



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

OCTUBRE 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	2020	ene-ago		Región/país	Participación
			2020	2021	2021	2021
Magallanes	Carne ovina	35.398	26.075	30.299	99,6%	67,3%
	Lana esquilada y peinada	10.920	9.257	8.655	91,3%	19,2%
	Cereales	0	0	2.343	2,6%	5,2%
	Carne bovina	706	615	700	1,4%	1,6%
	Maderas aserradas	1.063	374	602	0,1%	1,3%
	Cueros y pieles de ovino	274	174	374	100,0%	0,8%
	Otras carnes y subproducto	241	130	159	3,4%	0,4%
	Vinos y alcoholes	456	456	126	0,0%	0,3%
	Otros	4.573	4.023	1.754		3,9%
	Total regional	53.630	41.105	45.011		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

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

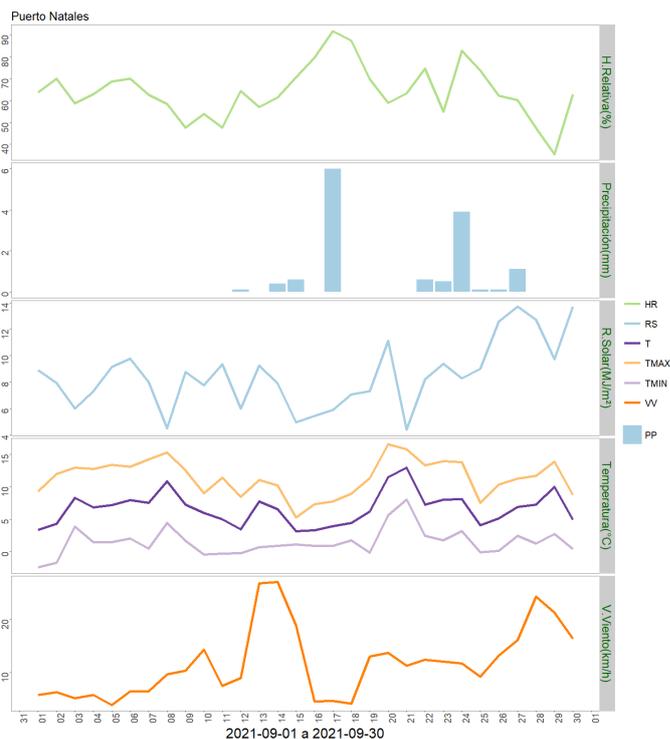
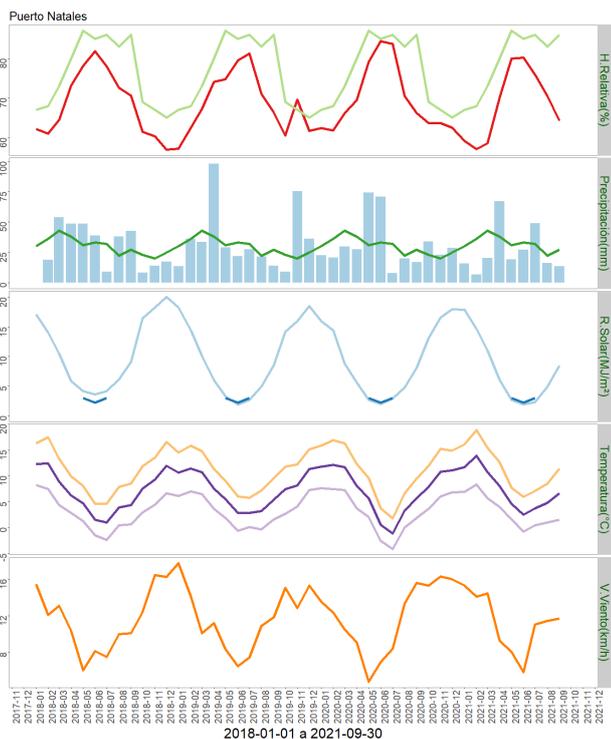
<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

de Última Esperanza, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona Húmeda.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre indican una temperatura máxima absoluta de 16,5°C y una mínima absoluta de -2,4°C los días 20 y 1 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante septiembre fue de 13,5 mm.

Respecto a la racha máxima de viento alcanzó los 65,5 Km/h el día 14 de septiembre.



	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	292	360
PP	15.9	6.8	20.3	67.2	19.3	27.2	49.1	16.2	13.5	-	-	-	235.5	235.5
%	-47	-81.1	-52.8	76.8	-37.7	-17.6	53.4	-26.4	-50	-	-	-	-19.3	-34.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	1.5	6.7	11.4
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-0.9	1.6	1.9

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 septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 13,1°C y una mínima absoluta de -2°C los días 7 y 2 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante septiembre fue de 14,3 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 59,9 Km/h el día 13 de septiembre.

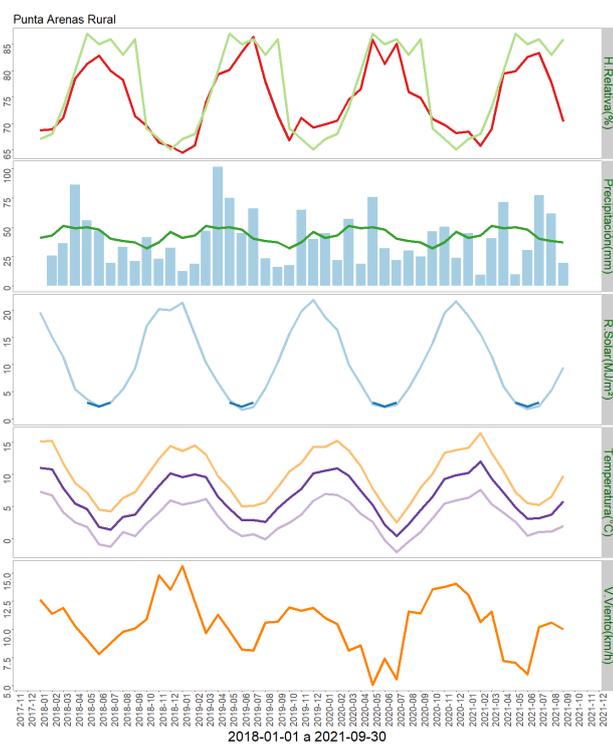
Estación Punta Arenas Rural

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 septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 13,9°C el día 21 y una mínima absoluta de -0,9°C el día 16 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 19,6 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 63,9 Km/h el día 13 de septiembre.



	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	397	512
PP	44.7	9.4	40.4	71.2	9.8	30.3	77.1	61.5	19.6	-	-	-	364	364
%	9	-78.1	-20.8	45.3	-80.4	-36.9	92.8	61.8	-47	-	-	-	-8.3	-28.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	2	5.8	9.8
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-0.4	0.7	0.3

