

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

ABRIL 2023 — 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
Rodrigo Neculmán C., Ing. Agr. Ph.D., Tamel Aike
Christian Hepp, Ingeniero Agrónomo, Tamel Aike
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 tiene una superficie total de 10,8 millones de hectáreas, siendo la tercera más grande del país. Alrededor de un 8% (880.000 ha) de la superficie es de potencial agropecuario (clases de capacidad de uso III a VI). Los rubros agropecuarios más relevantes son la ganadería de bovinos de carne y ovinos de doble propósito (carne-lana). Tiene el 8% de la población ovina nacional y el 5,2 % de bovinos (11,8% de población bovina de carne). Entre los cultivos, se tiene horticultura bajo invernaderos y papas, principalmente. En la zona de microclima existen alrededor de 300 ha de cerezos de exportación y se está incursionando en la viticultura a pequeña escala, para los vinos más australes del mundo. Aysén es la principal productora de salmones y truchas del país, los que son procesados en la región de los Lagos.

La región de Aysén se divide en varias zonas agroclimáticas, que son: Zona litoral o insular, que se asocia a la extensa red de islas y archipiélagos, canales y fiordos patagónicos, donde reina un clima templado húmedo litoral (Cfb'ni) Localidades ejemplo: Puerto Aguirre, Melimoyu, Seno Gala, Laguna San Rafael ; la Zona Húmeda, que considera la zona continental de la vertiente occidental de la cordillera de Los Andes, con un clima templado húmedo costero (Cfbn) Localidades ejemplo: Puerto Aysén, La Junta, Puerto Cisnes, Puyuhuapi); Zona Intermedia, que se ubica en la vertiente oriental de la cordillera de Los Andes, con un clima andino boreal (Cfc) en las zonas de altura (Vista Hermosa, El Gato, Coyhaique Medio, Cerro Galera), mientras que en zonas más bajas (habitualmente bajo 500 m sobre el nivel del mar) se encuentra el clima templado húmedo intermedio. Luego está la zona de estepa, en el sector oriental de la región, limítrofe con Argentina, con un clima andino boreal (Cfc) con características transicionales hacia condiciones más frías, con un clima de estepa fría (Csc) (Balmaceda, Coyhaique Alto, Ñirehuao, Alto Río Cisnes).

Finalmente está la Zona de Microclima, que se limita a pequeñas localidades en las costas de los lagos General Carrera y Cochrane, como Chile Chico, Bahía Jara, Puerto Ibáñez, Fachinal, y la costa sur del Lago Cochrane.

Este boletín agroclimático regional está basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entregando un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región Aysén

Sector exportador	2022 ene-dic	2022 ene-feb	2023 ene-feb	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	11.025	2.485	1.166	-53%	23%
\$US FOB (M) Forestal	-	-	-	-	-
\$US FOB (M) Pecuario	8.454	0	3.953	-	77%
\$US FOB (M) Total	19.479	2.485	5.119	106%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Durante el mes de marzo de 2023 se registraron precipitaciones en la Zona Intermedia, Estepa, Micro clima y Húmeda, las que en promedio fueron de 122 mm., 52 mm, 32 mm., y 308,4 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 abril, indica precipitaciones para la región de Aysén; “Bajo lo Normal” en Puerto Aysén, “Normal/Bajo lo Normal” en Coyhaique y Balmaceda, “Indefinido” en Chile Chico y “Sobre lo Normal” en Cochrane.

Se registró una temperatura media de 10°C en la Región, con una temperatura mínima media mensual de 5,2°C y una máxima media mensual de 14,7°C. Sumado a lo anterior, las temperaturas mínimas absolutas registradas en la zona, fueron en promedio de -1,3°C.

Por otro lado respecto de la temperatura máxima, según el pronóstico estacional para marzo y marzo señala que se presentará “Sobre lo Normal” en la localidad de Pto. Aysén y Balmaceda y “bajo lo Normal” en Coyhaique y Cochrane

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

Durante el mes de marzo, en rubro cerezos, se realizaron principalmente labores de poda y control preventivo de plagas y enfermedades. En hortalizas venta en fresco y se mantiene las labores de almacigo y trasplante de especies de hojas. En cultivos se realizaron labores de cosecha y almacenaje en cultivo de papa y venta de ajos morados.

A pesar de que marzo ha sido un mes muy lluvioso, con una acumulación de 195 mm y ocho días con lluvias de más de 10 mm, las menores temperaturas tampoco han permitido que haya una respuesta significativa en crecimiento vegetal. Sin embargo, estas lluvias de marzo han permitido recuperar acuíferos y permiten que se asegure el agua de bebida para los animales, en aquellos predios donde empezó a escasear este elemento. El mes de marzo se presentó más frío que lo normal y ya se presentaron heladas, con una mínima absoluta de -1,3°C este mes en Coyhaique. La temperatura media fue de 9,4°C (normal 11,3 °C), la máxima media de 15,5°C (normal 17,3°C) y la mínima media de 5,3°V (normal 6,9°C). Todo ello afecta sin duda las posibilidades de un crecimiento de otoño significativo en praderas.

Componente Meteorológico

Estación Tamel Aike

Los datos meteorológicos para la localidad de 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 marzo, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 12,6 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

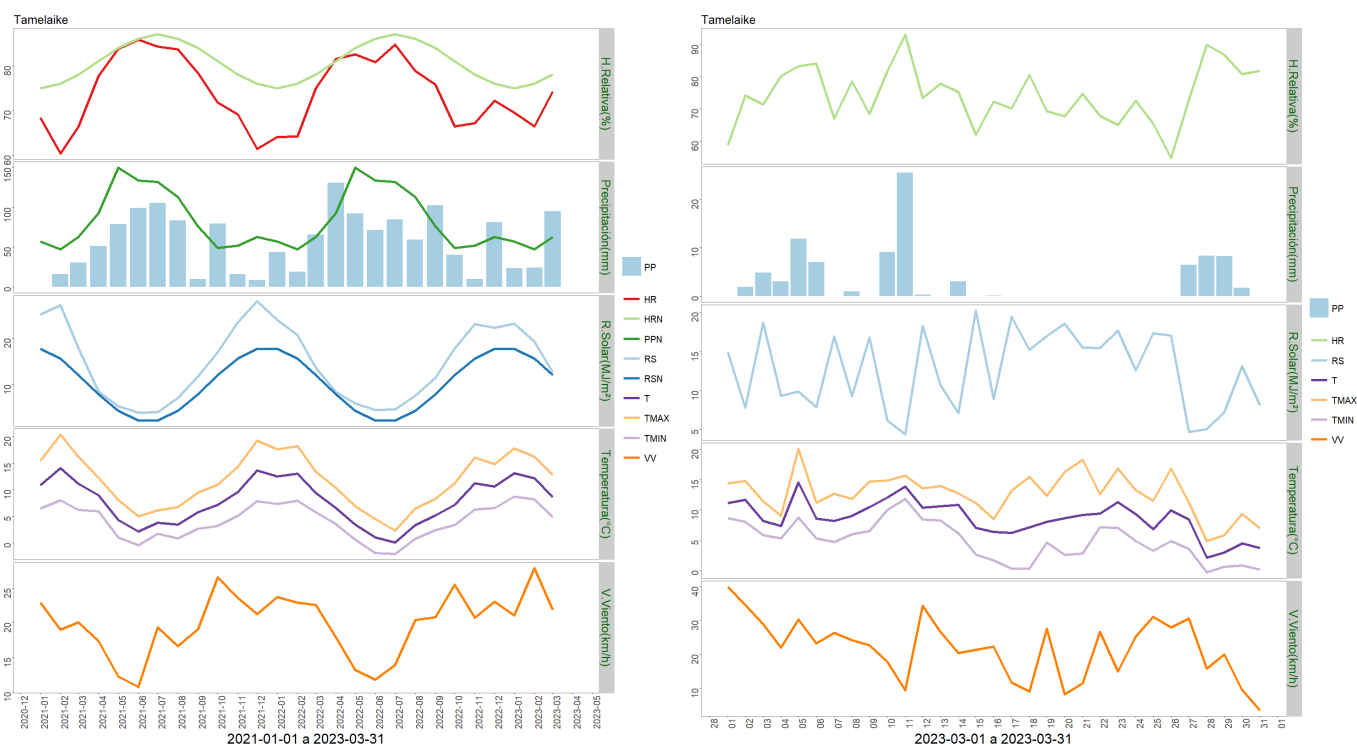
La humedad relativa promedio del mes fue de 74,2 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 21,9 Km/hr., valor sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 86 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo, fue de 8,6°C, donde la máxima media mensual fue de 12,7°C y la mínima media mensual de 4,8°C. En este periodo se presentó un evento con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -0,3°C.

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 95 mm de agua caída en Tamel Aike, totalizando un déficit de 14,6 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.8	8.6	12.7
Climatológica	4.6	7.8	11.8
Diferencia	0.2	0.8	0.9

	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	167	1029
PP	23.7	23.9	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142.6	142.6
%	-58.4	-49.1	50.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-14.6	-86.1

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 marzo, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 16 Mj/m², valor considerado dentro del rango de una condición normal.

