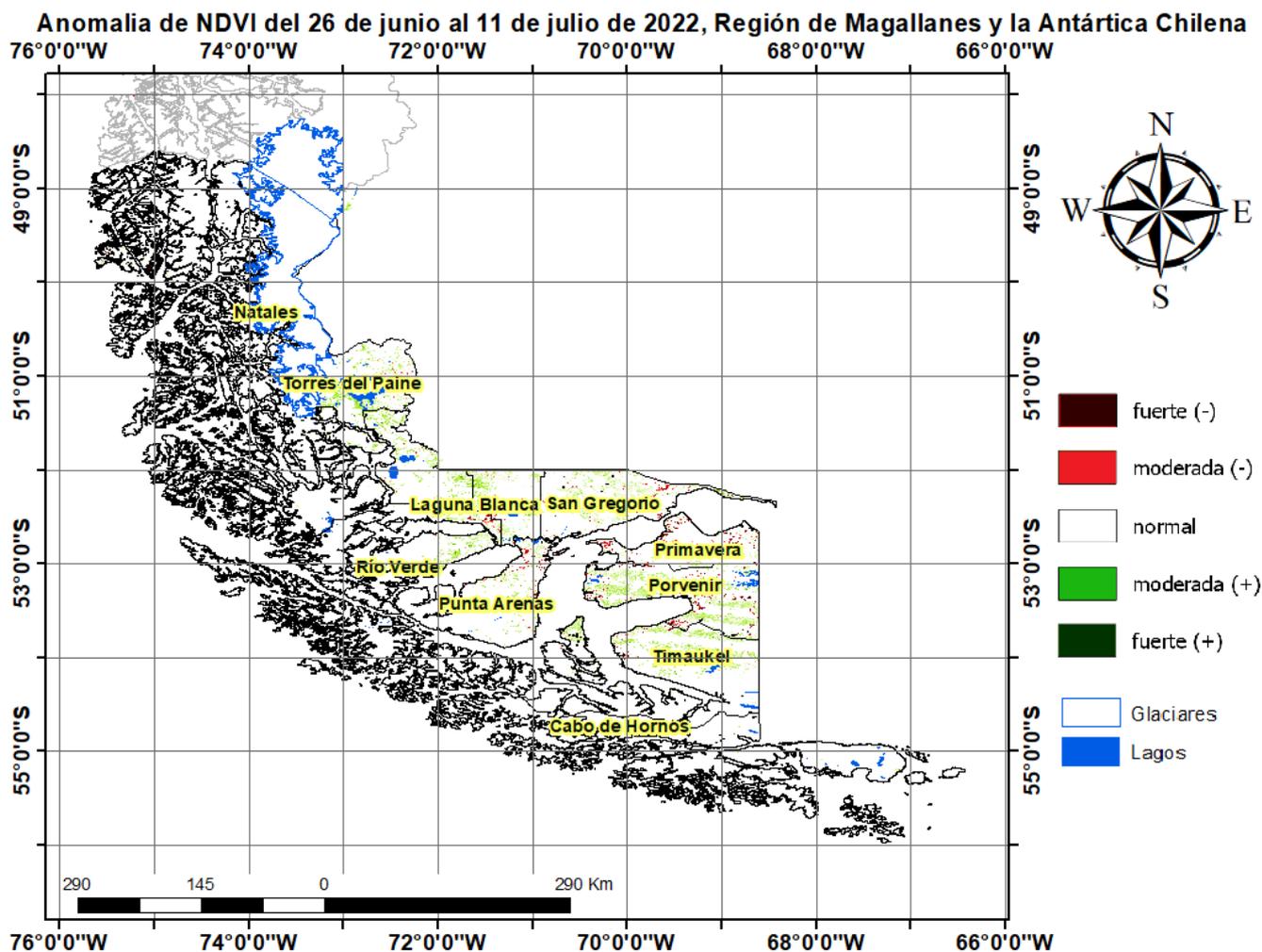


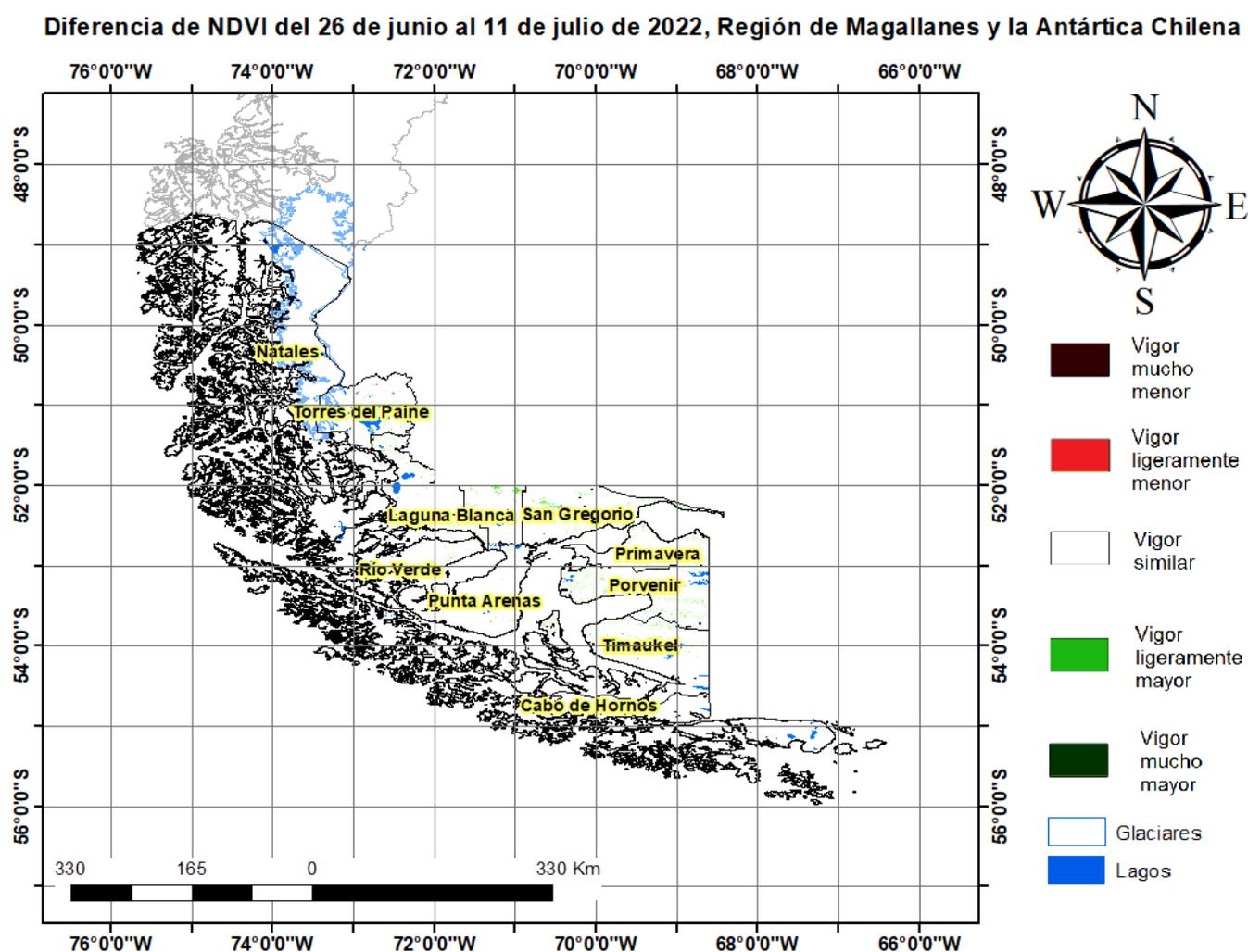
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 26 de junio al 11 de julio de 2022, Región de Magallanes y la Antártica Chilena







Índice 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 49% para el período comprendido desde el 26 de junio al 11 de julio de 2022. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 59% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

