



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

MARZO 2021 — 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

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	2018	ene-dic		Región/país	Participación
			2019	2020		
Magallanes	Carne ovina	34.160	35.021	35.398	98,1%	66,0%
	Lana esquilada y peinada	27.458	29.404	10.920	96,1%	20,4%
	Maderas aserradas	2.433	1.326	1.063	0,1%	2,0%
	Carne bovina	385	1.460	706	0,8%	1,3%
	Vinos y alcoholes	148	37	456	0,0%	0,9%
	Flores bulbos y musgos	10	8	387	1,3%	0,7%
	Cueros y pieles de ovino	2.266	1.208	274	100,0%	0,5%
	Otras carnes y subproductos	619	719	241	4,0%	0,4%
	Otros	6.610	5.027	4.185		7,8%
	Total regional	74.088	74.210	53.630		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.

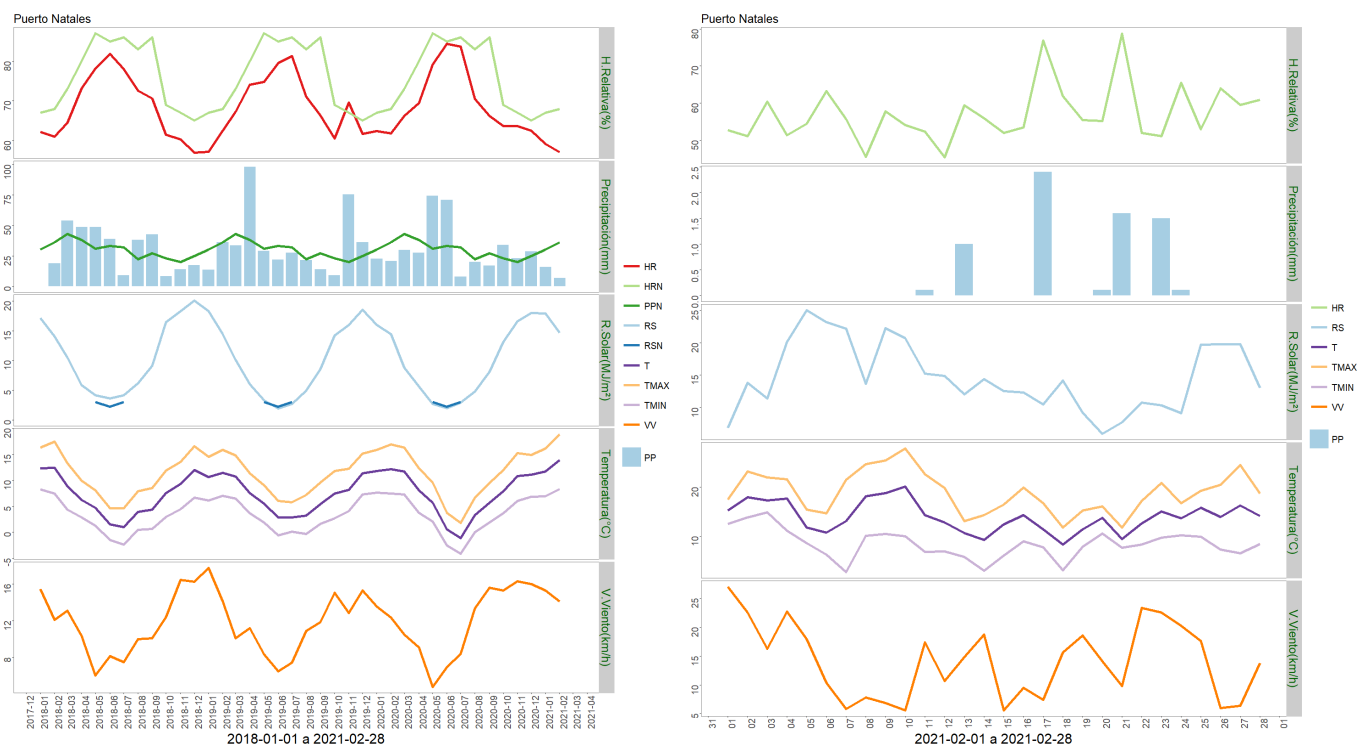
Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de febrero indican una temperatura máxima absoluta de 27,8°C y una mínima absoluta de 2,7°C los días 10 y 07 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante febrero fue de 6,8 mm.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Respecto a la racha máxima de viento alcanzó los 63,9 Km/h el día 23 de febrero.



	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	66	360
PP	15.9	6.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.7	22.7
%	-47	-81.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-65.6	-93.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	8.4	13.9	18.9
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	2.8	3.5	3.6

Estación Isla Riesco

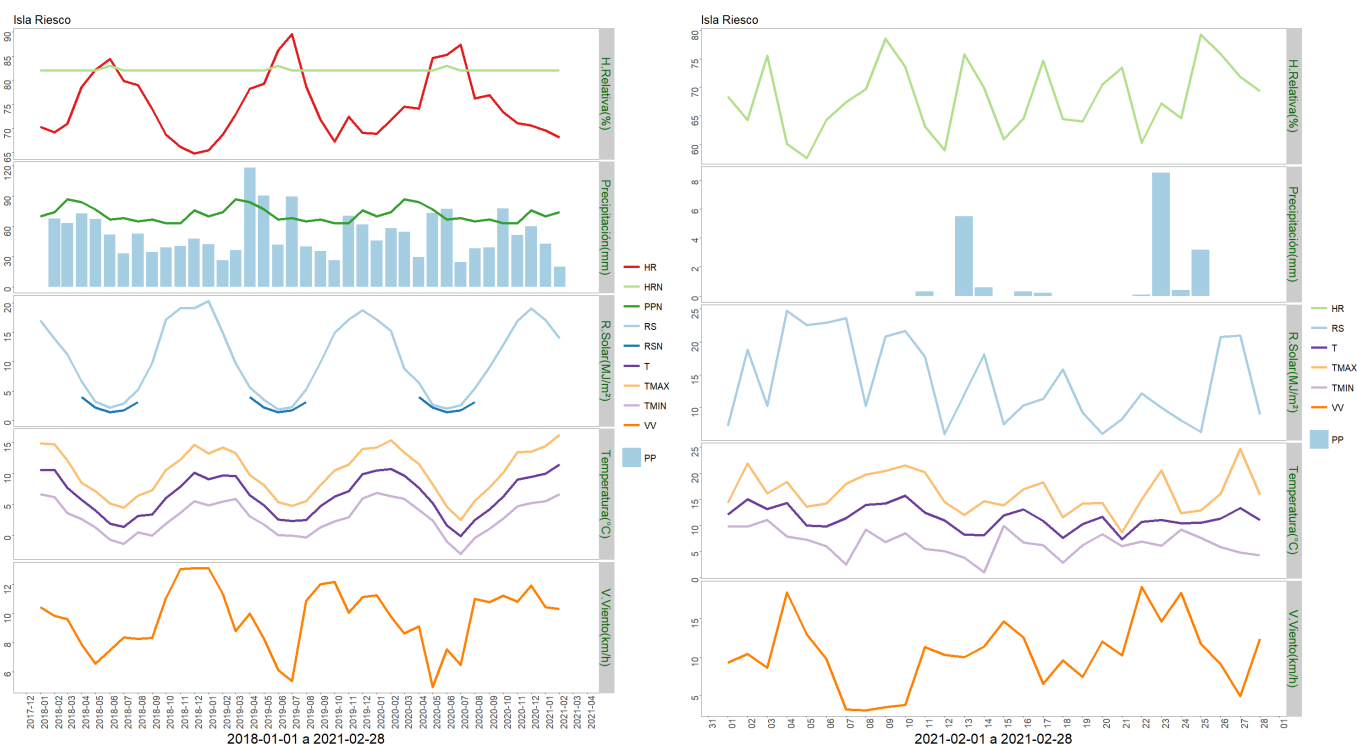
Ubicación de la estación: Estancia Rancho Sutivan, comuna de Rio Verde, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 24,7°C y una mínima absoluta de 1,1°C los días 27 y

14 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante febrero fue de 19,7 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 57,7 Km/h el día 22 de febrero.



