

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

NOVIEMBRE 2024 — REGIÓN MAGALLANES

Autores INIA

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaike
Raúl Lira Fernández, Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Kampenaike
Claudia Mc Leod Bravo, Ingeniero Agropecuario, Licenciado en Ciencias Agropecuarias, Kampenaike
Carolla Martínez Aguilar, Ingeniero Agropecuario, licenciada en Ciencias agrarias, Kampenaike
Ivan Ordonez, Ing. Agrónomo MSc, PhD, Kampenaike

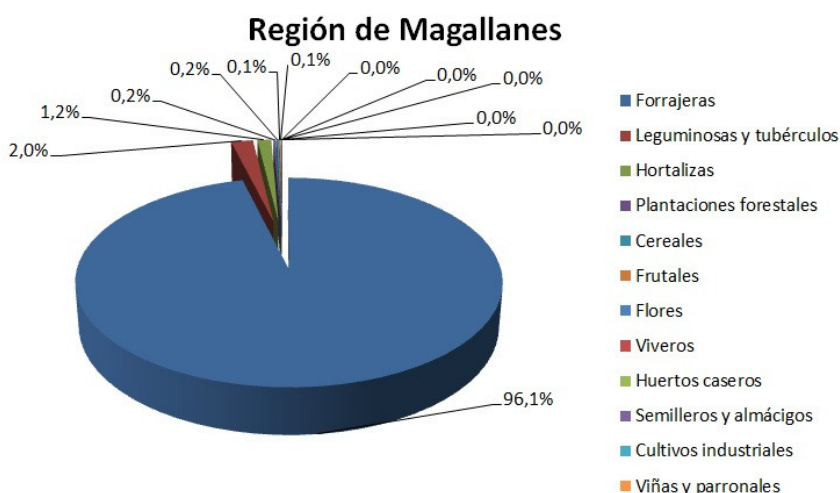
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 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.



Punta Arenas Noviembre



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Magallanes

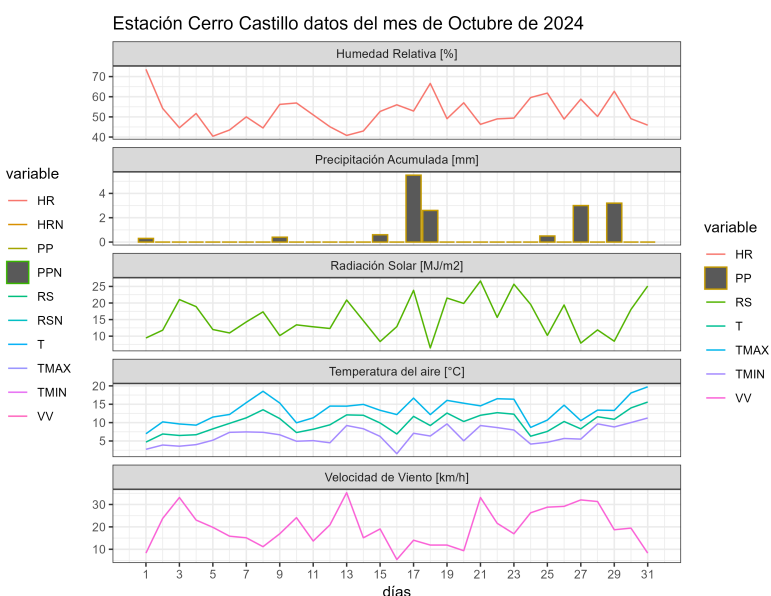
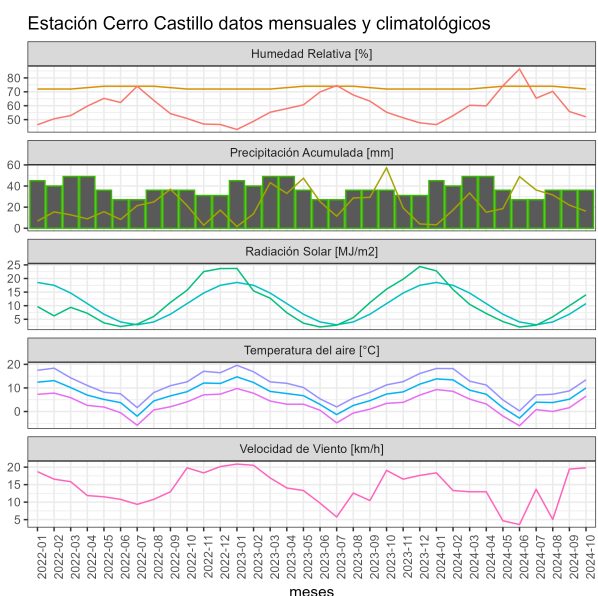
Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-oct	2024 ene-oct	Variación	Participación
Agropecuaria	547	429	2.436	468%	6%
Forestal	453	270	205	-24%	1%
Pecuario	49.198	41.236	38.171	-7%	94%
Total	50.197	41.934	40.812	-3%	100%

Fuente: ODEPA

Componente Meteorológico

Estación Cerro Castillo

La estación Cerro Castillo corresponde al distrito agroclimático 12-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.1°C, 6.7°C y 12.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.5°C (5.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 10°C (3.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.4°C (1.2°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 16.1 mm, lo cual representa un 55.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 242.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 335 mm, lo que representa un déficit de 27.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 57.3 mm.

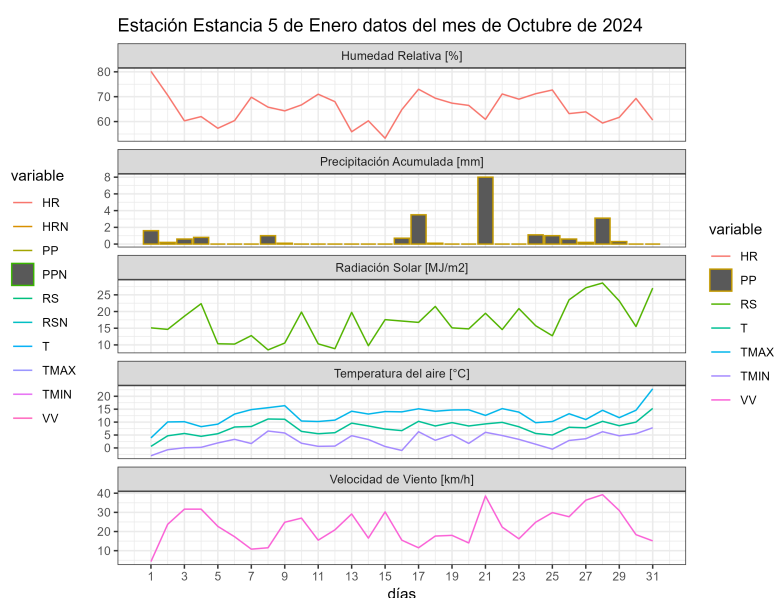
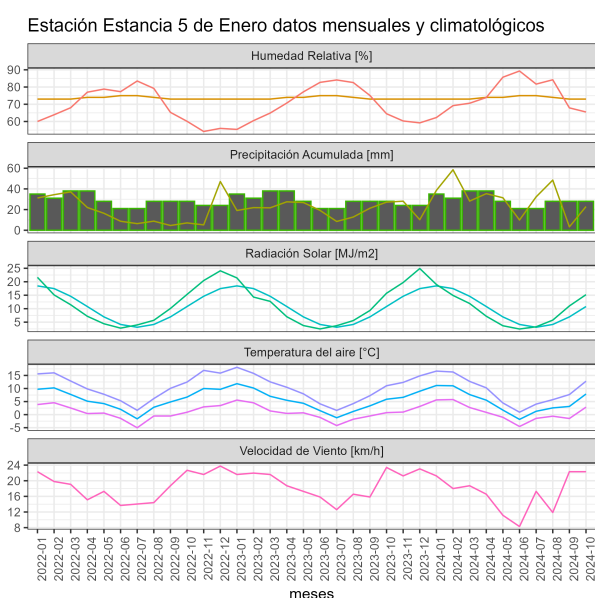


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	29	37	41	47	38	32	27	31	24	29	26	33	335	394
PP	3.2	17.2	33.4	15.2	18.6	48.9	36.2	31.6	21.9	16.1	-	-	242.3	242.3
%	-89	-53.5	-18.5	-67.7	-51.1	52.8	34.1	1.9	-8.8	-44.5	-	-	-27.7	-38.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	6.5	10	13.4
Climatológica	1.1	6.7	12.2
Diferencia	5.4	3.3	1.2

Estación Estancia 5 de Enero

La estación Estancia 5 de Enero corresponde al distrito agroclimático 12-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 0.9°C, 6.3°C y 11.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.9°C (2°C sobre la climatológica), la temperatura media 7.9°C (1.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.8°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 22.9 mm, lo cual representa un 88.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 309 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 300 mm, lo que representa un superávit de 3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 27.2 mm.