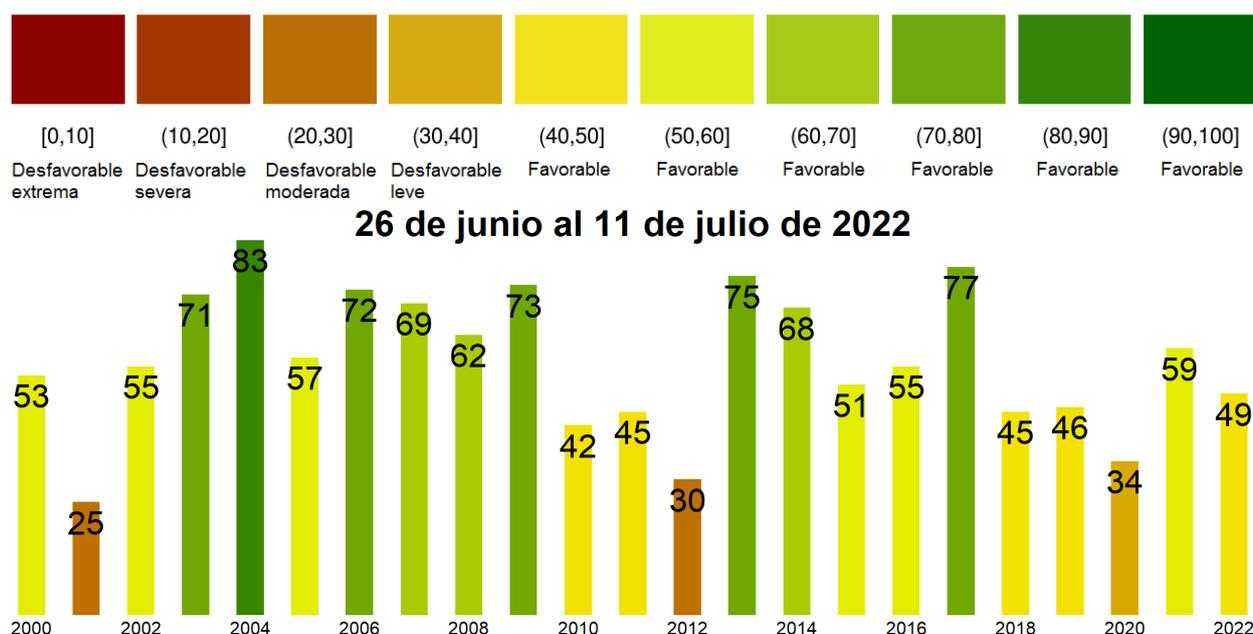


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

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	0	0	0	1	9
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.