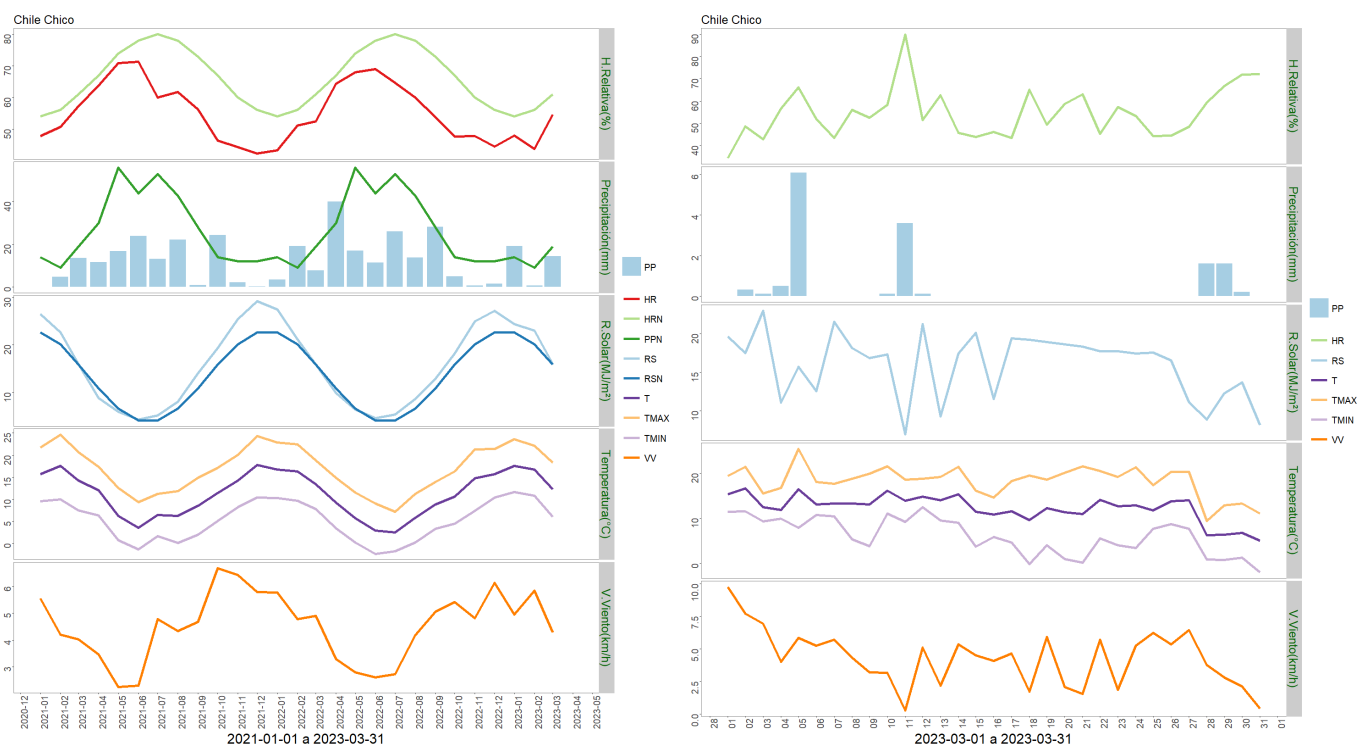
La humedad relativa promedio del mes fue de 54,6 %, valor considerado bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 4,3 Km/hr., valor considerado bajo el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 40 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo, fue de 12,3°C, donde la máxima media mensual fue de 18,3°C y la mínima media mensual de 6,1°C. En este periodo se presentaron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -2°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 14,5 mm de agua caída en Chile Chico, totalizando un déficit 18,3 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	6.1	12.3	18.3
Climatológica	7.2	11	15.8
Diferencia	-1.1	1.3	2.5

	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	42	334
PP	19.2	0.6	14.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.3	34.3
%	37.1	-93.3	-23.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-18.3	-89.7

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 marzo, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 13,3 Mj/m², valor considerado bajo el

rango de una condición normal.

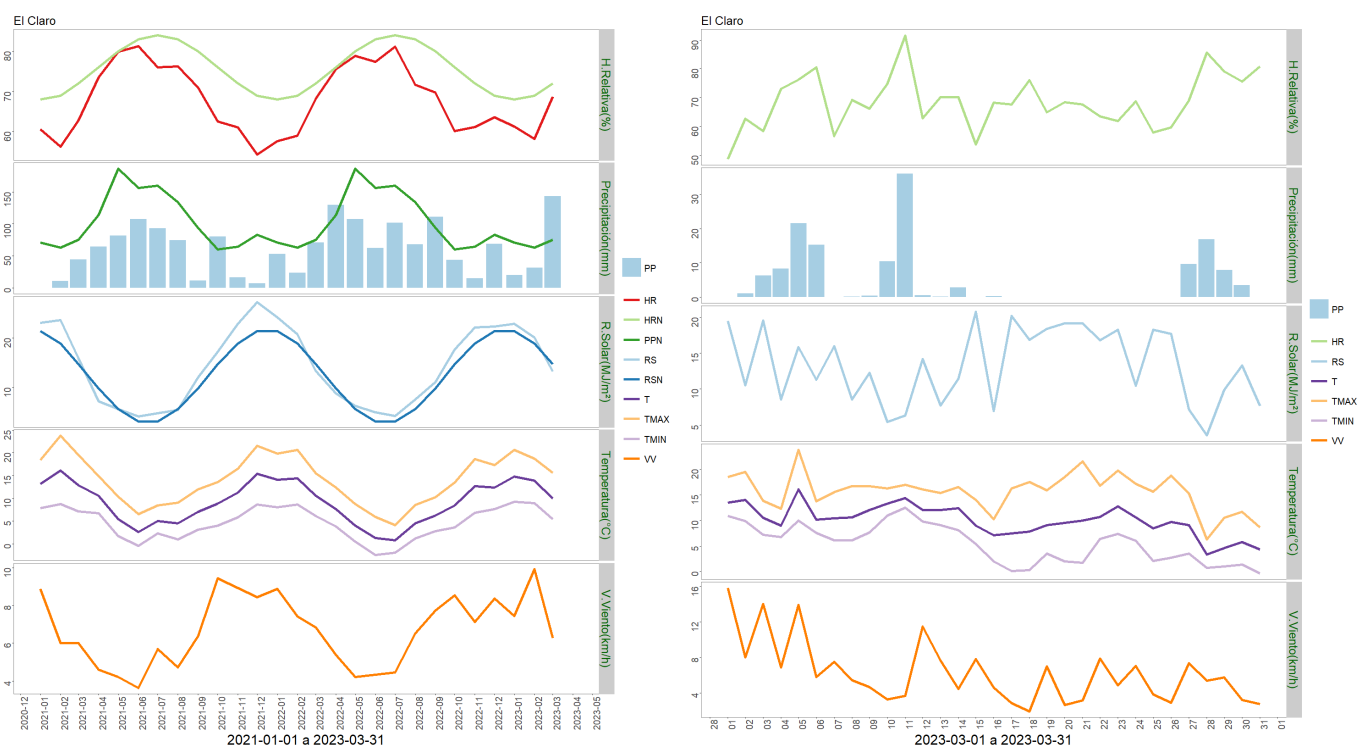
La humedad relativa promedio del mes fue de 68,7 %, valor considerado por debajo del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 6,3 Km/hr., la que estuvo bajo el promedio respecto de años anteriores, con ráfagas que superaron los 75 km/hr.

La temperatura media del aire, durante el mes de marzo fue de 10°C, donde la máxima media mensual fue 15,7°C y la mínima media de 5,4°C. En este periodo se presentó un evento con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -0,3°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 143,3 mm de agua caída en El Claro, totalizando un déficit de 6,8 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	5.4	10	15.7
Climatológica	5.8	8.8	12.7
Diferencia	-0.4	1.2	3

	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	209	1260
PP	19.9	31.6	143.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	194.8	194.8
%	-72	-49.8	91.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-6.8	-84.5

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

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 12,4 Mj/m², valor considerado bajo el rango de una condición normal.

La humedad relativa promedio del mes fue de 67,8 %, encontrándose por debajo del rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 7,1 Km/hr., la que estuvo dentro del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 46 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo fue de 9,4°C, donde la máxima media mensual fue de 14,7°C y la mínima media de 4°C. En este periodo se presentaron dos eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -0,8°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 114,3 mm de agua caída en Cochrane, totalizando un superávit de 20 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4	9.4	14.7
Climatológica	5.8	8.8	12.7
Diferencia	-1.8	0.6	2

	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	142	738
PP	13.3	42.8	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170.4	170.4
%	-74.4	29.7	100.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-76.9

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 marzo, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 13,7 Mj/m², valor considerado bajo el

rango de una condición normal.