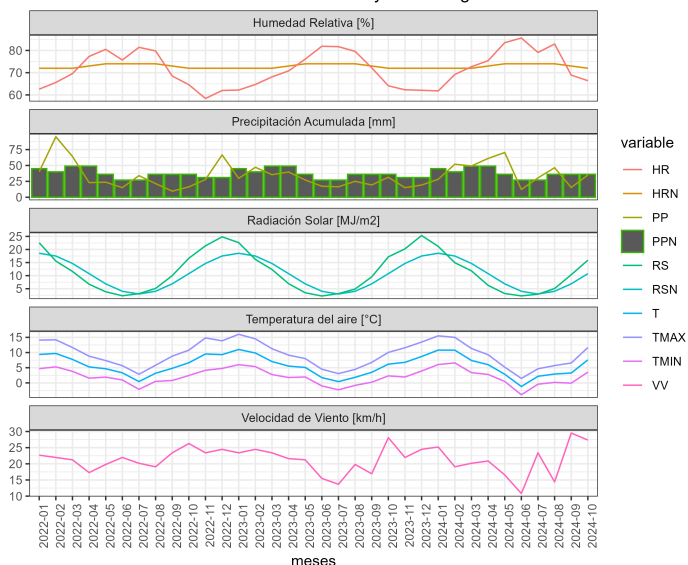
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	39	33	37	34	29	25	27	25	25	26	31	41	300	372
PP	38.6	58.5	28.2	35.4	31.4	9.9	32.3	48.5	3.3	22.9	-	-	309	309
%	-1	77.3	-23.8	4.1	8.3	-60.4	19.6	94	-86.8	-11.9	-	-	3	-16.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	2.9	7.9	12.8
Climatológica	0.9	6.3	11.7
Diferencia	2	1.6	1.1

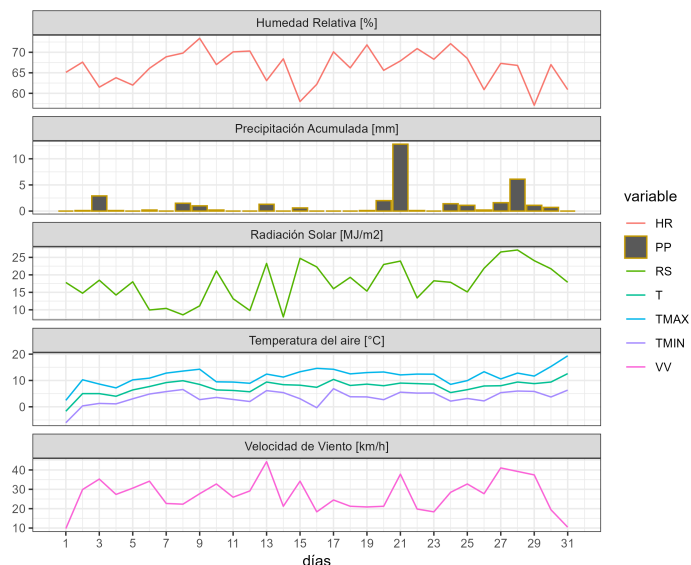
Estación Estancia Zenia

La estación Estancia Zenia corresponde al distrito agroclimático 12-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.7°C, 6.1°C y 10.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 3.6°C (1.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 7.6°C (1.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.6°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 35.1 mm, lo cual representa un 184.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 400.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 284 mm, lo que representa un superávit de 41.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 31.5 mm.

Estación Estancia Zenia datos mensuales y climatológicos



Estación Estancia Zenia datos del mes de Octubre de 2024



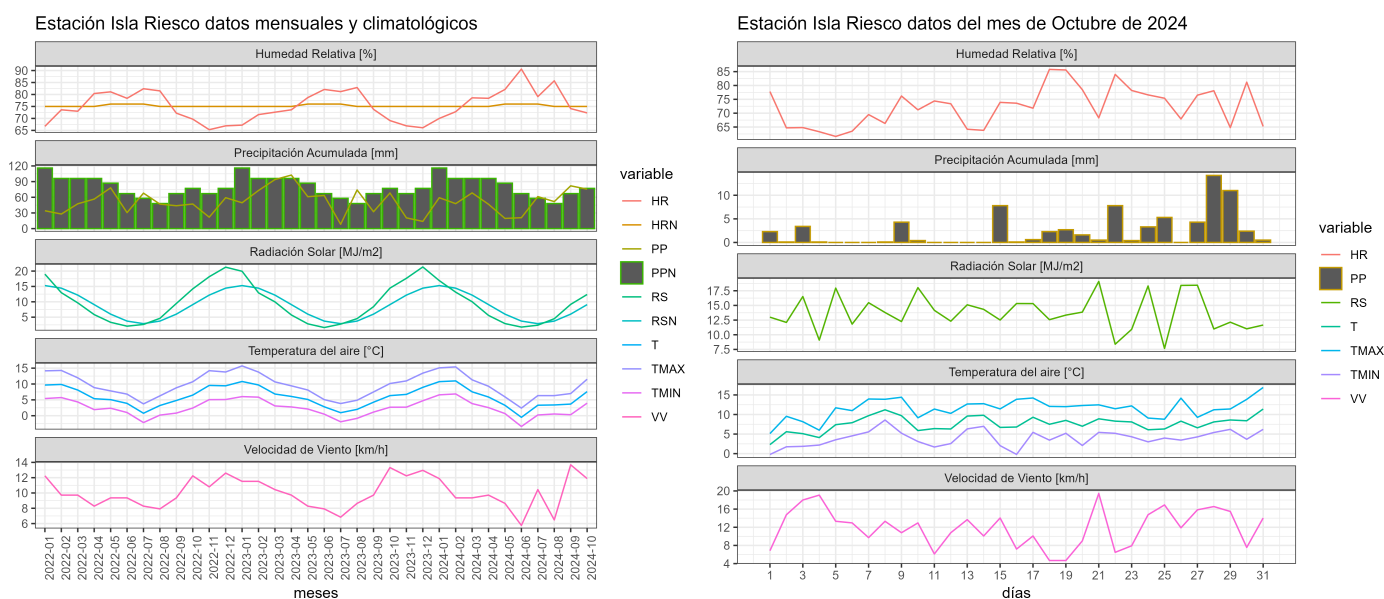
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	40	31	37	35	32	26	24	21	19	19	25	35	284	344
PP	28.3	52	49.2	61.1	70.4	12.2	30.5	46.5	15.3	35.1	-	-	400.6	400.6
%	-29.2	67.7	33	74.6	120	-53.1	27.1	121.4	-19.5	84.7	-	-	41.1	16.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	3.6	7.6	11.6
Climatológica	1.7	6.1	10.6
Diferencia	1.9	1.5	1

Estación Isla Riesco

La estación Isla Riesco corresponde al distrito agroclimático 12-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3°C, 6.5°C y 10°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 7.6°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.5°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 75.5 mm, lo cual representa un 114.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 532.8 mm, en circunstancias que un

año normal registraría a la fecha 690 mm, lo que representa un déficit de 22.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 68.2 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	72	62	84	86	66	66	65	66	57	66	70	73	690	833
PP	59.2	47.8	68.4	46.6	19.5	20.9	61.3	51.7	81.9	75.5	-	-	532.8	532.8
%	-17.8	-22.9	-18.6	-45.8	-70.5	-68.3	-5.7	-21.7	43.7	14.4	-	-	-22.8	-36

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	4	7.6	11.5
Climatológica	3	6.5	10
Diferencia	1	1.1	1.5

