



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

SEPTIEMBRE 2020 — REGIÓN MAULE

Autores INIA

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
Alfonso Valenzuela, Ing. en Ejecución Agrícola, Quilamapu
Cristian Balbontin, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Fernando Fernández Elgueta, Ing. Agrónomo, Raihuen
Gabriel Donoso Ñanculao, Bioquímico, Quilamapu
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu
Juan Tay, Ing. Agrónomo MS., Quilamapu
Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Raihuen - Quilamapu
Kianyon Tay, Ing. Agrónomo, Quilamapu
Lorenzo León, Ingeniero Agrónomo, MSc, Quilamapu
Carmen Gloria Morales Alcayaga, Ingeniero Agrónomo, MSc, Raihuen
Irina Díaz Gálvez, Ing. Agrónomo, MSc, Raihuen
Marisol Reyes Muñoz, Ing. Agrónomo Dr., Raihuen
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 del Maule abarca el 16,1% de la superficie agropecuaria del país (295.068 ha) distribuida en cultivos, frutales, viñas y forrajeras. La información disponible en el año 2020 muestra que dentro de los frutales el cerezo (23%), el manzano rojo (22%) y el avellano (15%) son los principales, mientras en las hortalizas predomina el tomate industrial (22%). En los cereales predomina el maíz, seguido por el trigo panadero y el candeal. Por otro lado, según el catastro vitícola de Odepa (2017), esta región concentra el 39% de la superficie nacional de vid vinífera. Finalmente, en cuanto a ganado, tiene el 18% de caballares a nivel nacional.

La VII Región del Maule presenta un tipo de clima principal: Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Tabuco, Los Queñes, Colonia Potrero Grande, La Estrella y Huemul.

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

El pronóstico estacional y subestacional de la DMC indica que se esperan precipitaciones menores a lo normal, en tanto que las máximas serán más altas que lo normal (excepto en la costa), y las mínimas menores, por lo que hay que tener precaución con las heladas. Este patrón se explica porque estamos entrando a una fase Niña. Tanto caudales a como la nieve acumulada danb cuenta que existe una buena reserva para el invierno, sin embargo, las bajas temperaturas, como las escasas precipitaciones de los últimos meses hacen que los caudales se muestren más bajos de lo normal para la fecha.

Respecto de los rubros

Los trigos se encuentran en encañado. Ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno. Vigile enfermedades foliares. En variedades de primavera, establecidas a partir del 15 de julio, aplique herbicida post-emergentes y la haga segunda aplicación de nitrógeno. No es recomendable sembrar trigos de primavera más allá del 15 de septiembre.

Los Bovinos están en época de parto. Tome las precauciones. Poner a disposición sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano. Evitar cualquier stress en los animales. Los ovinos están en plena parición, por lo que hay que estar suplementarlos con forraje conservado

Las praderas permanentes muestran un descenso en la tasa de crecimiento por efecto de las bajas temperaturas. En algunos casos se pueden pastorear (dependiendo de la disponibilidad de forraje) con una carga animal liviana, observar la humedad del suelo para evitar daños por pisoteo y dejar un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación. Las praderas de corte han comenzado su temporada de crecimiento, se estima que para fines de septiembre o principios de octubre estarán en condiciones para ser cortadas. En esta etapa se recomienda fertilizar con potasio para potenciar el vigor de rebrote. Las praderas suplementarias de invierno (avena y ballicas (anuales y bianuales)) están siendo utilizadas como soiling o en pastoreo directo. En secano interior las siembras de praderas anuales realizadas en mayo, se pueden pastorear.

En lenteja revise la presencia de malezas de hoja ancha. En la zona costera es habitual la aparición durante esta fecha en adelante de la enfermedad marea negra, como medida precautoria realizar aplicación al suelo de fuentes nitrogenadas si observa síntomas. En Garbanzo, el establecimiento del cultivo del garbanzo se realiza hasta el mes de septiembre ya que depende de la humedad residual del suelo para su desarrollo. Evite al *Fusarium* sp., cautelando que la semilla de sea desinfectada con fungicida previo a su establecimiento.

