



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

MARZO 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

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](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.



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

Región	Rubros	2021	ene-ene		Región/país	Participación
			2021	2022	2022	2022
Magallanes	Carne ovina	38.231	1.608	1.091	100,0%	48,7%
	Lana esquilada y peinada	14.067	1.849	932	100,0%	41,6%
	Maderas aserradas	726	174	69	0,1%	3,1%
	Fruta fresca	147	0	33	0,0%	1,5%
	Cueros y pieles de ovino	949	0	21	100,0%	0,9%
	Alimentos para animales	0	0	0	0,0%	0,0%
	Carne bovina	1.384	110	0	0,0%	0,0%
	Carne de ave	0	0	0	0,0%	0,0%
	Otros	5.965	63	96		4,3%
	<b>Total regional</b>	<b>61.469</b>	<b>3.803</b>	<b>2.242</b>		<b>100,0%</b>

\* 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.

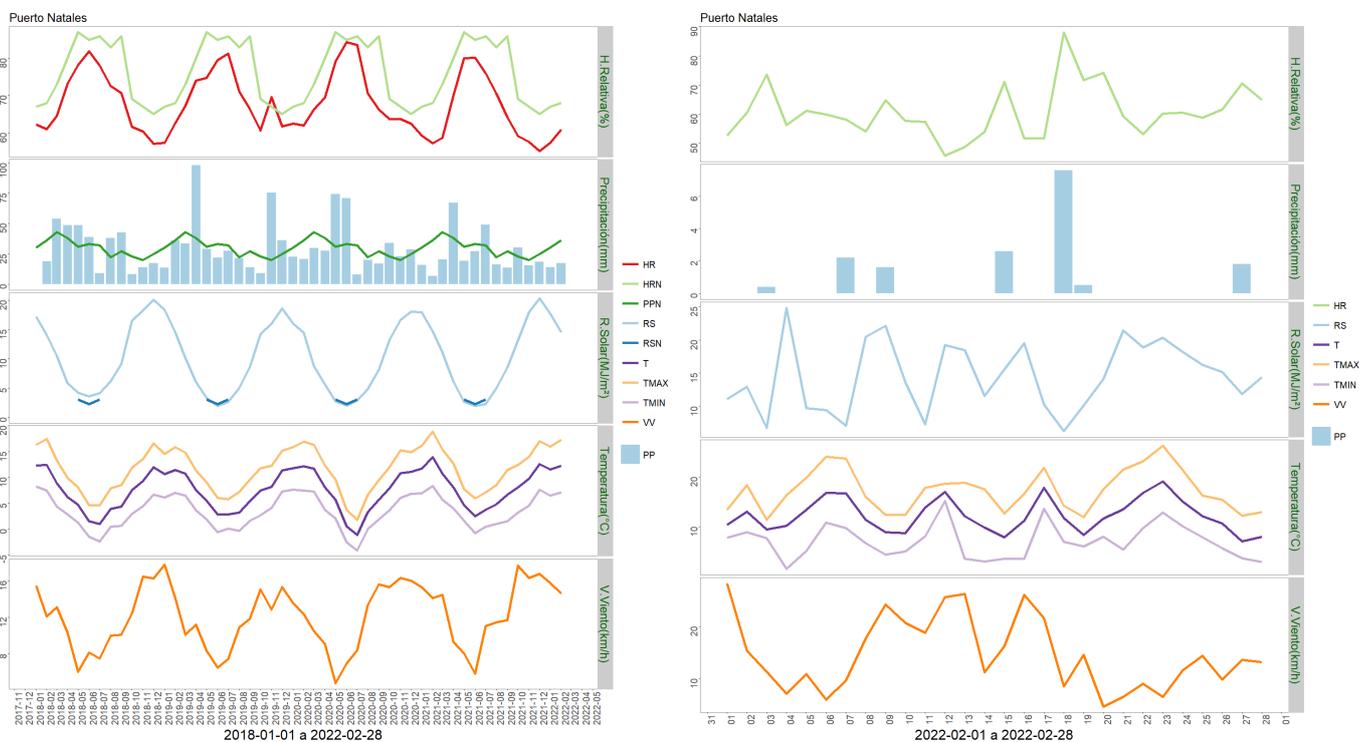
Zona que representa: Zona Húmeda.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de febrero indican una temperatura máxima absoluta de 26,2°C y una mínima absoluta de 1,6°C, registradas los días 23 y 4 de febrero. La precipitación acumulada durante febrero fue de 17,2 mm.

Respecto a la racha máxima de viento, esta alcanzó los 66,6 Km/h el día 1 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	14	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.2	31.2
%	-53.3	-52.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-52.7	-91.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	7.1	12.2	17.3
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	1.5	1.8	2

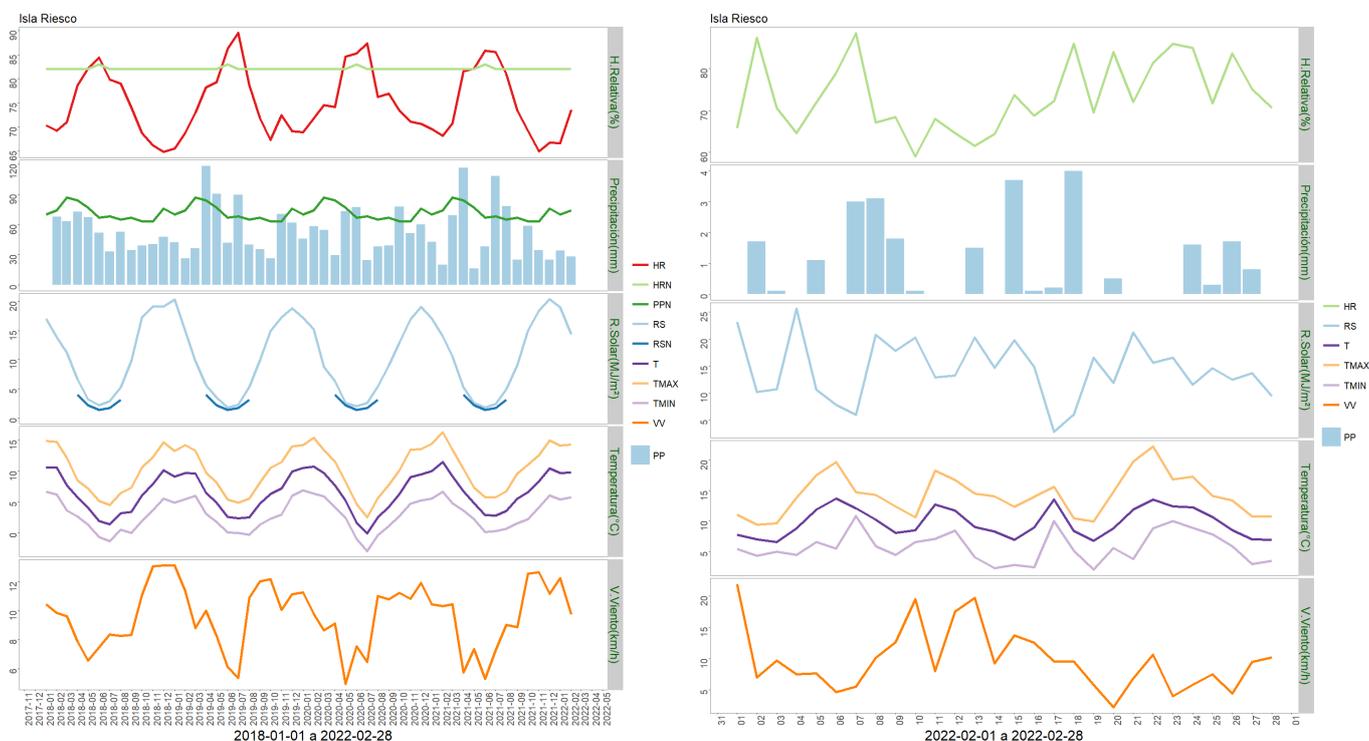
### Estación Isla Riesco

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 febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 22,3°C y una mínima absoluta de 2°C los días 22 y 19 respectivamente. La precipitación acumulada durante febrero fue de 27,9 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 65,5 Km/h el día 13 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	34.2	27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.1	62.1
%	-51.1	-62.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-56.9	-92.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	5.7	9.8	14.3
Climatológica	6.6	8.7	10.8
Diferencia	-0.9	1.1	3.5