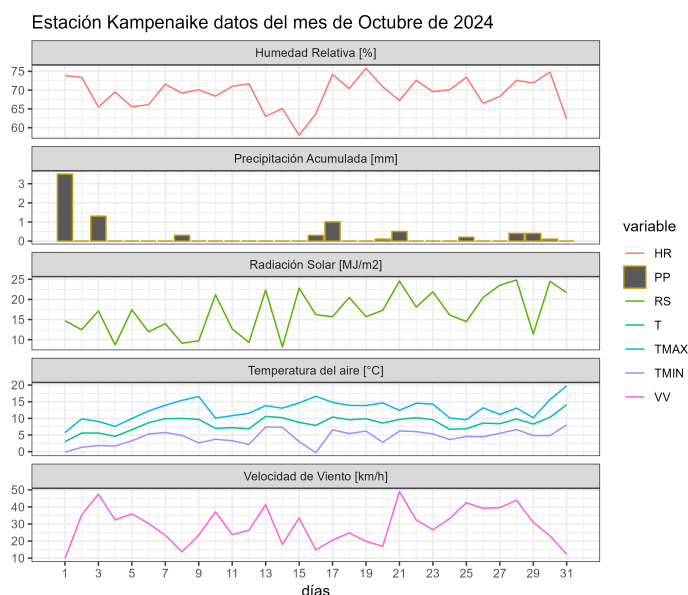
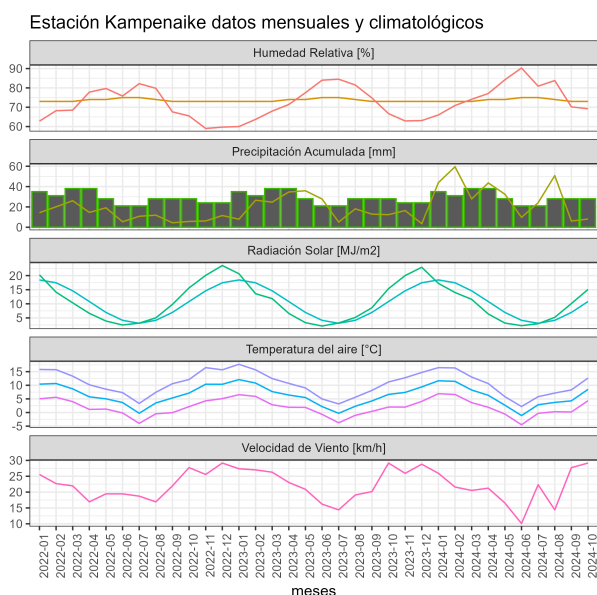
Estación Kampenaike

La estación Kampenaike corresponde al distrito agroclimático 12-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.6°C, 6.7°C y 11.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.3°C (2.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 8.5°C (1.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.7°C (0.9°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

una pluviometría de 8.1 mm, lo cual representa un 33.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 306.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 295 mm, lo que representa un superávit de 3.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 12.4 mm.



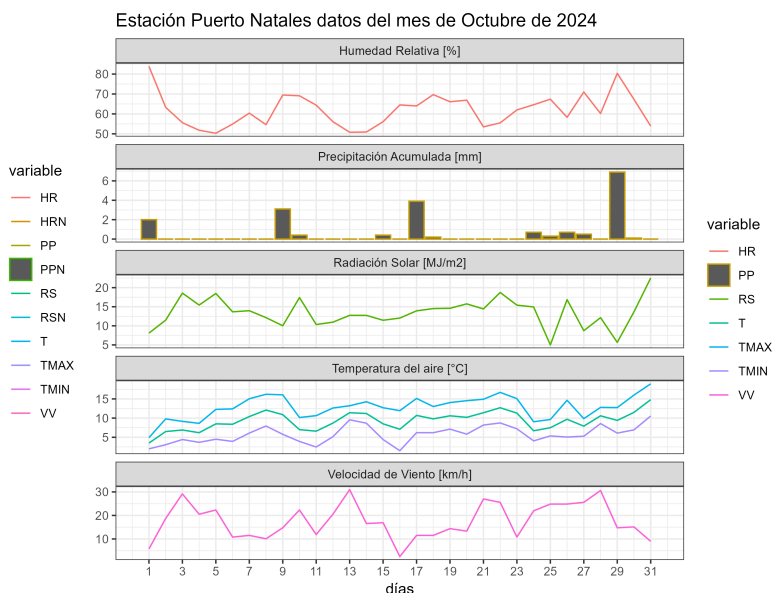
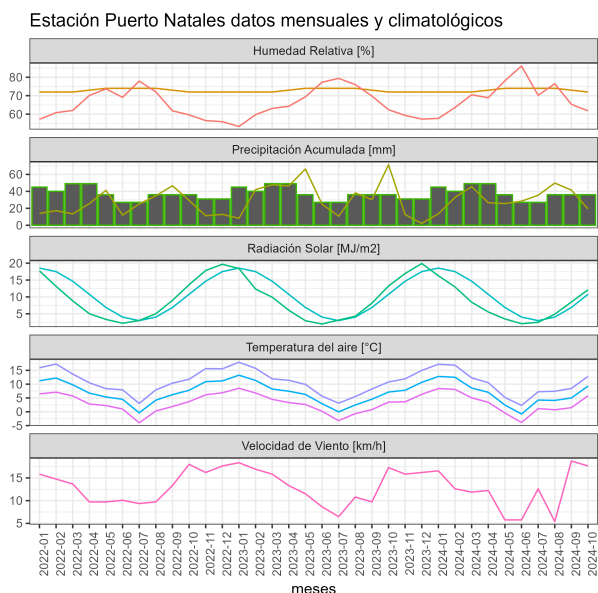
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	35	30	37	35	31	28	27	25	23	24	28	37	295	360
PP	43.9	59.5	27.8	43.6	32.5	9.7	24.1	50.8	6.1	8.1	-	-	306.1	306.1
%	25.4	98.3	-24.9	24.6	4.8	-65.4	-10.7	103.2	-73.5	-66.3	-	-	3.8	-15

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	4.3	8.5	12.7
Climatológica	1.6	6.7	11.8
Diferencia	2.7	1.8	0.9

Estación Puerto Natales

La estación Puerto Natales corresponde al distrito agroclimático 12-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2°C, 6.5°C y 11°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de

octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.8°C (3.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 9.3°C (2.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 12.8°C (1.8°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 19.2 mm, lo cual representa un 31.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 318.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 663 mm, lo que representa un déficit de 52%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 71.4 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	73	68	79	86	68	62	56	59	51	61	67	78	663	808
PP	13.5	32.9	45.6	26.6	25.6	28.4	35.4	49.8	41.5	19.2	-	-	318.5	318.5
%	-81.5	-51.6	-42.3	-69.1	-62.4	-54.2	-36.8	-15.6	-18.6	-68.5	-	-	-52	-60.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	5.8	9.3	12.8
Climatológica	2	6.5	11
Diferencia	3.8	2.8	1.8

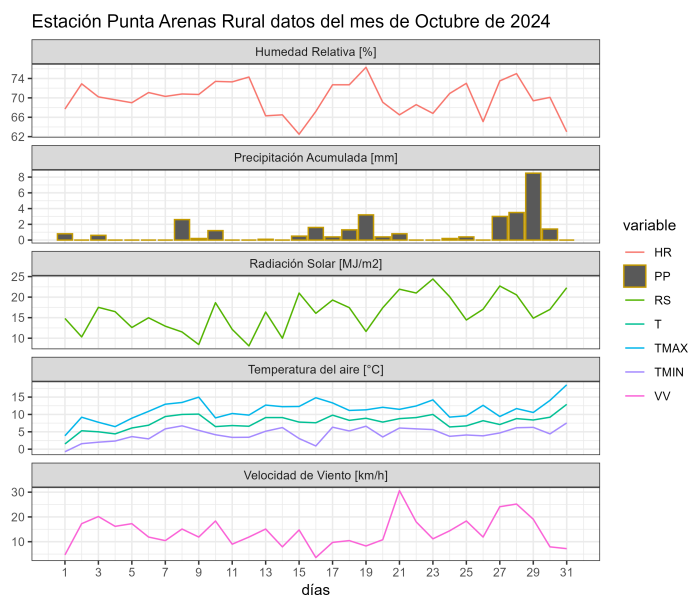
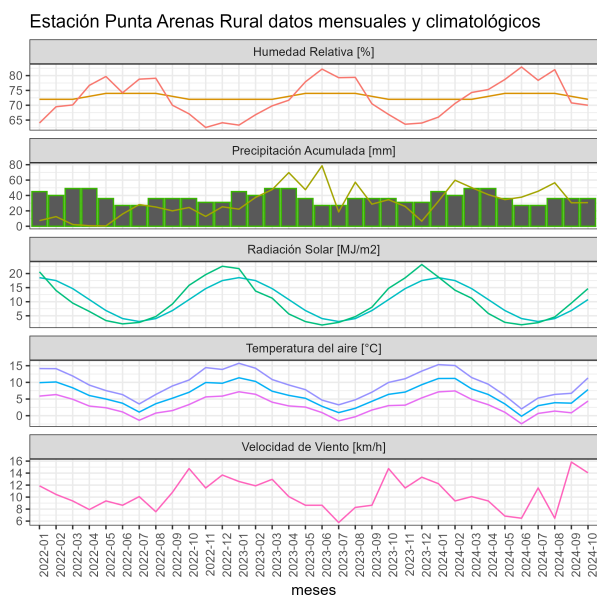
Estación Punta Arenas Rural

