

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

ABRIL 2023 — 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, licenciada en Ciencias agrarias, 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 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.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Magallanes

Sector exportador	2022 ene-dic	2022 ene-feb	2023 ene-feb	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	7.749	3.030	2.912	-4%	100%
\$US FOB (M) Forestal	205	0	0	-	0%
\$US FOB (M) Pecuario	53	19	0	-	0%
\$US FOB (M) Total	8.008	3.050	2.912	-4%	100%

Fuente: ODEPA



Componente Meteorológico

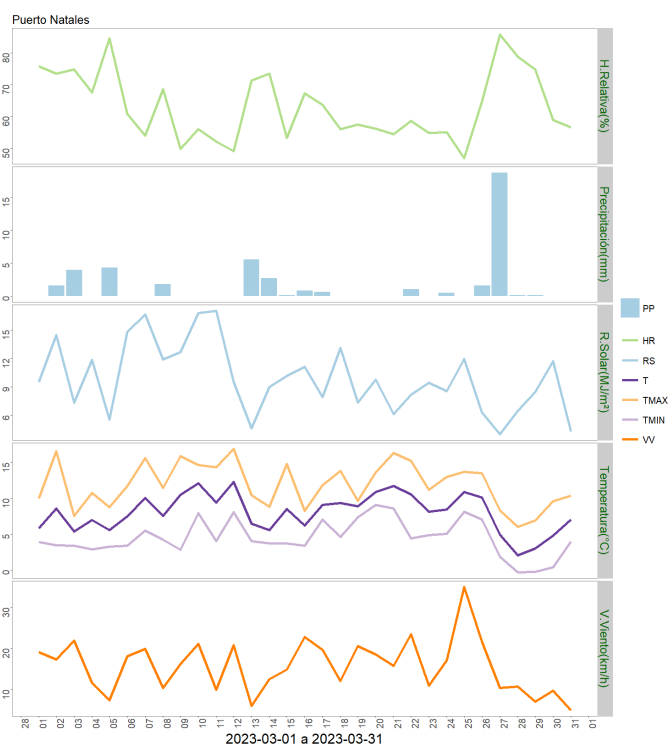
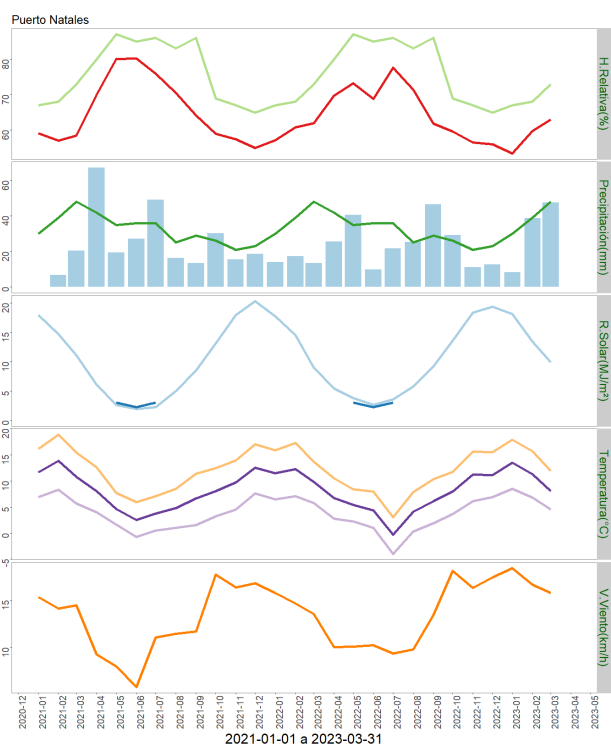
Estación Puerto Natales

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 marzo indican una temperatura máxima absoluta de 16,9°C y una mínima absoluta de -0,3°C, registradas los días 12 y 28-29 de marzo. La precipitación acumulada durante marzo fue de 47,7 mm.

Respecto a la racha máxima de viento, esta alcanzó los 69,6 Km/h el día 25 de marzo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	30	39	48	42	35	36	36	25	29	26	21	23	117	390
PP	8.1	38.9	47.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94.7	94.7
%	-73	-0.3	-0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-19.1	-75.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.5	8	11.9
Climatológica	4.4	9.2	14
Diferencia	0.1	-1.2	-2.1

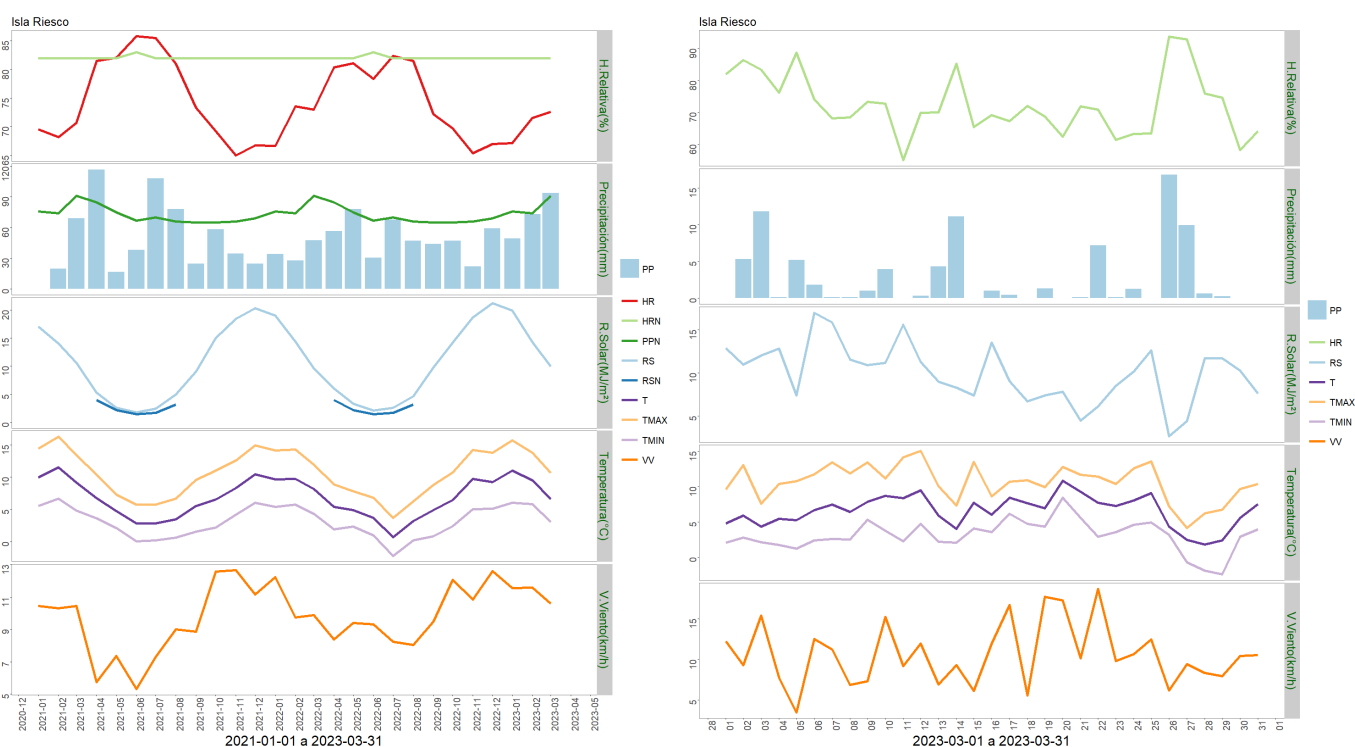
Estación Isla Riesco

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 marzo registraron una temperatura máxima absoluta de 15,1°C y una mínima absoluta de -2,4°C los días 12 y 29 respectivamente. La precipitación acumulada durante marzo fue de 93,9 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 57,7 Km/h el día 10 de marzo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	76	74	91	85	75	67	70	66	65	65	66	69	241	869
PP	49.5	73	93.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216.4	216.4
%	-34.9	-1.4	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-10.2	-75.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	3.1	6.6	10.7
Climatológica	5.9	8.2	10.5
Diferencia	-2.8	-1.6	0.2

