



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

FEBRERO 2020 — REGIÓN AYSÉN

Autores INIA

Diego Arribillaga G., Ing. Agr., Tamelaike
Verónica González M., Ing. Agr., Tamelaike
Camila Reyes S., Ing. Agr. PhD, Tamelaike
Marilyn Tapia M., Med. Veterinario, Tamelaike
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 Aysén abarca el 1% de la superficie agropecuaria nacional (17658 ha) principalmente dedicado a la producción de forrajeras, dentro de las cuales predomina la alfalfa, la avena asociada y la mezcla. Dentro de los frutales el cerezo presenta el 97% de la superficie. Esta región concentra el 8% del ganado ovino nacional.



La XI Región Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo presenta varios climas diferentes: 1 clima de la tundra (ET) en Animales; 2 Clima subpolar oceánico (Cfc) en Ñirehuao, La Ortiga, El Malcal, La Quema; 3 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Estancia Río Cisnes, Puerto Ingeniero Ibáñez, Chile Chico, Bahía Jara, Fachinal; 4 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en El Frío, Puerto Los Patos, Puerto Los Morros, Lago Solís, Coyhaique Alto; y el que predomina es el clima oceánico (Cfb) en Lago Verde, La Tapera, La Junta, Puerto Raúl Marín Balmaceda, Melinka.

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.

Resumen Ejecutivo

Durante el mes de Enero de 2020 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 34,3 mm, 21,8 mm, 3,7 mm y 66 mm respectivamente lo que representó una condición de déficit hídrico en todas las macro zonas de la Región de Aysén.

Según el ENOS (El Niño Oscilación del Sur) el pronóstico estacional para el mes de Febrero, Marzo y Abril, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Sobre lo normal", en las localidades de Pto. Aysén, Coyhaique, Balmaceda, Pto. Ibañez y Cochrane, por otro lado en Chile Chico; será "Normal a Sobre lo Normal".

Se registró una temperatura media de 13,7°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 8°C y una máxima media mensual de 19,1°C. Se registró sólo tres eventos con temperaturas inferiores a 0°C, considerando las cuatro zonas agro climáticas, con una temperatura mínima absoluta de -0,5 ° C.

Por otro lado respecto de las temperatura máxima, según el pronóstico estacional para los meses de Febrero, Marzo y Abril, señala que se presentará "Sobre lo Normal" en las localidades de Pto. Aysén, Cochrane; Coyhaique Alto y Balmaceda.

Según este mismo pronóstico, se espera además que la temperatura mínima, se presentará “Normal/Sobre lo Normal” en Pto. Aysen y Balmaceda y “Sobre lo Normal” en Coyhaique Alto y Cochrane.

Durante el mes de enero las condiciones fueron favorables para realizar la cosecha de cerezas. En hortalizas se mantienen labores de establecimientos de almácigos y venta de especies de hojas. En rubro papa, se concluyó las labores de aporca de papas.

En el rubro ganadero se ha desarrollado de manera normal permitiendo labores de campo y manejo animal habituales para la fecha. En cuanto a conservación de forraje se han presentado importantes ventanas de clima favorable para permitir una buena cosecha de fardos, rollos de heno y silo pack, siendo ésta la alternativa cuando las condiciones se presentaron más bien inestables.

Componente Meteorológico

Estación Tamel Aike (Santa Elena)

Los datos meteorológicos para la localidad de Valle Simpson, son presentados en la Figura y tablas adjuntas, donde los gráficos de la primera columna entregan un resumen de los datos registrados durante los dos últimos años para las variables de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T). Conjuntamente, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN) y Humedad Relativa (HRN). En la segunda columna, los gráficos presentan los valores diarios registrados para las mismas variables durante el pasado mes de enero.

La radiación solar presentó valores promedios de 27,3 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa del mes fue de 66,8 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En este sector, la velocidad promedio del viento fue de 25,2 km/h, valor considerado dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 71,6 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de enero fue de 11,3 °C, con una máxima media mensual de 15,9°C y una mínima media de 6,8°C. En este periodo se presentó un evento con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una mínima absoluta de -0,3°C.

Al comparar los datos de este mes, con las temperaturas Climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observan rangos de temperatura mínima media mensual con valores bajo lo normal para dicho período.

En el sector de Valle Simpson se registraron 35,8 mm de agua caída, totalizando un déficit de 37,2 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	57	47	63	93	150	134	132	113	76	49	52	63	57	1029
PP	35.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.8	35.8
%	-37.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-37.2	-96.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	6.8	11.3	15.9
Climatologica	6.9	10.6	15.2
Diferencia	-0.1	0.7	0.7

Estación Chile Chico

Los datos meteorológicos para la localidad de Chile Chico son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna de la izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 26,7 MJ/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

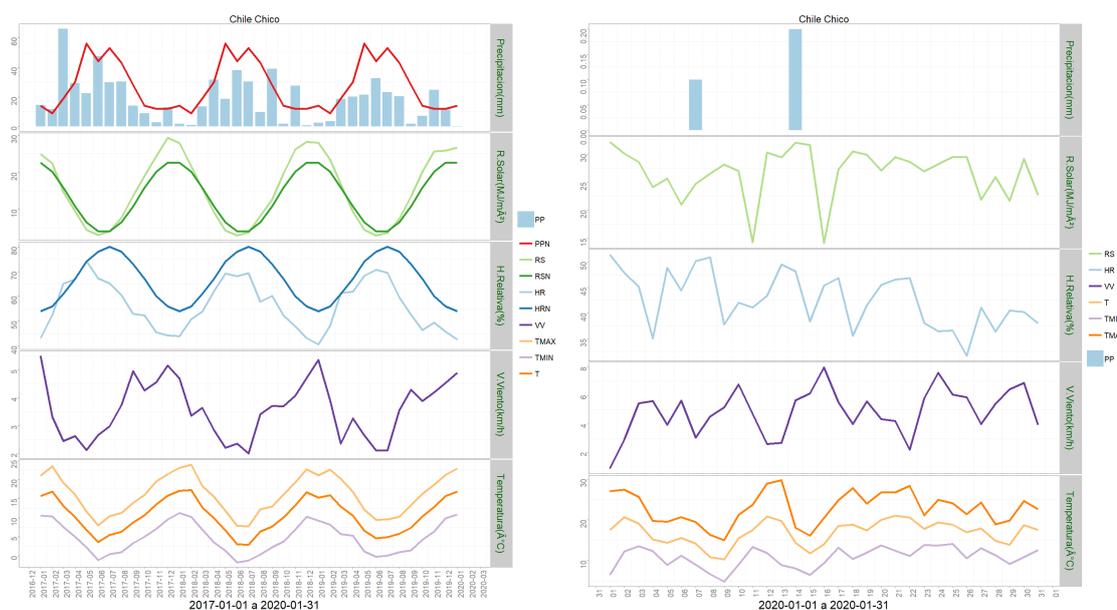
La humedad relativa promedio del mes fue de 42,6 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 5 Km/h., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 37 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 16,9°C, donde la máxima media mensual fue de 22,9°C y la mínima media mensual de 10,8°C. En este periodo no se registraron días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observan rangos de temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 0,3 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 97,9 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	9	19	30	56	44	53	43	28	14	12	12	14	334
PP	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3
%	-97.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-97.9	-99.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	10.8	16.9	22.9
Climatologica	9.9	14.3	20
Diferencia	0.9	2.6	2.9