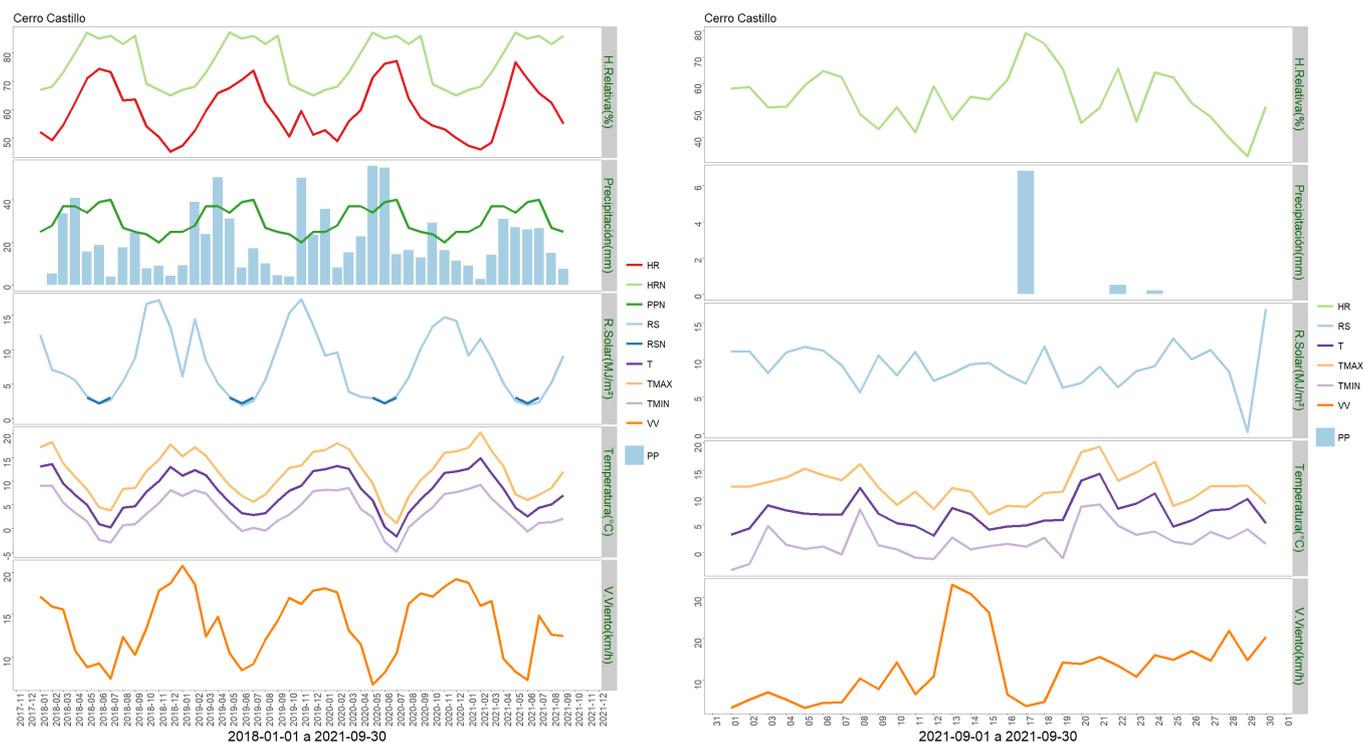
Estación Cerro Castillo

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 septiembre registró una temperatura máxima absoluta de 19,2 °C el día 21 y una mínima absoluta de -3,3°C el día 1, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de septiembre fue de 7,5 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 68,2 Km/h el día 14 de septiembre.



	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	292	361
PP	9	2.8	14.3	31	27.2	26	26.7	15	7.5	-	-	-	159.5	159.5
%	-64	-90	-61.4	-16.2	-20	-33.3	-33.2	-44.4	-70	-	-	-	-45.4	-55.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	2	7.1	12
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-0.4	2	2.5

Estación Kampenaike

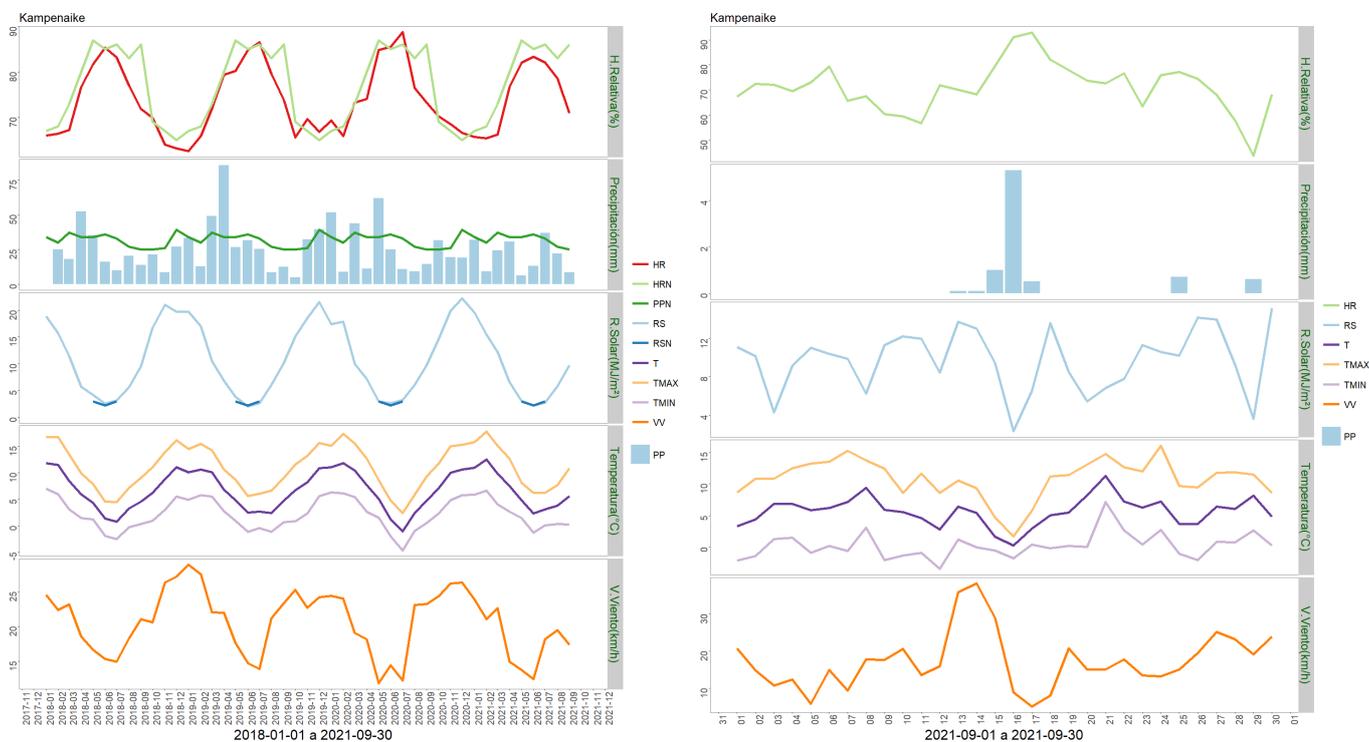
Ubicación de la estación: CRI INIA Kampenaike, comuna de Laguna Blanca, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre entregaron una temperatura máxima absoluta de 16°C registrada el día 24 del mes y una

temperatura mínima absoluta de -3,3°C registrada el día 12 de septiembre. La precipitación acumulada fue de 8,4 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 83,1 Km/h el día 14 de septiembre.



	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	290	380
PP	31.9	9.3	24.2	30.7	6.2	13.2	36.9	22	8.4	-	-	-	182.8	182.8
%	-6.2	-69	-34.6	-9.7	-81.8	-63.3	11.8	-18.5	-66.4	-	-	-	-37	-51.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	0.3	5.6	10.8
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-2.1	0.5	1.3

