

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

ENERO 2021 — 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, 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, 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.

Principales rubros silvoagropecuarios exportados por región (Miles de dólares FOB)*

Región	Rubros	2019	ene-nov		Región/país 2020	Participación 2020
			2019	2020		
Aysén	Fruta fresca	4.932	4.932	4.018	0,1%	91,1%
	Cereales	0	0	143	0,1%	3,2%
	Frutas procesadas	0	0	122	0,0%	2,8%
	Hortalizas procesadas	9	9	65	0,0%	1,5%
	Otros	499	484	64		1,5%
	Total regional	5.440	5.425	4.413		100,0%

* Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).

Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.

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 <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.



Resumen Ejecutivo

Durante el mes de Diciembre de 2020 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 34,3 mm, 12,4 mm, 5,62 mm y 155 mm., respectivamente lo que representó una condición de déficit hídrico en todas las macro zonas de la Región de Aysén, a excepción de la zona húmeda.

Según el ENOS (El Niño Oscilación del Sur) el pronóstico estacional para el mes de Enero Febrero y Marzo, indica precipitaciones para la región de Aysén, "Normal/Sobre lo Normal" en la localidad de Coyhaique y "Sobre lo Normal" en Balmaceda, Pto. Ibañez, Cochrane, Pto.

Aysén y Chile Chico.

Se registró una temperatura media de 12,5°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 7,8°C y una máxima media mensual de 17,3 °C. Las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona fueron en promedio de 1,7°C.

Por otro lado respecto de las temperatura máxima, según el pronóstico estacional para el trimestre Enero, Febrero y Marzo, señala que se presentará “Sobre lo Normal” en la localidades de Coyhaique, Pto. Aysén, Balmaceda y Cochrane.

Según este mismo pronóstico, se espera además que la temperatura mínima, se presentará “Sobre lo normal” en Pto. Aysén, Coyhaique y Cochrane e “Indefinido” en Balmaceda.

Durante el mes de diciembre, se realizaron labores de control químico y mecánico de malezas en los huertos de cerezas, además de aplicaciones foliares con micronutrientes, reguladores de crecimiento e insecticidas. En hortalizas se realizaron labores de almácigo, trasplante y cosecha y venta de especies de hojas como lechuga, cilantro, acelga y ajo.

Durante el mes de diciembre las condiciones climáticas fueron favorables para el manejo del ganado bovino y ovino. El crecimiento de la pradera ha permitido la alimentación bovina y ovina en forma directa.

Componente Meteorológico

Estación Tamel Aike

Los datos meteorológicos para la localidad de Santa Elena (EMA Tamel Aike) 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 diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 26,5 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

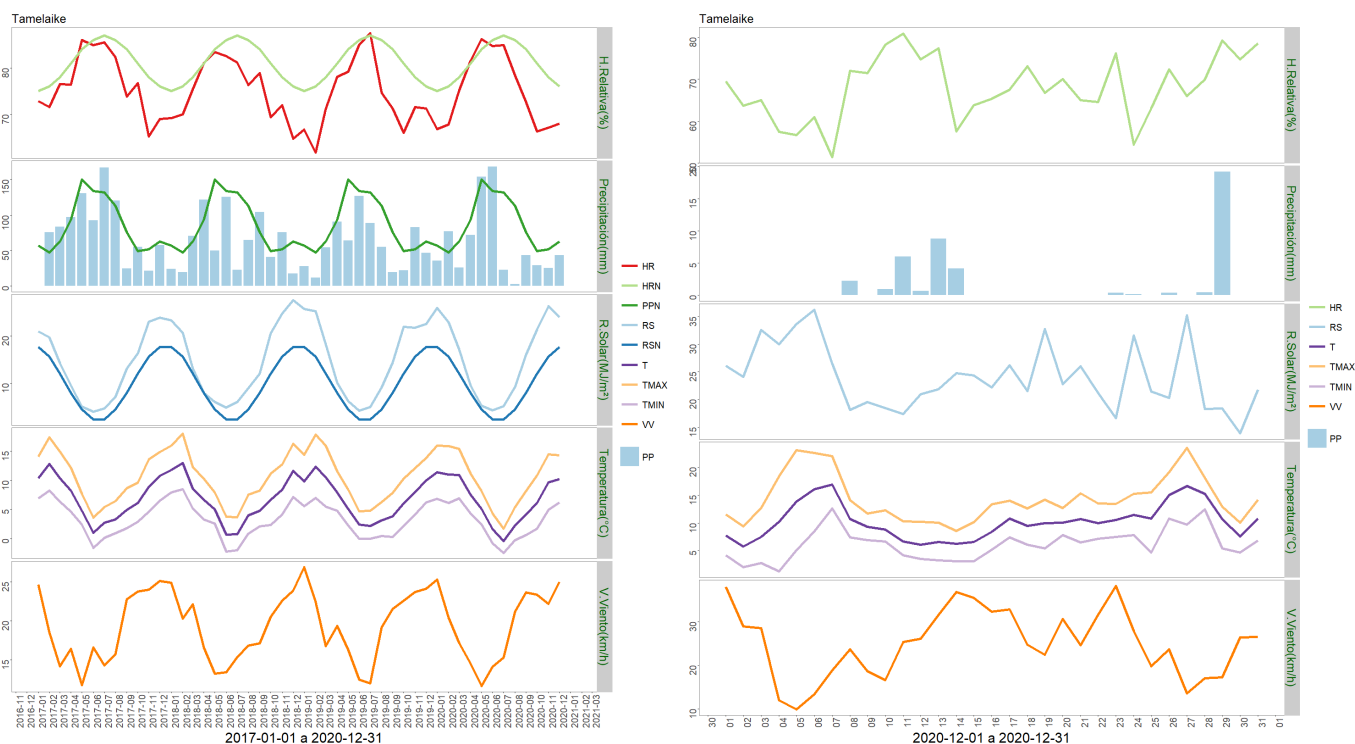
La humedad relativa promedio del mes fue de 68,7 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 25 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 75 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de diciembre fue de 10,2°C, donde la máxima media mensual fue de 14,3°C y la mínima media mensual de 6,1°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 observan rangos de temperatura mínima media mensual, media mensual y máxima media mensual, con valores bajo lo normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 43,2 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 32%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	6.1	10.2	14.3
Climatológica	6.6	10.3	15
Diferencia	-0.5	-0.1	-0.7

	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	1029	1029
PP	35.8	77.2	25.9	72.1	154	168.2	22.6	2.6	43.5	29.3	24.9	43.2	699.3	699.3
%	-37.2	64.3	-58.9	-22.5	2.7	25.5	-82.9	-97.7	-42.8	-40.2	-52.1	-31.4	-32	-32

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 diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 26,2 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