Estación El Claro

Los datos meteorológicos para la localidad de El Claro son presentados en la Figura y tablas

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 24,8 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 58,9 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 9,4 Km/h., la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 60 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de enero fue de 13,8°C, donde la máxima media mensual fue 19,1°C y la mínima media de 8,2°C. En este periodo no se registraron días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observan rangos de temperatura mínima media mensual, con valores bajo lo esperado para dicha zona agro climática.

Durante este mes, se registraron 30,3 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 57,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	71	63	75	114	186	156	160	134	94	60	64	83	71	1260
PP	30.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.3	30.3
%	-57.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-57.3	-97.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	8.2	13.8	19.1
Climatologica	8.3	11.8	16.4
Diferencia	-0.1	2	2.7

Estación Cochrane

Los datos meteorológicos para la localidad de Cochrane, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 22,7 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 58 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 9 Km/h, la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas sobre los 46 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 13,7°C, donde la máxima media mensual fue de 19,7°C y la mínima media de 7,6°C. En este periodo no se registraron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual con valores bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 17,7 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 66 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	52	33	57	75	89	75	63	101	71	39	42	41	52	738
PP	17.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.7	17.7
%	-66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-66	-97.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	7.6	13.7	19.7
Climatologica	8.3	11.8	16.4
Diferencia	-0.7	1.9	3.3

Estación Arroyo El Gato

Los datos meteorológicos para la localidad de Arroyo El Gato, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 24,9 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 65,5 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 13,7 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 54 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 12,7°C, donde la máxima media mensual fue de 17,7°C y la mínima media de 7,4°C. En este periodo no se presentaron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 77,5 mm de agua caída en Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 36,1 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	57	53	70	104	159	147	135	117	87	57	62	76	57	1124
PP	77.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.6	77.6
%	36.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.1	-93.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	7.4	12.7	17.7
Climatologica	6.9	10.6	15.2
Diferencia	0.5	2.1	2.5

Estación Ñirehuao

Los datos meteorológicos para la localidad de Ñirehuao, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores

registrados durante el mes de enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 27,3 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

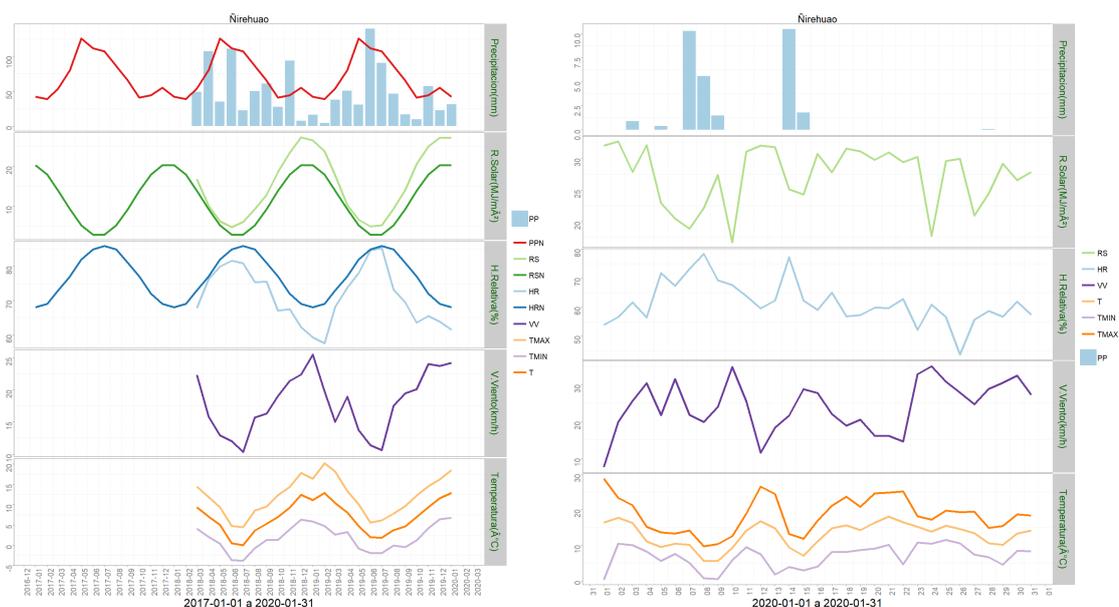
La humedad relativa promedio del mes fue de 61,4 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 24,1 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 69 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 12,9°C, donde la máxima media mensual fue de 18,5°C y la mínima media de 6,8°C. En este periodo no se presentaron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual y media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 31,1 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 26%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	42	39	54	80	125	111	107	86	65	41	44	55	42	849
PP	31.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.1	31.1
%	-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-26	-96.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	6.8	12.9	18.5
Climatologica	6.1	10.8	16.5
Diferencia	0.7	2.1	2

Estación La Junta

Los datos meteorológicos para la localidad de La Junta, son presentados en la Figura y tablas adjuntas. En la columna izquierda se presentan los datos de Precipitación (PP), Radiación Solar (RS), Humedad Relativa (HR), Velocidad del Viento (VV) y Temperatura (T) observadas en los dos últimos años. Además, se muestran los valores históricos normales estimados para las variables de Precipitación (PPN), Radiación Solar (RSN), y Humedad Relativa (HRN). Por su parte, en la columna derecha, los gráficos muestran los valores registrados durante el mes de enero, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en enero fue de 18 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

