



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

FEBRERO 2021 — REGIÓN MAGALLANES

Autores INIA

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaiké

Raúl Lira Fernández, Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Kampenaiké

Jorge Ivelic Saez, Ingeniero Agrónomo, Magíster en Ciencias del Suelo, Kampenaiké

Claudia Mc Leod Bravo, Ingeniero Agropecuario, Licenciado en Ciencias Agropecuarias, Kampenaiké

Carolla Martínez Aguilar, Ingeniero Agropecuario, Kampenaiké

Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Introducción

La Región de Magallanes abarca el 0,4% de la superficie nacional (6752 ha) la que se destina principalmente a la producción de forrajeras, de las cuales la alfalfa tiene mayor participación (30%). Se tiene producción frutal centrada en zarzaparrilla (50%) y un sector agrícola de lechuga (19,4%) y zanahoria (15,4%). Esta Región concentra el 56% de ganado ovino nacional.

La XII Región of Magallanes y Antártica Chilena presenta varios climas diferentes: 1 clima oceánico (Cfb) en Puerto Edén; 2 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Punta Delgada, Puerto Sara; 3 clima de la tundra (ET) en Puerto Toro, Villa Ukika, Puerto Williams, Munizaga, Baquedano; y el que predomina es 4 Clima subpolar oceánico (Cfc) en Punta Arenas, Leñadura, Punta Espora, Puerto Progreso, Punta Espora.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.



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

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

* Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.

Componente Meteorológico

Estación Puerto Natales

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

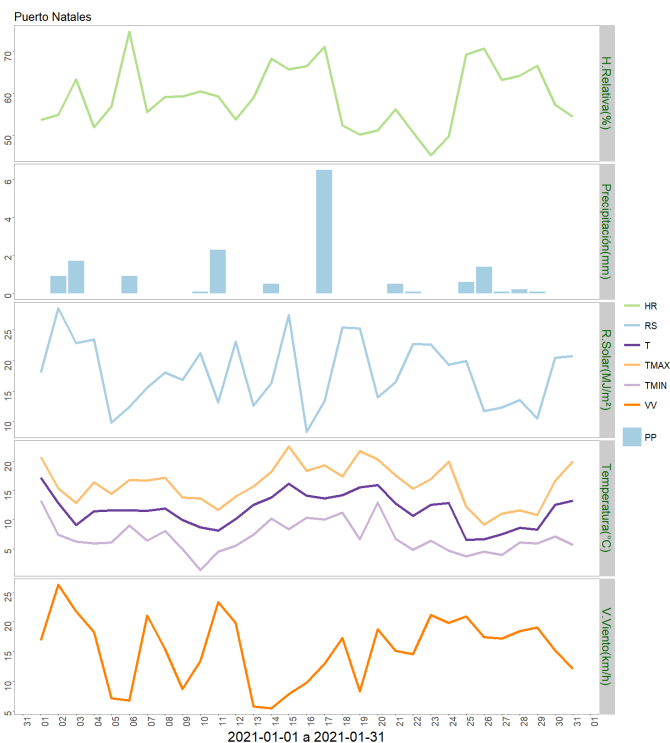
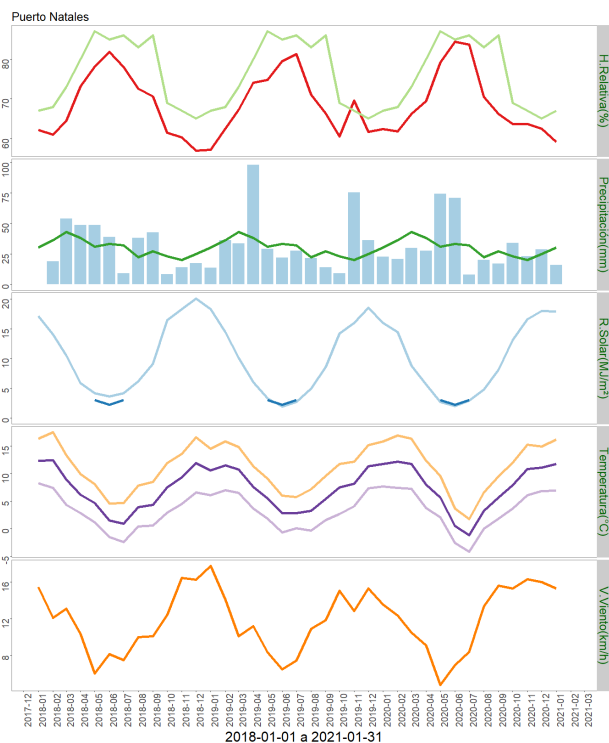
Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de enero indican una temperatura máxima absoluta de 22,6°C y una mínima absoluta de 1,3°C los días 15 y 10 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante enero fue de 15,9 mm.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Respecto a la racha máxima de viento alcanzó los 62,8 Km/h el día 11 de enero.



	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	30	360
PP	15.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9	15.9
%	-47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-47	-95.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	6.9	11.7	16.1
Climatológica	6.1	11.1	16.1
Diferencia	0.8	0.6	0

Estación Isla Riesco

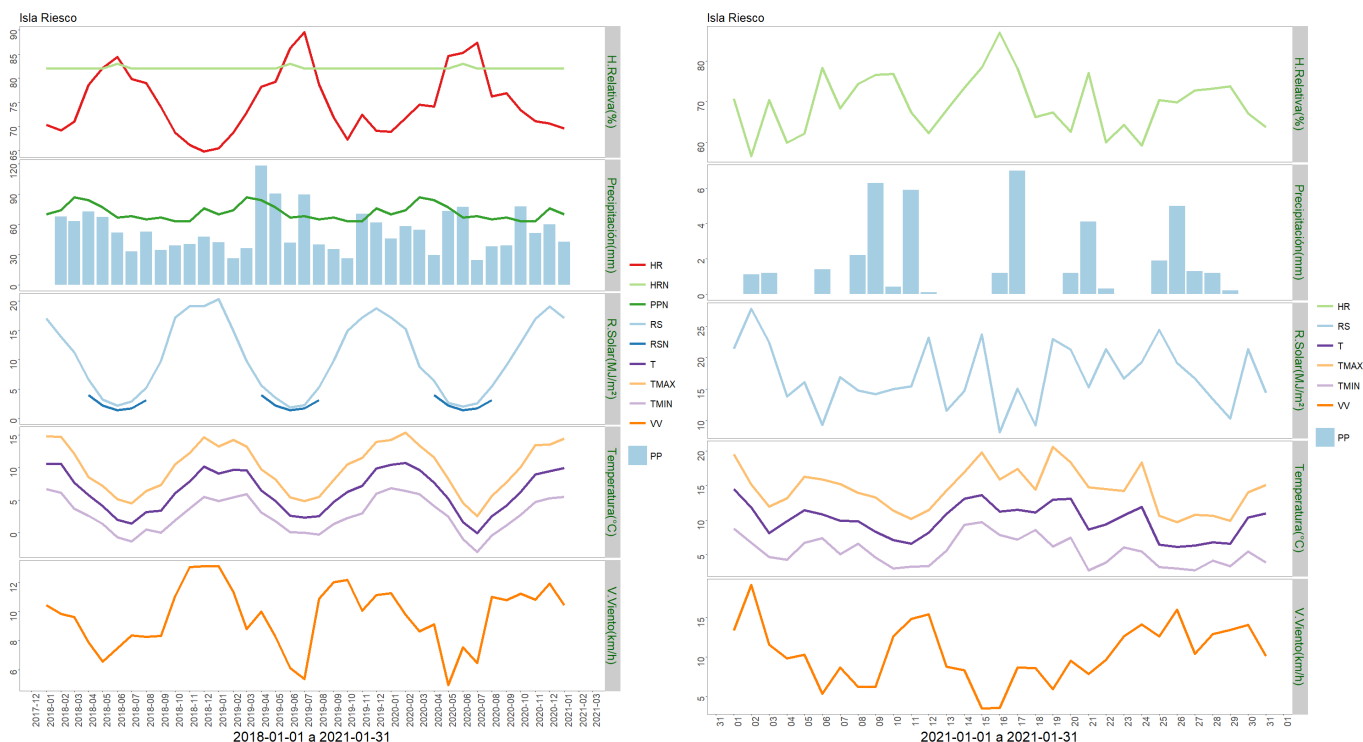
Ubicación de la estación: Estancia Rancho Sutivan, comuna de Rio Verde, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de enero registraron una temperatura máxima absoluta de 20,6°C y una mínima absoluta de 2,8°C los días 19 y 21 /

27 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante enero fue de 42,8 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 55 Km/h el día 02 de enero.