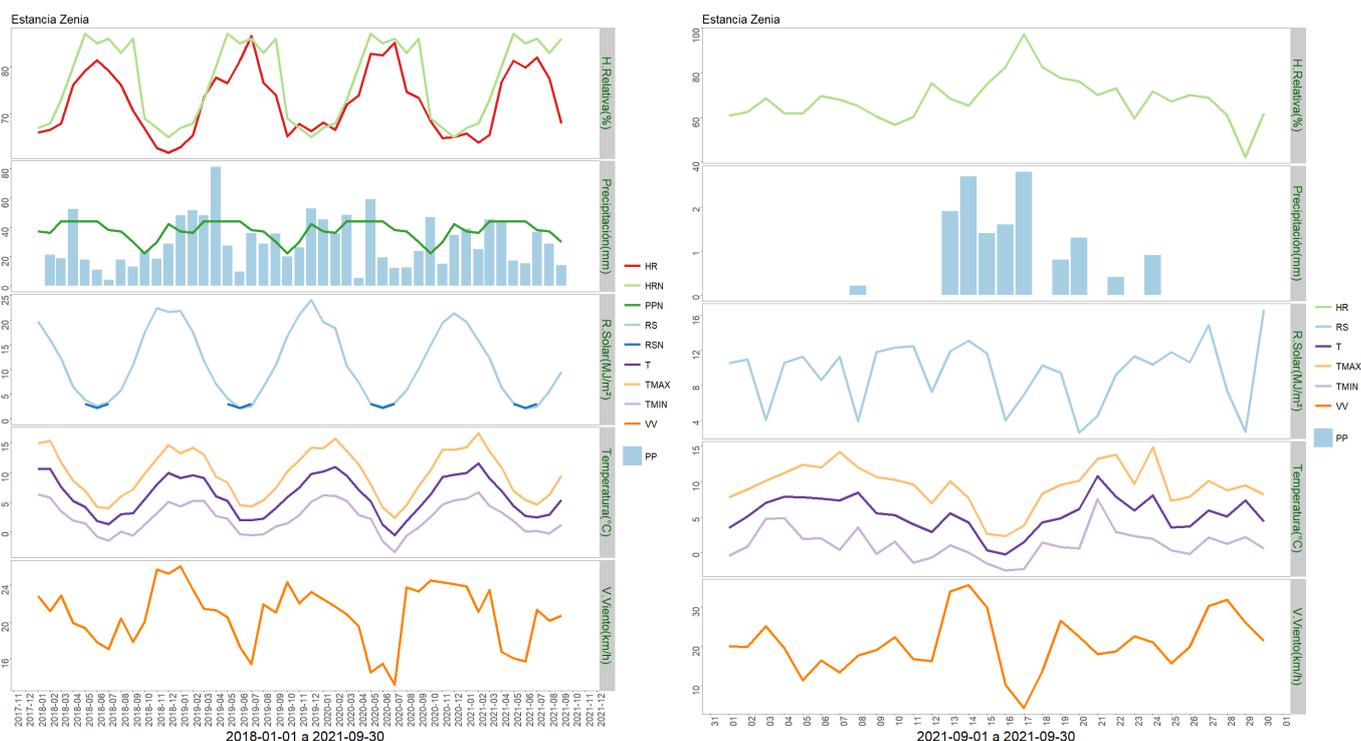
Estación Zenia

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 septiembre entregaron una temperatura máxima absoluta de 14,8°C registrada el día 24 y una temperatura mínima absoluta de -2,5°C registrada el día 16 de septiembre. La precipitación acumulada fue de 14 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 71,5 Km/h el 14 de septiembre.



	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	354	448
PP	39.1	25	45.2	44.5	17.1	15.3	36.9	28.8	14	-	-	-	265.9	265.9
%	5.7	-30.6	2.7	1.1	-61.1	-65.2	-2.9	-22.2	-53.3	-	-	-	-24.9	-40.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	1.2	5.4	9.4
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-1.2	0.3	-0.1

Estación 5 de enero

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

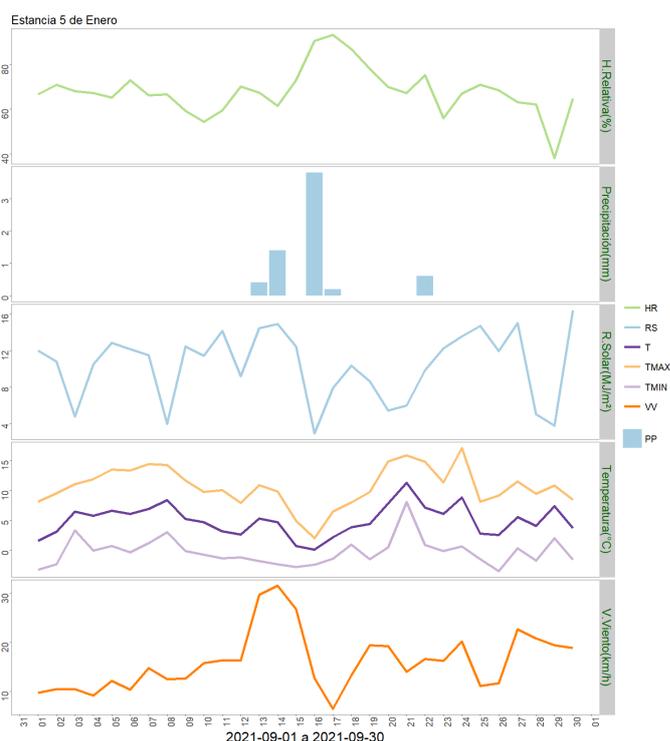
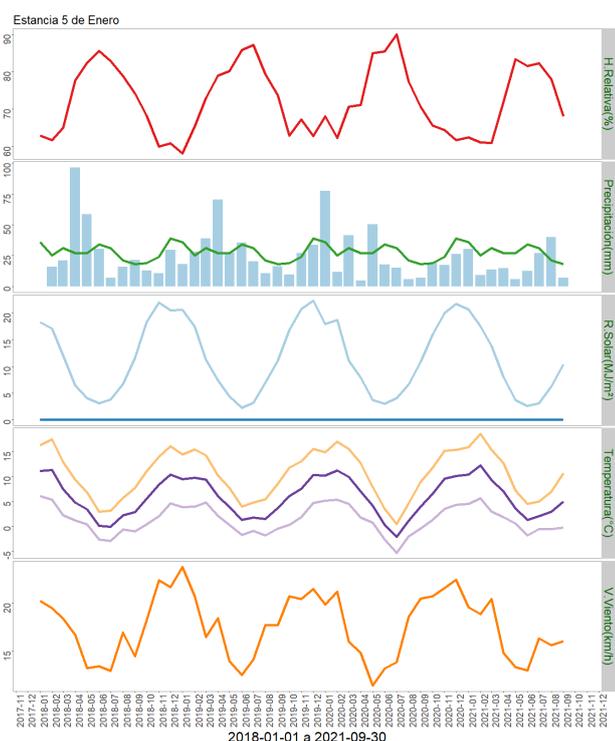
<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

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 septiembre entregaron una temperatura máxima absoluta de 17,1°C registrada el día 24 del mes y una temperatura mínima absoluta de -3,4°C registrada el día 26 de septiembre. La precipitación acumulada fue de 6,9 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 77,9 Km/h el día 13 de septiembre.



	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	250	332
PP	30.2	9.1	13.7	14.6	5.9	12.4	26.9	39.9	6.9	-	-	-	159.6	159.6
%	-16.1	-63.6	-55.8	-45.9	-78.1	-63.5	-13.2	90	-61.7	-	-	-	-36.2	-51.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	-0.2	5	10.6
Climatológica	1.1	4	8.2
Diferencia	-1.3	1	2.4

