



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

OCTUBRE 2022 — REGIÓN MAGALLANES

Autores INIA

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaiké

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

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

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

Carolla Martínez Aguilar, Ingeniero Agropecuario, 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	2021 ene - dic	2021 ene - sept	2022 ene - sept	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	7.257	6.462	7.445	15%	97%
\$US FOB (M) Forestal	9	9	204	2098%	3%
\$US FOB (M) Pecuario	231	231	38	-84%	1%
\$US FOB (M) Total	7.497	6.702	7.687	15%	100%

Fuente: ODEPA



Componente Meteorológico

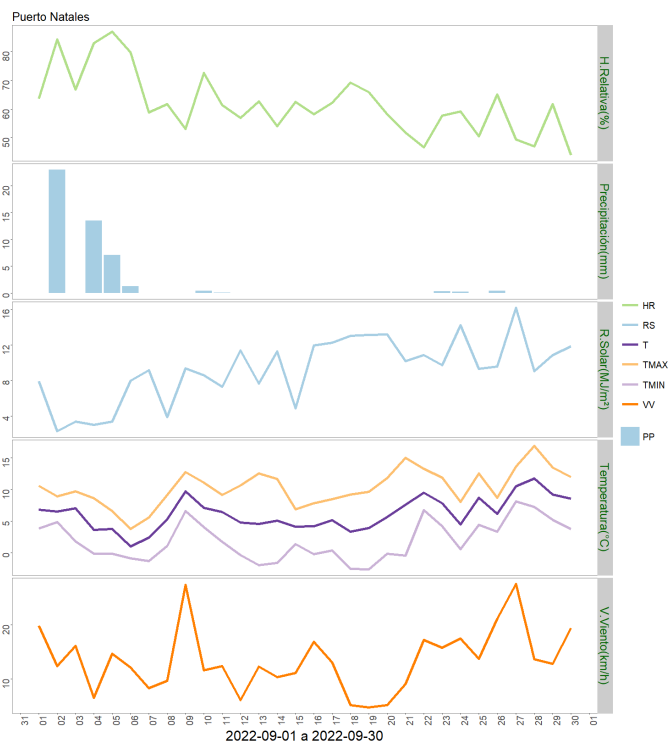
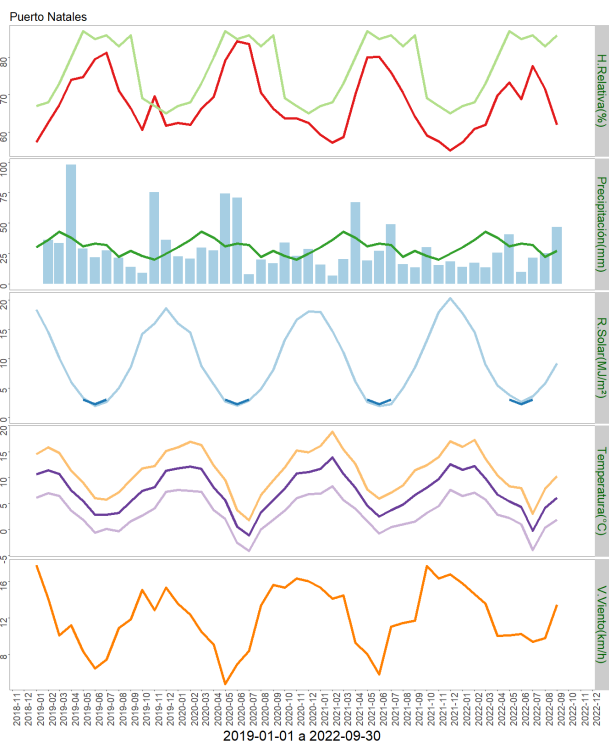
Estación Puerto Natales

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

Zona que representa: Zona Húmeda.

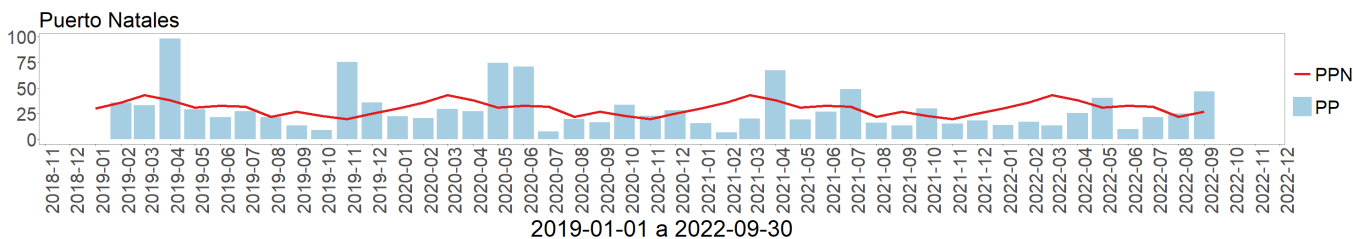
Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre indican una temperatura máxima absoluta de 16,9°C y una mínima absoluta de -2,6°C, registradas los días 28 y 19 de septiembre. La precipitación acumulada durante septiembre fue de 46,6 mm.

Respecto a la racha máxima de viento, esta alcanzó los 55,8 Km/h el día 9 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	14	17.2	13.4	25.5	40.5	9.8	21.6	25.3	46.6	-	-	-	213.9	213.9
%	-53.3	-52.2	-68.8	-32.9	30.6	-70.3	-32.5	15	72.6	-	-	-	-26.7	-40.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	1.9	6.1	10.3
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-0.5	1	0.8



Estación Isla Riesco

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

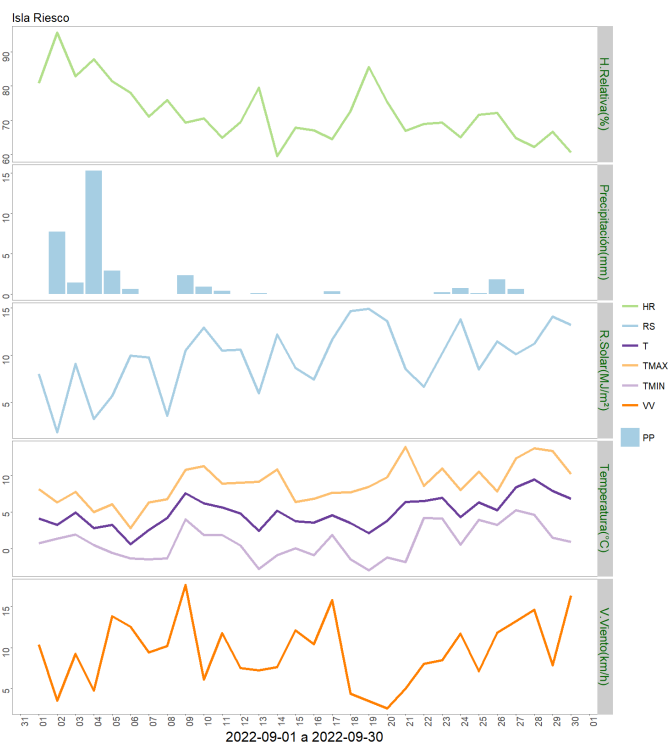
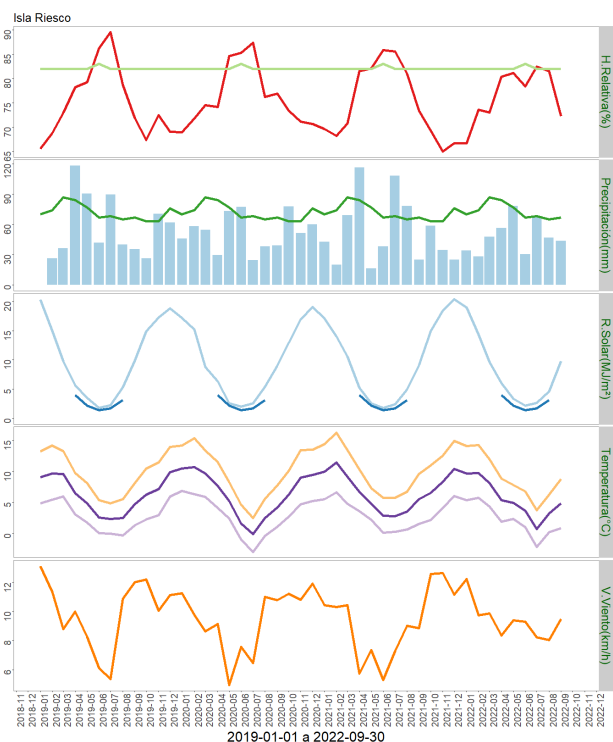
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Zona que representa: Zona Húmeda.

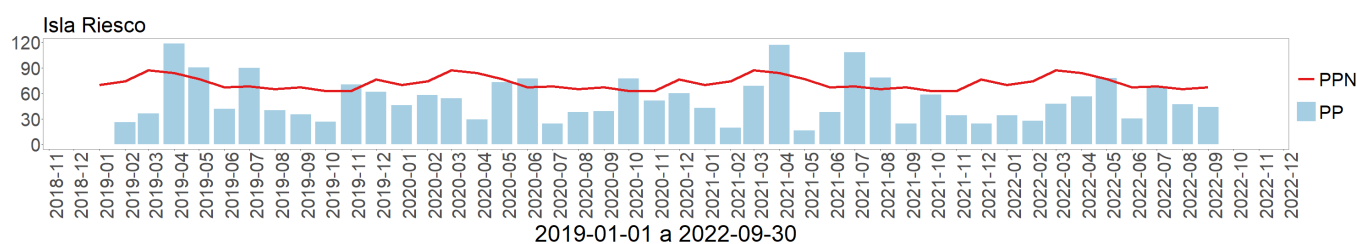
Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 13,8°C y una mínima absoluta de -2,9°C los días 21 y 19 respectivamente. La precipitación acumulada durante septiembre fue de 43,8 mm.

En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 58,5 Km/h el día 30 de septiembre.