Estación Punta Arenas Rural

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

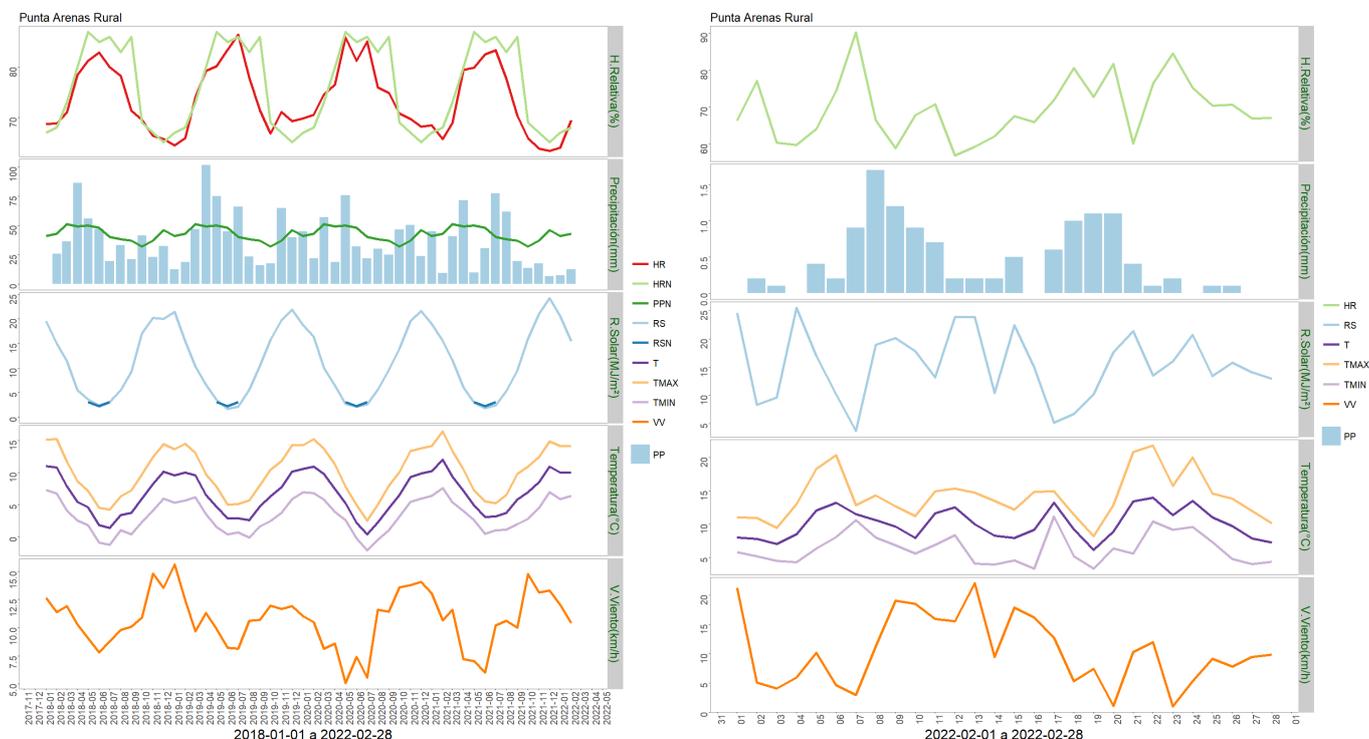
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

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 el día 22 y una mínima absoluta de 3,3°C los días 16 y 19 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 12,5 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 64,2 Km/h el día 13 de febrero.



	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	84	512
PP	7.3	12.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.8	19.8
%	-82.2	-70.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-76.4	-96.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	6.3	10	14.1
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	0.7	-0.4	-1.2

Estación Cerro Castillo

Ubicación de la estación: Sector Cerro Castillo, comuna de Torres del Paine, Provincia de

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

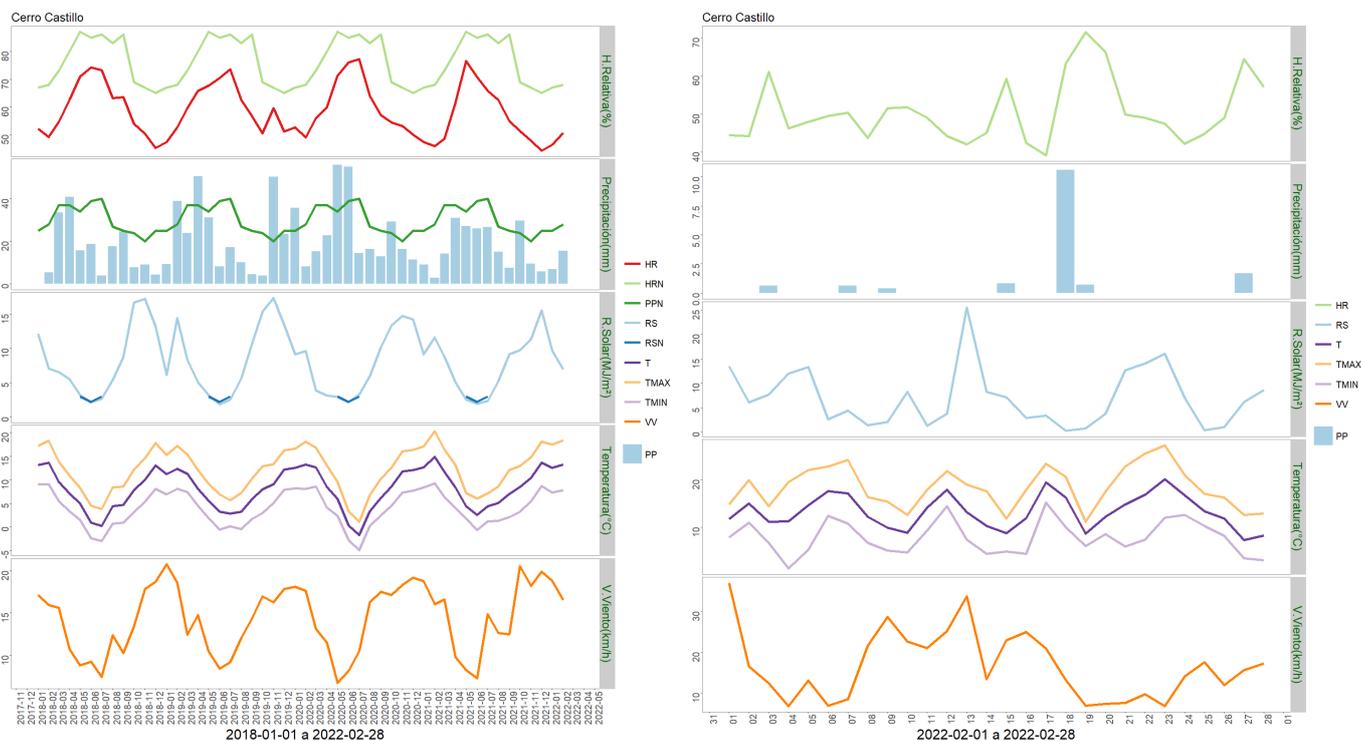
<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

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 27,2 °C el día 23 y una mínima absoluta de 1,3°C el día 4, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de febrero fue de 15,5 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 77,9 Km/h el día 1 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	6.8	15.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.3	22.3
%	-72.8	-44.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-57.9	-93.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	7.8	13.2	18.4
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	2.2	2.8	3.1

