



BOLETÍN NACIONAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS PARA LAS PRINCIPALES ESPECIES FRUTALES Y CULTIVOS, Y LA GANADERÍA

SEPTIEMBRE 2019

REGIÓN MAGALLANES

Autores INIA:

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaike

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

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

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

Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

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

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

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

Introducción

La Región de Magallanes y de la Antártica Chilena abarca el 0,2% de la superficie nacional dedicada a los distintos rubros silvoagropecuarios (6.767,3 hectáreas). Destacan 6.500 has de forrajeras, 133 has de leguminosas y tubérculos, y 84 has de hortalizas. La Región de Magallanes posee el 18,5% de la superficie de bosque nativo del país, destacándose tanto a nivel regional como nacional las especies lenga y coigüe de Magallanes., la masa de ganado ovino es la que tiene mayor incidencia a nivel nacional, ya que explica el 56% del total 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 agromet.inia.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.

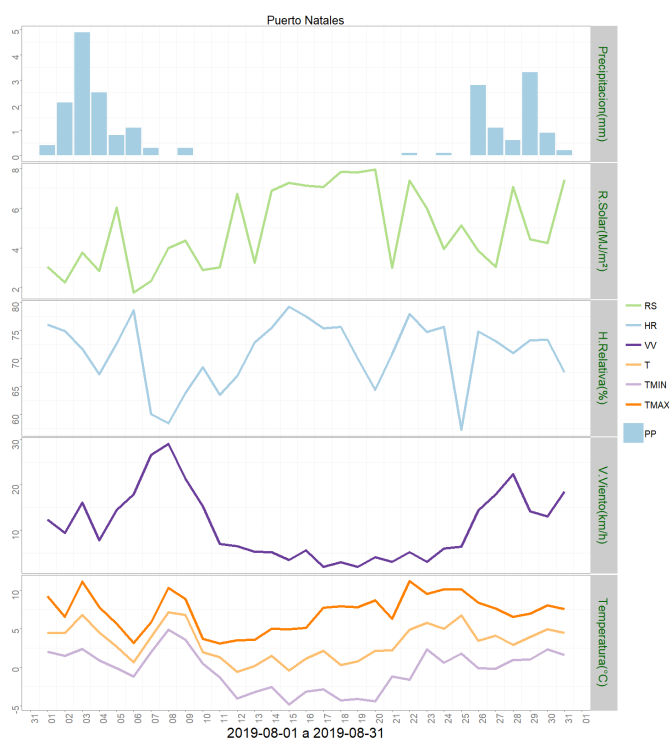
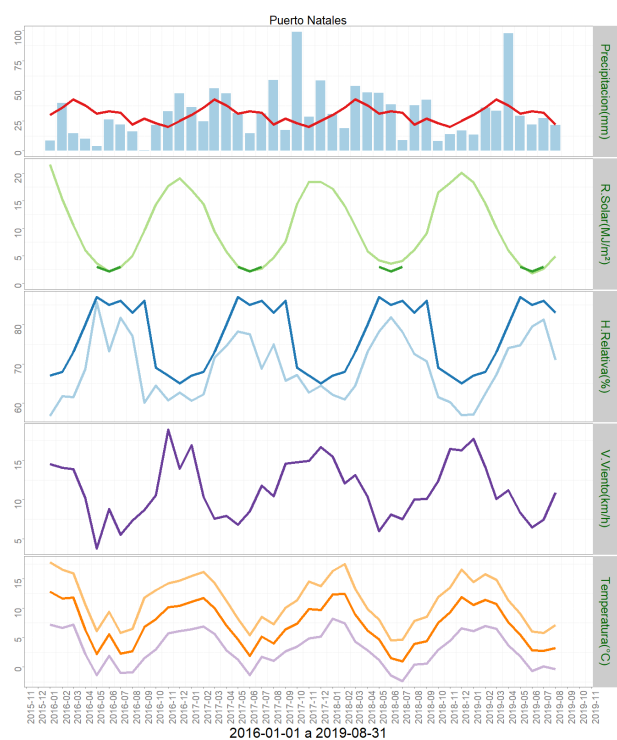
Componente Meteorológico

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 agosto indican una temperatura máxima absoluta de 10.9°C y una mínima absoluta de -4.8°C los días 03 y 15 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante agosto fue de 21.5 mm. Respecto a la racha máxima de viento alcanzó los 69.8 Km/h el día 08 de agosto.