	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	144	861
PP	42.8	19.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.5	62.5
%	-38.9	-73.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-56.6	-92.7

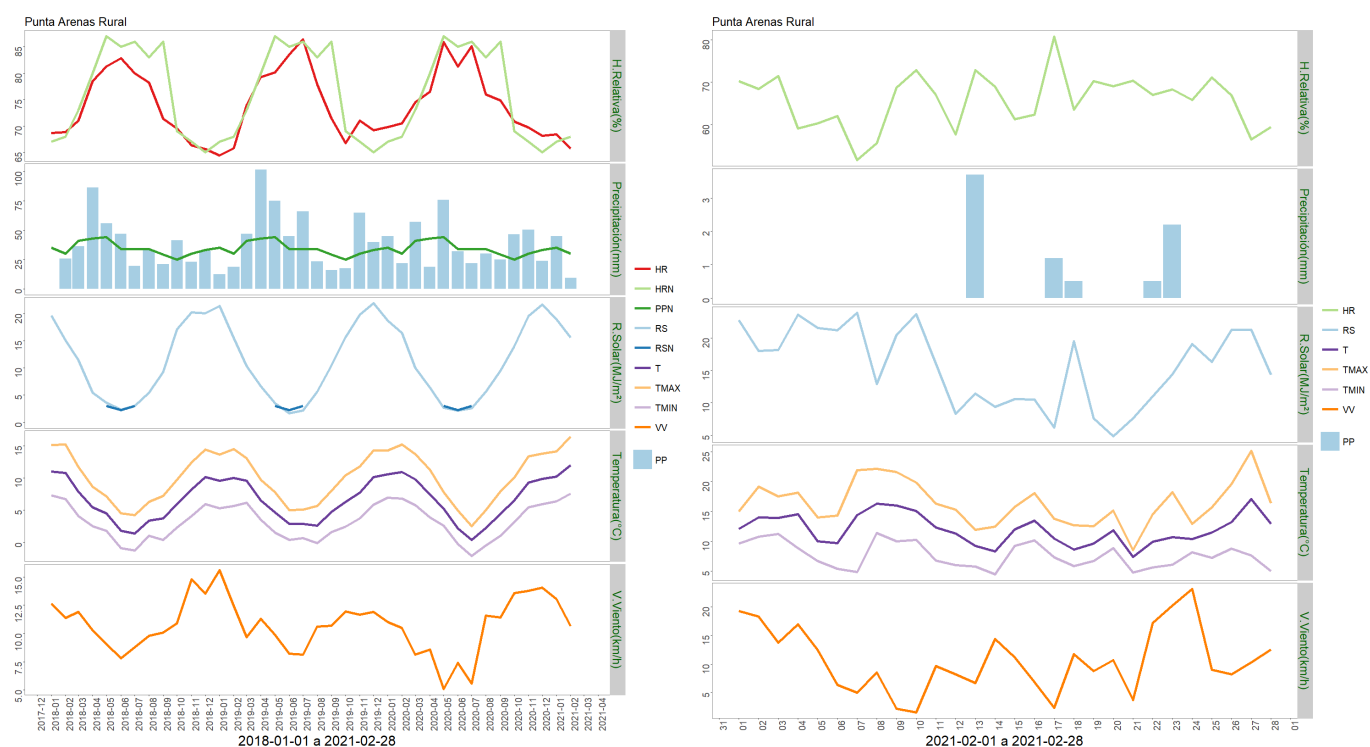
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	6.7	11.5	16.3
Climatológica	6.6	8.7	10.8
Diferencia	0.1	2.8	5.5

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 25,2°C el día 27 y una mínima absoluta de 4,5°C el día 14 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 9,4 mm. En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 60,7 Km/h el día 23 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	44.7	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.1	54.1
%	27.7	-68.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-16.8	-86.9

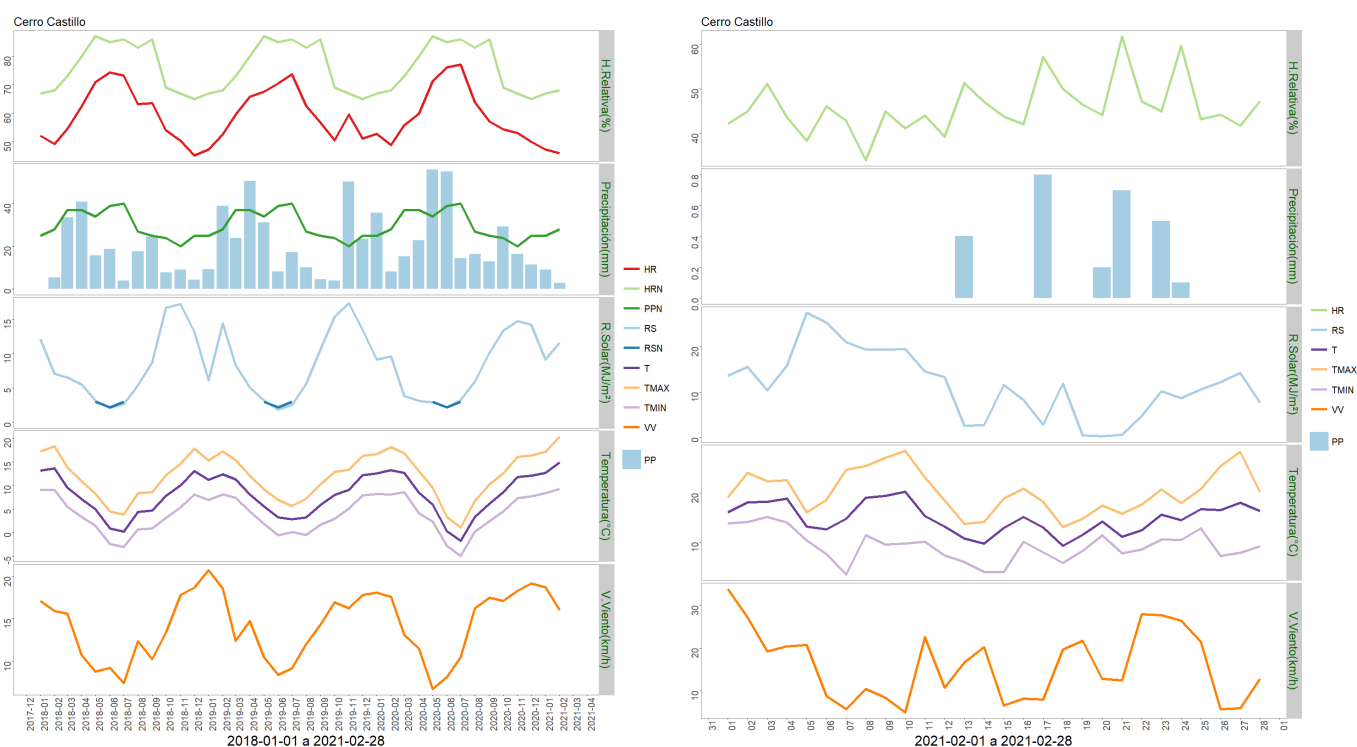
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	7.6	12	16.4
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	2	1.6	1.1

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 28,6 °C el día 10 y una mínima absoluta de 3,5°C el día 07, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de febrero fue de 2,8 mm. En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 74,2 Km/h el día 01 de febrero.



	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	53	361
PP	9	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.8	11.8
%	-64	-90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-77.7	-96.7