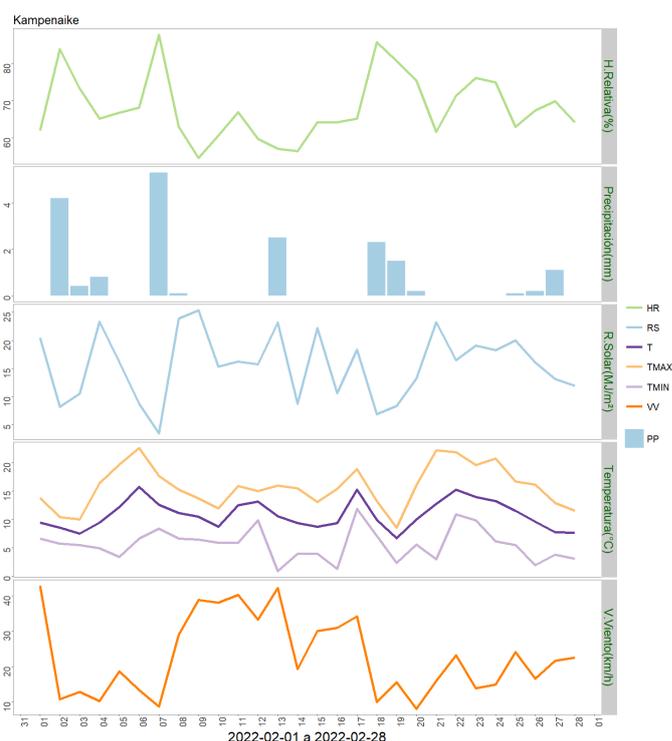
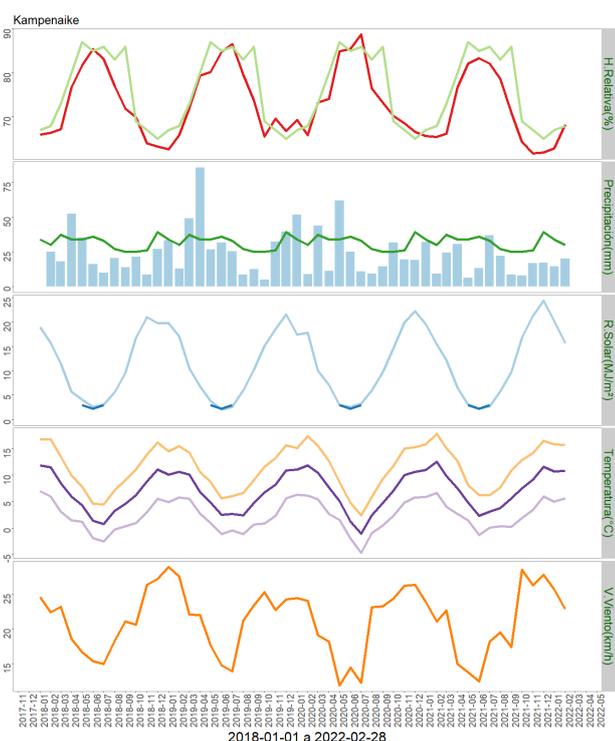
Estación Kampenaiké

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 22,6°C registrada el día 6 del mes y una temperatura mínima absoluta de 0,9°C registrada el día 13 de febrero. La precipitación acumulada fue de 20,1 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 102 Km/h el día 13 de febrero.



	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	64	380
PP	14.3	20.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.4	34.4
%	-57.9	-33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-46.2	-90.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	5.6	10.8	15.7
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	0	0.4	0.4

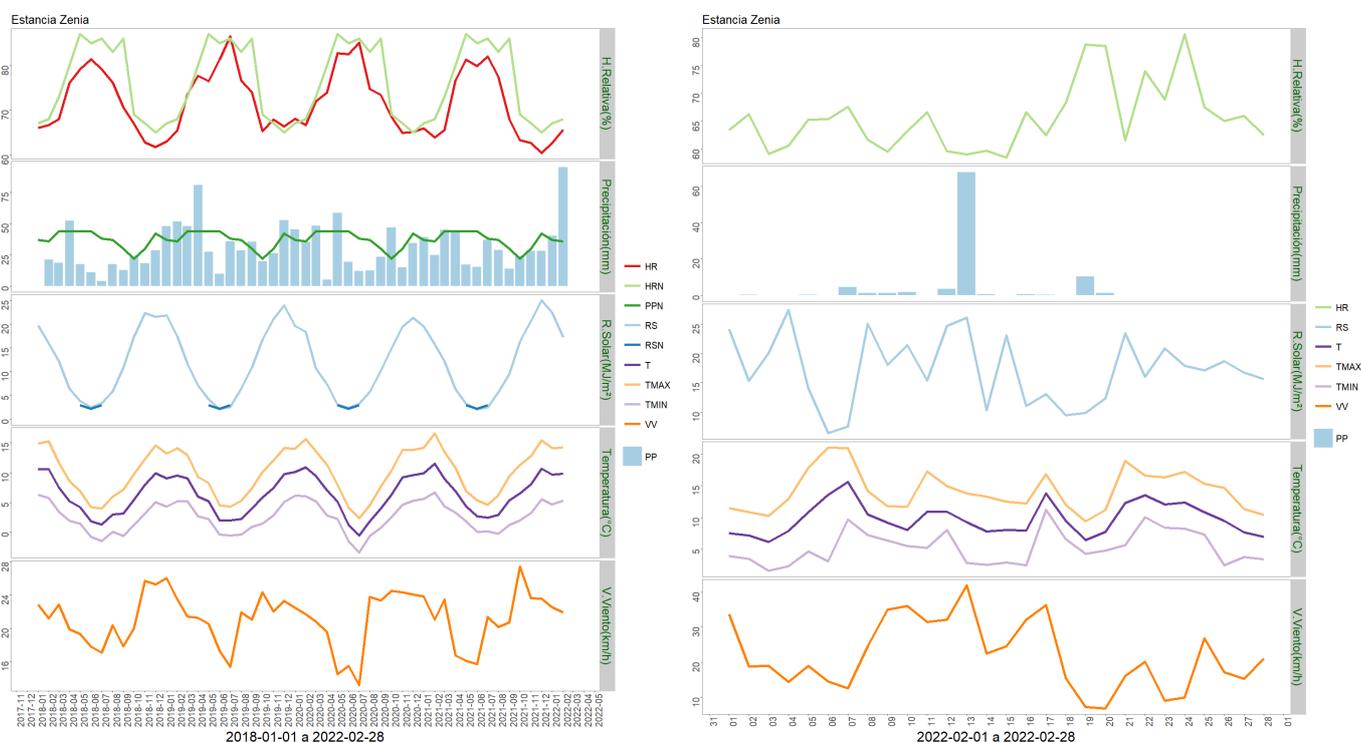
## Estación Zenia

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 21°C registrada el día 6 y una temperatura mínima absoluta de 1,6°C registrada el día 3 de febrero. La precipitación acumulada fue de 95,2 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 102,8 Km/h el 13 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	40.2	95.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135.4	135.4
%	8.6	164.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85.5	-69.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	5.3	9.8	14.2
Climatológica	5.6	10.4	15.3
Diferencia	-0.3	-0.6	-1.1