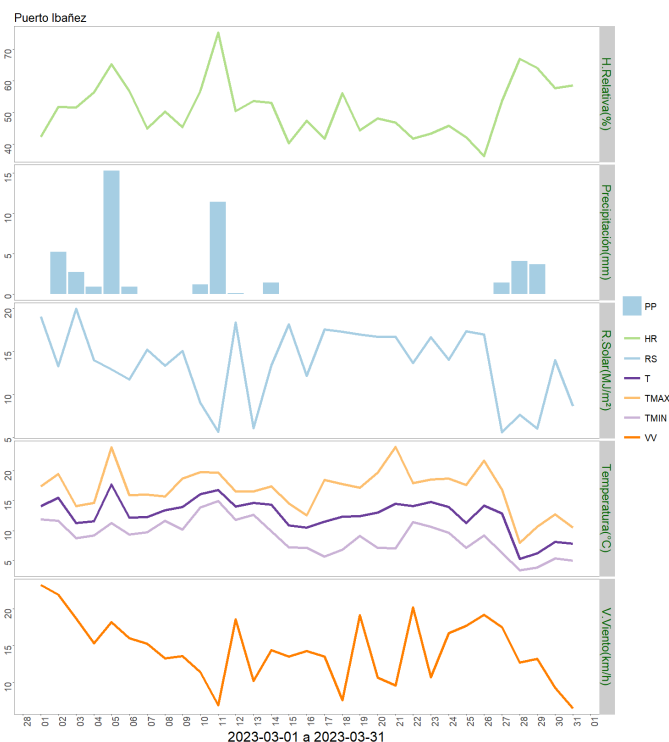
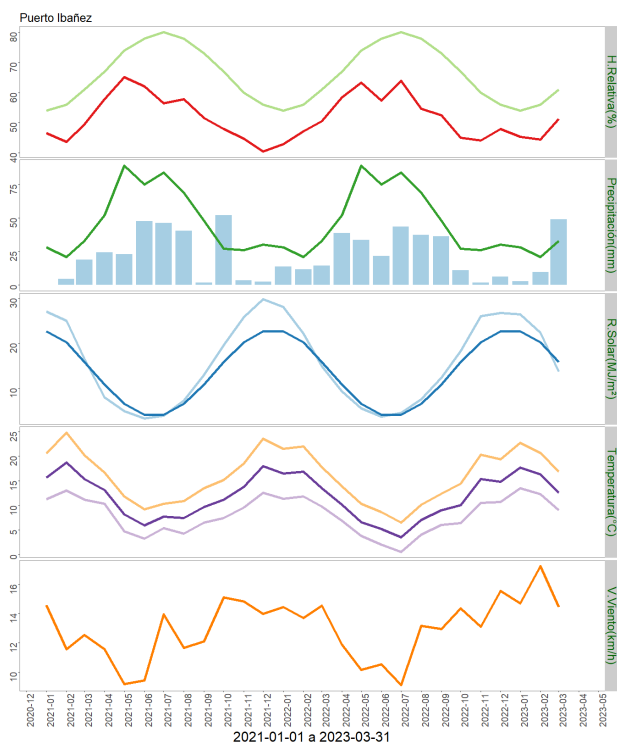
La humedad relativa promedio del mes fue de 51,3 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 14,5 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose además ráfagas que superaron los 77 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo fue de 12,6°C, donde la máxima media mensual fue de 16,9°C y la mínima media de 9°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 49,9 mm de agua caída en Puerto Ibañez, totalizando un déficit de 25,4 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	9	12.6	16.9
Climatológica	7.2	11	15.8
Diferencia	1.8	1.6	1.1

	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	82	582
PP	2.7	9.6	48.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.2	61.2
%	-90.4	-54.3	48.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-25.4	-89.5

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 marzo, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 15,4 Mj/m², valor considerado sobre el rango de una condición normal.

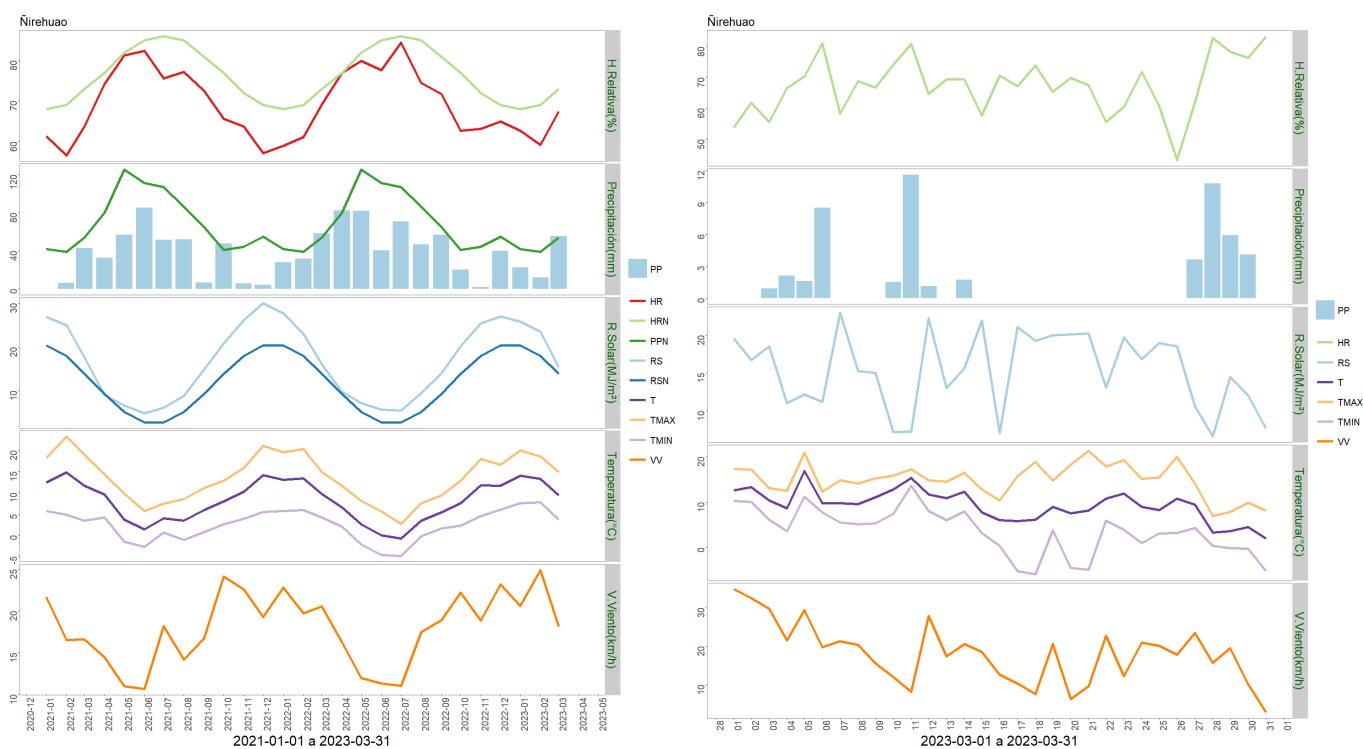
La humedad relativa promedio del mes fue de 67,4 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 18,1 Km/hr, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 72 km/hr.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo fue de 9,4°C, donde la máxima media mensual fue de 14,9°C y la mínima media mensual de 3,6°C. En este periodo se presentaron siete eventos con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -5,8°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 55,4 mm de agua en la localidad de Ñirehuao, totalizando un déficit de 33,4 %, es decir se encuentra bajo lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	3.6	9.4	14.9
Climatológica	3.8	7.8	12.5
Diferencia	-0.2	1.6	2.4

	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	135	849
PP	22.4	12.1	55.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89.9	89.9
%	-46.7	-69	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-33.4	-89.4

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 marzo, para las mismas variables.

El nivel de radiación solar promedio en marzo fue de 14,8 Mj/m², valor considerado sobre el

rango de una condición normal.