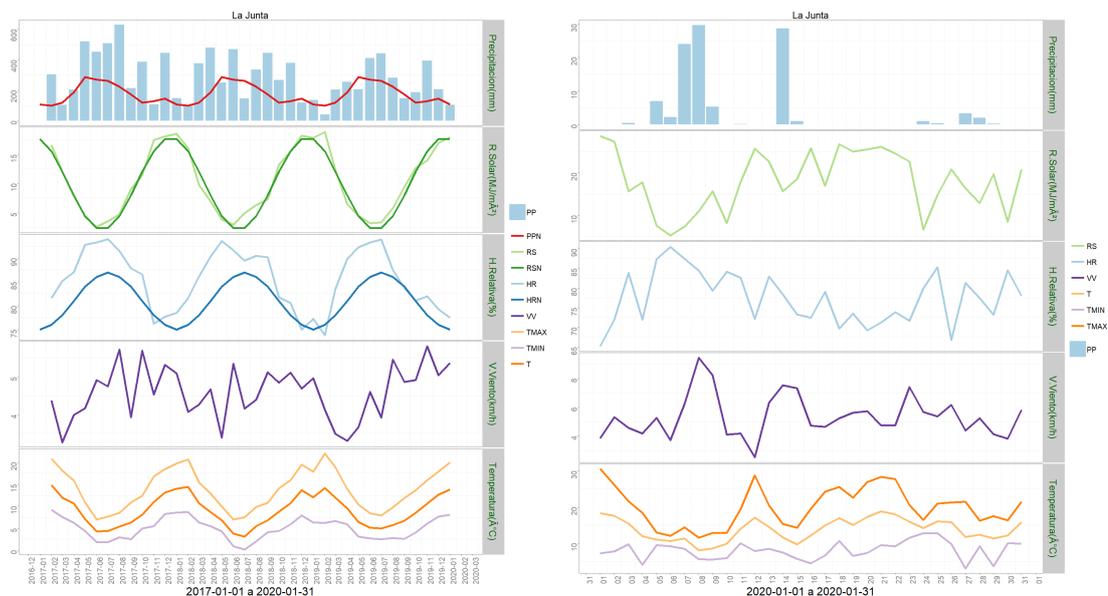
La humedad relativa promedio del mes fue de 77,5%, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 5,4 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 47 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de enero fue de 13,8°C, donde la máxima media mensual fue de 20°C y la mínima media de 8,1°C. En este periodo no se presentaron eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatológicas (Atlas Agro climático de Chile), se observa para la temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual con valores sobre lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 105,4 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un déficit de 3,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	109	100	121	188	287	271	264	224	173	121	130	147	109	2135
PP	105.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105.4	105.4
%	-3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.3	-95.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
enero 2020	8.1	13.8	20
Climatologica	6.9	10.6	15.2
Diferencia	1.2	3.2	4.8

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

En el rubro ganadero se ha desarrollado de manera normal permitiendo labores de campo y manejo animal habituales para la fecha. En cuanto a conservación de forraje se han presentado importantes ventanas de clima favorable para permitir una buena cosecha de fardos, rollos de heno y silo pack, siendo ésta la alternativa cuando las condiciones se presentaron más bien inestables.

Los rebaños bovinos ya han cerrado su proceso de encaste con el repaso de toros. Mientras que en los rebaños ovinos, es un buen momento para identificar y luego descartar ovejas de edad avanzada con problemas de ubre o dentadura que han sido destetadas de su cordero.

Zona de Estepa > Praderas

Durante enero, si bien las precipitaciones fueron inferiores a lo normal, su distribución fue efectiva para generar un adecuado crecimiento de la pradera. En los sistemas crianceros, los animales se encuentran pastoreando campos más altos de verano (veranadas), para permitir la acumulación de forraje en zonas de invernadas.

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante este mes, las condiciones fueron favorables para el desarrollo del cultivo, donde se han realizado los riegos según demanda del cultivo. Se han realizado controles mecánicos de malezas. El desarrollo del rubro es normal para la época.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Las condiciones climáticas fueron favorables para realizar la cosecha de cerezas, la precipitación fue de 0,3 mm, por ende no se presentaron problemas de cracking.

No se realizaron aplicaciones foliares como reguladores de crecimiento, fertilizantes foliares, insecticida, ya que no se contempla en el programa de manejo de las empresas frutícolas.

Los riegos se han realizado en base a la evaporación de bandeja. El rubro se encuentra normal para la época.

Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas cultivos forzados o bajo invernadero: se encuentra en proceso de plena producción, para la estación hay diversas especies como; rabanitos, acelgas, lechugas, perejil, cilantro, ciboulette, espinacas, rúcula, achicorias etc. Se continúa con el tutorado de tomates y pepinos, estos últimos están en plena producción, las labores son normales como control de malezas, riego y tutorado etc. El rubro está en producción normal, para la época.

Hortalizas aire libre: se está realizando la cosecha de ajos, arveja y habas, para el resto de las especies cultivadas están en pleno crecimiento como son ; papas, zanahorias, betarraga, zapallo de guarda, cebollas, porotos, maíz etc.

El rubro se encuentra en proceso normal para la época.

Zona Húmeda > Ganadería

En el rubro ganadero se ha desarrollado de manera normal permitiendo labores de campo y manejo animal habituales para la fecha. En cuanto a conservación de forraje se han presentado importantes ventanas de clima favorable para permitir una buena cosecha de fardos, rollos de heno y silo pack, siendo ésta la alternativa cuando las condiciones se presentaron más bien inestables.

Los rebaños bovinos ya han cerrado su proceso de encaste con el repaso de toros. Mientras que en los rebaños ovinos, es un buen momento para identificar y luego descartar ovejas de

edad avanzada con problemas de ubre o dentadura que han sido destetadas de su cordero.