	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	70	861
PP	42.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.8	42.8
%	-38.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-38.9	-95

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	5.5	10	14.5
Climatológica	6.1	8.3	10.6
Diferencia	-0.6	1.7	3.9

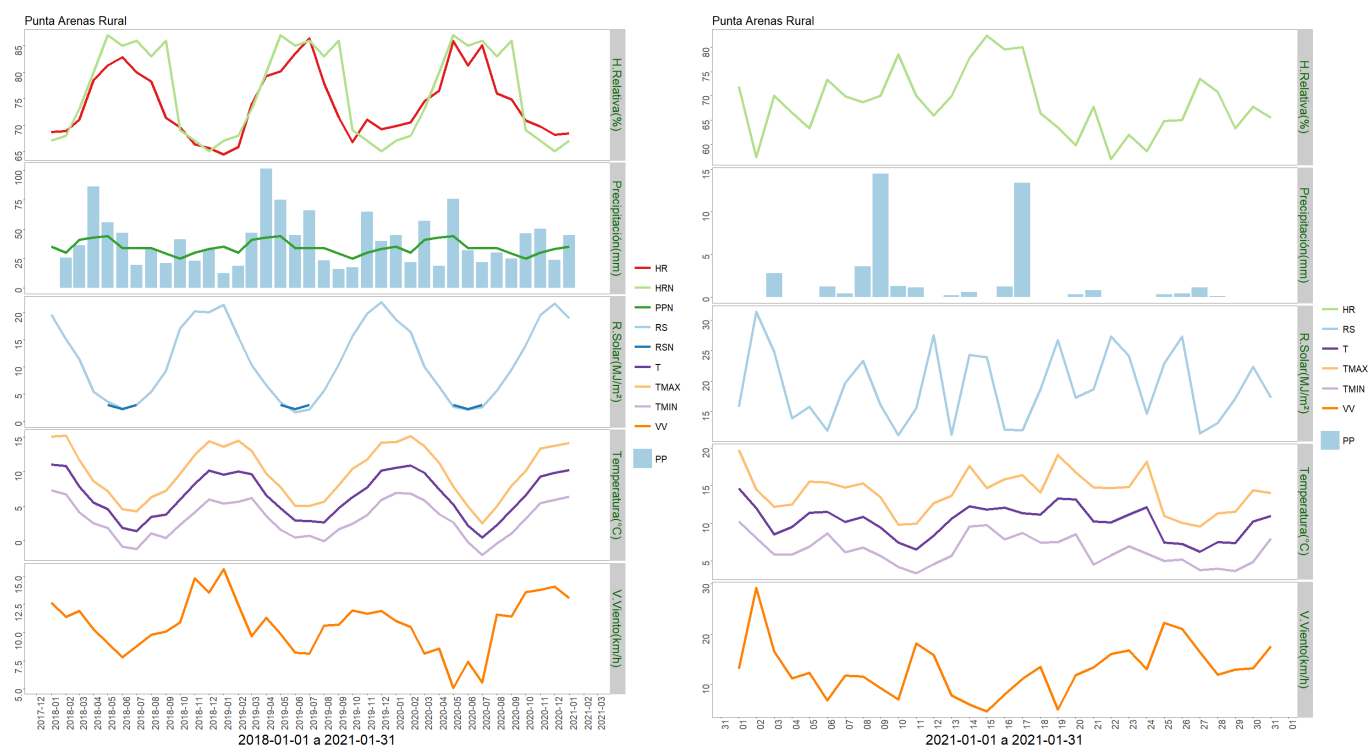
Estación Punta Arenas Rural

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 enero registraron una temperatura máxima absoluta de 19,8°C el día 01 y una mínima absoluta de 3,3°C el día 11 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 44,7 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 60,9 Km/h el día 02 de enero.



	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	35	412
PP	44.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.7	44.7
%	27.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.7	-89.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	6.4	10.2	14.1
Climatológica	6.1	11.1	16.1
Diferencia	0.3	-0.9	-2

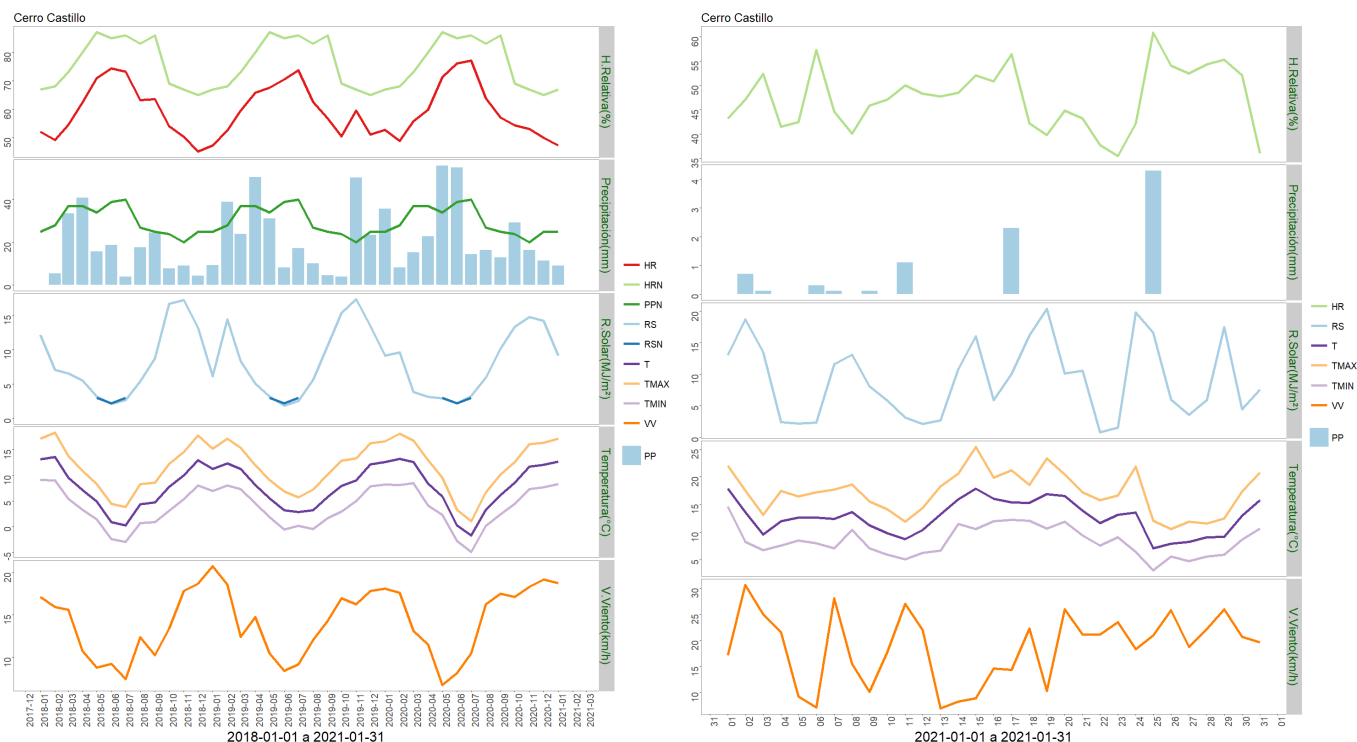
Estación Cerro Castillo

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 enero registró una temperatura máxima absoluta de 25,4 °C el día 15 y una mínima absoluta de 3,1°C el día 25, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de enero fue de 9 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 70,9 Km/h el día 24 de enero.