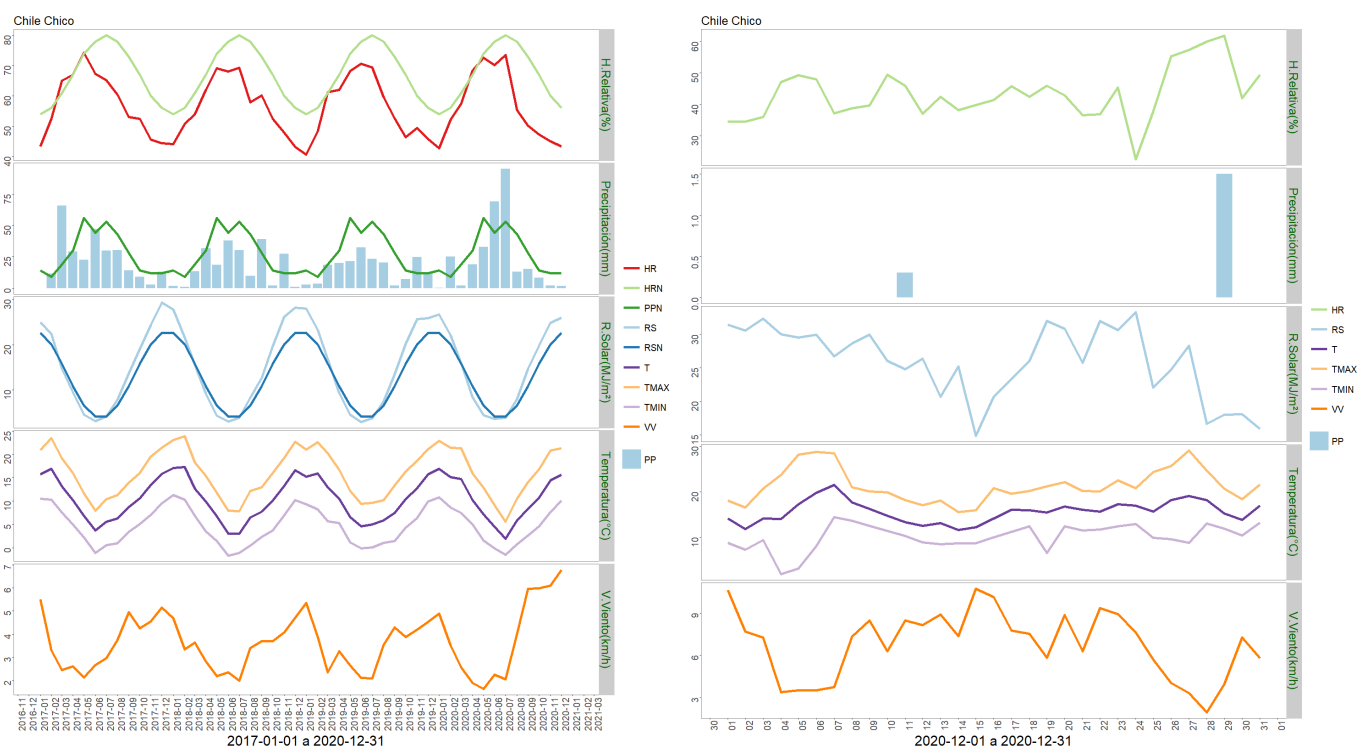
La humedad relativa promedio del mes fue de 46,6 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 6,8 Km/hr., valor considerado sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 38 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de diciembre fue de 15,7°C, donde la máxima media mensual fue de 21,4°C y la mínima media mensual de 10,1°C. En este periodo no se presentaron cuatro eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°.

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

Durante este mes, se registraron 1,8 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit de 15,1%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	10.1	15.7	21.4
Climatológica	9.6	14	19.7
Diferencia	0.5	1.7	1.7

	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	334	334
PP	0.3	25.3	2.2	18.8	32.8	69	94.9	13	15.1	8.2	2.1	1.8	283.5	283.5
%	-97.9	181.1	-88.4	-37.3	-41.4	56.8	79.1	-69.8	-46.1	-41.4	-82.5	-85	-15.1	-15.1

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 muestran los valores registrados durante el mes de diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 23,2 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 60,2 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 8 Km/hr., la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 52 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de diciembre fue de 12,8°C, donde la máxima media mensual fue 17,6°C y la mínima media de 7,9 °C. En este periodo no se presentaron 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 normal para dicho período.

Durante este mes, se registraron 19,5 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 36,6%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	7.9	12.8	17.6
Climatológica	8	11.6	16.2
Diferencia	-0.1	1.2	1.4

	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	1260	1260
PP	30.3	72.7	22.7	77.6	163.2	163	91	57.9	45.8	28.2	27.2	19.5	799.1	799.1
%	-57.3	15.4	-69.7	-31.9	-12.3	4.5	-43.1	-56.8	-51.3	-53	-57.5	-76.5	-36.6	-36.6

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 diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 22,1 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

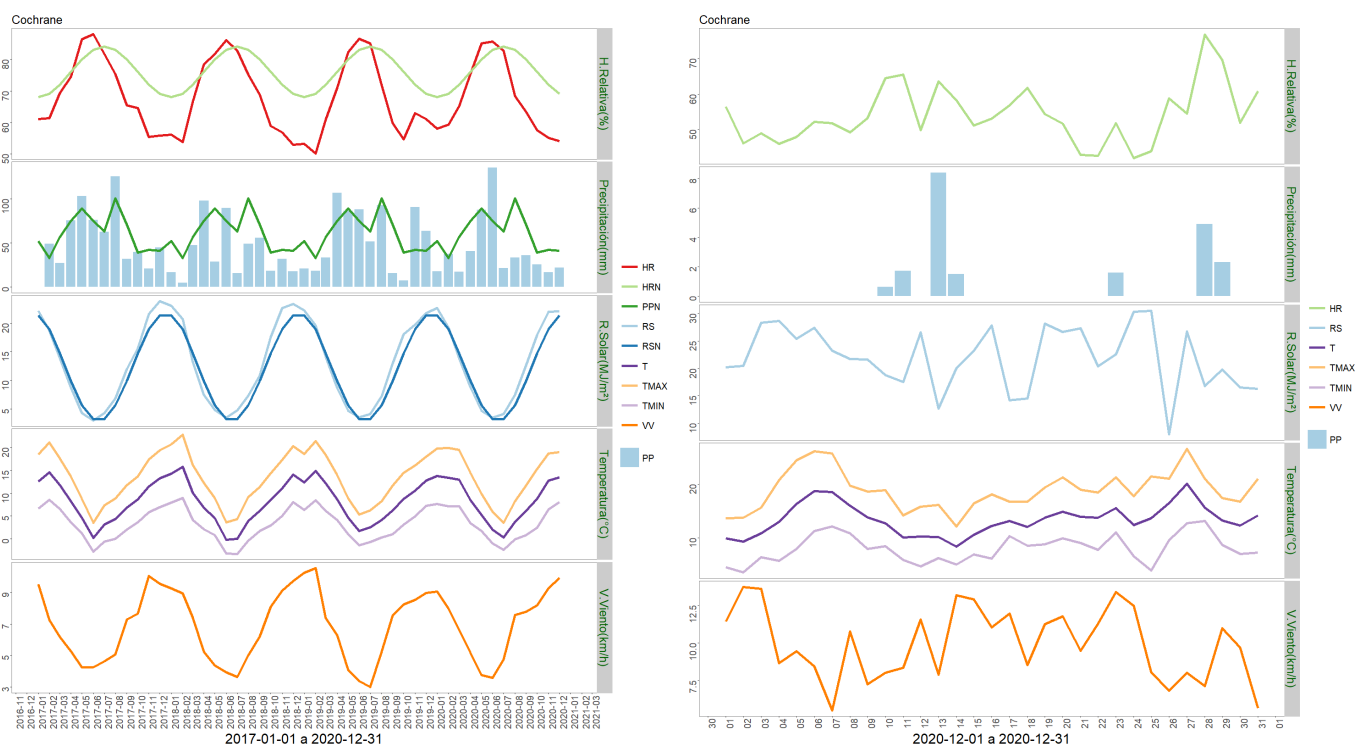
La humedad relativa promedio del mes fue de 54,9 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 9,9 Km/hr., la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas sobre los 49 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de diciembre fue de 13,4°C, donde la máxima media mensual fue de 18,9°C y la mínima media de 8°C. En este periodo no se registraron 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 21,7 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un déficit de 33,6%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	8	13.4	18.9
Climatológica	8	11.6	16.2
Diferencia	0	1.8	2.7

	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	738	738
PP	17.7	37.6	17.3	40.5	87.5	135.6	21.3	33.4	35.8	25.3	16.5	21.7	490.2	490.2
%	-66	13.9	-69.6	-46	-1.7	80.8	-66.2	-66.9	-49.6	-35.1	-60.7	-47.1	-33.6	-33.6