Estación Punta Arenas Rural

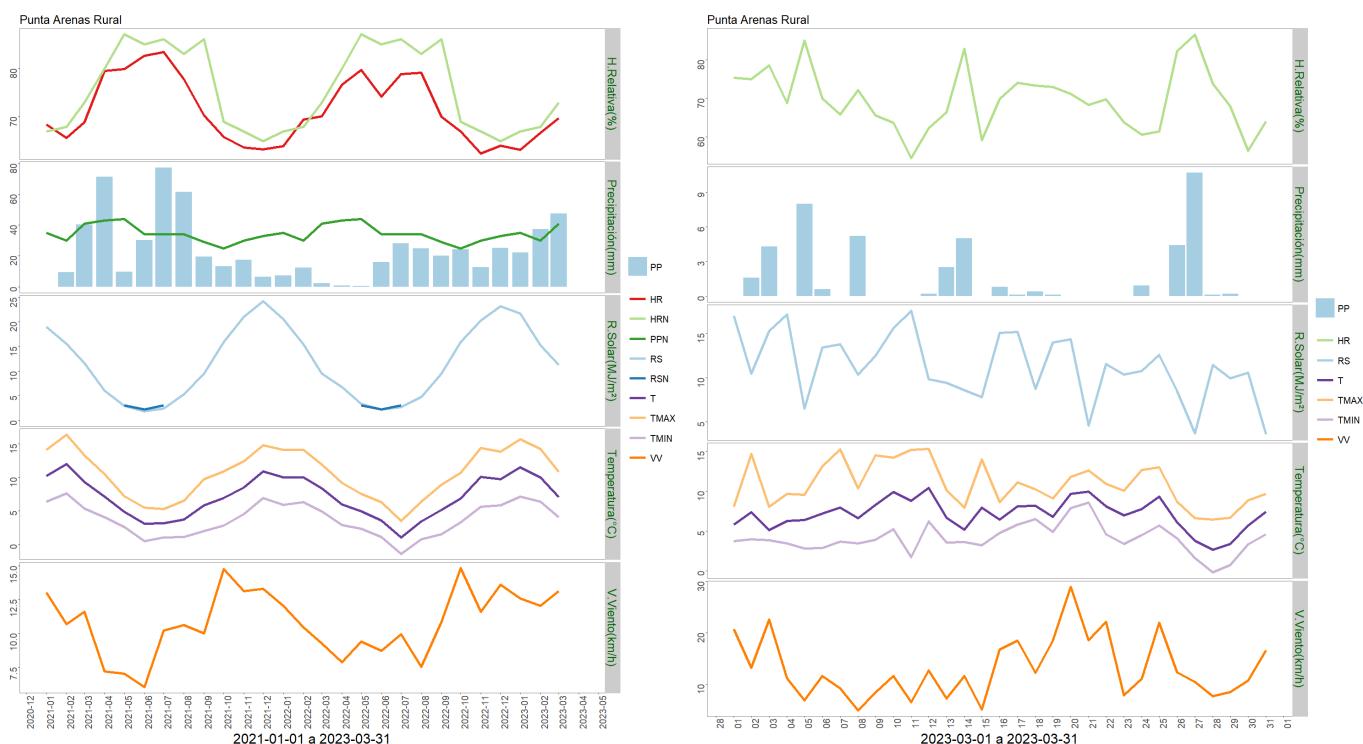
Ubicación de la estación: Sector Loteo Vrsalovic, comuna de Punta Arenas, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos de la estación meteorológica durante el mes de marzo registraron una

temperatura máxima absoluta de 15,3°C y una mínima absoluta de -0,2°C, los días 12 y 28 respectivamente. La precipitación acumulada durante este mes fue de 47,6 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 60,4 Km/h el día 25 de marzo.



	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	106	412
PP	22.2	37.5	47.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107.3	107.3
%	-36.6	25	16.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-74

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.1	7.1	10.9
Climatológica	4.4	9.2	14
Diferencia	-0.3	-2.1	-3.1

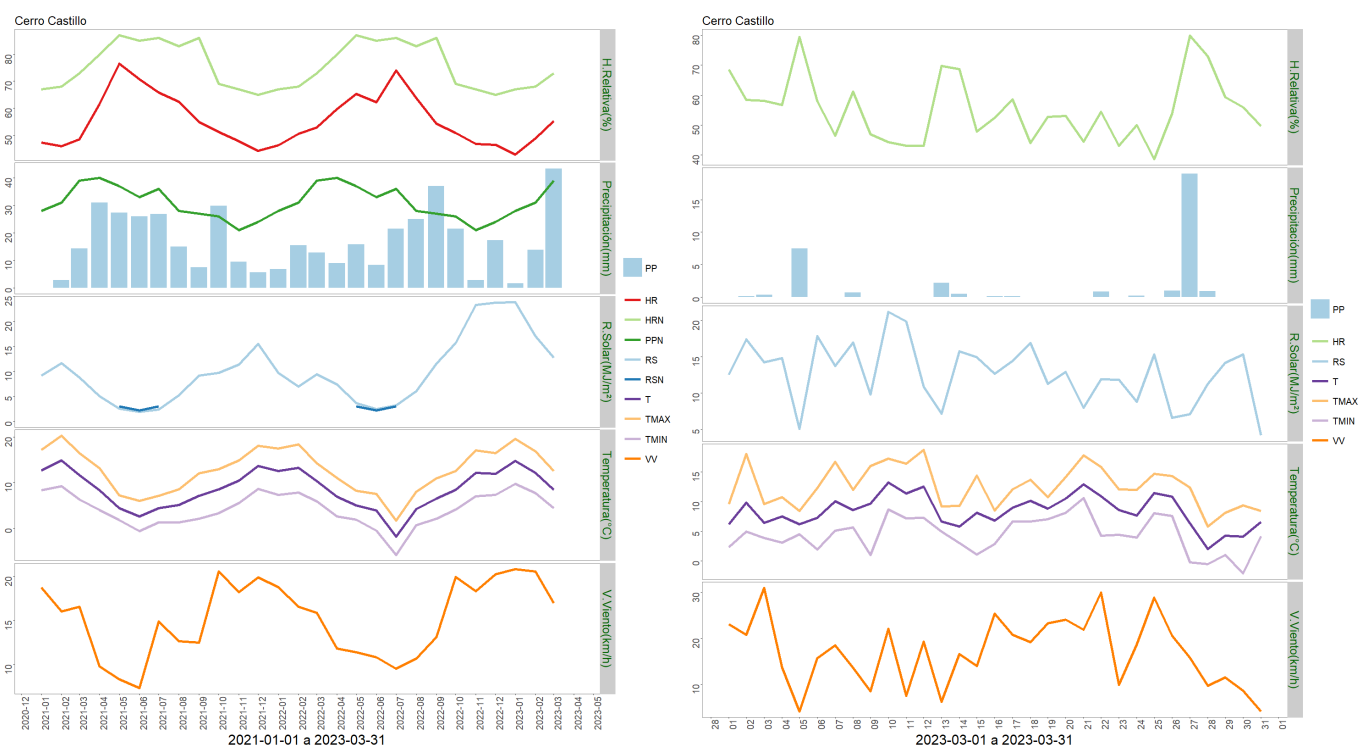
Estación Cerro Castillo

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 marzo registró una temperatura máxima absoluta de 18,7°C el día 12 y una mínima absoluta de -2,1°C el día 30, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de marzo fue de 43,2 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 74,7 Km/h el día 2 de marzo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	28	31	39	40	37	33	36	28	27	26	21	24	98	370
PP	1.6	13.7	43.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.5	58.5
%	-94.3	-55.8	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-40.3	-84.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.4	8.4	12.6
Climatológica	4.4	9.2	14
Diferencia	0	-0.8	-1.4

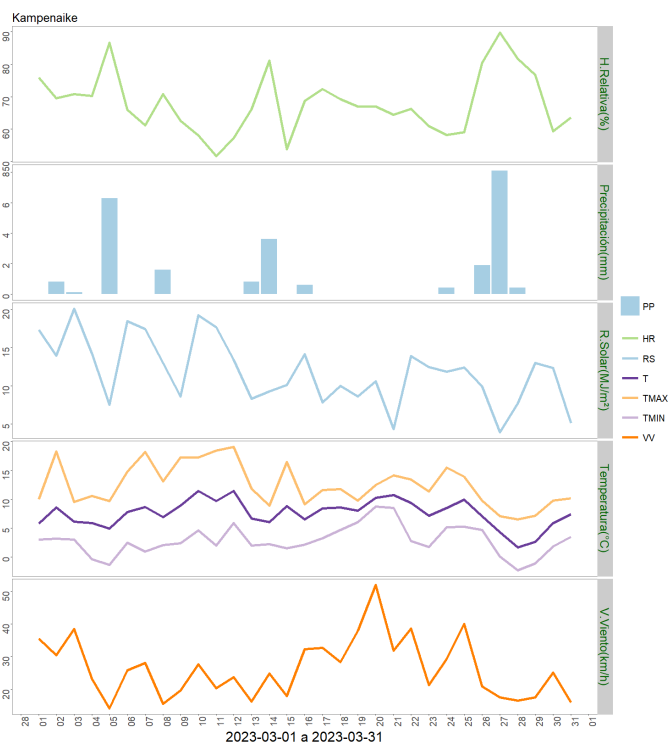
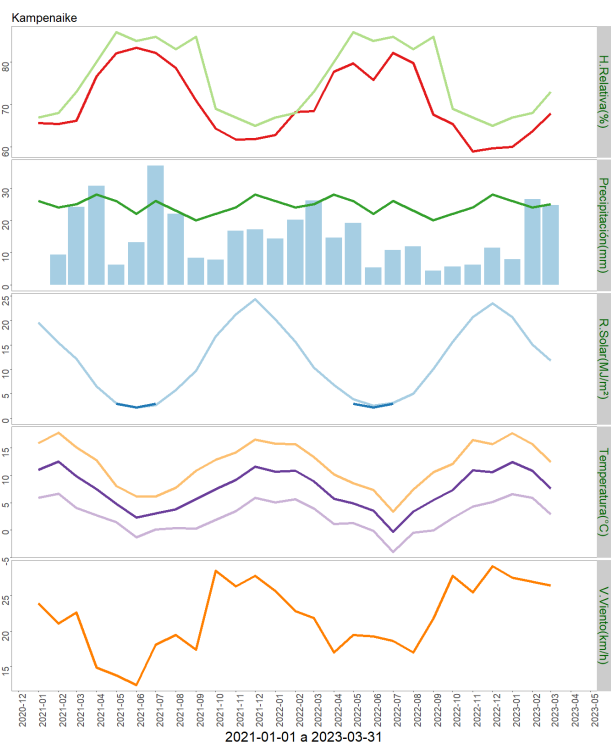
Estación Kampenaike

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 marzo entregaron una temperatura máxima absoluta de 19°C registrada el día 12 del mes y una temperatura mínima absoluta de -2,3°C registrada el día 28 de marzo. La precipitación acumulada fue de 24,7 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 84,7 Km/h el día 22 de marzo.