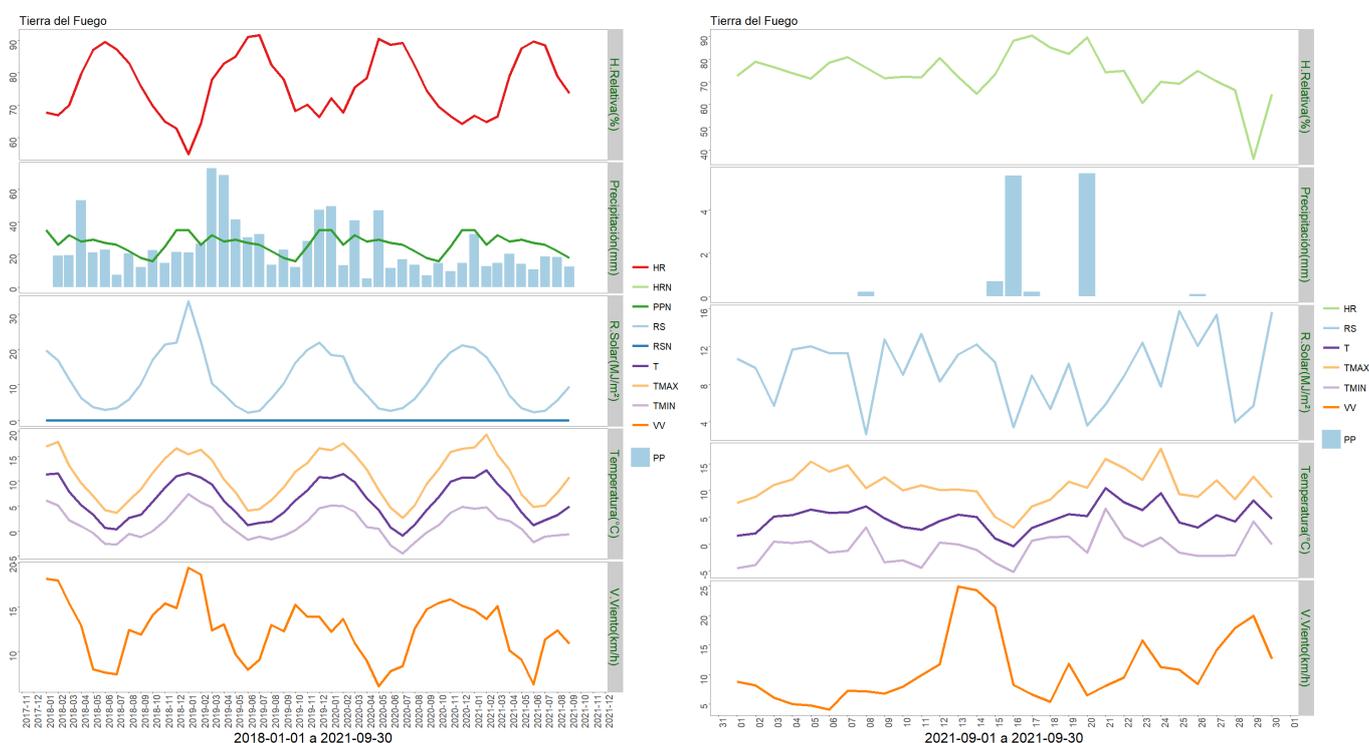
Estación Tierra del Fuego

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 septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 17,8°C el día 24 y una mínima absoluta de -5,2°C el día 16 del mes. La precipitación acumulada durante septiembre fue de 12,5 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 63,1 Km/h el día 13 de septiembre.



	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	243	319
PP	32.5	12.8	14.9	20.4	14.3	10.8	18.8	18.3	12.5	-	-	-	155.3	155.3
%	-7.1	-50.8	-53.4	-27.1	-50.7	-60	-27.7	-16.8	-30.6	-	-	-	-36.1	-51.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2021	-0.7	4.9	10.8
Climatológica	1.1	4	8.2
Diferencia	-1.8	0.9	2.6

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Septiembre en general presentó un muy bajo registro de precipitaciones, que podría ser preocupante si ello marca una tendencia de la primavera 2021. Por su lado, ello ayudó a una buena y poco complicada ejecución de la faena de esquila preparto, más aún considerando que las temperaturas fueron superiores a un año normal.

Septiembre es el mes que concentra fuertemente la faena de esquila pre-parto y esta debe planificarse de la mejor forma.

Posteriormente, la recomendación técnica va por asignar de manera adecuada la carga a los campos de parición, con un manejo diferenciado de ovejas de gestación única y gemelar. La suplementación de melliceras se recomienda interrumpirla con el inicio de los partos, pues de mantenerla en plena parición, la práctica puede favorecer el abandono de corderos. Poner especial atención al recorrido de campos de parición de ovejas.

Programar la subida a las veranadas tan pronto como sea posible, como siempre velando por la adecuada carga animal, aspecto clave en la ganadería extensiva.

Zona de Transición > Frutales Menores

Septiembre se caracteriza por ser mes de transición, preparación de plantines, sustratos y puesta en marcha de sistemas de riego. Estas labores deben prepararse con precaución, ya que las temperaturas son muy inestables y muy frecuentemente se presentan heladas nocturnas, las que por lo general se extienden por todo octubre. La primera quincena de octubre se iniciará el establecimiento de frutillas en la región, para lo cual se recomienda contar con suelos bien preparados y asegurarse de adquirir material vegetal proveniente de viveros autorizados por el SAG. Aunque parezca temprano, se sugiere comenzar con monitoreo de plagas en frutales, y así implementar un oportuno plan de acción para su control.

Zona de Transición > Ganadería

Septiembre en general presentó un muy bajo registro de precipitaciones, que podría ser

preocupante si ello marca una tendencia de la primavera 2021. Por su lado, ello ayudó a una buena y poco complicada ejecución de la faena de esquila preparto, más aun considerando que las temperaturas fueron superiores a un año normal.

Septiembre es el mes que concentra fuertemente la faena de esquila pre-parto y esta debe planificarse de la mejor forma.

Posteriormente, la recomendación técnica va por asignar de manera adecuada la carga a los campos de parición, con un manejo diferenciado de ovejas de gestación única y gemelar. La suplementación de melliceras se recomienda interrumpirla con el inicio de los partos, pues de mantenerla en plena parición, la práctica puede favorecer el abandono de corderos. Poner especial atención al recorrido de campos de parición de ovejas.

Programar la subida a las veranadas tan pronto como sea posible, como siempre velando por la adecuada carga animal, aspecto clave en la ganadería extensiva.

Dependiendo de la condición corporal de los animales, así como de la disponibilidad de forraje, podría mantenerse la suplementación en bovinos de recría, tendiendo a evitar pérdidas de peso y propender a la llegada de un buen novillo a mercado a 20 meses de edad por un lado y, por otro, un buen futuro vientre en el caso de las hembras de reposición. Se inician los partos de las vacas y estas necesitan una vigilancia permanente, especialmente las de primer parto.

Zona Húmeda > Frutales Menores

Septiembre se caracteriza por ser mes de transición, preparación de plantines, sustratos y puesta en marcha de sistemas de riego. Estas labores deben prepararse con precaución, ya que las temperaturas son muy inestables y muy frecuentemente se presentan heladas nocturnas, las que por lo general se extienden por todo octubre. La primera quincena de octubre se iniciará el establecimiento de frutillas en la región, para lo cual se recomienda contar con suelos bien preparados y asegurarse de adquirir material vegetal proveniente de viveros autorizados por el SAG. Aunque parezca temprano, se sugiere comenzar con monitoreo de plagas en frutales, y así implementar un oportuno plan de acción para su control.

Zona Húmeda > Ganadería

Septiembre en general presentó un muy bajo registro de precipitaciones, que podría ser preocupante si ello marca una tendencia de la primavera 2021. Por su lado, ello ayudó a una buena y poco complicada ejecución de la faena de esquila preparto, más aun considerando que las temperaturas fueron superiores a un año normal.

Septiembre es el mes que concentra fuertemente la faena de esquila pre-parto y esta debe planificarse de la mejor forma.

Posteriormente, la recomendación técnica va por asignar de manera adecuada la carga a los campos de parición, con un manejo diferenciado de ovejas de gestación única y gemelar. La suplementación de melliceras se recomienda interrumpirla con el inicio de los partos, pues de mantenerla en plena parición, la práctica puede favorecer el abandono de corderos. Poner especial atención al recorrido de campos de parición de ovejas.

Programar la subida a las veranadas tan pronto como sea posible, como siempre velando por la adecuada carga animal, aspecto clave en la ganadería extensiva.

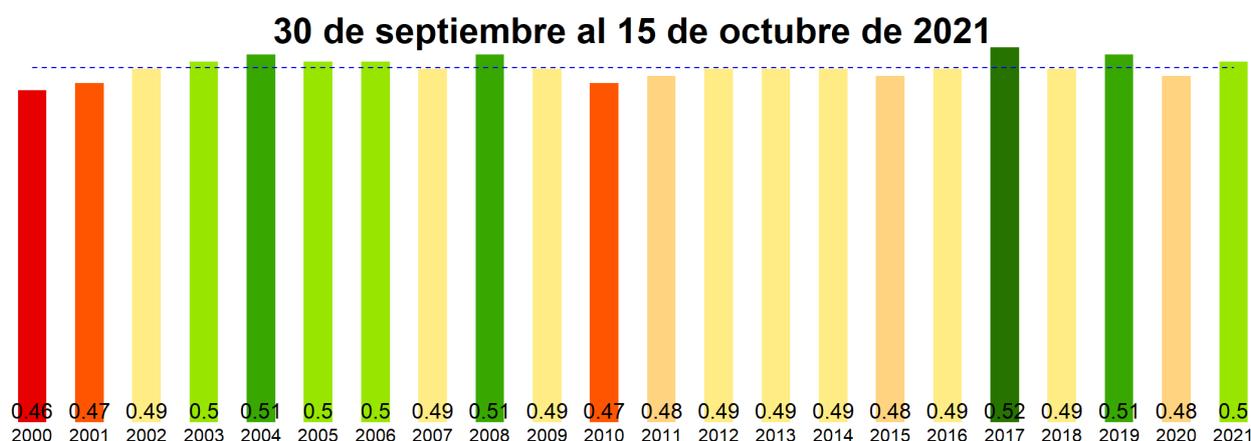
Dependiendo de la condición corporal de los animales, así como de la disponibilidad de forraje, podría mantenerse la suplementación en bovinos de recría, tendiendo a evitar pérdidas de peso y propender a la llegada de un buen novillo a mercado a 20 meses de edad por un lado y, por otro, un buen futuro vientre en el caso de las hembras de reposición. Se inician los partos de las vacas y estas necesitan una vigilancia permanente, especialmente las de primer parto.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