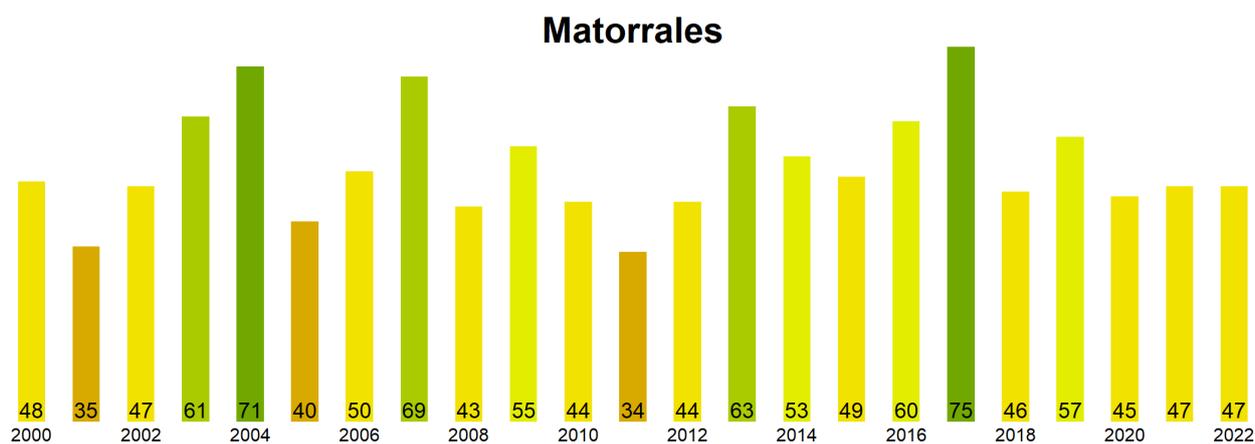


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

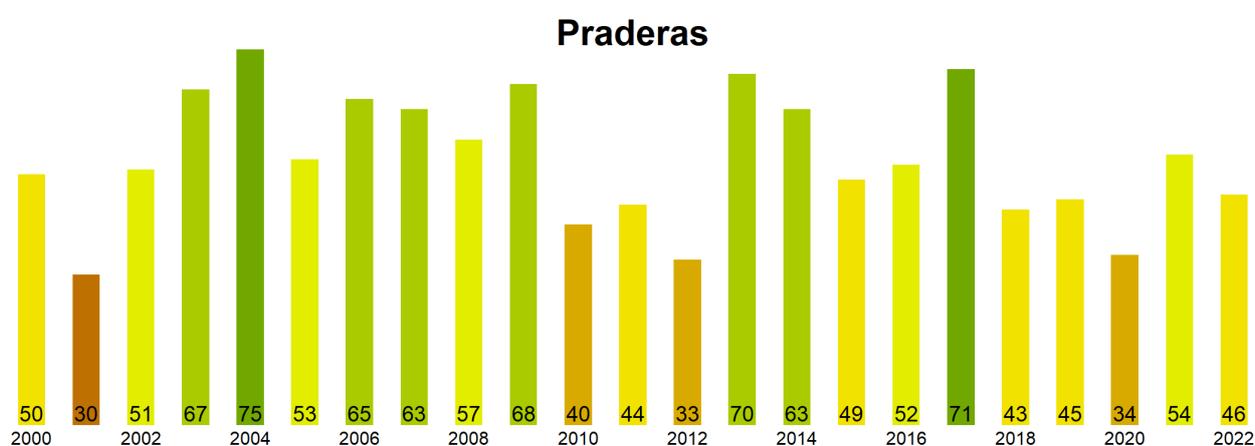


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

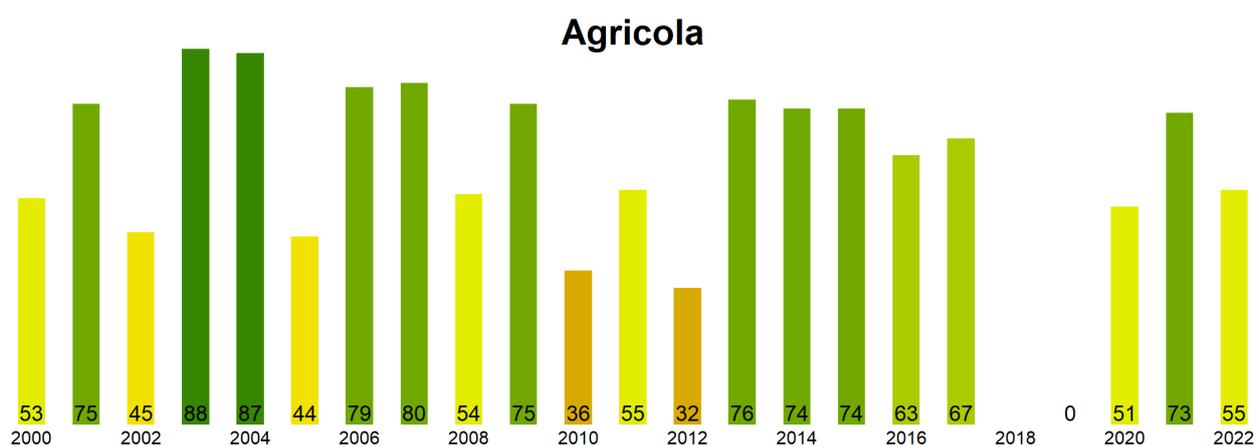


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 26 de junio al 11 de julio de 2022
Región de Magallanes y la Antártica Chilena**

