



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

MAYO 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 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-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%
	<b>Total regional</b>	<b>61.469</b>	<b>14.464</b>	<b>9.925</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

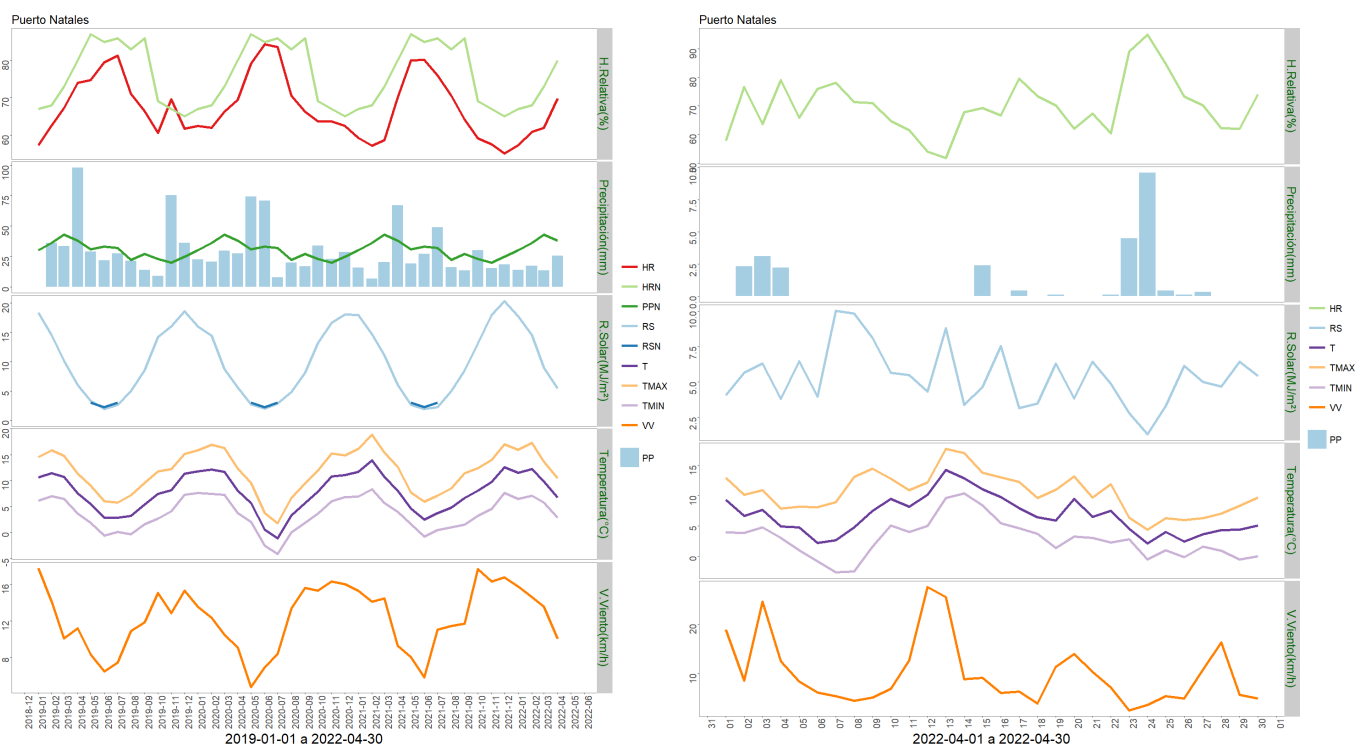
Estación Puerto Natales

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

Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de abril indican una temperatura máxima absoluta de 17,7°C y una mínima absoluta de -2,4°C, registradas los días 13 y 7 de abril. La precipitación acumulada durante marzo fue de 25,5 mm.

Respecto a la racha máxima de viento, esta alcanzó los 62,3 Km/h el día 13 de abril.



	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	147	360
PP	14	17.2	13.4	25.5	-	-	-	-	-	-	-	-	70.1	70.1
%	-53.3	-52.2	-68.8	-32.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-52.3	-80.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	2.8	6.7	10.5
Climatológica	2.8	7	11.1
Diferencia	0	-0.3	-0.6

### 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 abril registraron una temperatura máxima absoluta de 16,9°C y una mínima absoluta de -3,1°C los días 13 y 7 respectivamente. La precipitación acumulada durante abril fue de 56,5 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 63,9 Km/h el día 12 de abril.



	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	315	861
PP	34.2	27.9	47.5	56.5	-	-	-	-	-	-	-	-	166.1	166.1
%	-51.1	-62.3	-45.4	-32.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-47.3	-80.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	1.9	5.4	8.9
Climatológica	4.9	7.1	9.3
Diferencia	-3	-1.7	-0.4

Estación Punta Arenas Rural

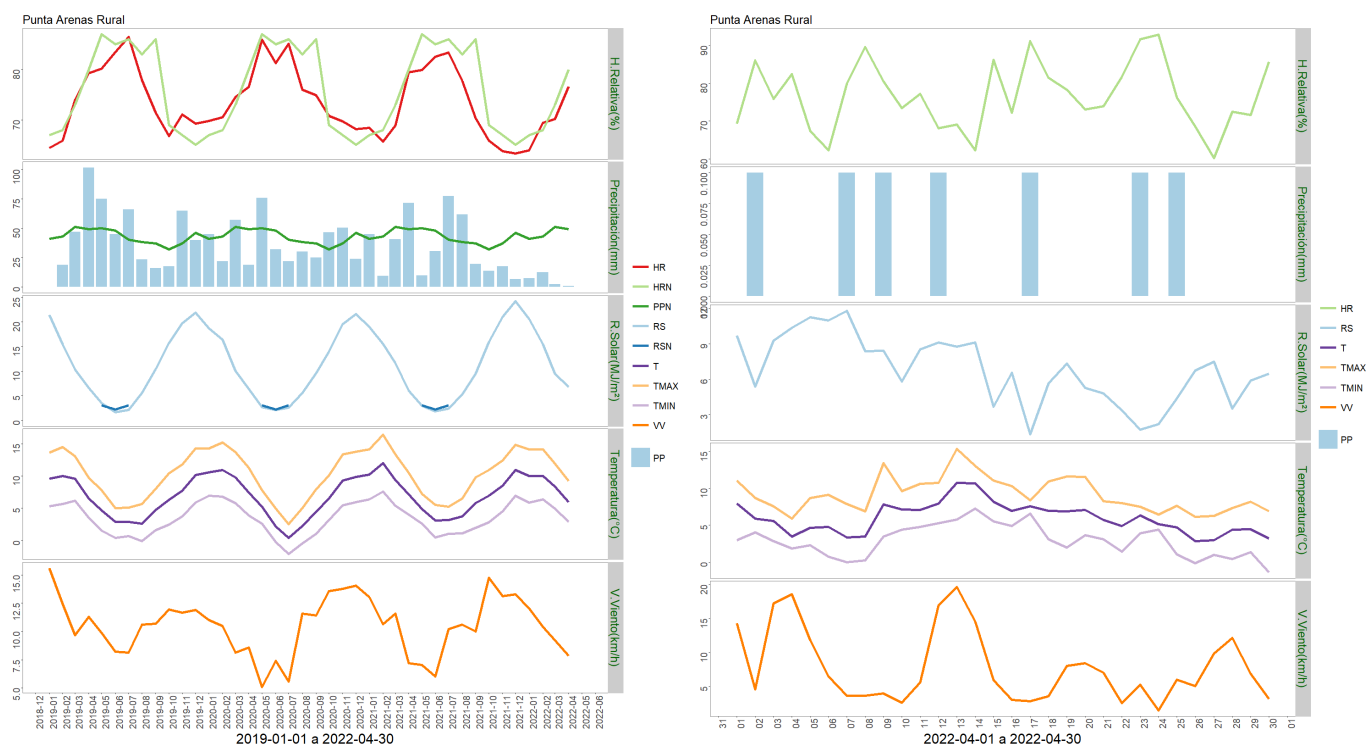
Ubicación de la estación: Sector Loteo Vrsalovic, comuna de Punta Arenas, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos de la estación meteorológica durante el mes de abril registraron una temperatura

máxima absoluta de 15,4°C el día 13 y una mínima absoluta de -1,4°C el día 30 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 0,7 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 59,3 Km/h el día 12 de abril.