La estación Punta Arenas Rural corresponde al distrito agroclimático 12-4. Para este distrito

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.7°C, 6.5°C y 10.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.4°C (1.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 7.8°C (1.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 11.3°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 30.7 mm, lo cual representa un 102.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 419.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 388 mm, lo que representa un superávit de 8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 34.5 mm.

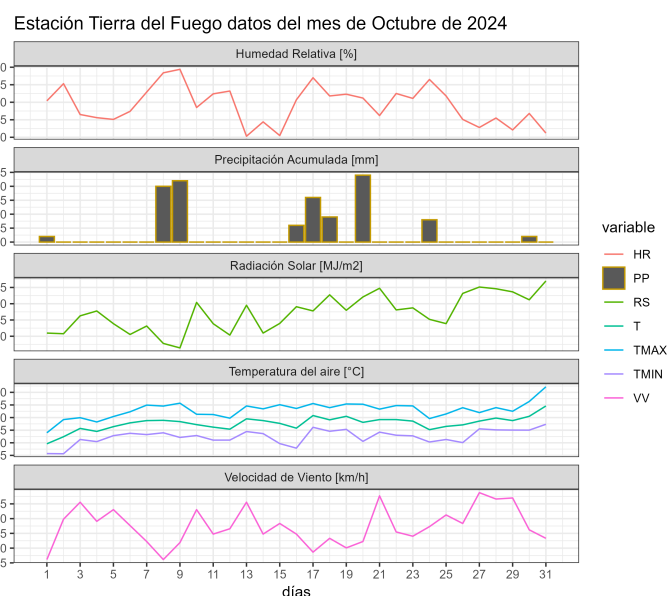
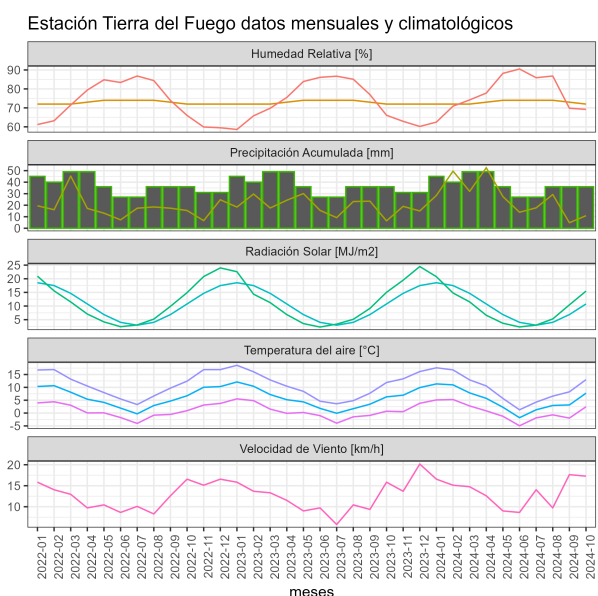


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	42	38	48	48	42	39	38	35	28	30	32	41	388	461
PP	32.5	59.8	50.2	41.1	34.6	37.8	45.5	56.5	30.5	30.7	-	-	419.2	419.2
%	-22.6	57.4	4.6	-14.4	-17.6	-3.1	19.7	61.4	8.9	2.3	-	-	8	-9.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	4.4	7.8	11.3
Climatológica	2.7	6.5	10.3
Diferencia	1.7	1.3	1

Estación Tierra del Fuego

La estación Tierra del Fuego corresponde al distrito agroclimático 12-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.4°C, 6.3°C y 11.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de octubre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.5°C (1.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 7.7°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13°C (1.7°C sobre la climatológica). En el mes de octubre se registró una pluviometría de 10.9 mm, lo cual representa un 32.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a octubre se ha registrado un total acumulado de 266.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 397 mm, lo que representa un déficit de 32.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 6.4 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	51	39	46	44	40	38	39	35	31	34	41	48	397	486
PP	28.5	49.6	32	52.5	27.5	13.9	17.7	29.3	4.8	10.9	-	-	266.7	266.7
%	-44.1	27.2	-30.4	19.3	-31.2	-63.4	-54.6	-16.3	-84.5	-67.9	-	-	-32.8	-45.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Octubre 2024	2.5	7.7	13
Climatológica	1.4	6.3	11.3
Diferencia	1.1	1.4	1.7

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Transición > Frutales Menores

En términos generales, octubre presentó temperaturas levemente más altas a lo normal, lo que es favorable para el proceso de floración y cuaja. Desde ahora y hasta luego de la cosecha, los requerimientos de agua irán en ascenso, por lo que se recomienda disponer de este recurso en contenedores suplementarios como respaldo ante una eventual escasez de agua. No debe olvidar que los frutales menores en general, no tienen requerimientos térmicos altos, por lo que se sugiere mantener frescos los invernaderos o túneles durante el día, lo que favorece la aireación y el ingreso de polinizadores.

Puede realizar podas en verde suaves, para favorecer el ingreso de la luz solar. En frutillas se deben podar permanentemente los estolones, para favorecer el desarrollo de los frutos.

Zona Húmeda > Frutales Menores

En términos generales, octubre presentó temperaturas levemente más altas a lo normal, lo que es favorable para el proceso de floración y cuaja. Desde ahora y hasta luego de la cosecha, los requerimientos de agua irán en ascenso, por lo que se recomienda disponer de este recurso en contenedores suplementarios como respaldo ante una eventual escasez de agua. No debe olvidar que los frutales menores en general, no tienen requerimientos térmicos altos, por lo que se sugiere mantener frescos los invernaderos o túneles durante el día, lo que favorece la aireación y el ingreso de polinizadores.

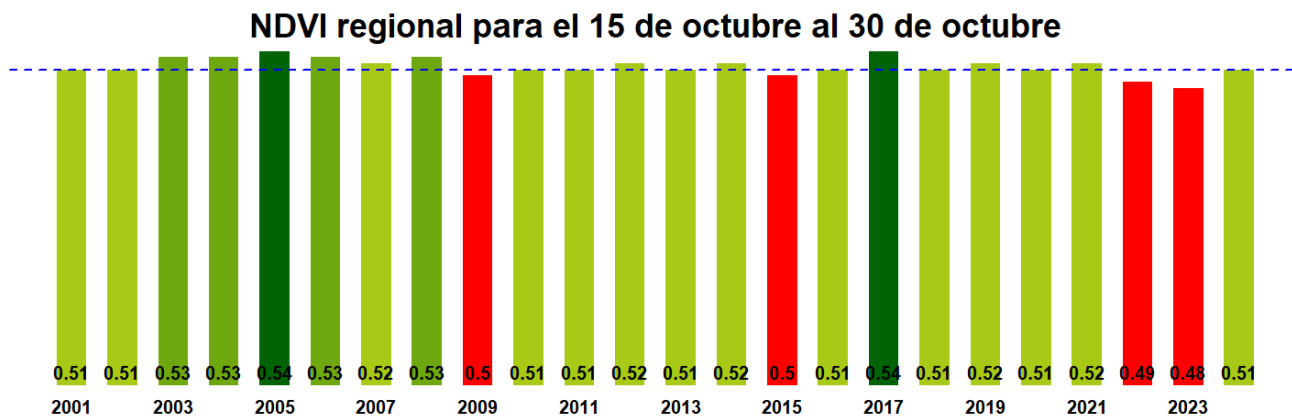
Puede realizar podas en verde suaves, para favorecer el ingreso de la luz solar. En frutillas se deben podar permanentemente los estolones, para favorecer el desarrollo de los frutos.