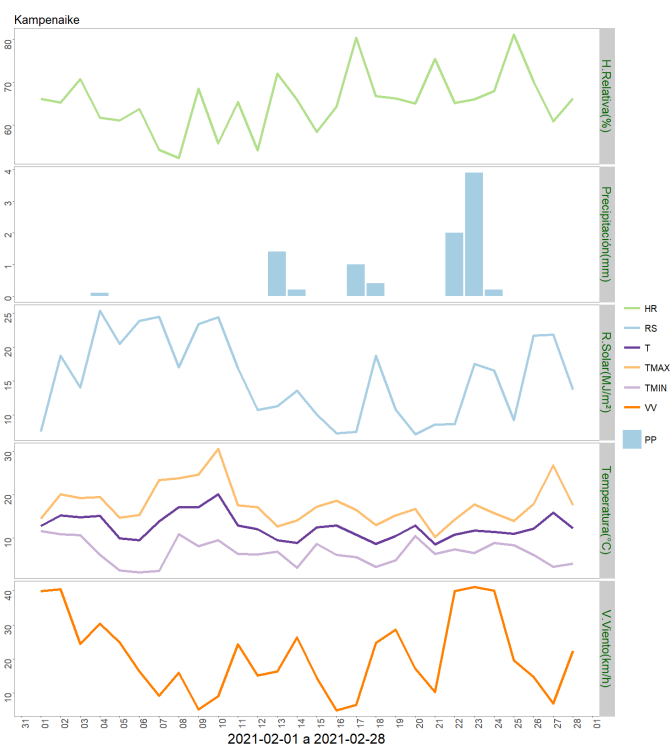
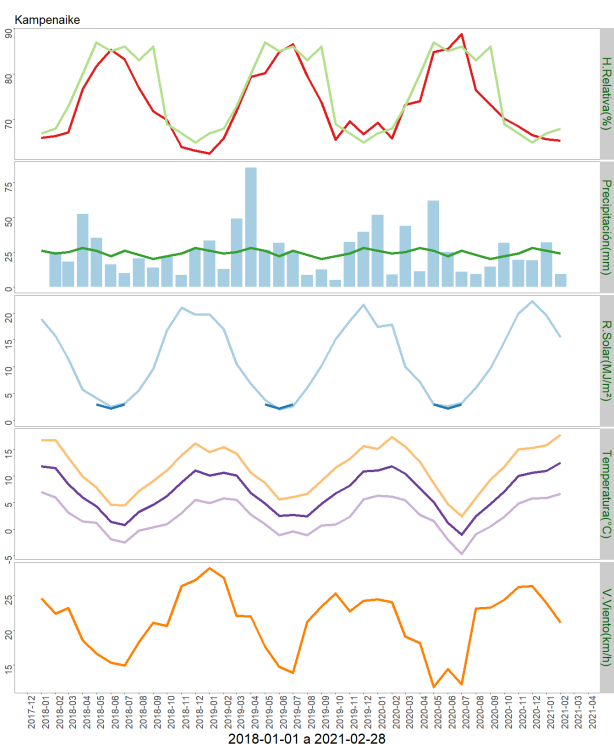
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	9.2	14.9	20.3
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	3.6	4.5	5

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 30,6°C registrada el día 10 del mes y una temperatura mínima absoluta de 2,1°C registrada el día 06 de febrero. La precipitación acumulada fue de 9,3 mm. En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 105,5 Km/h el día 23 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	31.9	9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.2	41.2
%	22.7	-61.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-17.6	-86

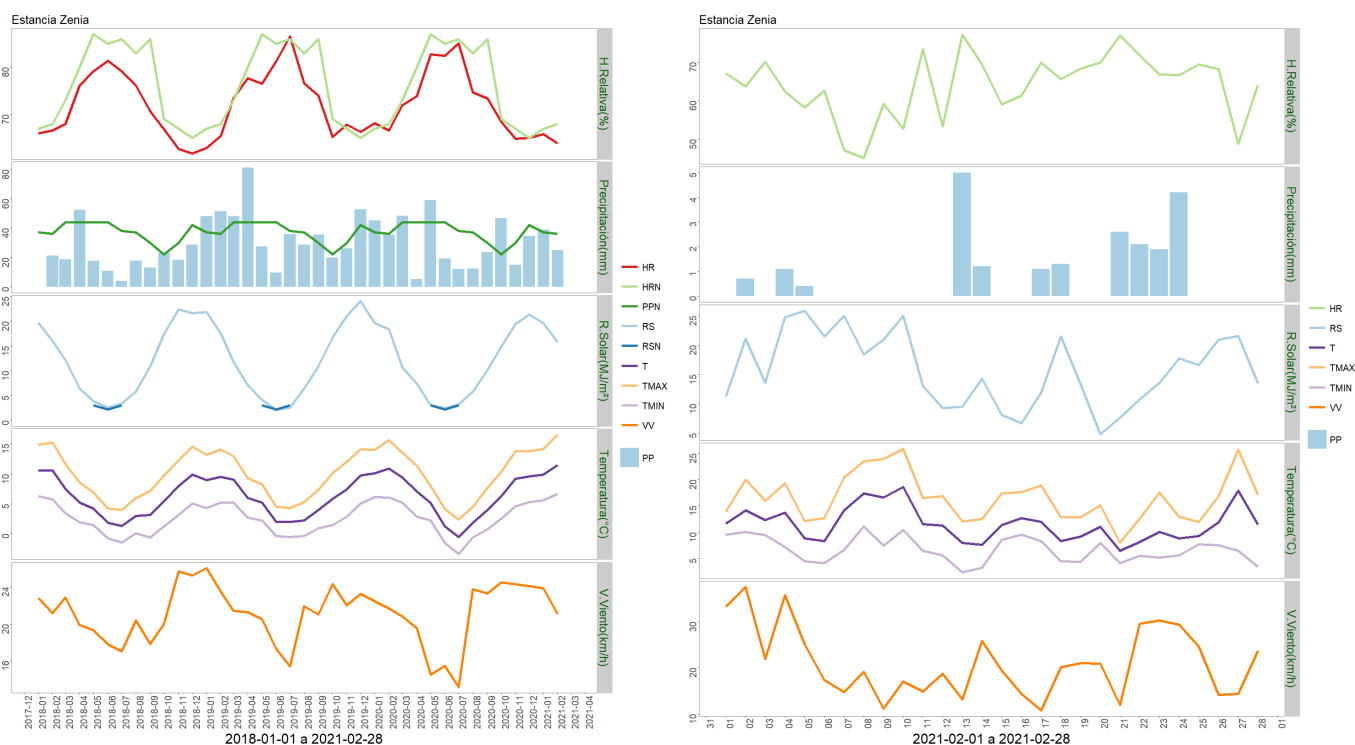
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	6.7	12.5	17.8
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	1.1	2.1	2.5

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 22,9°C registrada el día 10 del mes y una temperatura mínima absoluta de 0,5°C registrada el día 06 de febrero. La precipitación acumulada fue de 25 mm. En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 82,3 Km/h el día 04 de febrero.



	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	73	448
PP	39.1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64.1	64.1
%	5.7	-30.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-12.2	-85.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	6.7	11.5	16.6
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	1.1	1.1	1.3

Estación 5 de enero

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

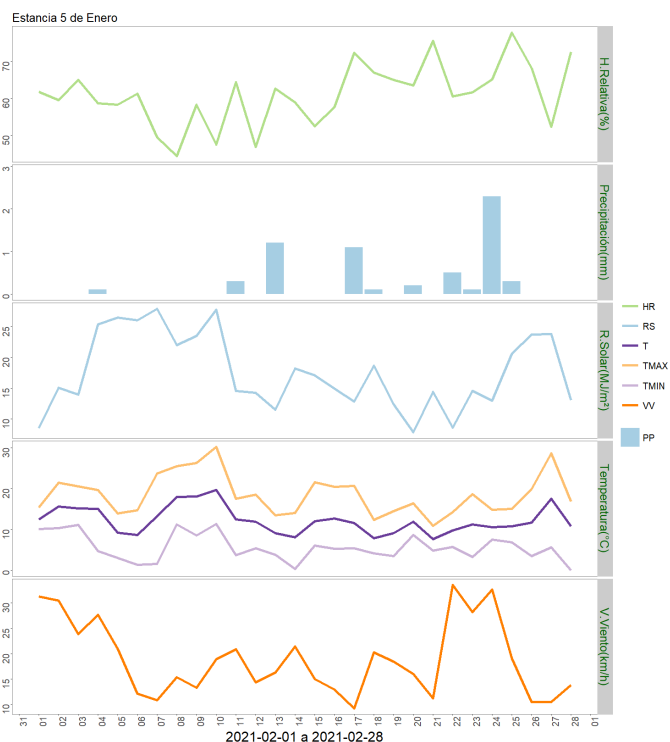
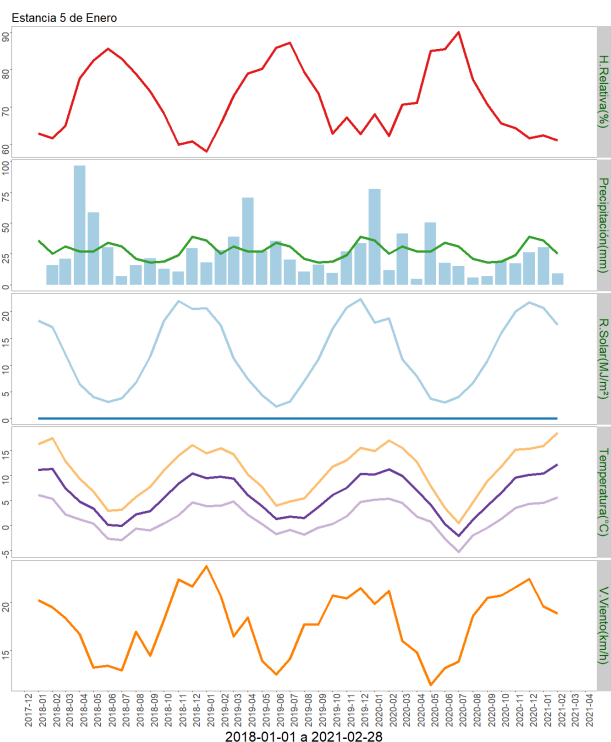
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Estepa.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de febrero entregaron una temperatura máxima absoluta de 30,2°C registrada el día 10 del mes y una temperatura mínima absoluta de 0°C registrada el día 28 de febrero. La precipitación acumulada fue de 9,1 mm. En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 85 Km/h el día 23 de febrero.