	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	75	294
PP	7.9	26.6	24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.2	59.2
%	-69.6	10.8	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-21.1	-79.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	2.8	7.5	12.5
Climatológica	4.4	9.2	14
Diferencia	-1.6	-1.7	-1.5

Estación Zenia

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - 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 marzo entregaron una temperatura máxima absoluta de 16,9°C registrada el día 12 y una temperatura mínima absoluta de -2,4°C registrada el día 4 de marzo. La precipitación acumulada fue de 35,5 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 74,2 Km/h el 25 de marzo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	37	36	45	45	44	40	35	35	28	23	31	46	118	445
PP	29.7	47.2	35.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112.4	112.4
%	-19.7	31.1	-21.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-4.7	-74.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	2.7	6.6	11.3
Climatológica	4.4	9.2	14
Diferencia	-1.7	-2.6	-2.7

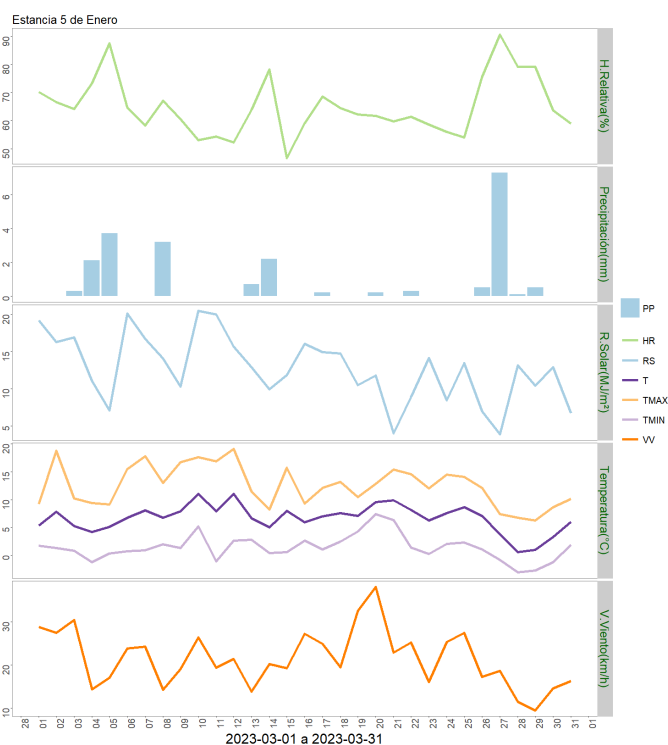
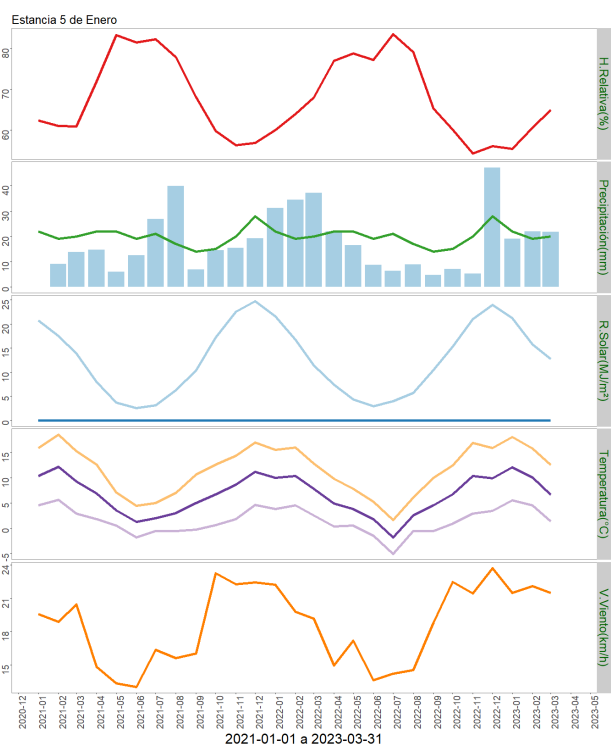
Estación 5 de enero

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 el mes de marzo registraron una temperatura máxima absoluta de 19,1°C el día 12 y una temperatura mínima absoluta de -3°C el día 28 de marzo. La precipitación acumulada fue de 21,7 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 77,9 Km/h el día 2 de marzo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	22	19	20	22	22	19	21	17	14	15	20	28	61	239
PP	19.1	21.9	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.7	62.7
%	-13.2	15.3	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	-73.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	1.4	6.7	12.5
Climatológica	3.1	8.6	14.1
Diferencia	-1.7	-1.9	-1.6

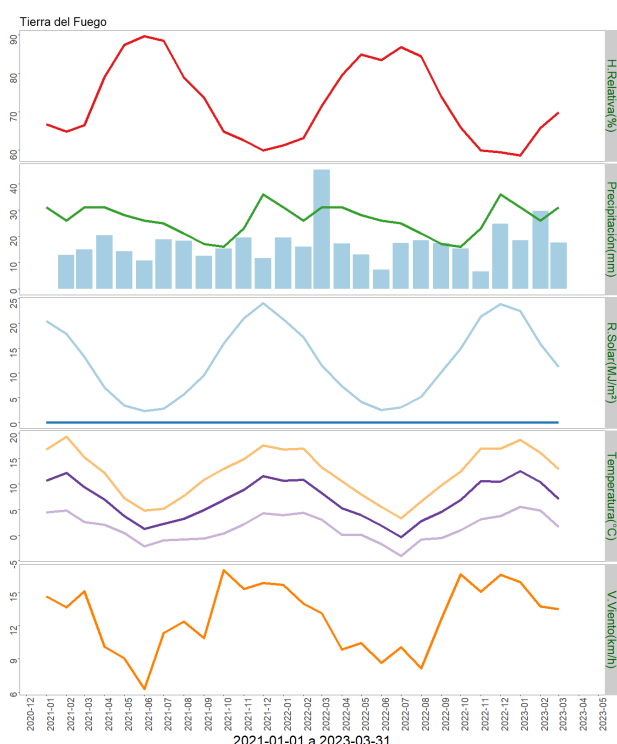
Estación Tierra del Fuego

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 marzo registraron una temperatura máxima absoluta de 18,7°C los días 10 y 12 y una mínima absoluta de -2,7°C el día 5 del mes. La precipitación acumulada durante marzo fue de 17,6 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 62,3 Km/h el día 22 de marzo.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	26	31	31	28	26	25	21	17	16	23	36	88	311
PP	18.4	29.7	17.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65.7	65.7
%	-40.6	14.2	-43.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-25.3	-78.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	1.5	7.1	12.9
Climatológica	3.1	8.6	14.1
Diferencia	-1.6	-1.5	-1.2

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

En Magallanes, marzo 2023 presentó una temperatura media inferior al promedio histórico en todas sus estaciones y con una precipitación mensual que en general estuvo cercana al registro histórico, pero que, en el acumulado del año, aún deja ver déficit. Ese déficit acumulado en los tres primeros meses del año es preocupante y se suma a lo arrastrado previamente y que venía encendiendo las alarmas del sector.

Se debe estar programando la bajada desde las veranadas, pero, dada las actuales condiciones y sin exagerar al extremo, sería adecuado retrasar la salida en la medida de lo posible para dar mayor recuperación a los pastizales de las invernadas. Ello, con el debido resguardo y evitando atrasos extremos que pueden provocar más problemas que beneficios en caso de presentarse un evento climático extremo.

Si no se han terminado de comercializar corderos, es el mes para finalizar dicha operación. Así mismo, debe realizarse a la brevedad la selección pre-encaste de vientres y la pronta venta de las ovejas de rechazo, si aún no se ha efectuado. También correspondería la revisión de carneros y su tratamiento con antiparasitario y vitaminas AD3E, en preparación a la temporada reproductiva.

Si aun no se ha realizado, se debe a la brevedad proceder con el baño de lanares para el control de ectoparásitos. Igualmente, corresponde la faena de esquila entrepiernas o crutching.

Es un adecuado momento para planificar el uso, comprar y almacenar en predio el suplemento invernal para la majada. Con las condiciones de poco crecimiento del pastizal en la temporada, que augura preocupación por la nutrición invernal, esta medida cobra especial relevancia.