En frutales menores, el frambueso es sensible al aumento de las temperaturas diurnas y del fotoperiodo. Considerar el monitoreo de enfermedades fungosa y la aplicación de fungicidas. Revise la sintomatología del Tizón de yemas. La fertilización de primavera debe ser en base al resultado del análisis de suelo. En el caso de de abono orgánico, ya no debe realizar aplicaciones de enmiendas como guano sobre hilera dada la apertura de yemas. La alternativa es guano rojo.

Respecto a las vides, éstas han terminado el receso invernal. Con temperaturas de 10 °C en el suelo comienza la demanda de agua por parte de la planta. Nos encontramos próximos al inicio de la primavera, en las próximas semanas se podrían registrar heladas. El aumento de las temperaturas en primavera da condiciones ideales para el desarrollo de patógenos. Si realizó el lavado de invierno, no debiera haber problemas de ataques tempranos de hongos. Si no, será necesario el uso de fungicidas. La falsa araña roja comienza a migrar desde el ritidomo a la parte aérea de las plantas. Para controlar, utilice aceites minerales y acaricidas de acuerdo a dosis recomendadas por los fabricantes. El marcar focos de ataques en el viñedo es muy útil. En el caso de la plaga *Lobesia botrana* es un importante revisar las recomendaciones que entrega el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Componente Meteorológico

QUÉ ESTÁ PASANDO EN LA ATMÓSFERA

El pronóstico estacional (septiembre, octubre y noviembre) indica que se esperan precipitaciones menores a lo normal con mucha certeza (excepto en la costa). Respecto de las temperaturas, se esperan máximas más altas excepto en la costa (esto último si con poca certeza). Las mínimas por su parte se esperan menores que lo normal en toda la región con poca probabilidad en el valle central y la precordillera, y con mucha certeza en la costa. Atención con las heladas, que debieran ser más frecuentes.