Zona Húmeda > Praderas

Las condiciones climáticas del mes han permitido un desarrollo normal de las praderas y cultivos en esta zona, las que se encuentran en pleno crecimiento. Durante el mes de enero se continúan realizando labores de conservación de forraje y pastoreo directo.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

En promedio se registraron más de 30 mm de agua caída en la zona intermedia, lo que favoreció el desarrollo vegetativo del cultivo. En algunos sectores se ha cubrido la entrehilera, el desarrollo es normal para la época.

Zona Intermedia > Ganadería

En el rubro ganadero se ha desarrollado de manera normal permitiendo labores de campo y manejo animal habituales para la fecha. En cuanto a conservación de forraje se han presentado importantes ventanas de clima favorable para permitir una buena cosecha de fardos, rollos de heno y silo pack, siendo ésta la alternativa cuando las condiciones se presentaron más bien inestables.

Los rebaños bovinos ya han cerrado su proceso de encaste con el repaso de toros. Mientras que en los rebaños ovinos, es un buen momento para identificar y luego descartar ovejas de edad avanzada con problemas de ubre o dentadura que han sido destetadas de su cordero.

Zona Intermedia > Hortalizas

Las condiciones climáticas del mes de enero, fueron favorables para el desarrollo del rubro hortícola, donde se encuentra en plena producción de hortalizas de hoja (lechugas, acelgas, espinacas, hojas baby, cilantro), Se continúa con la producción de almacigos y trasplante. Se mantienen los manejos en ventilación, riego y eliminación de plantas enfermas. Nos encontramos en el tercer ciclo de producción. Existe presencia de pulgones, principalmente en lechuga, por lo que se deben poner trampas amarillas para su control.

Zona Intermedia > Praderas

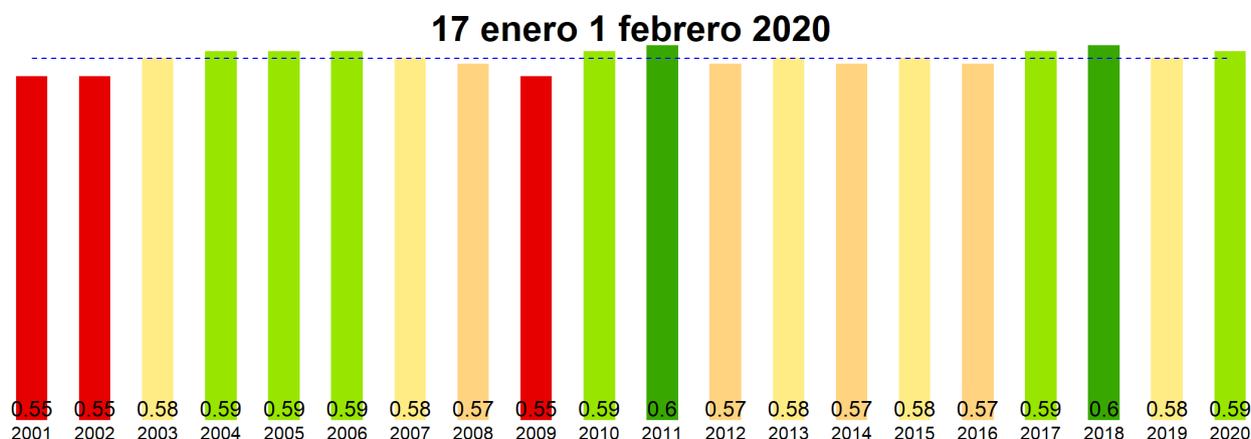
El desarrollo de cultivos forrajeros y praderas ha sido normal. En los sistemas crianceros, los animales se encuentran pastoreando campos más altos de verano (veranadas), para permitir la acumulación de forraje en zonas de invernadas. Durante el mes se han realizado gran parte de las labores de conservación de forraje.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

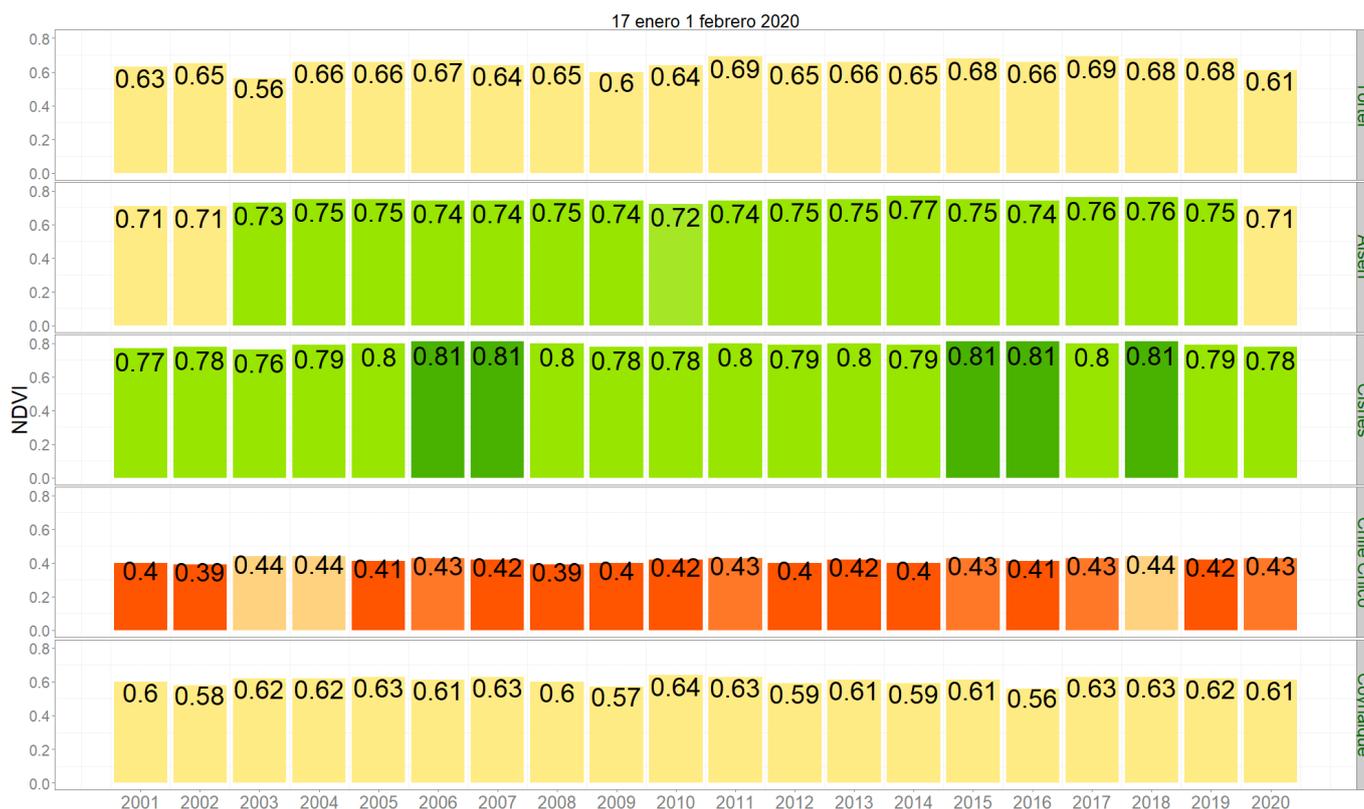
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.59 mientras el año pasado había sido de 0.58. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

