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

NOVIEMBRE 2019

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

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

De acuerdo con ODEPA, la región de Aysén abarca el 1,2% de la superficie nacional dedicada al sector silvoagropecuario (55.501 hectáreas), correspondiendo su uso principal a plantaciones forestales, con 68,2% de dicho total, seguido por plantas forrajeras (29,9%).en algunas localidades con microclimas como los existentes en Chile Chico, el lago General Carrera y Puerto Ibáñez, ha sido posible desarrollar cultivos de invernadero, de preferencia para consumo local, con distintas especies como papa, avena, arvejas, habas y lechugas. Destacan 16.500 ha de forrajeras. La masa de ganado ovino es la que tiene mayor incidencia a nivel nacional, ya que explica el 7,9% del total 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 Octubre de 2019 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 22,7 mm, 4,9 mm, 7,6 mm y 132.4 mm respectivamente lo que representó una condición de déficit hídrico en todas las macro zonas a excepción de la zona húmeda.

Según el ENOS (El Niño Oscilación del Sur) el pronóstico estacional para el mes de Noviembre, indica precipitaciones para la región de Aysén, “Normal/sobre lo normal”, en las localidades de Pto. Aysén, Puerto Ibañez y Cochrane, y "Sobre lo Normal" en Balmaceda y Cochrane.

Se registró una temperatura media de 7,8°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 2,8°C y una máxima media mensual de 12,9°C. Se registraron en promedio seis eventos de temperaturas bajo 0°C, considerando las cuatro zonas agro climáticas, con una temperatura mínima promedio de -3.2 ° C.

Por otro lado respecto de las temperatura máxima media, según el pronóstico estacional para el mes de Noviembre, señala que se presentará “Normal/Sobre lo normal” en las localidades de Pto Aysen y Balmaceda: “Normal/Bajo lo normal” en Coyhaique y Sobre lo

Normal en Cochrane.

Según este mismo pronóstico, se espera además que la temperatura mínima media, se presentará “Normal/bajo lo normal” en Balmaceda y Cochrane y “Bajo lo normal” en Coyhaique Alto y Pto. Aysén.

En el rubro cerezo, se realizaron labores de polinización de los huertos y control de heladas. En hortalizas se realizaron los primeros almácigos, trasplante y siembra directa de especies de hoja. En rubro papa, se realizaron labores de preparación de suelo y establecimiento de papa semilla.

Las condiciones climáticas del mes no han sido adecuadas para el rubro ganadero, donde las bajas temperaturas y la falta de precipitaciones han atrasado el rebrote de las praderas. En estas condiciones ha sido necesario recurrir a un mayor uso de forraje conservado en algunos predios, especialmente aquellos con menor disponibilidad de superficie forrajera y en lugares de mayor altura.

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 octubre.

La radiación solar presentó valores promedios de 22 Mj/m2, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

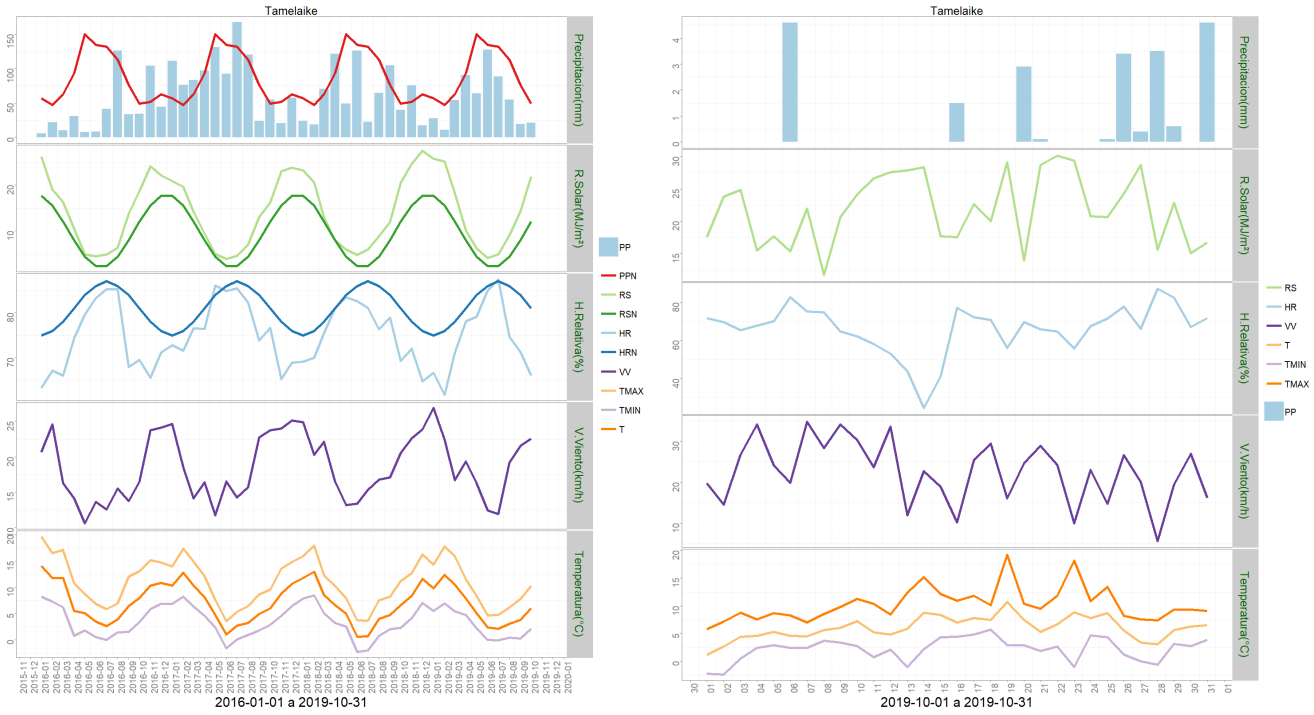
La humedad relativa del mes fue de 66,1 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En este sector, la velocidad promedio del viento fue de 22,7 km/h, valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 70 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de octubre fue de 6 °C, con una máxima media mensual de 10,3°C y una mínima media de 2,2°C. En este periodo se registraron seis días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, donde la mínima absoluta fue de -2,5° 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 y media mensual con valores balo lo normal para dicho período.

En el sector de Valle Simpson se registraron 21,7 mm de agua caída, totalizando un déficit de 38,8 %, 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	914	1029
PP	27.7	11.5	54.4	90.5	63.8	126.9	88.5	55	19.3	21.7	-	-	559.3	559.3
%	-51.4	-75.5	-13.7	-2.7	-57.5	-5.3	-33	-51.3	-74.6	-55.7	-	-	-38.8	-45.6

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	2.2	6	10.3
Climatologica	3.6	6.9	8.1
Diferencia	-1.4	-0.9	2.2

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 muestras los valores registrados durante el mes de octubre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en octubre fue de 20,2 Mj/m2, valor considerado sobre

el rango de una condición normal.

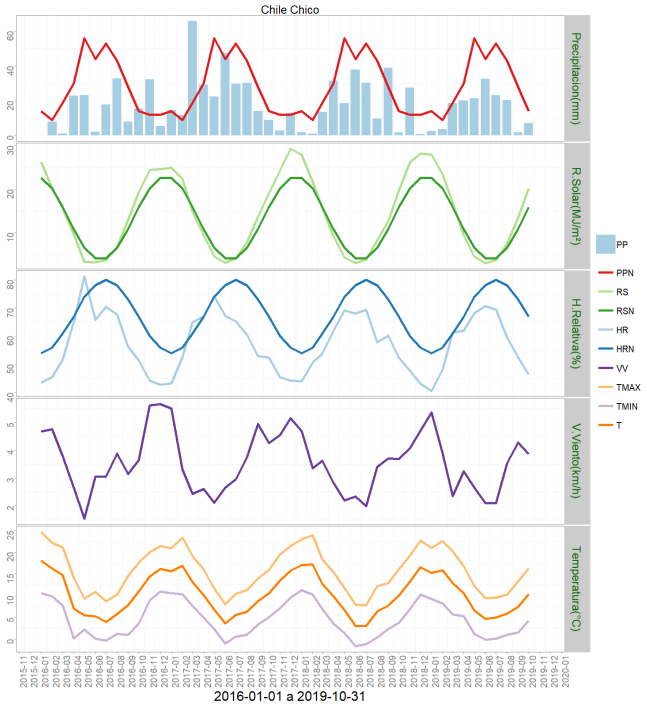
La humedad relativa promedio del mes fue de 46,4 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