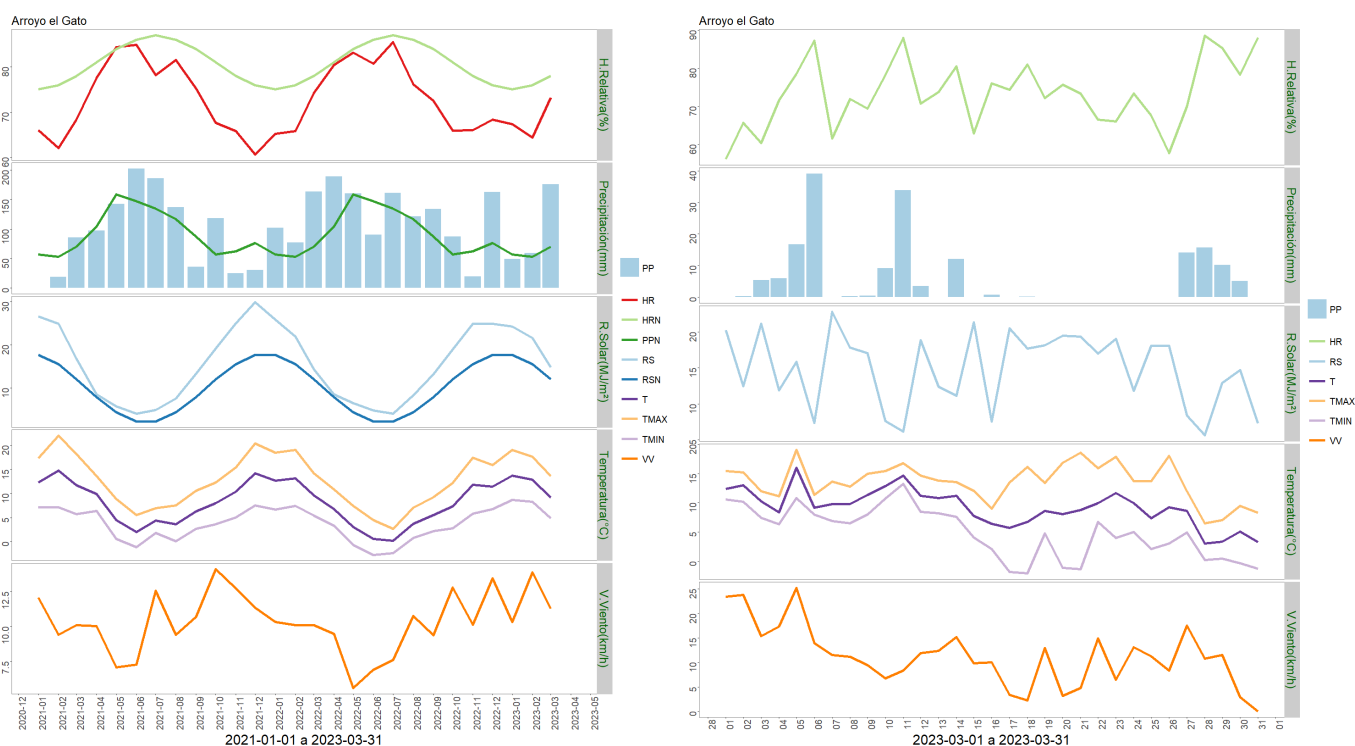
La humedad relativa promedio del mes fue de 73,2 %, encontrándose bajo el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 11,3 Km/h, la que estuvo sobre el promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 60 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo fue de 9,2°C, donde la máxima media mensual fue de 13,6°C y la mínima media de 4,9°C. En este periodo se registraron seis eventos, con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -2,1°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 175,9 mm de agua en la localidad de Arroyo El Gato, totalizando un superávit de 57,7 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.9	9.2	13.6
Climatológica	4.6	7.8	11.8
Diferencia	0.3	1.4	1.8

	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	180	1124
PP	49.1	58.8	175.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	283.8	283.8
%	-13.9	10.9	151.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.7	-74.8

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 marzo, para las mismas variables.

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

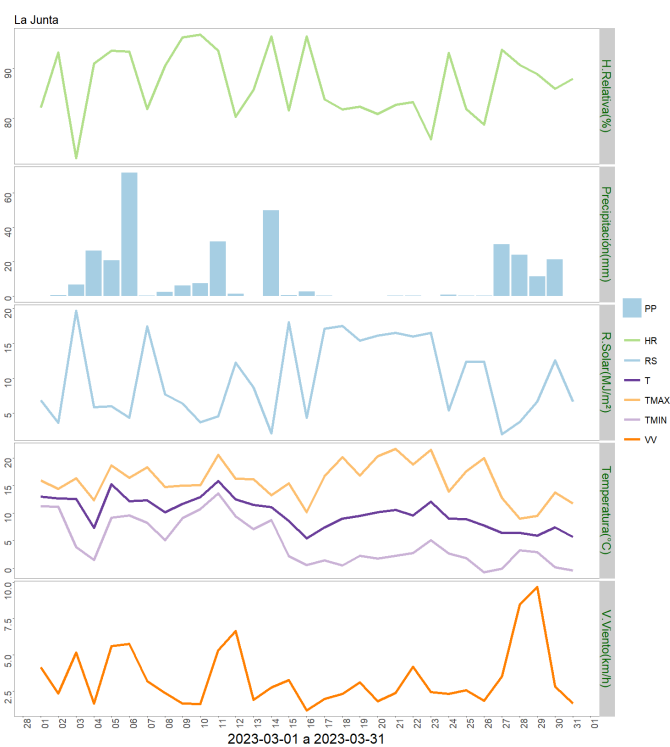
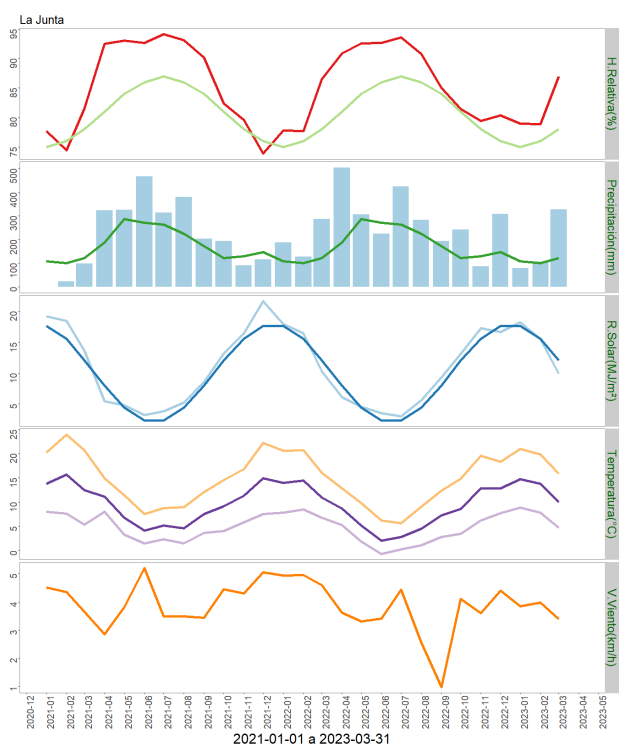
La humedad relativa promedio del mes fue de 86,9 %, encontrándose sobre el rango de una condición normal.

En relación al comportamiento del viento, se registró una velocidad promedio de 3,4 Km/h, la que estuvo por debajo del promedio respecto de años anteriores, registrándose ráfagas que superaron los 38 km/h.

La temperatura media del aire durante el mes de marzo fue de 10°C, donde la máxima media mensual fue de 15,9°C y la mínima media de 4,7°C. En este periodo se registraron res eventos, con temperaturas mínimas diarias bajo 0°, registrándose una temperatura mínima absoluta de -0,7°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 327,5 mm de agua en la localidad de La Junta, totalizando un superávit de 55,7 %, es decir se encuentra sobre lo esperado a la fecha.



	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2023	4.7	10	15.9
Climatológica	4.6	7.8	11.8
Diferencia	0.1	2.2	4.1

	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	330	2135
PP	79.8	106.5	327.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	513.7	513.7
%	-26.8	6.5	170.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.7	-75.9

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Zona de Estepa > Ganadería

Esta zona presentó un verano muy seco y sin duda se vio afectado el crecimiento vegetal, reflejado principalmente en el rebrote de verano, en sectores de estepa. Es en esta zona donde el efecto de riego es más importante, dada la baja precipitación que ocurre normalmente en el período estival. En marzo, se produjeron precipitaciones sobre lo normal, con 53 mm en Balmaceda (39 mm normal), pero marzo se mostró más frío, con una temperatura media de 8,8 vs 9,4 °C (normal 30 años), con una máxima media de sólo 14,7°C (normal 16 °C) y una mínima media de 3,8°C (normal 4,6°C). Se registró este mes una temperatura mínima absoluta de -5,4°C. En marzo ya se cierra la ventana de crecimiento, que a su vez es más limitada que en zonas más occidentales de la región y el crecimiento más significativo ocurre desde noviembre y hasta diciembre, siendo enero habitualmente ya un mes seco, donde hay suficiente temperatura pero la humedad suele ser deficiente. Las lluvias de marzo no permiten un efecto significativo de disponibilidad forrajera, aunque pueden ayudar a reponer acuíferos. La incidencia de heladas y bajas temperaturas promedio también implica que se limita el crecimiento vegetal.

Zona de Microclima > Cultivos > Papas

Durante el mes de marzo se registraron heladas, que quemaron en su totalidad el follaje, por lo que los productores comenzaron las labores de cosecha, almacenaje y venta en sacos de 25 kilos. El desarrollo del rubro ha sido normal para la época.

Zona de Microclima > Frutales > Cerezo

Durante el mes de marzo, los manejos agronómicos realizados a los cerezos, fueron poda de limpieza, eliminando ramas quebradas, débiles y mal ubicadas, además de aplicaciones foliares para el control preventivo del enfermedades (cáncer bacterial) y plagas (arañita).

Se realizó control de malezas en forma mecánica, para incorporar al suelo mediante el método de la trituración el material vegetal (ramas, hojas).

Los riegos se realizaron de acuerdo a la evaporación de bandeja y demanda del cultivo.

El desarrollo del rubro está normal para la época.

Zona de Microclima > Hortalizas

Hortalizas cultivos forzados o bajo invernadero: se encuentran en producción de hortalizas como; acelgas, espinacas, lechugas, pepinos, cilantro, tomates, perejil, zapallitos italianos, tomate cherry rucula, mizuna, kale, ciboulette y rabanitos. etc. El rubro está en producción normal, para la época.

Hortalizas aire libre: comenzaron las labores de desgrane y selección de ajo para la plantación de abril-mayo. Además existe venta de zanahoria, betarraga, zapallo y choclos.