Zona de Estepa > Praderas

Las temperaturas medias están disminuyendo considerablemente, acercándose a los 5°C día que el cual bajo esa temperatura las tasas de crecimiento disminuyen de manera importante. Sin embargo, las temperaturas máximas aún se encuentran por sobre los 10°C

lo que permitiría un crecimiento en esta última etapa del periodo. Dentro de esto, durante la presente fecha y abril idealmente se tienen que realizar el consumo de praderas para aprovechar mayormente el forraje remanente. También se puede realizar las preparaciones de suelo para el establecimiento de nuevas siembras en la próxima temporada, durante primavera temprana.

Se recomienda realizar un análisis de las consecuencias del estrés hídrico de verano y evaluar las condiciones de las praderas, para así determinar la superficie a sembrar de especies. Se recomienda realizar los análisis de suelo durante marzo-abril para poder ejecutar a tiempo y de manera correcta la fertilización en las siembras de primavera. Se recomienda la elección de sitios con suelo profundo y/o con afluentes de agua cercanos que generan una napa freática accesible para las plantas. Las especies recomendadas para el establecimiento en la próxima primavera son; pasto ovillo (especie perenne), festuca (especie perenne), alfalfa (especie perenne), cereales en general como avena o cebada (especies anuales), arveja forrajera (especie anual), haba forrajera (especie anual). Preguntar con antelación a sobre los requerimientos para cada uno de los forrajes mencionados.

Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de marzo presentó condiciones favorables para la maduración de las últimas frutillas de la temporada y estimulación de dormancia en zarzaparrillas y grosellas. En la primera quincena del mes de abril se recomienda restringir paulatinamente el riego, para eliminarlo por completo hacia finales de mes. De manera complementaria, ventilar los invernaderos para disminuir temperaturas. En frutillas se deben eliminar frutos a medio madurar, flores y estolones.

Si las condiciones son adecuadas, es recomendable aplicar un jabón luego de las faenas de podas y deshojes, con el objetivo de disminuir la presión de posibles plagas y enfermedades antes que bajen más las temperaturas.

Zona de Transición > Ganadería

En Magallanes, marzo 2023 presentó una temperatura media inferior al promedio histórico en todas sus estaciones y con una precipitación mensual que en general estuvo cercana al registro histórico, pero que, en el acumulado del año, aún deja ver déficit. Ese déficit acumulado en los tres primeros meses del año es preocupante y se suma a lo arrastrado previamente y que venía encendiendo las alarmas del sector.

Se debe estar programando la bajada desde las veranadas, pero, dada las actuales condiciones y sin exagerar al extremo, sería adecuado retrasar la salida en la medida de lo posible para dar mayor recuperación a los pastizales de las invernadas. Ello, con el debido resguardo y evitando atrasos extremos que pueden provocar más problemas que beneficios en caso de presentarse un evento climático extremo.

Si no se han terminado de comercializar corderos, es el mes para finalizar dicha operación. Así mismo, debe realizarse a la brevedad la selección pre-encaste de vientres y la pronta venta de las ovejas de rechazo, si aún no se ha efectuado. También correspondería la

revisión de carneros y su tratamiento con antiparasitario y vitaminas AD3E, en preparación a la temporada reproductiva.

Si aun no se ha realizado, se debe a la brevedad proceder con el baño de lanares para el control de ectoparásitos. Igualmente, corresponde la faena de esquila entrepiernas o crutching.

Es un adecuado momento para planificar el uso, comprar y almacenar en predio el suplemento invernal para la majada. Con las condiciones de poco crecimiento del pastizal en la temporada, que augura preocupación por la nutrición invernal, esta medida cobra especial relevancia.

En bovinos se deben estar vendiendo los novillos rezagados para faena, saliendo de predio en la medida que alcancen el adecuado peso. Además, controlar los terneros para estimar la más correcta y pronta fecha de destete y comercialización.

Zona de Transición > Hortalizas

Las temperaturas bajo cero grados que se presentaron durante el mes de marzo, son un aviso de que las condiciones favorables para el crecimiento de los cultivos comienzan a desaparecer; si bien estas mínimas del mes afectan en menor grado a los cultivos bajo invernadero, afectan mayormente a cultivos más susceptibles que estén al aire libre, aun cuando en cualquiera de los dos casos existe una detención y/o ralentización del crecimiento por baja temperatura. Se debe evaluar la continuidad de los cultivos de fruto, debido a que el cultivo de pepino ya presenta una disminución considerable en la producción y en la calidad organoléptica, además de presentar un notorio envejecimiento por lo que se recomienda, en este caso, el termino del cultivo, eliminando toda planta y rastrojos del invernadero para evitar pudriciones y crecimiento de organismos patógenos que pudieran permanecer hasta la temporada siguiente dentro del invernadero.

En el caso del cultivo de tomate, la producción también ha disminuido, pero aún existe una carga considerable a cosechar, por lo que la maduración pronta del fruto es primordial. Para acelerar el proceso se deben podar hojas que cubran los racimos e impidan que la luminosidad solar llegue directamente a ellos. Determinar qué racimos no lograrán madurar, ya que es recomendable eliminarlos y así darles prioridad a los frutos con posibilidades de maduración.

La humedad dentro del invernadero debe ser controlada por medio de la ventilación, pero esta debe realizarse sin el desmedro de temperatura del invernadero, ya que es necesario para mantener rangos óptimos de ella durante la noche. Respecto a los manejos culturales, el desmalezado es una de las actividades más importante a lo largo del ciclo productivo, por lo tanto no se debe descuidar en ninguna etapa.

En el caso del cultivo de papa, marzo es la fecha en la cual se da inicio a la cosecha, por lo cual, se recomienda que al momento de hacerlo, se tomen todos los cuidados, evitando golpes excesivos que pudieran dañar el tubérculo, dejando heridas expuestas que son verdaderas puertas de entrada a enfermedades, sobre todo durante el almacenamiento, ocasionando pudriciones que pudieran provocar pérdidas considerables.

Zona de Transición > Praderas

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Las temperaturas medias están disminuyendo considerablemente, acercándose a los 5°C día que el cual bajo esa temperatura las tasas de crecimiento disminuyen de manera importante. Sin embargo, las temperaturas máximas aún se encuentran por sobre los 10°C lo que permitiría un crecimiento en esta última etapa del periodo. Dentro de esto, durante la presente fecha y abril idealmente se tienen que realizar el consumo de praderas para aprovechar mayormente el forraje remanente. También se puede realizar las preparaciones de suelo para el establecimiento de nuevas siembras en la próxima temporada, durante primavera temprana.

Se recomienda realizar un análisis de las consecuencias del estrés hídrico de verano y evaluar las condiciones de las praderas, para así determinar la superficie a sembrar de especies. Se recomienda realizar los análisis de suelo durante marzo-abril para poder ejecutar a tiempo y de manera correcta la fertilización en las siembras de primavera. Se recomienda la elección de sitios con suelo profundo y/o con afluentes de agua cercanos que generan una napa freática accesible para las plantas. Las especies recomendadas para el establecimiento en la próxima primavera son; pasto ovinillo (especie perenne), festuca (especie perenne), alfalfa (especie perenne), cereales en general como avena o cebada (especies anuales), arveja forrajera (especie anual), haba forrajera (especie anual). Preguntar con antelación a sobre los requerimientos para cada uno de los forrajes mencionados.

Zona Húmeda > Frutales Menores

El mes de marzo presentó condiciones favorables para la maduración de las últimas frutillas de la temporada y estimulación de dormancia en zarzaparrillas y grosellas. En la primera quincena del mes de abril se recomienda restringir paulatinamente el riego, para eliminarlo por completo hacia finales de mes. De manera complementaria, ventilar los invernaderos para disminuir temperaturas. En frutillas se deben eliminar frutos a medio madurar, flores y estolones.

Si las condiciones son adecuadas, es recomendable aplicar un jabón luego de las faenas de podas y deshojes, con el objetivo de disminuir la presión de posibles plagas y enfermedades antes que bajen más las temperaturas.

Zona Húmeda > Ganadería

En Magallanes, marzo 2023 presentó una temperatura media inferior al promedio histórico en todas sus estaciones y con una precipitación mensual que en general estuvo cercana al registro histórico, pero que, en el acumulado del año, aún deja ver déficit. Ese déficit acumulado en los tres primeros meses del año es preocupante y se suma a lo arrastrado previamente y que venía encendiendo las alarmas del sector.

Se debe estar programando la bajada desde las veranadas, pero, dada las actuales condiciones y sin exagerar al extremo, sería adecuado retrasar la salida en la medida de lo posible para dar mayor recuperación a los pastizales de las invernadas. Ello, con el debido resguardo y evitando atrasos extremos que pueden provocar más problemas que beneficios en caso de presentarse un evento climático extremo.

Si no se han terminado de comercializar corderos, es el mes para finalizar dicha operación. Así mismo, debe realizarse a la brevedad la selección pre-encaste de vientres y la pronta

venta de las ovejas de rechazo, si aún no se ha efectuado. También correspondería la revisión de carneros y su tratamiento con antiparasitario y vitaminas AD3E, en preparación a la temporada reproductiva.

Si aun no se ha realizado, se debe a la brevedad proceder con el baño de lanares para el control de ectoparásitos. Igualmente, corresponde la faena de esquila entrepiernas o crutching.

Es un adecuado momento para planificar el uso, comprar y almacenar en predio el suplemento invernal para la majada. Con las condiciones de poco crecimiento del pastizal en la temporada, que augura preocupación por la nutrición invernal, esta medida cobra especial relevancia.