	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	659	861
PP	34.2	27.9	47.5	56.5	78.1	30.6	67.9	46.9	43.8	-	-	-	433.4	433.4
%	-51.1	-62.3	-45.4	-32.7	1.4	-54.3	-0.1	-27.8	-34.6	-	-	-	-34.2	-49.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	0.9	4.9	8.8
Climatológica	4.2	4.6	6.4
Diferencia	-3.3	0.3	2.4



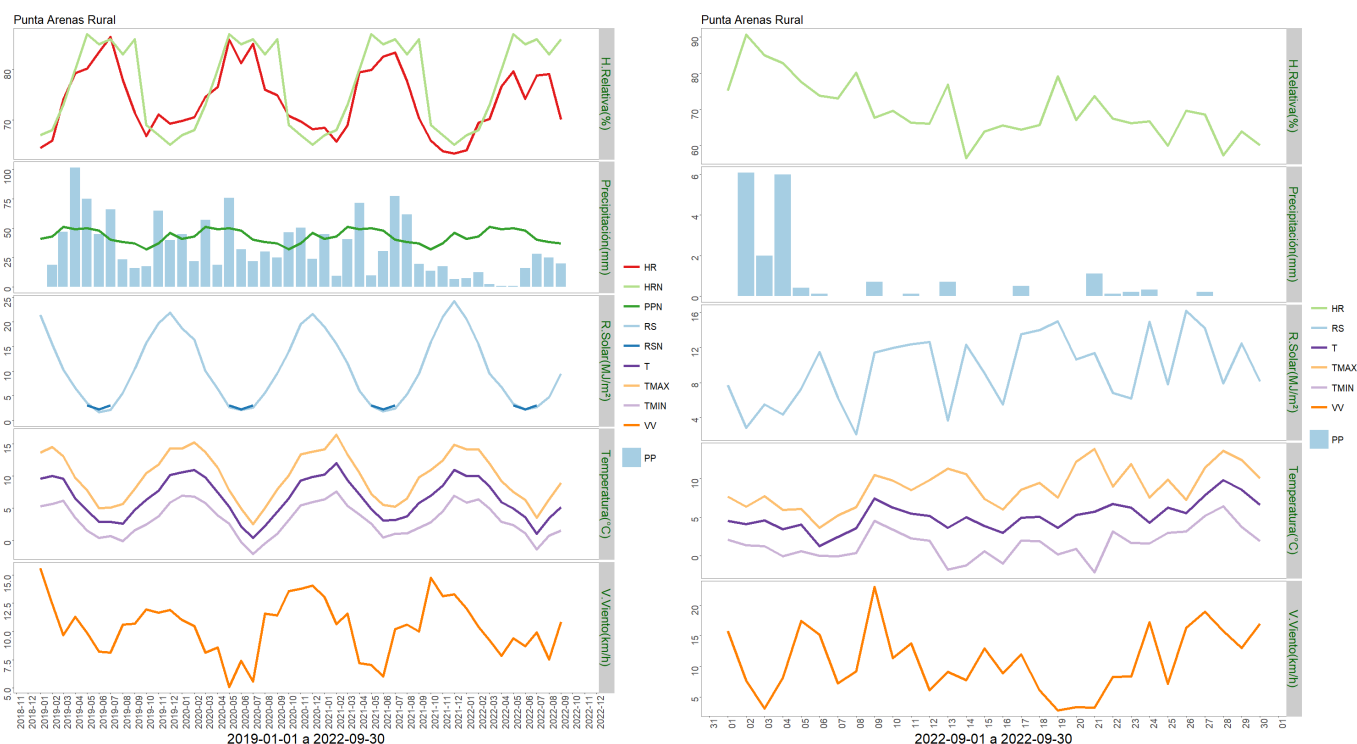
Estación Punta Arenas Rural

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

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos de la estación meteorológica durante el mes de septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 13,8°C y una mínima absoluta de -2,1°C, ambas el día 21 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 20 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 62,6 Km/h el día 9 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	7.3	12.5	2.3	0.7	0.5	15.9	28.2	25	20	-	-	-	112.4	112.4
%	-82.2	-70.9	-95.5	-98.6	-99	-66.9	-29.5	-34.2	-45.9	-	-	-	-71.7	-78

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	1.6	5.1	8.9
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-0.8	0	-0.6

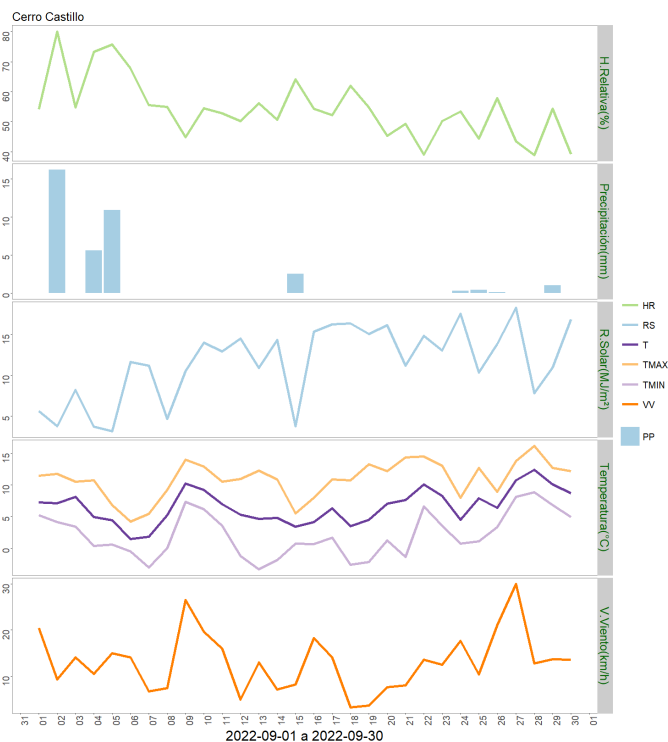
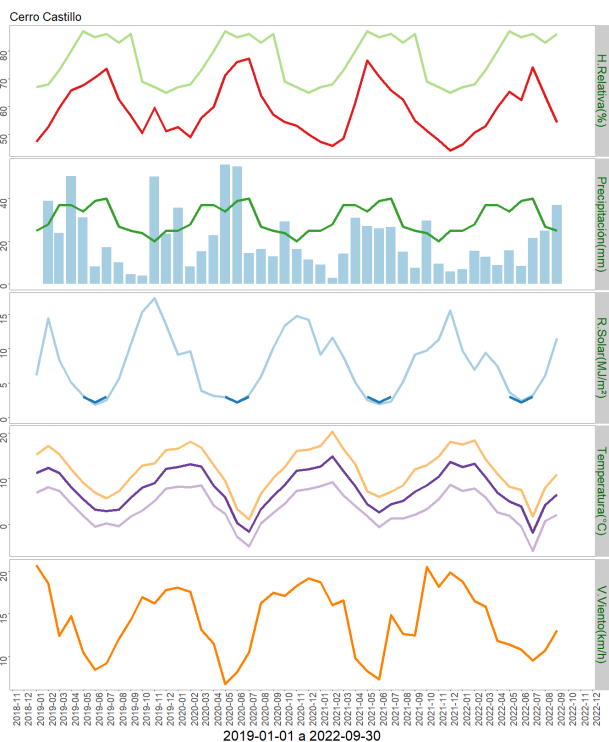
Estación Cerro Castillo

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.

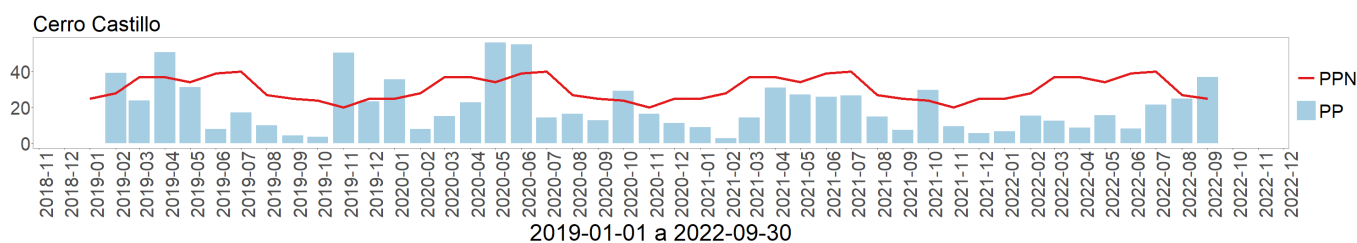
La estación meteorológica durante el mes de septiembre registró una temperatura máxima absoluta de 16,2°C el día 28 y una mínima absoluta de -3,4°C el día 13, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de septiembre fue de 37 mm.

En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 71,7 Km/h el día 9 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	6.8	15.5	12.7	8.9	15.7	8.3	21.5	24.9	37	-	-	-	151.3	151.3
%	-72.8	-44.6	-65.7	-75.9	-53.8	-78.7	-46.2	-7.8	48	-	-	-	-48.2	-58.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	2.1	6.6	10.9
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-0.3	1.5	1.4