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).

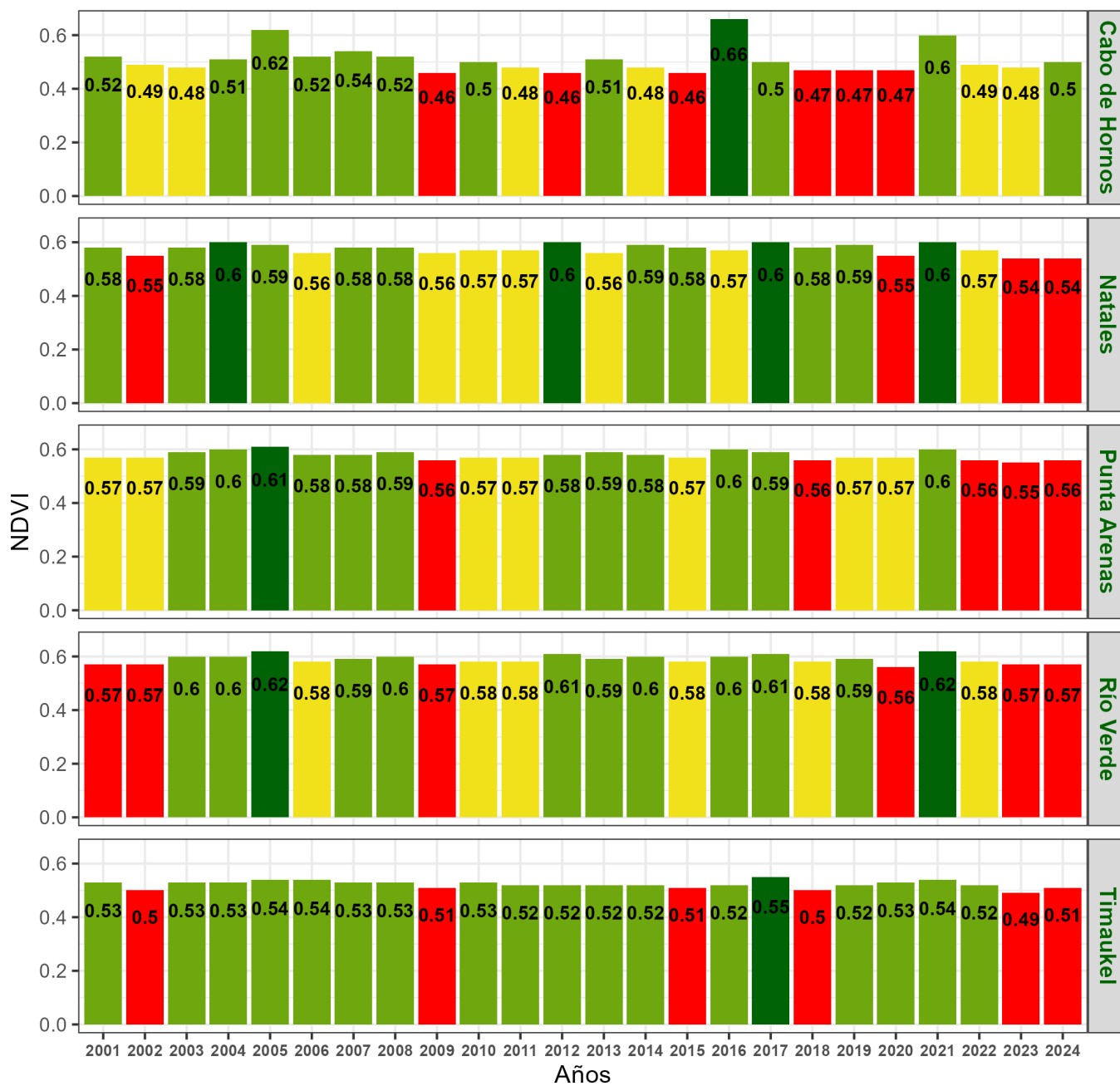
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.51 mientras el año pasado había sido de 0.48. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.52.

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

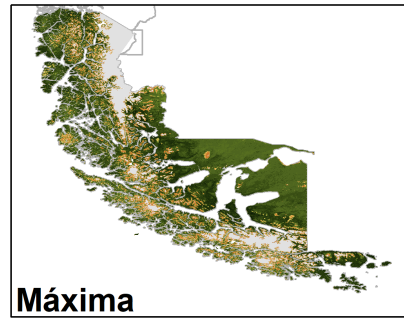
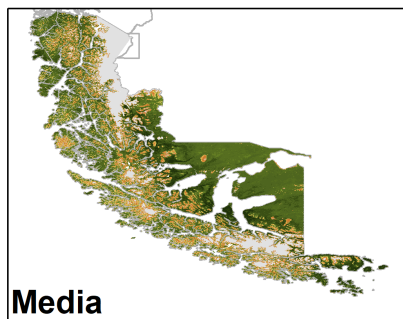
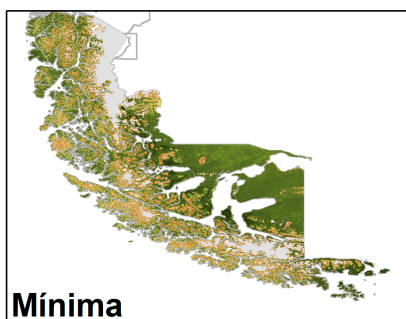
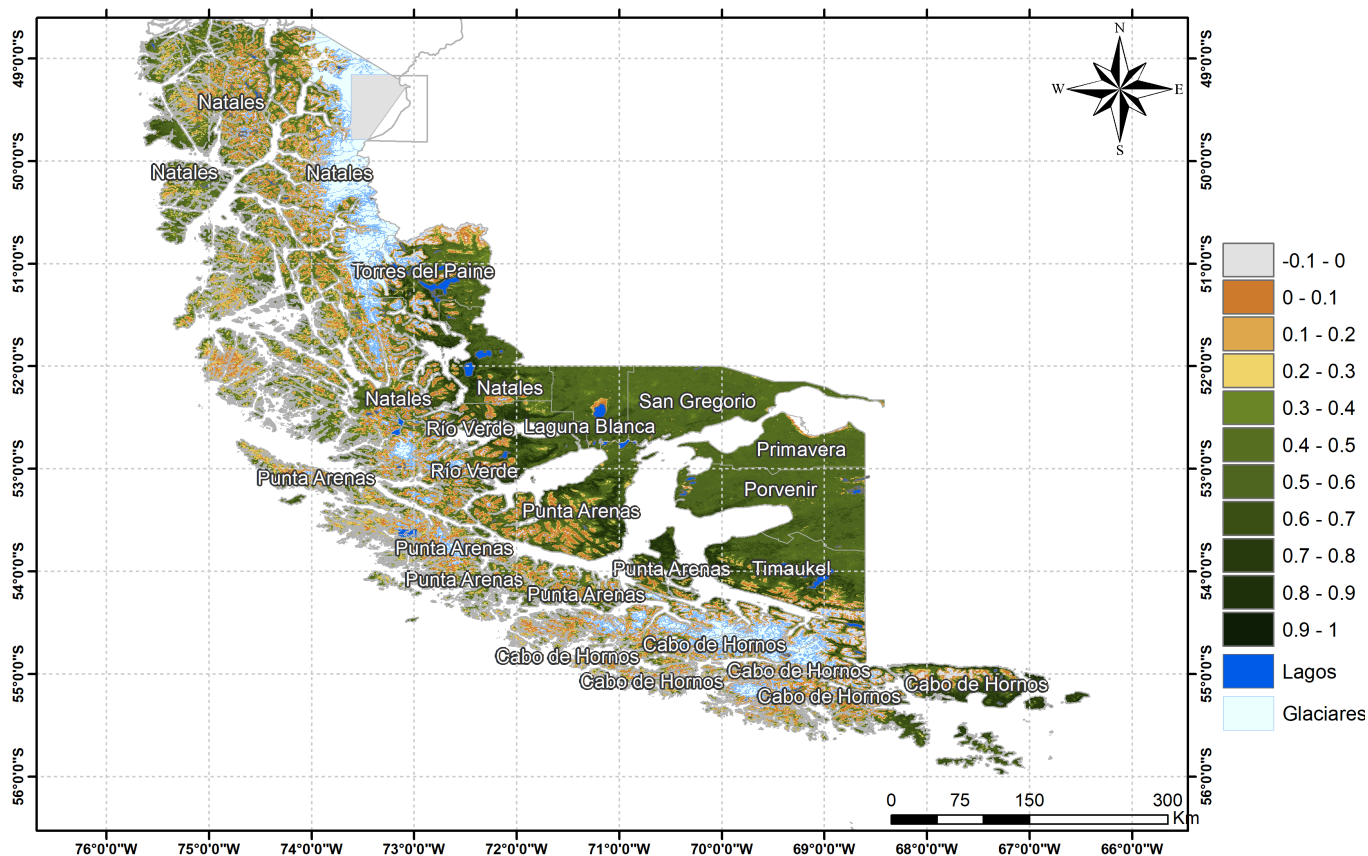