En bovinos se deben estar vendiendo los novillos rezagados para faena, saliendo de predio en la medida que alcancen el adecuado peso. Además, controlar los terneros para estimar la más correcta y pronta fecha de destete y comercialización.

Zona Húmeda > Hortalizas

Las temperaturas bajo cero grados que se presentaron durante el mes de marzo, son un aviso de que las condiciones favorables para el crecimiento de los cultivos comienzan a desaparecer; si bien estas mínimas del mes afectan en menor grado a los cultivos bajo invernadero, afectan mayormente a cultivos más susceptibles que estén al aire libre, aun cuando en cualquiera de los dos casos existe una detención y/o ralentización del crecimiento por baja temperatura. Se debe evaluar la continuidad de los cultivos de fruto, debido a que el cultivo de pepino ya presenta una disminución considerable en la producción y en la calidad organoléptica, además de presentar un notorio envejecimiento por lo que se recomienda, en este caso, el termino del cultivo, eliminando toda planta y rastros del invernadero para evitar pudriciones y crecimiento de organismos patógenos que pudieran permanecer hasta la temporada siguiente dentro del invernadero.

En el caso del cultivo de tomate, la producción también ha disminuido, pero aún existe una carga considerable a cosechar, por lo que la maduración pronta del fruto es primordial. Para acelerar el proceso se deben podar hojas que cubran los racimos e impidan que la luminosidad solar llegue directamente a ellos. Determinar qué racimos no lograrán madurar, ya que es recomendable eliminarlos y así darles prioridad a los frutos con posibilidades de maduración.

La humedad dentro del invernadero debe ser controlada por medio de la ventilación, pero esta debe realizarse sin el desmedro de temperatura del invernadero, ya que es necesario para mantener rangos óptimos de ella durante la noche. Respecto a los manejos culturales, el desmalezado es una de las actividades más importante a lo largo del ciclo productivo, por lo tanto no se debe descuidar en ninguna etapa.

En el caso del cultivo de papa, marzo es la fecha en la cual se da inicio a la cosecha, por lo cual, se recomienda que al momento de hacerlo, se tomen todos los cuidados, evitando golpes excesivos que pudieran dañar el tubérculo, dejando heridas expuestas que son verdaderas puertas de entrada a enfermedades, sobre todo durante el almacenamiento, ocasionando pudriciones que pudieran provocar pérdidas considerables.

Zona Húmeda > Praderas

Las temperaturas medias están disminuyendo considerablemente, acercándose a los 5°C día que el cual bajo esa temperatura las tasas de crecimiento disminuyen de manera importante. Sin embargo, las temperaturas máximas aún se encuentran por sobre los 10°C lo que permitiría un crecimiento en esta última etapa del periodo. Dentro de esto, durante la presente fecha y abril idealmente se tienen que realizar el consumo de praderas para aprovechar mayormente el forraje remanente. También se puede realizar las preparaciones de suelo para el establecimiento de nuevas siembras en la próxima temporada, durante primavera temprana.

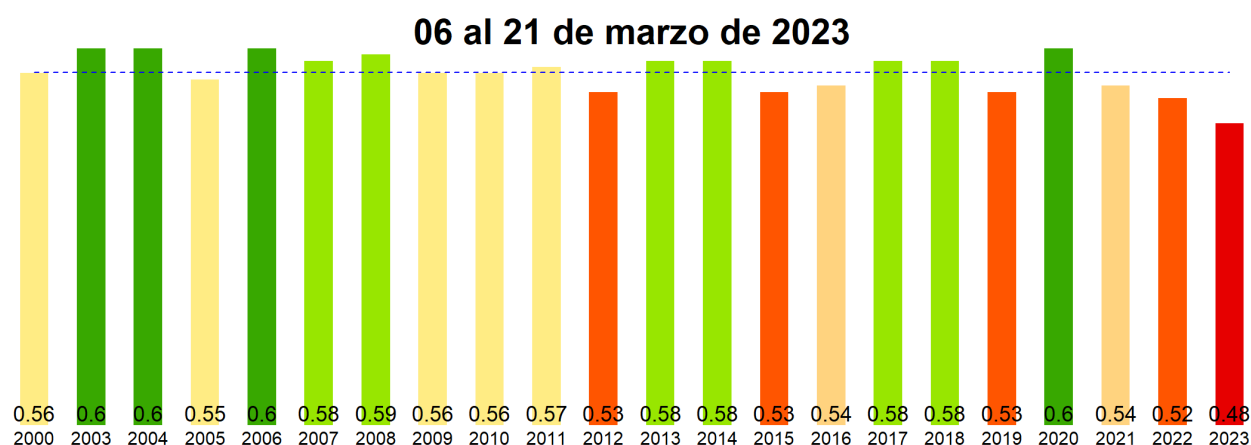
Se recomienda realizar un análisis de las consecuencias del estrés hídrico de verano y evaluar las condiciones de las praderas, para así determinar la superficie a sembrar de especies. Se recomienda realizar los análisis de suelo durante marzo-abril para poder ejecutar a tiempo y de manera correcta la fertilización en las siembras de primavera. Se recomienda la elección de sitios con suelo profundo. Las especies recomendadas para el establecimiento en la próxima primavera son; pasto ovido (especie perenne), festuca (especie perenne), alfalfa (especie perenne), cereales en general como avena o cebada (especies anuales), arveja forrajera (especie anual), haba forrajera (especie anual). Preguntar con antelación a sobre los requerimientos para cada uno de los forrajes mencionados.

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 0.48 mientras el año pasado había sido de 0.52. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.56.