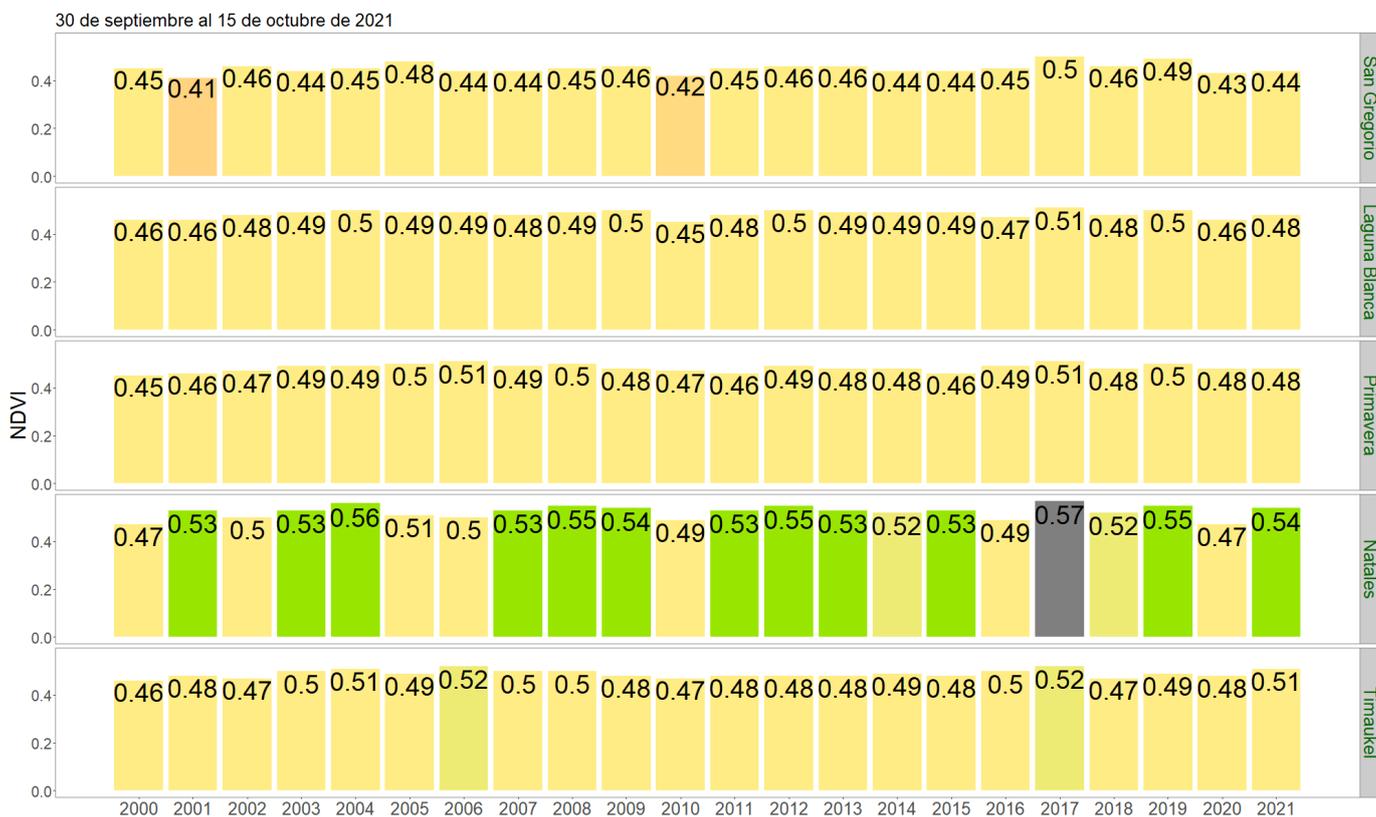
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.5 mientras el año pasado había sido de 0.48. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.49.

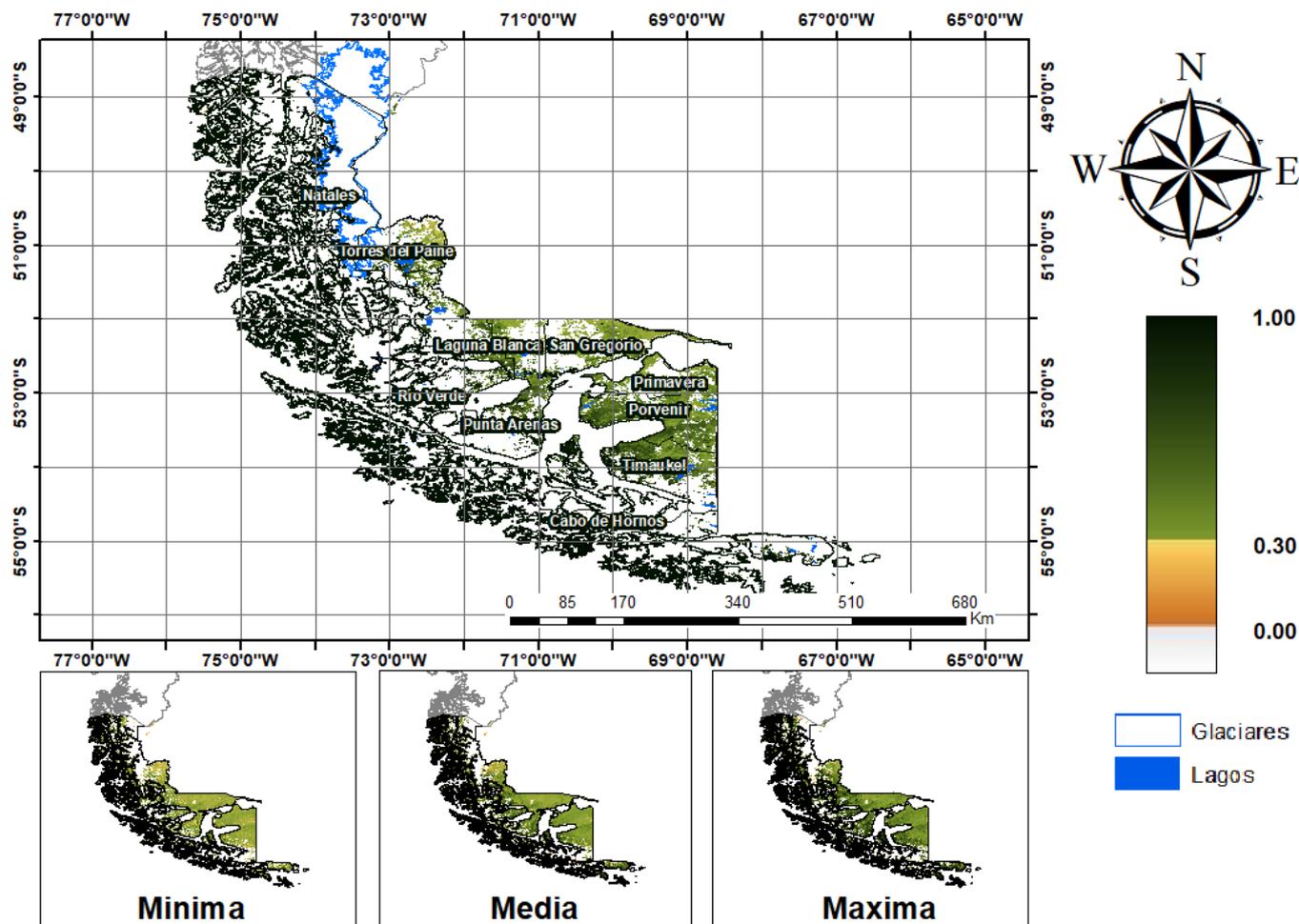
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