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

15 de octubre al 30 de octubre

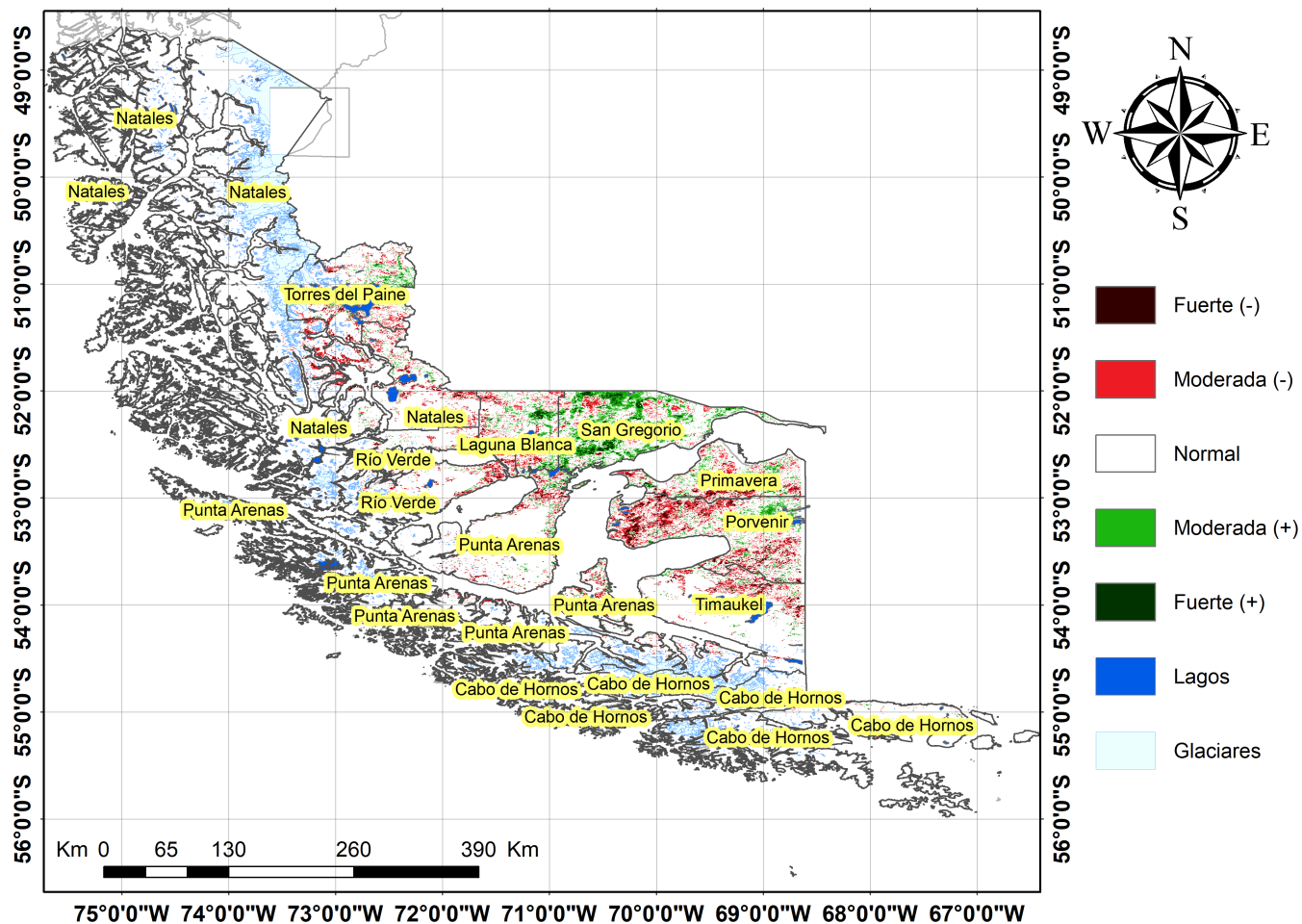


**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena
15 al 30 de octubre de 2024**

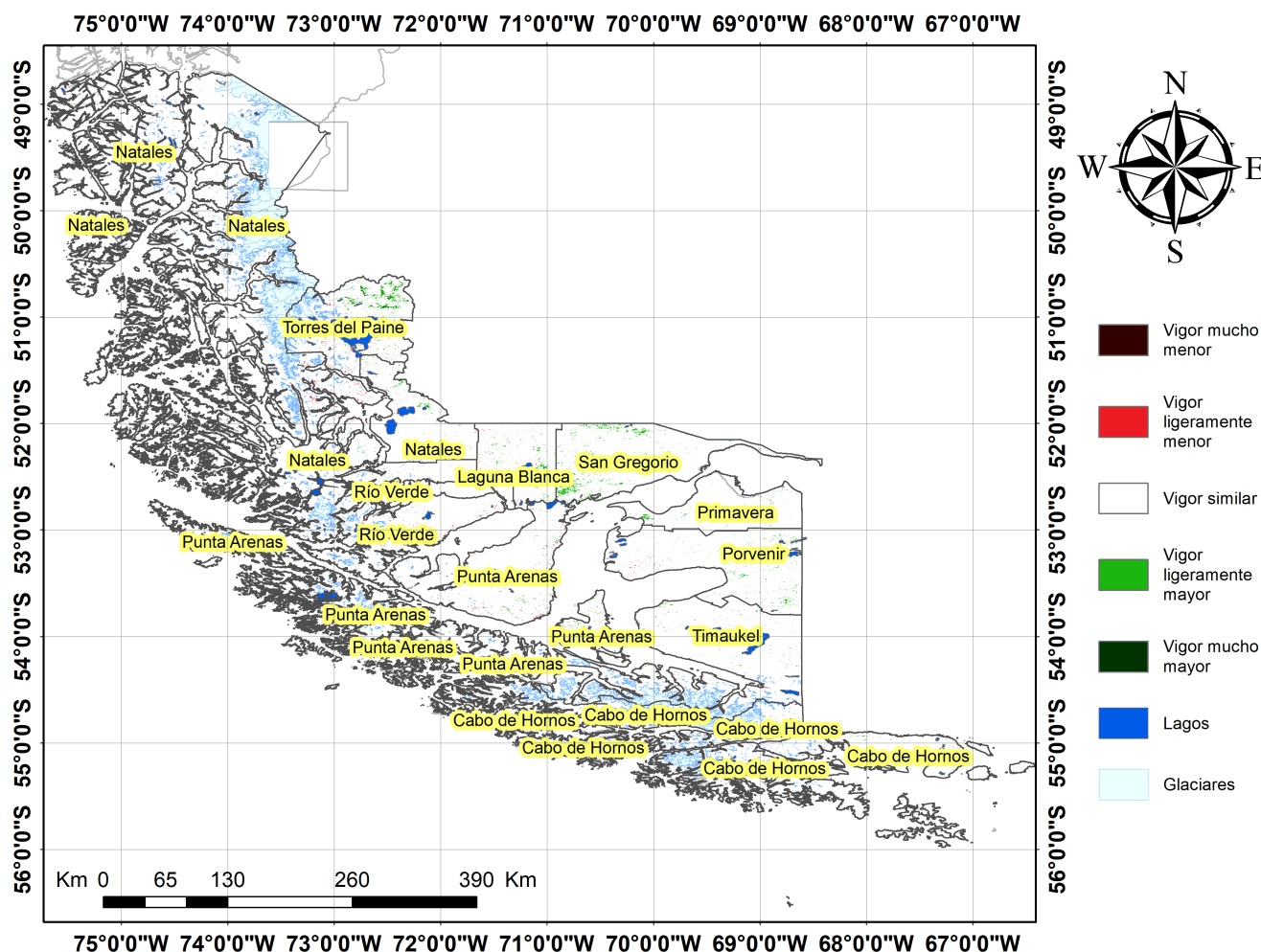


Anomalia de NDVI de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, 15 al 30 de octubre de 2024