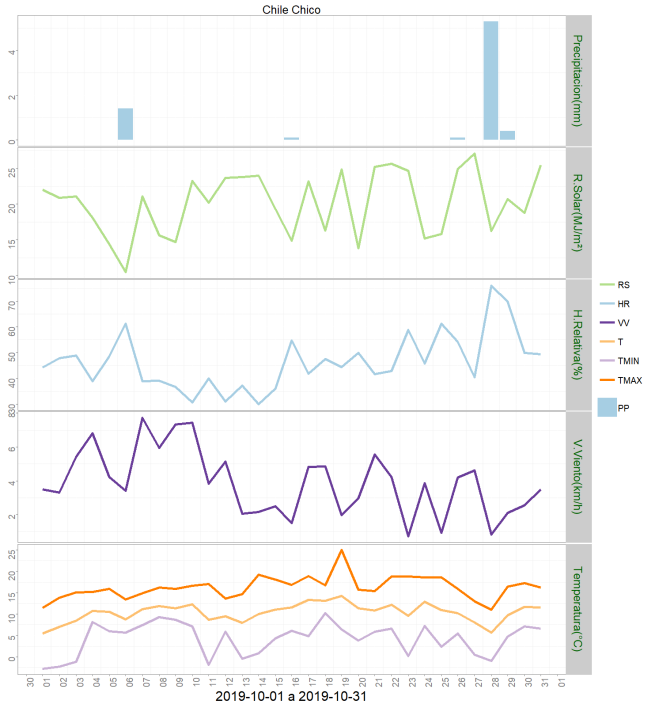
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4 Km/h., valor considerado dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 35,3 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de octubre fue de 7,3°C, donde la máxima media mensual fue de 16,3°C y la mínima media mensual de 4,3°C. En este periodo se registraron seis días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, donde la mínima absoluta fue de -2.7° 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 normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 7,3 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 51,1 %, 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	310	334
PP	2.7	3.6	18.6	20.1	21.4	32.5	23.2	20.5	2	7.3	-	-	151.9	151.9
%	-80.7	-60	-2.1	-33	-61.8	-26.1	-56.2	-52.3	-92.9	-47.9	-	-	-51	-54.5

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	4.3	10.4	16.3
Climatologica	6.2	10	11.4
Diferencia	-1.9	0.4	4.9

Estación El Claro

Los datos meteorológicos para la localidad de El Claro 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 muestras los valores registrados durante el mes de octubre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en octubre fue de 18,8 Mj/m2, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

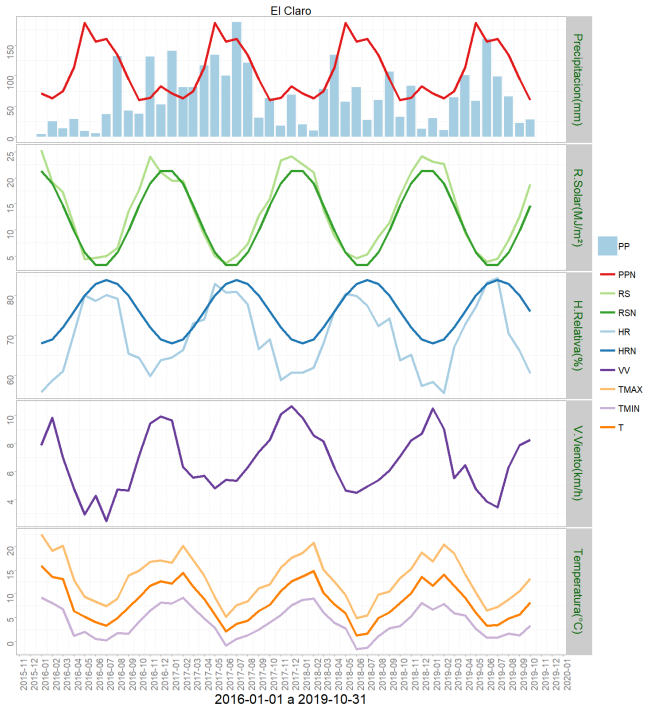
La humedad relativa promedio del mes fue de 60,4 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

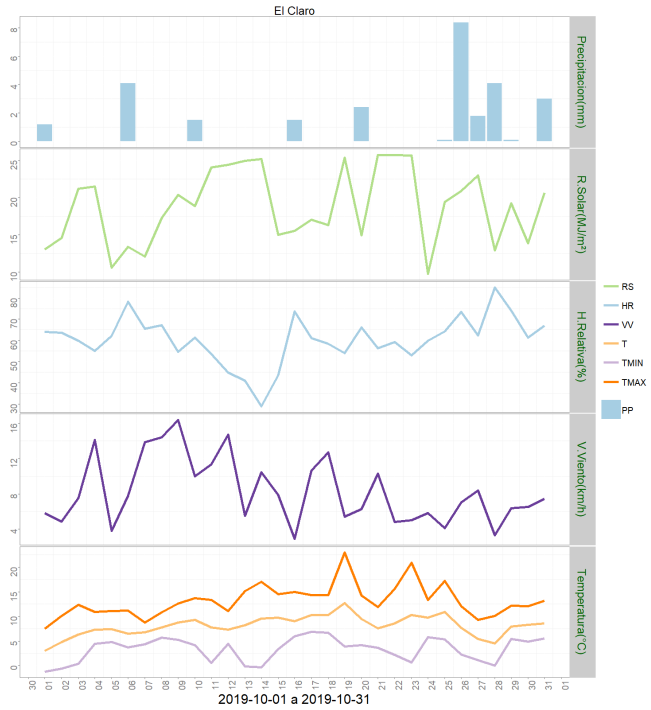
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 8,3 Km/h., la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 56 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de octubre fue de 8,1°C, donde la máxima media mensual fue 13,2°C y la mínima media de 3,3°C. En este periodo se registraron cuatro días con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, donde la mínima absoluta fue de -1,1° 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 28,2 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 42,4 %, 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	1113	1260
PP	30.9	11.4	64.6	100.4	58.5	160.1	98.9	65.9	22.6	28.2	-	-	641.5	641.5
%	-56.5	-81.9	-13.9	-11.9	-68.5	2.6	-38.2	-50.8	-76	-53	-	-	-42.4	-49.1

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	3.3	8.1	13.2
Climatologica	4.8	7.9	8.7
Diferencia	-1.5	0.2	4.5

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 muestras los valores registrados durante el mes de octubre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en octubre fue de 18,1 Mj/m2, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

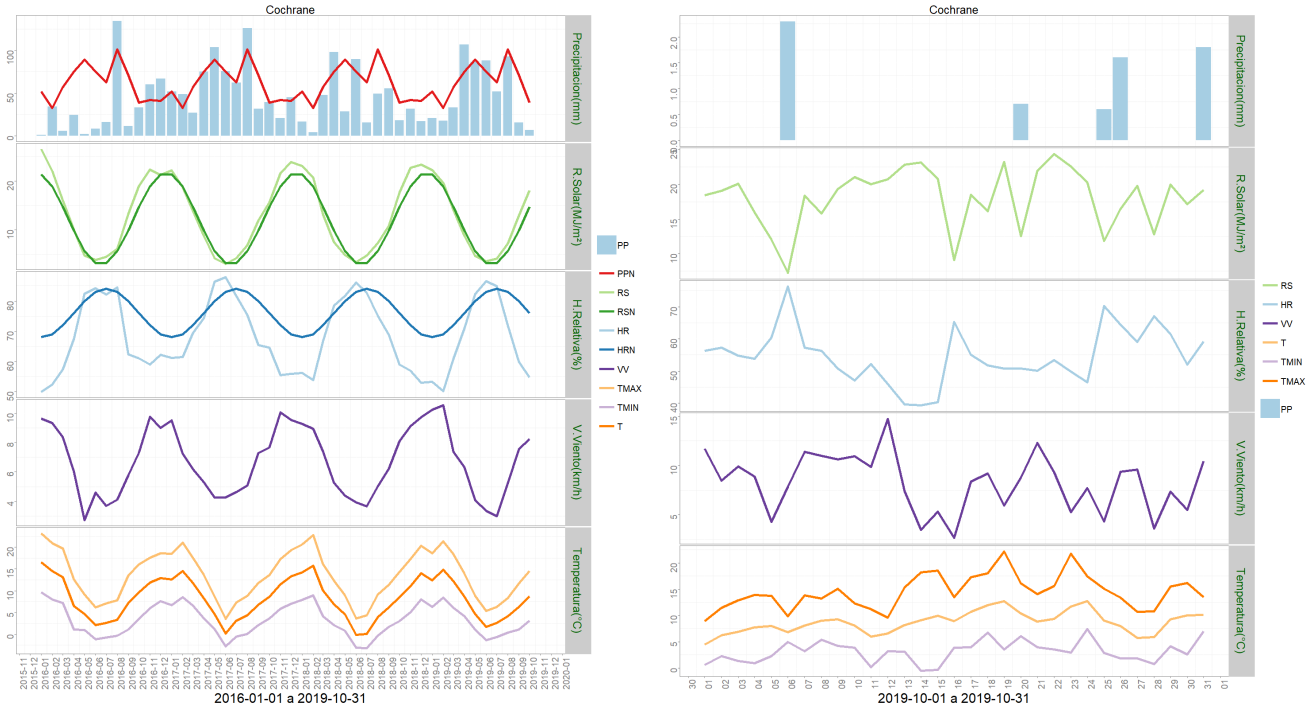
La humedad relativa promedio del mes fue de 54,7 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 8,3 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas sobre los 54 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de octubre fue de 8,7°C, donde la máxima media mensual fue de 14,5°C y la mínima media de 3,1°C. En este periodo se registraron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, donde la mínima absoluta fue de -0,5° C.