	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	25	361
PP	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9
%	-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-64	-97.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	8.4	12.7	17.1
Climatológica	6.1	11.1	16.1
Diferencia	2.3	1.6	1

Estación Kampenaike

Ubicación de la estación: CRI INIA Kampenaike, comuna de Laguna Blanca, Provincia de

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

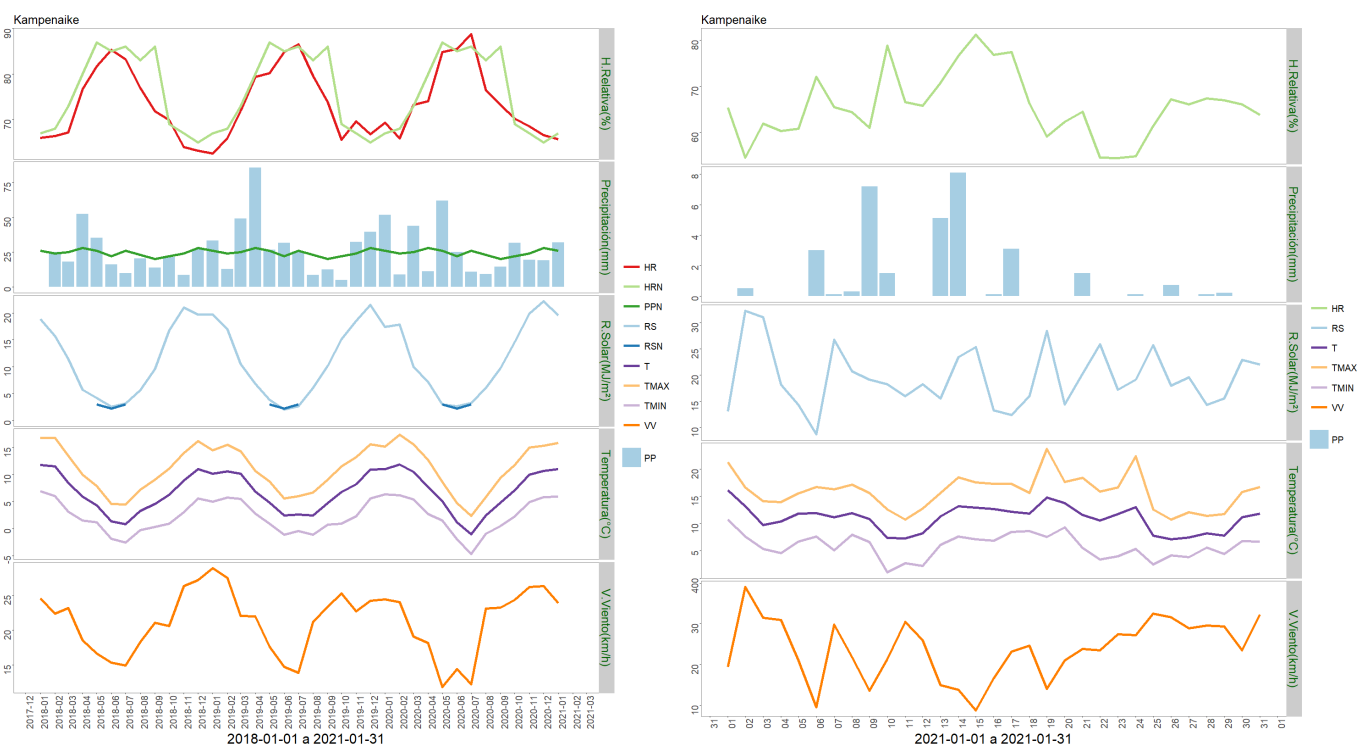
<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de enero entregaron una temperatura máxima absoluta de 23,7°C registrada el día 19 del mes y una temperatura mínima absoluta de 1,1°C registrada el día 10 de enero. La precipitación acumulada fue de 31,9 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 86,9 Km/h el día 17 de enero.



	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	26	294
PP	31.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.9	31.9
%	22.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.7	-89.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	5.9	11	15.8
Climatológica	6.1	11.1	16.1
Diferencia	-0.2	-0.1	-0.3

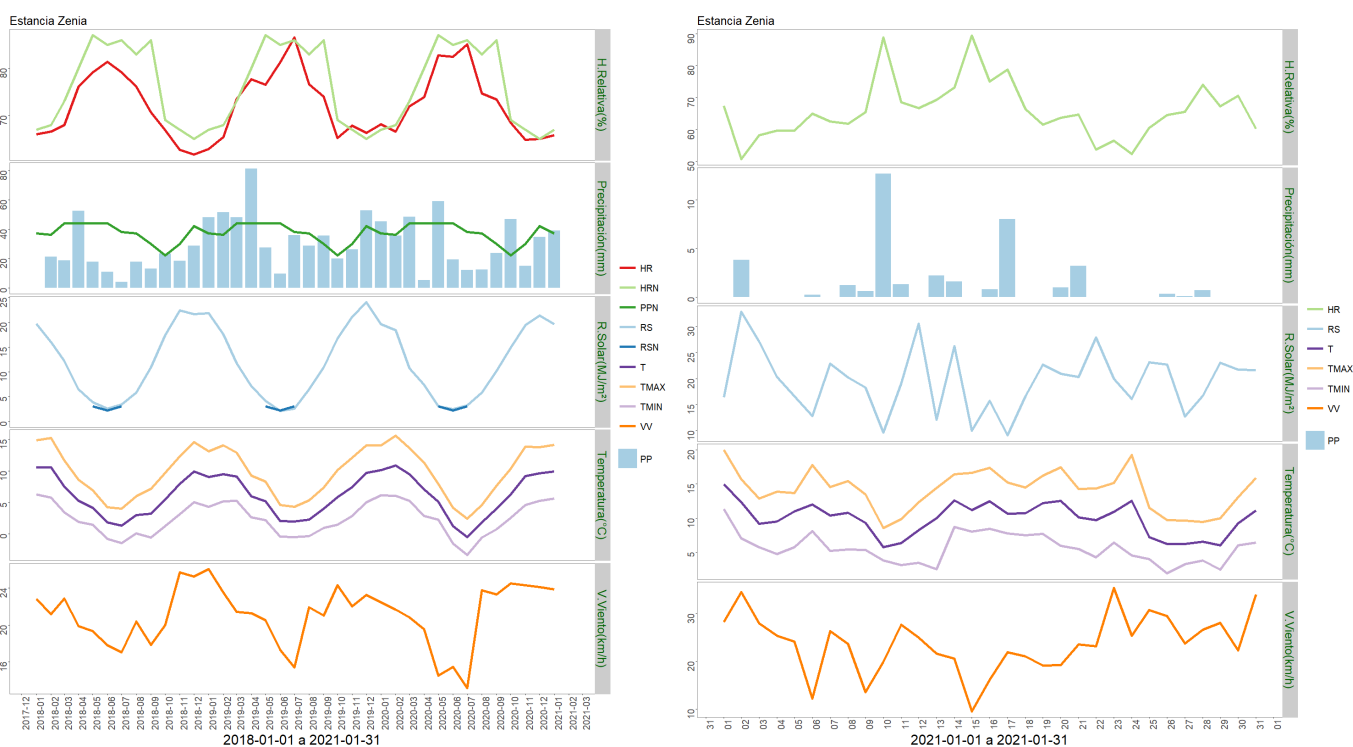
Estación Zenia

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 enero entregaron una temperatura máxima absoluta de 20°C registrada el día 01 del mes y una temperatura mínima absoluta de 1,9°C registrada el día 26 de enero. La precipitación acumulada fue de 39,1 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 78,8 Km/h el día 31 de enero.



	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	37	448
PP	39.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.1	39.1
%	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	-91.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	5.6	9.9	14.2
Climatológica	6.1	11.1	16.1
Diferencia	-0.5	-1.2	-1.9