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

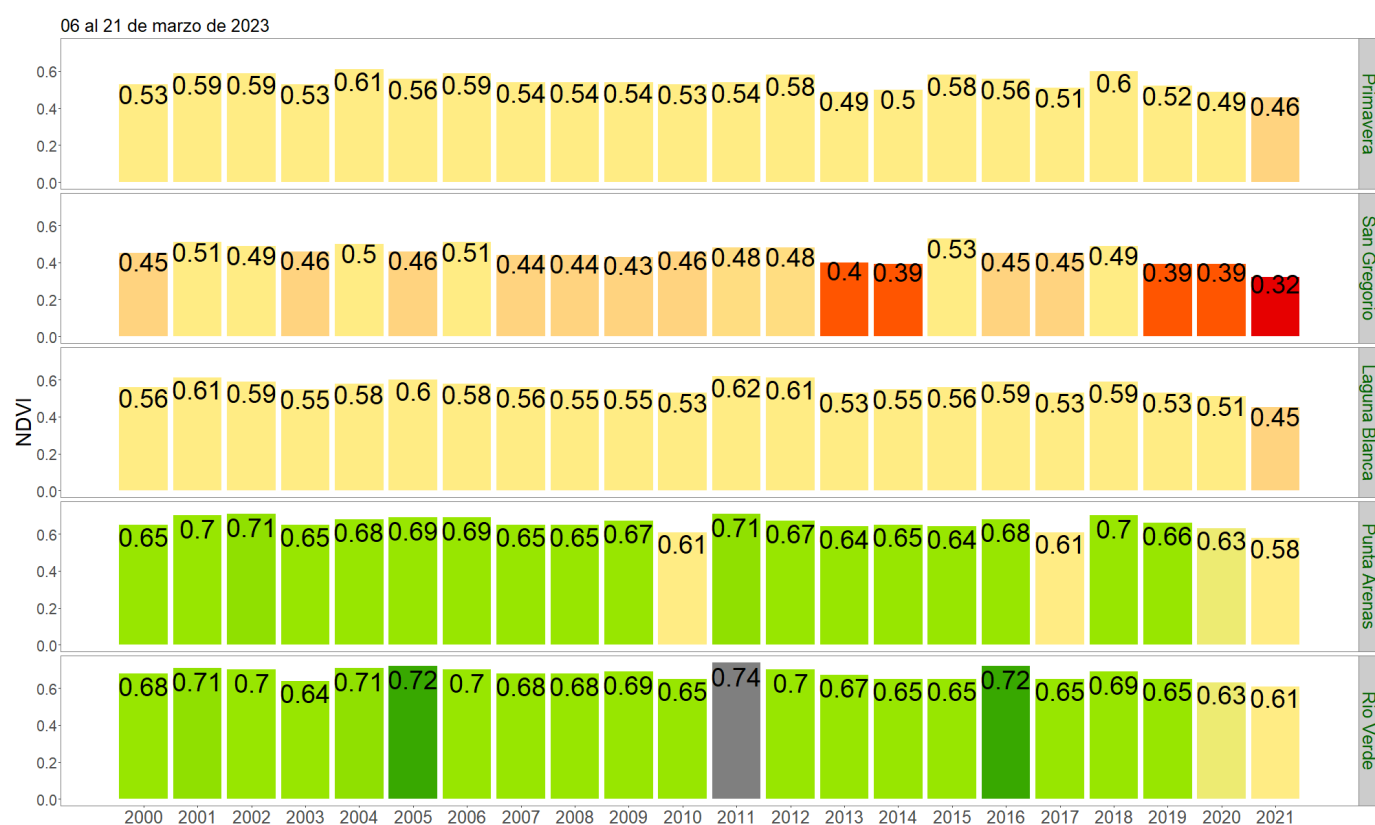


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las

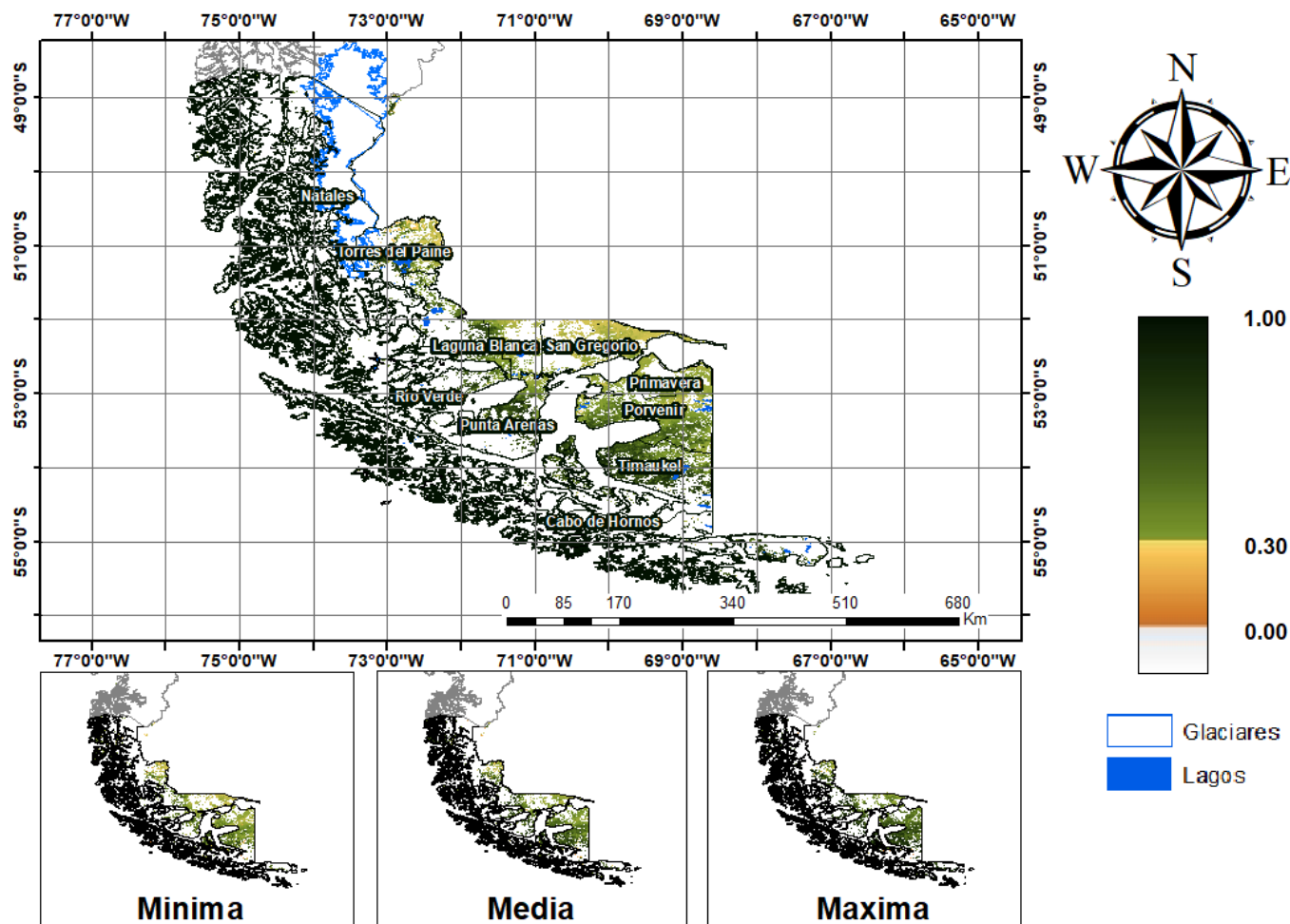
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

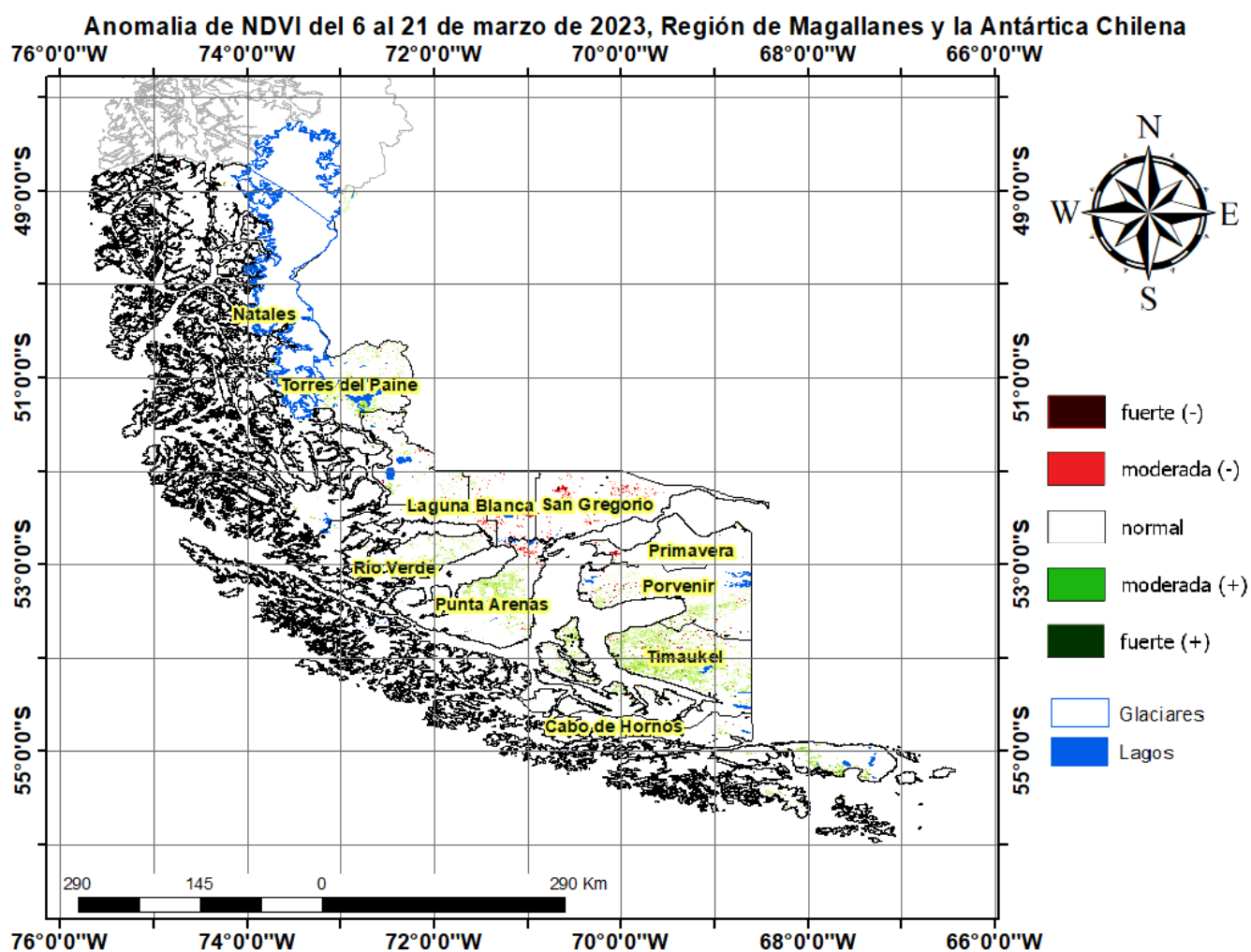
<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