	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	184	512
PP	7.3	12.5	2.3	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	22.8	22.8
%	-82.2	-70.9	-95.5	-98.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-87.6	-95.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	2.9	6	9.2
Climatológica	2.8	7	11.1
Diferencia	0.1	-1	-1.9

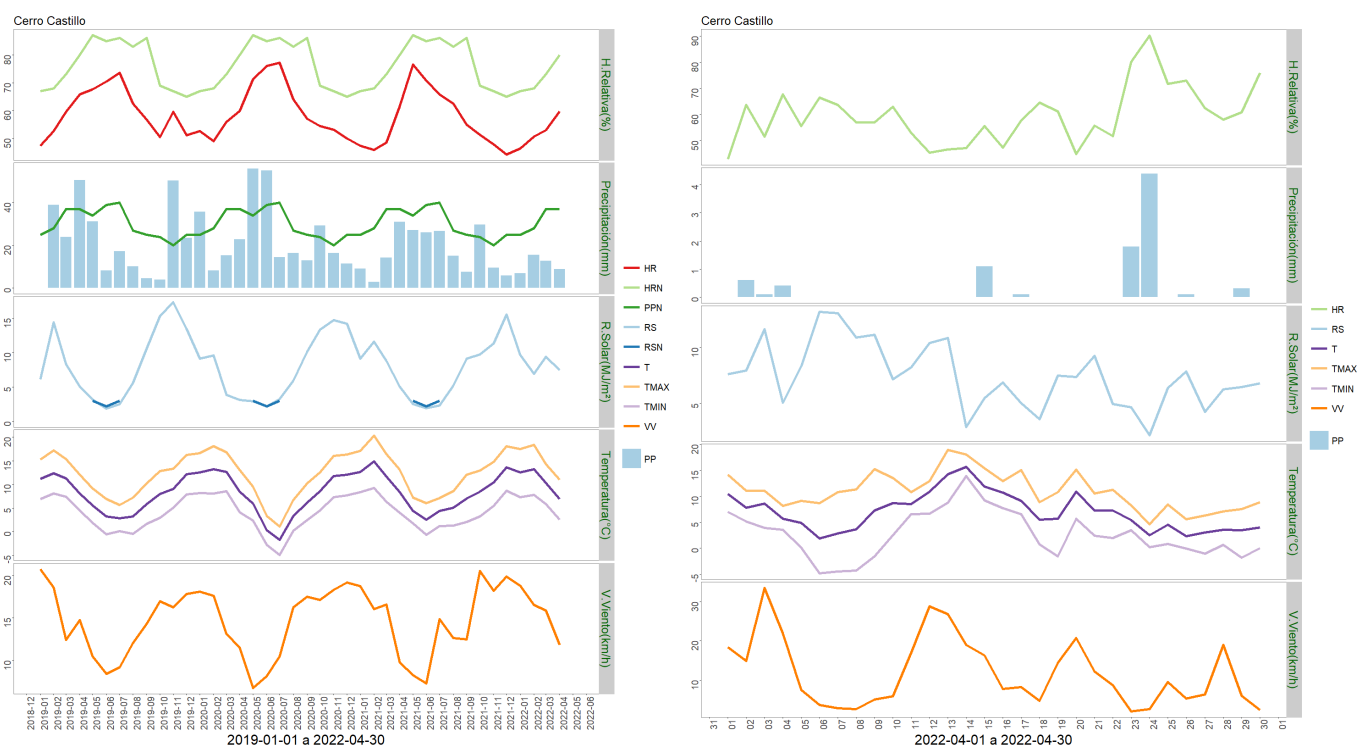
### Estación Cerro Castillo

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 abril registró una temperatura máxima absoluta de 19°C el día 13 y una mínima absoluta de -4,8°C el día 6, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de abril fue de 8,9 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 73,6 Km/h el día 13 de abril.



	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	127	361
PP	6.8	15.5	12.7	8.9	-	-	-	-	-	-	-	-	43.9	43.9
%	-72.8	-44.6	-65.7	-75.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-65.4	-87.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	2.6	6.9	11
Climatológica	2.8	7	11.1
Diferencia	-0.2	-0.1	-0.1

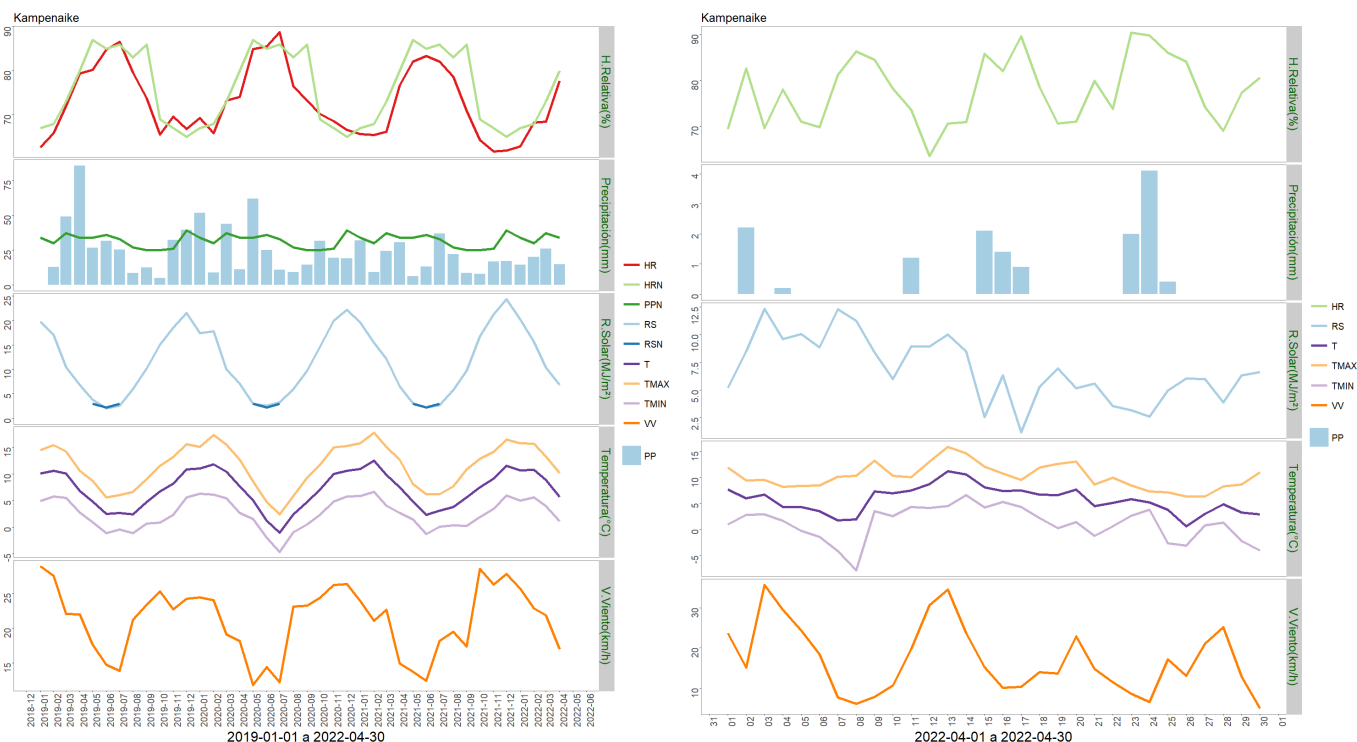
### Estación Kampenaike

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 abril entregaron una temperatura máxima absoluta de 15,9°C registrada el día 13 del mes y una temperatura mínima absoluta de -7,8°C registrada el día 8 de abril. La precipitación acumulada fue de 14,6 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 77,9 Km/h el día 12 de abril.