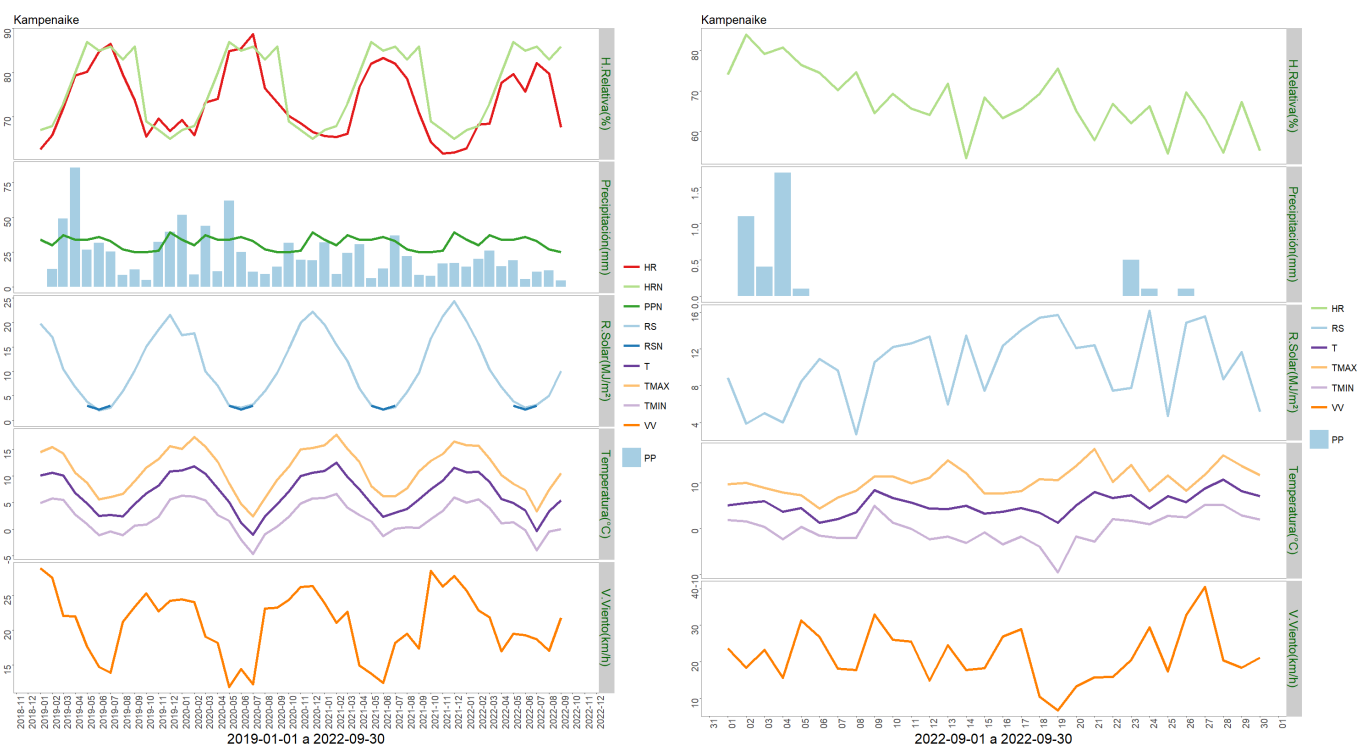
Estación Kampenaike

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

Zona que representa: Zona de Transición.

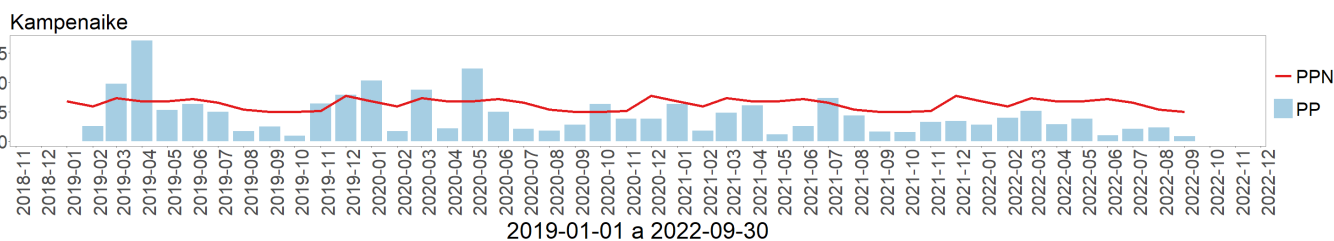
Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre entregaron una temperatura máxima absoluta de 17,4°C registrada el día 21 del mes y una temperatura mínima absoluta de -9,5°C registrada el día 19 de septiembre. La precipitación acumulada fue de 4,4 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 77,7 Km/h el día 27 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	14.3	20.1	26.1	14.6	19.1	5.4	10.8	11.9	4.4	-	-	-	126.7	126.7
%	-57.9	-33	-29.5	-57.1	-43.8	-85	-67.3	-55.9	-82.4	-	-	-	-56.3	-66.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	-0.1	5.4	10.6
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-2.5	0.3	1.1



Estación Zenia

Ubicación de la estación: Estancia Zenia, comuna de Porvenir, Provincia de Tierra del Fuego, Región de Magallanes.

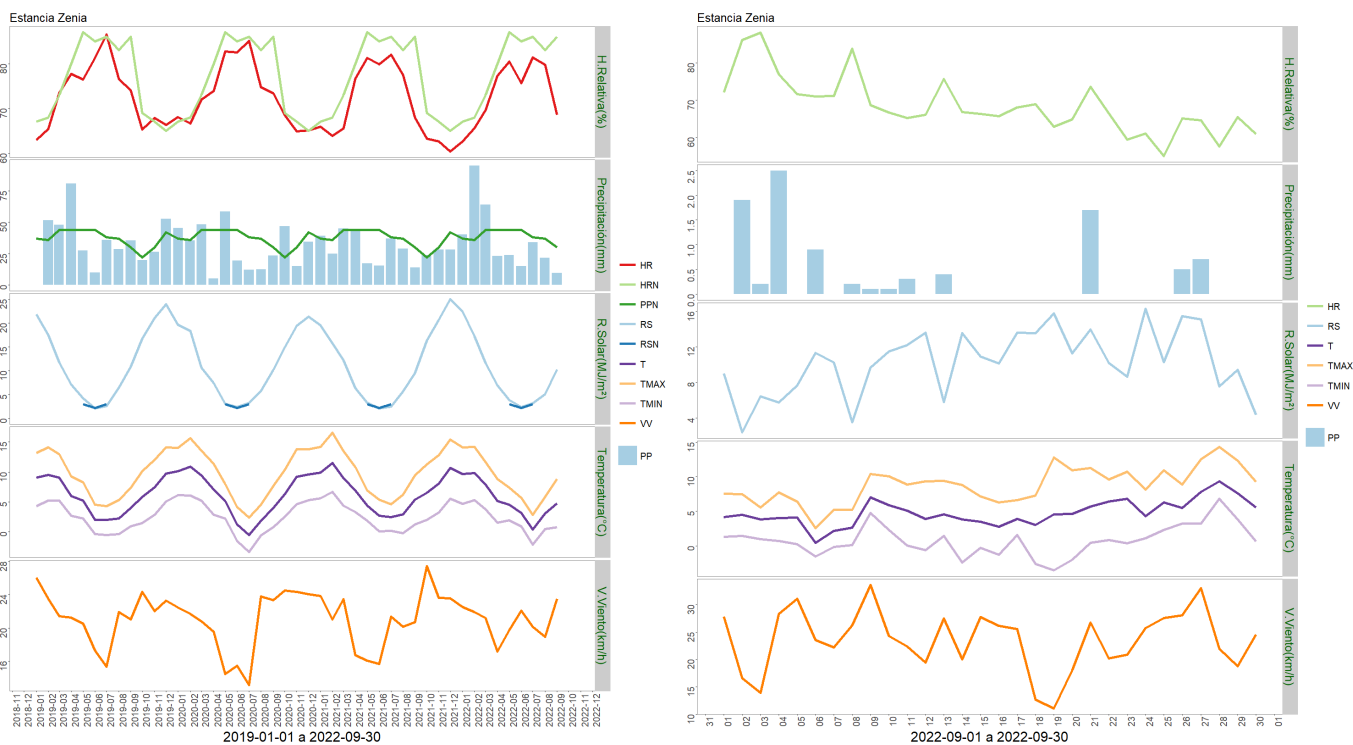
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Zona que representa: Zona de Transición.

Los datos registrados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre entregaron una temperatura máxima absoluta de 14,4°C registrada el día 28 y una temperatura mínima absoluta de -3,6°C registrada el día 19 de septiembre. La precipitación acumulada fue de 9,6 mm.

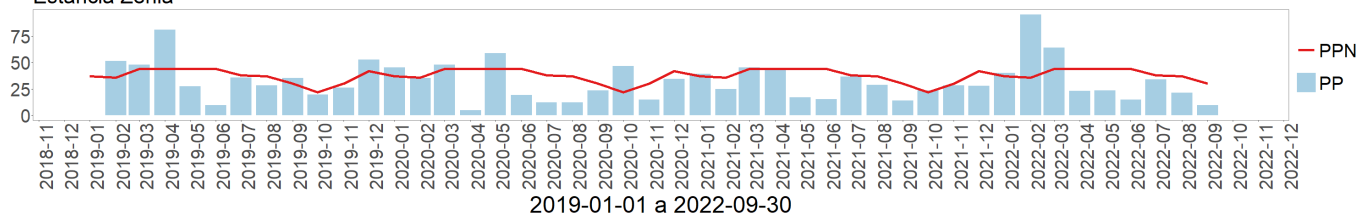
En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 70,7 Km/h el 28 de septiembre.



	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	40.2	95.2	64.2	23	23.7	15.1	34	21.5	9.6	-	-	-	326.5	326.5
%	8.6	164.4	45.9	-47.7	-46.1	-65.7	-10.5	-41.9	-68	-	-	-	-7.8	-27.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	0.8	4.8	8.8
Climatológica	2.4	5.1	9.5
Diferencia	-1.6	-0.3	-0.7

Estancia Zenia



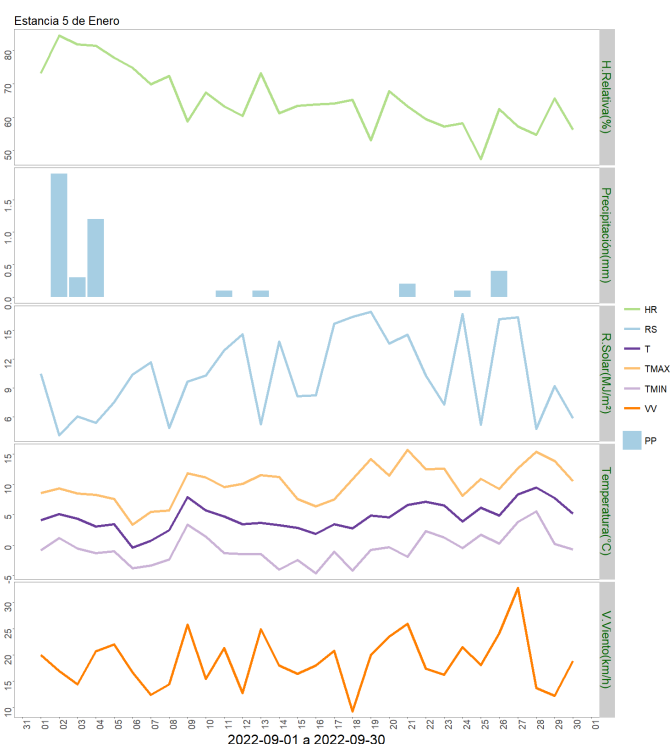
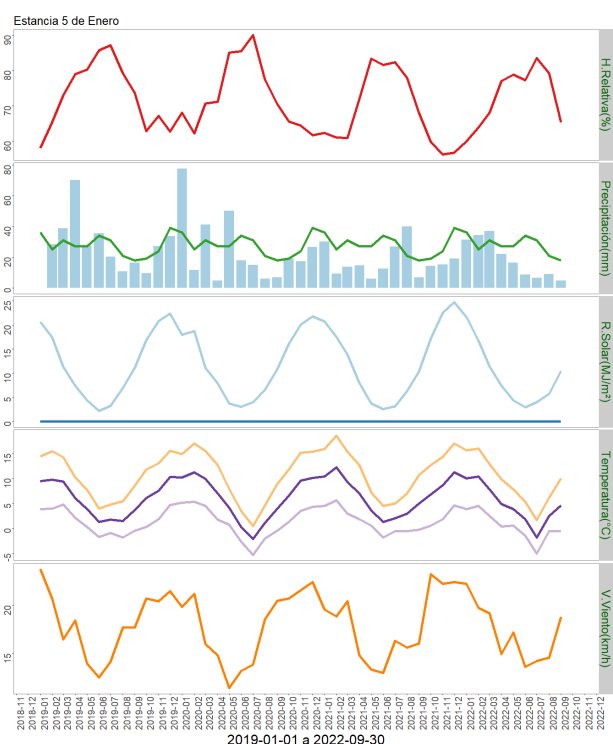
Estación 5 de enero