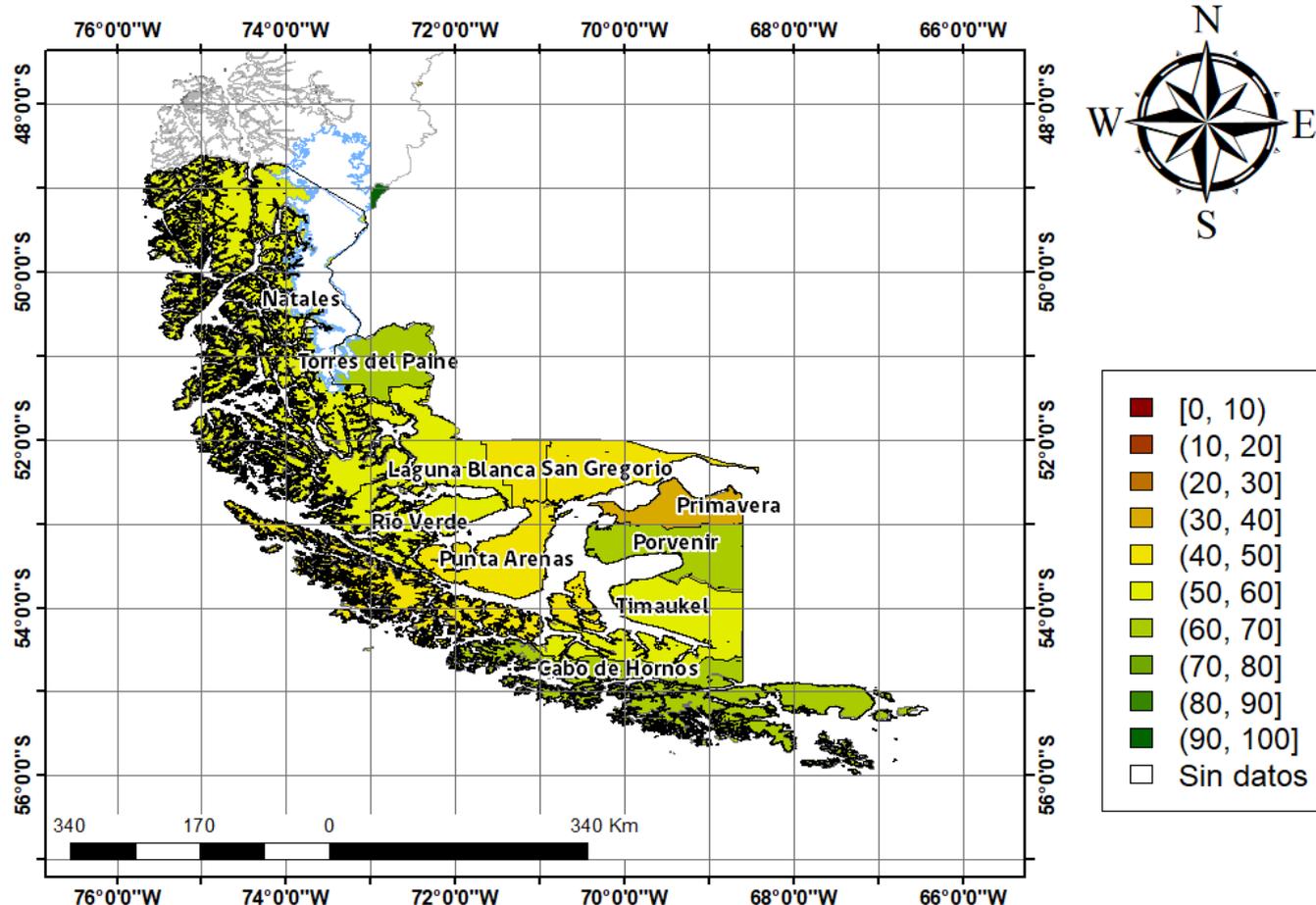


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a Primavera, San Gregorio, Punta Arenas, Laguna Blanca y Río Verde con 34, 41, 44, 48 y 51% de VCI respectivamente.