	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	135	380
PP	14.3	20.1	26.1	14.6	-	-	-	-	-	-	-	-	75.1	75.1
%	-57.9	-33	-29.5	-57.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-44.4	-80.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	1.1	5.7	10.2
Climatológica	2.8	7	11.1
Diferencia	-1.7	-1.3	-0.9

Estación Zenia

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

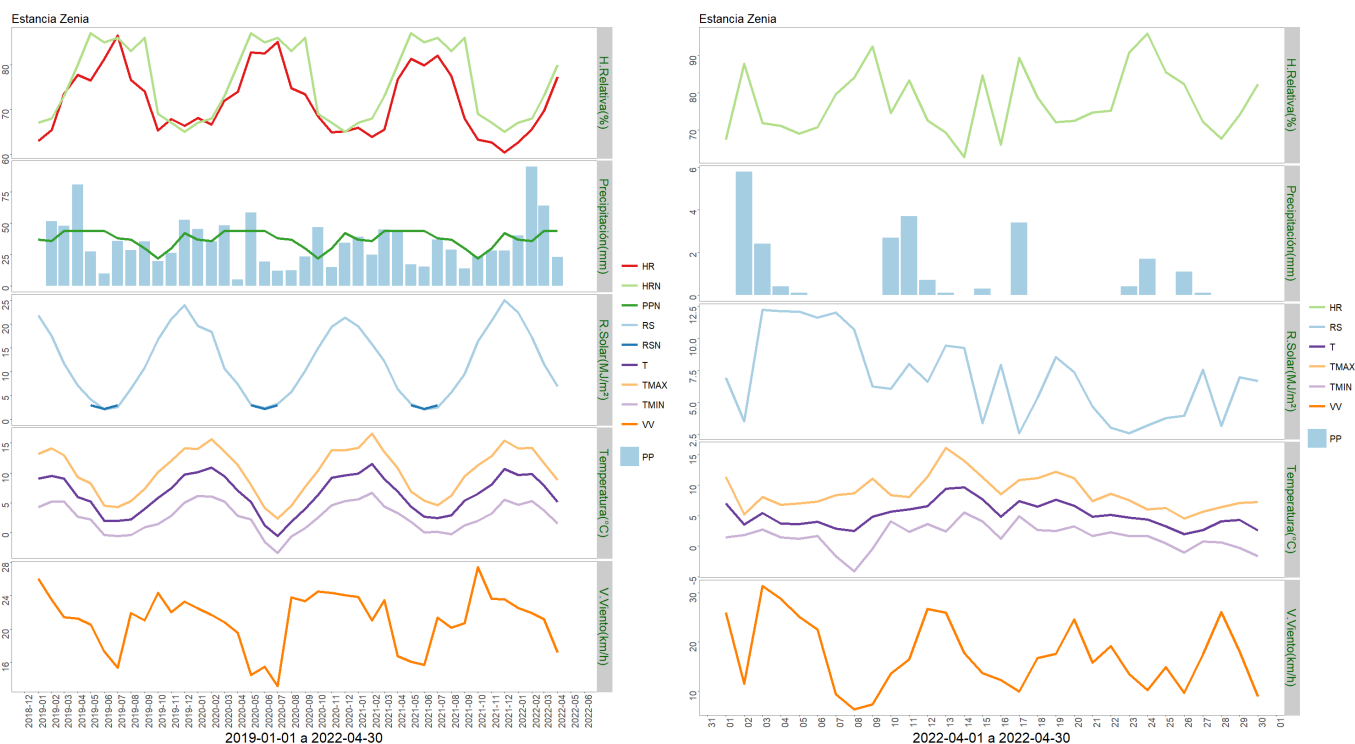
<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

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 abril entregaron una temperatura máxima absoluta de 16,1°C registrada el día 13 y una temperatura mínima absoluta de -4,1°C registrada el día 8 de abril. La precipitación acumulada fue de 23 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 61,5 Km/h el 12 de abril.



	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	161	448
PP	40.2	95.2	64.2	23	-	-	-	-	-	-	-	-	222.6	222.6
%	8.6	164.4	45.9	-47.7	-	-	-	-	-	-	-	-	38.3	-50.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	1.6	5.1	8.8
Climatológica	2.8	7	11.1
Diferencia	-1.2	-1.9	-2.3



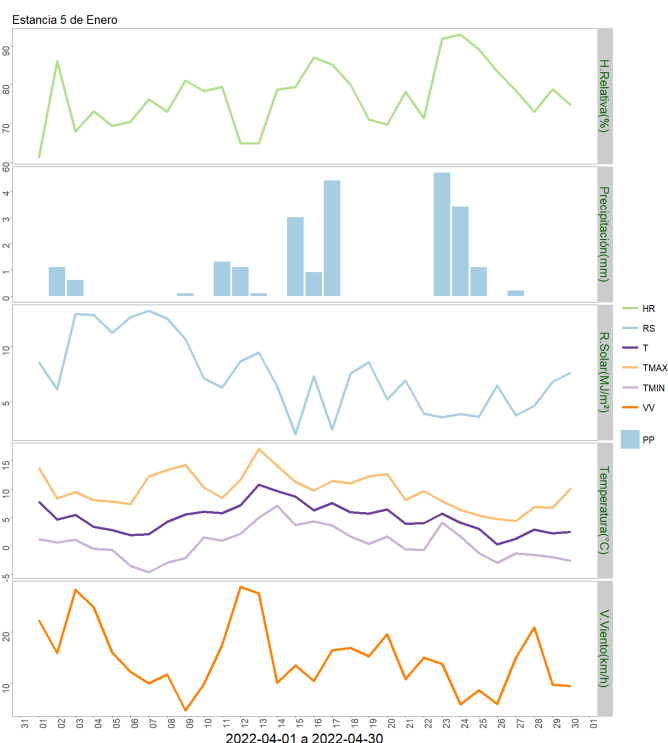
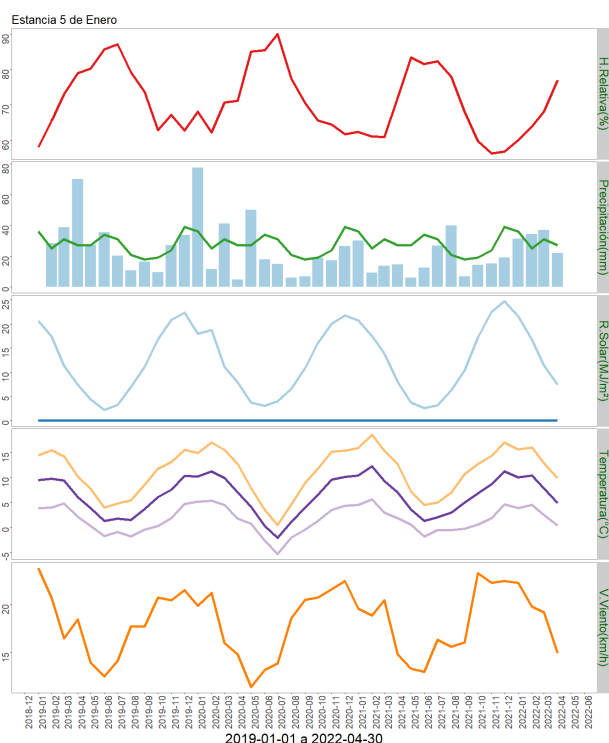
Estación 5 de enero

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 abril registraron una temperatura máxima absoluta de 17,1°C el día 13 y una temperatura mínima absoluta de -4,7°C el día 7 de abril. La precipitación acumulada fue de 22 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 72,3 Km/h el día 12 de abril.



	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	119	332
PP	31.2	34.4	37.1	22	-	-	-	-	-	-	-	-	124.7	124.7
%	-13.3	37.6	19.7	-18.5	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	-62.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	0.4	4.9	9.8
Climatológica	0.8	5.7	10.6
Diferencia	-0.4	-0.8	-0.8