Estación Puerto Ibañez

Los datos meteorológicos para la localidad de Puerto Ibañez, 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 diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 28 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

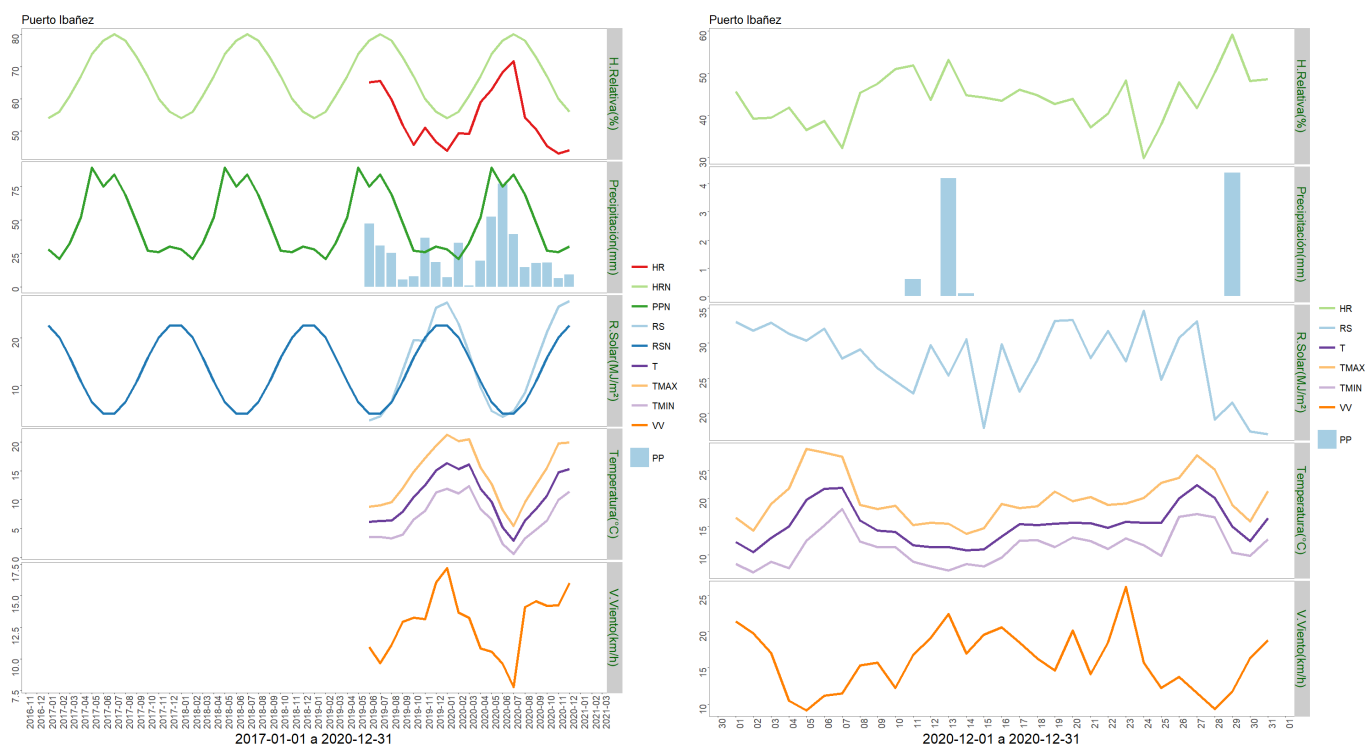
La humedad relativa promedio del mes fue de 44,8 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 16 Km/h, la que estuvo dentro del promedio respecto del año 2019, además se presentaron ráfagas que superaron los 78 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de diciembre fue de 15,3°C, donde la máxima media mensual fue de 19,9°C y la mínima media de 11,4°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 9,3 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 49,3%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	11.4	15.3	19.9
Climatológica	9.6	14	19.7
Diferencia	1.8	1.3	0.2

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	28	21	33	52	89	75	84	69	48	27	26	30	582	582
PP	7.1	32.7	1.1	19.3	52.5	77.1	39.5	14.5	17.6	18	6.3	9.3	295	295
%	-74.6	55.7	-96.7	-62.9	-41	2.8	-53	-79	-63.3	-33.3	-75.8	-69	-49.3	-49.3

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 diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 27,9 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 62,6 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 25,5 Km/hr, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, además se presentaron ráfagas que superaron los 74 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de diciembre fue de 11,7°C, donde la máxima media mensual fue de 16,6°C y la mínima media mensual de 6,3°C. En este periodo se presentaron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -2,4°C.

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 8,4 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 38,8%, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	6.3	11.7	16.6
Climatológica	5.8	10.6	16.3
Diferencia	0.5	1.1	0.3

	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	849	849
PP	31.1	50.4	9	67.9	104.3	86.7	47.7	48.2	31.4	21.7	12.5	8.4	519.3	519.3
%	-26	29.2	-83.3	-15.1	-16.6	-21.9	-55.4	-44	-51.7	-47.1	-71.6	-84.7	-38.8	-38.8

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 diciembre, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en diciembre fue de 15,3 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

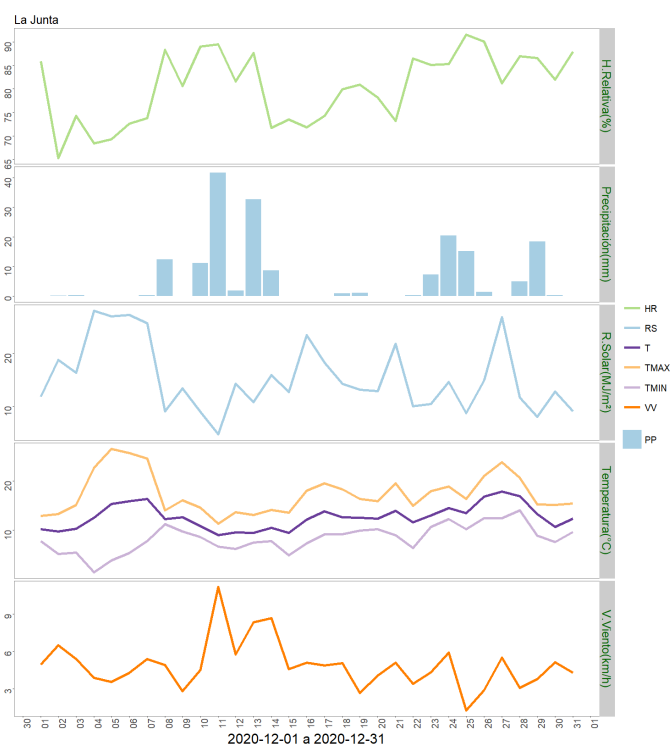
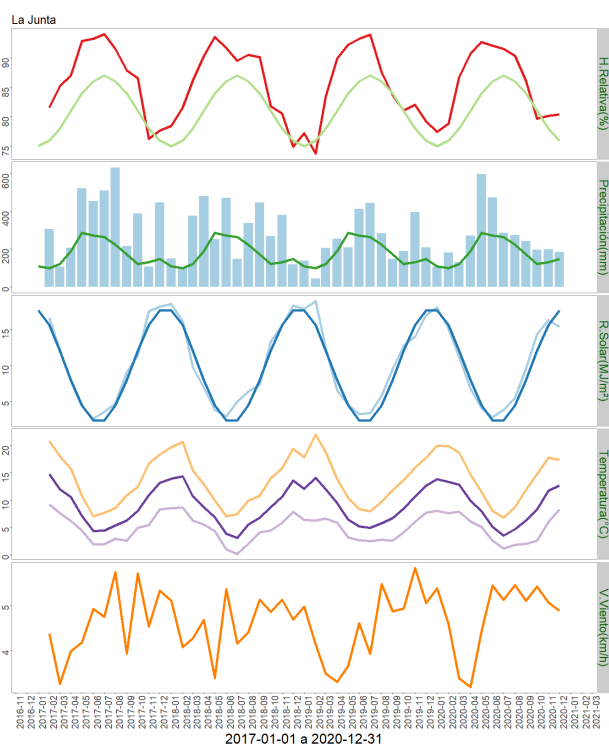
La humedad relativa promedio del mes fue de 76,8 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,9 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, donde se presentaron ráfagas que superaron los 38 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de diciembre fue de 12,6° C, donde la máxima media mensual fue de 17,4°C y la mínima media de 8,3°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 184,1 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 46,9%, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Diciembre 2020	8.3	12.6	17.4
Climatológica	6.6	10.3	15
Diferencia	1.7	2.3	2.4