	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	265	360
PP	13.6	36	33.4	97.9	29.1	21.8	27.4	21.5	-	-	-	-	280.7	280.7
%	-54.7	0	-22.3	157.6	-6.1	-33.9	-14.4	-2.3	-	-	-	-	5.9	-22

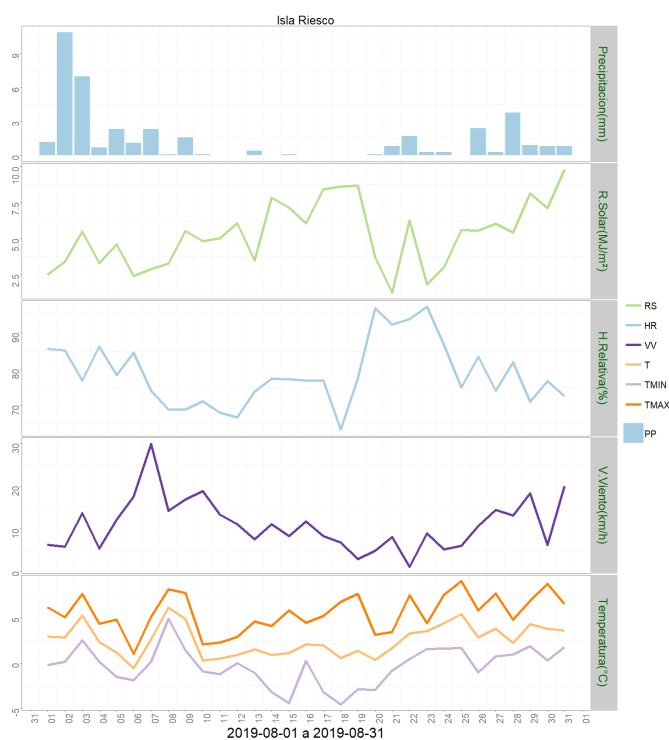
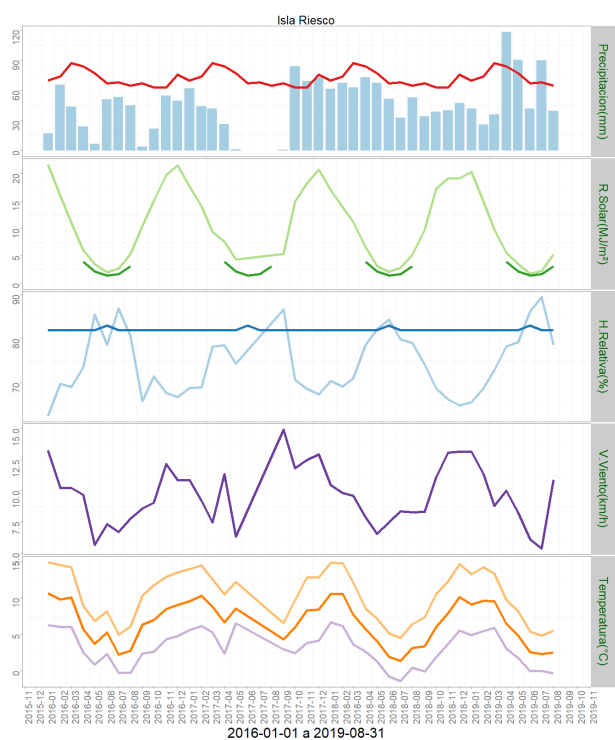
	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
agosto 2019	-0.3	3.2	7.2
Climatologica	-0.8	2.5	5.7
Diferencia	0.5	0.7	1.5

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 agosto registraron una temperatura máxima absoluta de 8.7°C y una mínima absoluta de -4.4°C los días 25 y 18 del mes, respectivamente. La precipitación acumulada durante agosto fue de 40 mm. En relación a la velocidad de viento, la racha máxima alcanzó los 65.2 Km/h el día 07 de agosto.