	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	61	332
PP	30.2	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.3	39.3
%	-16.1	-63.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-35.6	-88.2

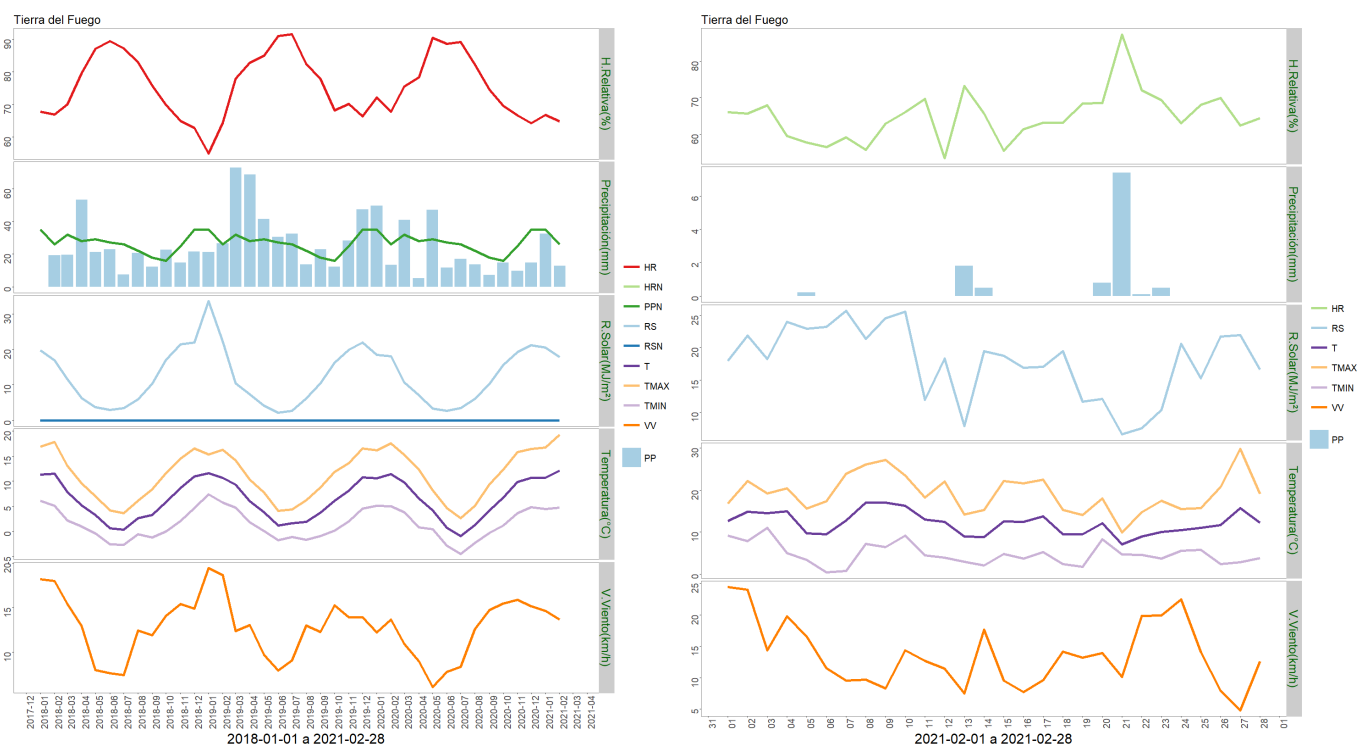
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	5.6	12.2	18.6
Climatológica	3.9	9.4	15
Diferencia	1.7	2.8	3.6

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 29,8°C el día 27 y una mínima absoluta de 2,4°C el día 13 del mes. La precipitación acumulada durante febrero fue de 12,8 mm. Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 59 Km/h el 02 de febrero.



	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	61	319
PP	32.5	12.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.3	45.3
%	-7.1	-50.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-25.7	-85.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	4.8	12.1	19.3
Climatológica	3.9	9.4	15
Diferencia	0.9	2.7	4.3

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

En Magallanes, febrero 2021 se ha presentado cálido y seco, lo que ha dejado al pastizal sin la recuperación deseada. Por ello, la planificación de carga animal invernal debe realizarse con detalle y mucha cautela, de no mediar una recuperación otoñal, siempre más modesta que en primavera o que durante un verano con buena precipitación.

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

Para el mes de marzo se espera la disminución de las temperaturas. Es por esto que se deben programar los pastoreos en zonas sembradas para aprovechar el rebrote acumulado de la última utilización.

Es recomendable utilizar el rebrote con grupos de animales específicos que permita una retribución económica. Para el caso de la majada ovina, hacer un flushing antes del encaste es recomendable.

Zona de Transición > Frutales Menores

Febrero presentó condiciones favorables para la cosecha de frutales menores, finalizando la temprada de zarzaparrillas la primera quincena del mes. Respecto al cultivo de frutillas, aun se encuentra en plena temporada productiva, proyectando que las cálidas temperaturas de marzo permitirán extenderla al menos durante los primeros 15 días. Se recomienda mantener la buena ventilación de los invernaderos y el riego temprano en la mañana, así como de forma permanente la poda de hojas maduras y estolones, para favorecer la aireación y producción de fruta. Recordar mantener un buen equilibrio en la fertilización, que en esta fecha debe disminuir el aporte de nitrógeno, y aumentar el fósforo para controlar el desarrollo foliar y promover la formación de nuevas raíces.

Zona de Transición > Ganadería

En Magallanes, febrero 2021 se ha presentado cálido y seco, lo que ha dejado al pastizal sin la recuperación deseada. Por ello, la planificación de carga animal invernal debe realizarse con detalle y mucha cautela, de no mediar una recuperación otoñal, siempre más modesta

que en primavera o que durante un verano con buena precipitación.

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 > Praderas

Para el mes de marzo se espera la disminución de las temperaturas. Es por esto que se deben programar los pastoreos en zonas sembradas para aprovechar el rebrote acumulado de la última utilización.

Es recomendable utilizar el rebrote con grupos de animales específicos que permita una retribución económica. Para el caso de la majada ovina, hacer un flushing antes del encaste es recomendable. Para el caso del ganado bovino, un incremento de peso de novillos o vaquillas antes del invierno permitiera afrontar esta época de mejor manera.

Zona Húmeda > Frutales Menores

Febrero presentó condiciones favorables para la cosecha de frutales menores, finalizando la temprada de zarzaparrillas la primera quincena del mes. Respecto al cultivo de frutillas, aun se encuentra en plena temporada productiva, proyectando que las cálidas temperaturas de marzo permitirán extenderla al menos durante los primeros 15 días. Se recomienda mantener la buena ventilación de los invernaderos y el riego temprano en la mañana, así como de forma permanente la poda de hojas maduras y estolones, para favorecer la aireación y producción de fruta. Recordar mantener un buen equilibrio en la fertilización, que en esta fecha debe disminuir el aporte de nitrógeno, y aumentar el fósforo para controlar el desarrollo foliar y promover la formación de nuevas raíces.

Zona Húmeda > Ganadería

En Magallanes, febrero 2021 se ha presentado cálido y seco, lo que ha dejado al pastizal sin la recuperación deseada. Por ello, la planificación de carga animal invernal debe realizarse con detalle y mucha cautela, de no mediar una recuperación otoñal, siempre más modesta que en primavera o que durante un verano con buena precipitación.