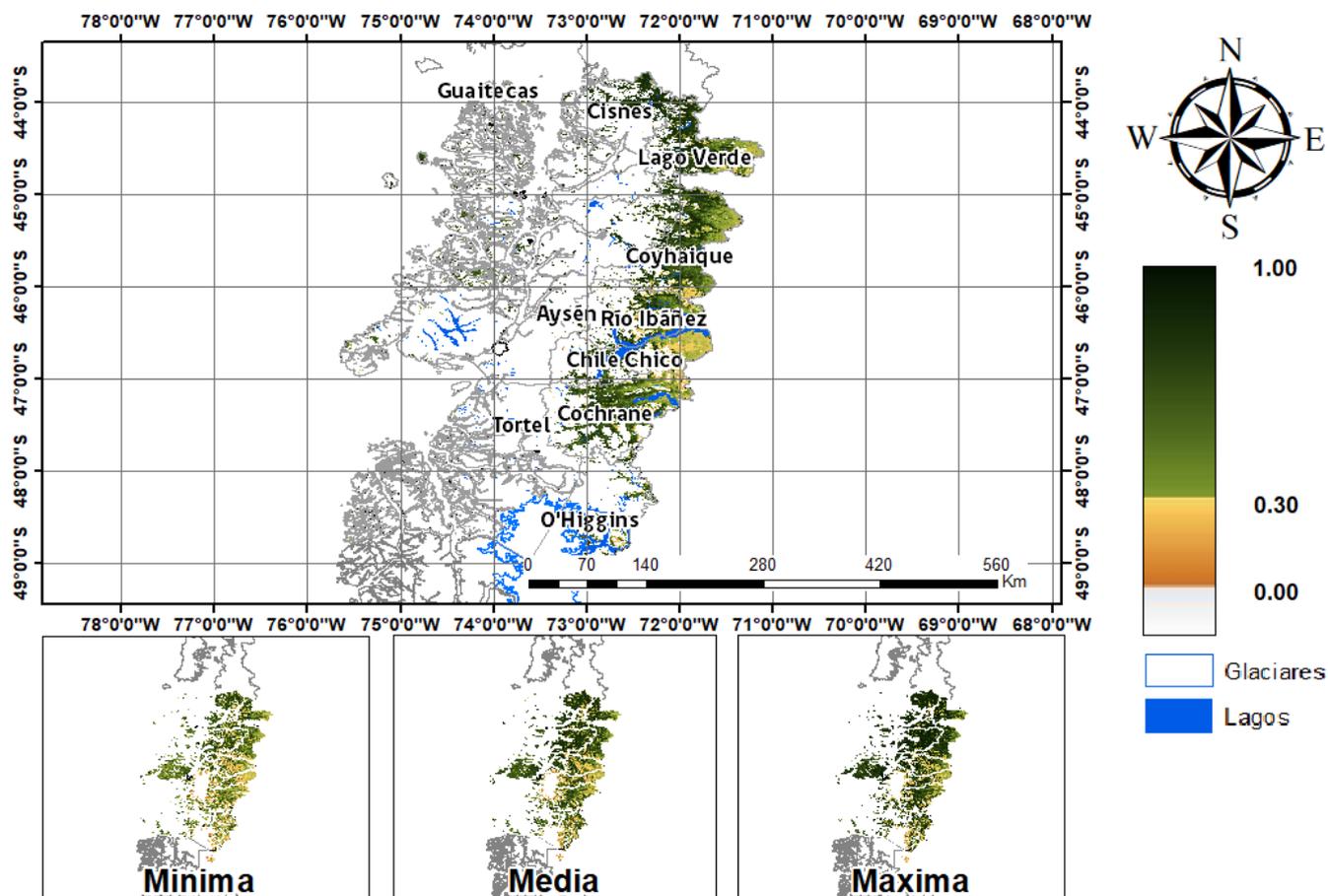
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