	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	592	861
PP	42.2	26.3	36.1	118.1	90.3	41.9	89.7	40	-	-	-	-	484.6	484.6
%	-39.7	-64.5	-58.5	40.6	17.3	-37.5	31.9	-38.5	-	-	-	-	-18.1	-43.7

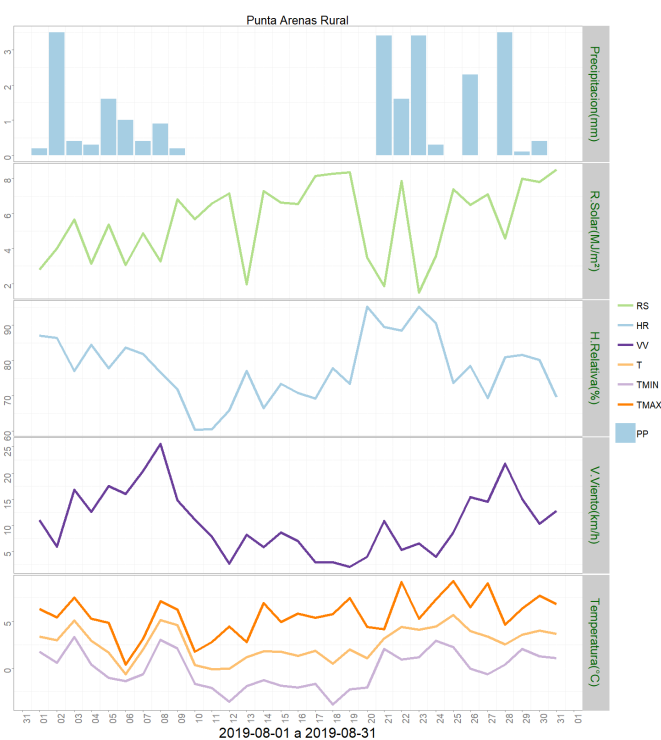
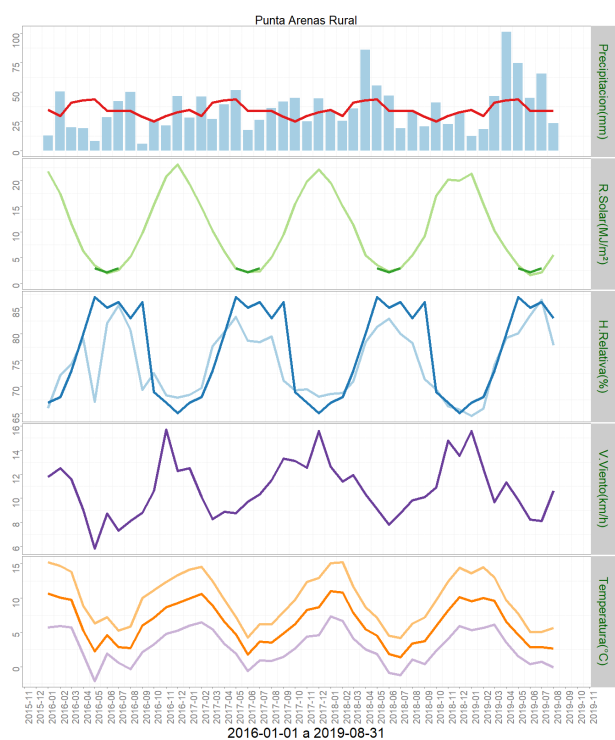
	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
agosto 2019	-0.3	2.5	5.5
Climatologica	2.4	4.2	6
Diferencia	-2.7	-1.7	-0.5

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 agosto registraron una temperatura máxima absoluta de 9.4°C el día 25 y una mínima absoluta de -3.7°C el día 18 del mes. La precipitación acumulada durante este mes fue de 23.5 mm. En cuanto a la racha máxima de viento, alcanzó los 61.6 Km/h el día 08 de agosto.