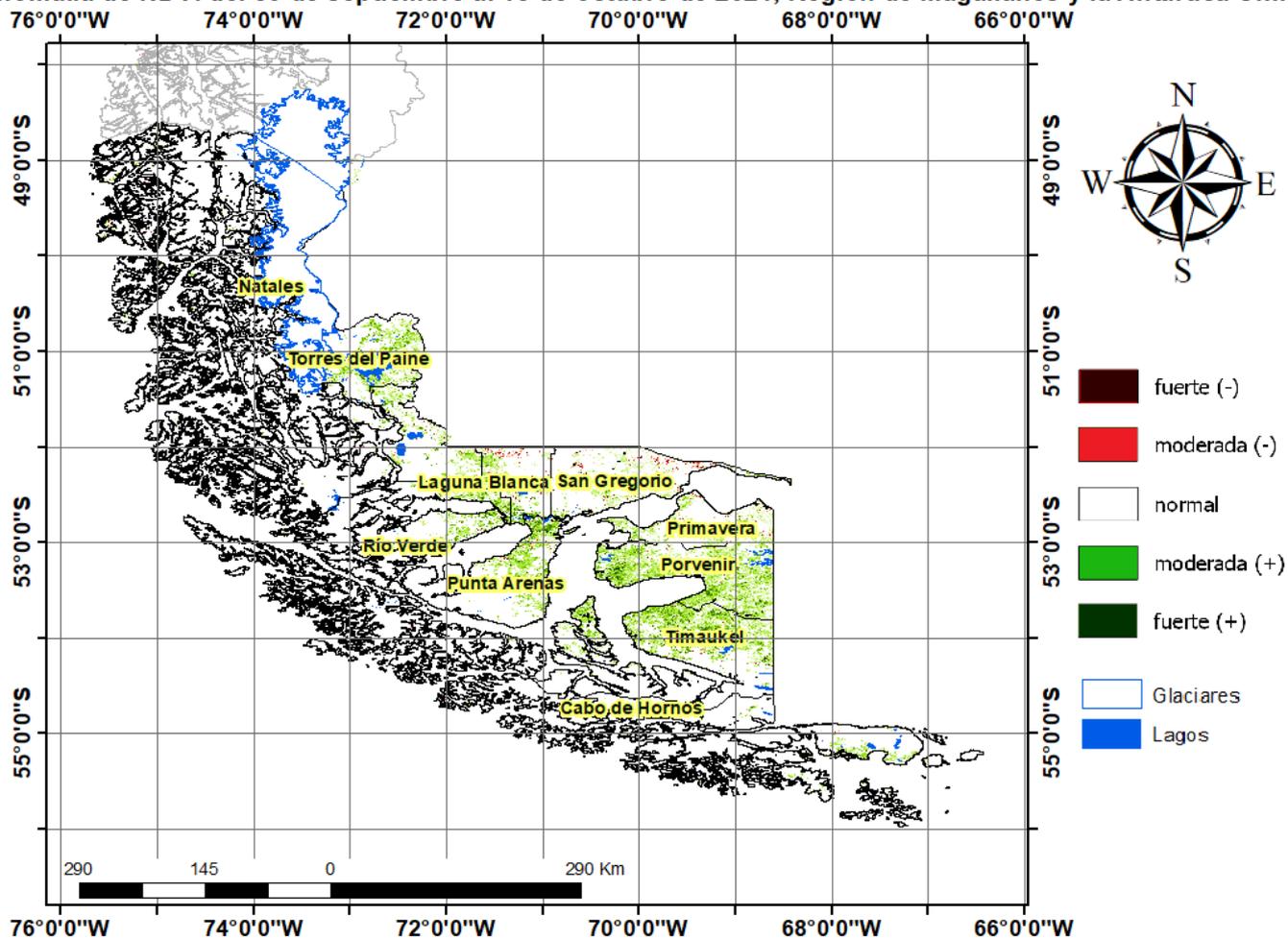
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



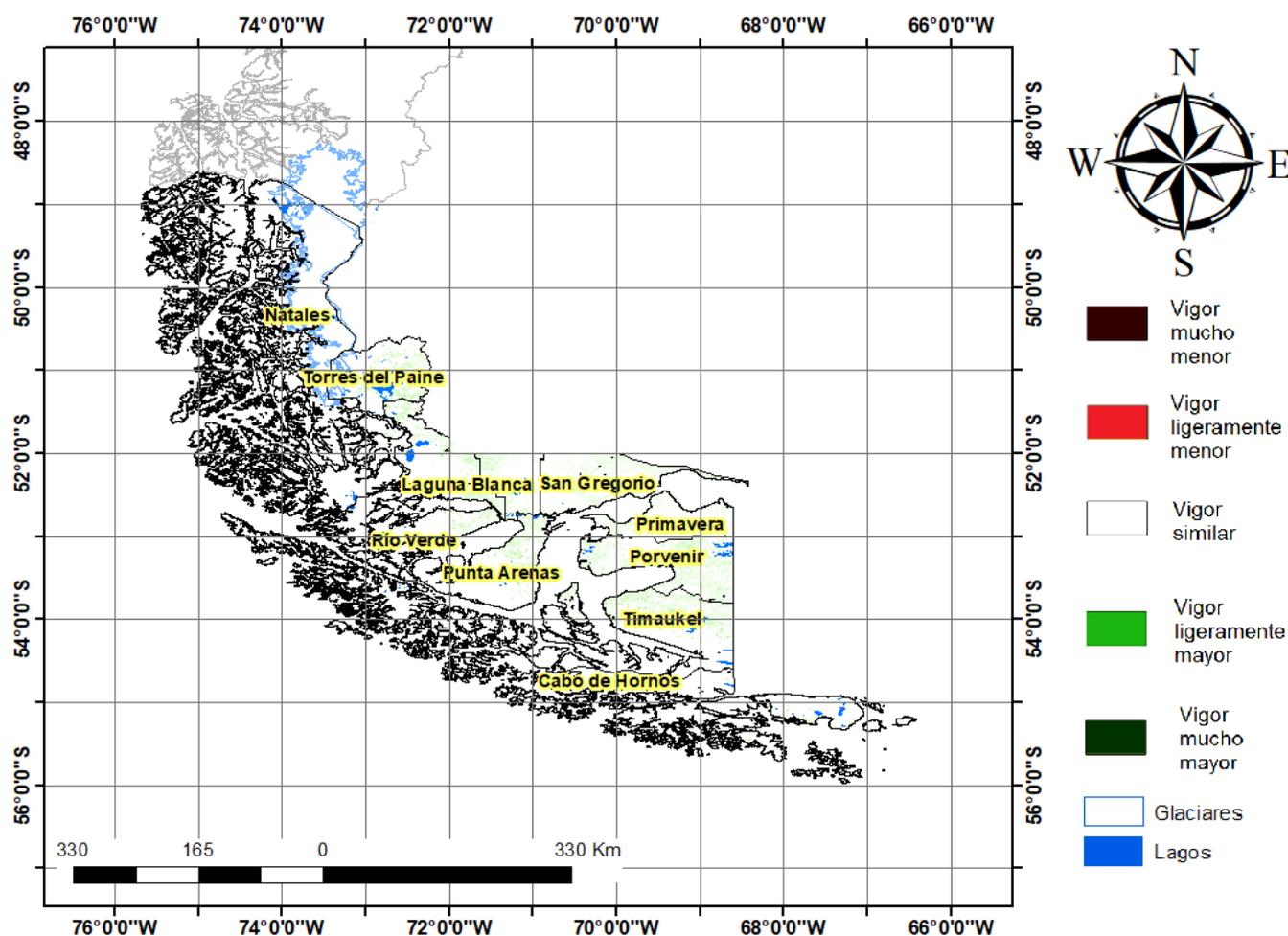
NDVI del 30 de septiembre al 15 de octubre de 2021, Región de Magallanes y la Antártica Chilena



Anomalia de NDVI del 30 de septiembre al 15 de octubre de 2021, Región de Magallanes y la Antártica Chiler



Diferencia de NDVI del 30 de septiembre al 15 de octubre de 2021, Región de Magallanes y la Antártica Chile



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 60% para el período comprendido desde el 30 de septiembre al 15 de octubre de 2021. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 41% (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*.