	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	2135	2135
PP	105.4	180.7	131.3	271.8	597	471.7	285.1	273.2	242.3	195.2	198.7	184.1	3136.5	3136.5
%	-3.3	80.7	8.5	44.6	108	74.1	8	22	40.1	61.3	52.8	25.2	46.9	46.9

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Praderas

El déficit de precipitaciones y los fuertes vientos han provocado una disminución de la humedad acumulada en el perfil del suelo, especialmente en suelos delgados o de textura gruesa (franco arenosos), ocasionando bajas tasas de crecimiento de los pastizales.

Dada una menor disponibilidad de forraje, se recomienda ajustar la carga animal para no deteriorar el recurso pradera y evitar deficiencias nutricionales del ganado. Ello implica la

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

descarga de animales (venta o medianería) oportuna, por ejemplo, eliminar animales que hayan cumplido su ciclo productivo anticipadamente (por ej. vacas de rechazo, vacas secas y toros).

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante el mes de diciembre, se realizaron labores de control de malezas mediante la aporca del cultivo para posteriormente realizar riegos por surcos. El crecimiento vegetativo del cultivo no ha logrado aún cubrir la entre hilera.

El desarrollo del rubro es normal para la época.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Durante el mes de diciembre, las labores se centraron en aplicaciones de fitosanitarios, esto se realizó durante la primera quincena de este mes, con fertilizantes foliares, reguladores de crecimiento y control de plagas como tijeretas y chape del cerezo. Se realizaron las pruebas de frío en cámaras y sus reparaciones, para el proceso de exportación de la presente temporada. No se registraron eventos de bajas temperaturas.

El desarrollo del rubro es normal para la época.

Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas cultivos forzados o bajo invernadero: se encuentra en el peak de producción de especies como espinacas, lechugas, rúcula, rabanitos, acelgas, cilantro, perejil, kale, mizuna y ciboulette, los trasplante de distintas especie como tomates, pepinos, pimiento morrón están en pleno desarrollo, etc. El rubro está en producción normal, para la época.

Hortalizas aire libre: se encunetran en labores de riego y cosecha de habas y arvejas, se está realizando control de malezas en zanahorias, betarragas, última semana de este mes se restringió el riego en el cultivo del ajo, para su posterior cosecha.

El desarrollo del rubro es normal para la época.

Zona Húmeda > Praderas

Las condiciones climáticas del mes han permitido un desarrollo normal de las praderas, las que se encuentran en pleno crecimiento. Durante el mes se iniciaron labores de conservación de forraje.

Para mejorar la eficiencia de utilización en las praderas de alta producción se recomienda manejar el pastoreo utilizando cerco eléctrico para restringir el acceso de los animales a una porción o franjas de pastoreos acotada. Esto permite conseguir un pastoreo más parejo, evitar pérdidas por pisoteo y eliminar la selección de especies más palatables y nobles que

componen la pradera. Asimismo, se conseguirá un mejor rebrote de la pradera, al excluir las áreas ya pastoreadas.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de diciembre, el promedio de las precipitaciones en la zona intermedia fue de 34 mm, cantidad insuficiente para suplir la demanda del cultivo, por ende en el cultivo de papa, la mantención de la humedad en el suelo es fundamental para el adecuado crecimiento de las plantas y tubérculos. Por lo cual, se recomienda realizar un riego frecuente, sobretodo en zonas ventosas y con bajos niveles de precipitación.

Zona Intermedia > Hortalizas

El mes de diciembre presentó en general buenas condiciones climáticas, propias del inicio de la temporada estival en la región. Por lo cual, las actividades se centraron principalmente en la confección de nuevos almácigos, trasplante de cultivos, programación de cosechas y gestión comercial de los productos frescos, según fechas de entrega pactadas. La realización de siembras directas y al aire libre también fueron sugeridas, con el fin de diversificar las especies hortícolas cultivadas. El riego, la fertilización y la aplicación de fitosanitarios, también se sugirieron, según la recomendación técnica establecida por el asesor, así como también, todas aquellas labores asociadas al manejo de invernaderos y mejoras productivas.

Zona Intermedia > Praderas

El déficit de pluviometría y los fuertes vientos gatillaron el avance en el estado fenológico de las praderas, especialmente de las especies gramíneas. Esto quedó en evidencia durante la primera quincena de Diciembre, con la temprana aparición de espigas en potreros a rezago. Sin embargo, las lluvias registradas durante la última semana del mes de diciembre resultaron un alivio frente a la preocupación por el déficit de precipitaciones acumulado durante el año. Esto ha permitido un mejor desarrollo de las praderas permanentes, principalmente del rebrote de las praderas de Alfalfa que ya fueron cortadas para la conservación de forraje. En los cultivos forrajeros anuales (brassicas y cereales) establecidos durante la primavera se observó un incremento de las tasas de crecimiento.

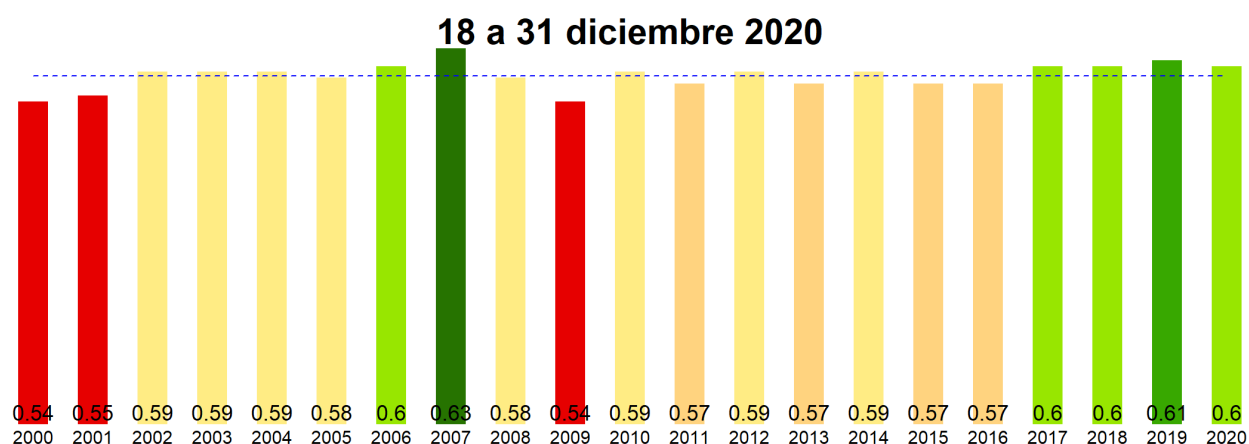
Se recomienda realizar la cosecha de pasto a tiempo, evitando que las praderas se sobre maduren y pierdan calidad. Además, esto permitirá contar con un mayor periodo de rezago, para un segundo periodo de acumulación de forraje. Durante el verano, las alturas de rezagos postpastoreo deben ser mayores para facilitar el rebrote en condiciones más secas del suelo.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