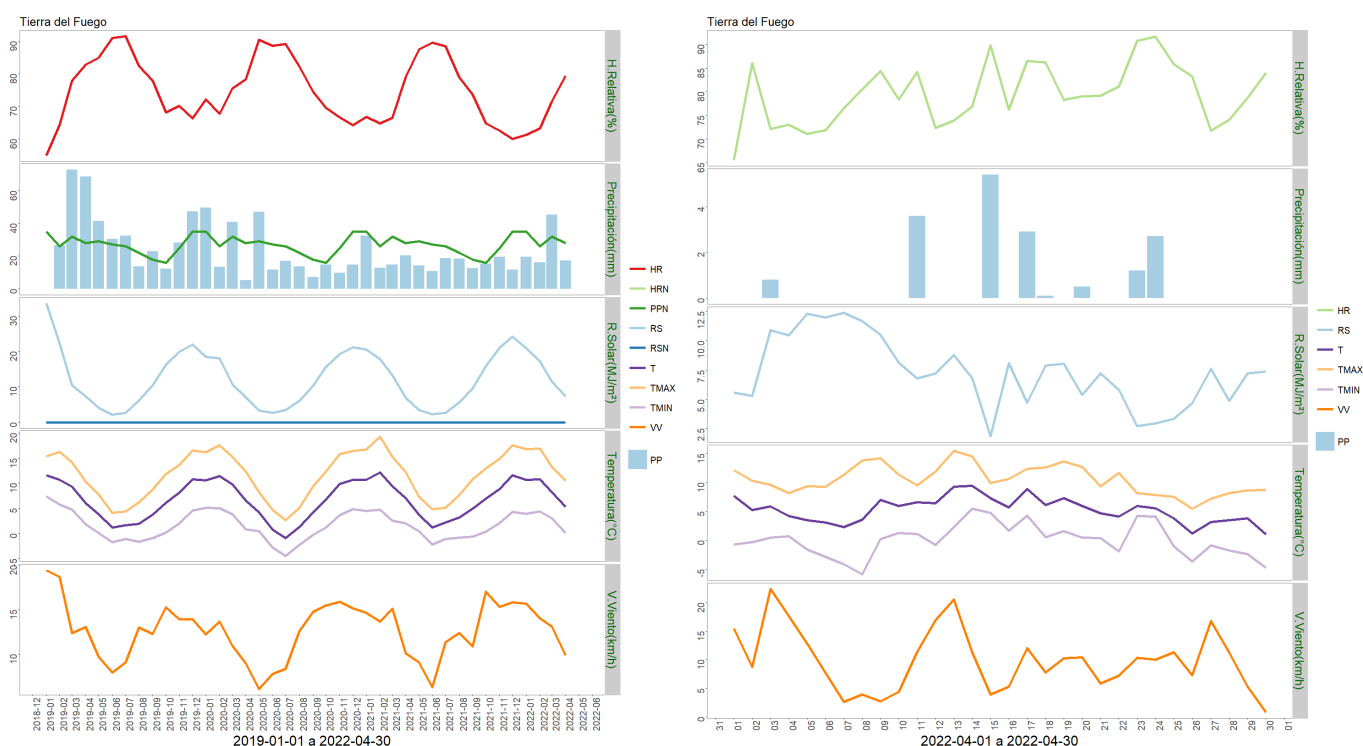
### Estación Tierra del Fuego

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 abril registraron una temperatura máxima absoluta de 15,4°C el día 13 y una mínima absoluta de -5,8°C el día 8 del mes. La precipitación acumulada durante abril fue de 17,2 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 58 Km/h el día 13 de abril.



	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	121	319
PP	19.5	16.1	45.3	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-	98.1	98.1
%	-44.3	-38.1	41.6	-38.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-18.9	-69.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2021	0.1	5.3	10.5
Climatológica	0.8	5.7	10.6
Diferencia	-0.7	-0.4	-0.1

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

### Zona de Estepa > Ganadería

En Magallanes, abril 2022 se presentó en general levemente más frío y con una marcada menor precipitación que el promedio histórico. Lo anterior, no hace más que mantener o aumentar la preocupación de la tendencia que se viene dando desde la primavera anterior.

En preparación al inicio del invierno, deben tomarse los resguardos aconsejables y necesarios.

Tratar de comercializar corderos, borregos y ovejas que aún no han podido salir a mercado. Si no se puede comercializar todo lo planificado, priorizar la salida del predio. Por ejemplo, una segunda selección a las ovejas de rechazo y retener las que estén en mejor condición para pasar un invierno más. Si es posible una adecuada comercialización, un ajuste de carga a la baja parece aconsejable en esta temporada. Ya debería estar estimada y ojalá realizada la adquisición de alimentos suplementarios.

Debe programarse muy bien y desde ya la fecha de esquila pre-parto y así, definida la fecha de esquila, dar el inicio acorde a aquella al encaste de las majadas. En casos que aún no se ha efectuado, realizar a la brevedad la esquila entrepiernas (crutching) y de ojos.

Durante mayo ya deberían salir todos los rebaños de las veranadas.

### Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de abril presentó condiciones normales asociadas al cultivo de berries. Corresponde al término de temporada, en la cual se deben implementar los planes de fertilización postcosecha y permitir que los cultivos entren en dormancia con la disminución de las temperaturas otoñales. Se sugiere monitorear los cultivos de frutilla, eliminando flores y frutos a medio madurar. Durante el periodo invernal se deben revisar los camellones, asegurándose que las coronas se encuentran completamente tapadas con suelo. En caso contrario se deben rellenar con suelo o bien con una mezcla con compost.

Respecto a los sistemas de riego, éstos deben ser desaguados para evitar que, producto de las bajas temperaturas se estropeen. Mantener invernaderos ventilados para evitar exceso

de humedad dentro de los mismos.

### **Zona de Transición > Ganadería**

En Magallanes, abril 2022 se presentó en general levemente más frío y con una marcada menor precipitación que el promedio histórico. Lo anterior, no hace más que mantener o aumentar la preocupación de la tendencia que se viene dando desde la primavera anterior.

En preparación al inicio del invierno, deben tomarse los resguardos aconsejables y necesarios.

Tratar de comercializar corderos, borregos y ovejas que aún no han podido salir a mercado. Si no se puede comercializar todo lo planificado, priorizar la salida del predio. Por ejemplo, una segunda selección a las ovejas de rechazo y retener las que estén en mejor condición para pasar un invierno más. Si es posible una adecuada comercialización, un ajuste de carga a la baja parece aconsejable en esta temporada. Ya debería estar estimada y ojalá realizada la adquisición de alimentos suplementarios.

Debe programarse muy bien y desde ya la fecha de esquila pre-parto y así, definida la fecha de esquila, dar el inicio acorde a aquella al encaste de las majadas. En casos que aún no se ha efectuado, realizar a la brevedad la esquila entrepiernas (crutching) y de ojos.

Abriéndose posibilidades de comercialización de bovinos para faena o traslado fuera de la región, debe igualmente hacerse una priorización del orden de salida del predio, favoreciendo las vacas más viejas y los novillos con mejor peso. Debería también durante mayo iniciarse el destete y comercialización de terneros y, también, la etapa de recría de hembras de reemplazo y futuros novillos, para ello debe tenerse un plan de manejo y suplementación invernal. Aquí también vale recomendar un ajuste de carga a la baja.

Durante mayo ya deberían salir todos los rebaños de las veranadas.

### **Zona Húmeda > Frutales Menores**

El mes de abril presentó condiciones normales asociadas al cultivo de berries. Corresponde al término de temporada, en la cual se deben implementar los planes de fertilización postcosecha y permitir que los cultivos entren en dormancia con la disminución de las temperaturas otoñales. Se sugiere monitorear los cultivos de frutilla, eliminando flores y frutos a medio madurar. Durante el periodo invernal se deben revisar los camellones, asegurándose que las coronas se encuentran completamente tapadas con suelo. En caso contrario se deben rellenar con suelo o bien con una mezcla con compost.

Respecto a los sistemas de riego, éstos deben ser desaguados para evitar que, producto de las bajas temperaturas se estropeen. Mantener invernaderos ventilados para evitar exceso de humedad dentro de los mismos.

### **Zona Húmeda > Ganadería**

En Magallanes, abril 2022 se presentó en general levemente más frío y con una marcada menor precipitación que el promedio histórico. Lo anterior, no hace más que mantener o aumentar la preocupación de la tendencia que se viene dando desde la primavera anterior.

En preparación al inicio del invierno, deben tomarse los resguardos aconsejables y necesarios.

Tratar de comercializar corderos, borregos y ovejas que aún no han podido salir a mercado. Si no se puede comercializar todo lo planificado, priorizar la salida del predio. Por ejemplo, una segunda selección a las ovejas de rechazo y retener las que estén en mejor condición para pasar un invierno más. Si es posible una adecuada comercialización, un ajuste de carga a la baja parece aconsejable en esta temporada. Ya debería estar estimada y ojalá realizada la adquisición de alimentos suplementarios.

Debe programarse muy bien y desde ya la fecha de esquila pre-parto y así, definida la fecha de esquila, dar el inicio acorde a aquella al encaste de las majadas. En casos que aún no se ha efectuado, realizar a la brevedad la esquila entrepiernas (crutching) y de ojos.

Abriéndose posibilidades de comercialización de bovinos para faena o traslado fuera de la región, debe igualmente hacerse una priorización del orden de salida del predio, favoreciendo las vacas más viejas y los novillos con mejor peso. Debería también durante mayo iniciarse el destete y comercialización de terneros y, también, la etapa de recría de hembras de reemplazo y futuros novillos, para ello debe tenerse un plan de manejo y suplementación invernal. Aquí también vale recomendar un ajuste de carga a la baja.