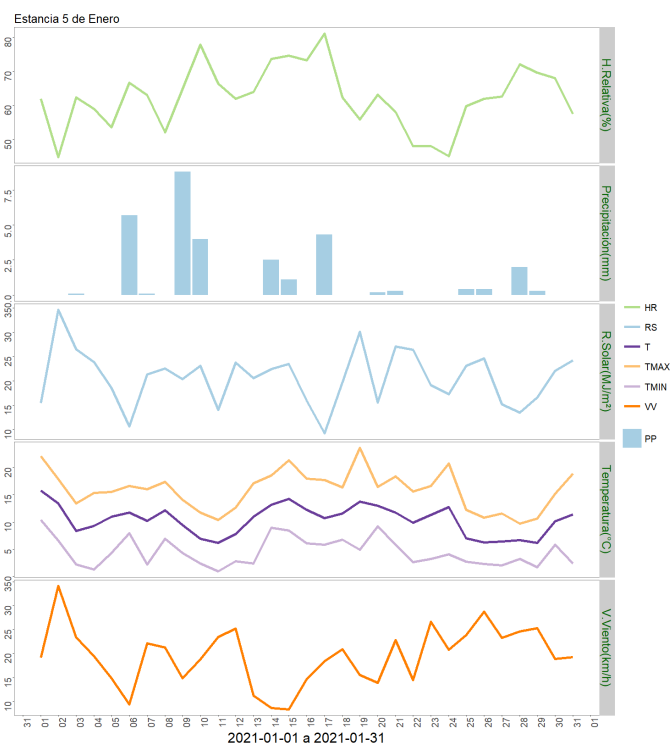
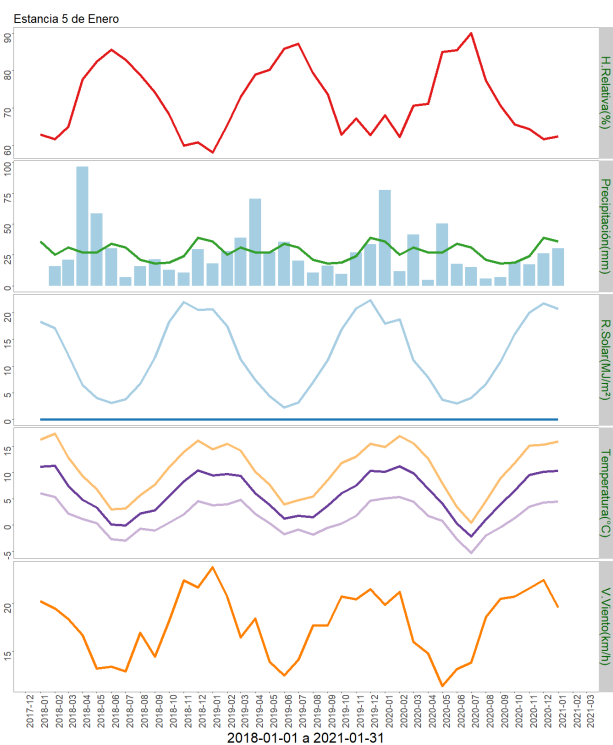
Estación 5 de enero

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 registrados por la estación meteorológica durante el mes de enero entregaron una temperatura máxima absoluta de 23,6°C registrada el día 19 del mes y una temperatura mínima absoluta de 0,9°C registrada el día 11 de enero. La precipitación acumulada fue de 30,2 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 73,6 Km/h el día 02 de enero.



	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	36	332
PP	30.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.2	30.2
%	-16.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-16.1	-90.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	4.5	10.4	15.9
Climatológica	4.7	10.1	15.4
Diferencia	-0.2	0.3	0.5

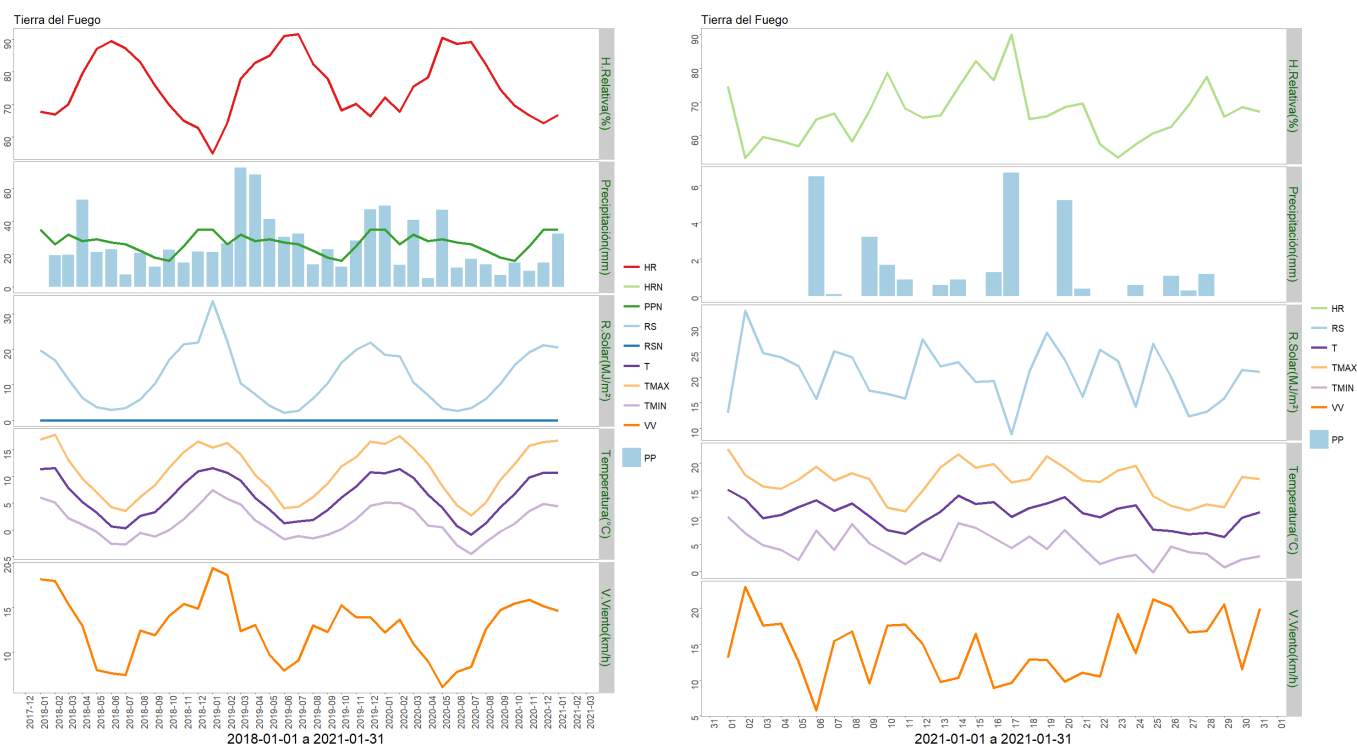
Estación Tierra del Fuego

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 enero registraron una temperatura máxima absoluta de 22,6°C el día 01 y una mínima absoluta de -0,2°C el día 25 del mes. La precipitación acumulada durante enero fue de 32,5 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 64,7 Km/h el 02 de enero.



	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	35	319
PP	32.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.5	32.5
%	-7.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.1	-89.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Enero 2021	4.4	10.6	16.7
Climatológica	4.7	10.1	15.4
Diferencia	-0.3	0.5	1.3

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Si bien el año 2020 cerró con una precipitación anual cercana a la histórica, que vino a apaciguar de alguna manera el déficit que se observó durante buena parte del ese año, enero 2021 se presentó en general en Magallanes preocupantemente seco. Ello debe encender una luz de alarma y observar la evolución de la recuperación de los campos de

invernada por un lado y, por otro, la prudente utilización de veranadas, dado el importante efecto de este factor en la ganadería extensiva.

Respecto del manejo animal, deberían mantenerse o iniciarse las entregas a frigorífico tanto de borregos como corderos, idealmente con una previa selección según peso vivo, que vaya definiendo gradualmente los embarques. Por su lado, se debe planificar de la mejor forma el pastoreo y utilización de vegas y/o praderas sembradas con estas categorías de animales de venta. También resulta importante realizar la eliminación de ovejas de rechazo a la brevedad, con el fin de aliviar carga en los predios. Asimismo, avanzar en la medida de lo posible con el baño de lanas para control de ectoparásitos.

Zona de Estepa > Praderas

Es mes de enero presentó condiciones favorables para el crecimiento de la mayoría de los cultivos forrajeros utilizados en la región.

Es de esperar que la primera semana de febrero sea utilizada para realizar los últimos cortes de avena, siendo el momento ideal el estado de grano pastoso.

La alfalfa y otras praderas permanentes deben quedar en rezago para aprovechar las buenas temperaturas de febrero, con el objetivo de tener un pastoreo controlado a fines de marzo.

Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de enero presentó condiciones favorables para los cultivos al aire libre como zarzaparrillas y grosellas, desarrollándose su cosecha hacia fines del mes. Estas especies, bajo ambientes protegidos comenzaron a cosecharse aproximadamente quince días antes.

En el caso de cultivo de frutillas, las variedades de día corto se encuentran en plena producción, mientras que las de día neutro comienzan su segundo ciclo hacia fines del mes.

Se espera que durante todo febrero continúe la cosecha de frutillas, manteniéndose la demanda nutricional e hídrica en los niveles más altos de la temporada.

Se recomienda disminuir la fertilización nitrogenada a medida que se avanza hacia marzo, y otorgar paulatinamente un mayor aporte de fósforo que promueva desarrollo radicular otoñal.