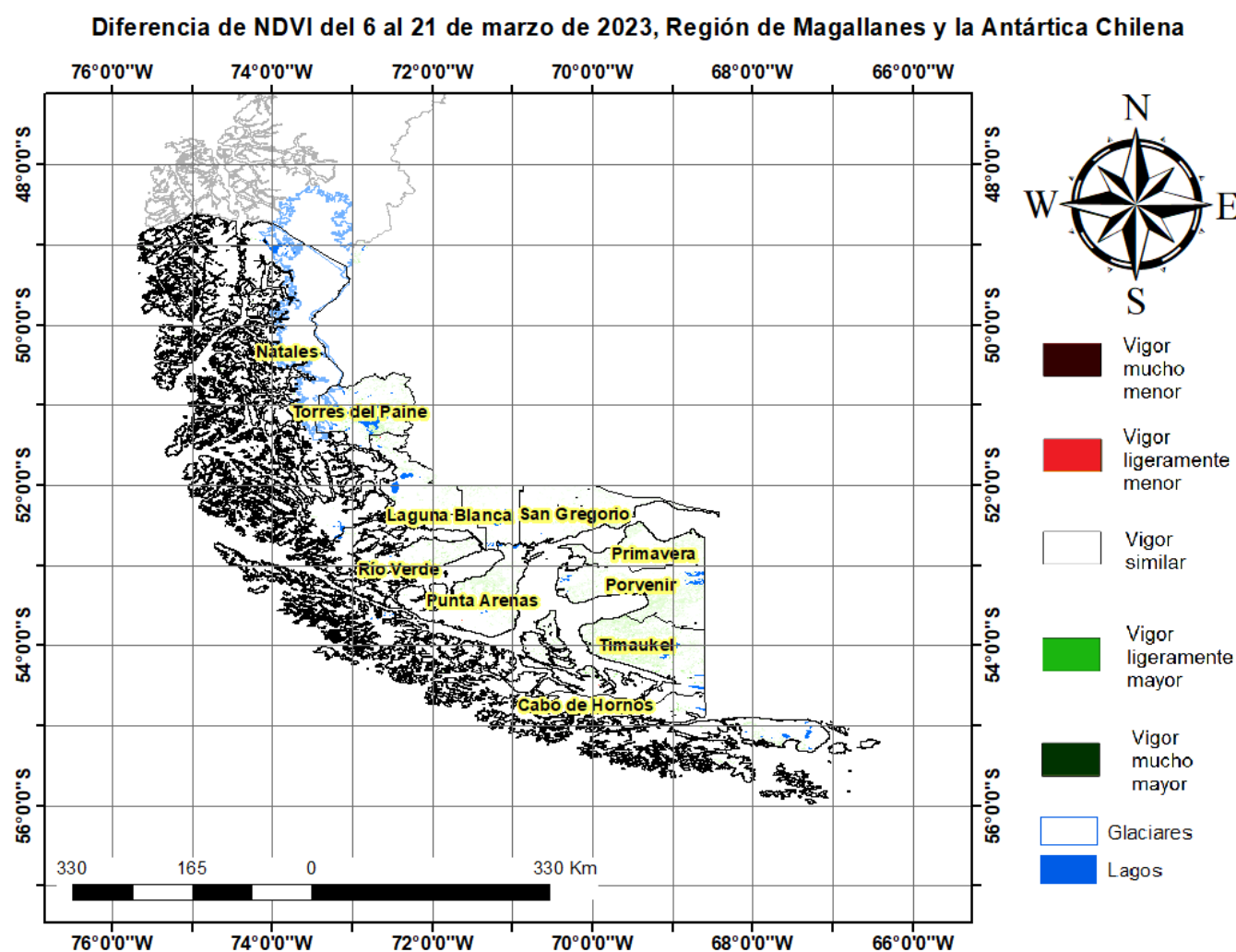
comunas con índices más bajos.



NDVI del 6 al 21 de marzo de 2023, 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 3% para el período comprendido desde el 6 al 21 de marzo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 33% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable extrema.

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

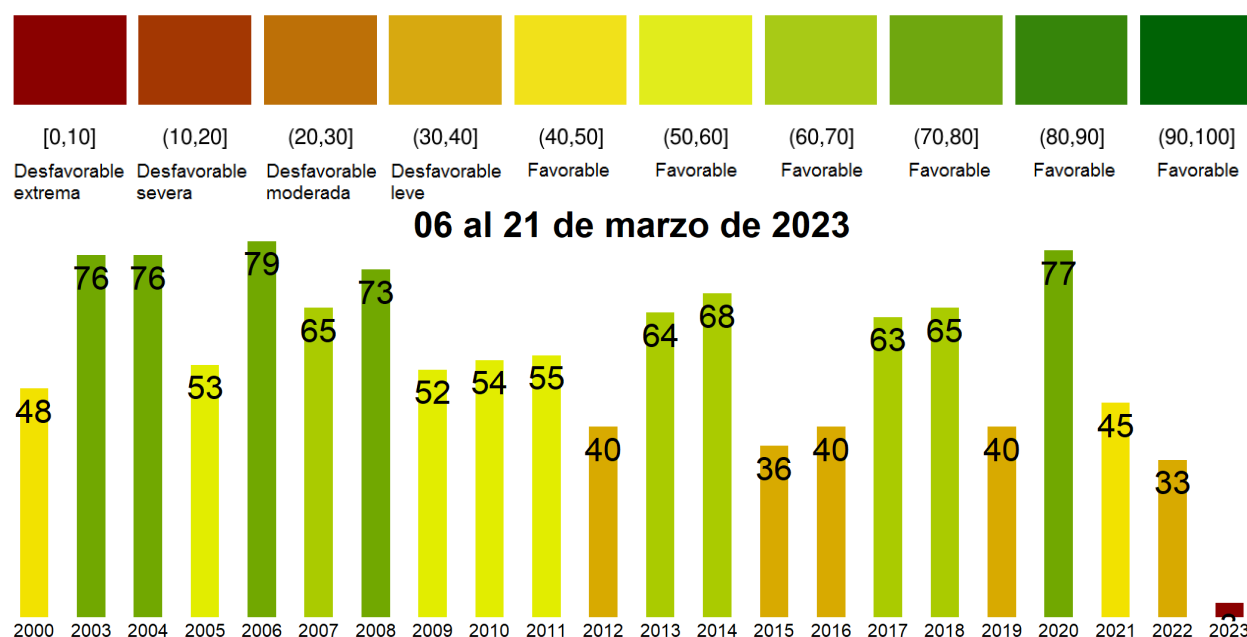


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

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	4	2	3	0	1
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.