Zona Húmeda > Ganadería

La Zona Húmeda es una zona de alta precipitación, que presenta rangos que van desde los 2.000 mm a sobre los 4.000 mm. La estación de La Junta, es sus seis años de registros, presenta un promedio anual de 3.924 mm. Esta alta pluviometría implica que no se producen meses secos durante el año y el crecimiento vegetal dependerá de las

temperaturas imperantes, que definirán el inicio y término de la temporada. A diferencia de otras zonas de la región, en la estación La Junta, se registraron lluvias bajo lo normal en el mes de marzo (327 mm), lo que en todo caso no afecta la situación en praderas o cultivos. La precipitación promedio de los últimos 6 años para La Junta es de 445 mm aproximadamente. En La Junta, el registro de marzo fue de 289 mm, aunque los datos de esta estación son menos confiables por tener lagunas. Una característica de marzo fue que se atenuaron las temperaturas, ya que la máxima media fue de sólo 14,9°C, contra un promedio de 18°C en los últimos 6 años. La temperatura media llegó a 10,3°C (normal 12,4°C), la máxima media a 15,9°C (normal 18°C) y la mínima media a 4,7°C (normal 6,8°C), con una mínima absoluta de -0,7°C.

A la fecha no se esperan problemas que afecten el crecimiento de praderas y cultivos forrajeros en esta zona, aunque se haya presentado una precipitación estival algo bajo lo normal. El crecimiento de otoño en praderas dependerá especialmente de las condiciones de temperatura, las de ser más templadas permitirán algo de recuperación.

Zona Intermedia > Cultivos > Papas

Durante el mes de marzo y de acuerdo a la fecha de establecimiento, las actividades estuvieron centradas en la programación de la cosecha del cultivo, dado que las plantas ya iniciaron su fase de madurez fisiológica, dando comienzo a la suberización de los tubérculos. Por lo cual, los requerimientos de agua disminuyen completamente para favorecer la maduración y senescencia del cultivo. Previo a la cosecha, es importante tomar en consideración algunos aspectos climáticos, como temperatura y precipitación, para así evitar pérdidas en la producción, ya sea, por la presencia de enfermedades fungosas y/o eventuales daños por golpes en las papas.

Zona Intermedia > Ganadería

En la Zona Intermedia, marzo fue un mes muy lluvioso y más frío que lo normal. En Coyhaique llovieron 195 mm según registros (aprox. 70 mm normal), siendo el marzo más lluvioso hasta la fecha. En otras localidades también ocurrieron lluvias intensas (El Claro 143 mm, El Gato 176 mm, Tamelaike 95 mm). En Coyhaique habría a la fecha un superávit de 40% aproximadamente. A pesar que el total de lluvia caída es un antecedente importante y que permite comparar diferentes años o temporadas particulares, es muy importante considerar también la distribución de la precipitación y la ocurrencia de lluvias efectivas, que permiten que el agua infiltre en el suelo. A pesar de que marzo ha sido un mes muy lluvioso, con una acumulación de 195 mm y ocho días con lluvias de más de 10 mm, las menores temperaturas tampoco han permitido que haya una respuesta significativa en crecimiento vegetal. Sin embargo, estas lluvias de marzo han permitido recuperar acuíferos y permiten que se asegure el agua de bebida para los animales, en aquellos predios donde empezó a escasear este elemento. El mes de marzo se presentó más frío que lo normal y ya se presentaron heladas, con una mínima absoluta de -1,3°C este mes en Coyhaique. La temperatura media fue de 9,4°C (normal 11,3 °C), la máxima media de 15,5°C (normal 17,3°C) y la mínima media de 5,3°C (normal 6,9°C). Todo ello afecta sin duda las posibilidades de un crecimiento de otoño significativo en praderas.

Zona Intermedia > Hortalizas

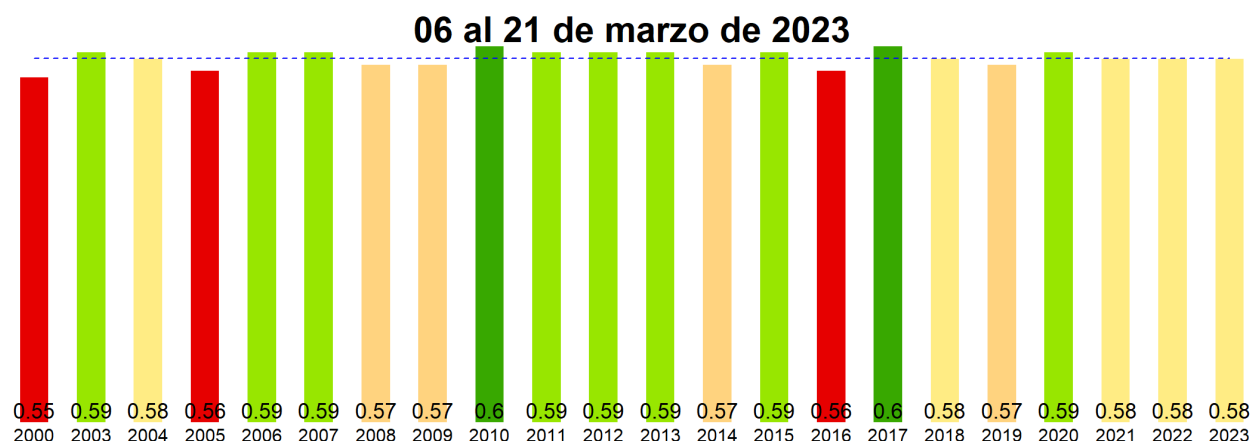
Durante el mes de marzo, se presentó una disminución de las temperaturas medias y un aumento considerable de la precipitación acumulada, respecto al mes de febrero. Por lo cual, las labores estuvieron centradas principalmente en la protección y resguardo de los cultivos hortícolas frente a las bajas temperaturas que se comienzan a producir a partir de esta época. También, se priorizó el trabajo de planificación de cosecha y de gestión de comercialización de las especies ya establecidas y/o en proceso de término, considerando que la producción va disminuyendo cada vez más producto de las desfavorables condiciones climáticas que se van presentando en la zona.

Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

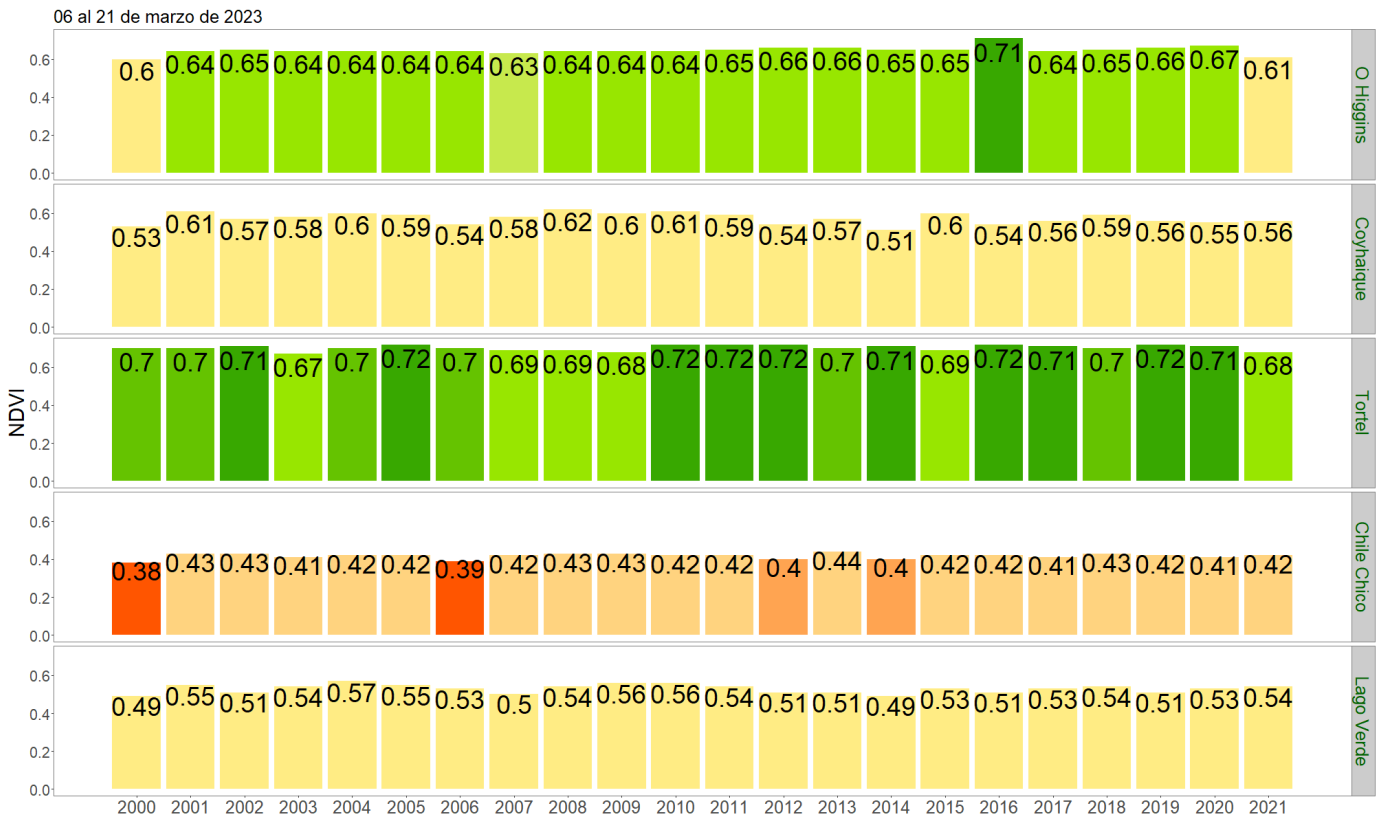
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.58 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.