Zona de Transición > Ganadería

Si bien el año 2020 cerró con una precipitación anual cercana a la histórica, que vino a apaciguar de alguna manera el déficit que se observó durante buena parte del ese año, enero 2021 se presentó en general en Magallanes preocupantemente seco. Ello debe encender una luz de alarma y observar la evolución de la recuperación de los campos de invernada por un lado y, por otro, la prudente utilización de veranadas, dado el importante efecto de este factor en la ganadería extensiva.

Respecto del manejo animal, deberían mantenerse o iniciarse las entregas a frigorífico tanto de borregos como corderos, idealmente con una previa selección según peso vivo, que vaya

definiendo gradualmente los embarques. Por su lado, se debe planificar de la mejor forma el pastoreo y utilización de vegas y/o praderas sembradas con estas categorías de animales de venta. También resulta importante realizar la eliminación de ovejas de rechazo a la brevedad, con el fin de aliviar carga en los predios. Asimismo, avanzar en la medida de lo posible con el baño de lanas para control de ectoparásitos.

En relación a manejo de bovinos, se debe programar el retiro de los toros de los rebaños de vacas en reproducción, idealmente con un servicio que no exceda los 63 días (tres celos). En los establecimientos ganaderos que hacen engorda y venta de novillos, se recomienda el control de peso periódico para ir saliendo a mercado en la medida que se alcanza el peso objetivo.

Zona de Transición > Praderas

Es mes de enero presentó condiciones favorables para el crecimiento de la mayoría de los cultivos forrajeros utilizados en la región.

Es de esperar que la primera semana de febrero sea utilizada para realizar los últimos cortes de avena, siendo el momento ideal el estado de grano pastoso.

La alfalfa y otras praderas permanentes deben quedar en rezago para aprovechar las buenas temperaturas de febrero, con el objetivo de tener un pastoreo controlado a fines de marzo.

Zona Húmeda > Frutales Menores

El mes de enero presentó condiciones favorables para los cultivos al aire libre como zarzaparrillas y grosellas, desarrollándose su cosecha hacia fines del mes. Estas especies, bajo ambientes protegidos comenzaron a cosecharse aproximadamente quince días antes.

En el caso de cultivo de frutillas, las variedades de día corto se encuentran en plena producción, mientras que las de día neutro comienzan su segundo ciclo hacia fines del mes.

Se espera que durante todo febrero continúe la cosecha de frutillas, manteniéndose la demanda nutricional e hídrica en los niveles más altos de la temporada.

Se recomienda disminuir la fertilización nitrogenada a medida que se avanza hacia marzo, y otorgar paulatinamente un mayor aporte de fósforo que promueva desarrollo radicular otoñal.

Zona Húmeda > Ganadería

Si bien el año 2020 cerró con una precipitación anual cercana a la histórica, que vino a apaciguar de alguna manera el déficit que se observó durante buena parte del ese año, enero 2021 se presentó en general en Magallanes preocupantemente seco. Ello debe encender una luz de alarma y observar la evolución de la recuperación de los campos de invernada por un lado y, por otro, la prudente utilización de veranadas, dado el importante efecto de este factor en la ganadería extensiva.

Respecto del manejo animal, deberían mantenerse o iniciarse las entregas a frigorífico tanto

de borregos como corderos, idealmente con una previa selección según peso vivo, que vaya definiendo gradualmente los embarques. Por su lado, se debe planificar de la mejor forma el pastoreo y utilización de vegas y/o praderas sembradas con estas categorías de animales de venta. También resulta importante realizar la eliminación de ovejas de rechazo a la brevedad, con el fin de aliviar carga en los predios. Asimismo, avanzar en la medida de lo posible con el baño de lanas para control de ectoparásitos.

En relación a manejo de bovinos, se debe programar el retiro de los toros de los rebaños de vacas en reproducción, idealmente con un servicio que no exceda los 63 días (tres celos). En los establecimientos ganaderos que hacen engorda y venta de novillos, se recomienda el control de peso periódico para ir saliendo a mercado en la medida que se alcanza el peso objetivo.

Zona Húmeda > Praderas

Es mes de enero presentó condiciones favorables para el crecimiento de la mayoría de los cultivos forrajeros utilizados en la región.

Es de esperar que la primera semana de febrero sea utilizada para realizar los últimos cortes de avena, siendo el momento ideal el estado de grano pastoso.

La praderas mixtas deben quedar en rezago para aprovechar las buenas temperaturas de febrero, con el objetivo de tener un pastoreo controlado a fines de marzo.

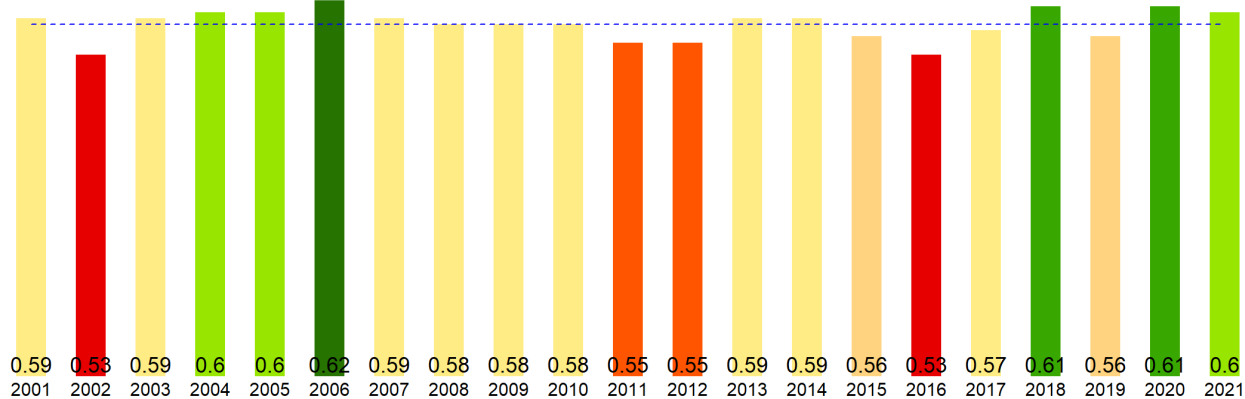
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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) .

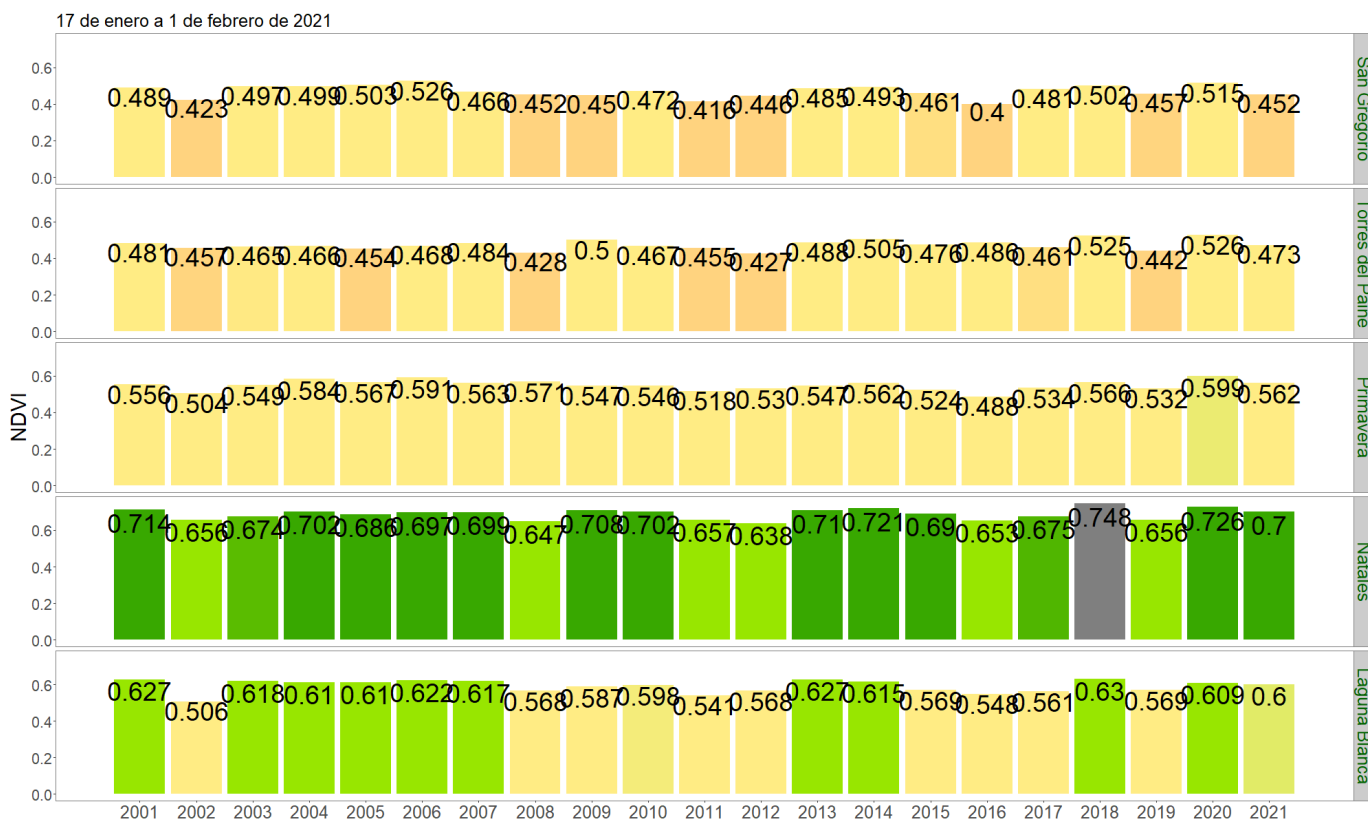
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.6 mientras el año pasado había sido de 0.61. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