	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	295	412
PP	12.5	18.7	46.6	101.3	74.9	44.9	65.7	23.5	-	-	-	-	388.1	388.1
%	-64.3	-37.7	13.7	135.6	70.2	32.1	93.2	-30.9	-	-	-	-	31.6	-5.8

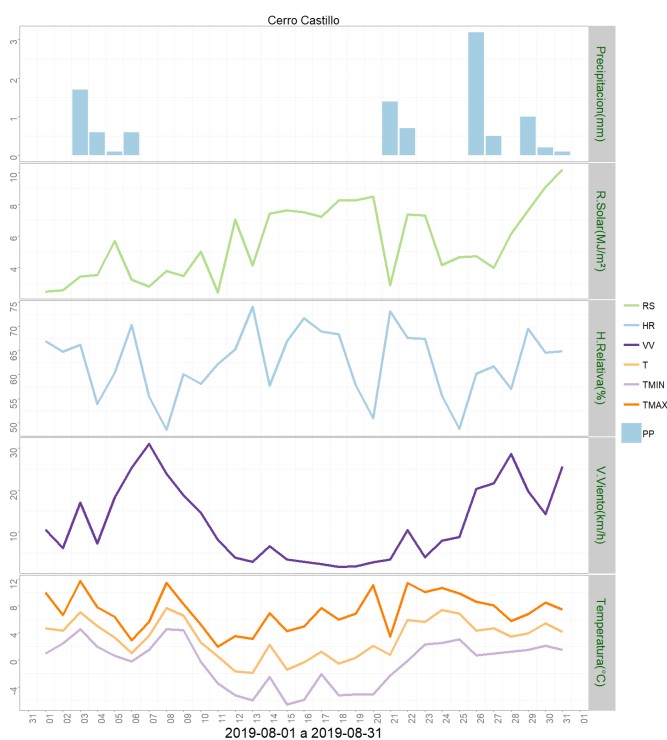
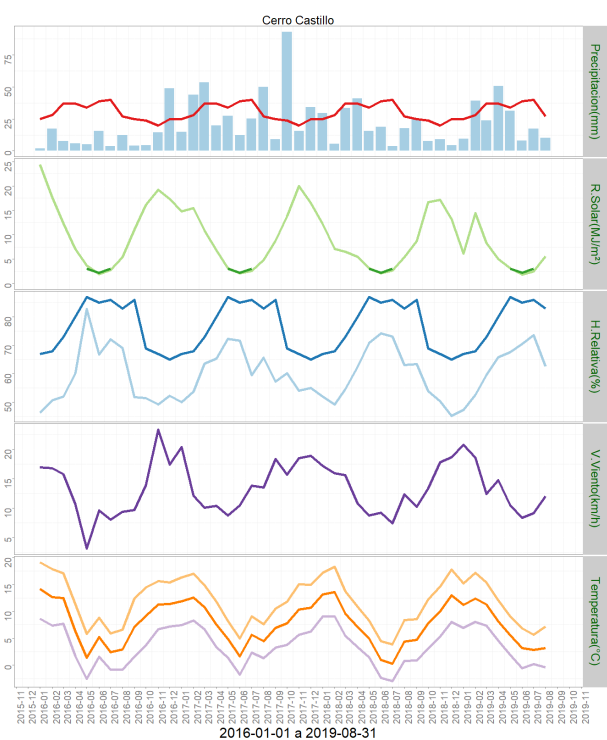
	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
agosto 2019	-0.1	2.6	5.6
Climatologica	-0.8	2.5	5.7
Diferencia	0.7	0.1	-0.1

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 agosto registró una temperatura máxima absoluta de 11.9 °C el día 03 y una mínima absoluta de -6.5 °C el día 15, respectivamente. La precipitación acumulada durante el mes de agosto fue de 10.1 mm. En cuanto a la racha máxima de viento, ésta alcanzó los 71.3 Km/h el día 08 de agosto.