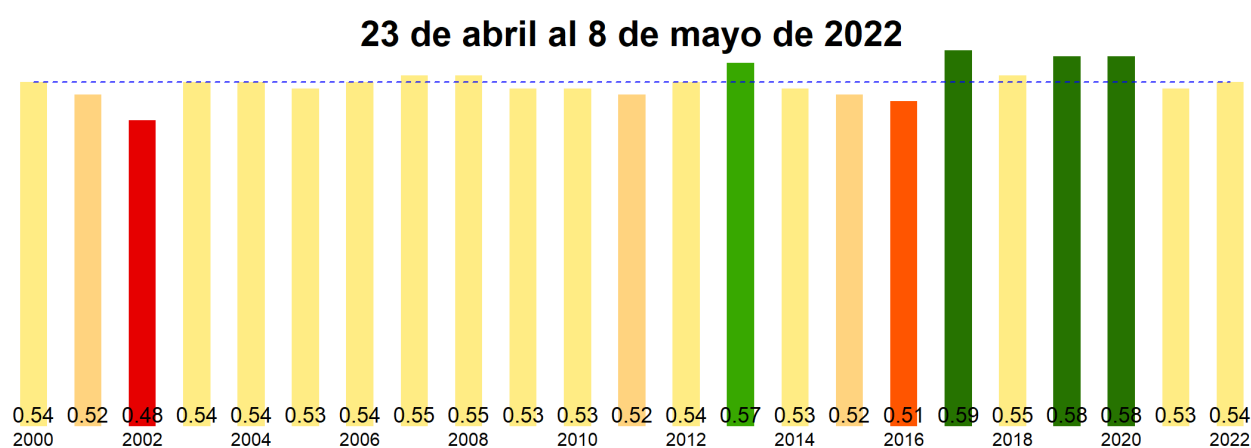
Durante mayo ya deberían salir todos los rebaños de las veranadas.

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

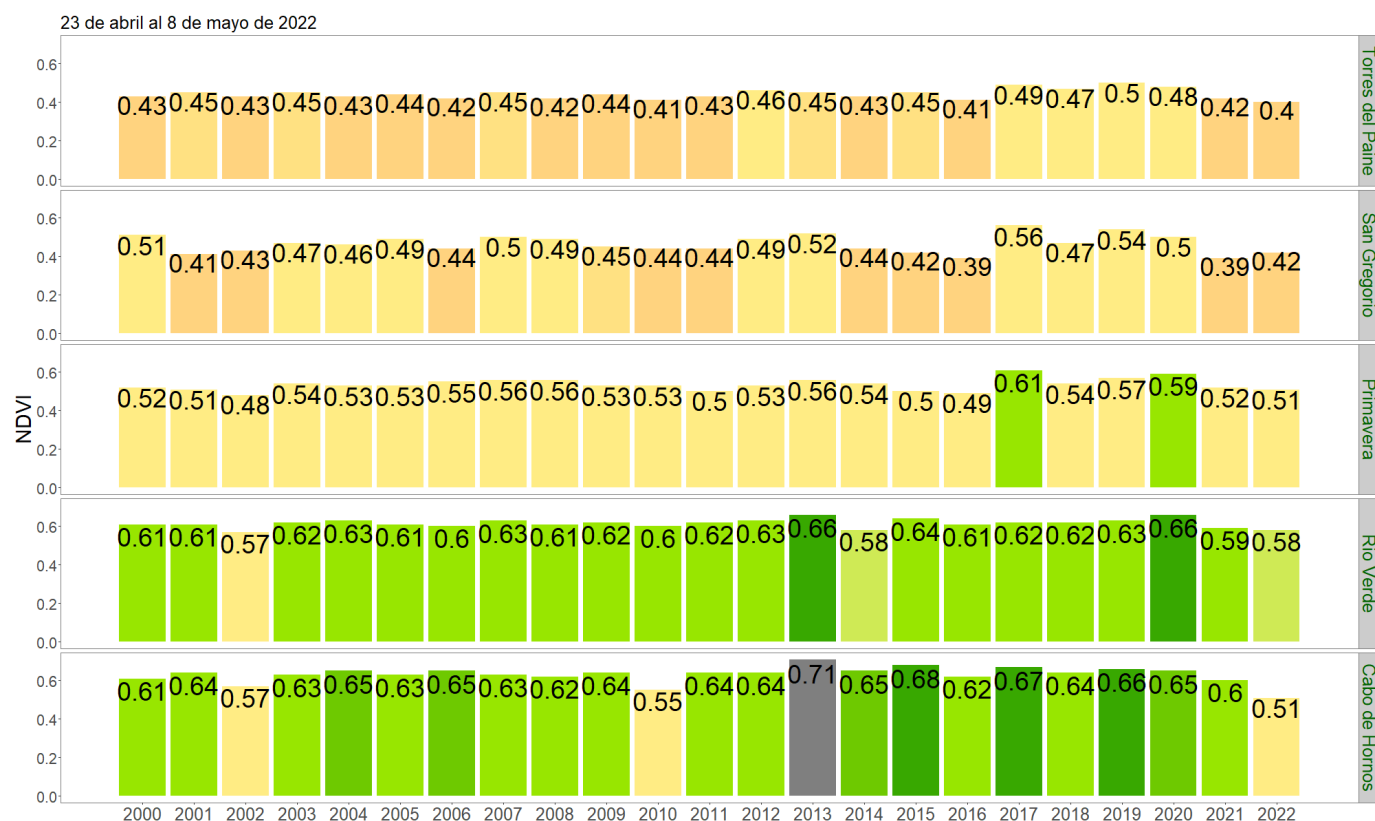
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.54 mientras el año pasado había sido de 0.53. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.54.

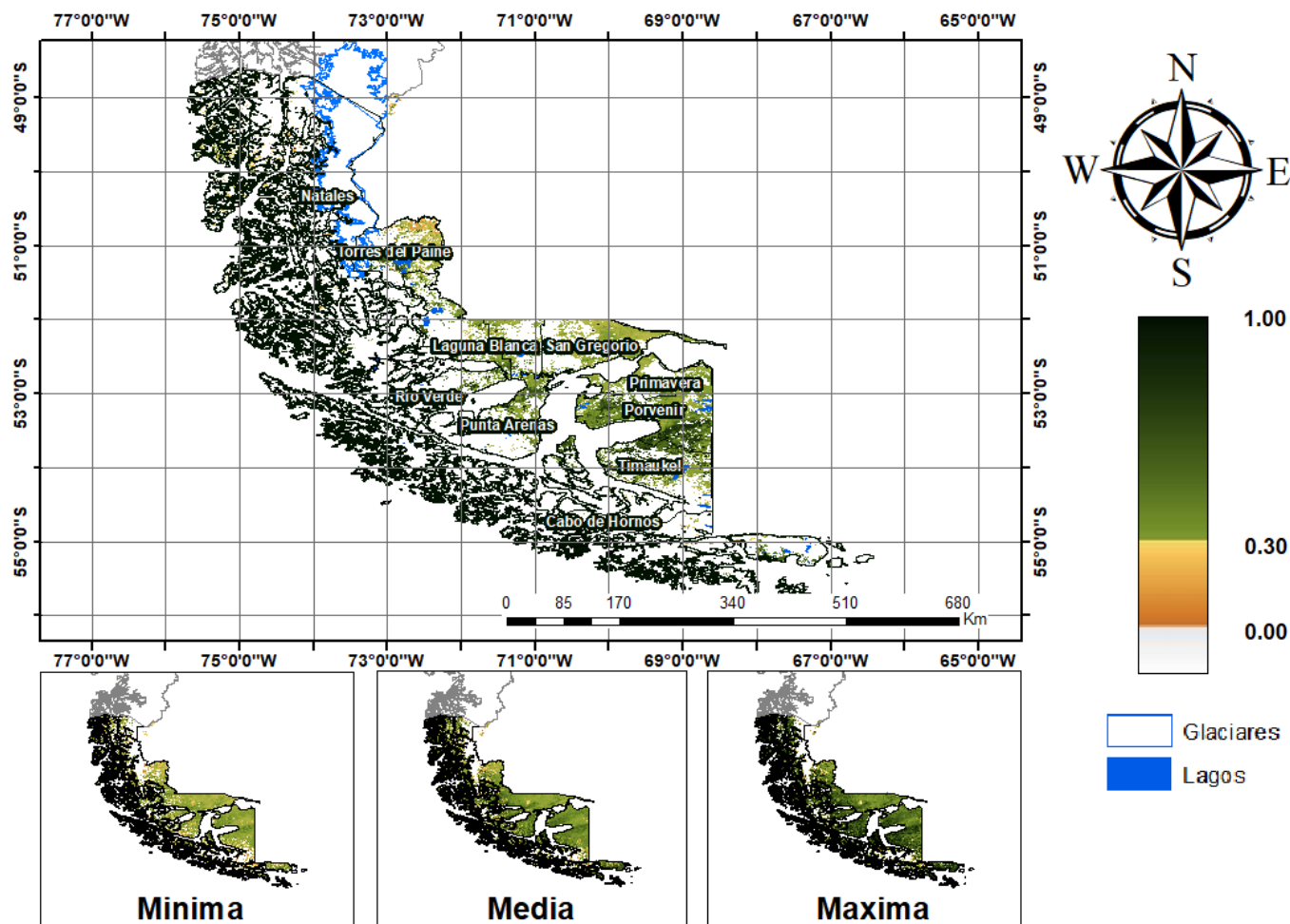
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