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

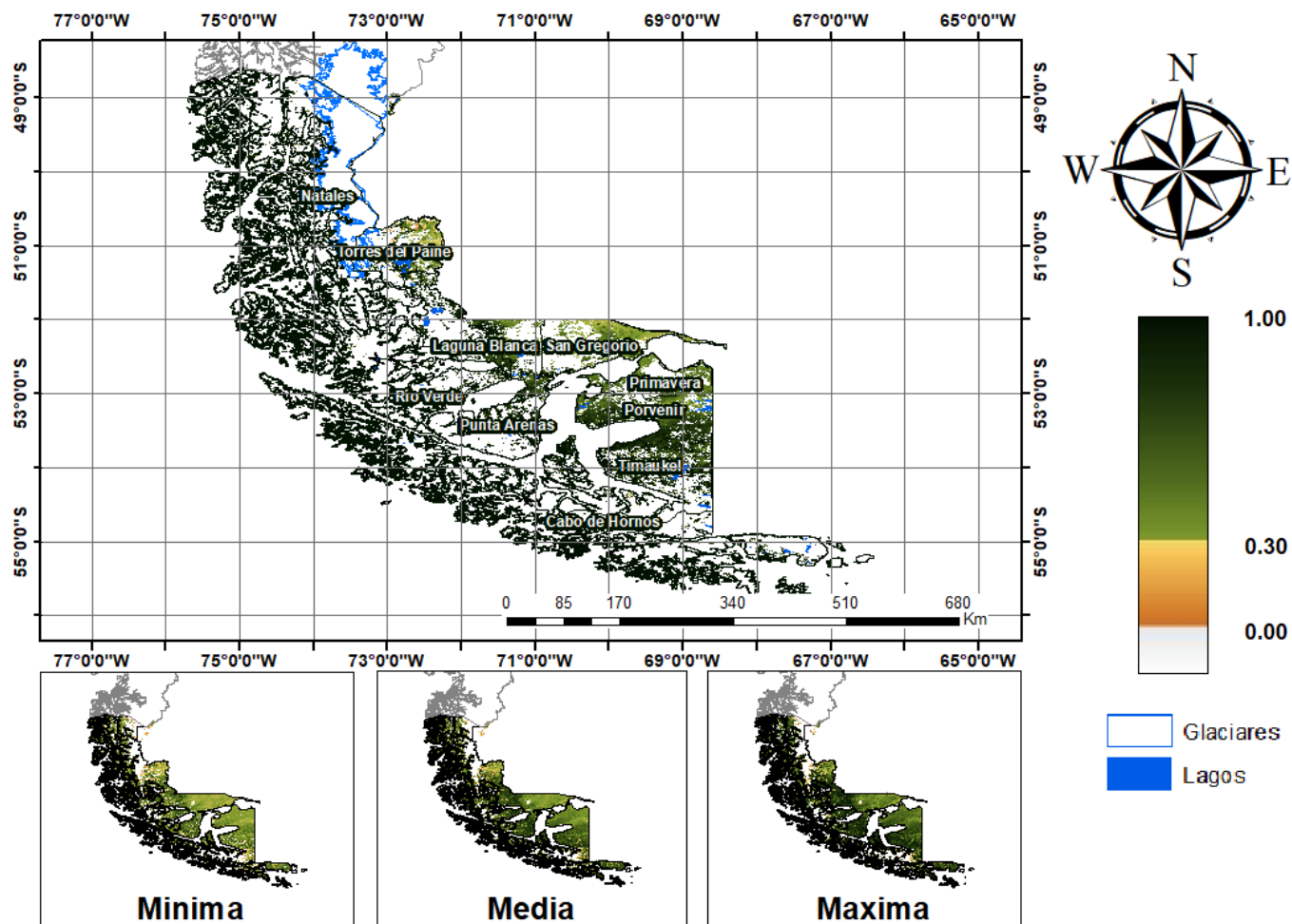
17 de enero a 1 de febrero de 2021

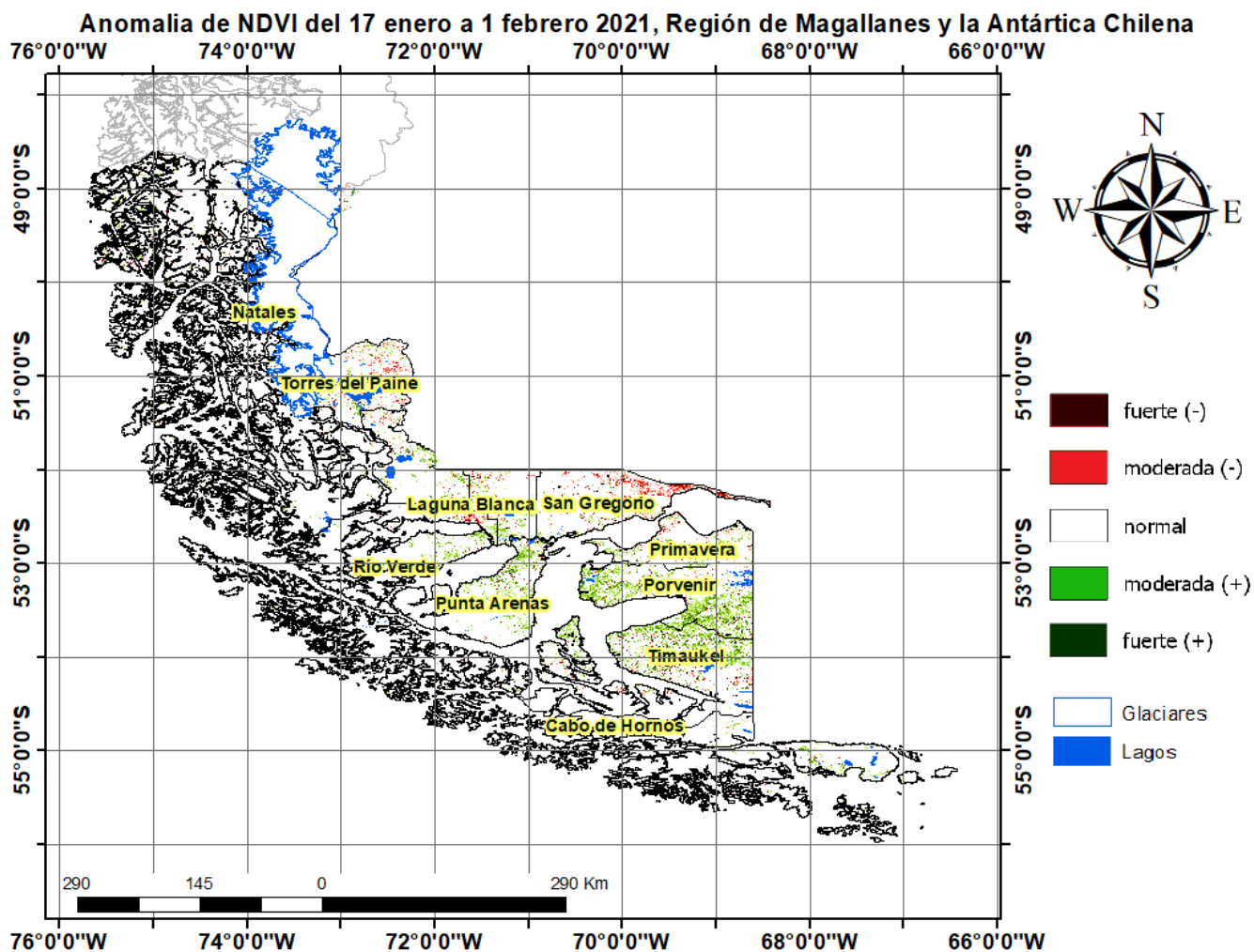


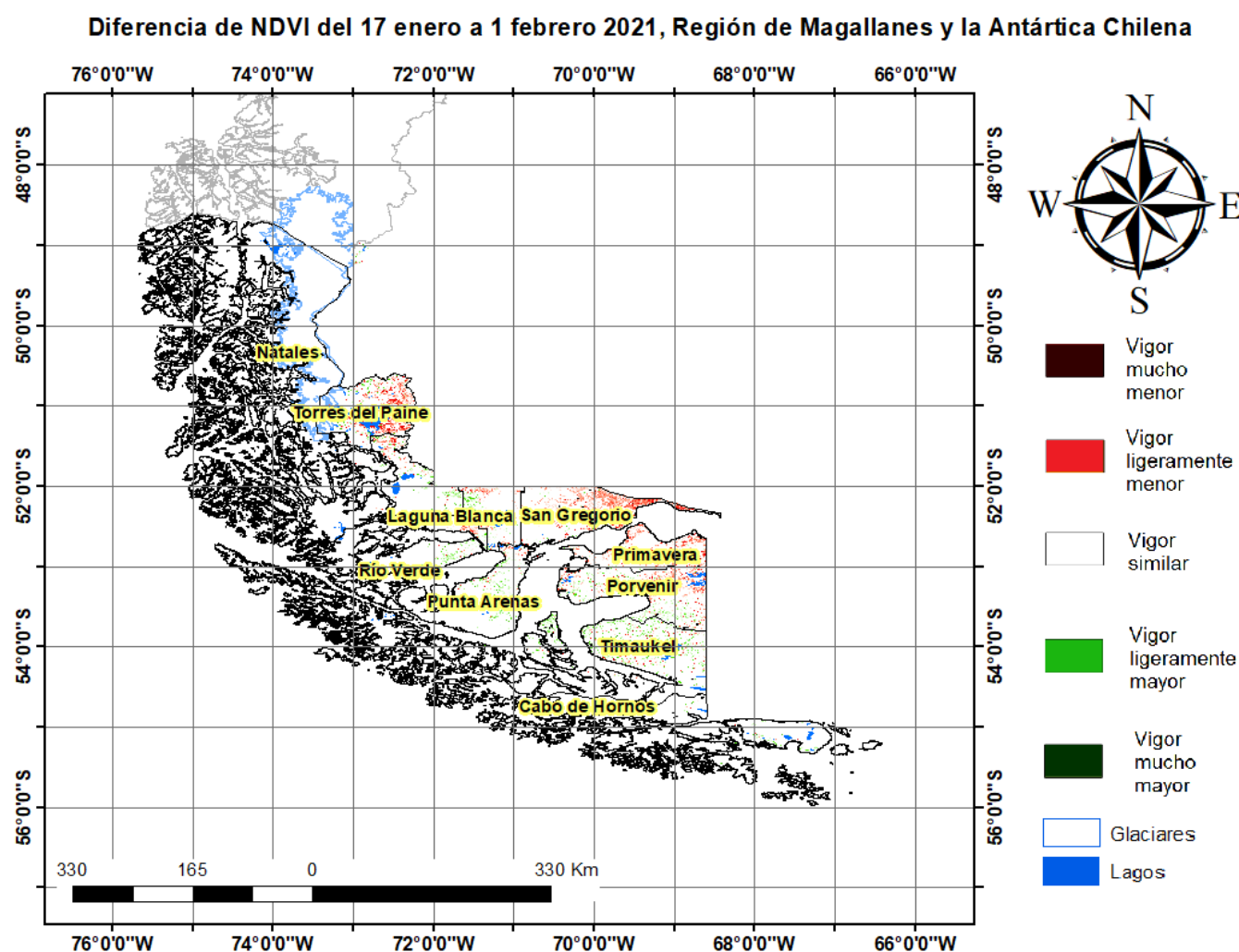
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 17 enero a 1 febrero 2021, Región de Magallanes y la Antártica Chilena







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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de Magallanes se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región