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

Durante este mes, se registraron 7 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 20,5 %, 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	655	738
PP	20.7	18	33.2	107	86.4	88.3	51.8	92.9	15.5	7	-	-	520.8	520.8
%	-60.2	-45.5	-41.8	42.7	-2.9	17.7	-17.8	-8	-78.2	-82.1	-	-	-20.5	-29.4

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	3.1	8.7	14.5
Climatologica	4.8	7.9	8.7
Diferencia	-1.7	0.8	5.8

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 muestras los valores registrados durante el mes de octubre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en octubre fue de 20 Mj/m2, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

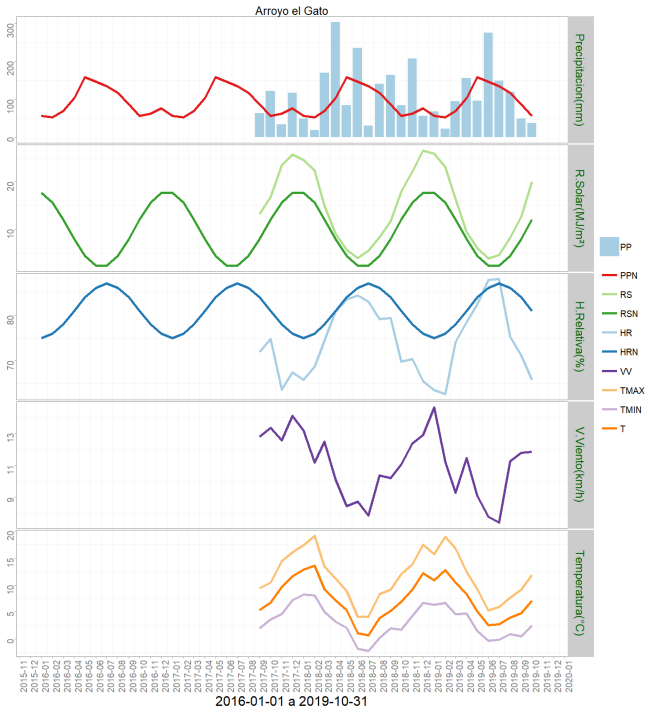
La humedad relativa promedio del mes fue de 65,8 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

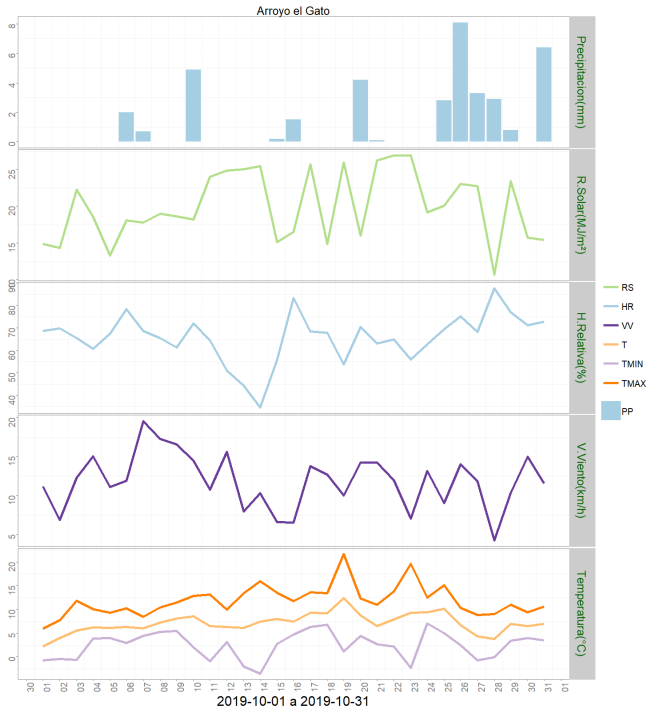
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 11,9 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto del año 2018, además se presentaron ráfagas que superaron los 48 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de octubre fue de 7,1°C, donde la máxima media mensual fue de 11,9°C y la mínima media de 2,5°C. En este periodo se presentaron nueve eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una mínima absoluta de -3,7.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (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 37,9 mm de agua caída en Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 8,4 %, 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	986	1124
PP	68.4	22.7	95.4	155.6	95.9	274.9	148.7	119.4	49.8	37.9	-	-	1068.7	1068.7
%	20	-57.2	36.3	49.6	-39.7	87	10.1	2.1	-42.8	-33.5	-	-	8.4	-4.9

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	2.5	7.1	11.9
Climatologica	3.6	6.9	8.1
Diferencia	-1.1	0.2	3.8

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 muestras los valores registrados durante el mes de octubre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en octubre fue de 20,5 Mj/m2, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

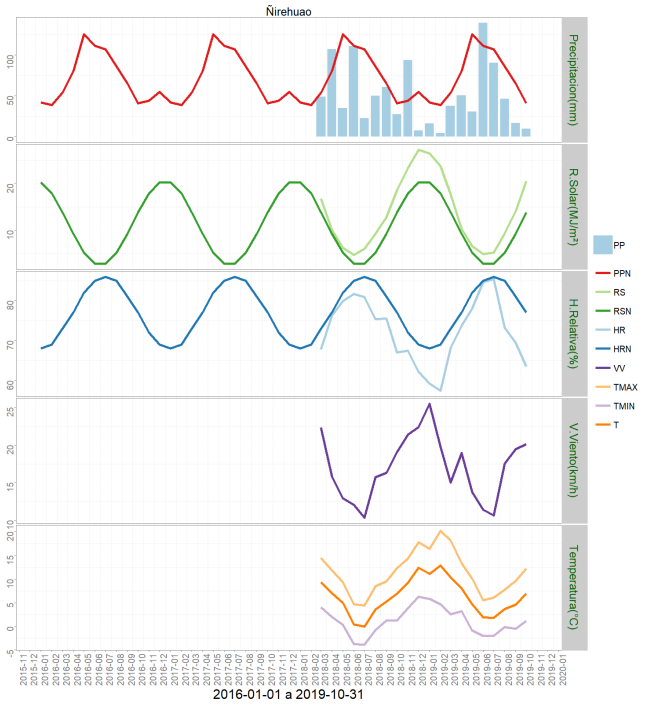
La humedad relativa promedio del mes fue de 63,5 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

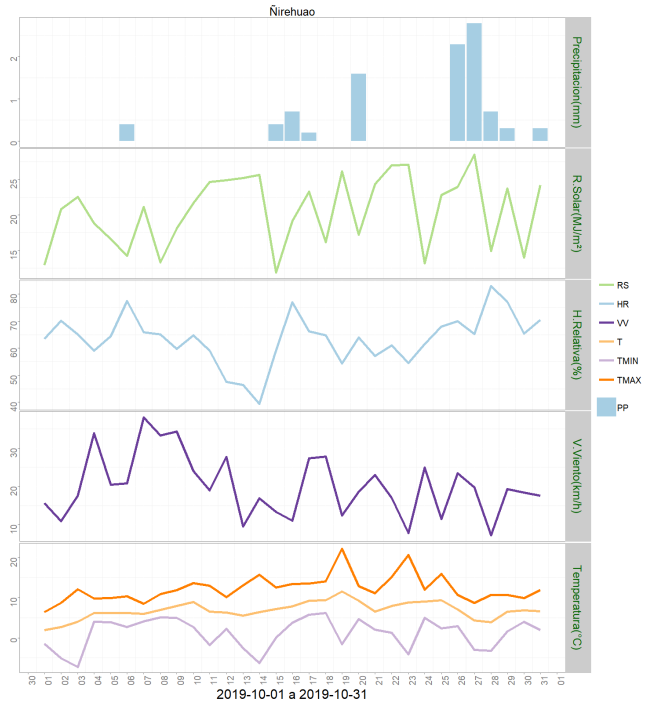
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 20,2 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto del año 2018, además se presentaron ráfagas que superaron los 66,2 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de octubre fue de 6,9°C, donde la máxima media mensual fue de 12,3°C y la mínima media de 1,1°C. En este periodo se presentaron diez eventos, con temperaturas mínimas diarias bajo 0°C, registrándose una mínima absoluta de -7,3°C.