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 > Praderas

Para el mes de marzo se espera la disminución de las temperaturas. Es por esto que se deben programar los pastoreos en zonas sembradas para aprovechar el rebrote acumulado de la última utilización.

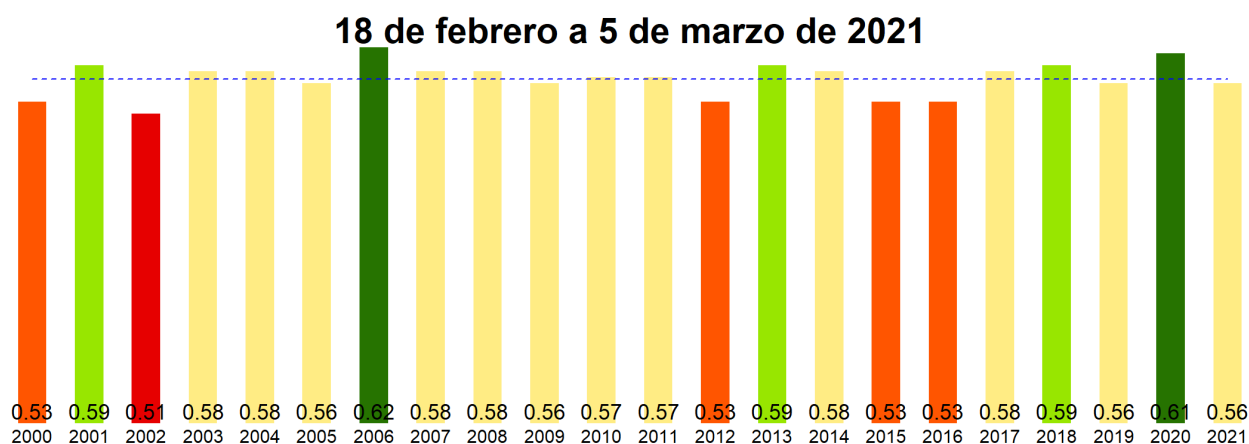
Es recomendable utilizar el rebrote con grupos de animales específicos que permita una retribución económica. Para el caso de la majada ovina, hacer un flushing antes del encaste es recomendable. Para el caso del ganado bovino, un incremento de peso de novillos o vaquillas antes del invierno permitira afrontar esta época de mejor manera.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

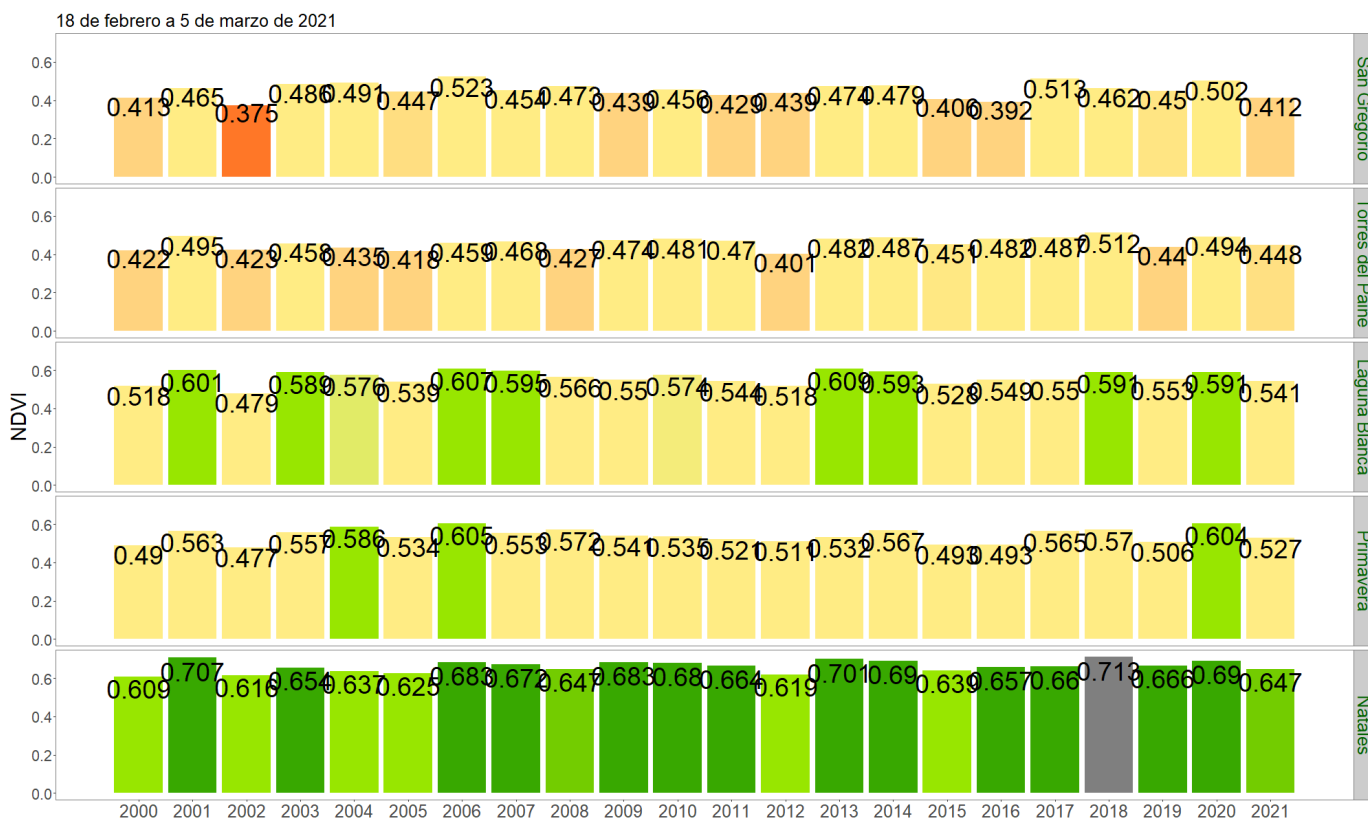
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.56 mientras el año pasado había sido de 0.61. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.57.

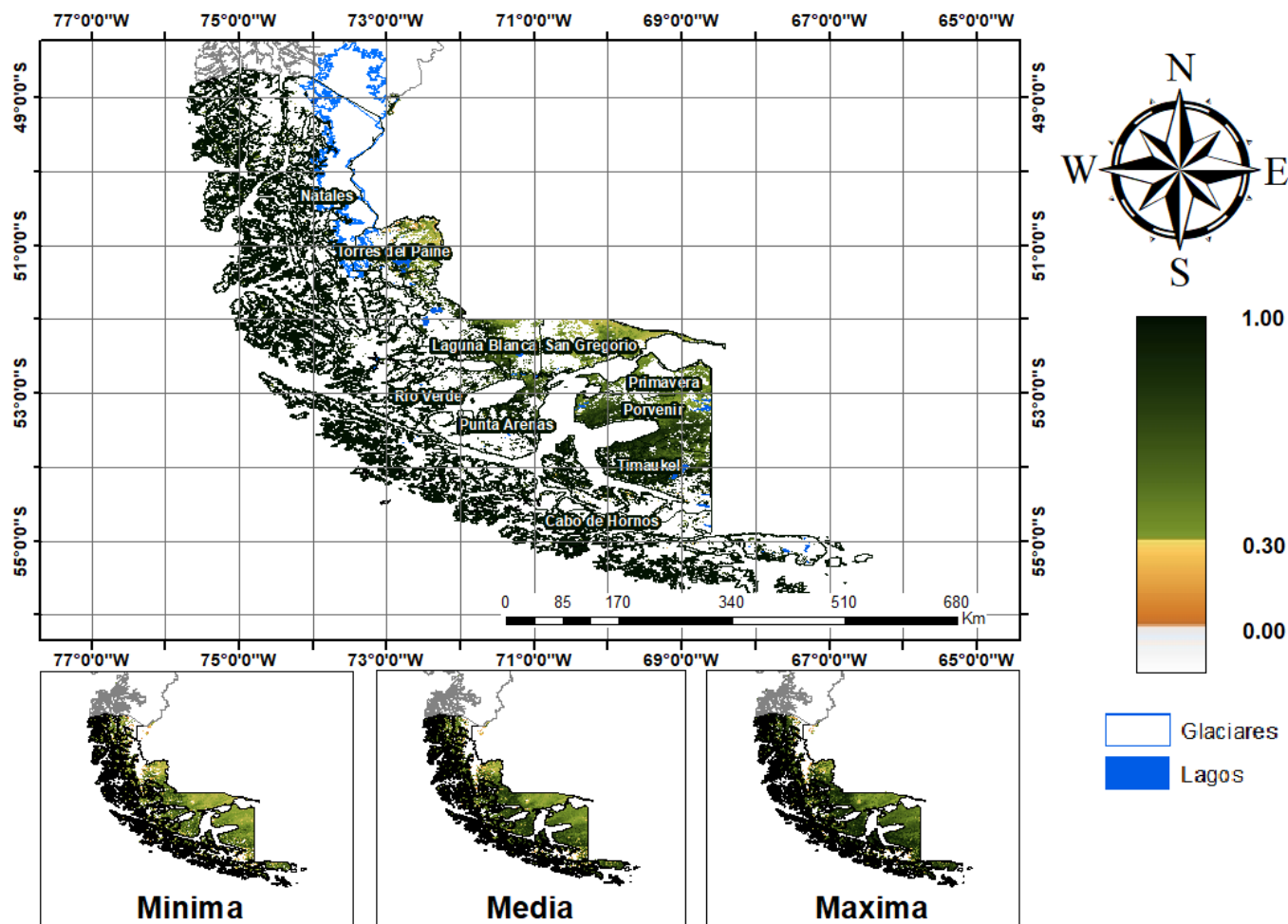
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