Ubicación de la estación: Estancia 5 de Enero, comuna de San Gregorio, Provincia de Magallanes, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Estepa.

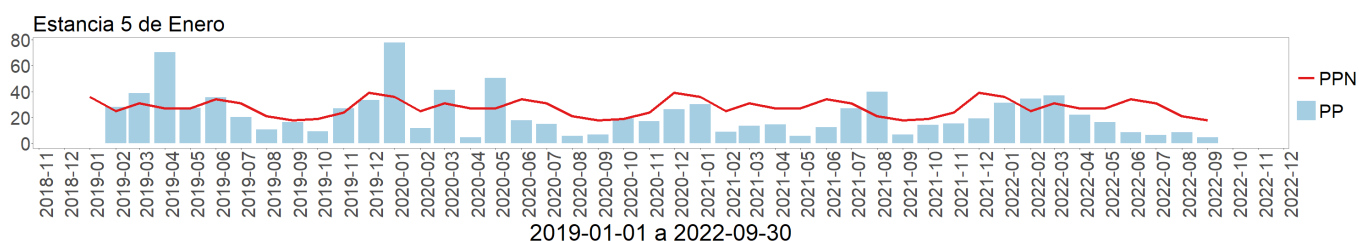
Los datos de esta estación meteorológica para el mes de septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 15,6°C el día 21 y una temperatura mínima absoluta de -4,6°C el día 16 de septiembre. La precipitación acumulada fue de 4,6 mm.

En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 69,6 Km/h el día 27 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	31.2	34.4	37.1	22	16.4	8.7	6.4	8.8	4.6	-	-	-	169.6	169.6
%	-13.3	37.6	19.7	-18.5	-39.3	-74.4	-79.4	-58.1	-74.4	-	-	-	-32.2	-48.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	-0.6	4.6	10
Climatológica	1.1	4	8.2
Diferencia	-1.7	0.6	1.8



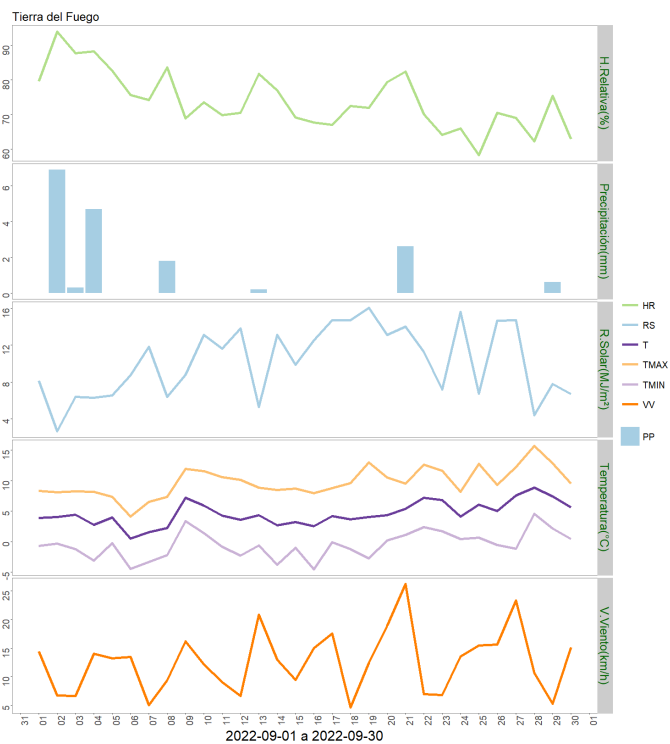
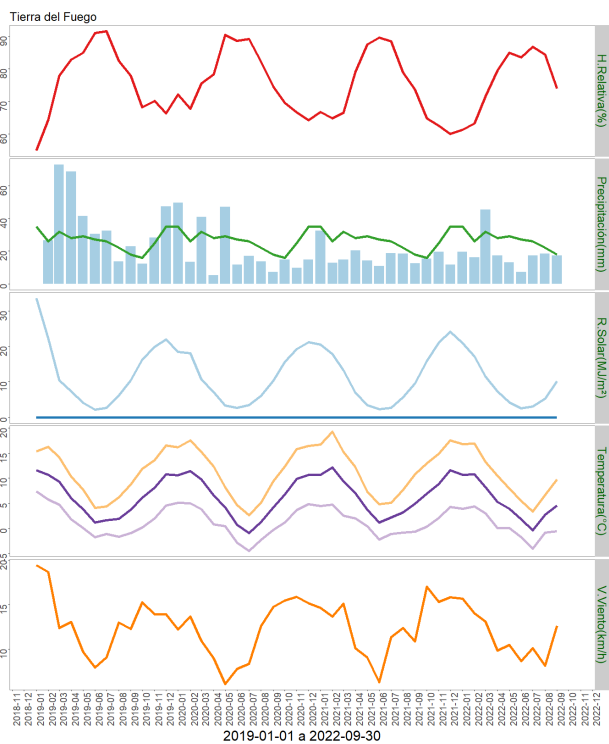
Estación Tierra del Fuego

Ubicación de la estación: Sector de Cerro Sombrero, comuna de Primavera, Provincia de Tierra del Fuego, Región de Magallanes.

Zona que representa: Zona de Estepa.

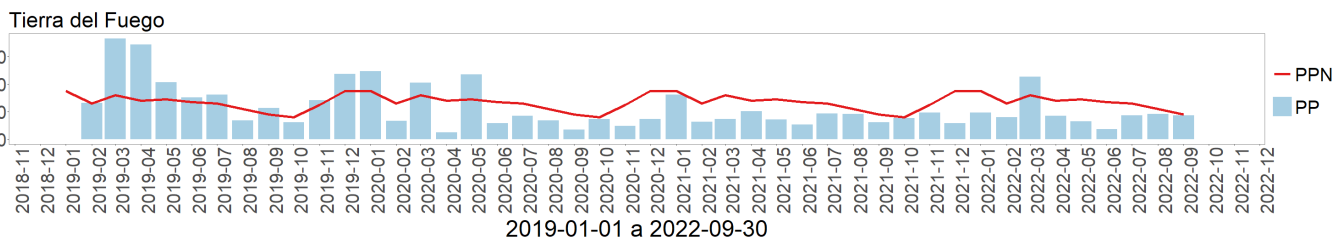
Los datos capturados por la estación meteorológica durante el mes de septiembre registraron una temperatura máxima absoluta de 15,7°C el día 28 y una mínima absoluta de -4,5°C los días 6 y 16 del mes. La precipitación acumulada durante septiembre fue de 17,4 mm.

Con relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 59 Km/h el día 26 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	19.5	16.1	45.3	17.2	13.1	7.3	17.4	18.5	17.4	-	-	-	171.8	171.8
%	-44.3	-38.1	41.6	-38.6	-54.8	-73	-33.1	-15.9	-3.3	-	-	-	-29.3	-46.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	-0.5	4.6	9.7
Climatológica	1.1	4	8.2
Diferencia	-1.6	0.6	1.5



Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Septiembre en general presentó un muy bajo registro de precipitaciones, que podría ser preocupante pues viene a confirmar la tendencia que se viene observando y que mantiene a la región en general en déficit hídrico. Por su lado, ello ayudó a una buena y poco complicada ejecución de la faena de esquila preparto. Por su lado, la temperatura media del mes fue similar a levemente superior al promedio histórico en todas las estaciones, sin embargo esa media fue producto de mayores extremos, vale decir, se observaron temperaturas mínimas más bajas que el registro histórico y máximas más altas.

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 Estepa > Praderas

La temperatura media fue de 4,6 °C en la comuna de primavera y San Gregorio. Las precipitaciones acumuladas fueron de 4,6 y 17,4 mm para San Gregorio y Primavera respectivamente. Además, se observa un incremento en la velocidad del viento, un aumento de las temperaturas, causando una disminución de la humedad relativa. Por lo demás, en este mes es donde las precipitaciones comienzan a aumentar. Esto genera las condiciones ideales para comenzar a efectuar las preparaciones de suelo para el establecimiento de praderas o cultivos. En zona estepa se recomienda realizar una selección de sitio enfocado en la profundidad de los suelos, idealmente superior a 50 cm de profundidad efectiva. En estos sitios se recomienda el establecimiento de alfalfa. En los sectores bajos cercano a fuentes de agua el establecimiento de especies gramíneas como Festuca o Pasto ovillo pueden ser opciones. Se recomienda tomar muestras de suelo para determinar la deficiencia nutricional de los suelos. El establecimiento en sectores de depresión o cañadones son una opción viable para aumentar la oferta de forraje, estos cultivos pueden ser cereales como Avena de altas tasas de crecimiento en un periodo acotado de tiempo.

Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de septiembre presentó temperaturas levemente más bajas que lo normal, presentándose las temperaturas medias aún por debajo de los 10°C. Estas condiciones han condicionado un lento despertar de la primavera.

De mantenerse las condiciones mencionadas se debe hacer especial cuidado en el periodo de floración, estado fenológico muy sensible a la presencia de heladas. Para ello puede disponerse del uso de mallas antiheladas en frutilla, por ejemplo. Se debe mantener el monitoreo del estado de los sistemas de riego, ya que aún podrían presentar fisuras producto de las variaciones térmicas. Se espera que ya hacia la segunda quincena de octubre la temperatura media sea más alta y disminuya el riesgo de heladas nocturnas.

Zona de Transición > Ganadería

Septiembre en general presentó un muy bajo registro de precipitaciones, que podría ser preocupante pues viene a confirmar la tendencia que se viene observando y que mantiene a la región en general en déficit hídrico. Por su lado, ello ayudó a una buena y poco complicada ejecución de la faena de esquila preparto. Por su lado, la temperatura media del mes fue similar a levemente superior al promedio histórico en todas las estaciones, sin embargo esa media fue producto de mayores extremos, vale decir, se observaron temperaturas mínimas más bajas que el registro histórico y máximas más altas.

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 de Transición > Hortalizas

El mes de septiembre en la región de Magallanes, es el momento óptimo para dar inicio a la preparación de almácigos. Independiente de las temperaturas que se presenten, al tener una ventana productiva limitada (agosto a marzo) es de suma importancia iniciar con la siembra de hortalizas de frutos (si es que no se realizó la siembra de frutos la última semana de agosto) puesto que, una siembra posterior al mes de septiembre producirá demora en el desarrollo y formación de frutos, con bajos rendimientos ya que algunos no serán capaces de llegar a madurez. La preparación de almácigos de hortalizas de hojas (lechuga, acelga, espinaca, repollo, etc) se deben iniciar a mediados de septiembre para evitar tener pérdida de plantas por bajas temperaturas y enfermedades fungosas, puesto que en sus inicios son un poco menos resistentes a las bajas temperaturas. Una vez realizada la siembra de almácigos, realizar un riego profundo, con gota muy fina y cubrir la superficie con un plástico para proteger la semilla y conseguir el aumento de temperatura y humedad para facilitar la germinación de la semilla. Posterior a la germinación, retirar el plástico y continuar con riegos suaves, sin excesos, manteniendo el suelo húmedo para evitar la pudrición de plántulas.

Zona de Transición > Praderas

La temperatura media fue de 5,1°C (Punta Arenas rural), 6,6 °C (Cerro Castillo), 5,4 °C

(Kampenaïke) y 4,8 °C (Porvenir). Las precipitaciones acumuladas fueron de 20 mm (Punta Arenas Rural, 37 mm (Cerro Castillo), 4,4 mm (Kampenaïke), 9,6 mm (Porvenir). Además, se observa un incremento en la velocidad del viento, un aumento de las temperaturas, causando una disminución de la humedad relativa. Por lo demás, en este mes es donde las precipitaciones comienzan a aumentar. Esto genera las condiciones ideales para comenzar a efectuar las preparaciones de suelo para el establecimiento de praderas. El establecimiento en sectores de depresión o cañadones son una opción viable para aumentar la oferta de forraje. se recomienda realizar una selección de sitio enfocado en la profundidad de los suelos, idealmente superior a 50 cm de profundidad efectiva. Se recomienda realizar establecimiento de Alfalfa o en los sectores bajos cercano a fuentes de agua el establecimiento de especies gramíneas como Festuca o Pasto ovillo. Si la planificación predial demanda oferta de forraje inmediato (dentro de la temporada) cultivos de altas tasas de crecimiento como cereales son recomendados (p. ej. Avena). Se recomienda tomar muestras de suelo para determinar la deficiencia nutricional de los suelos.

Zona Húmeda > Frutales Menores

El mes de septiembre presentó temperaturas levemente más bajas que lo normal, presentándose las temperaturas medias aún por debajo de los 10°C. Estas condiciones han condicionado un lento despertar de la primavera.

De mantenerse las condiciones mencionadas se debe hacer especial cuidado en el periodo de floración, estado fenológico muy sensible a la presencia de heladas. Para ello puede disponerse del uso de mallas antiheladas en frutilla, por ejemplo. Se debe mantener el monitoreo del estado de los sistemas de riego, ya que aún podrían presentar fisuras producto de las variaciones térmicas. Se espera que ya hacia la segunda quincena de octubre la temperatura media sea más alta y disminuya el riesgo de heladas nocturnas.

Zona Húmeda > Ganadería

Septiembre en general presentó un muy bajo registro de precipitaciones, que podría ser preocupante pues viene a confirmar la tendencia que se viene observando y que mantiene a la región en general en déficit hídrico. Por su lado, ello ayudó a una buena y poco complicada ejecución de la faena de esquila preparto. Por su lado, la temperatura media del mes fue similar a levemente superior al promedio histórico en todas las estaciones, sin embargo esa media fue producto de mayores extremos, vale decir, se observaron temperaturas mínimas más bajas que el registro histórico y máximas más altas.

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 > Hortalizas

El mes de septiembre en la región de Magallanes, es el momento óptimo para dar inicio a la preparación de almácigos. Independiente de las temperaturas que se presenten, al tener una ventana productiva limitada (agosto a marzo) es de suma importancia iniciar con la siembra de hortalizas de frutos (si es que no se realizó la siembra de frutos la última semana de agosto) puesto que, una siembra posterior al mes de septiembre producirá demora en el desarrollo y formación de frutos, con bajos rendimientos ya que algunos no serán capaces de llegar a madurez. La preparación de almácigos de hortalizas de hojas (lechuga, acelga, espinaca, repollo, etc) se deben iniciar a mediados de septiembre para evitar tener pérdida de plantas por bajas temperaturas y enfermedades fungosas, puesto que en sus inicios son un poco menos resistentes a las bajas temperaturas. Una vez realizada la siembra de almácigos, realizar un riego profundo, con gota muy fina y cubrir la superficie con un plástico para proteger la semilla y conseguir el aumento de temperatura y humedad para facilitar la germinación de la semilla. Posterior a la germinación, retirar el plástico y continuar con riegos suaves, sin excesos, manteniendo el suelo húmedo para evitar la pudrición de plántulas.

Zona Húmeda > Praderas

La temperatura media fue de 6,1°C (Última Esperanza) y 4,9 °C (Isla Riesco). Las precipitaciones acumuladas fueron de 46,5 mm (Última Esperanza) y 43,8 mm (Isla Riesco). Además, se observa un incremento en la velocidad del viento, un aumento de las temperaturas, causando una disminución de la humedad relativa. Por lo demás, en este mes es donde las precipitaciones comienzan a aumentar. Esto genera las condiciones ideales para comenzar a efectuar las preparaciones de suelo para el establecimiento de praderas. Se recomienda realizar una selección de sitio enfocado en la profundidad de los suelos, idealmente superior a 50 cm de profundidad efectiva. Se recomienda realizar establecimiento de especies gramíneas como Festuca o Pasto ovillo. Si la planificación predial demanda oferta de forraje inmediato (dentro de la temporada) cultivos de altas tasas de crecimiento como cereales son recomendados (p. ej. Avena). En sectores de mayor acidez de suelo se recomienda corregir pH, esto ampliaría las opciones de especies forrajeras a establecer y crear condiciones para el establecimiento de trébol blanco, trébol rosado o incluso alfalfa en suelos profundos que no sufran anegamiento. Se recomienda tomar muestras de suelo para determinar la deficiencia nutricional de los suelos.

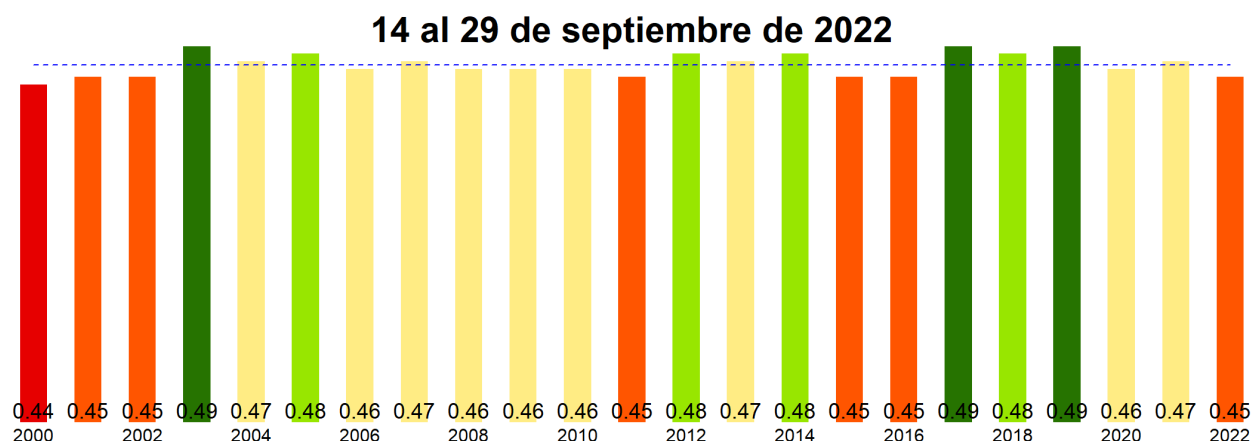
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