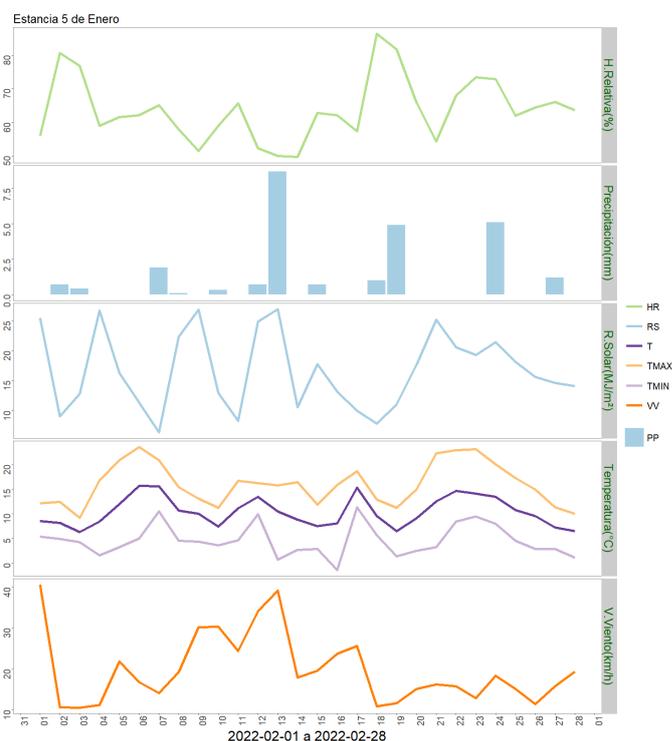
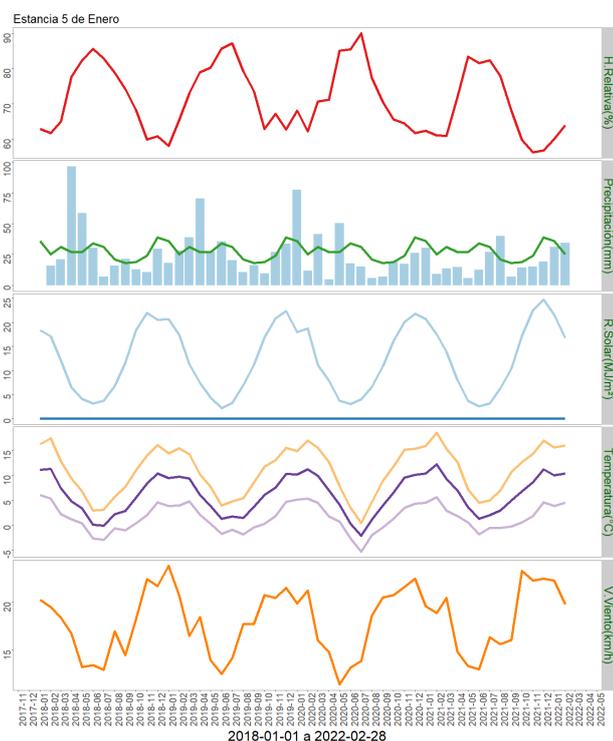
### Estación 5 de enero

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 febrero registraron una temperatura máxima absoluta de 23,6°C el día 6 y una temperatura mínima absoluta de -1,4°C el día 16 de febrero. La precipitación acumulada fue de 34,4 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 90,6 Km/h el día 13 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	31.2	34.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.6	65.6
%	-13.3	37.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	-80.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	4.6	10.4	16
Climatológica	3.9	9.4	15
Diferencia	0.7	1	1

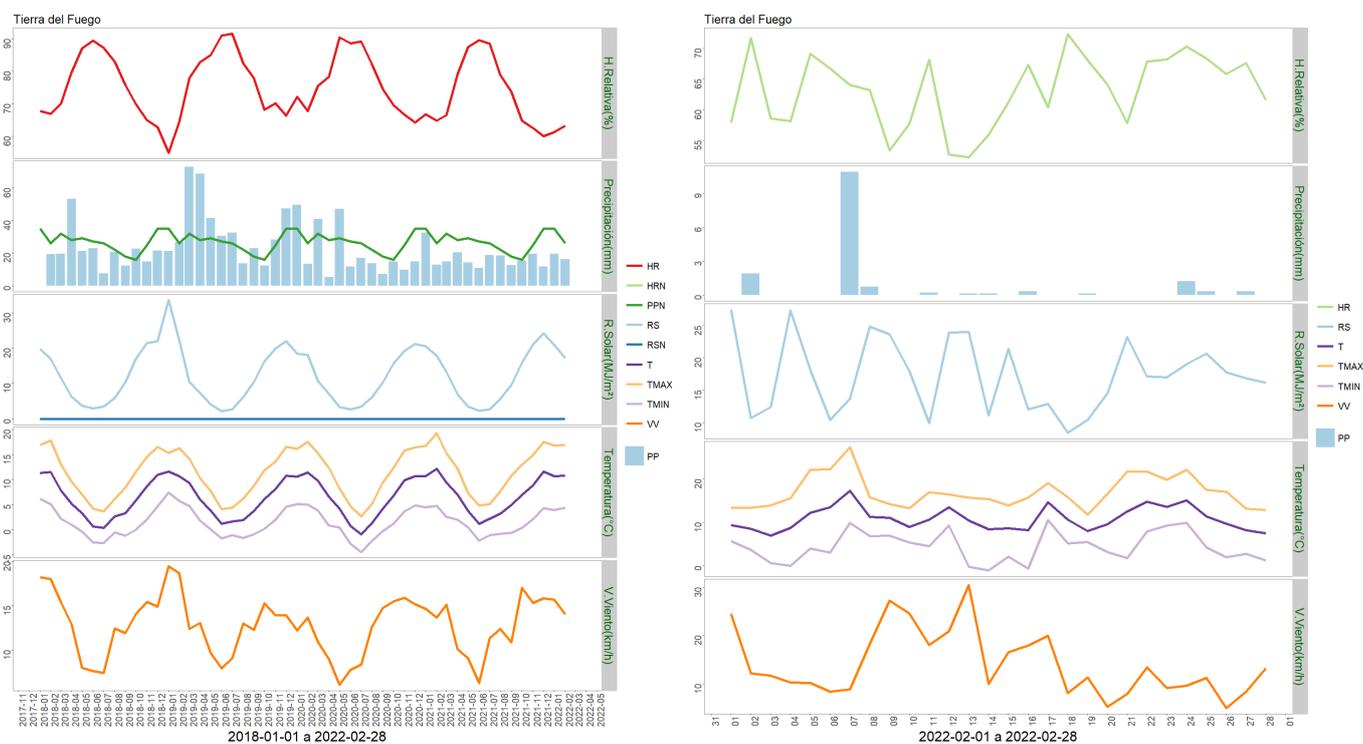
### Estación Tierra del Fuego

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 27,2°C el día 7 y una mínima absoluta de -1°C el día 14 del mes. La precipitación acumulada durante febrero fue de 16,1 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 77,1 Km/h el día 13 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	19.5	16.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.6	35.6
%	-44.3	-38.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-41.6	-88.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2021	4.4	10.8	16.9
Climatológica	3.9	9.4	15
Diferencia	0.5	1.4	1.9

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

### Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de febrero se mantuvo dentro de las temperaturas esperadas para la época. Se desarrollaron con normalidad las faenas de cosecha de frutilla y de zarzaparrilla roja hasta fines del mes. Para el mes de marzo es conveniente facilitar el proceso de dormancia, aumentando la ventilación y enfriamiento de invernaderos, y disminuyendo la frecuencia de

riego. De la misma manera, en frutilla se sugiere a partir de la segunda quincena, eliminar flores y fruto a medio madurar, ya que no se conseguirá la temperatura requerida para terminar su ciclo.

### Zona Húmeda > Frutales Menores

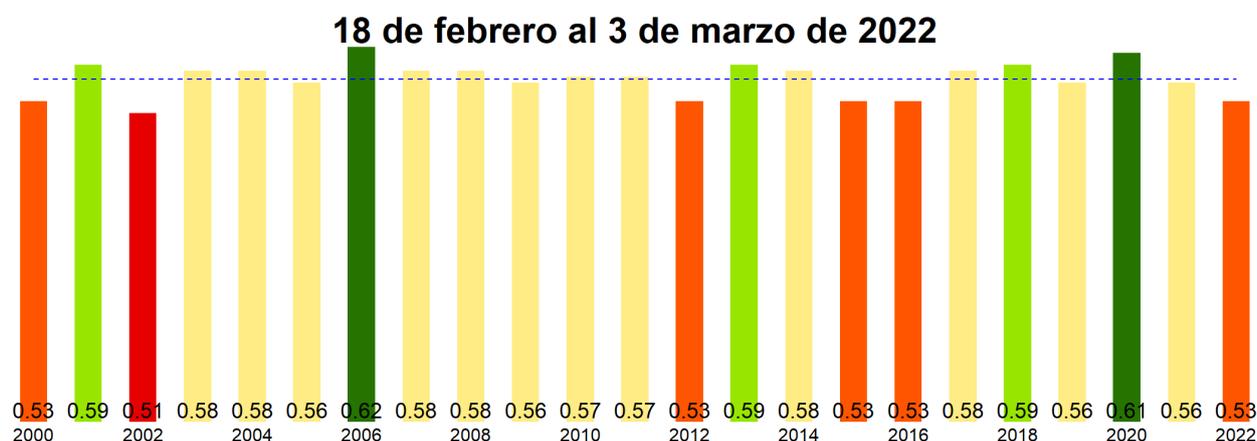
El mes de febrero se mantuvo dentro de las temperaturas esperadas para la época. Se desarrollaron con normalidad las faenas de cosecha de frutilla y de zarzaparrilla roja hasta fines del mes. Para el mes de marzo es conveniente facilitar el proceso de dormancia, aumentando la ventilación y enfriamiento de invernaderos, y disminuyendo la frecuencia de riego. De la misma manera, en frutilla se sugiere a partir de la segunda quincena, eliminar flores y fruto a medio madurar, ya que no se conseguirá la temperatura requerida para terminar su ciclo.