	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	267	361
PP	9.3	39.1	23.9	50.7	31.3	8.1	17.2	10.1	-	-	-	-	189.7	189.7
%	-62.8	39.6	-35.4	37	-7.9	-79.2	-57	-62.6	-	-	-	-	-29	-47.5

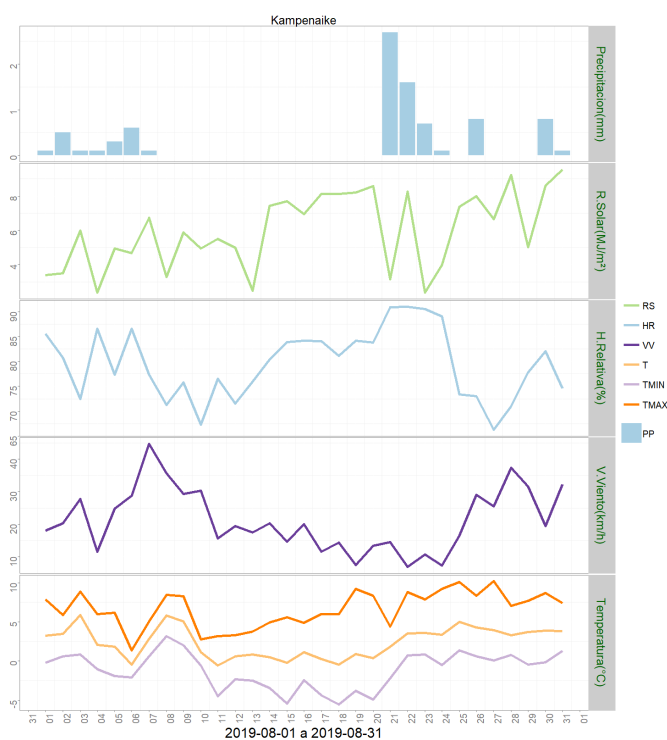
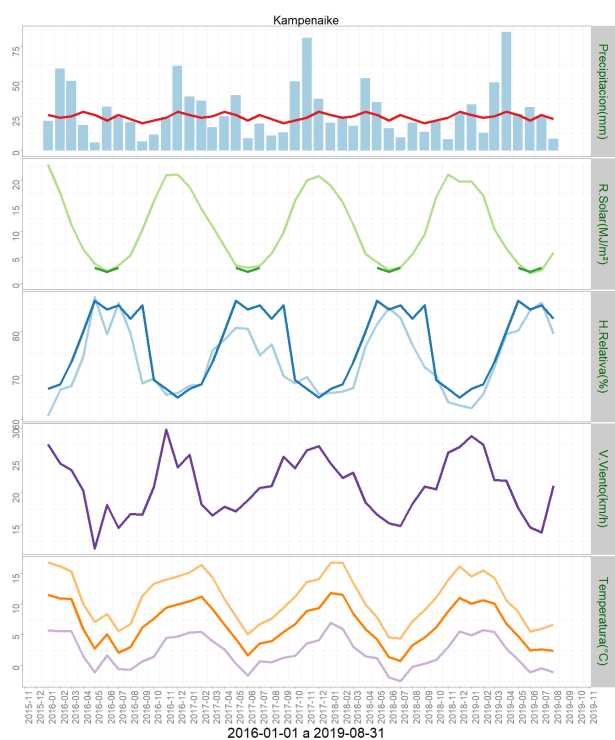
	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
agosto 2019	-0.4	3.2	7.2
Climatologica	-0.8	2.5	5.7
Diferencia	0.4	0.7	1.5