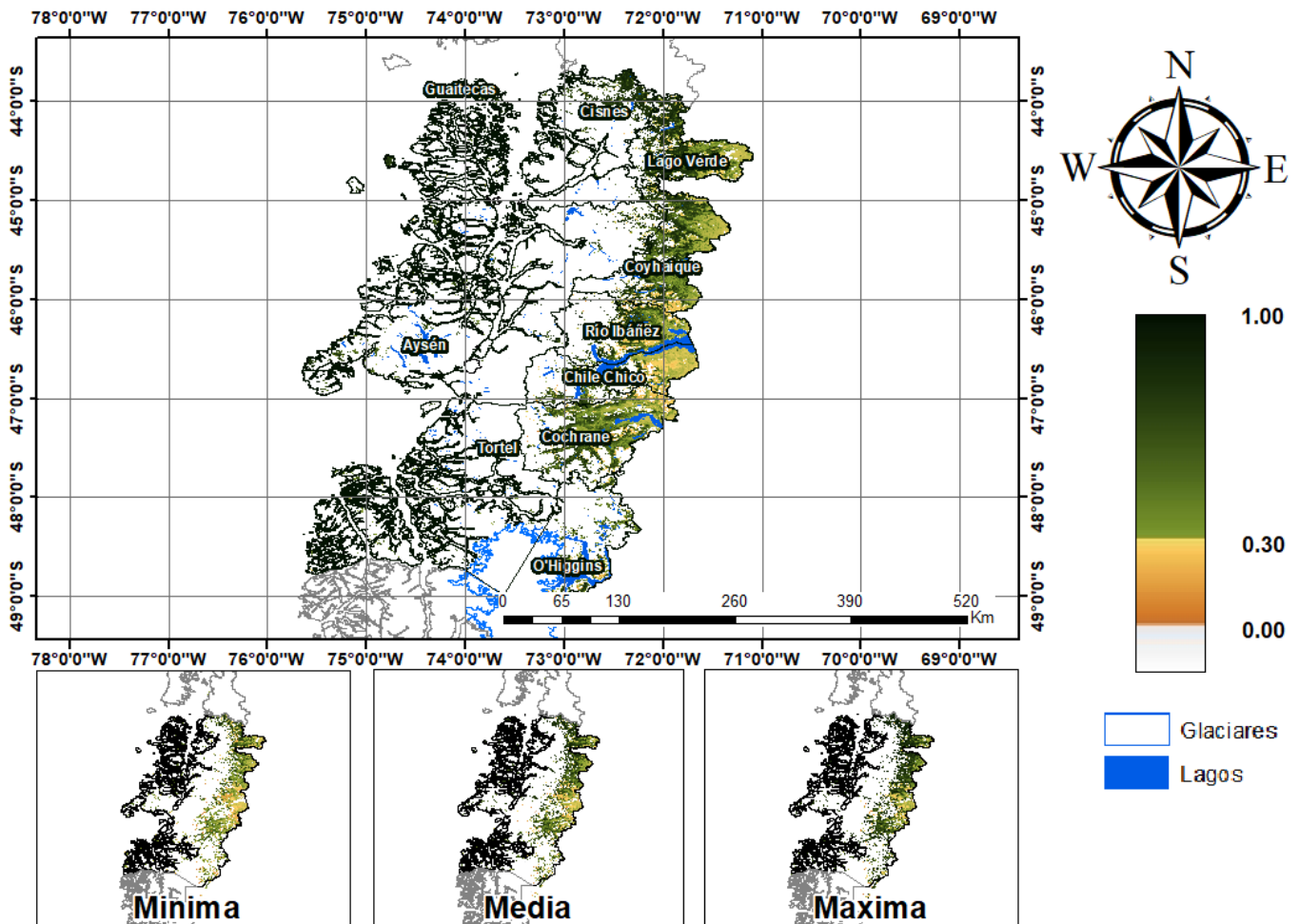
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