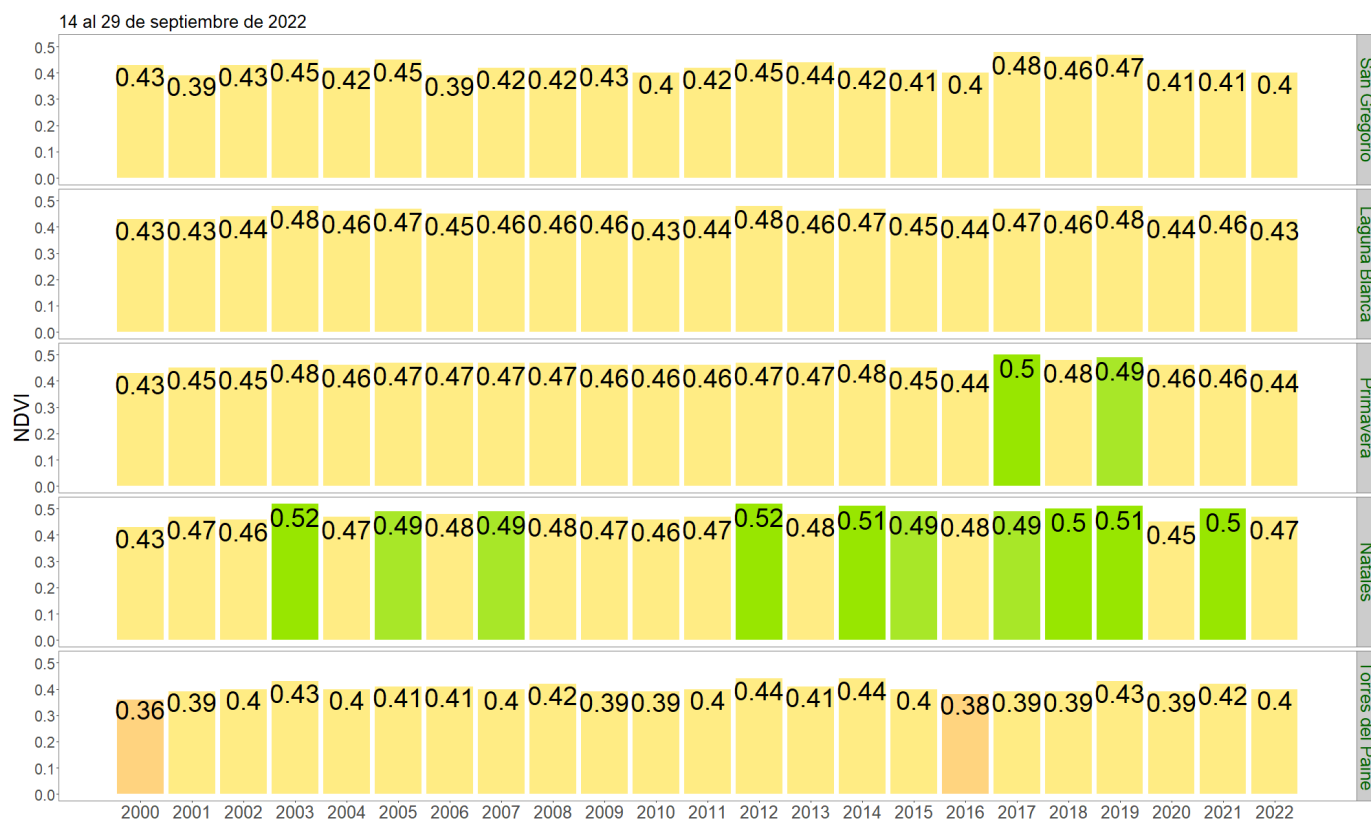
esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.45 mientras el año pasado había sido de 0.47. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.47.

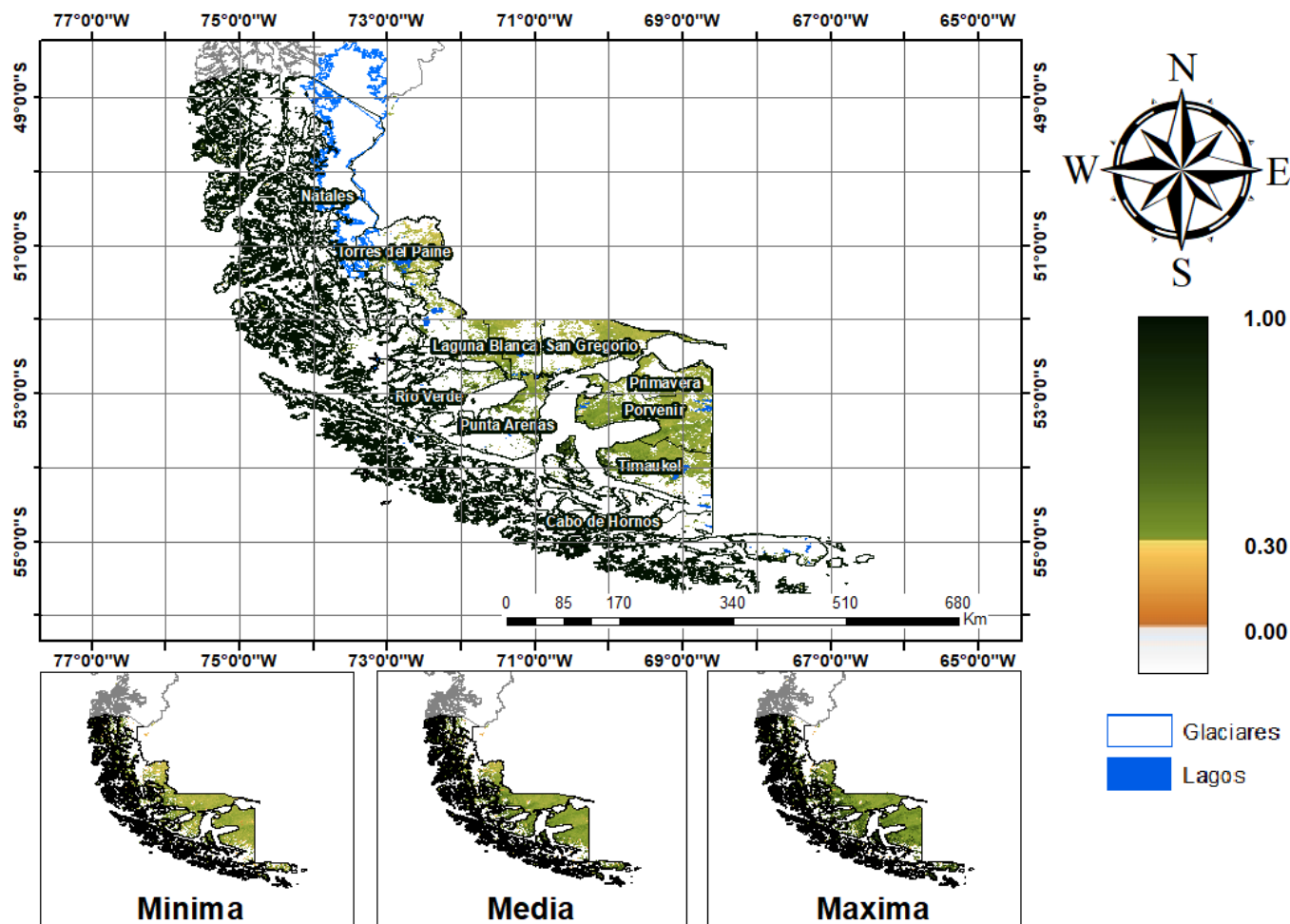
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