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 agosto entregaron una temperatura máxima absoluta de 10.3°C registrada el día 27 del mes y una temperatura mínima absoluta de -5.6°C registrada el día 18 de agosto. La precipitación acumulada fue de 8.6 mm. En cuanto a la velocidad del viento, la racha máxima alcanzó los 72 Km/h el día 07 de agosto.



	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	200	294
PP	33.3	12.9	49.1	85.5	26.6	31.6	25.2	8.6	-	-	-	-	272.8	272.8
%	28.1	-46.2	96.4	205.4	2.3	43.6	-3.1	-62.6	-	-	-	-	36.4	-7.2

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
agosto 2019	-1.1	2.4	6.6
Climatologica	-0.8	2.5	5.7
Diferencia	-0.3	-0.1	0.9

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

En Magallanes agosto 2019 fue un mes más “normal” para las condiciones invernales locales, considerando las precipitaciones y permanente humedad que se había observado el mes anterior.

Como en el reporte anterior, debe insistirse y destacarse que, pese a la mayor temperatura observada, los rebaños de igual manera caen en déficit nutricional y por tanto deben recibir suplementación estratégica para lograr mejores niveles de producción, lo que debe pasar, primeramente, por un debido ajuste de carga de los campos de invierno. Por su lado, el suplemento peletizado “Núcleo Punta Arenas” ha sido formulado especialmente para promover un mayor consumo y mejor aprovechamiento del forraje de baja calidad en pastoreo, base del sistema ganadero de Magallanes.

Se inicia la faena de esquila pre-parto en Magallanes y los establecimientos ganaderos deben estar preparados y organizados para ello. Posteriormente, asignar de manera adecuada la carga a los campos de parición, con un manejo diferenciado de ovejas de gestación única y gemelar.

Zona de Estepa > Praderas

El mes de septiembre siempre es crucial para el establecimiento y manejo de las praderas de alto potencial productivo. Es cuando se debe considerar empezar a mover suelo y realizar las fertilizaciones correspondientes.

En caso de no haber sacado muestras de suelo, este es el último mes para hacerlo, con el objetivo de realizar los planes de fertilización.

Es de esperar que la maquinaria y labores en general se inicien a mediados de este mes. No obstante, siempre es recomendable esperar a un nivel de humedad freático para iniciar movimiento de maquinaria.

Zona de Transición > Frutales Menores

El mes de agosto presentó condiciones normales, siendo el mejor momento para las labores de poda y propagación. El contenido de humedad en el suelo, en general, no requiere suplementación con riego.

Al inicio de septiembre se recomienda ventilar y limpiar posibles restos dentro de los invernaderos, además de chequear tuberías y redes de riego que pudiesen haber sido estropeadas producto de las bajas temperaturas. Una vez realizado lo anterior, se debe conectar la red y chequear la existencia de pérdidas, para comenzar la temporada con el equipamiento en funcionamiento.

El momento del inicio de la suplementación del riego, dependerá de la temperatura ambiental y contenido de humedad de suelo, aunque en general se acerca a fines de septiembre.

Zona de Transición > Ganadería

En Magallanes agosto 2019 fue un mes más “normal” para las condiciones invernales locales, considerando las precipitaciones y permanente humedad que se había observado el mes anterior.

Como en el reporte anterior, debe insistirse y destacarse que, pese a la mayor temperatura observada, los rebaños de igual manera caen en déficit nutricional y por tanto deben recibir

suplementación estratégica para lograr mejores niveles de producción, lo que debe pasar, primeramente, por un debido ajuste de carga de los campos de invierno. Por su lado, el suplemento peletizado “Núcleo Punta Arenas” ha sido formulado especialmente para promover un mayor consumo y mejor aprovechamiento del forraje de baja calidad en pastoreo, base del sistema ganadero de Magallanes.