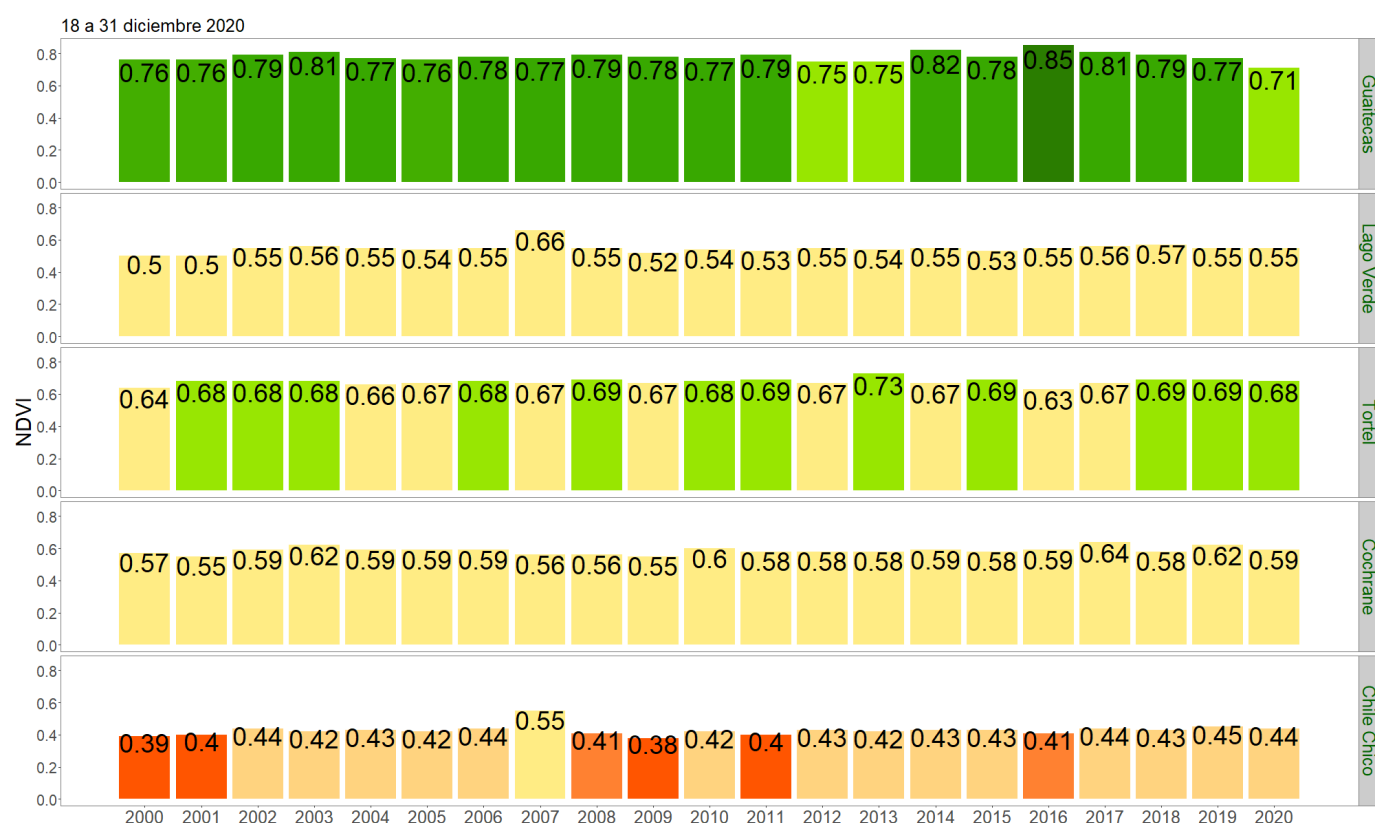
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

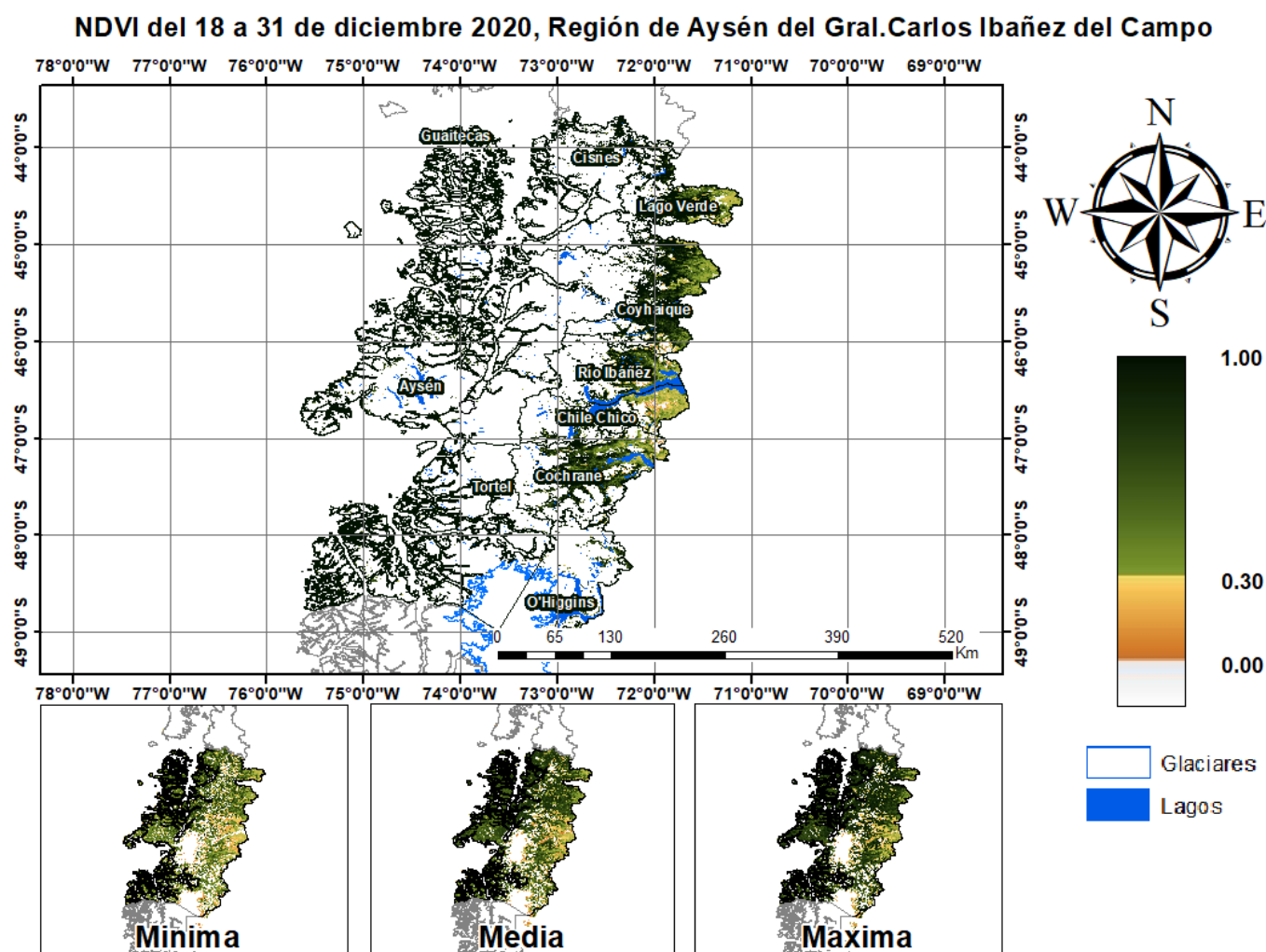
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.6 mientras el año pasado había sido de 0.61. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