Al contrastar estos datos con las temperaturas climatologías (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 9,7 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 41,1%, 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	750	849
PP	16.2	4.3	37.6	50.4	30.9	139.1	90.4	46.4	16.7	9.7	-	-	441.7	441.7
%	-61.4	-89	-30.4	-37	-75.3	25.3	-15.5	-46	-74.3	-76.3	-	-	-41.1	-48

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	1.1	6.9	12.3
Climatologica	2.8	6.9	8.4
Diferencia	-1.7	0	3.9

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 muestras los valores registrados durante el mes de octubre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en octubre fue de 12,7 Mj/m2, valor considerado sobre el rango de una condición normal.

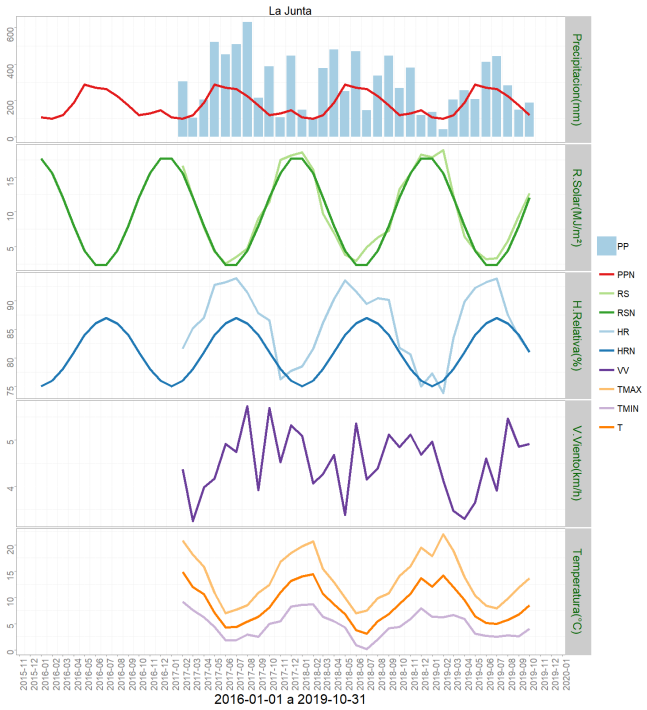
La humedad relativa promedio del mes fue de 81,1 %, encontrándose dentro del rango de una condición normal.

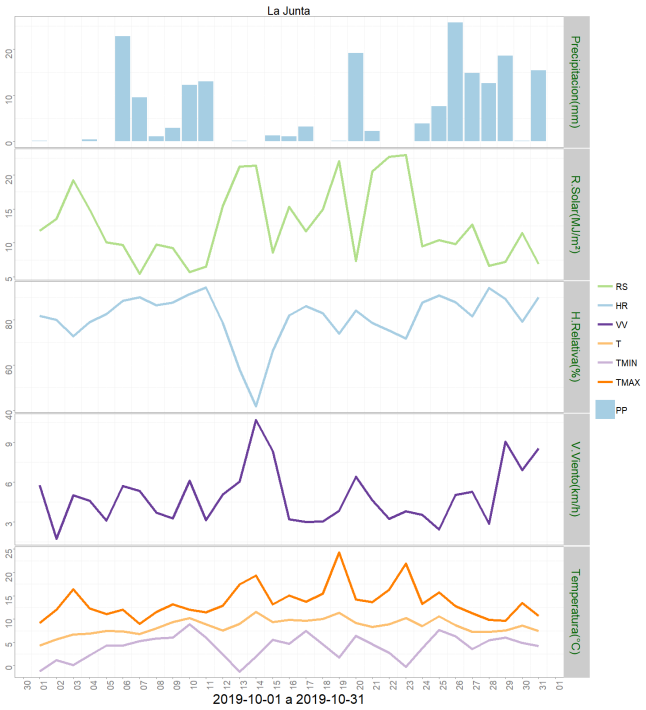
En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 5 Km/h, la que estuvo bajo del promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 40 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de octubre fue de 8,5°C, donde la máxima media mensual fue de 13,7°C y la mínima media de 4,1°C. En este periodo se presentaron tres eventos de bajas temperaturas, registrándose una mínima absoluta de -1,3°C.

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

Durante este mes, se registraron 187,9 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 25 %, 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	109	100	121	188	287	271	264	224	173	121	130	147	1858	2135
PP	136.8	42	204.8	255.3	208.4	411.3	443.1	283.9	148.5	187.9	-	-	2322	2322
%	25.5	-58	69.3	35.8	-27.4	51.8	67.8	26.7	-14.2	55.3	-	-	25	8.8

	Minima [°C]	Media [°C]	Maxima [°C]
octubre 2019	4.1	8.5	13.7
Climatologica	3.6	6.9	8.1
Diferencia	0.5	1.6	5.6

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Las condiciones climáticas del mes han sido adecuadas para el rubro ganadero, en general

las bajas temperaturas medias registradas y el déficit de precipitaciones en todas las macro zonas de la región a excepción de la húmeda, han atrasado el rebrote de las praderas. Lo anterior ha hecho necesario, especielmente aquellas de menor superficie, recurrir a un mayor uso de forraje conservado para no perjudicar la condición corporal de sus animales especialmente de hembras bovinas y ovinas que se encuentran periodo de máximo requerimiento.

Los rebaños bovinos han comenzado su periodo reproductivo, las hembras paridas tempranamente (Septiembre) ya han recuperado ciclicidad y se encuentran próximas a manejos de encaste o inseminación artificial. Recuerde realizar un ex. Clínico reproductivo en forma oportuna para dar inicio a sus manejos, así como preveer un adecuado estado sanitario.

Los rebaños ovinos, prácticamente han terminado la tempordada de pariciones y se encuentran en su momento de mayor demanda.

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Las condiciones climáticas fueron favorables para el establecimiento del cultivo de la papa.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Durante el mes de octubre se han realizado las labores de polinización de los huertos de crezos. En general, se han 8 eventos de heladas en el valle, tanto por sistema de aspersión de agua y movimiento de masas de aire. Se han relizado controles preventivos para el cancer bacteriano en huertos bajo sistemas de control de heladas por asérsión y según programa fitosanitario establecido en cada huerto. Finalizado el servicio de polinización, se retiraron las colmenas y comenzaron las labores de control químico de malezas. El desarrollo del rubro se encuentra normal para la época.

Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas cultivos forzados o bajo invernadero: hay producción de hortalizas de hojas como; lechugas, acelgas y cilantro, ciboulette, espinacas y especies baby leaf. Se establecieron los almácigos de tomates, pepinos, zapallito Italiano con desarrollo normal para la época, no se observa presencia de plagas y/o enfermedades.

Hortalizas aire libre: el rubro se encuentra en proceso normal para la época, en proceso de control de malezas y riego en ajos. En habas y arvejas se han realizado labores de aporca y riego.

Zona Húmeda > Ganadería

Las condiciones climáticas del mes han sido adecuadas para el rubro ganadero, en general las bajas temperaturas medias registradas y el déficit de precipitaciones en todas las macro zonas de la región a excepción de la húmeda, han atrasado el rebrote de las praderas. Lo anterior ha hecho necesario, especielmente en aquellas explotaciones de menor superficie, recurrir a un mayor uso de forraje conservado para no perjudicar la condición corporal de

sus animales especialmente de hembras bovinas y ovinas que se encuentran periodo de máximo requerimiento.

Los rebaños bovinos han comenzado su periodo reproductivo, las hembras paridas tempranamente (Septiembre) ya han recuperado ciclicidad y se encuentran próximas a manejos de encaste o inseminación artificial. Recuerde realizar un ex. Clínico reproductivo en forma oportuna para dar inicio a sus manejos, así como preveer un adecuado estado sanitario.

Los rebaños ovinos, prácticamente han terminado la tempordada de pariciones y se encuentran en su momento de mayor demanda.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de octubre, las condiciones permitieron el establecimiento del cultivo, sin embargo se aprecia que el perfil de suelo esta seco, por ende

Zona Intermedia > Ganadería

Las condiciones climáticas del mes han sido adecuadas para el rubro ganadero, en general las bajas temperaturas medias registradas y el déficit de precipitaciones en todas las macro zonas de la región a excepción de la húmeda, han atrasado el rebrote de las praderas. Lo anterior ha hecho necesario, especielmente en aquellas explotaciones de menor superficie, recurrir a un mayor uso de forraje conservado para no perjudicar la condición corporal de sus animales especialmente de hembras bovinas y ovinas que se encuentran periodo de máximo requerimiento.