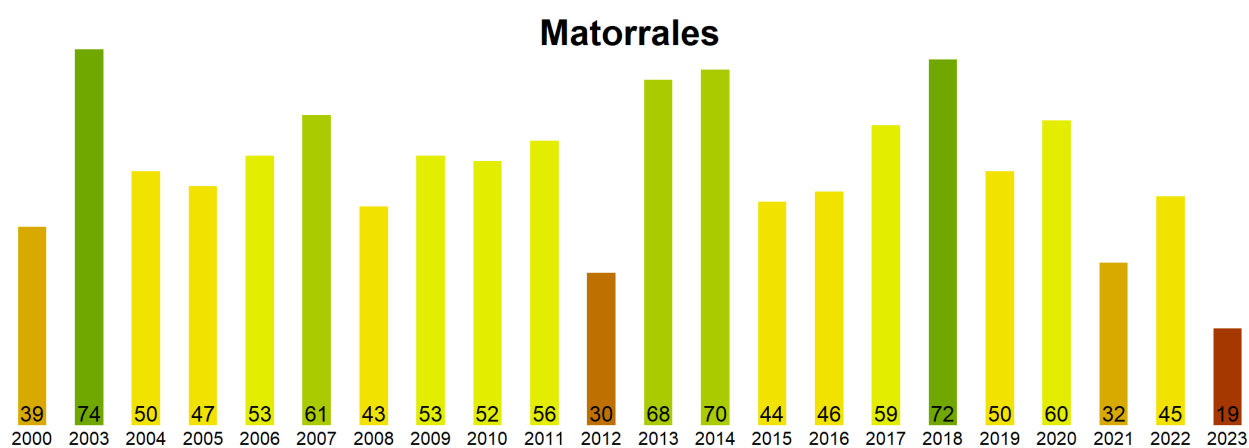


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

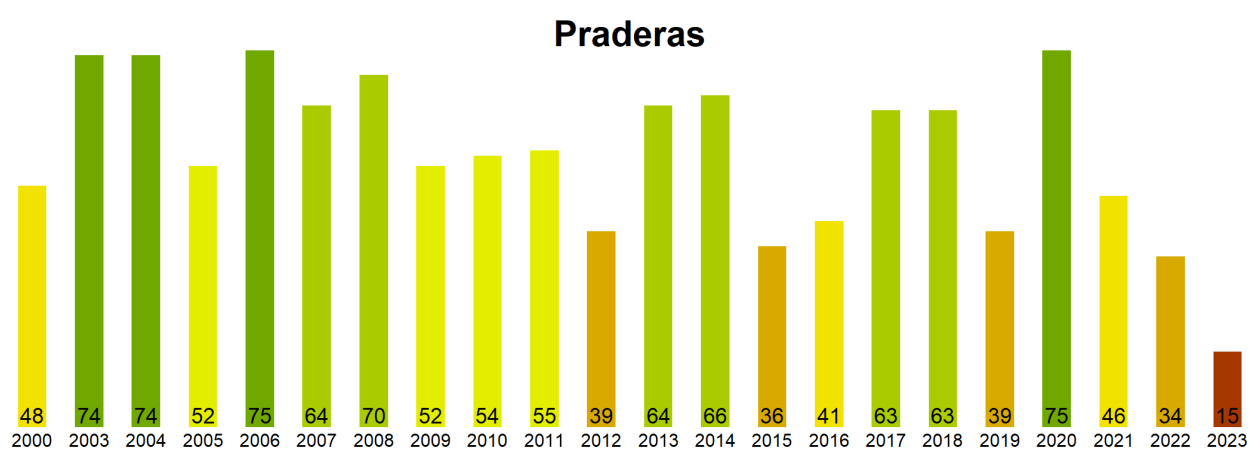


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

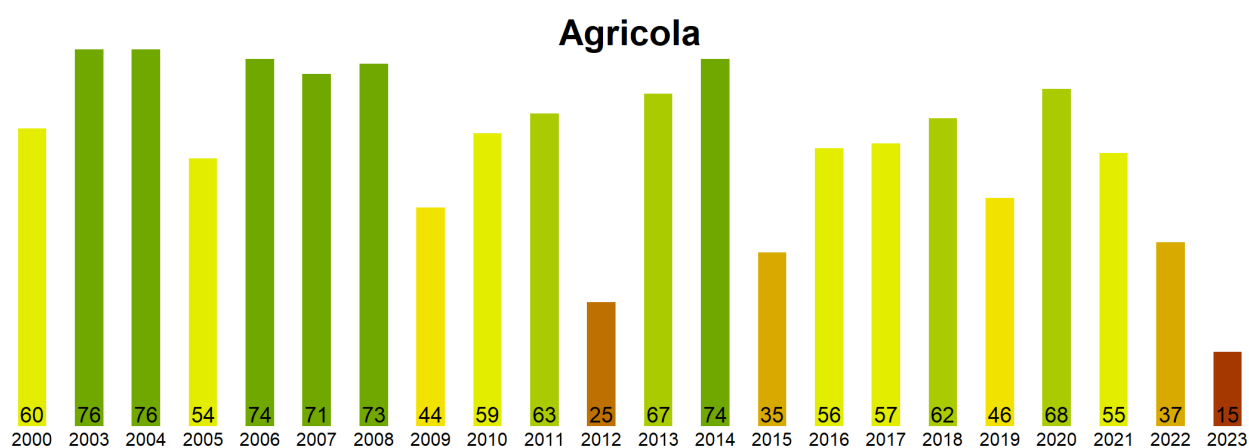


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 6 al 21 de marzo de 2023
Región de Magallanes y la Antártica Chilena

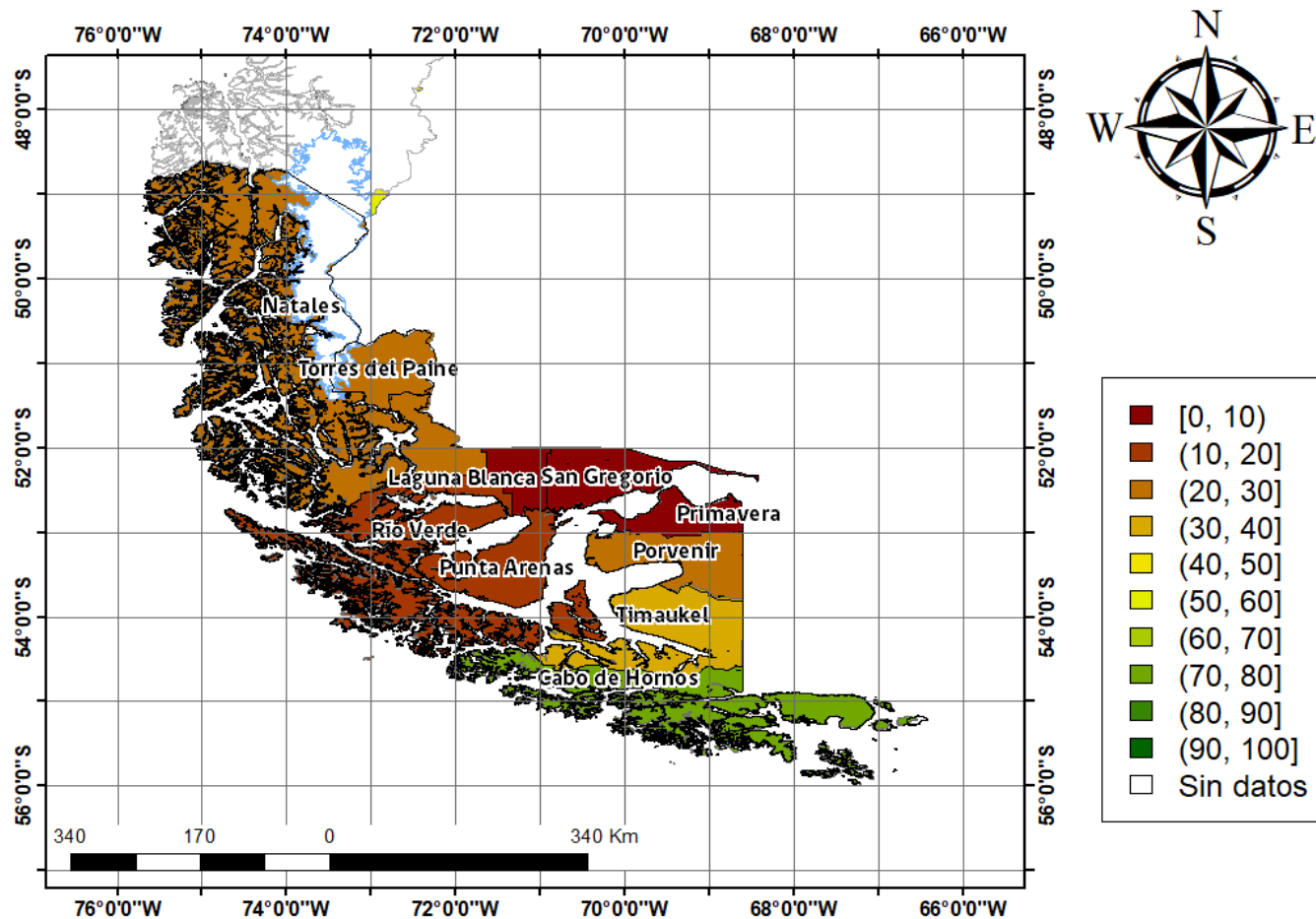


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a Primavera, San Gregorio, Laguna Blanca, Punta Arenas y Río Verde con 0, 0, 0, 2 y 11% de VCI respectivamente.

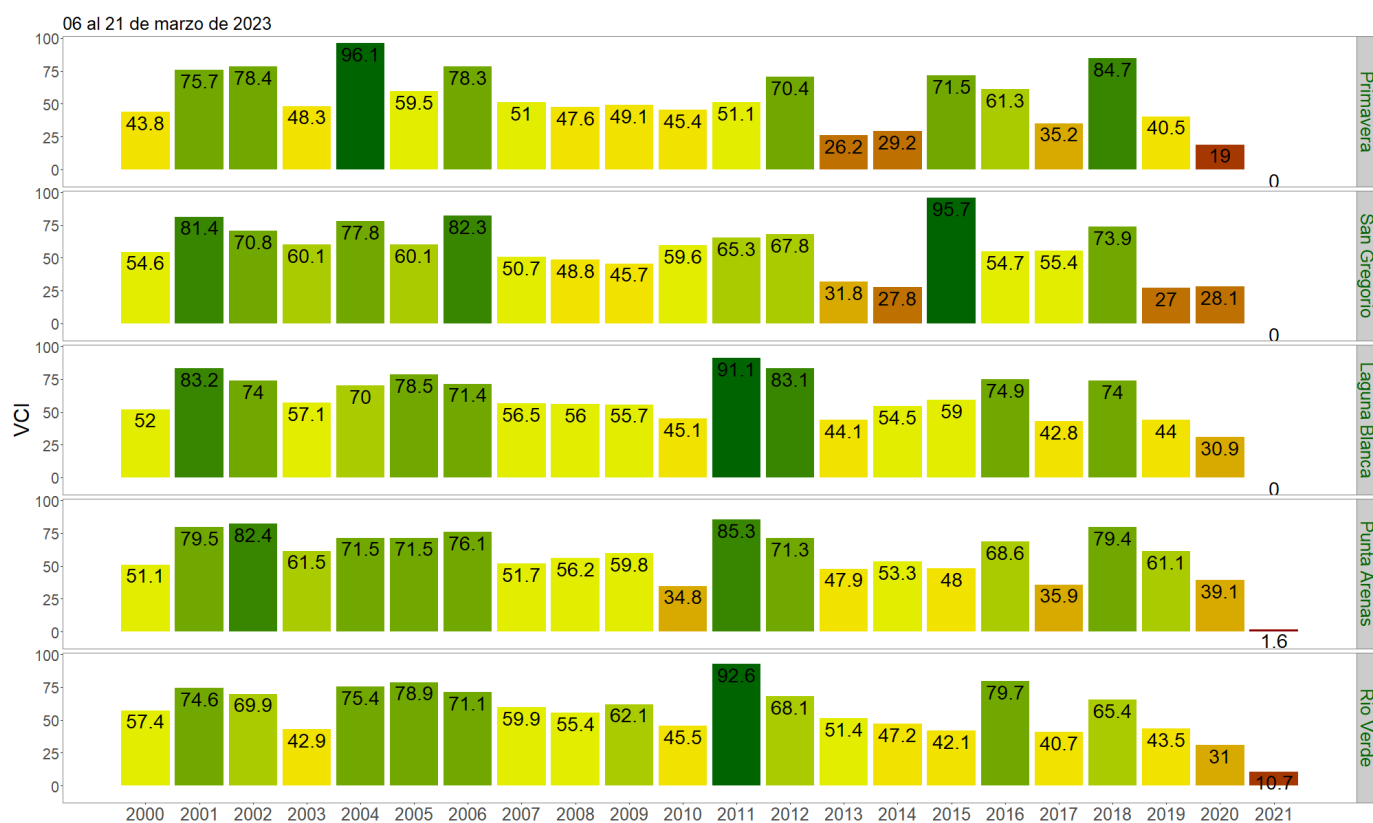


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 6 al 21 de marzo de 2023.