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

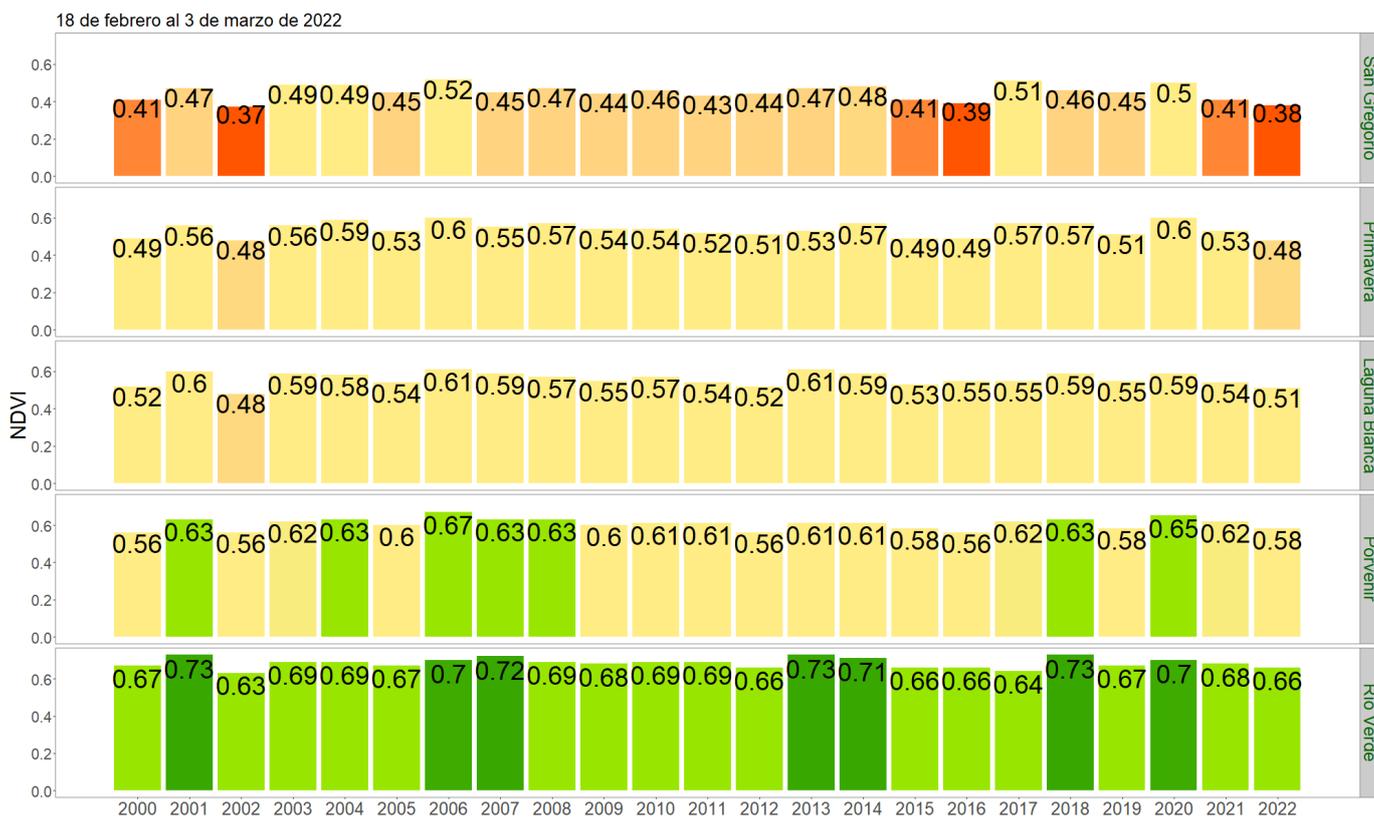
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.53 mientras el año pasado había sido de 0.56. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.57.

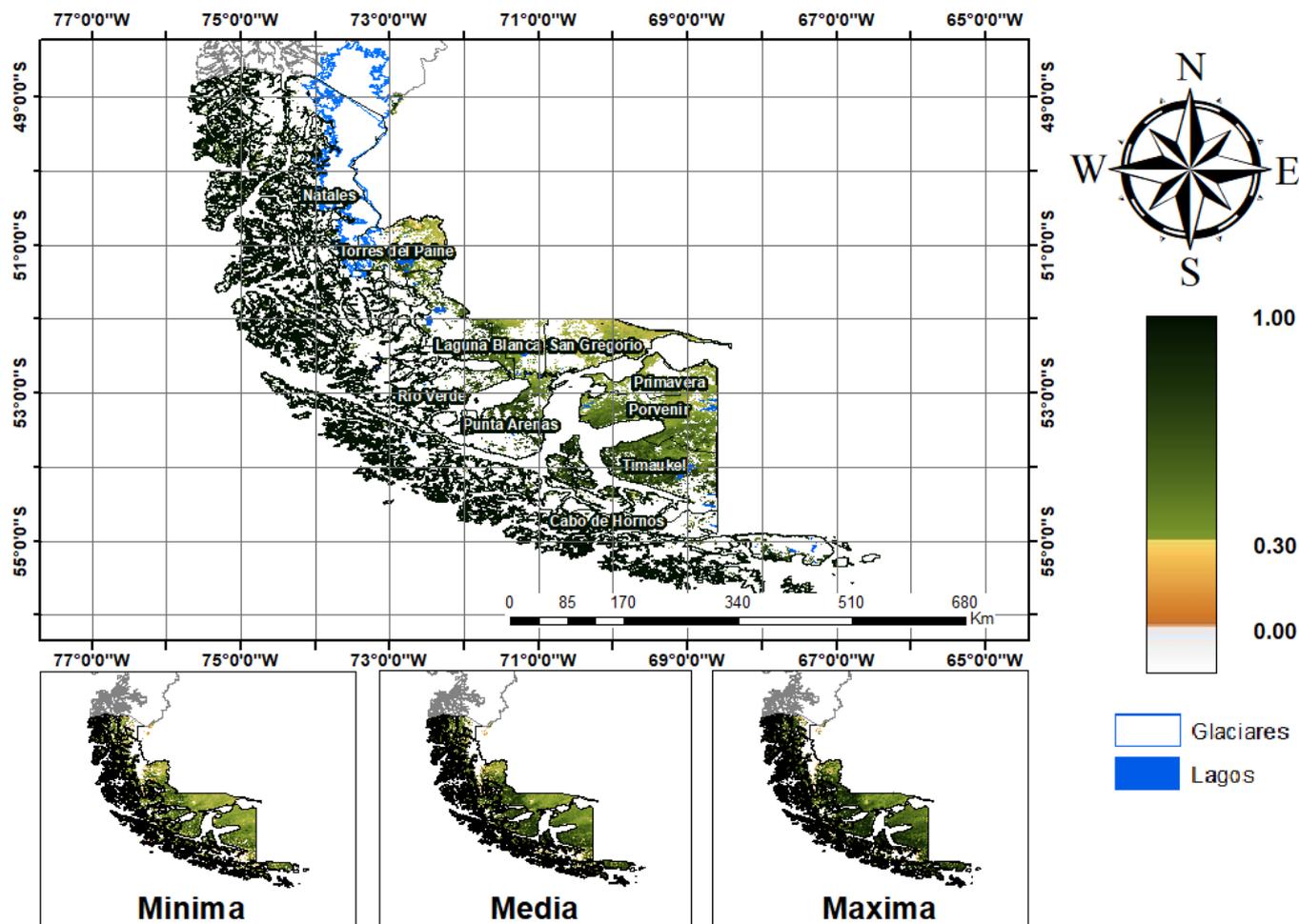
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