Los rebaños bovinos han comenzado su periodo reproductivo, las hembras paridas tempranamente (Septiembre) ya han recuperado ciclicidad y se encuentran próximas a manejos de encaste o inseminación artificial. Recuerde realizar un ex. Clínico reproductivo en forma oportuna para dar inicio a sus manejos, así como preveer un adecuado estado sanitario.

Los rebaños ovinos, prácticamente han terminado la tempordada de pariciones y se encuentran en su momento de mayor demanda.

Zona Intermedia > Hortalizas

Las condiciones climáticas no han afectado la producción hortícola, donde el desarrollo de especies de hoja coo lechuga, acelga, ciboulette, espinaca ha sido normal para la época.

Se realizaron las siembras directas de especies leguminosas, como haba y arveja, además de labores de aporca y control mecánico de malezas en ajo.

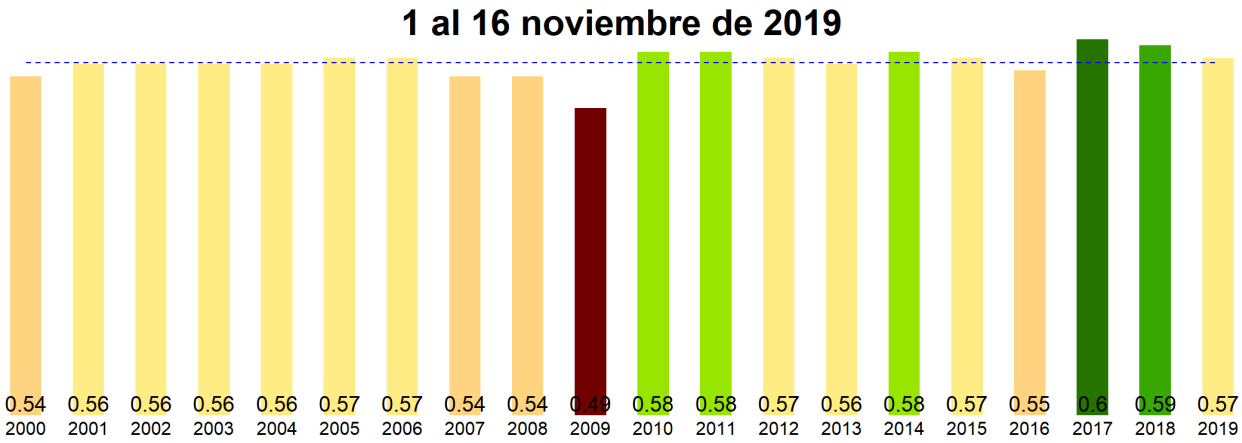
Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

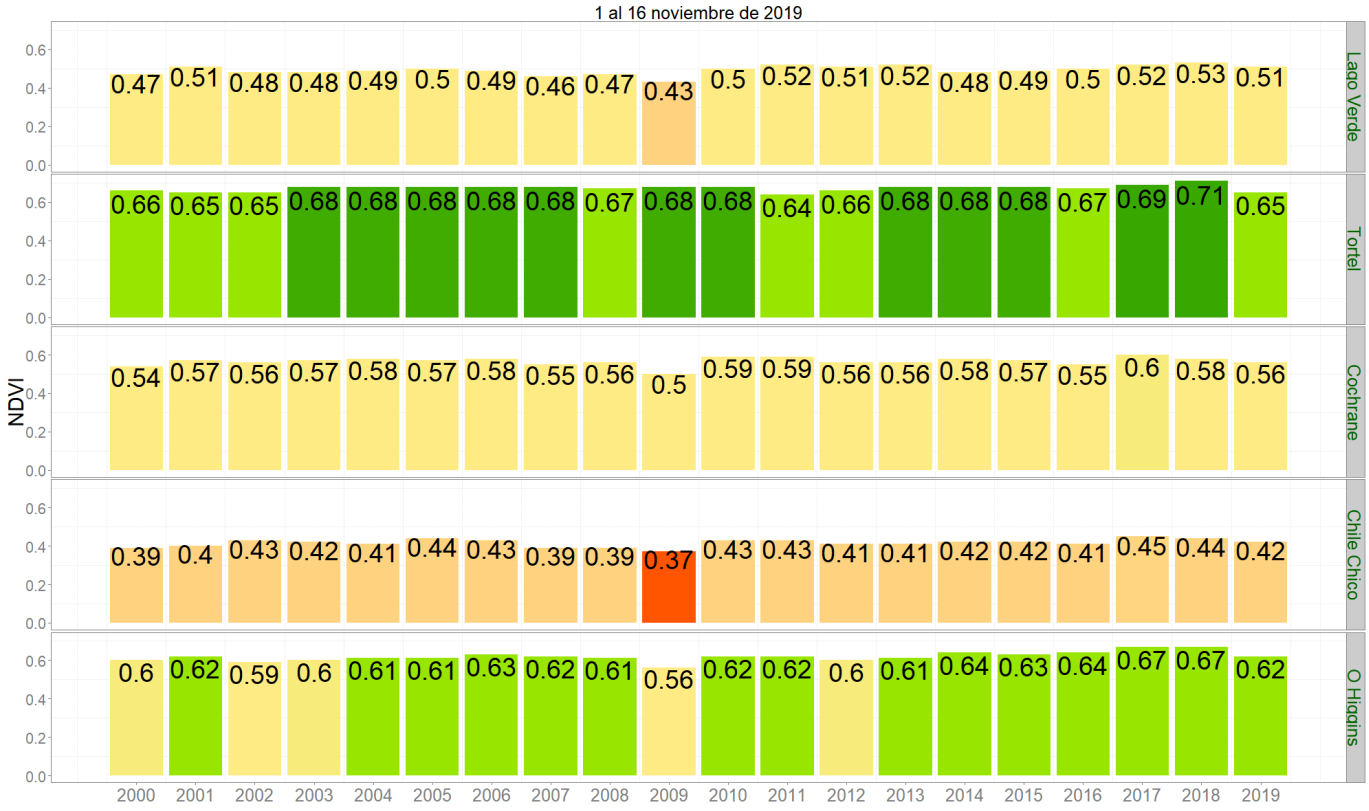
esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

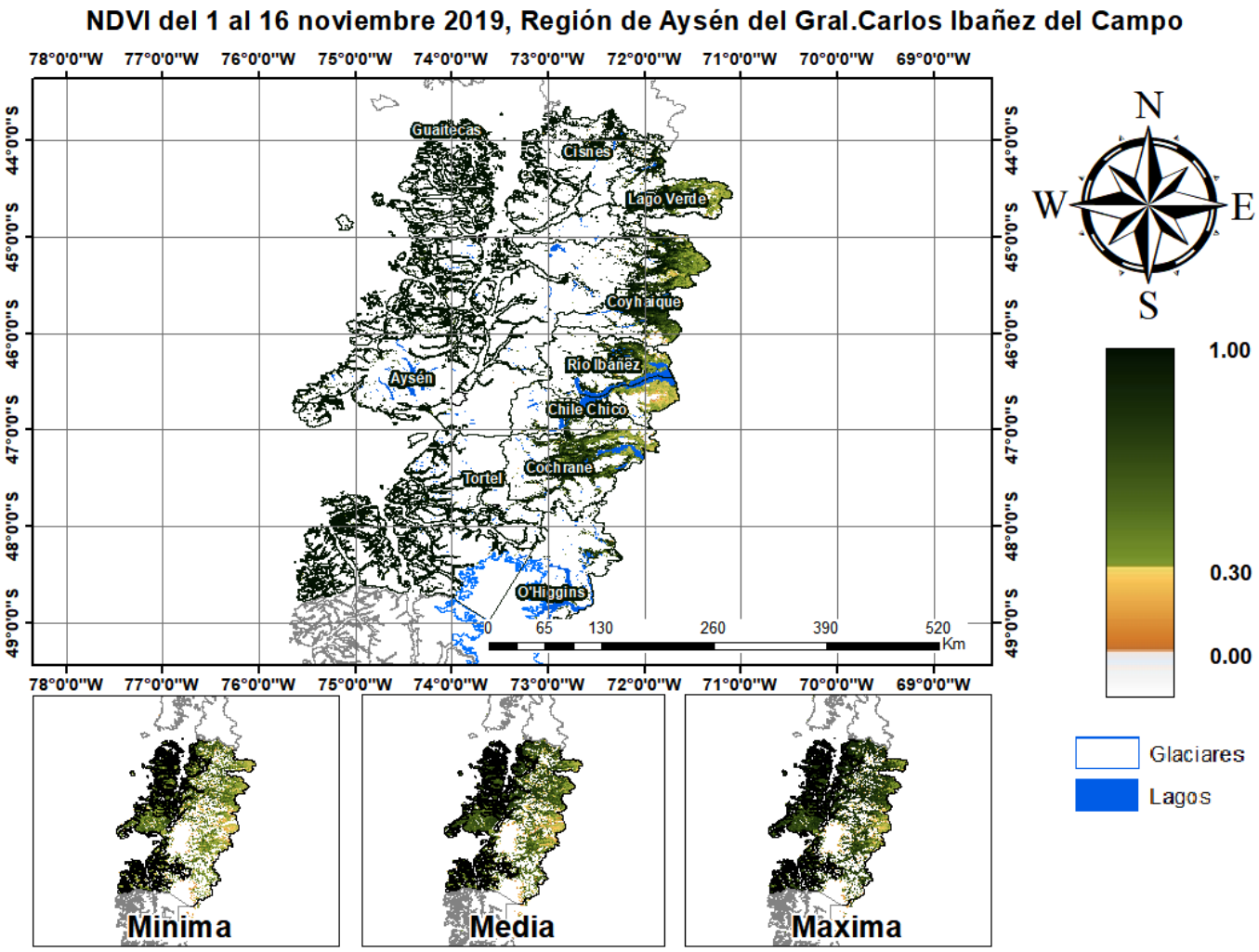
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.57 mientras el año pasado había sido de 0.59. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.56.