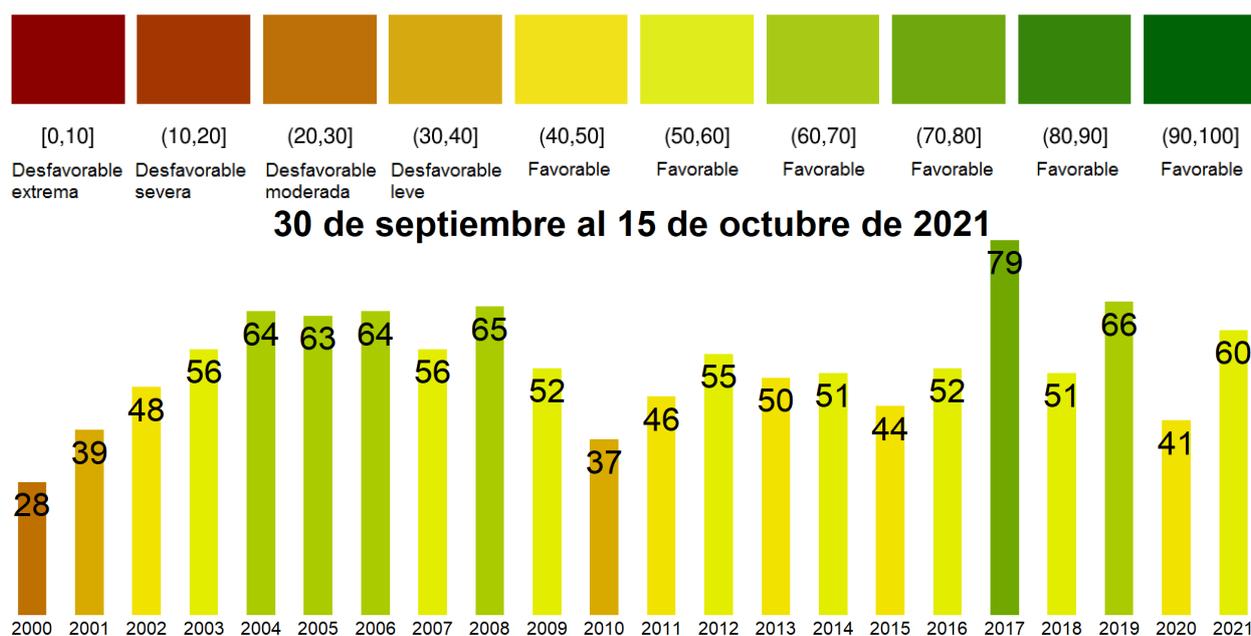


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

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	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.

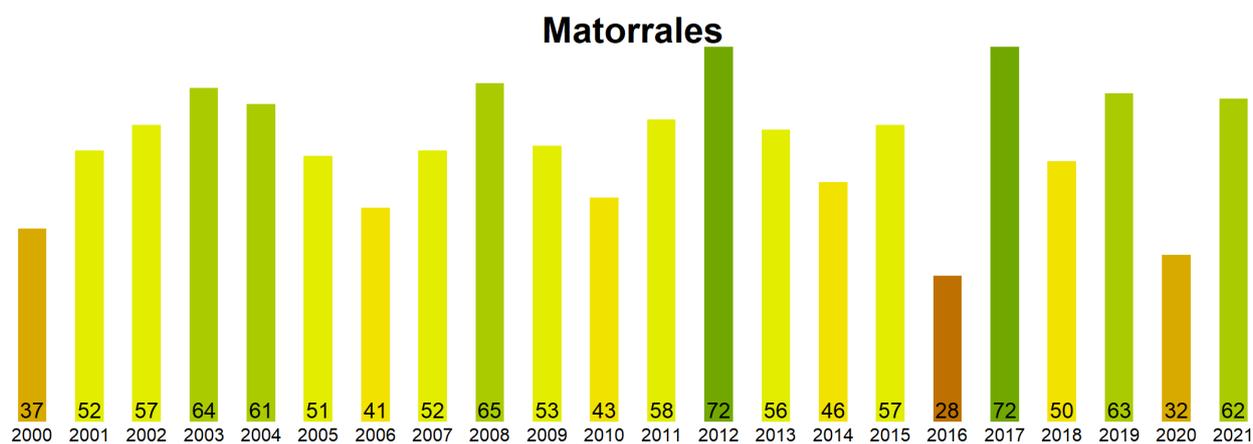


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

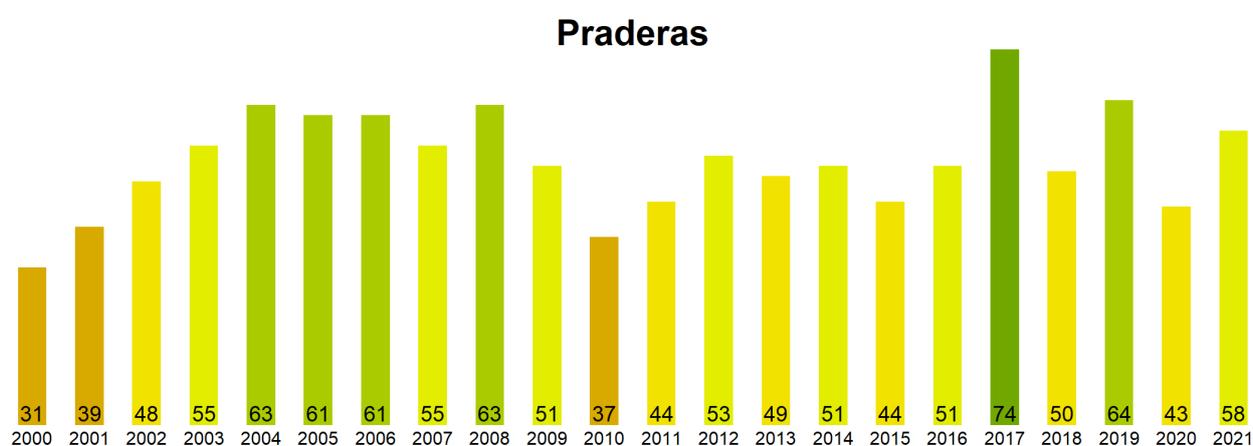


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

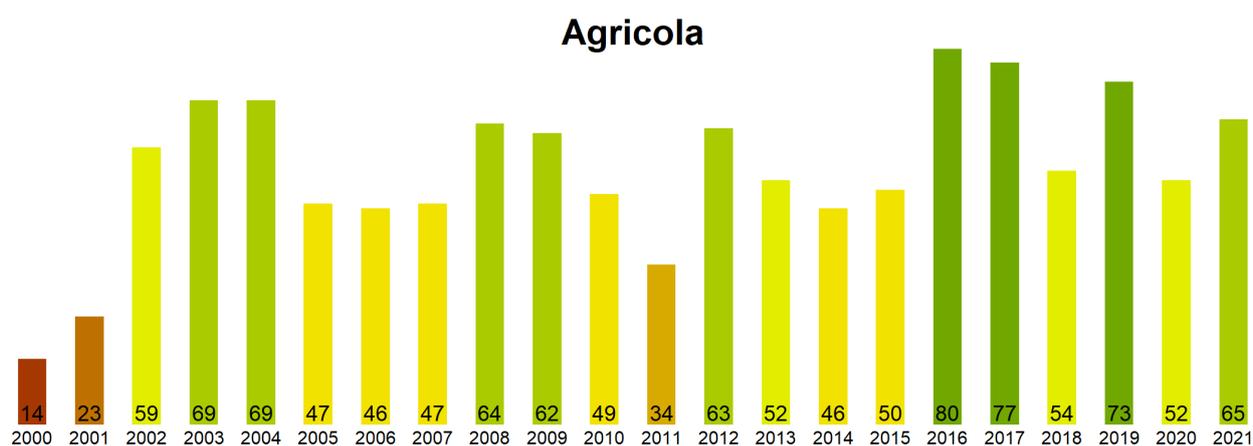


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 30 de septiembre al 15 de octubre de 2021
Región de Magallanes y la Antártica Chilena