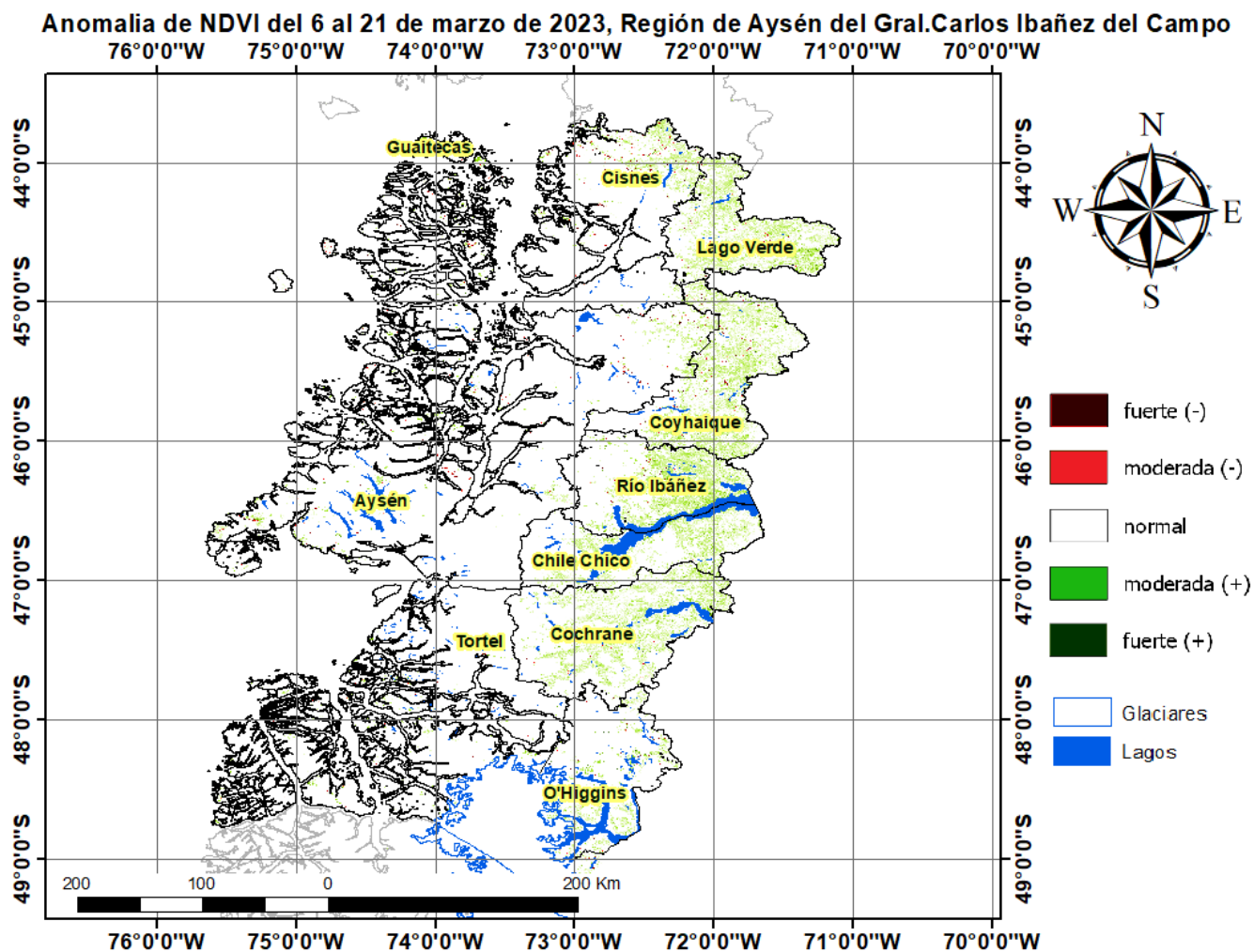


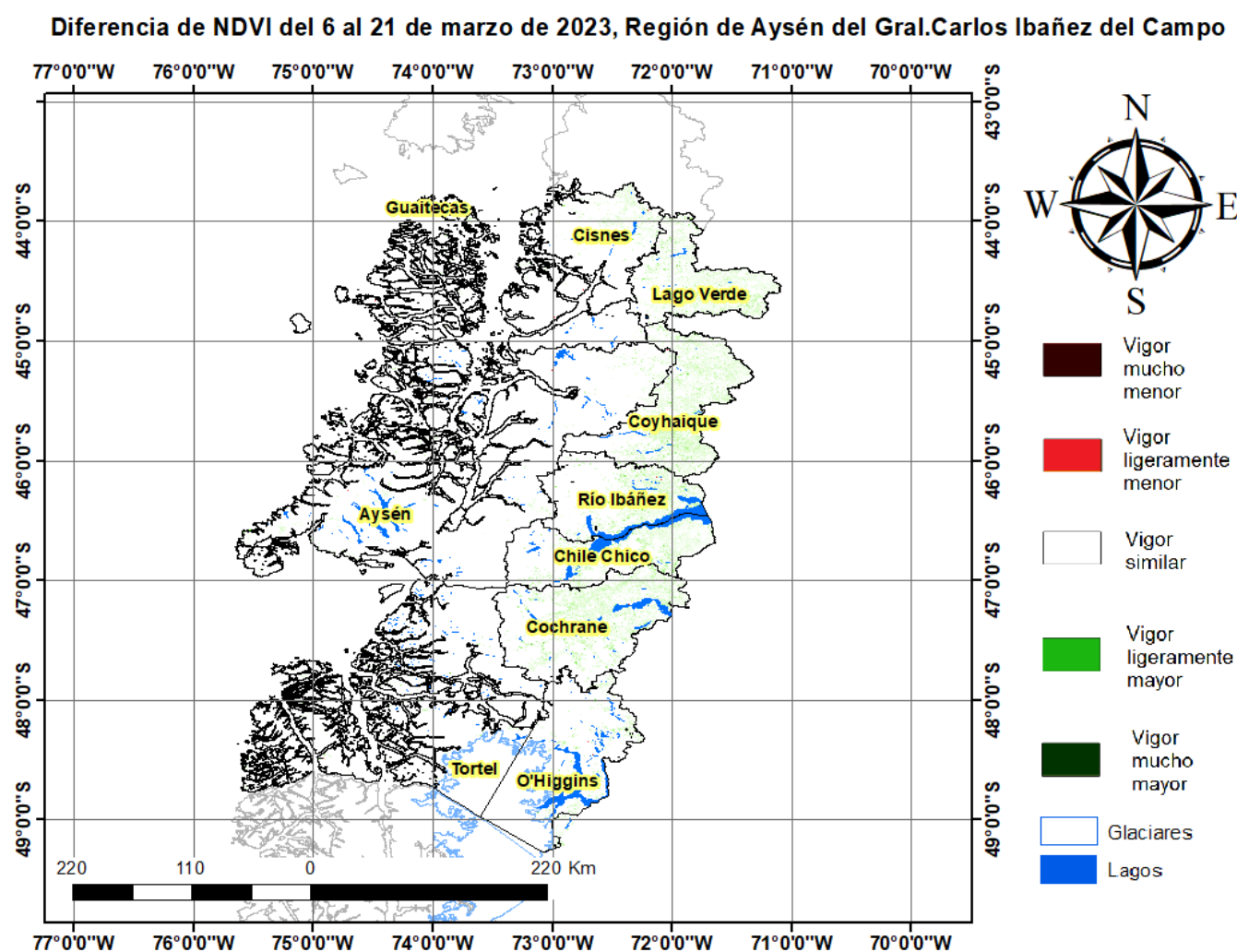
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 6 al 21 de marzo de 2023, 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 53% para el período comprendido desde el 6 al 21 de marzo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 49% (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.

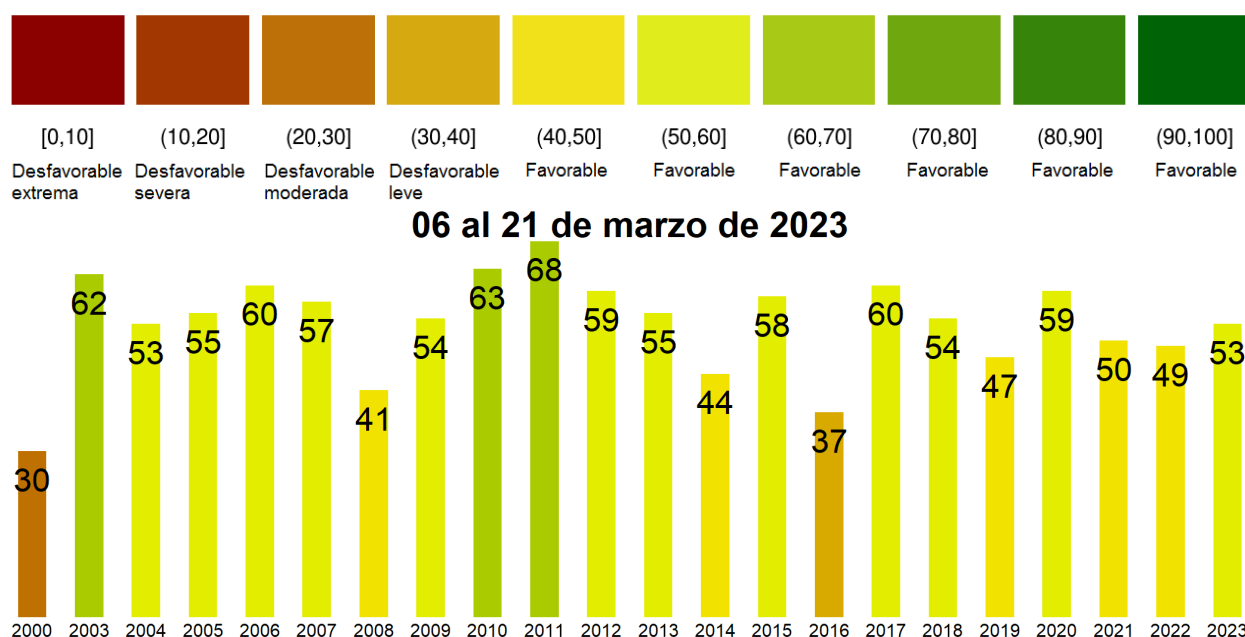


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región de Aysén.

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.

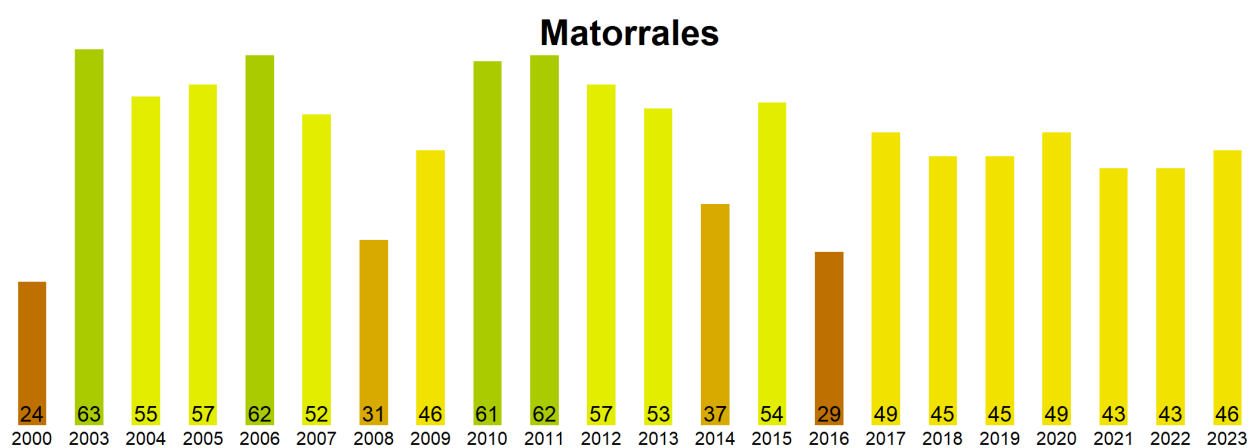


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de Aysén.

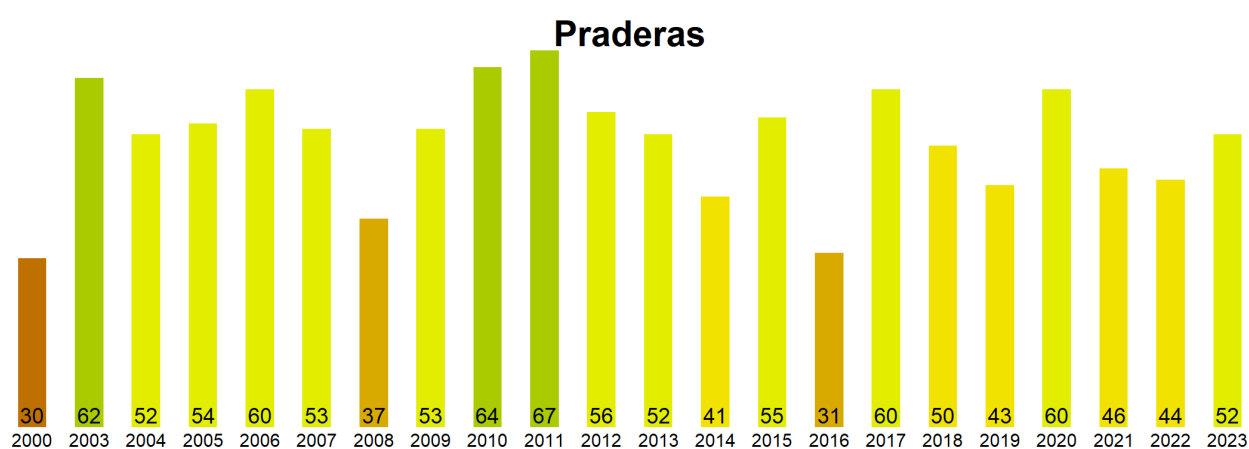


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Aysén.