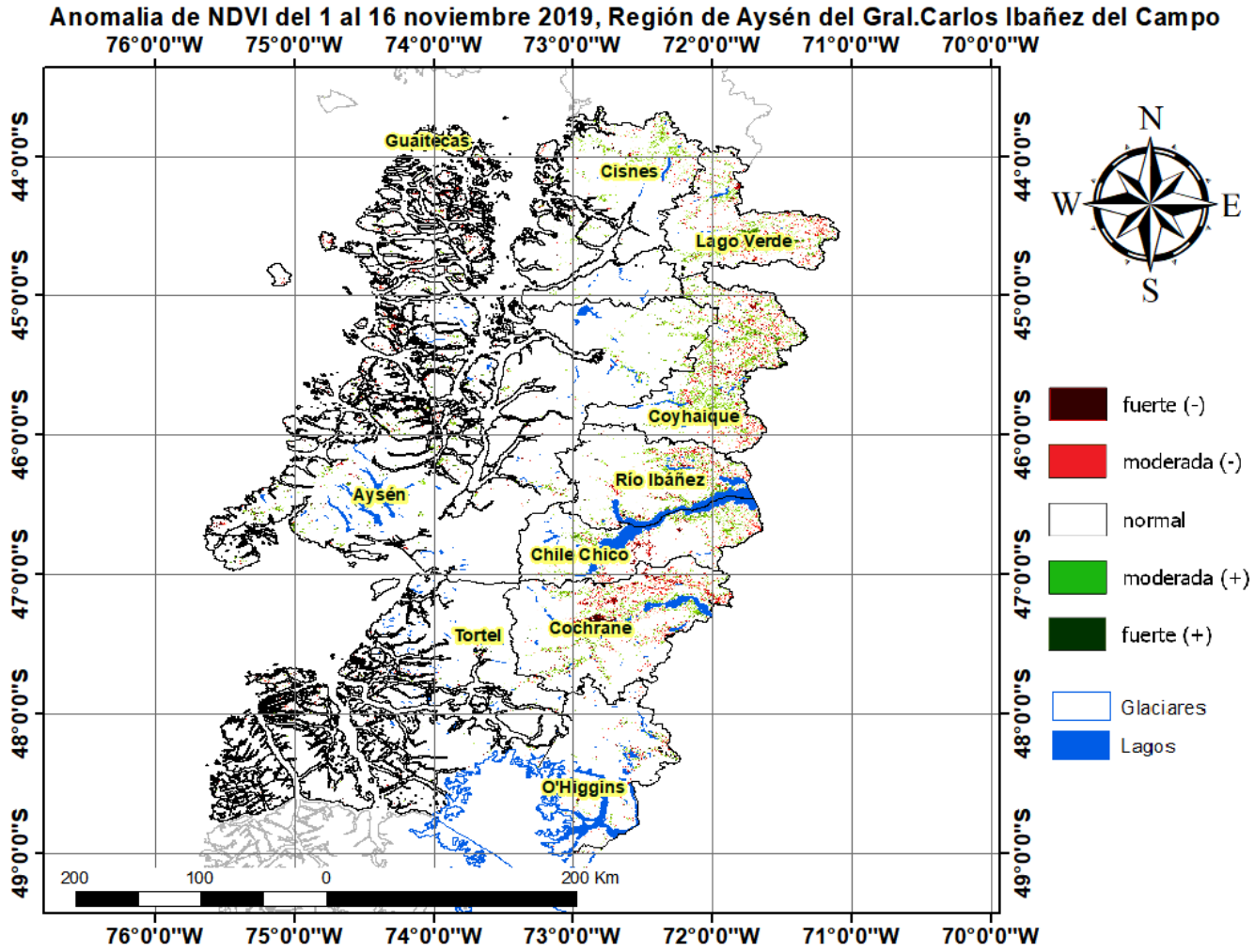
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

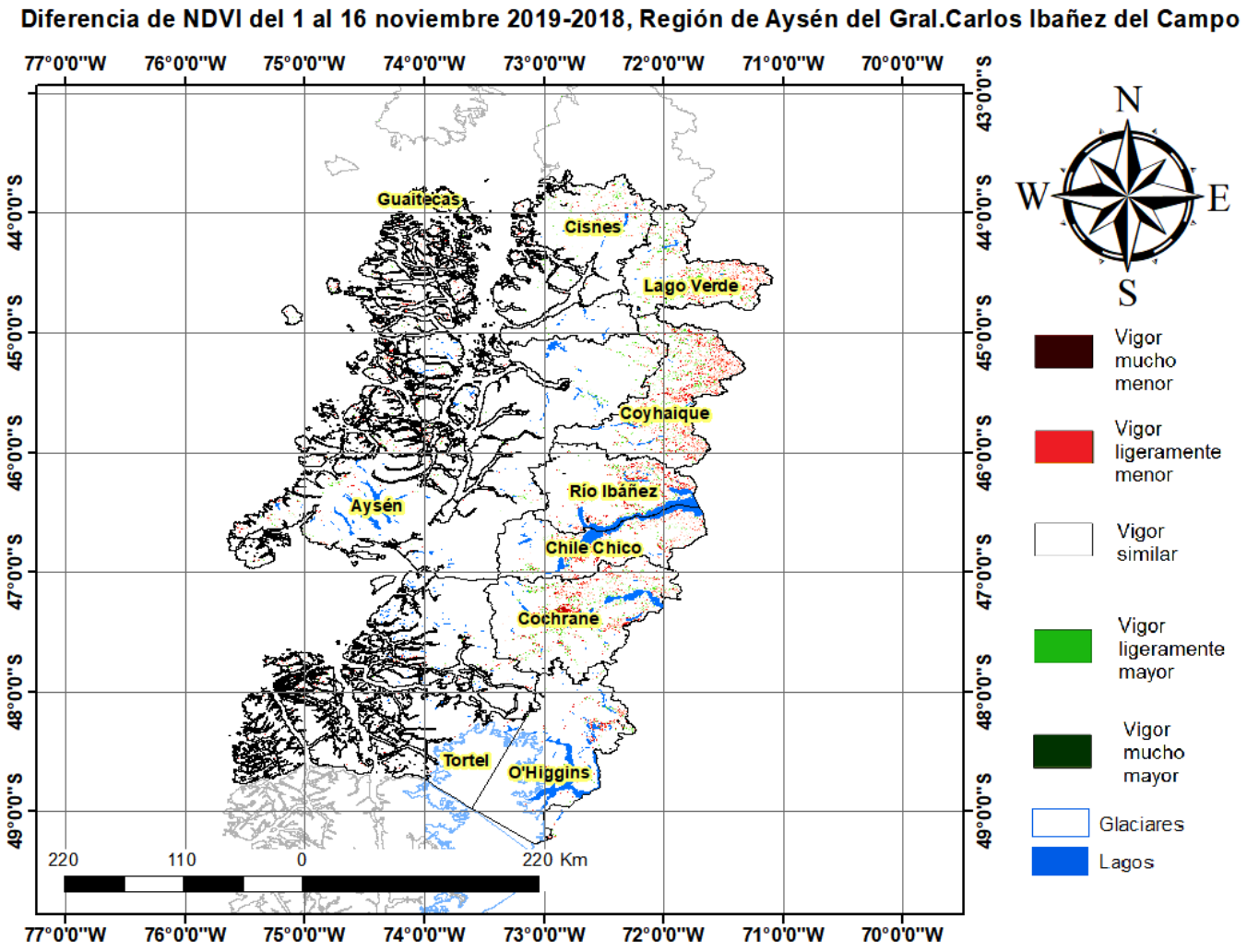


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.