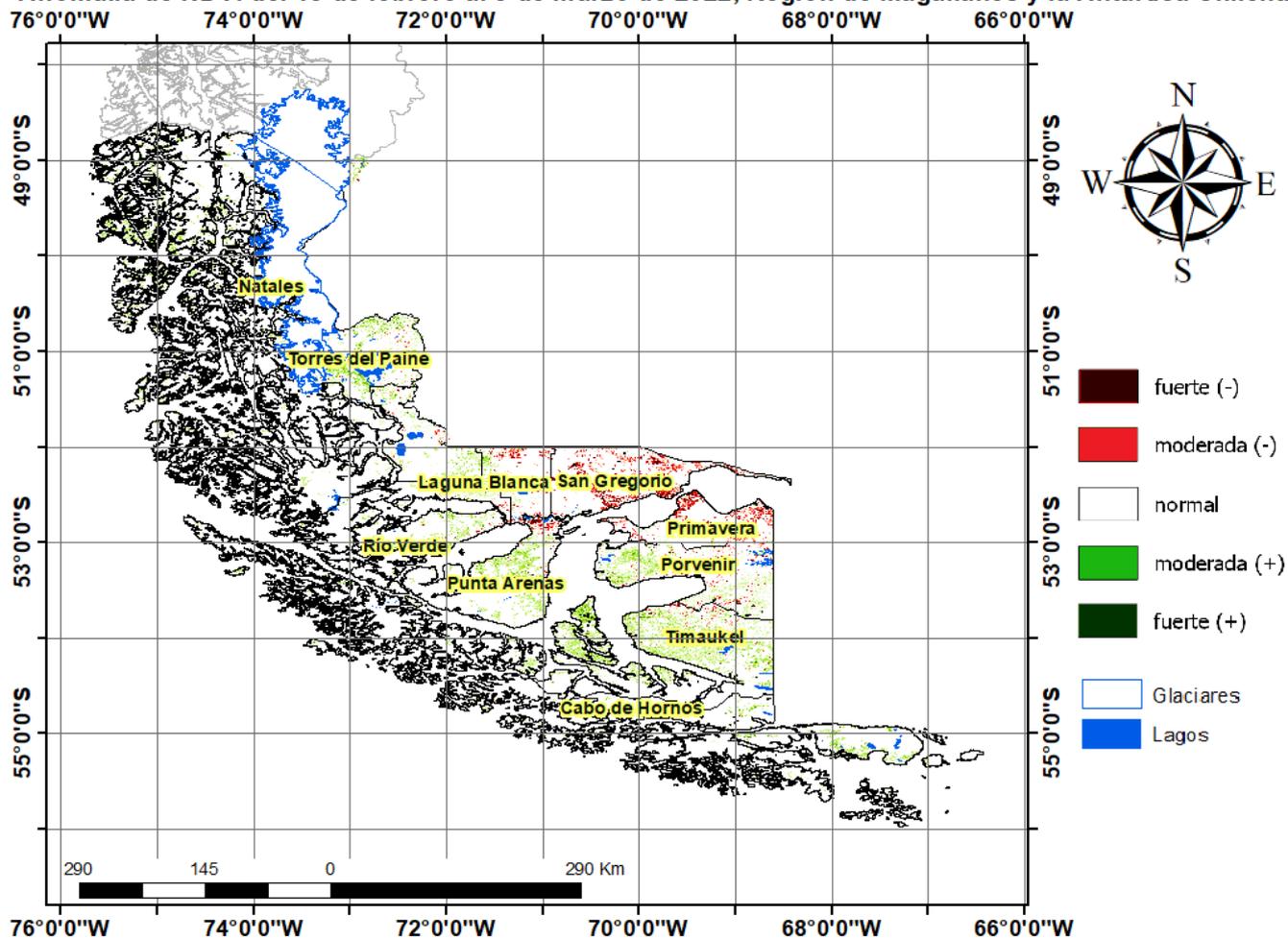
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



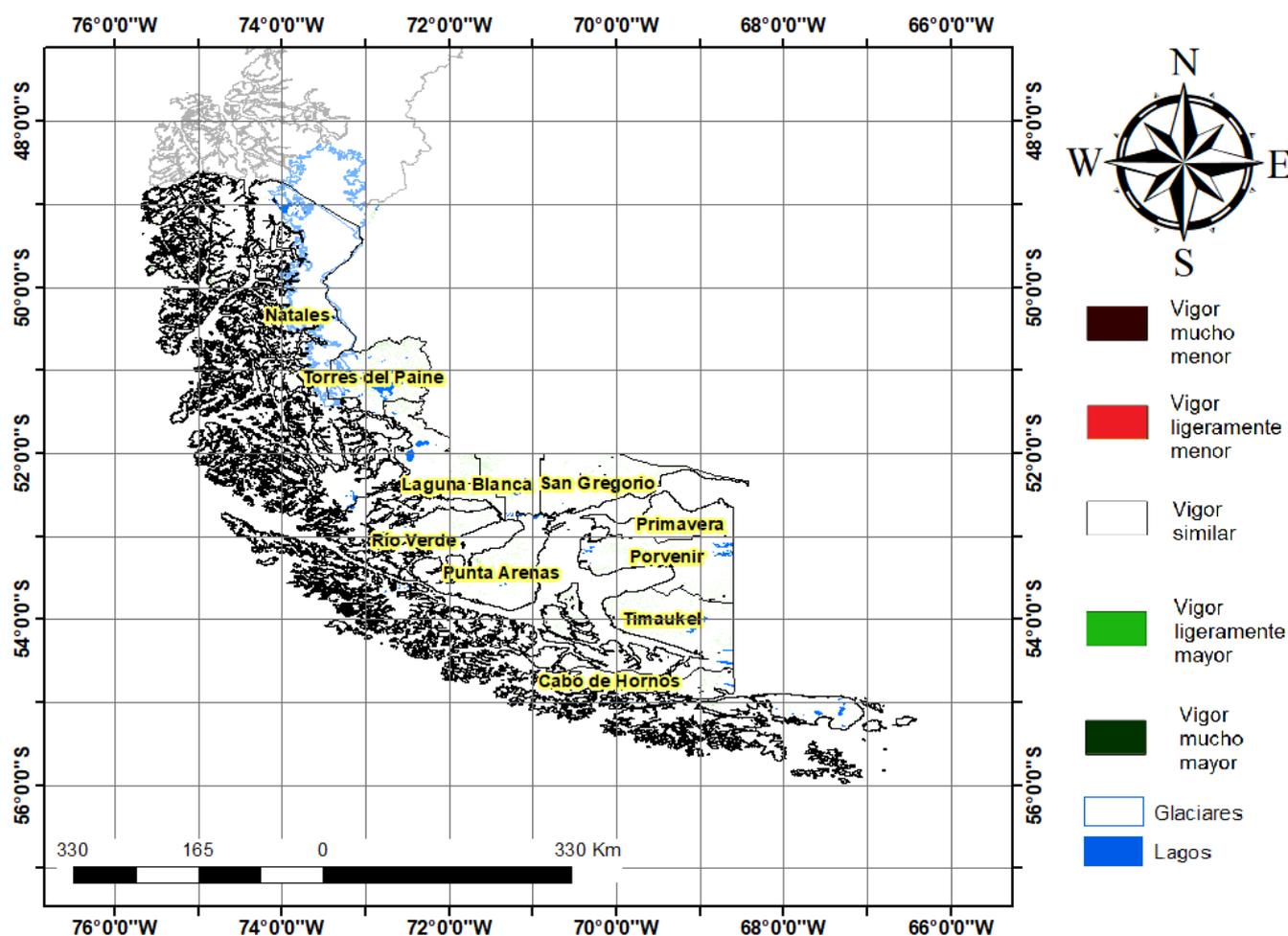
NDVI del 18 de febrero al 5 de marzo de 2022, Región de Magallanes y la Antártica Chilena



Anomalia de NDVI del 18 de febrero al 5 de marzo de 2022, Región de Magallanes y la Antártica Chilena



## Diferencia de NDVI del 18 de febrero al 5 de marzo 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 29% para el período comprendido desde el 18 de febrero al 3 de marzo de 2022. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 52% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable moderada.