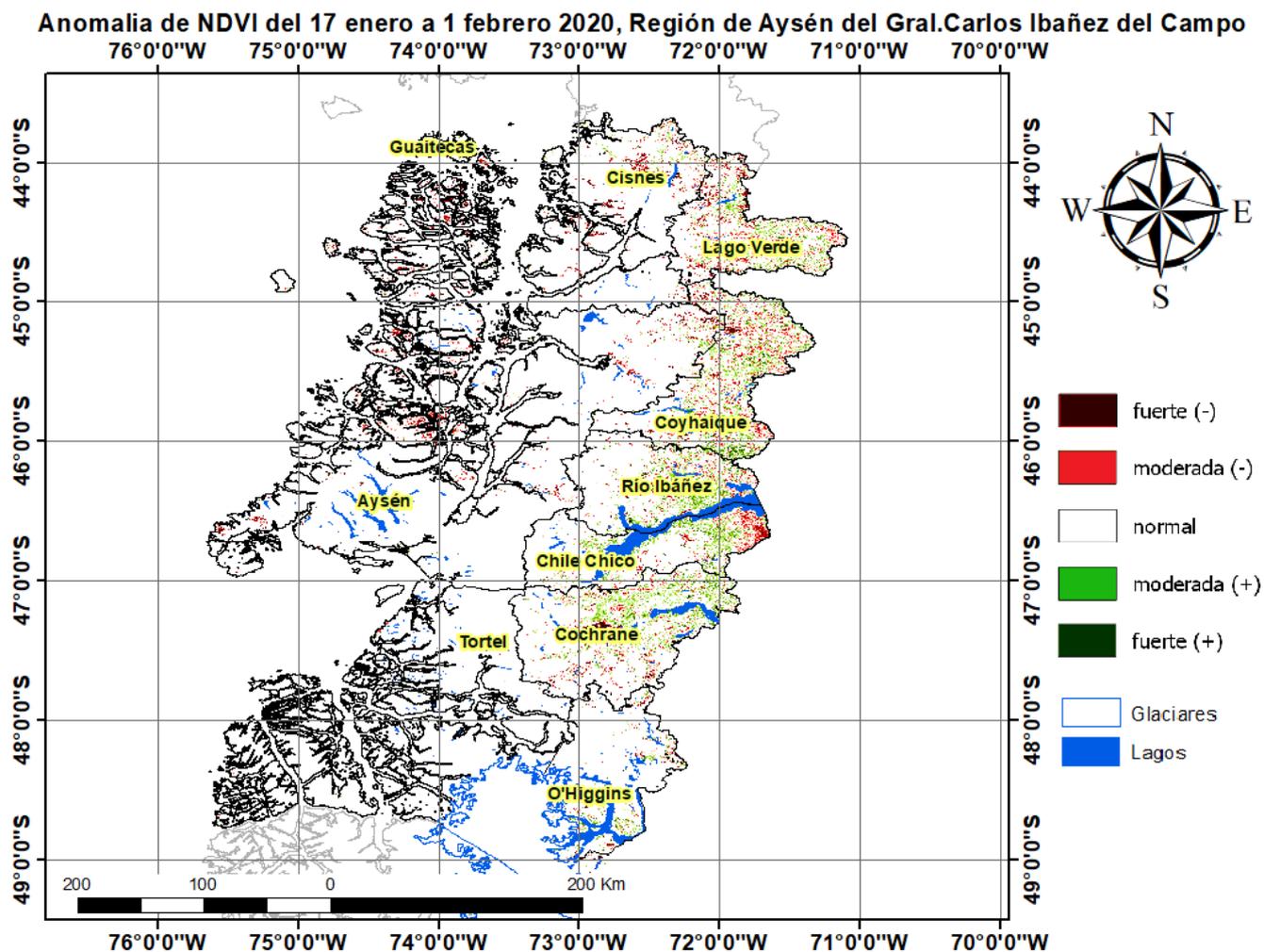


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

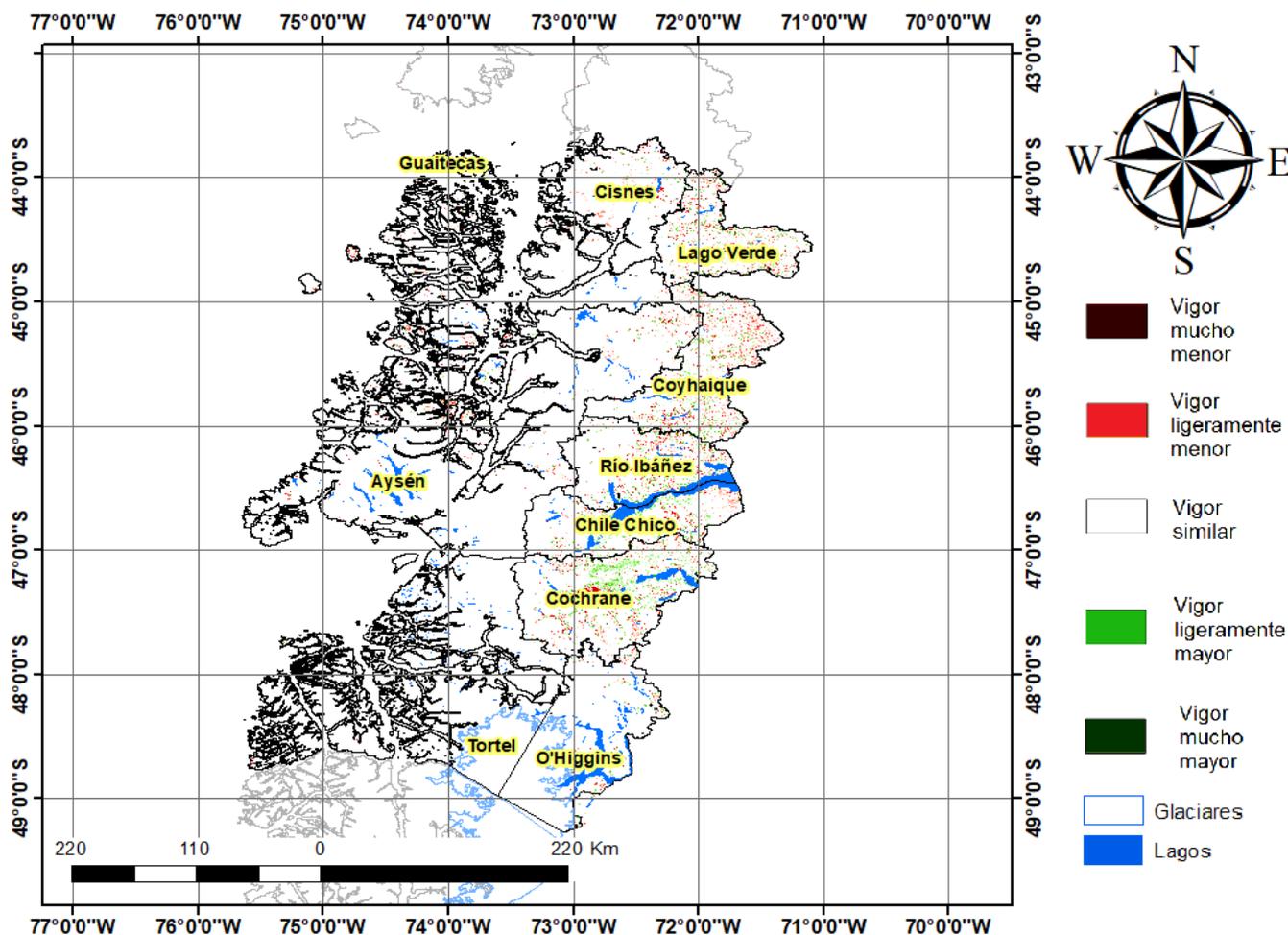


NDVI del 17 enero a 1 febrero 2020 Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo





Diferencia de NDVI del 17 enero a 1 febrero 2020-2019, Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de Aysén 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 Aysén presentó un valor mediano de VCI de 59% para el período comprendido desde el 17 enero al 1 febrero. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 57% (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.