de Magallanes presentó un valor mediano de VCI de 63% para el período comprendido desde el 17 de enero a 1 febrero de 2021. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 76% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

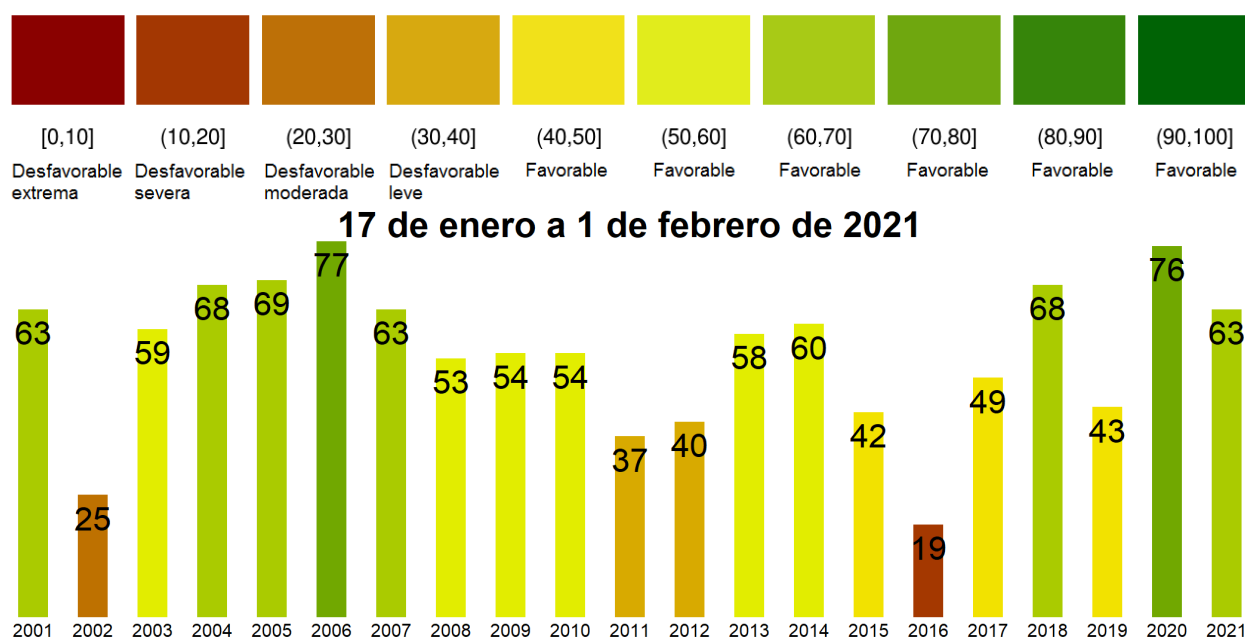


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2020 para la Región de Magallanes.

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	0	1	9
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.