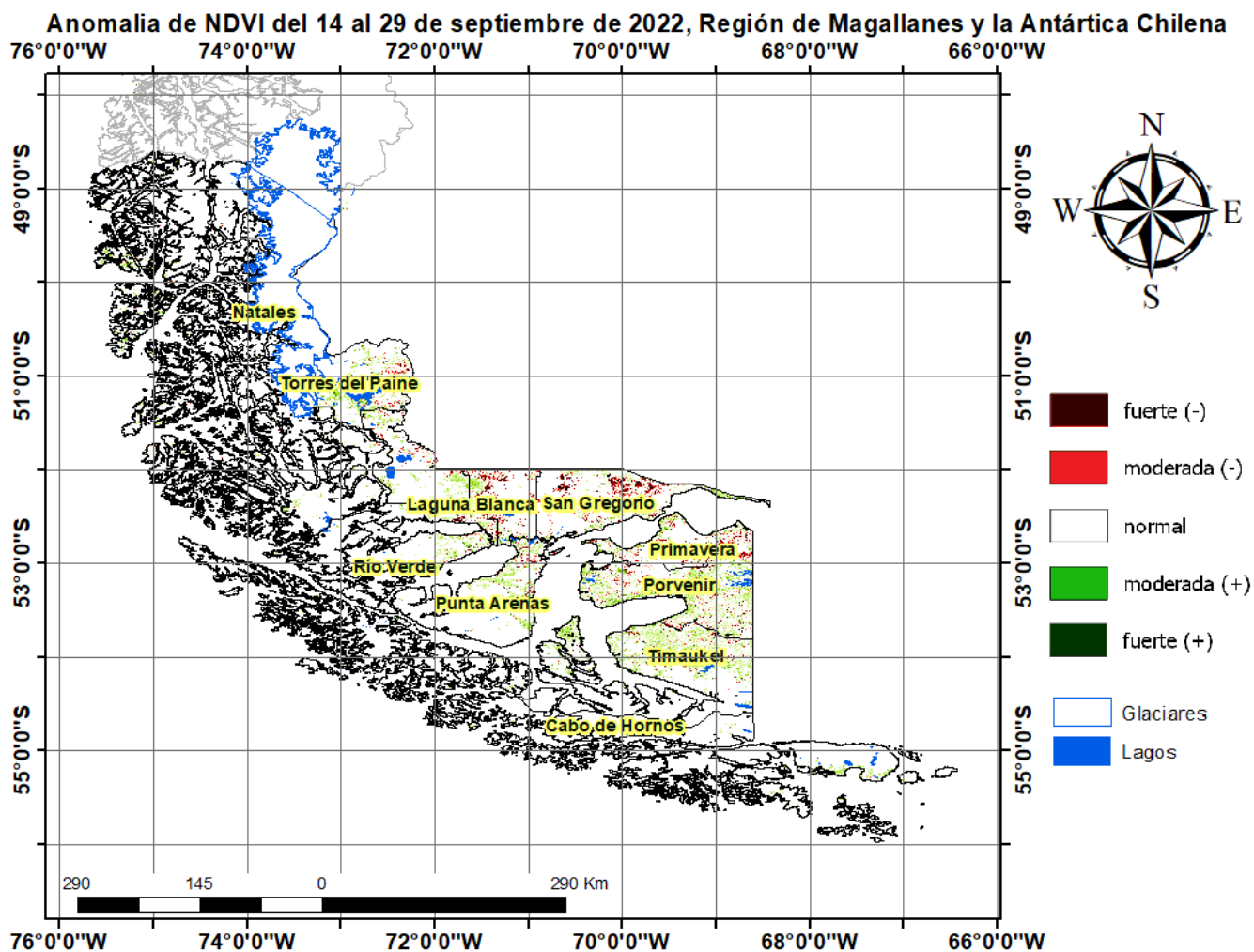


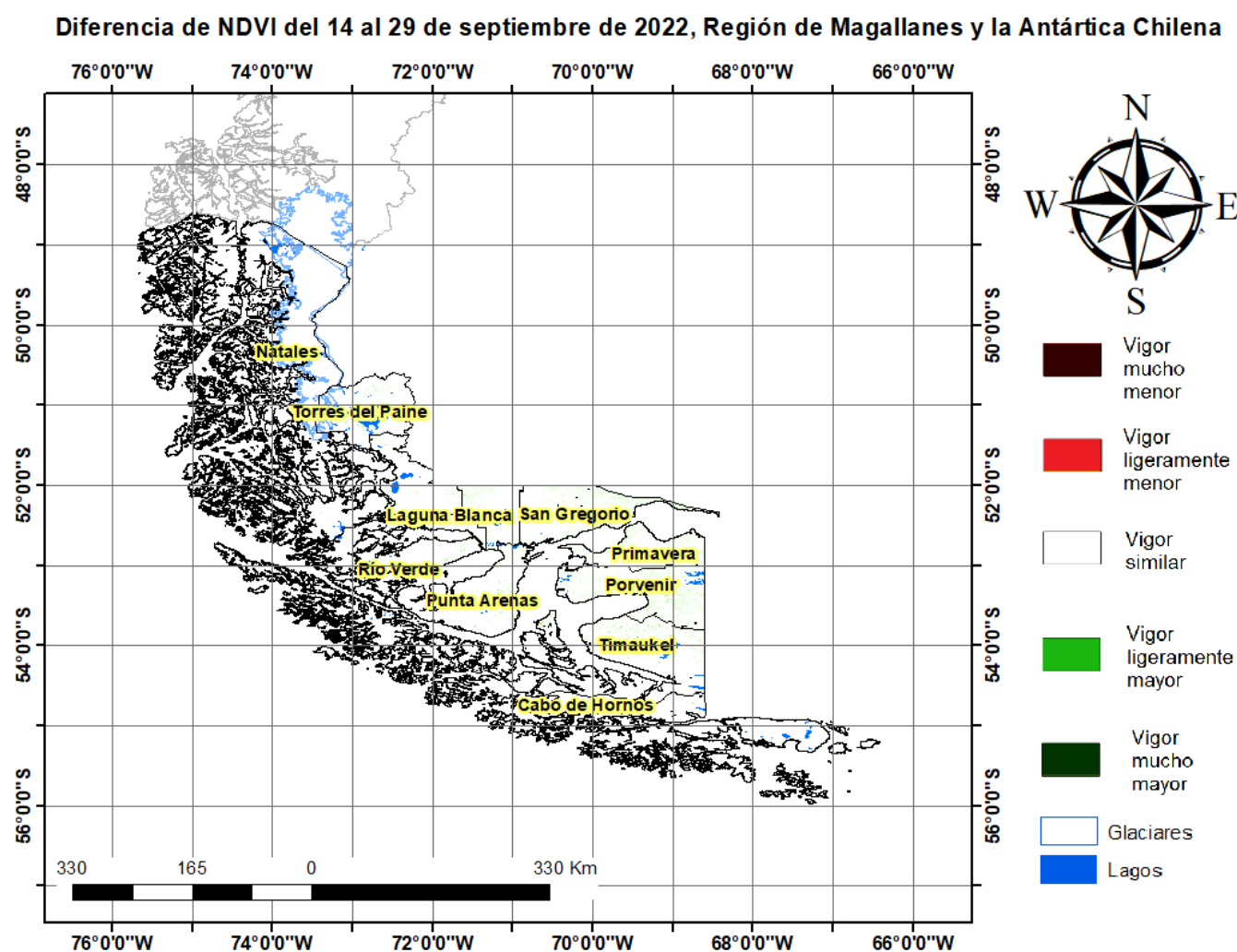
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 14 al 29 de septiembre de 2022, Región de Magallanes y la Antártica Chilena







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

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

En términos globales la Región de Magallanes presentó un valor mediano de *VCI* de 38% para el período comprendido desde el 14 al 29 de septiembre de 2022. A igual período del año pasado presentaba un *VCI* de 54% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable leve.

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

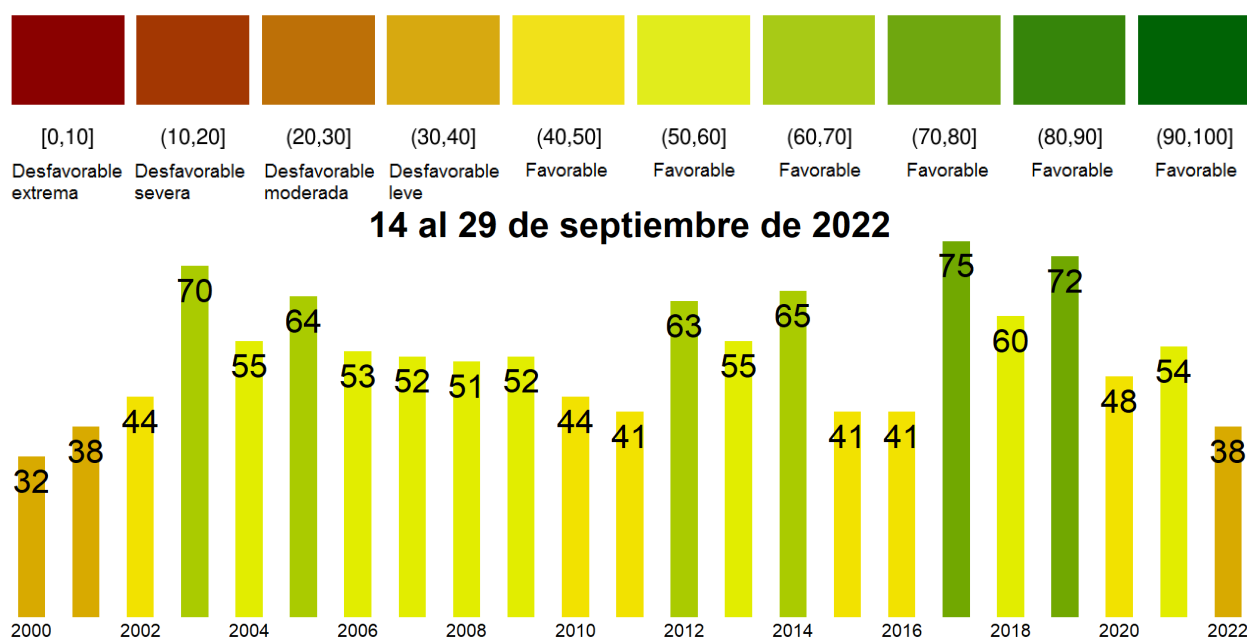


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Magallanes.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de Magallanes. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	2	4	4
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.

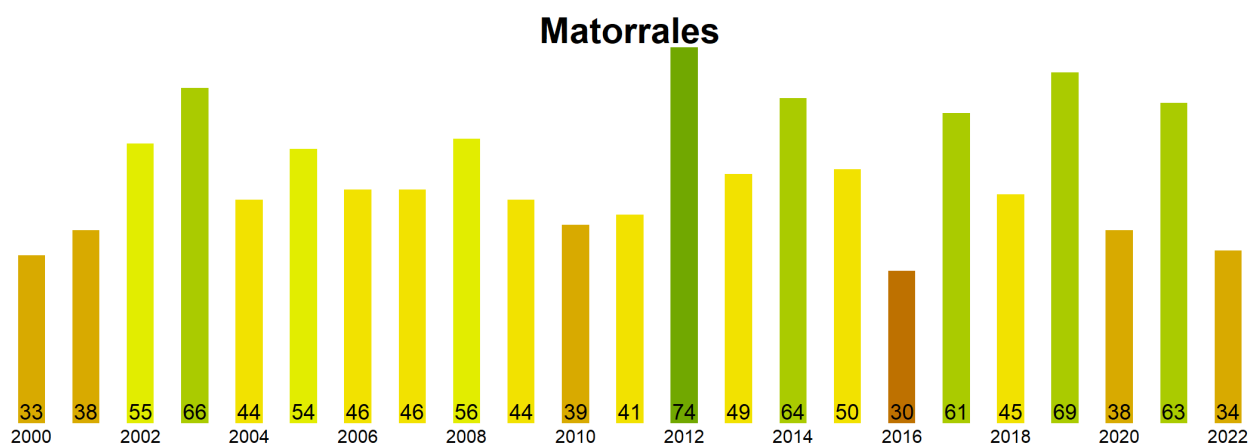


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Magallanes.

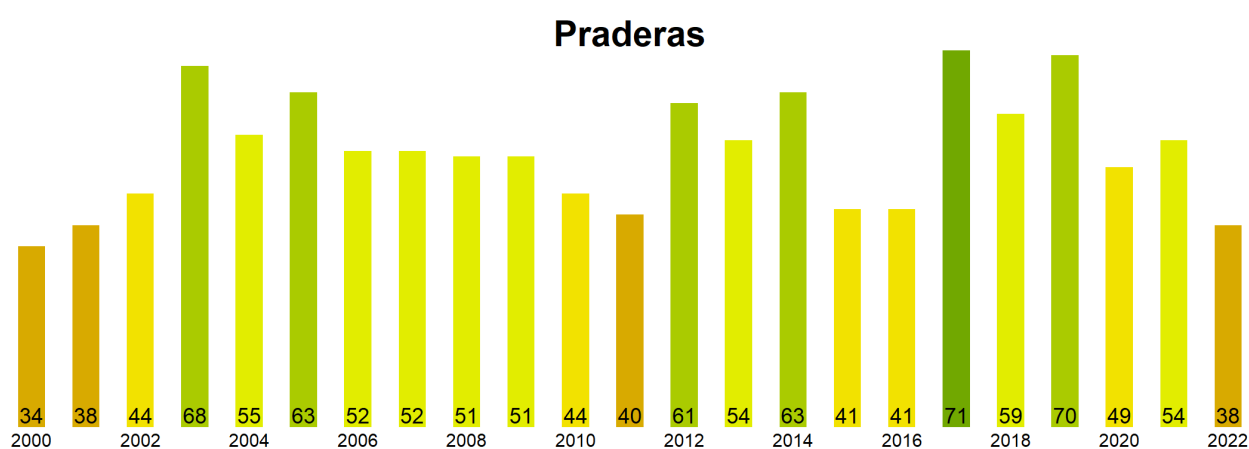


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Magallanes.