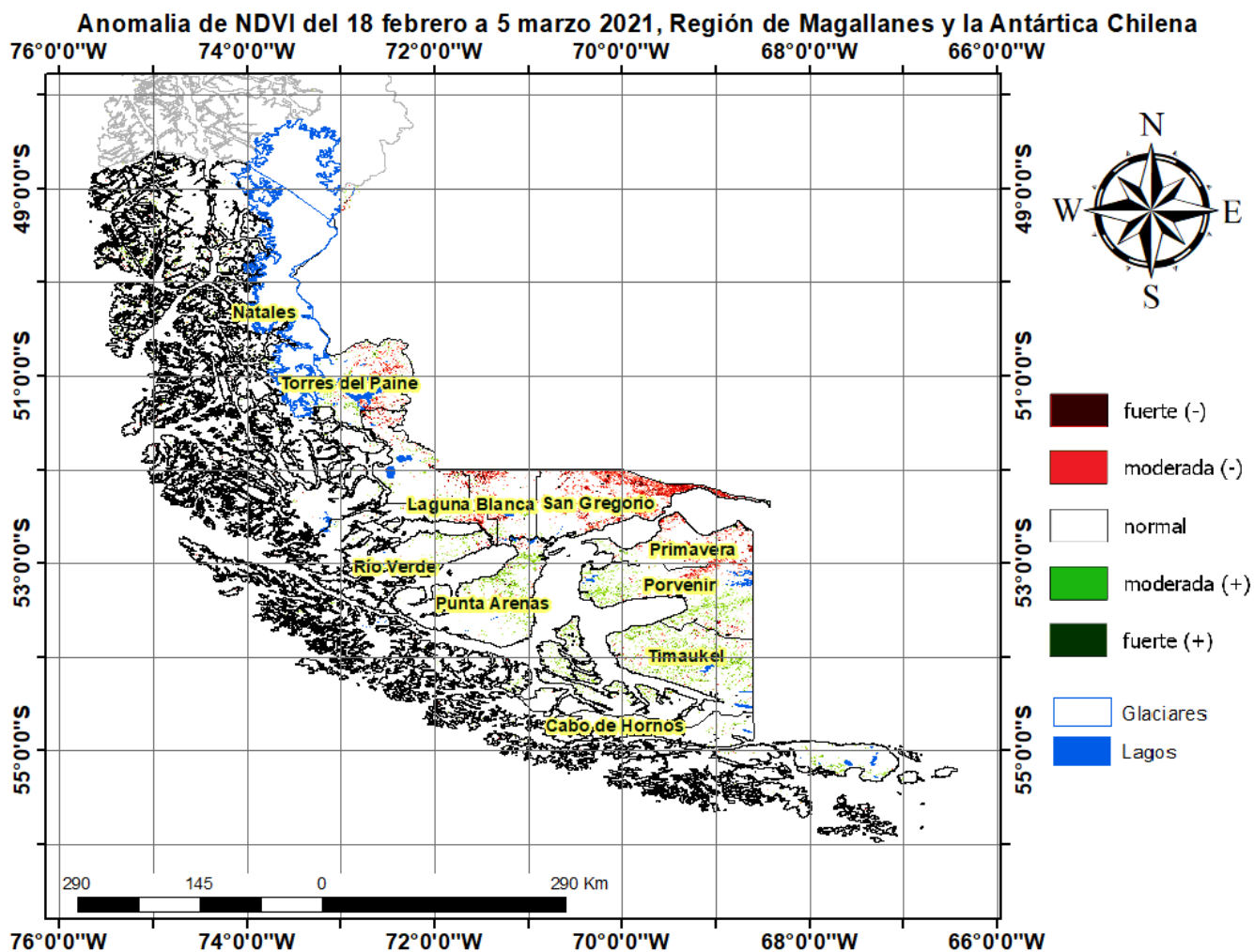


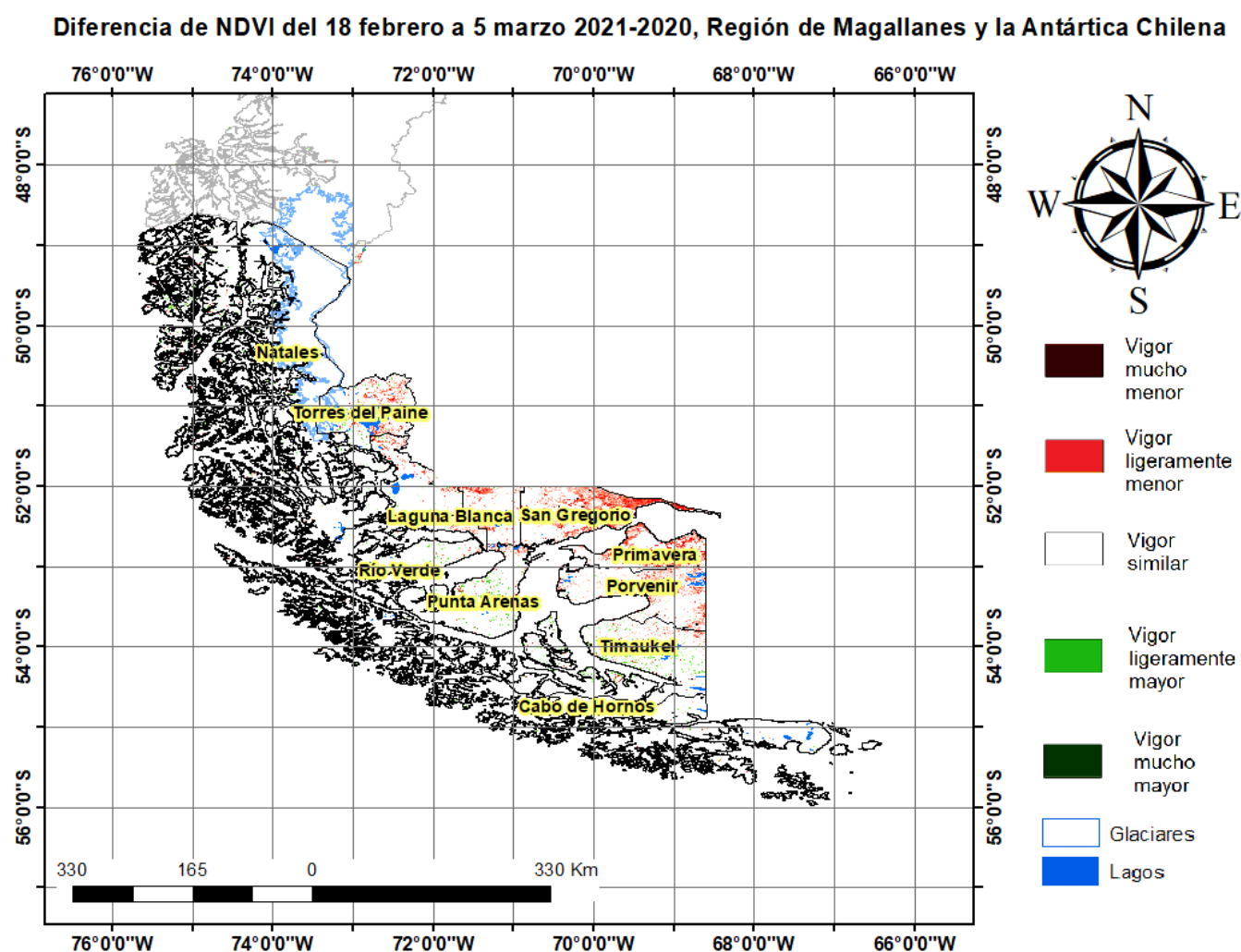
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 18 febrero a 5 marzo 2021, 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 51% para el período comprendido desde el 18 de febrero a 5 de marzo de 2021. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 78% (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*.