NDVI del 1 al 16 noviembre 2019, Región de Aysén del Gral.Carlos Ibañez del Campo
78°0'0"W
77°0'0"W
76°0'0"W
75°0'0"W
74°0'0"W
73°0'0"W
72°0'0"W
71°0'0"W
70°0'0"W
69°0'0"W
44°0'0"S
45°0'0"S
46°0'0"S
47°0'0"S
48°0'0"S
49°0'0"S
Guaitecas
Cisnes
Lago Verde
Coyhaique
Rio Ibañez
Aysen
Chile Chico
Cochrane
Tortel
O'Higgins
0
65
130
260
390
520
Km
N
W
E
S
1.00
0.30
0.00
Glaciares
Lagos
Minima
Media
Maxima


Anomalia de NDVI del 1 al 16 noviembre 2019, Región de Aysén del Gral.Carlos Ibañez del Campo
76°0'0"W
75°0'0"W
74°0'0"W
73°0'0"W
72°0'0"W
71°0'0"W
70°0'0"W
44°0'0"S
45°0'0"S
46°0'0"S
47°0'0"S
48°0'0"S
49°0'0"S
Guaitecas
Cisnes
Lago Verde
Coyhaique
Río Ibáñez
Aysén
Chile Chico
Cochrane
Tortel
O'Higgins
200
100
0
200 Km
N
W
E
S
fuerte (-)
moderada (-)
normal
moderada (+)
fuerte (+)
Glaciares
Lagos



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de Aysen 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 Aysen presentó un valor mediano de VCI de 59% para el período comprendido desde el 1 al 16 noviembre 2019. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 70% (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.

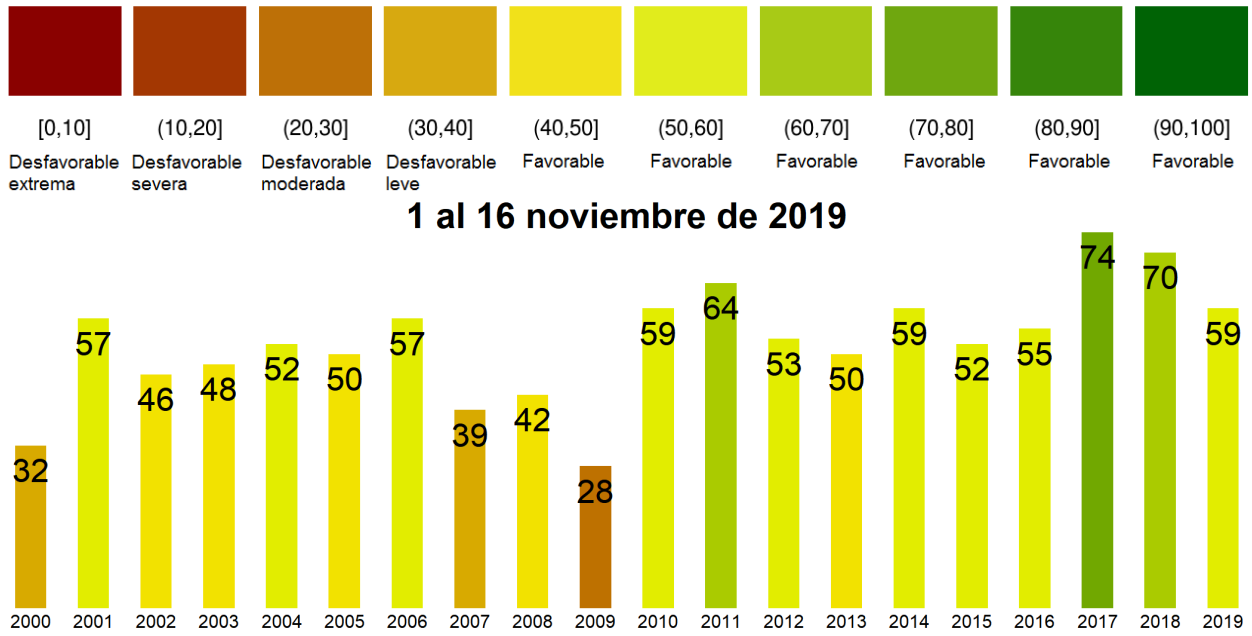


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2019 para la Región de Aysen.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región de Aysen. 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 Aysen de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	0	10
Condici?n	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.

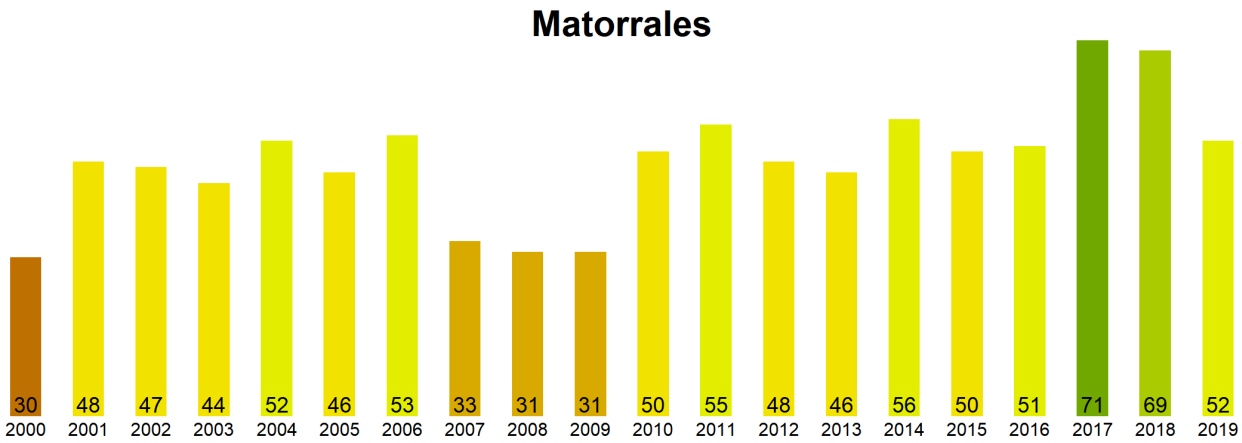


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysen.

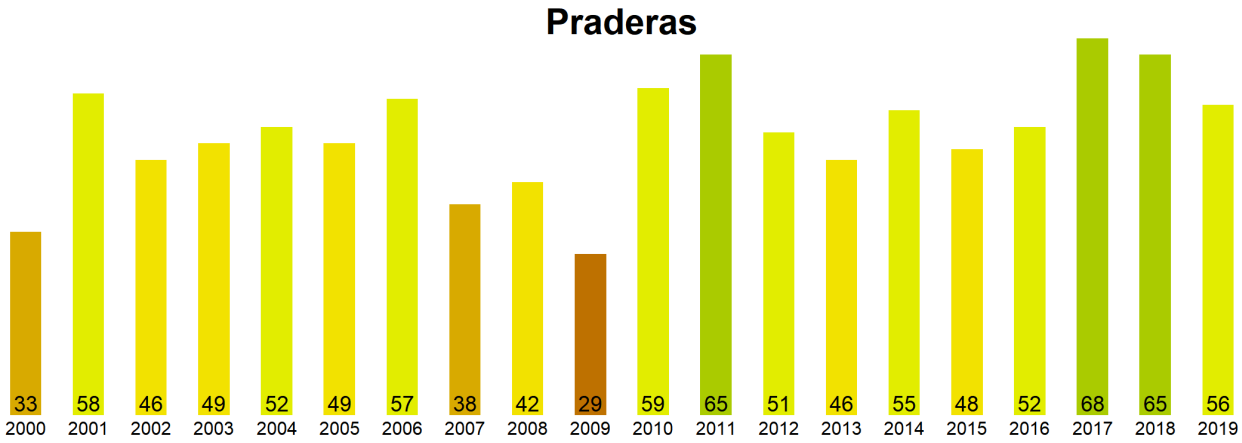


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysen.