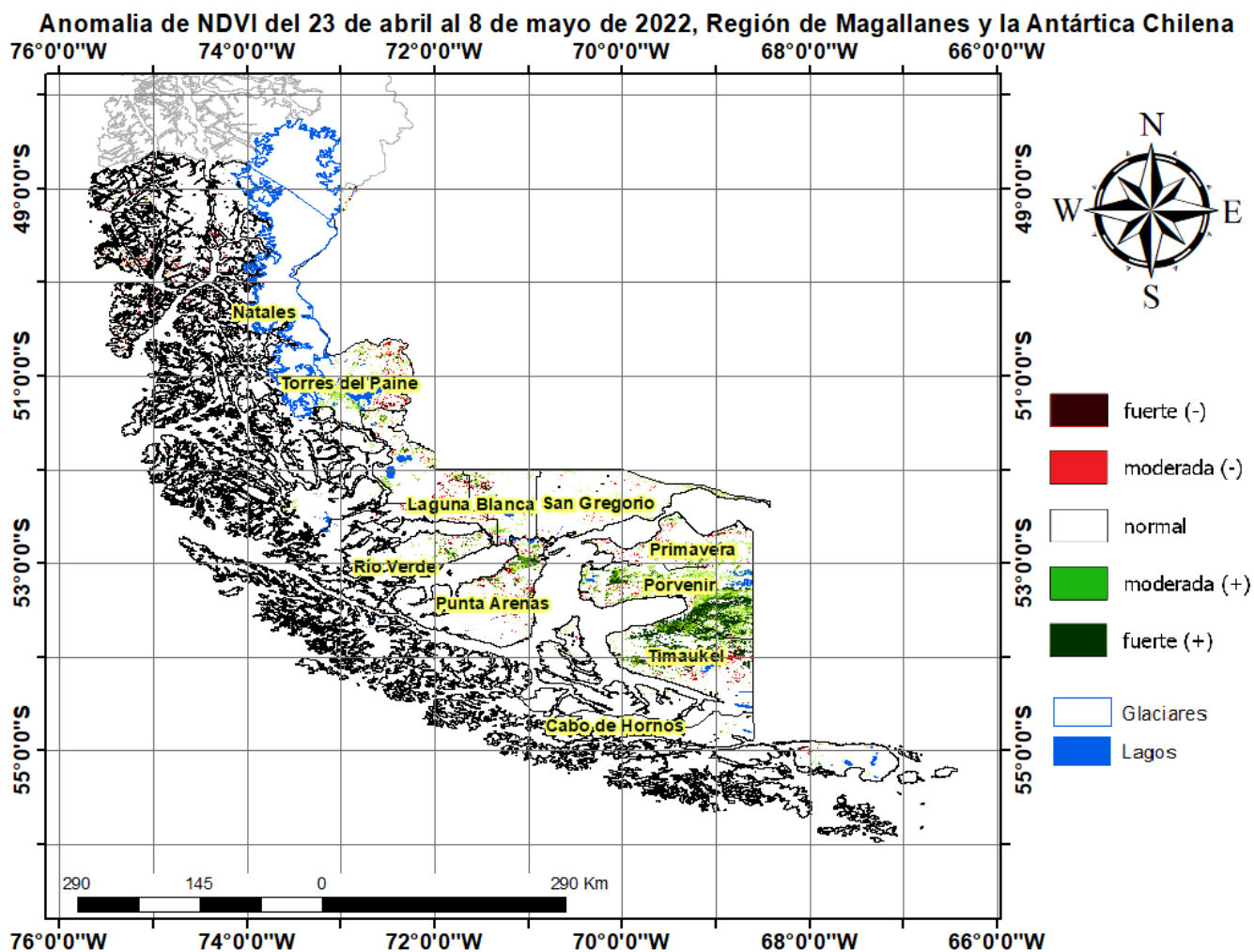


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

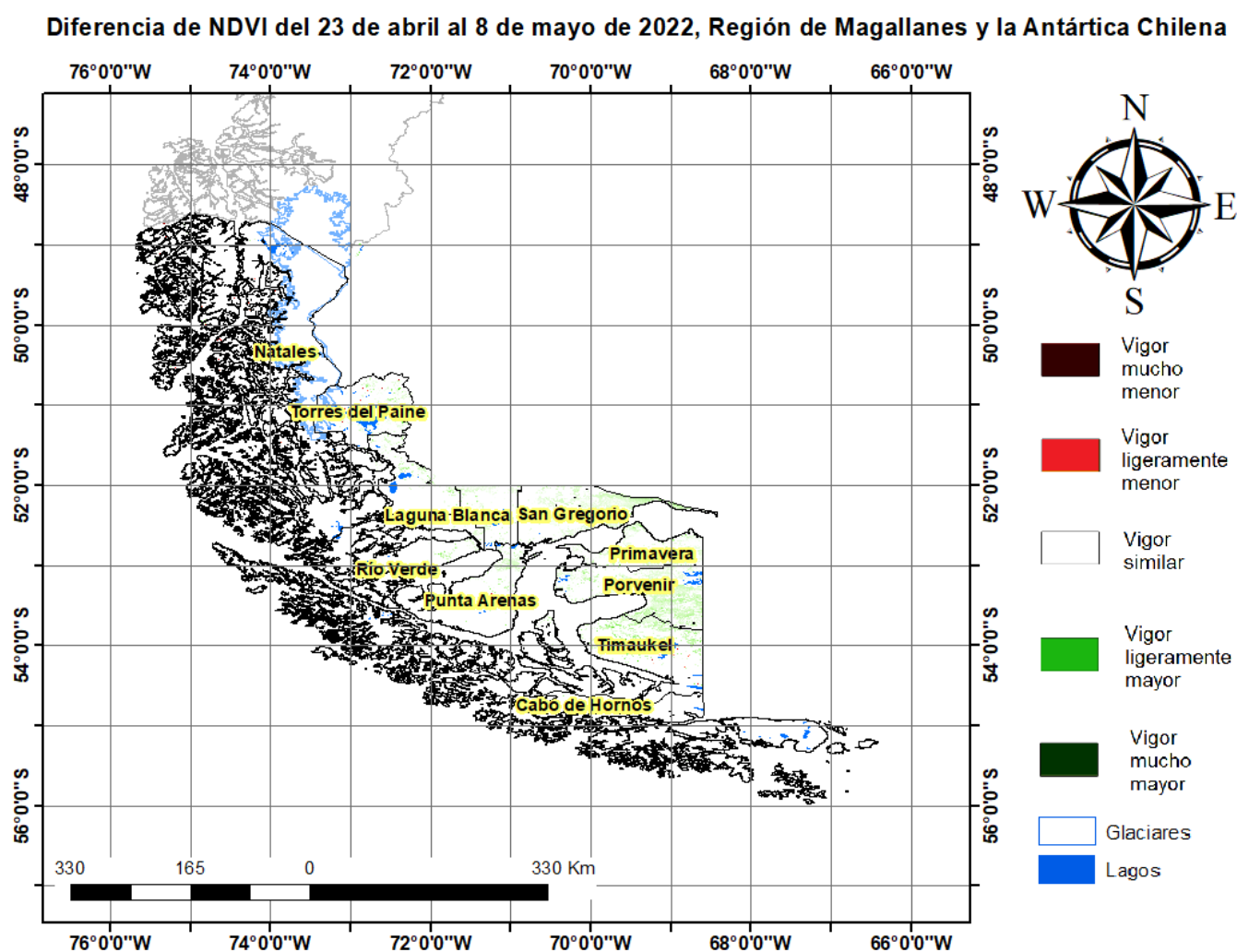


**NDVI del 23 de abril al 8 de mayo de 2022, Región de Magallanes y la Antártica Chilena**









## 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 40% para el período comprendido desde el 23 de abril al 8 de mayo de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 45% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable leve.