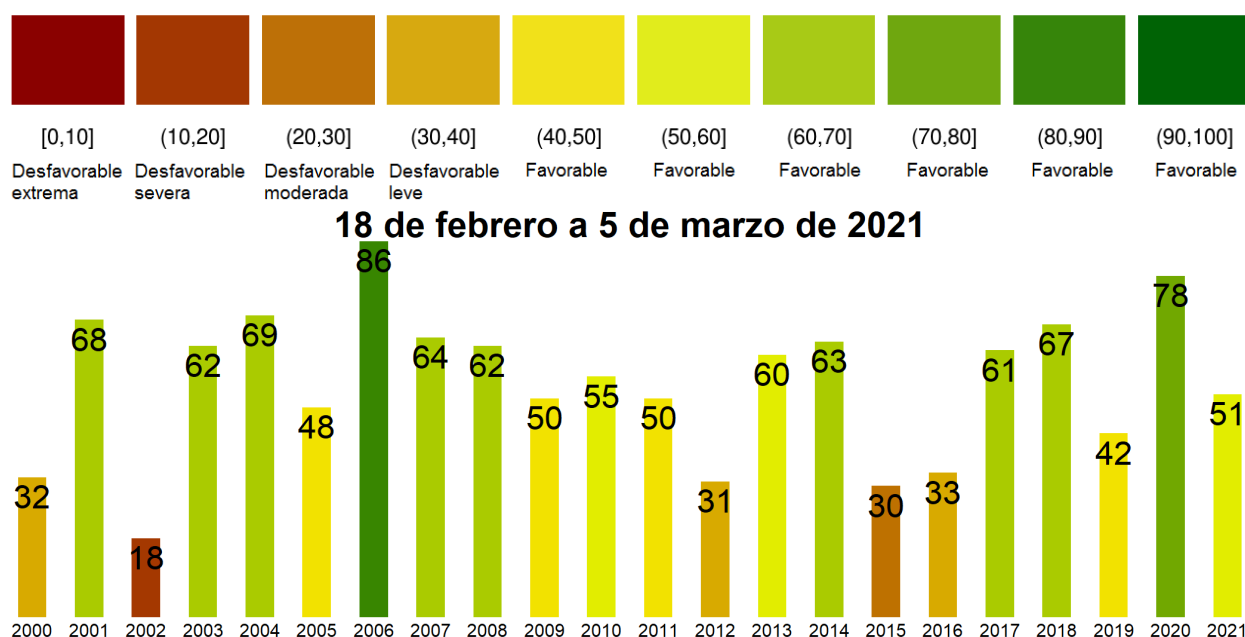


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2001 al 2021 para la Región de Magallanes.

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	1	1	8
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.

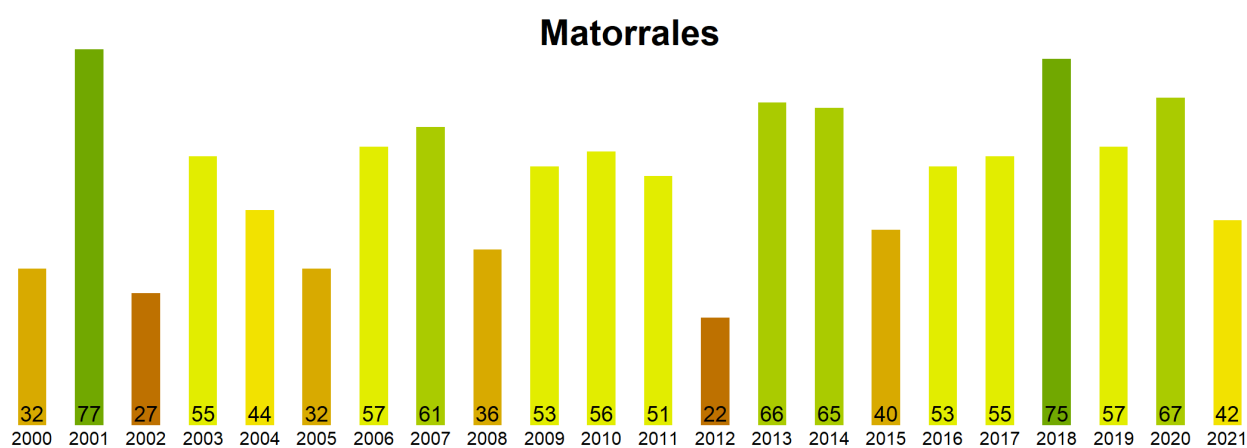


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

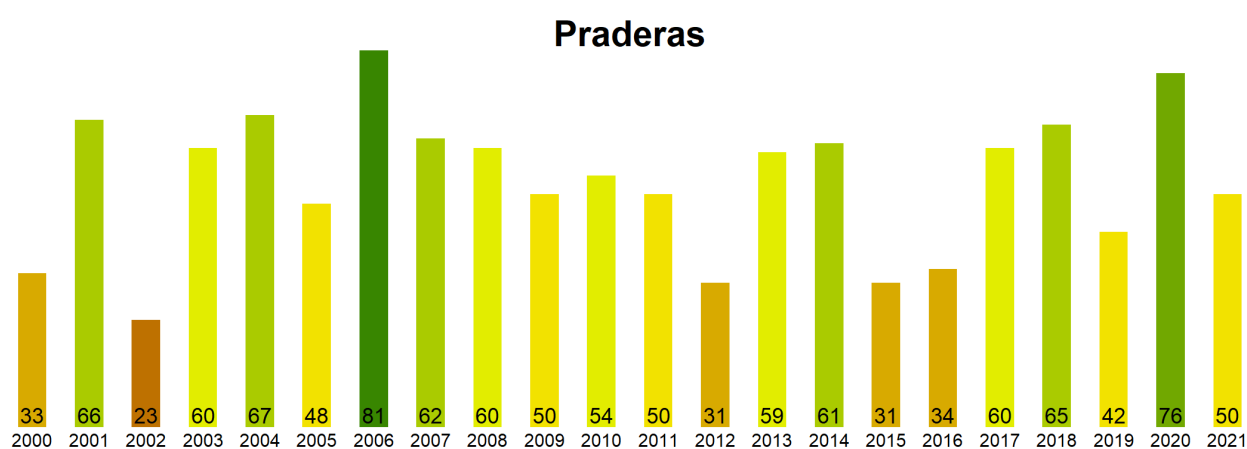


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

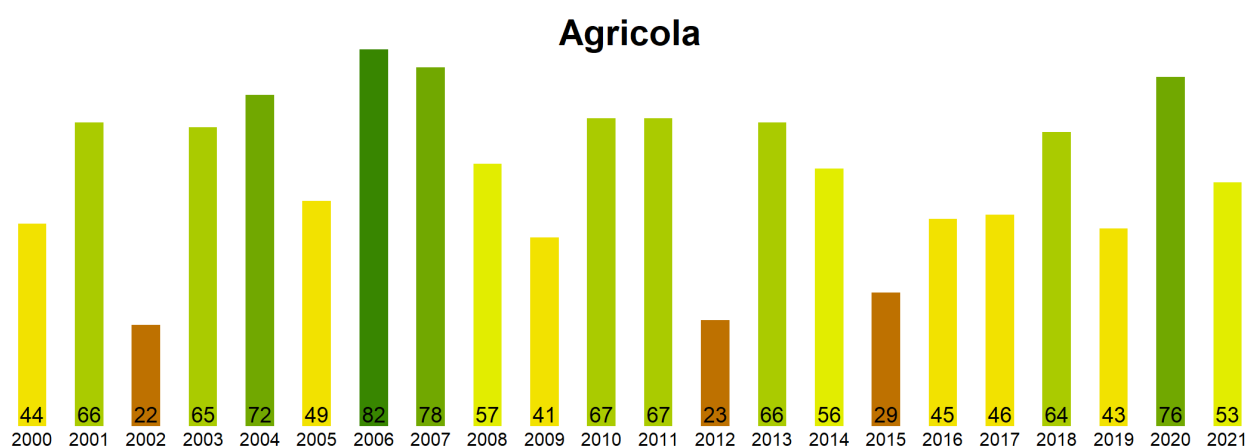


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 18 febrero a 5 marzo 2021
Región de Magallanes y la Antártica Chilena