Matorrales

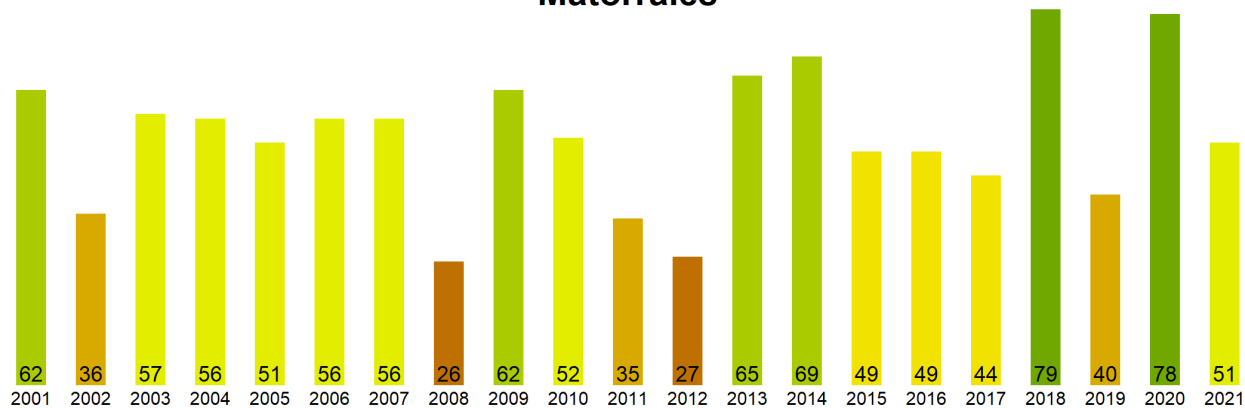


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

Praderas

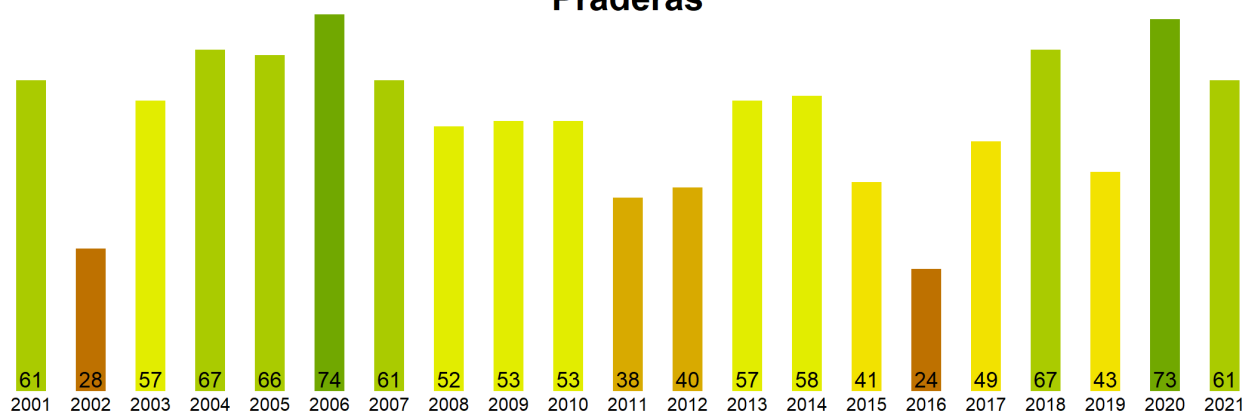


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

Agrícola

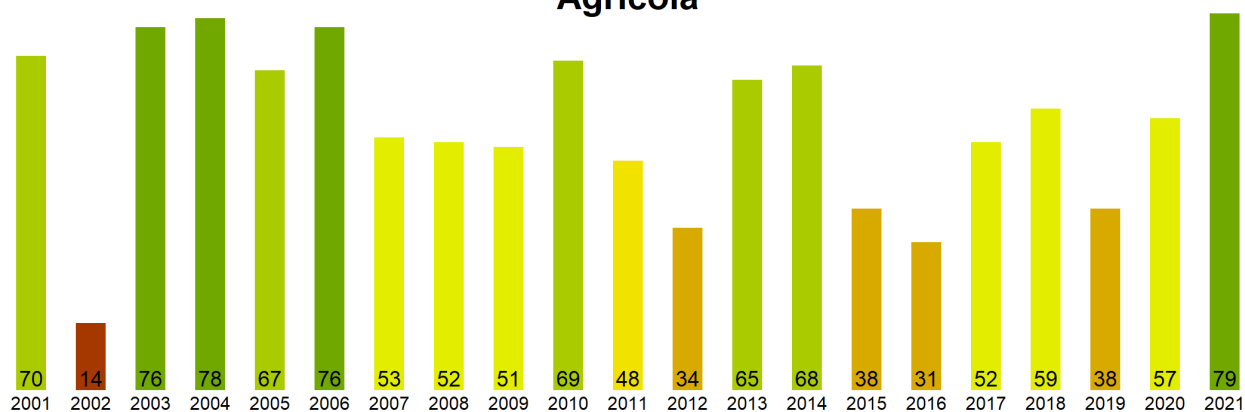


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

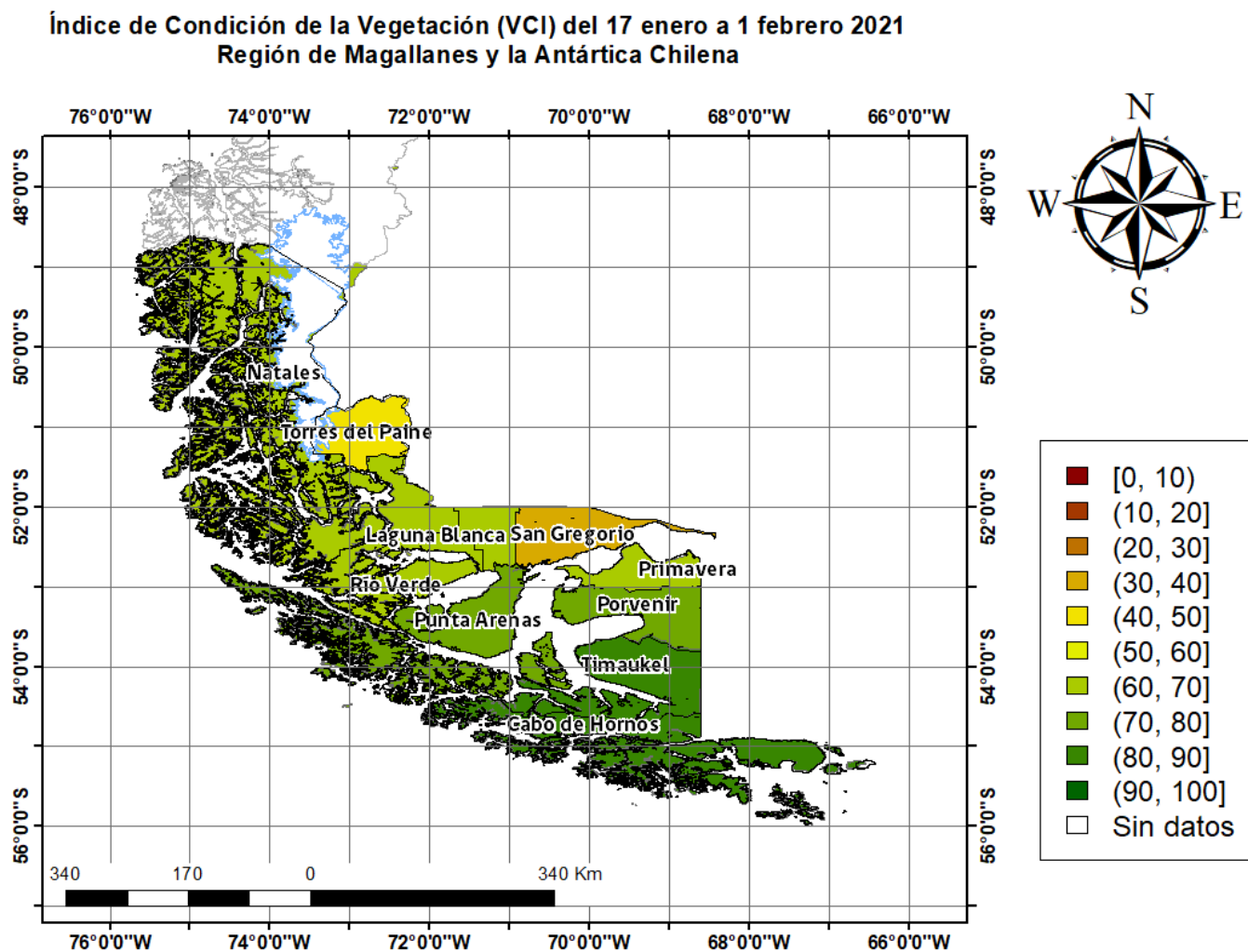


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a San Gregorio, Torres del Paine, Primavera, Natales y Laguna Blanca con 39, 45, 61, 62 y 64% de VCI respectivamente.



Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 17 de enero a 1 febrero de 2021.