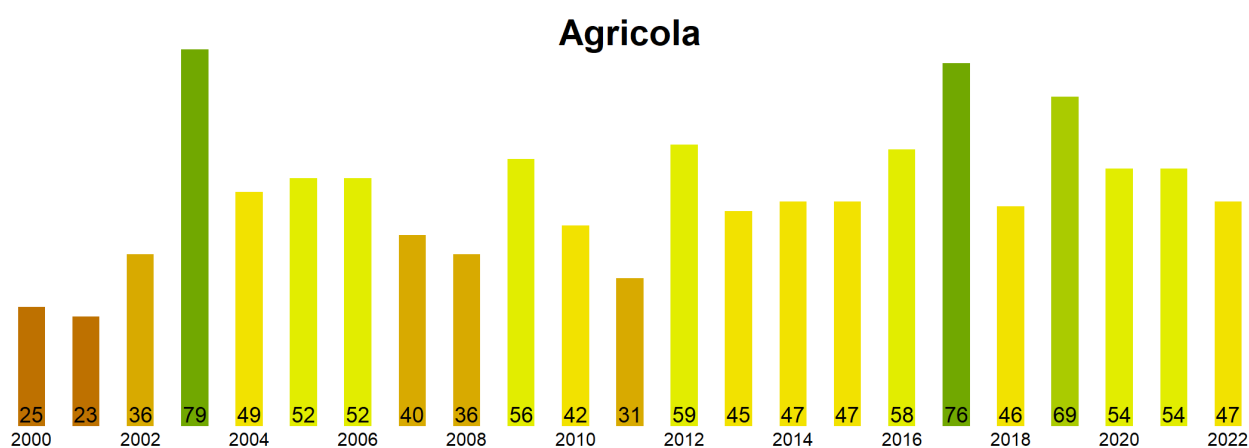


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Magallanes.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 14 al 29 de septiembre de 2022
Región de Magallanes y la Antártica Chilena

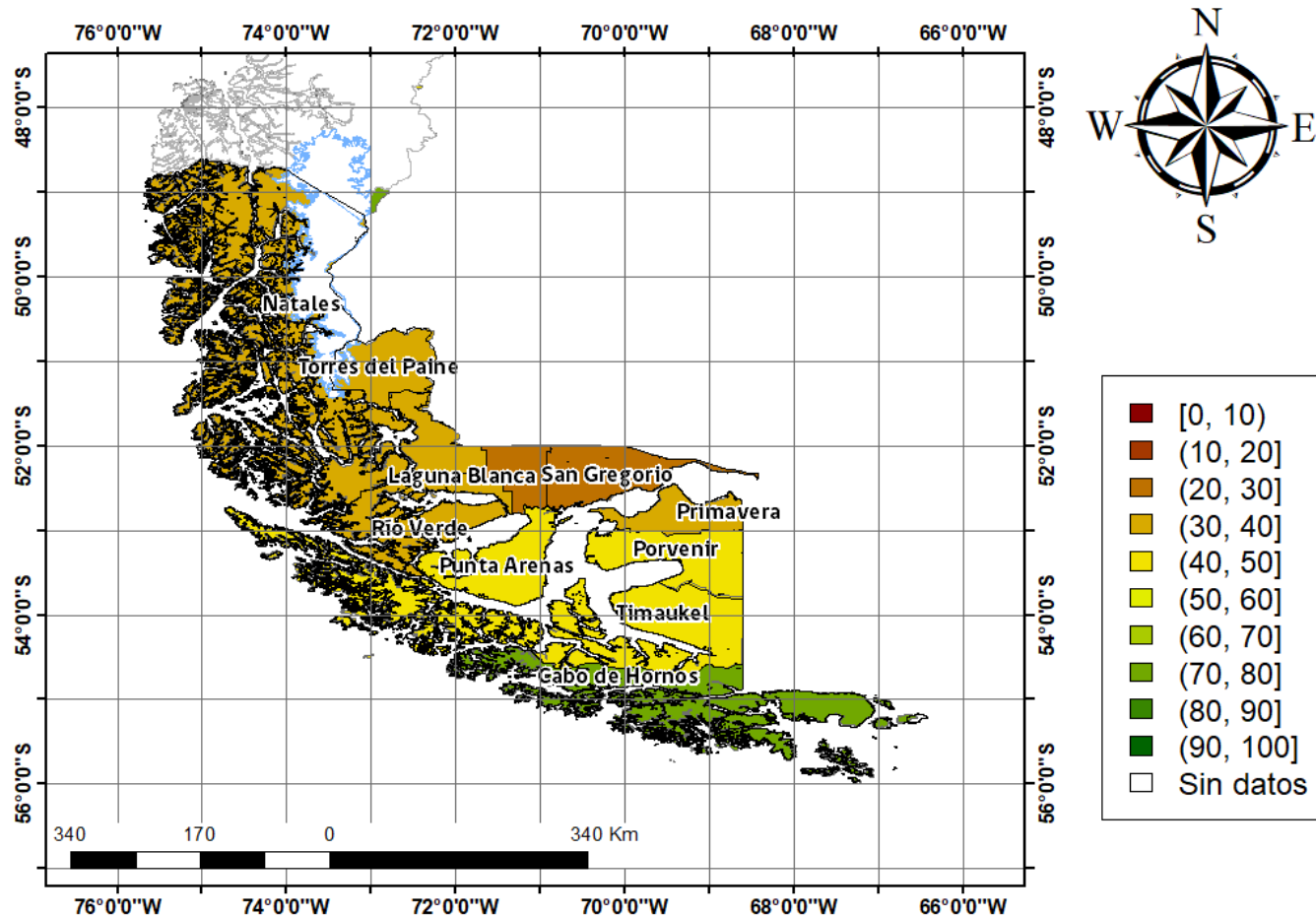


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Magallanes de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Magallanes corresponden a San Gregorio, Laguna Blanca, Primavera, Natales y Torres del Paine con 26, 28, 33, 35 y 38% de VCI respectivamente.

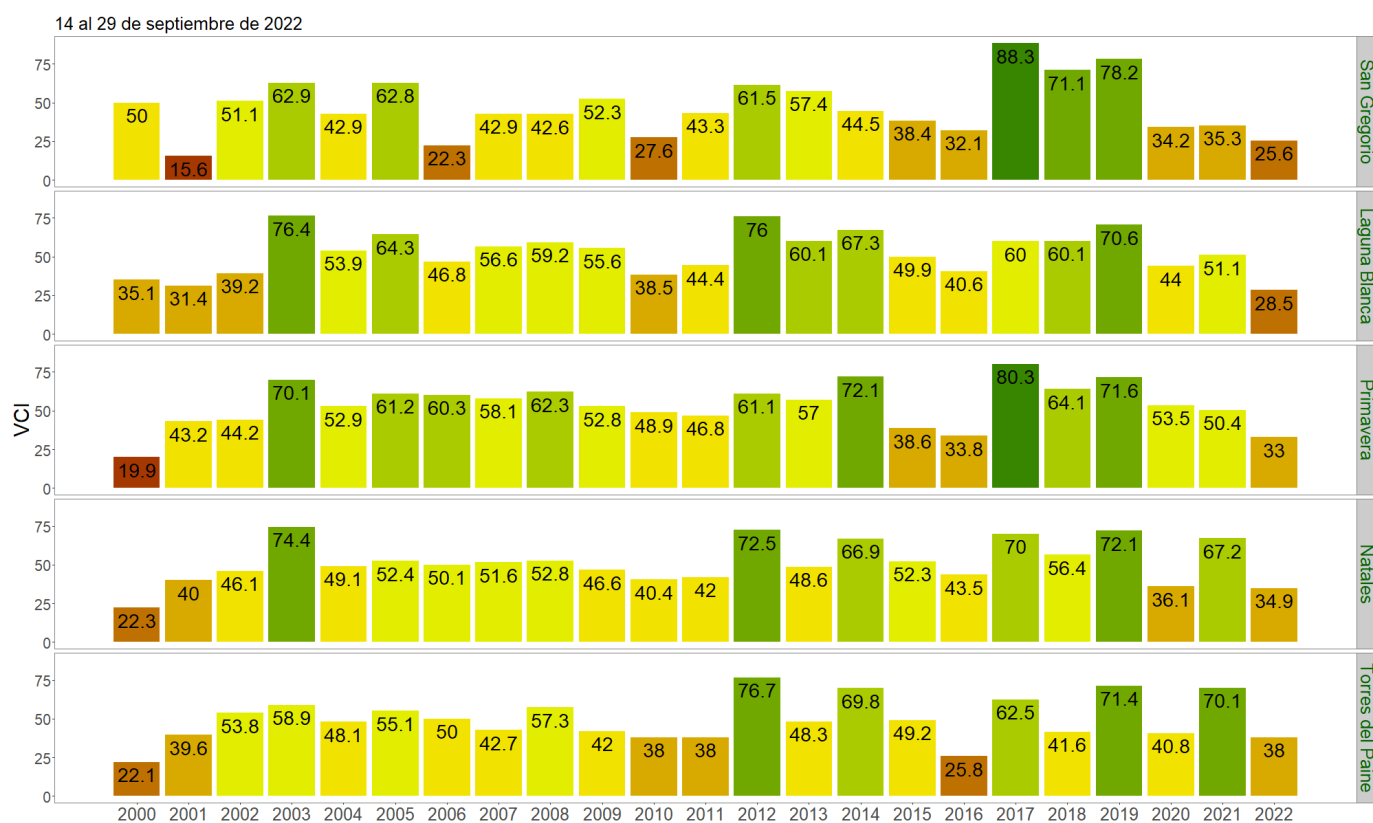


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 14 al 29 de septiembre de 2022.