75°0'0"W 74°0'0"W 73°0'0"W 72°0'0"W 71°0'0"W 70°0'0"W 69°0'0"W 68°0'0"W 67°0'0"W



Diferencia de NDVI de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, 15 al 30 de octubre de 2024



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región 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 presentó un valor mediano de VCI de 46% para el período comprendido desde el 15 al 30 de octubre de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 21% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Magallanes, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

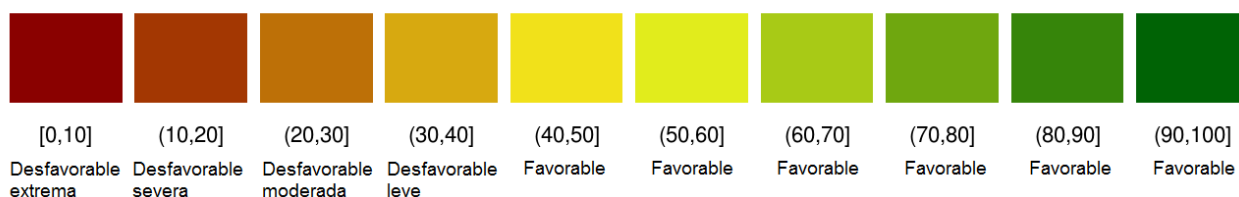


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	5	0	5

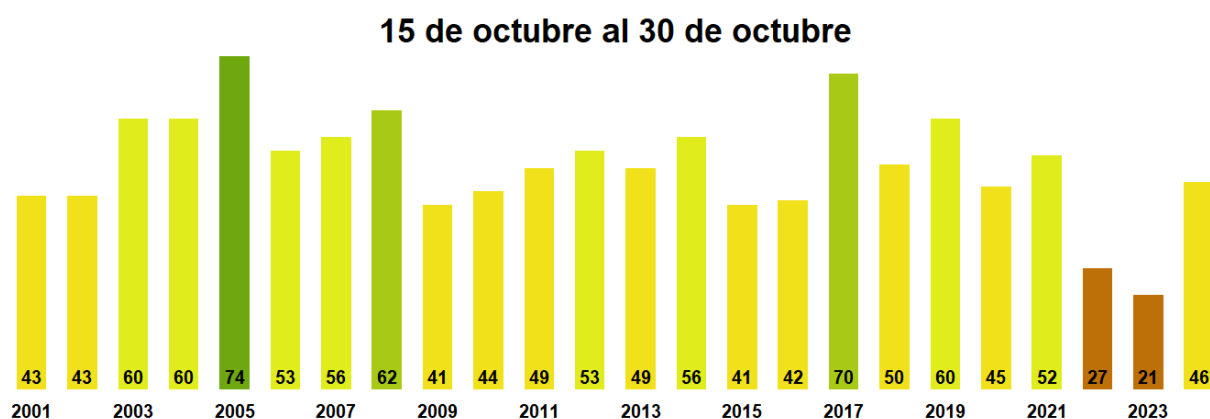


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Magallanes

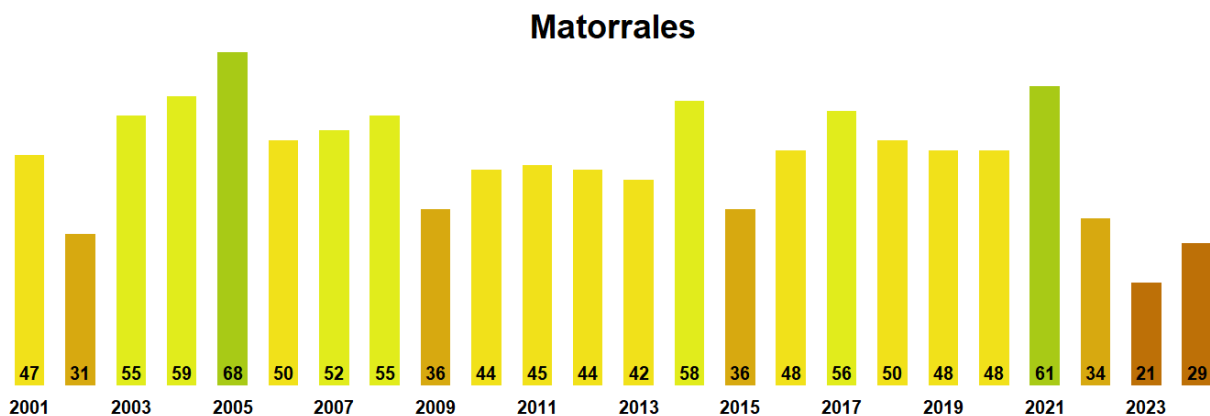


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Magallanes

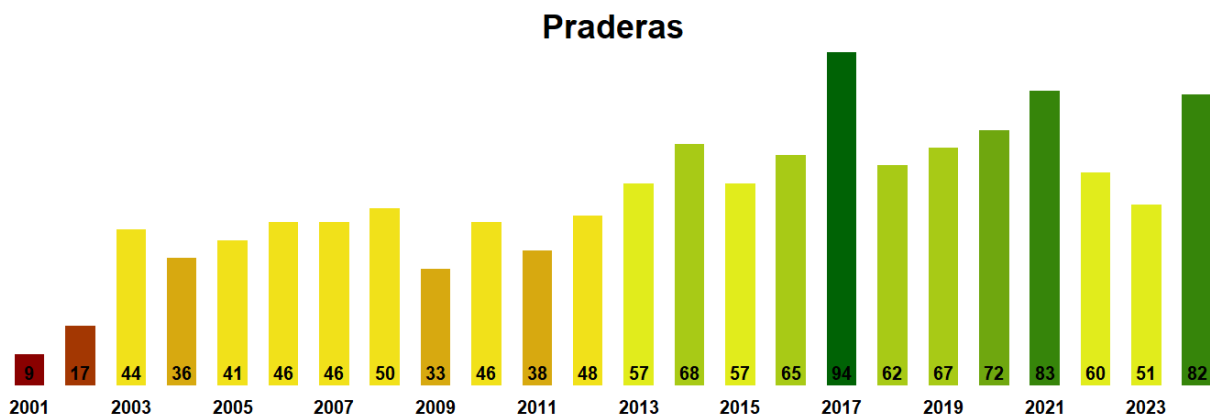


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes

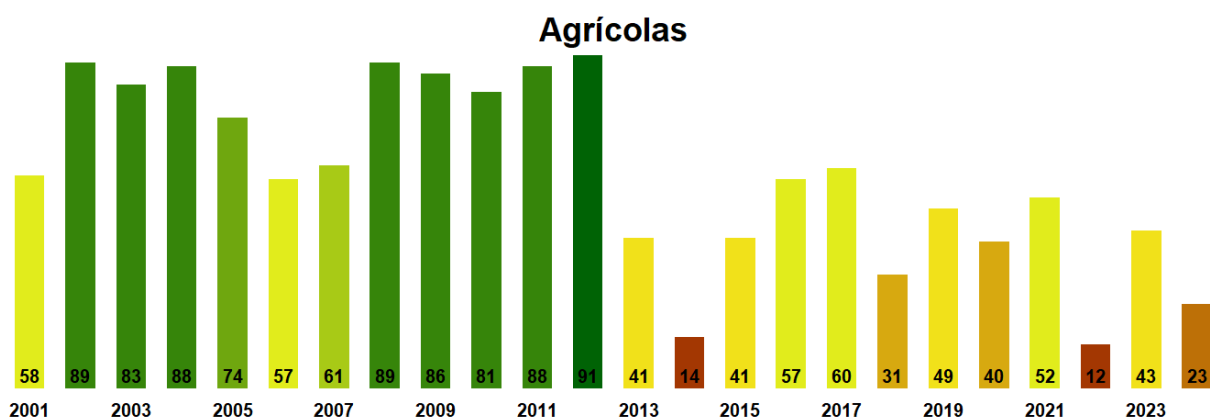


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes

VCI de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena
15 al 30 de octubre de 2024