Se inicia la faena de esquila pre-parto en Magallanes y los establecimientos ganaderos deben estar preparados y organizados para ello. Posteriormente, asignar de manera adecuada la carga a los campos de parición, con un manejo diferenciado de ovejas de gestación única y gemelar.

Debe aún 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. También considerar manejo mejorado nutricionalmente para vacas preñadas y en baja condición corporal.

Zona de Transición > Praderas

El mes de septiembre siempre es crucial para el establecimiento y manejo de las praderas de alto potencial productivo. Es cuando se debe considerar empezar a mover suelo y realizar las fertilizaciones correspondientes.

En caso de no haber sacado muestras de suelo, este es el último mes para hacerlo, con el objetivo de realizar los planes de fertilización.

Es de esperar que la maquinaria y labores en general se inicien a mediados de este mes. No obstante, siempre es recomendable esperar a un nivel de humedad freático para iniciar movimiento de maquinaria

Zona Húmeda > Frutales Menores

El mes de agosto presentó condiciones normales, siendo el mejor momento para las labores de poda y propagación. El contenido de humedad en el suelo, en general, no requiere suplementación con riego.

Al inicio de septiembre se recomienda ventilar y limpiar posibles restos dentro de los invernaderos, además de chequear tuberías y redes de riego que pudiesen haber sido estropeadas producto de las bajas temperaturas. Una vez realizado lo anterior, se debe conectar la red y chequear la existencia de pérdidas, para comenzar la temporada con el equipamiento en funcionamiento.

El momento del inicio de la suplementación del riego, dependerá de la temperatura ambiental y contenido de humedad de suelo, aunque en general se acerca a fines de septiembre.

Zona Húmeda > Ganadería

En Magallanes agosto 2019 fue un mes más “normal” para las condiciones invernales locales, considerando las precipitaciones y permanente humedad que se había observado el mes anterior.

Como en el reporte anterior, debe insistirse y destacarse que, pese a la mayor temperatura observada, los rebaños de igual manera caen en déficit nutricional y por tanto deben recibir suplementación estratégica para lograr mejores niveles de producción, lo que debe pasar, primeramente, por un debido ajuste de carga de los campos de invierno. Por su lado, el suplemento peletizado “Núcleo Punta Arenas” ha sido formulado especialmente para promover un mayor consumo y mejor aprovechamiento del forraje de baja calidad en pastoreo, base del sistema ganadero de Magallanes.

Se inicia la faena de esquila pre-parto en Magallanes y los establecimientos ganaderos deben estar preparados y organizados para ello. Posteriormente, asignar de manera adecuada la carga a los campos de parición, con un manejo diferenciado de ovejas de gestación única y gemelar.

Debe aún 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. También considerar manejo mejorado nutricionalmente para vacas preñadas y en baja condición corporal.

Zona Húmeda > Praderas

El mes de septiembre siempre es crucial para el establecimiento y manejo de las praderas de alto potencial productivo. Es cuando se debe considerar empezar a mover suelo y realizar las fertilizaciones correspondientes.

En caso de no haber sacado muestras de suelo, este es el último mes para hacerlo, con el objetivo de realizar los planes de fertilización.

Es de esperar que la maquinaria y labores en general se inicien a mediados de este mes. No obstante, siempre es recomendable esperar a un nivel de humedad freático para iniciar movimiento de maquinaria

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.51 mientras el año pasado había sido de 0.47. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.45.

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.



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 82% para el período comprendido desde el 13 al 28 agosto 2019. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 56% (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 2019 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.



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.



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 Cabo de Hornos, Timaukel, Porvenir, Torres del Paine y Rio Verde con 51, 67, 76, 77 y 78% de VCI respectivamente.



Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 13 al 28 agosto 2019.