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

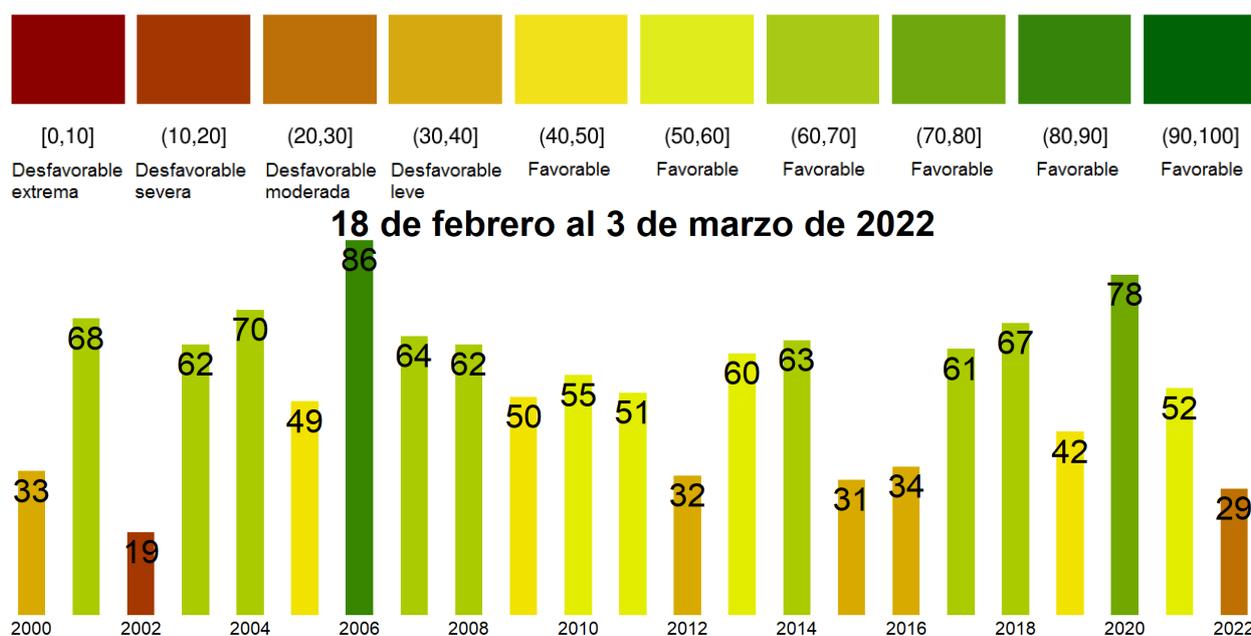


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

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	1	1	1	4	3
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.

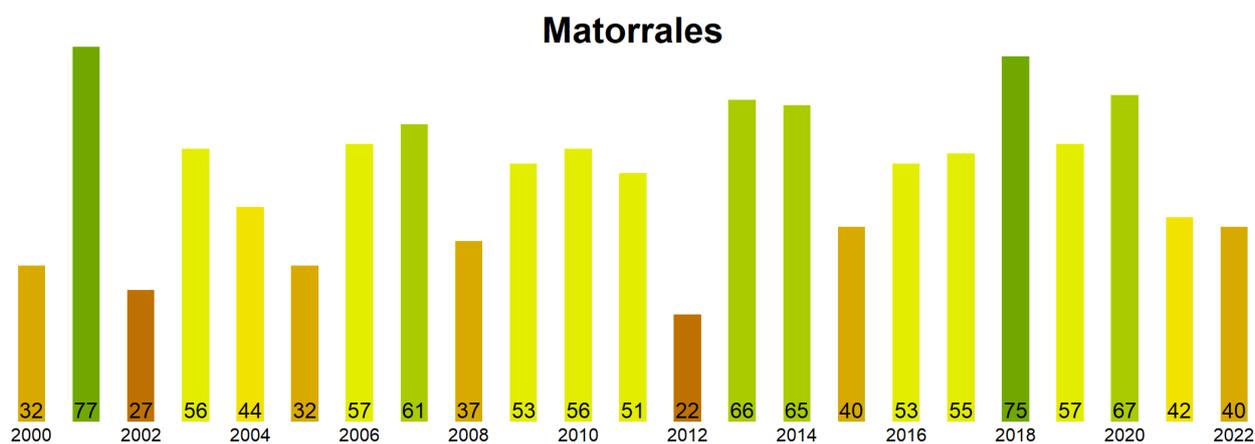


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

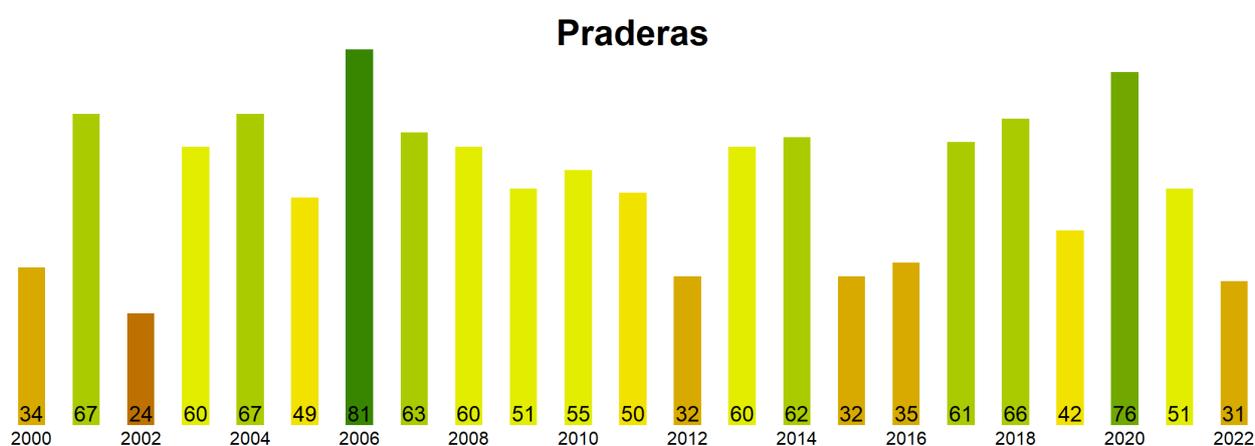


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

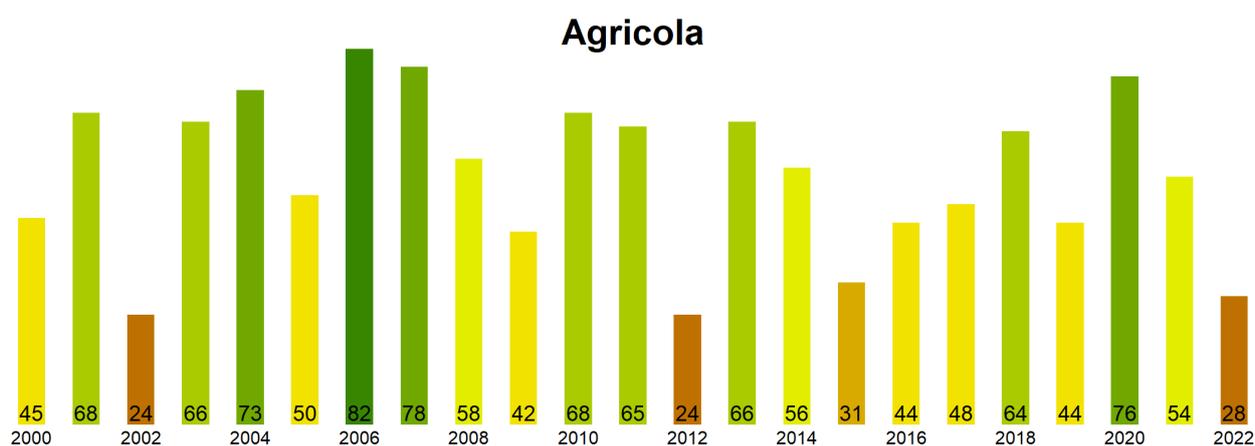


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 18 de febrero al 5 de marzo de 2022  
Región de Magallanes y la Antártica Chilena