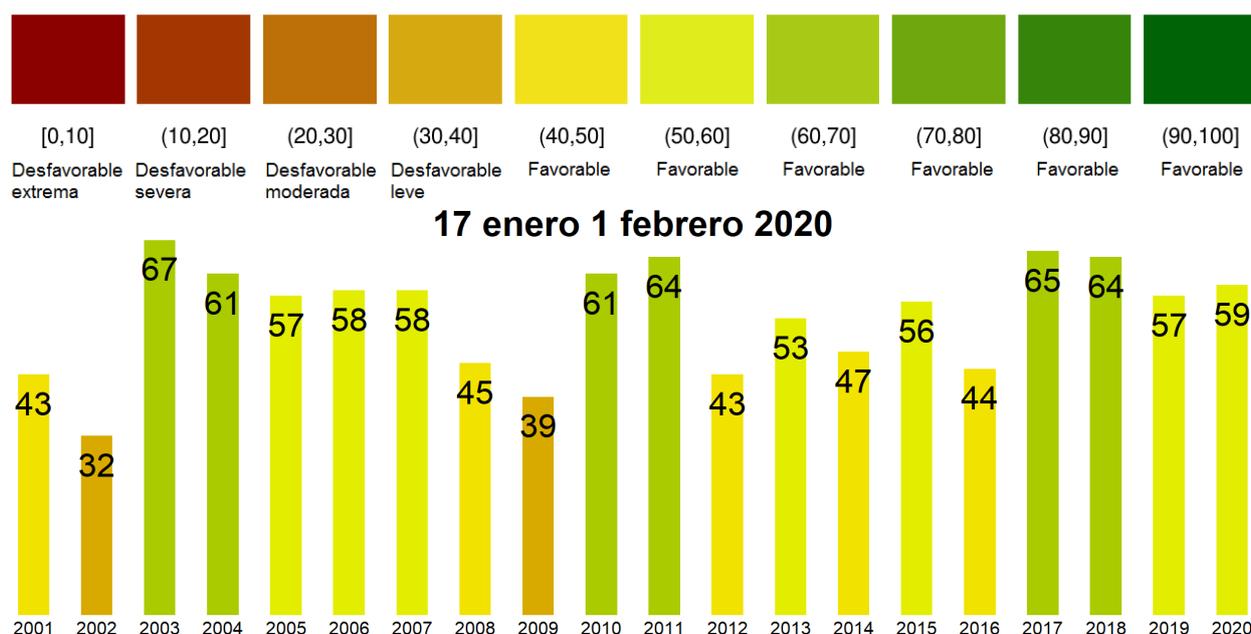


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2019 para la Región de Aysén.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de Aysén. 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 Aysén 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.