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

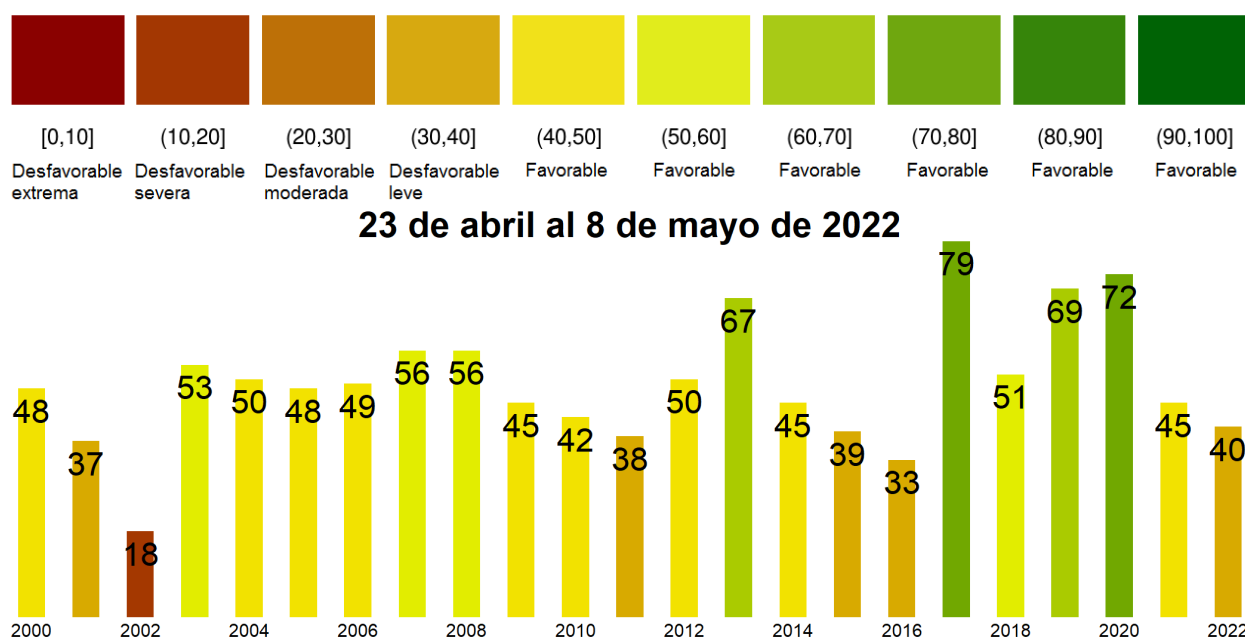


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

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	4	3	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.

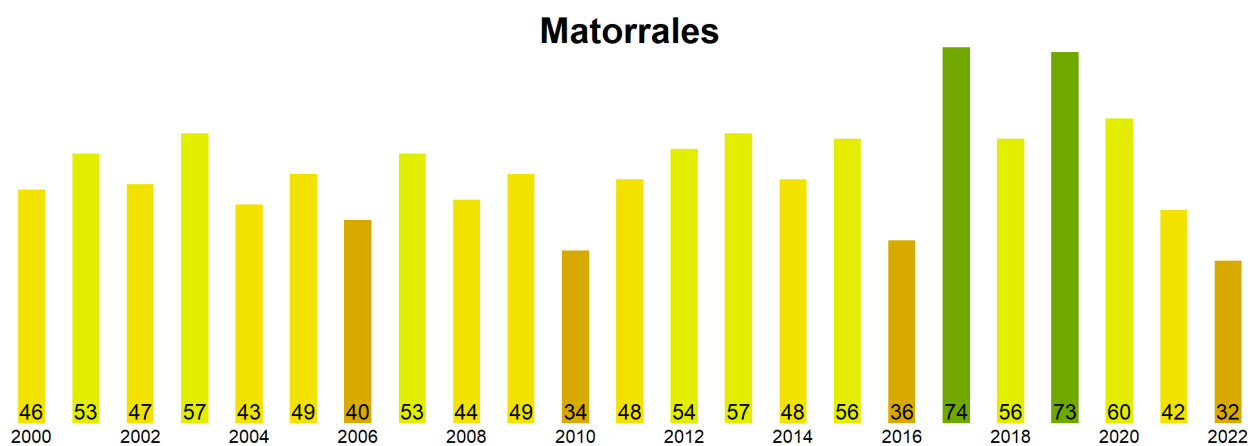


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

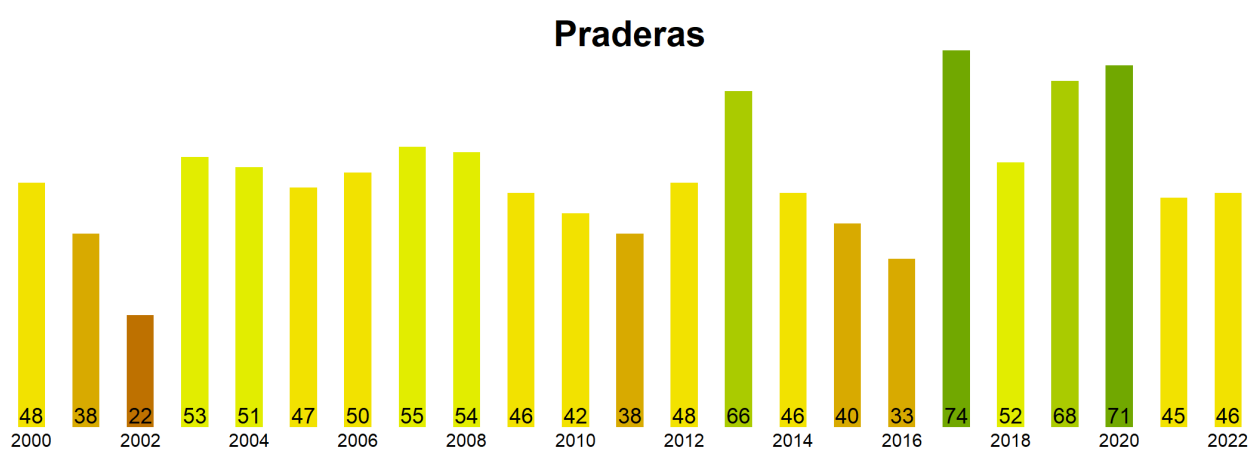


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

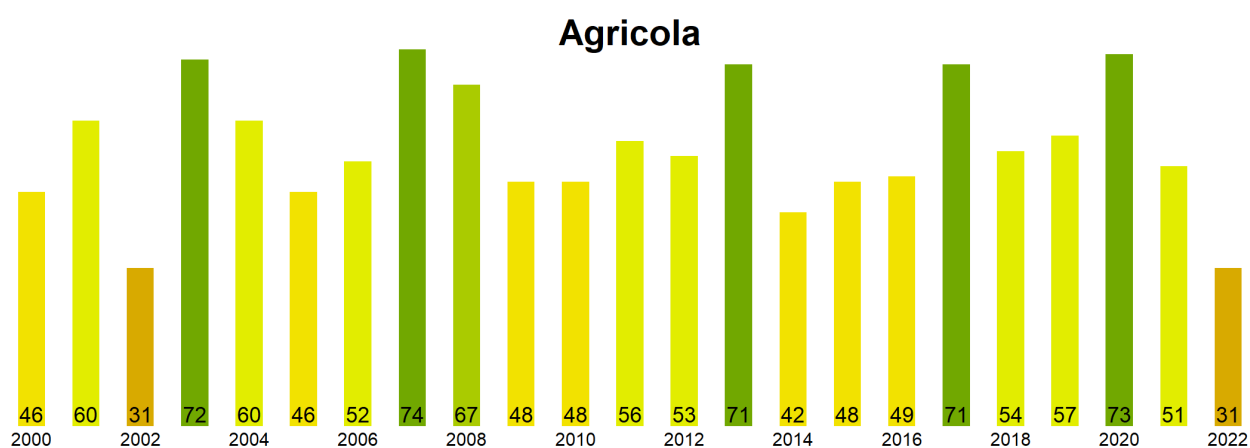


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 23 de abril al 8 de mayo de 2022  
Región de Magallanes y la Antártica Chilena**