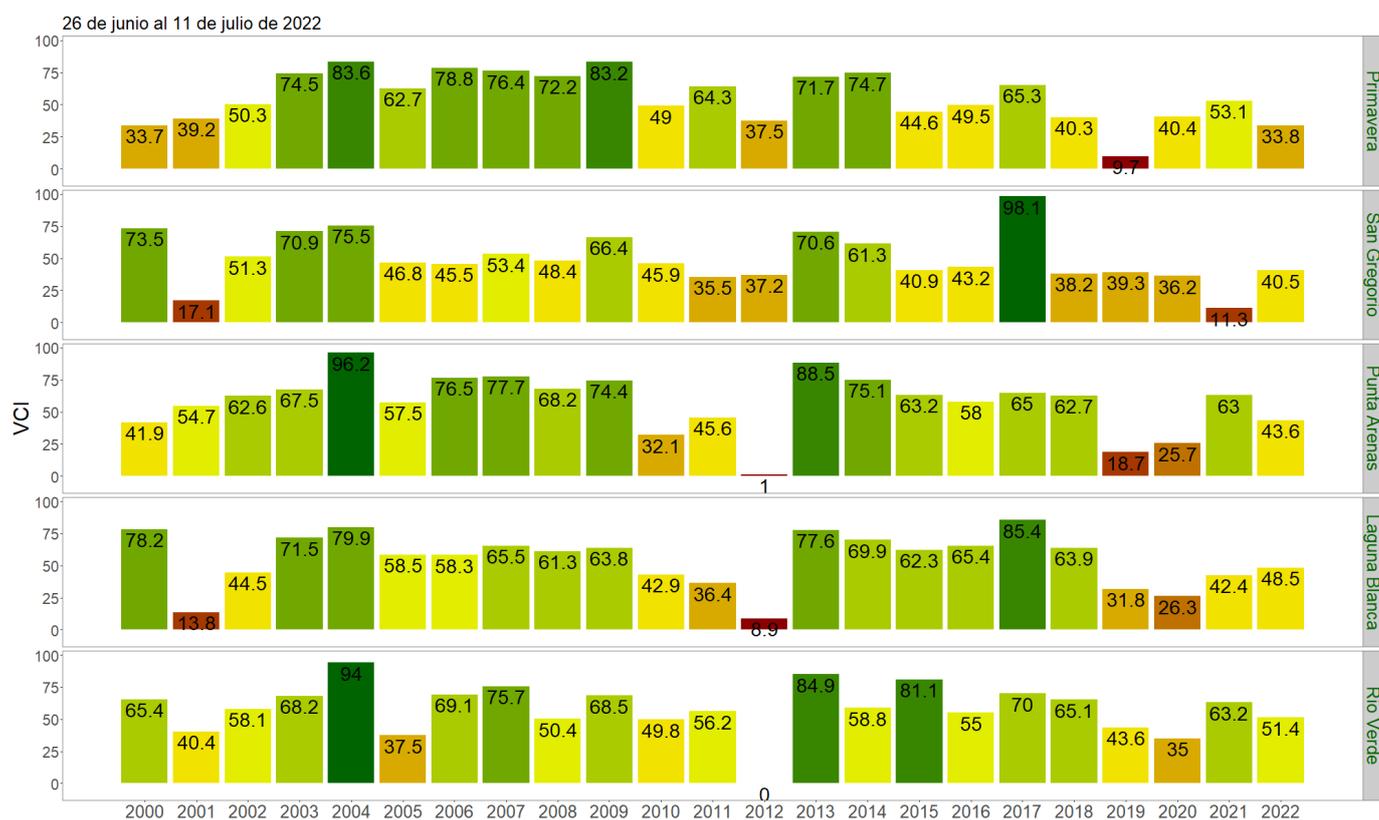


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 26 de junio al 11 de julio de 2022.