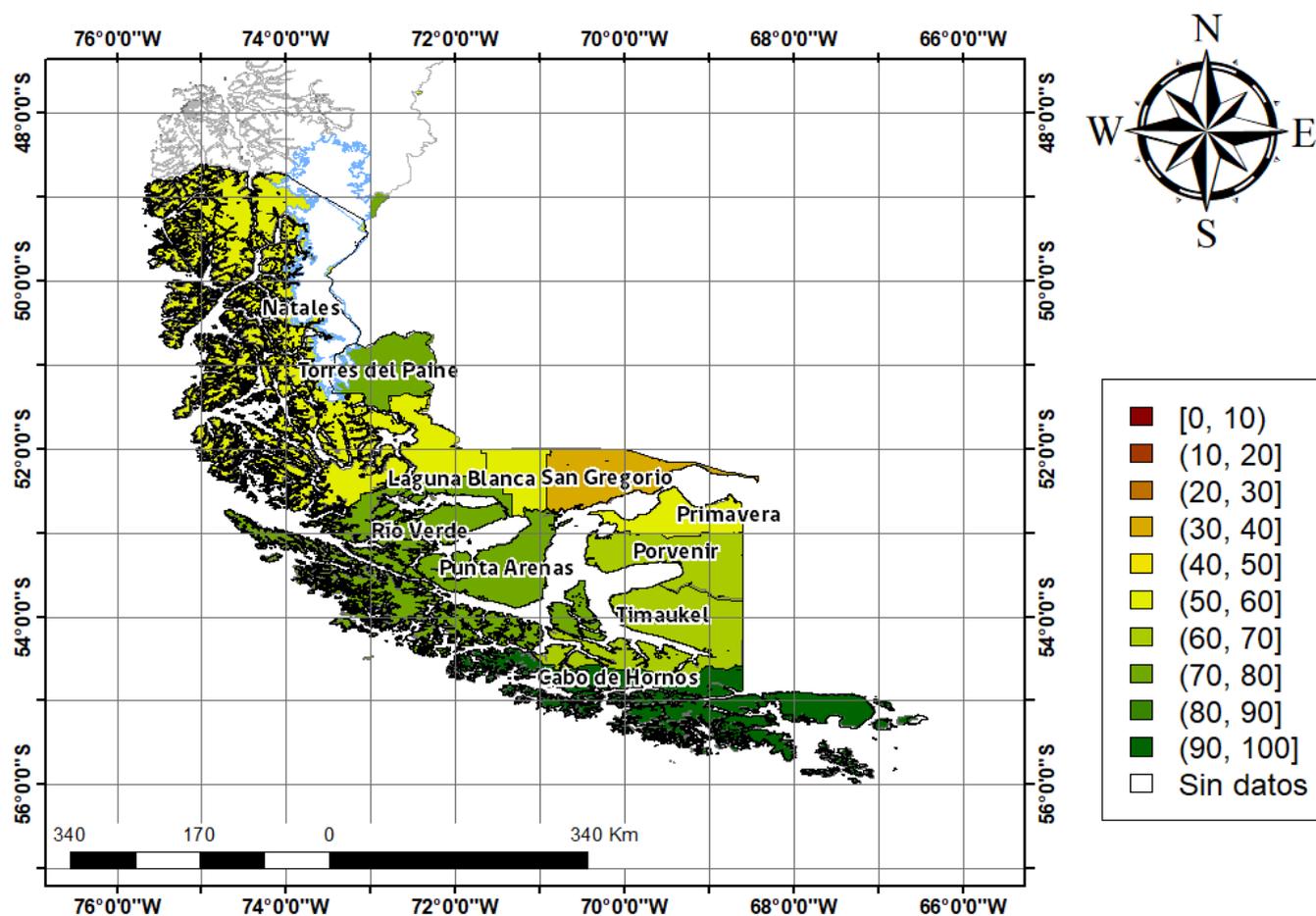


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a San Gregorio, Laguna Blanca, Primavera, Natales y Timaukel con 35, 51, 52, 59 y 66% de VCI respectivamente.

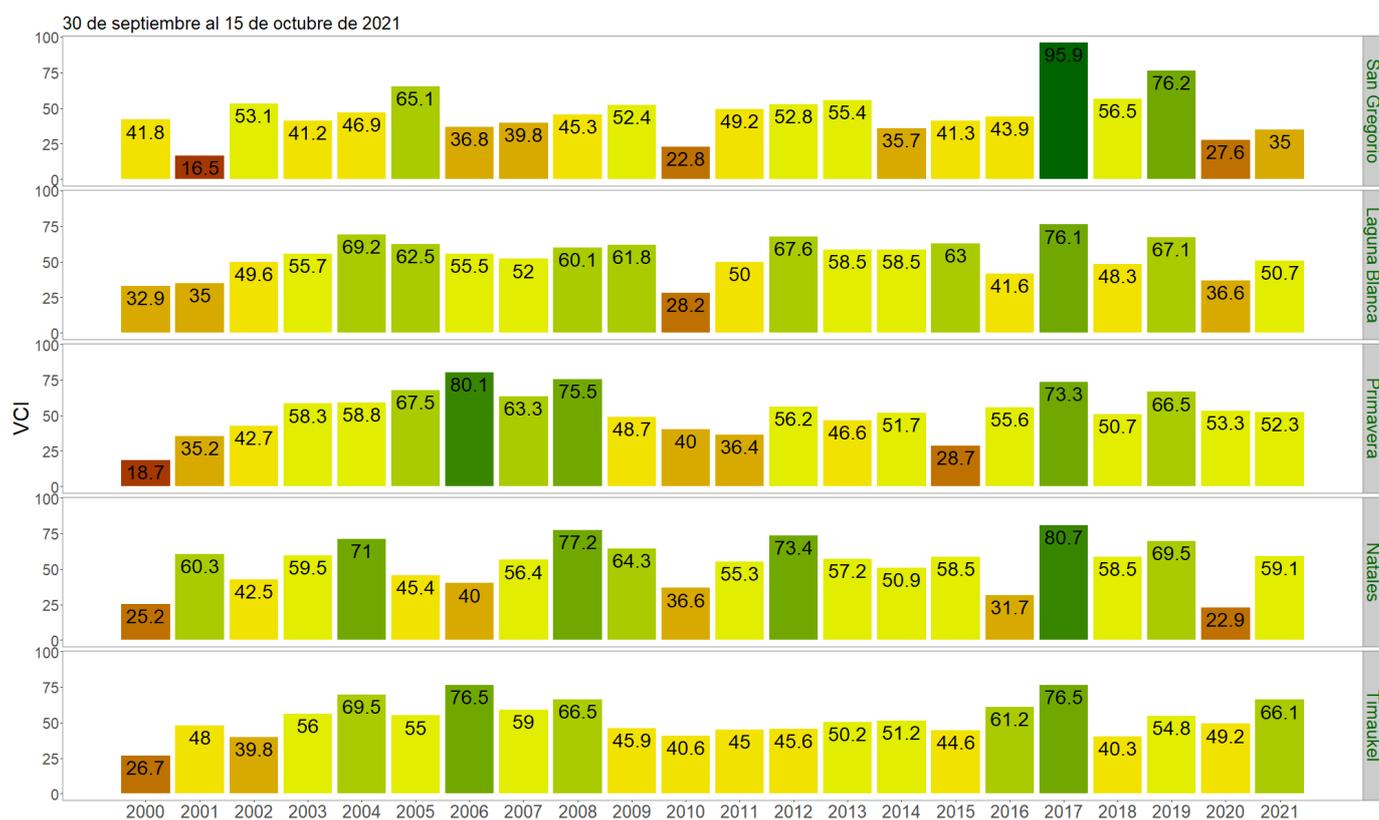


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 30 de septiembre al 15 de octubre de 2021.