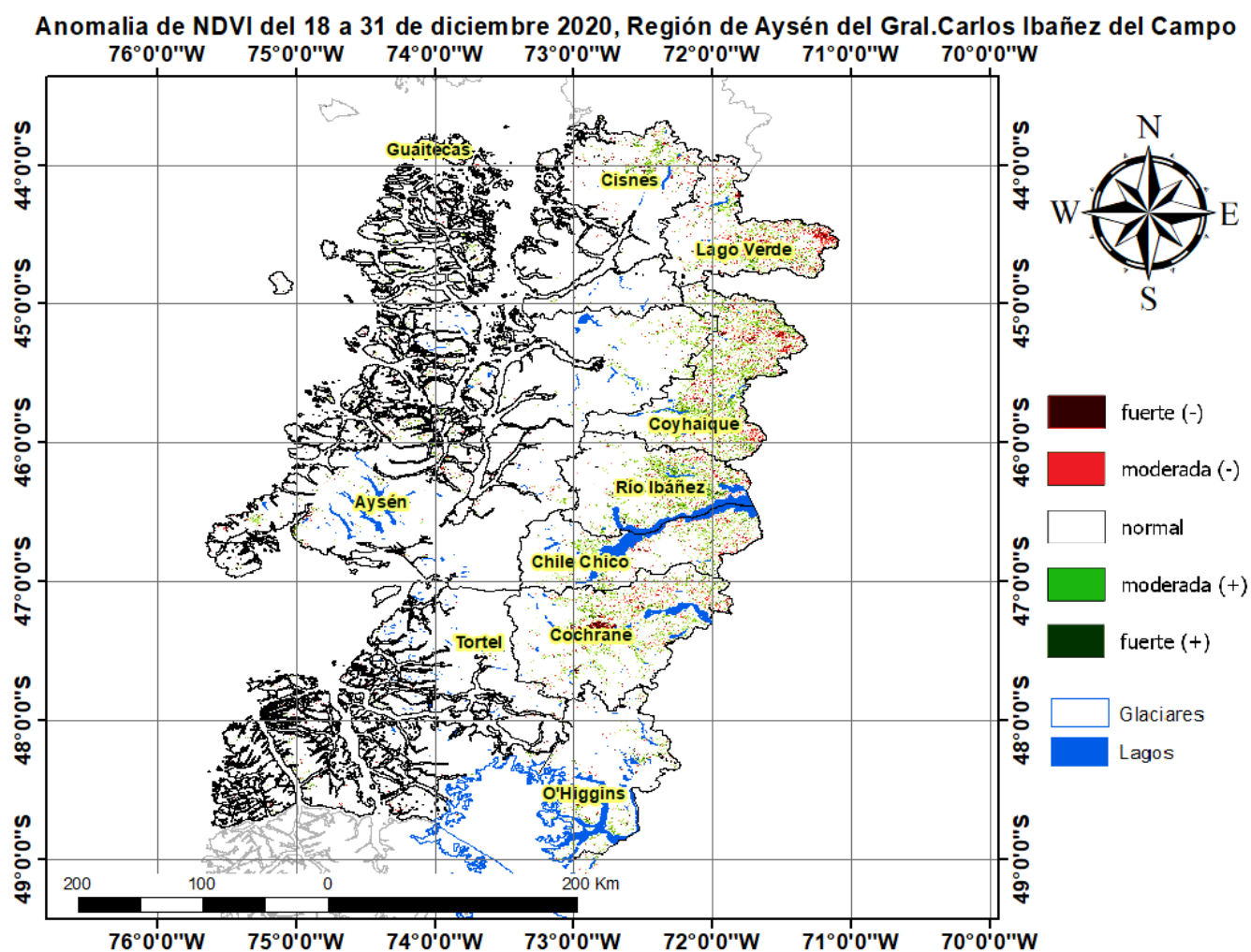
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

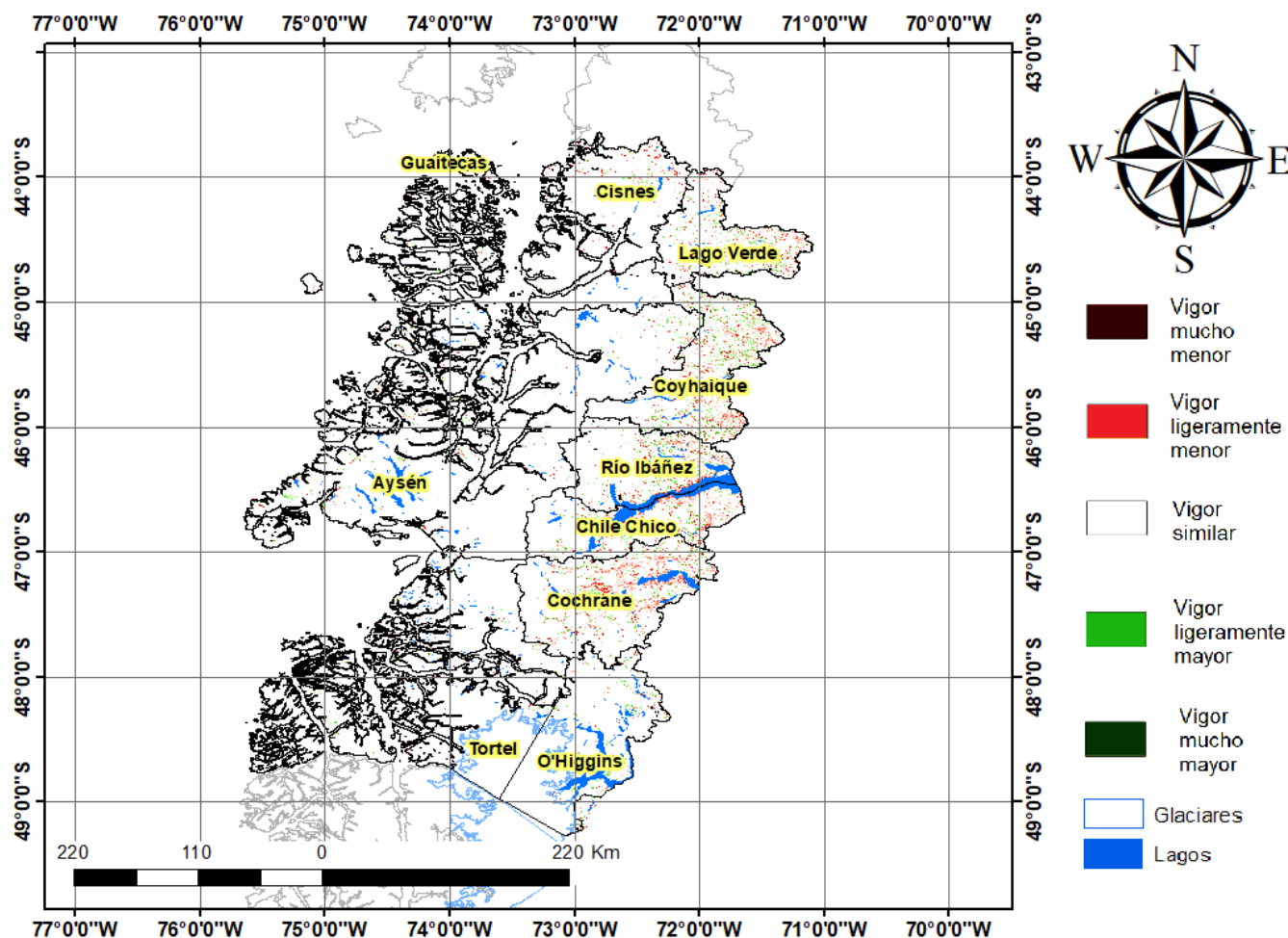


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.







Diferencia de NDVI del 18 a 31 de diciembre 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 60% para el período comprendido desde el 18 a 31 diciembre 2020. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 67% (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.