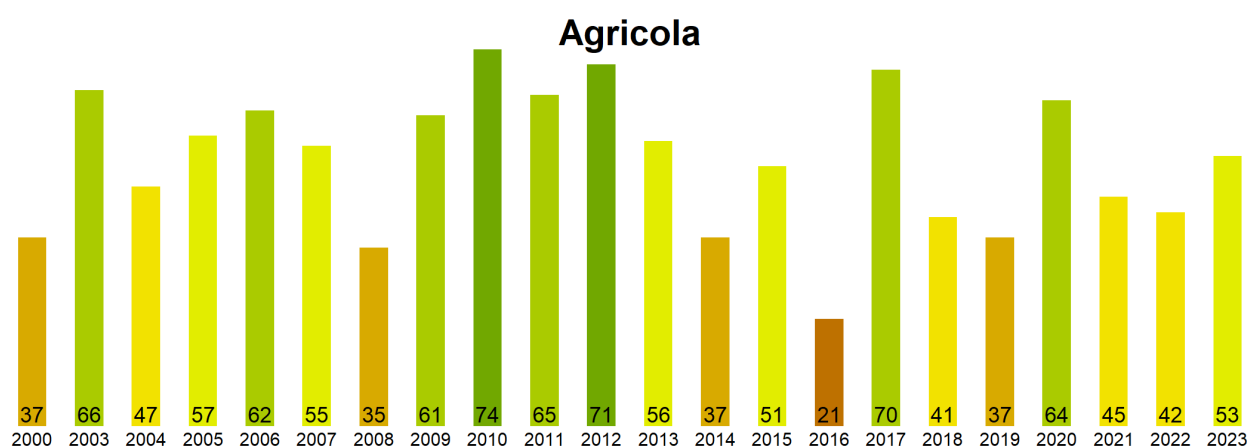


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Aysén.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 6 al 21 de marzo de 2023
Región de Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo

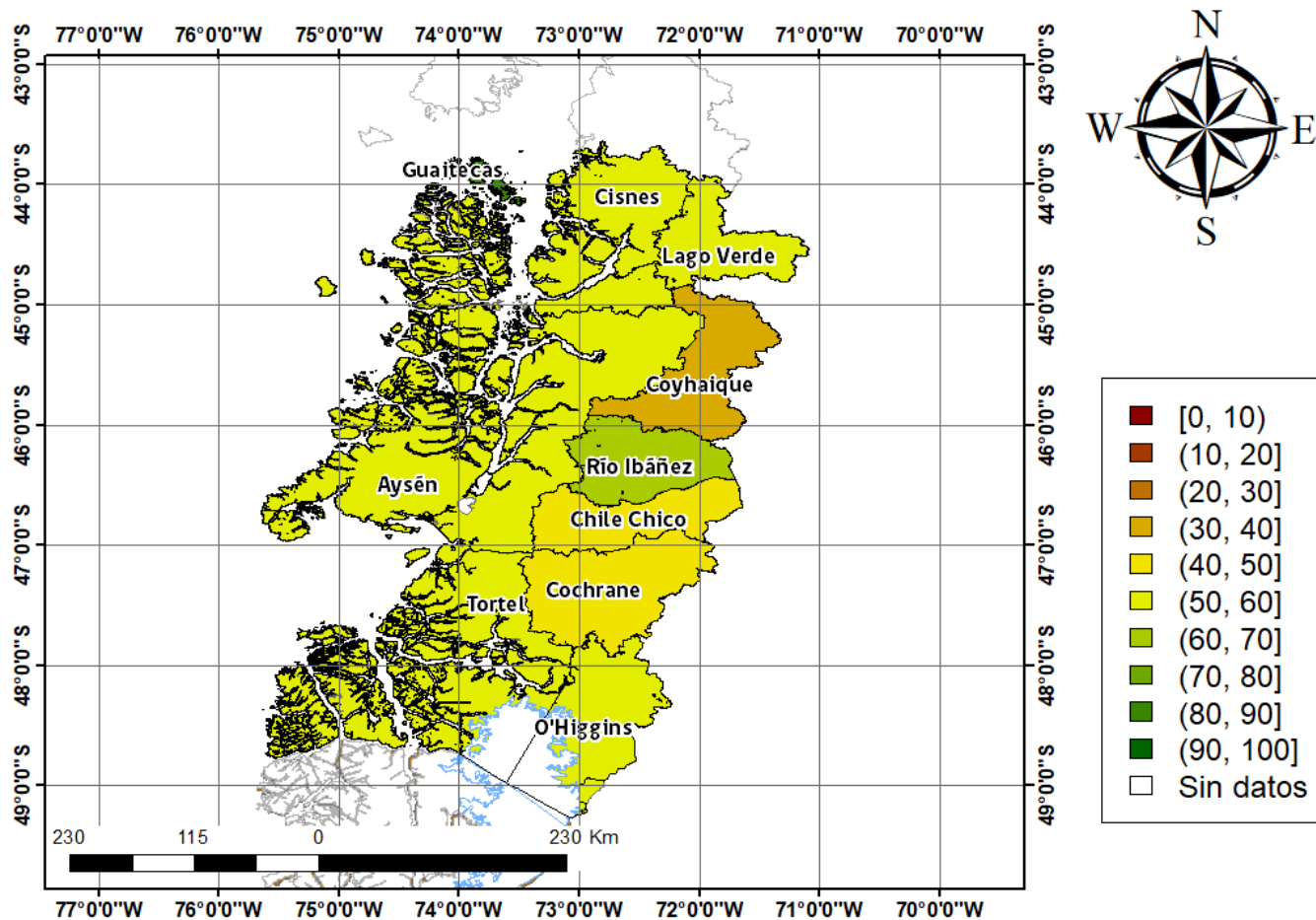


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Aysen de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de Aysen corresponden a O Higgins, Coyhaique, Tortel, Chile Chico y Lago Verde con 38, 43, 48, 51 y 54% de VCI respectivamente.

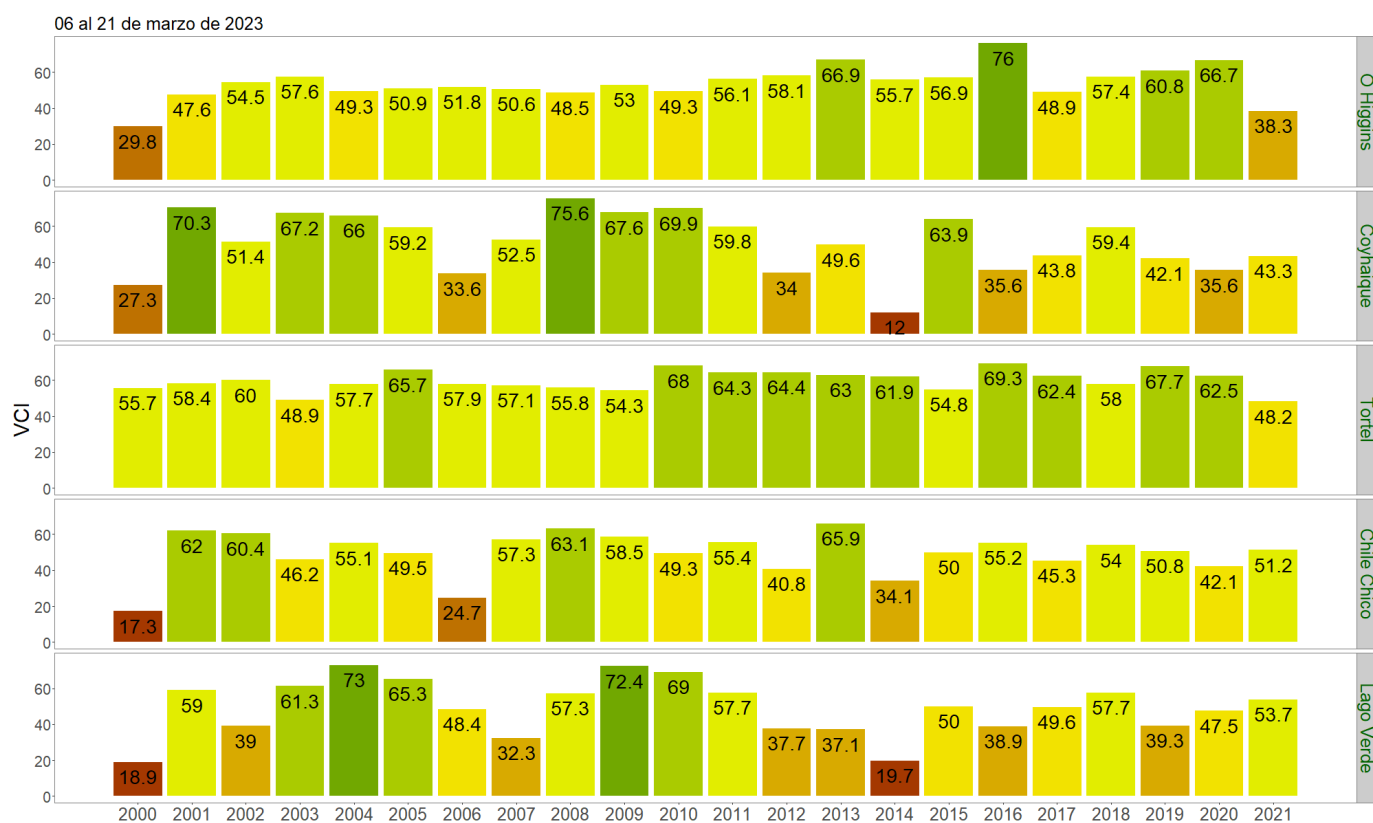


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 6 al 21 de marzo de 2023.