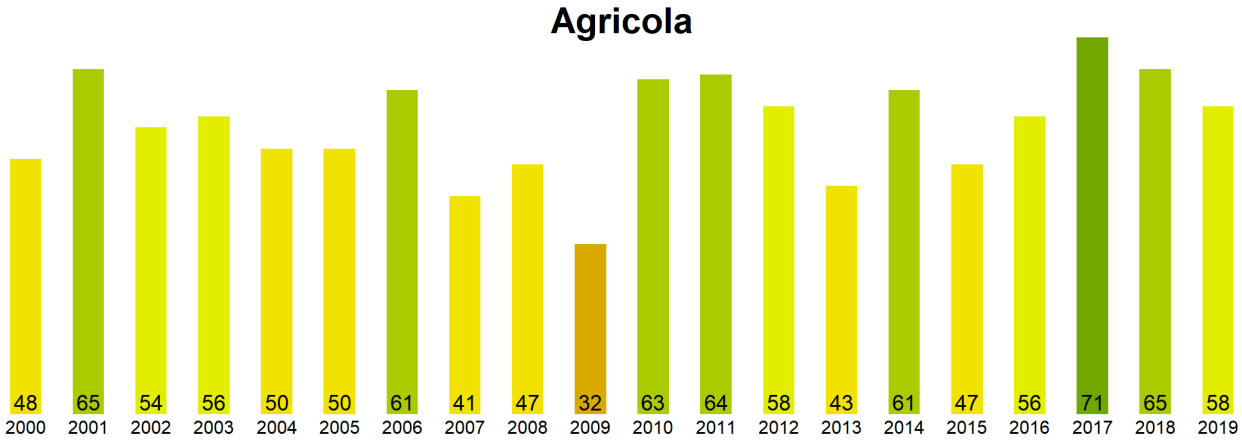


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysen.

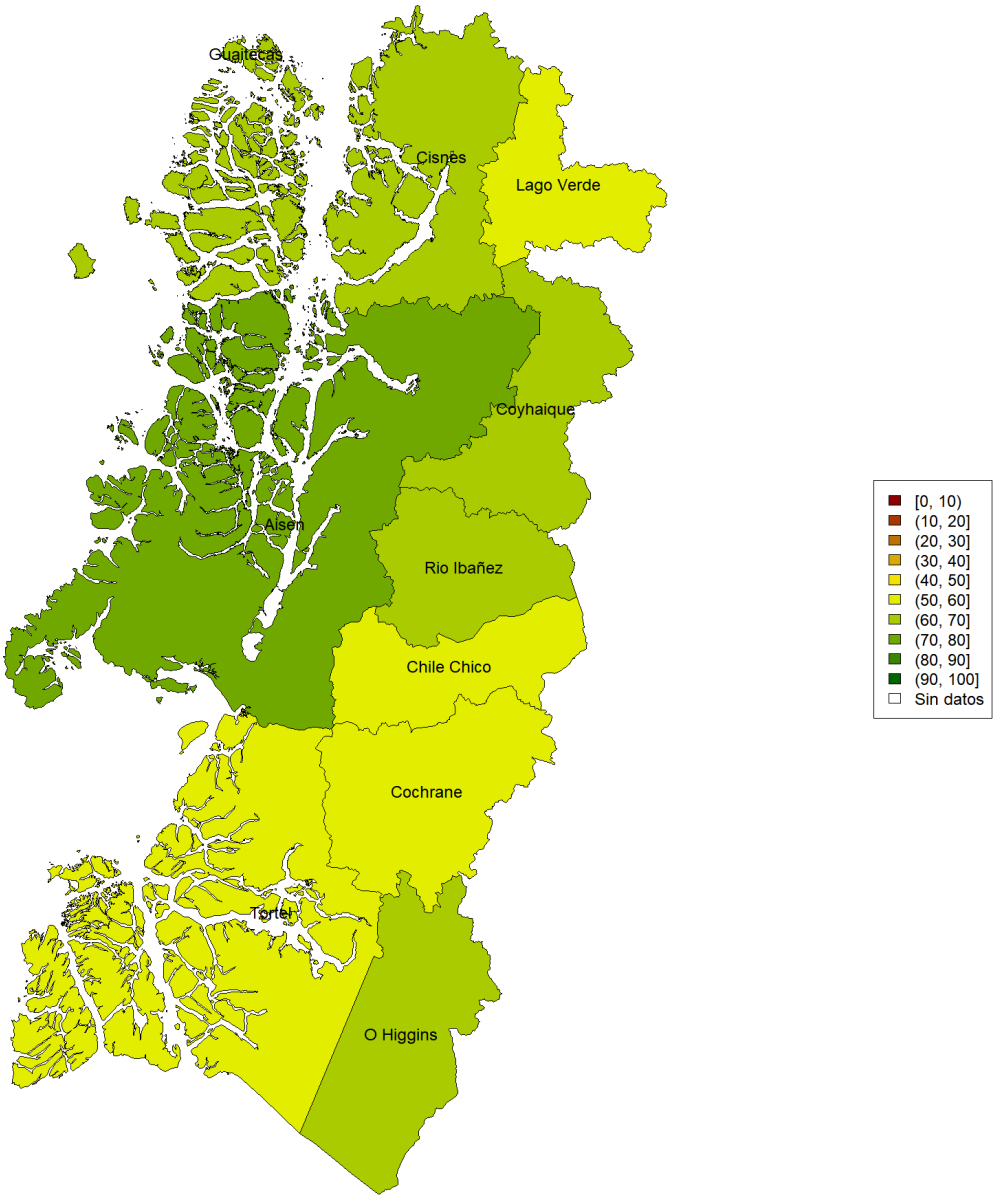


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a Lago Verde, Tortel, Cochrane, Chile Chico y O Higgins con 54, 55, 55, 59 y 60% de VCI respectivamente.

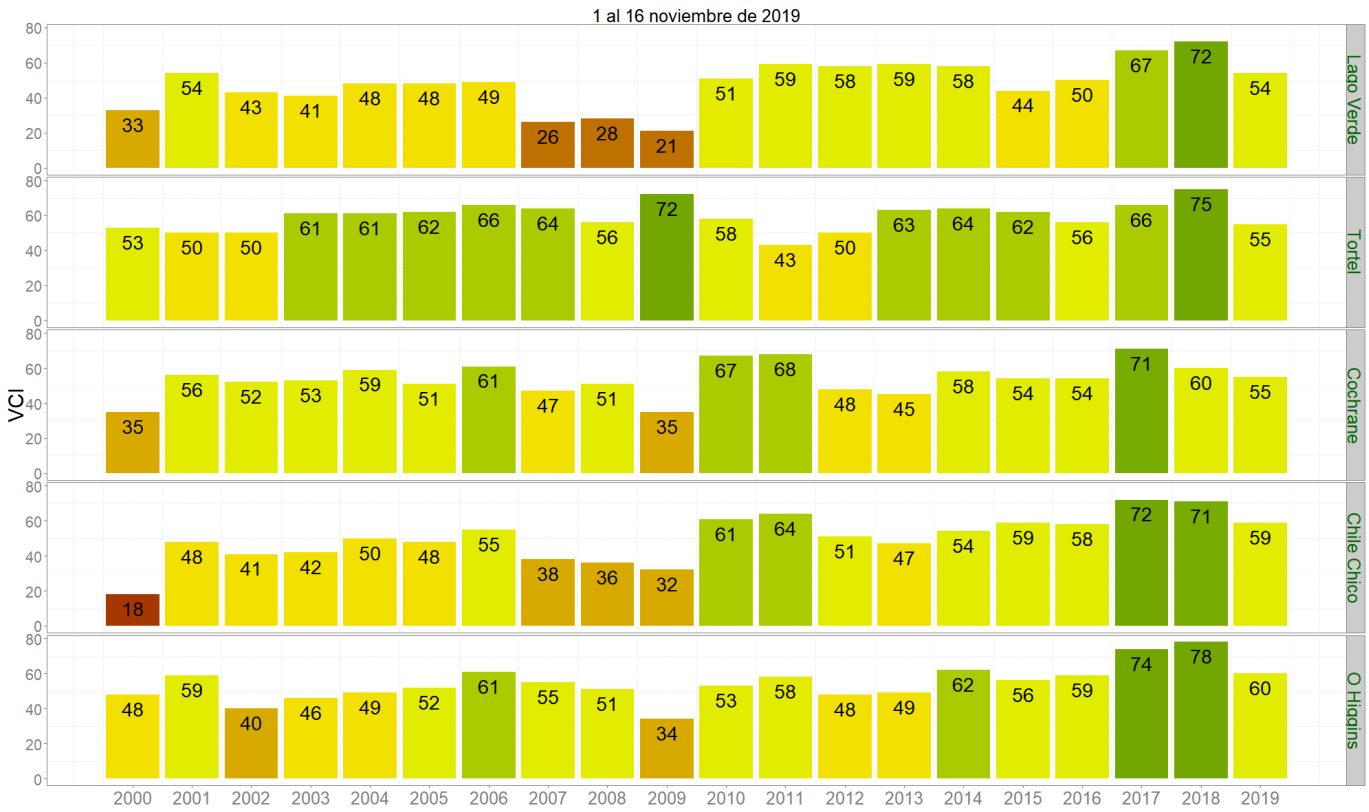


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 1 al 16 noviembre 2019.