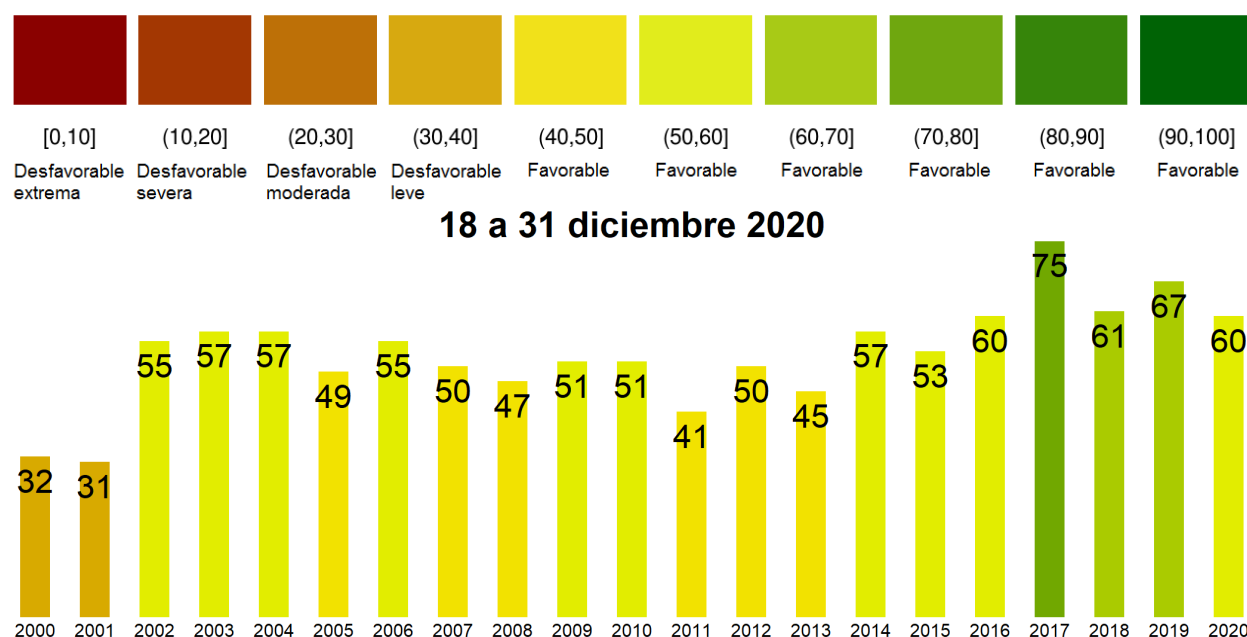


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2020 para la Región de Aysén.

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	1	0	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.