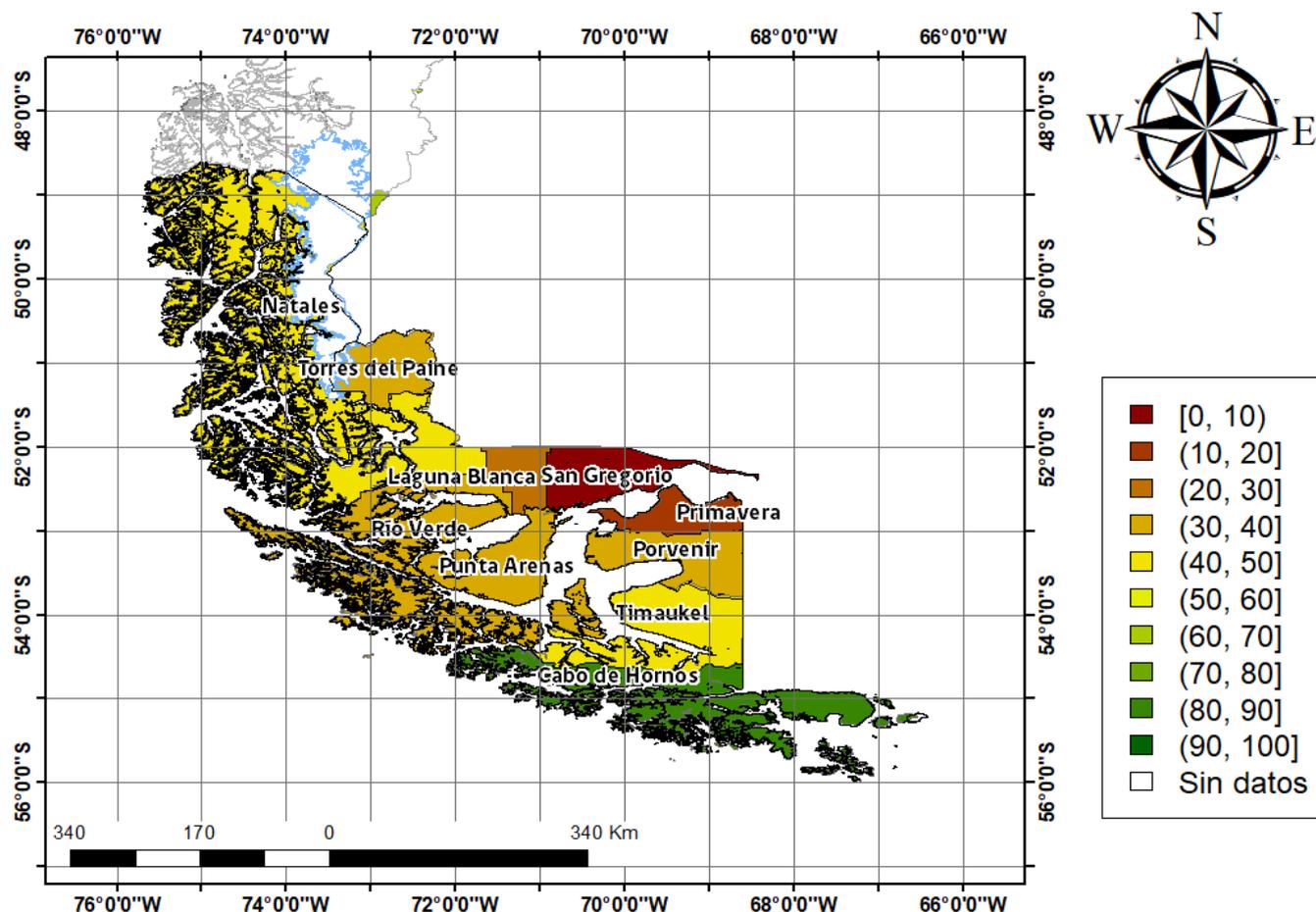


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a San Gregorio, Primavera, Laguna Blanca, Porvenir y Río Verde con 10, 17, 26, 37 y 37% de VCI respectivamente.

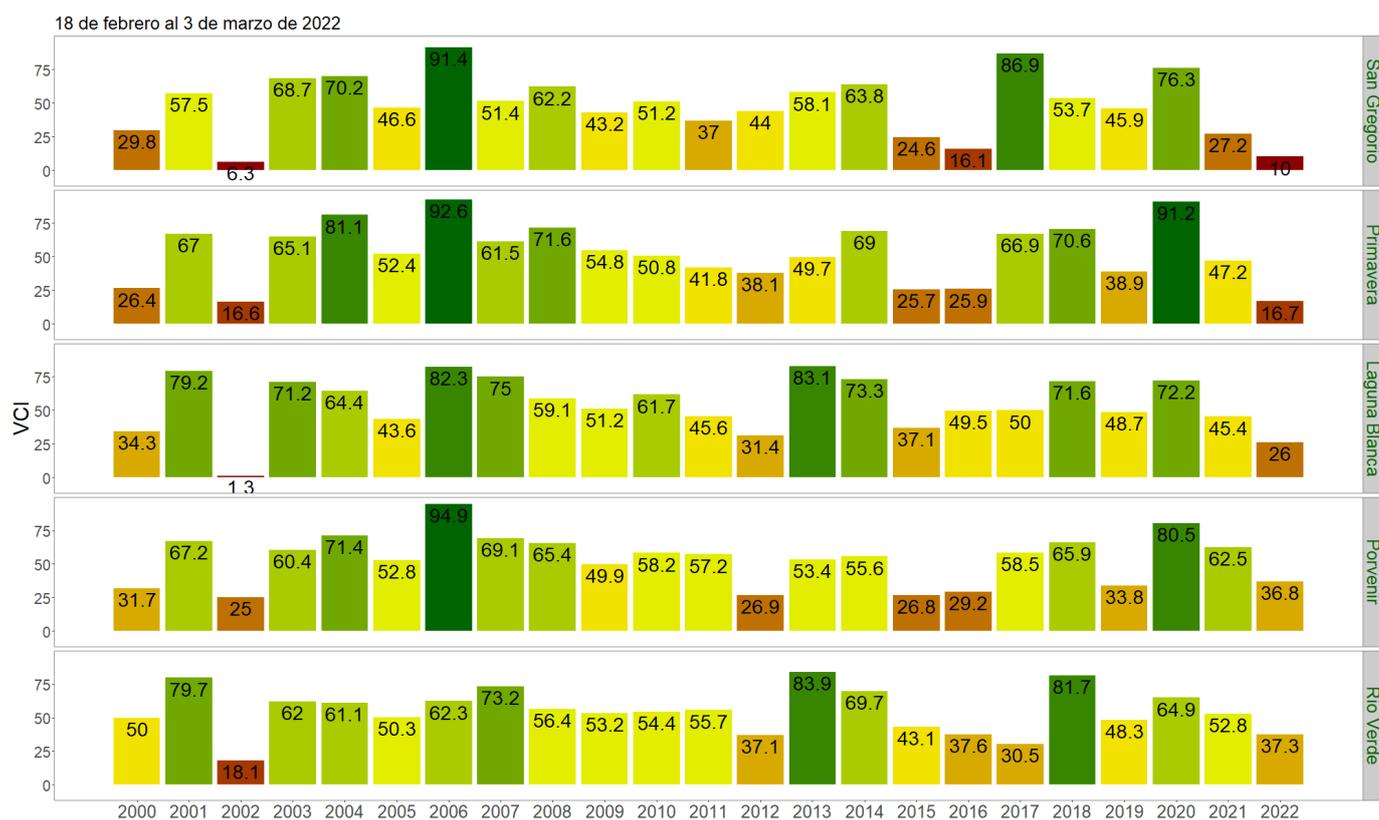


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 de febrero al 3 de marzo de 2022.