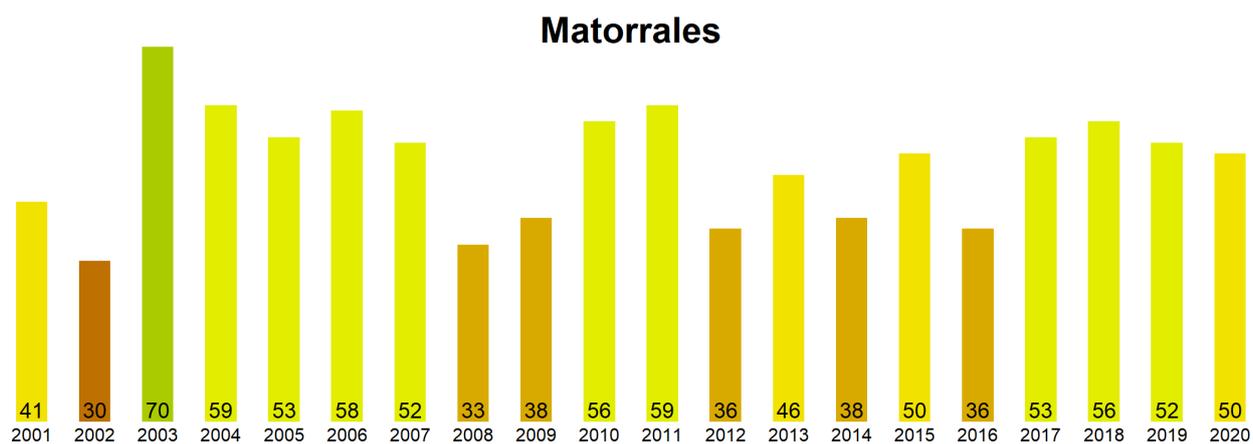


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

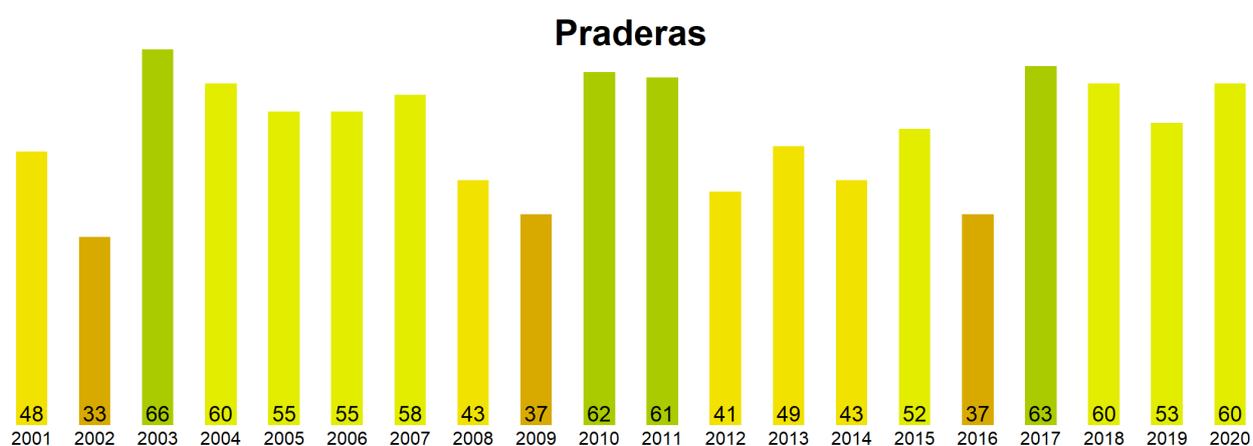


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

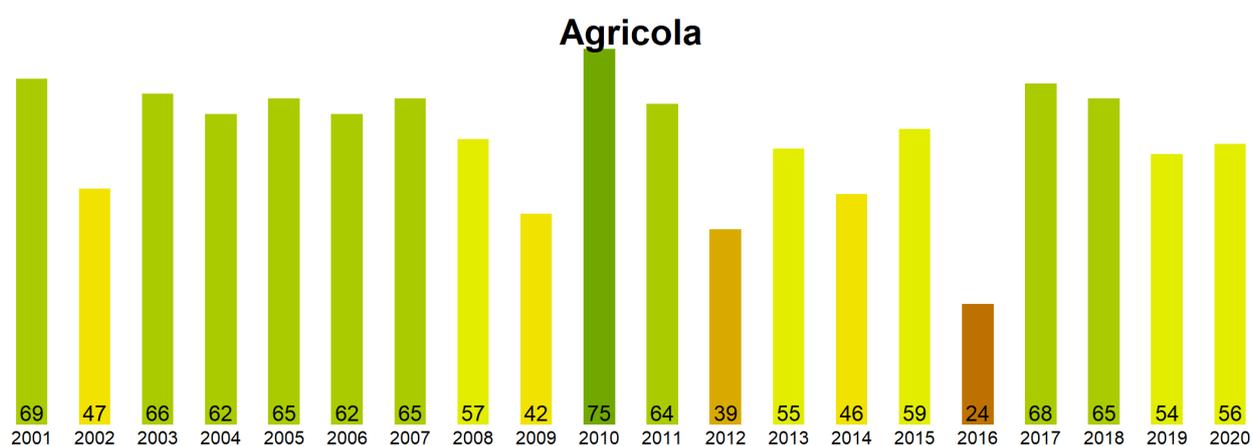


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

**Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 17 enero a 1 febrero 2020
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo**

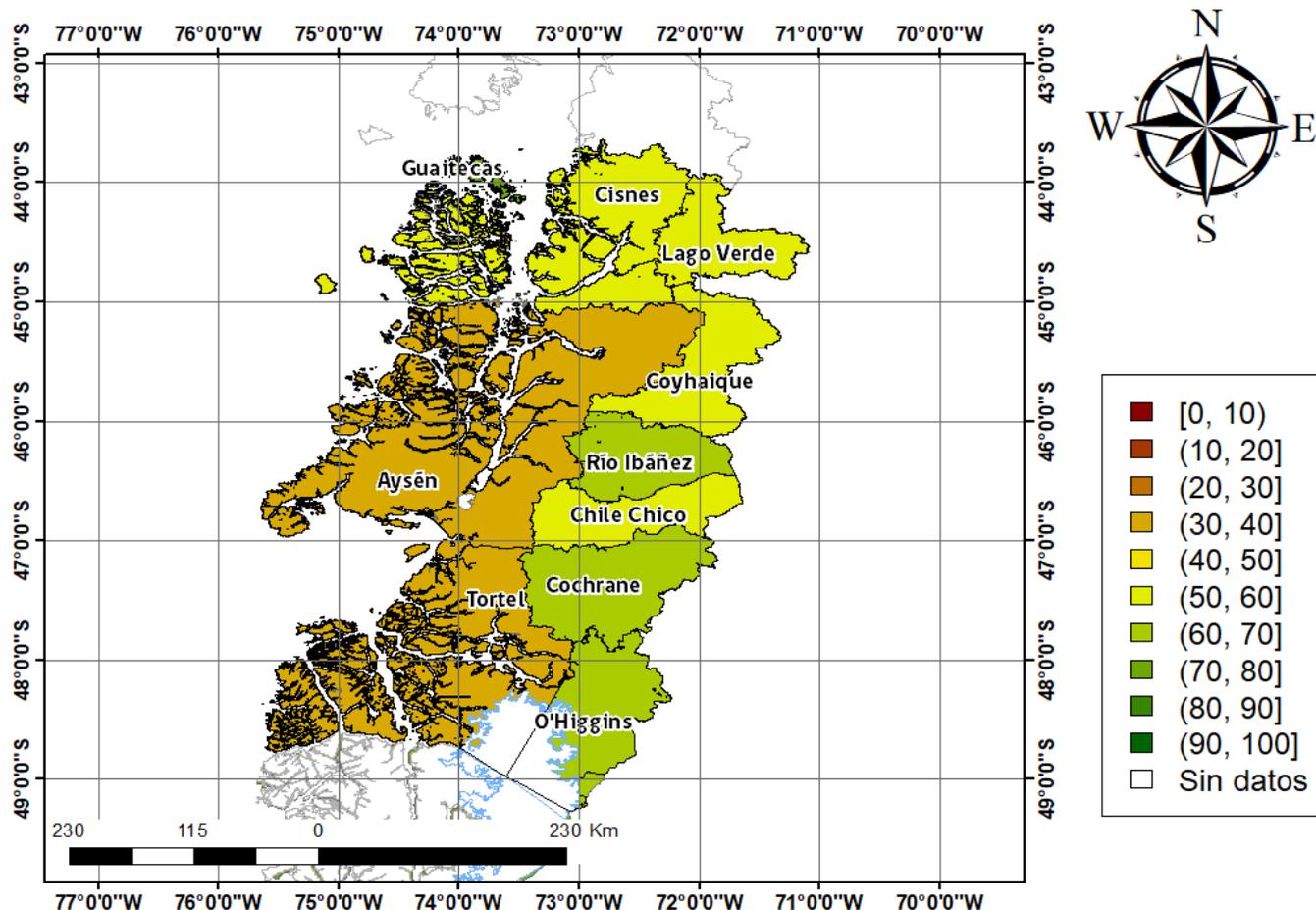


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Tortel, Aisen, Cisnes, Chile Chico y Coyhaique con 35, 40, 51, 54 y 58% de VCI respectivamente.



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