Matorrales

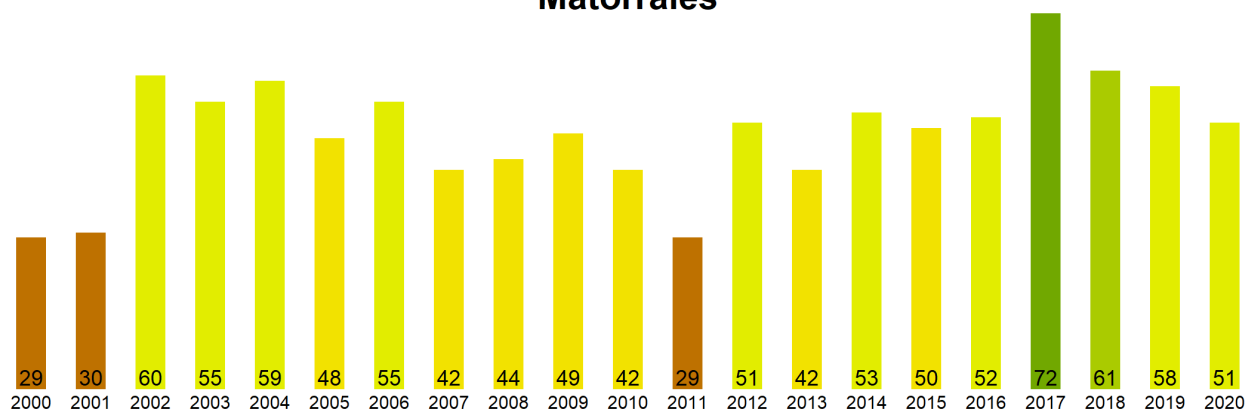


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

Praderas

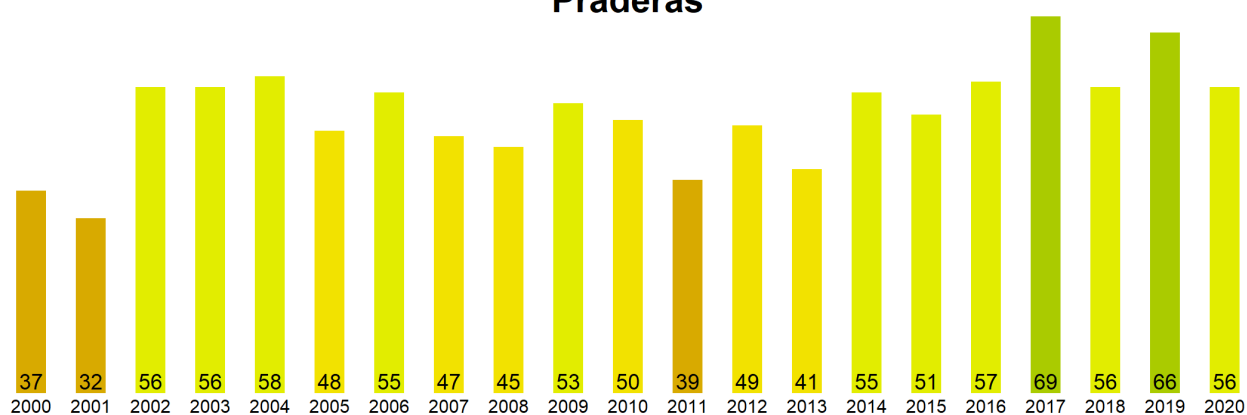


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

Agrícola

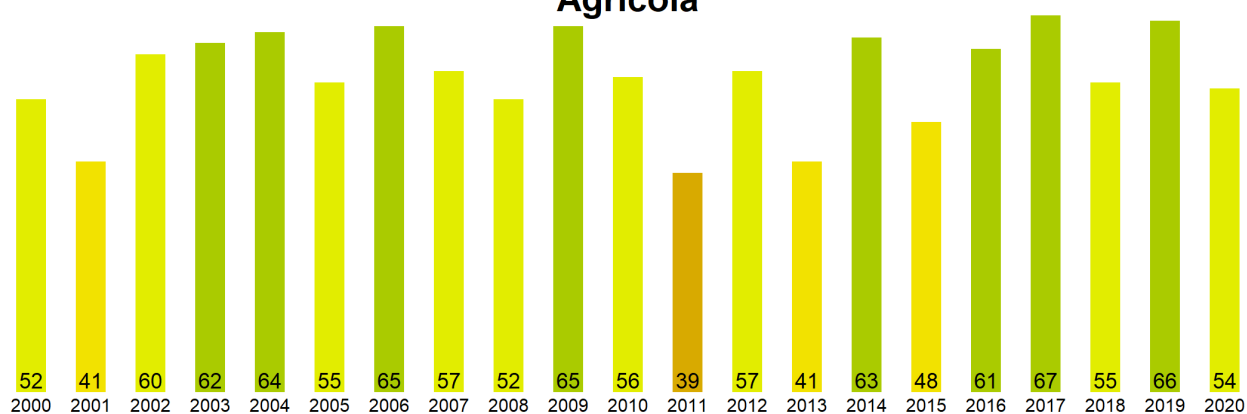


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

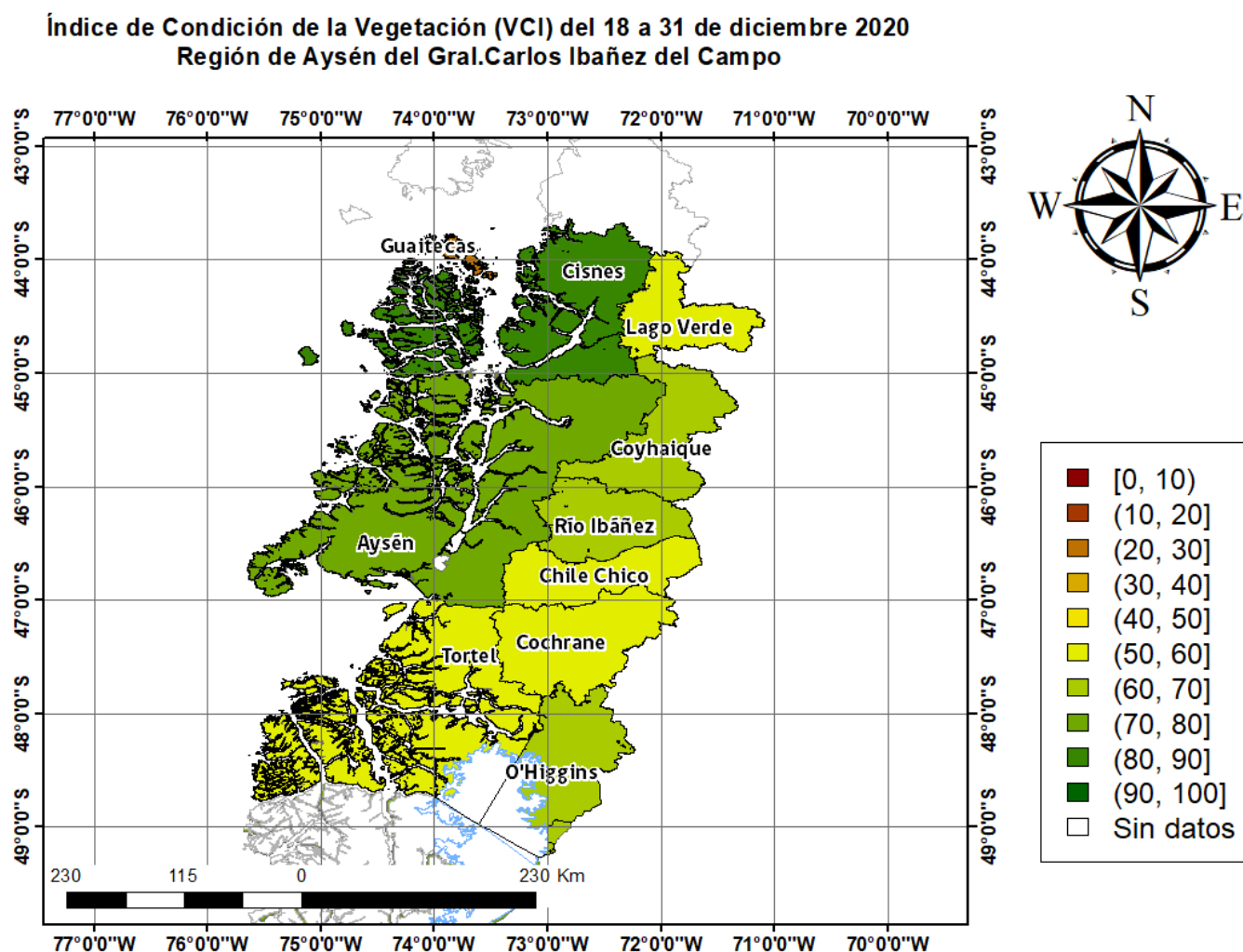


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysén de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysén corresponden a Guaitecas, Lago Verde, Tortel, Cochrane y Chile Chico con 22, 53, 56, 56 y 57% de VCI respectivamente.

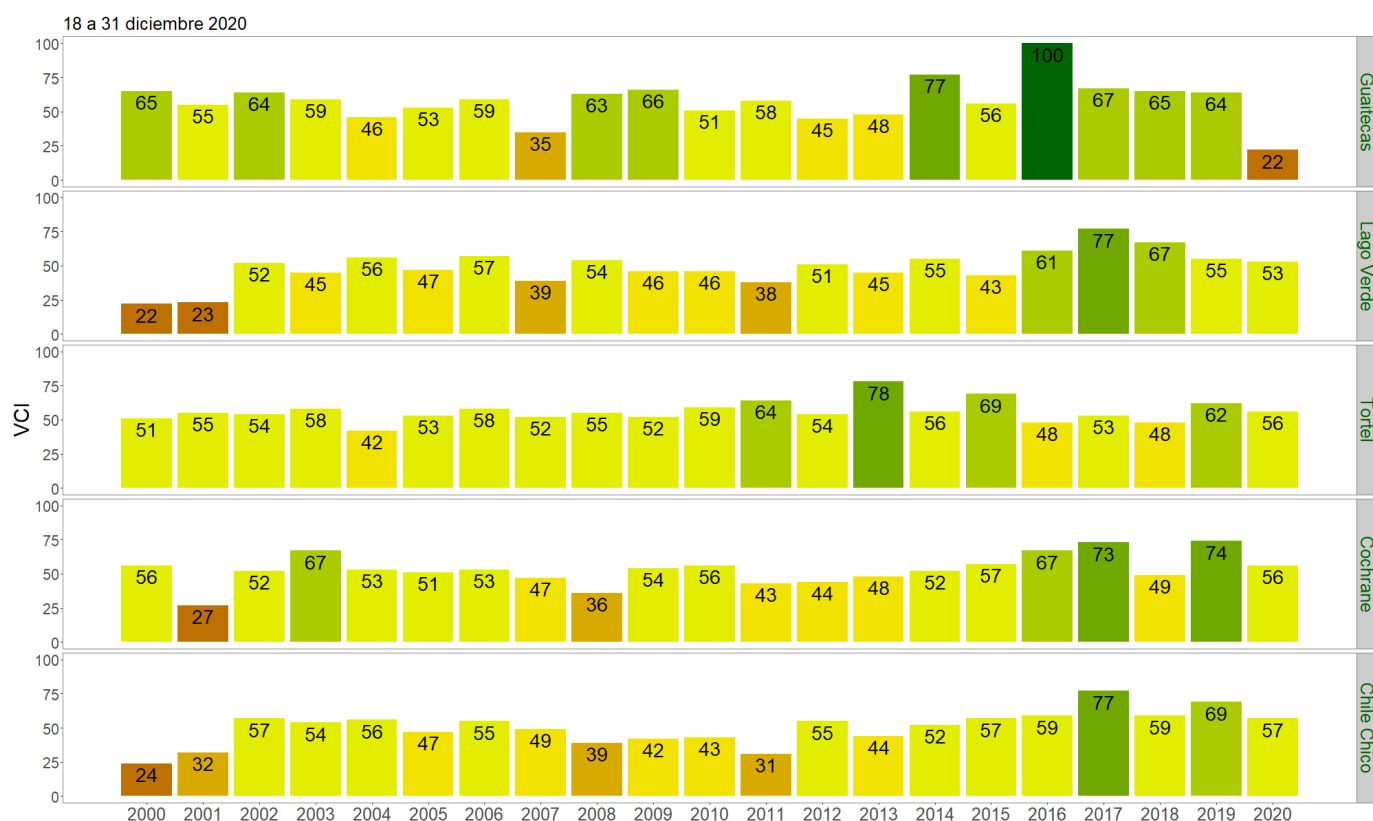


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 a 31 diciembre 2020.