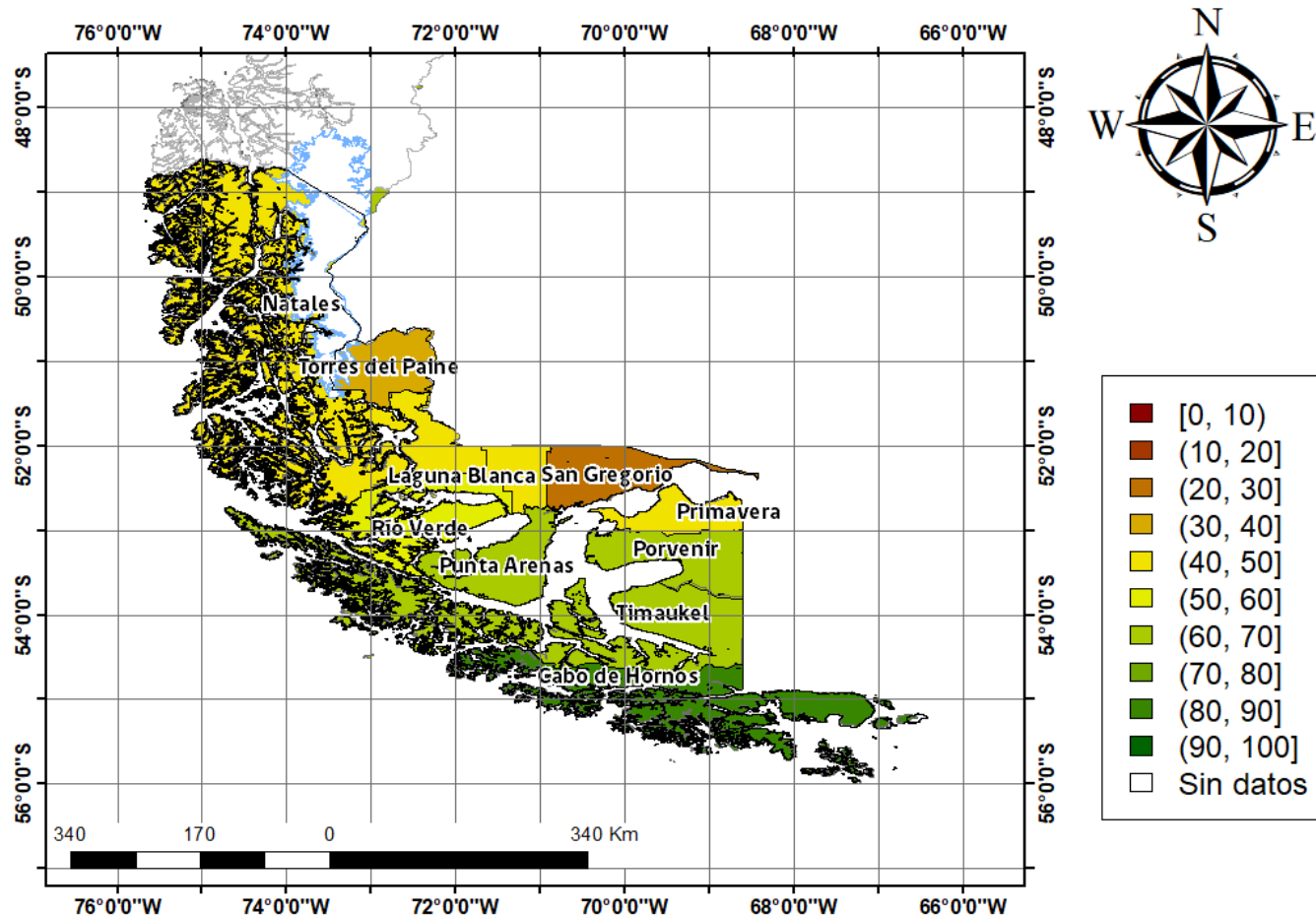


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a San Gregorio, Torres del Paine, Laguna Blanca, Primavera y Natales con 25, 39, 45, 46 y 47% de VCI respectivamente.

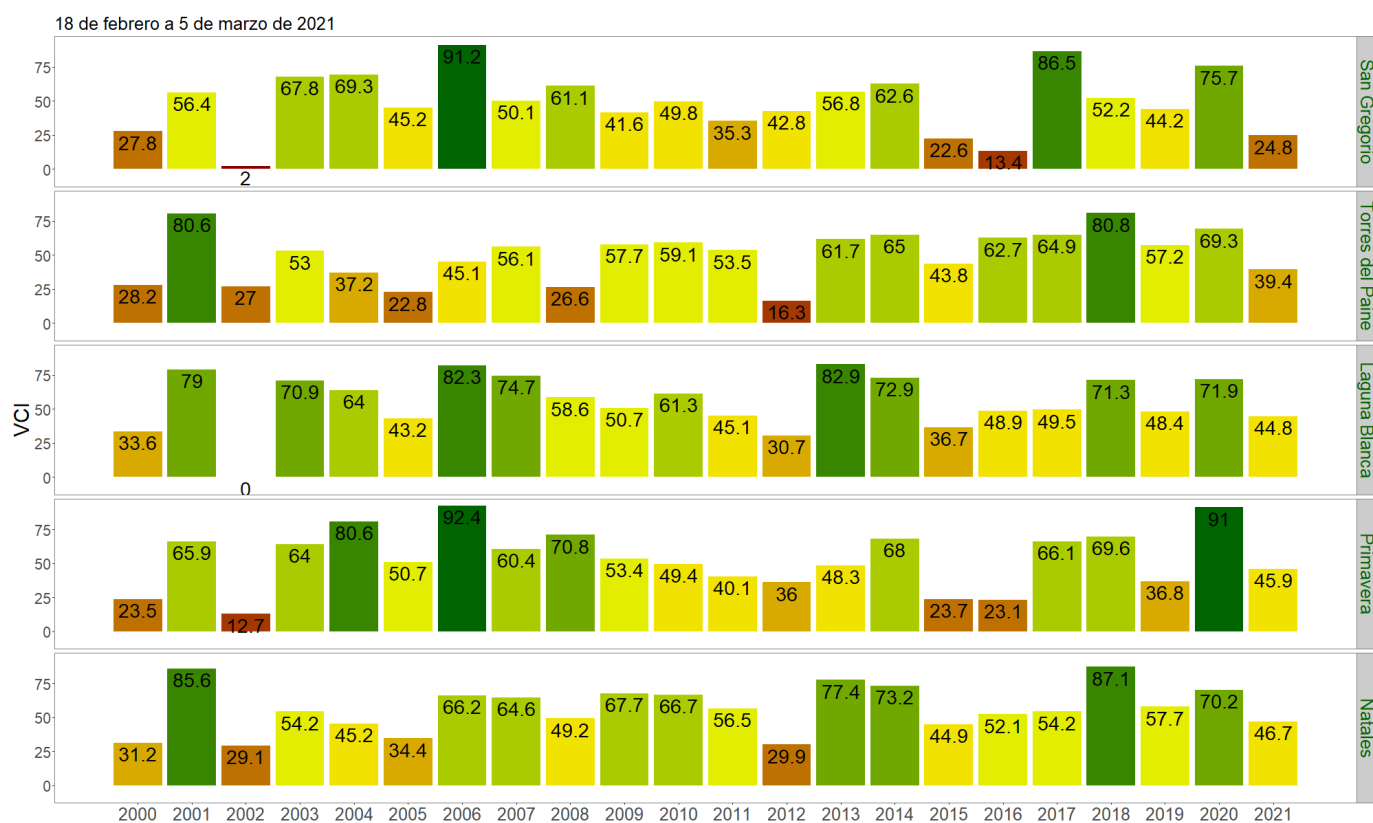


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 de febrero a 5 de marzo de 2021.