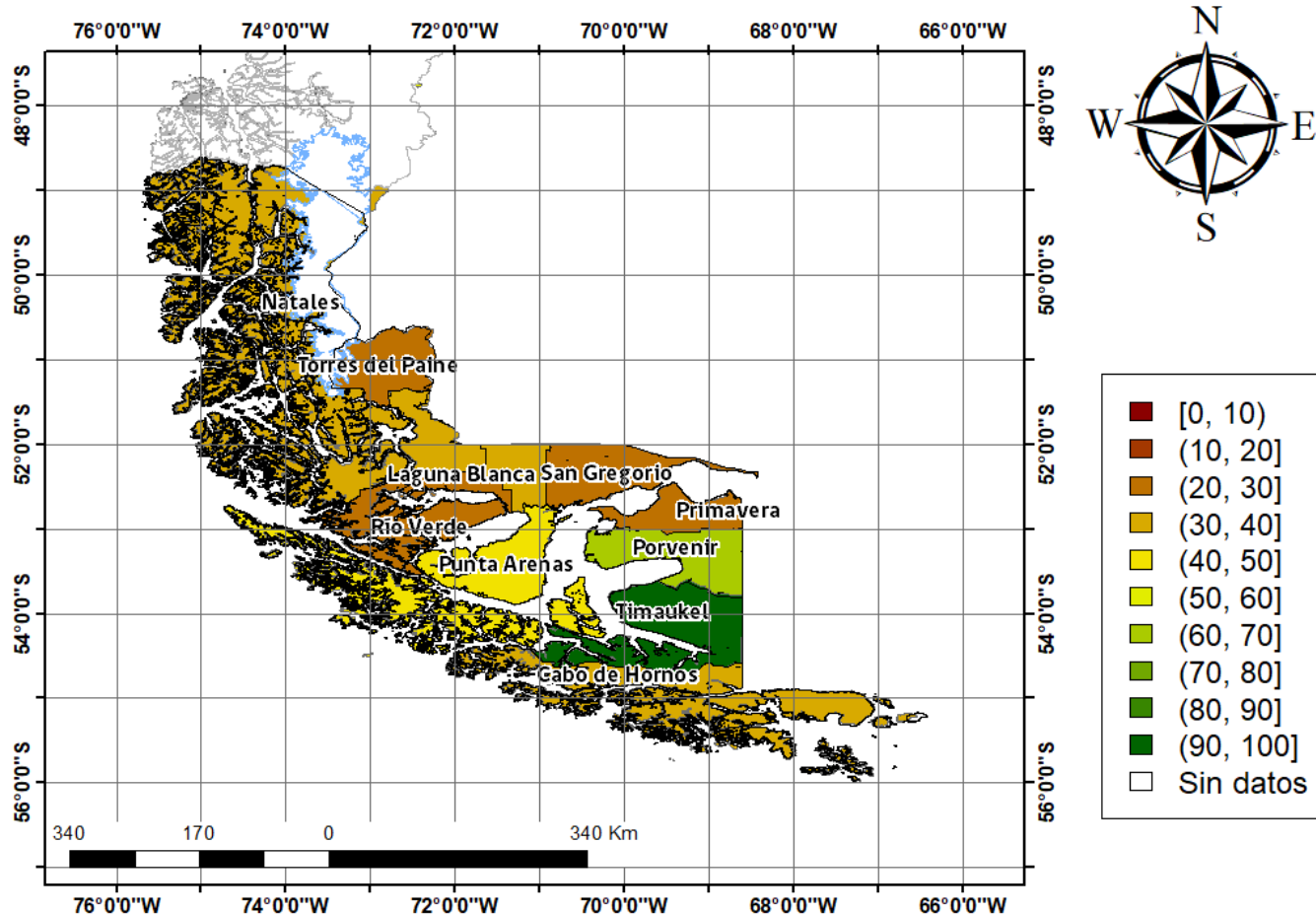


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a Torres del Paine, San Gregorio, Primavera, Río Verde y Cabo de Hornos con 27, 28, 28, 29 y 31% de VCI respectivamente.

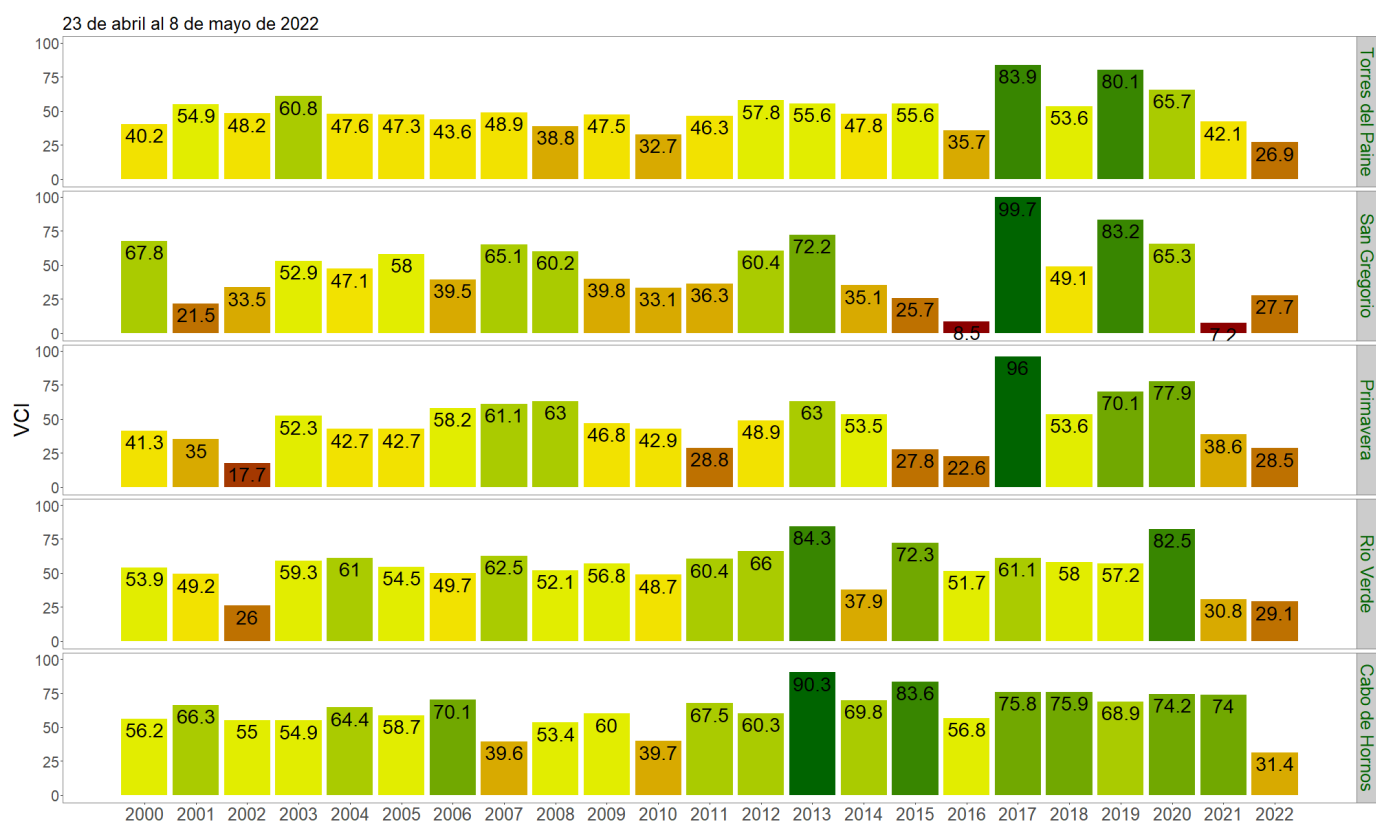


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 23 de abril al 8 de mayo de 2022.