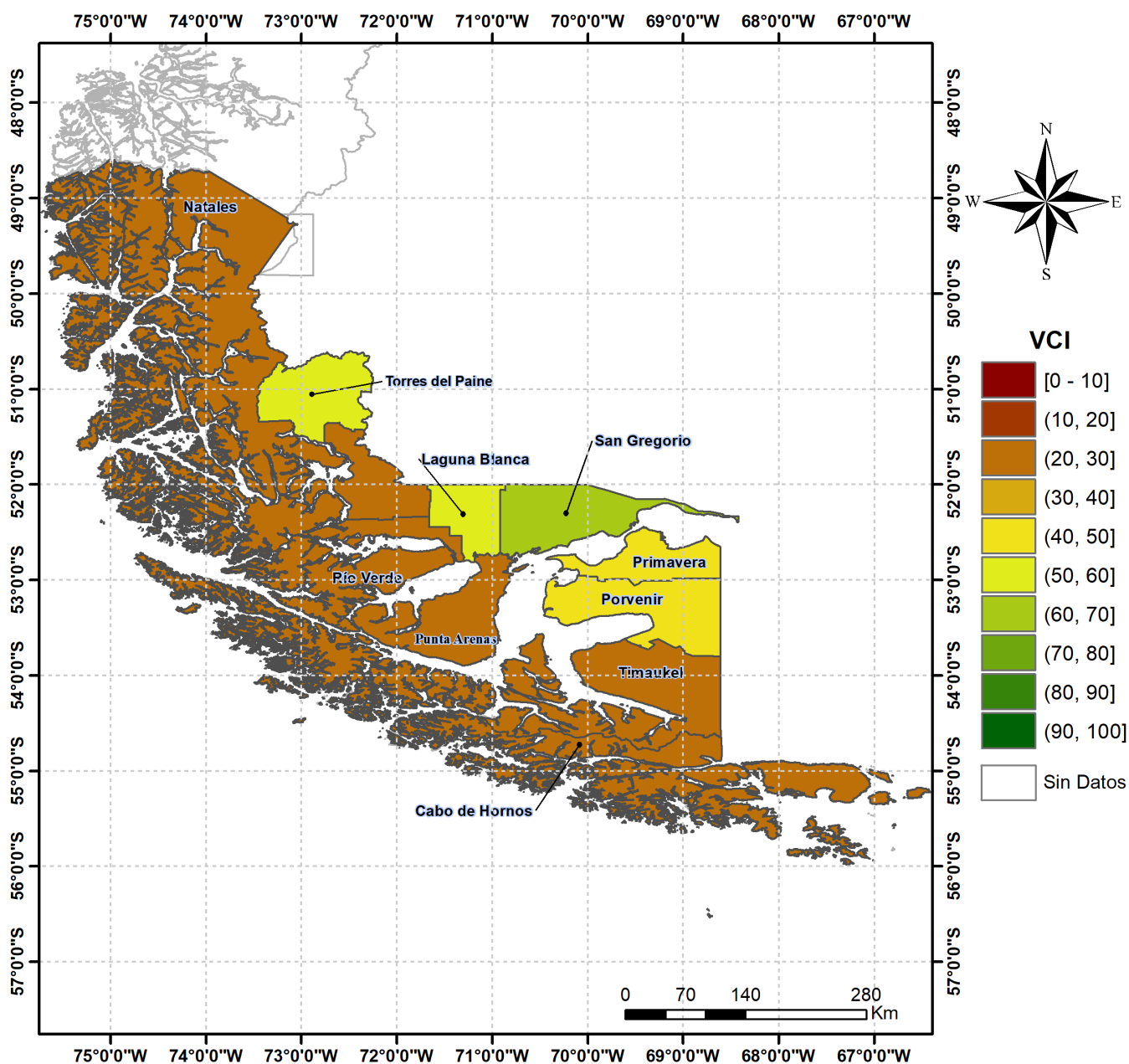


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a la clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Cabo de Hornos, Natales, Punta Arenas, Timaukel y Río Verde con 21, 21, 28, 30 y 30% de VCI respectivamente.

15 de octubre al 30 de octubre

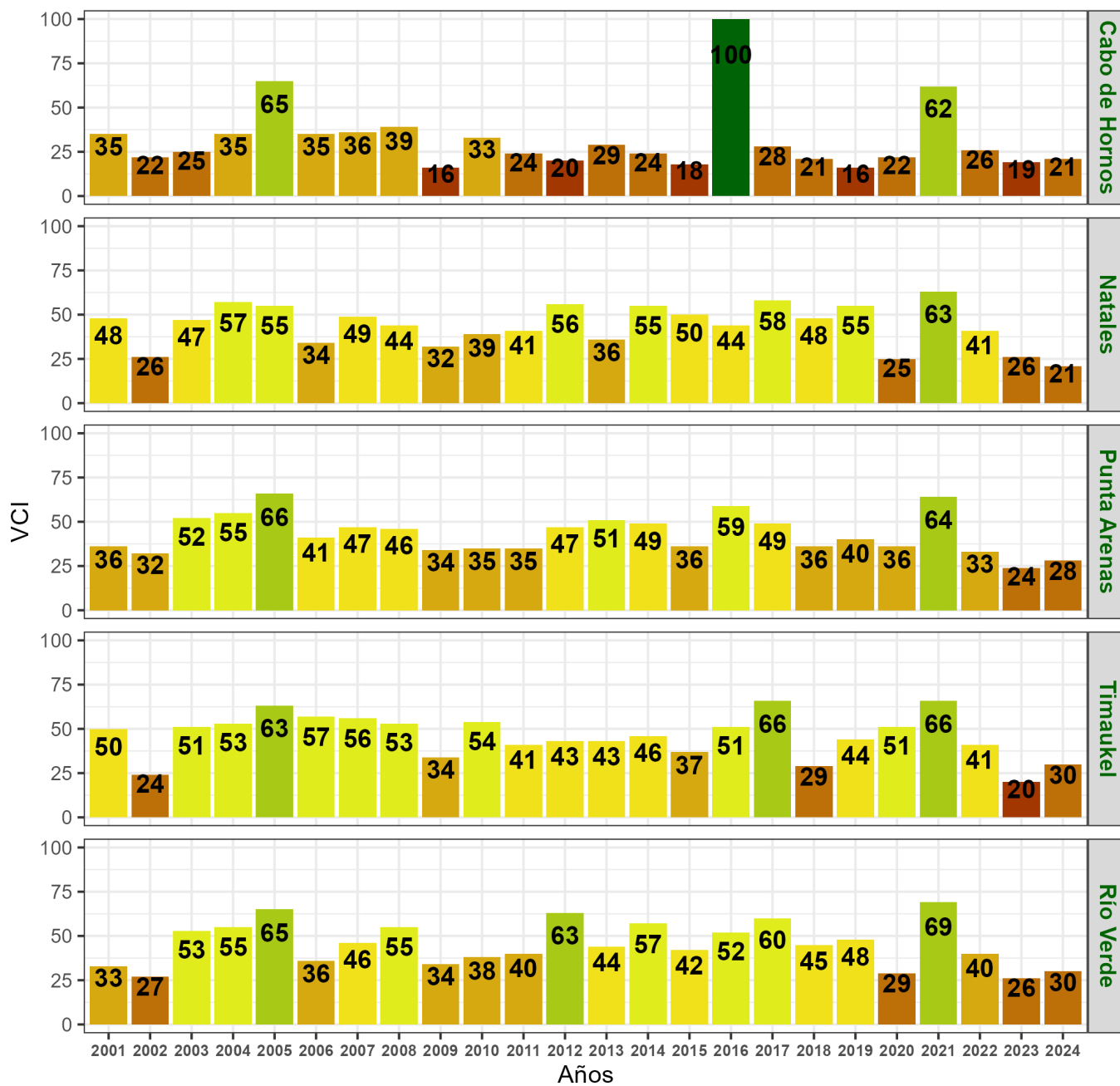


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 15 al 30 de octubre de 2024.