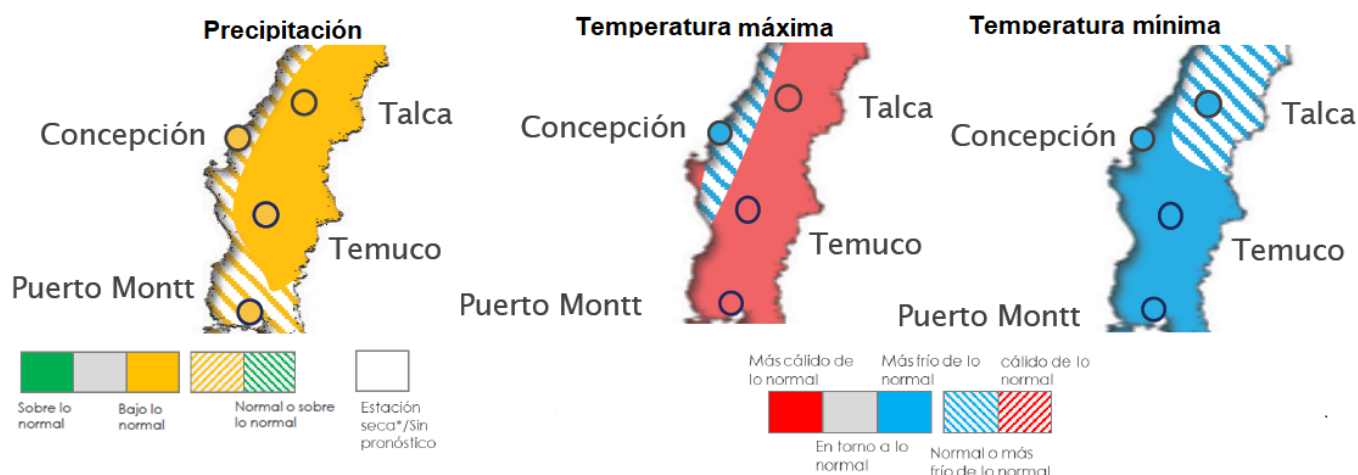


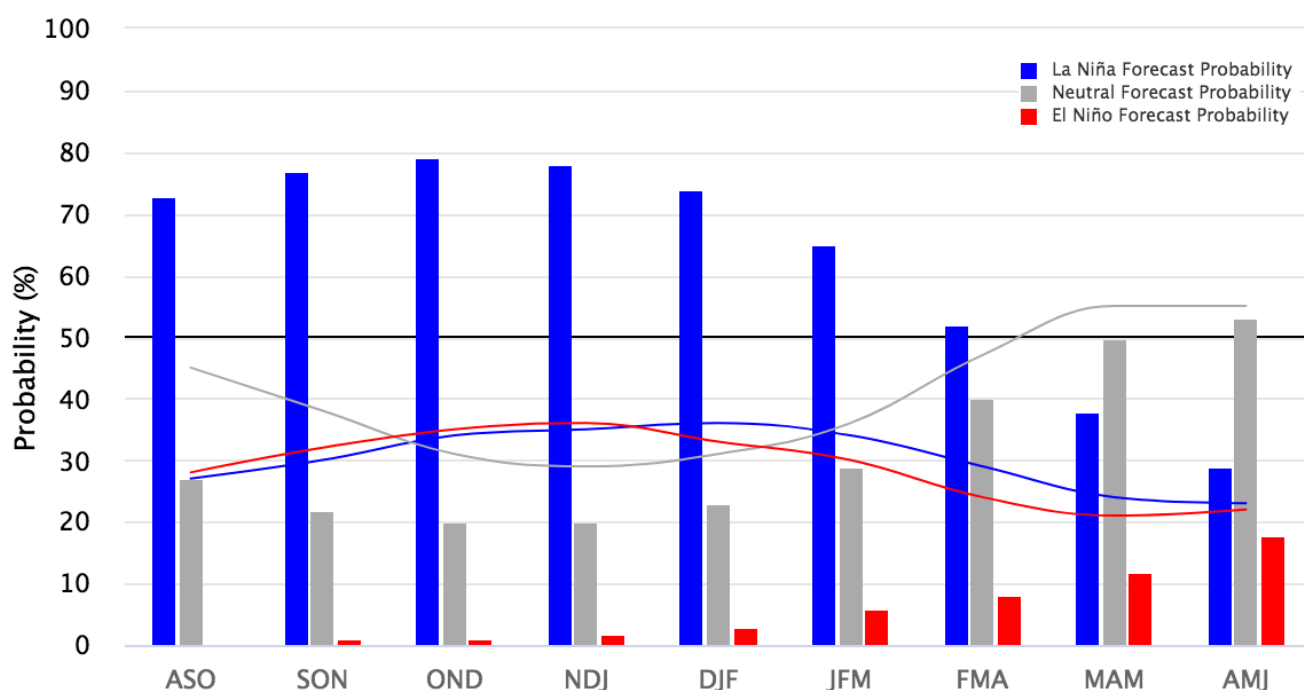
Figura 1. Pronóstico estacional para este trimestre (julio-agosto-septiembre) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

El pronóstico subestacional indica exactamente el mismo patrón para septiembre.

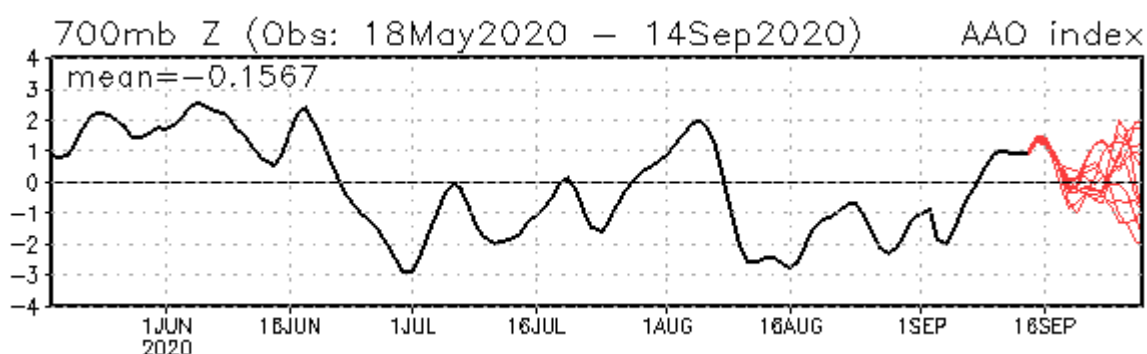
Ciudad/Estacion	Rango Normal	Pronostico Probabilistico para SEP
Curico - General Freire Ad.	24.8 a 64.0 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	28.0 a 55.6 mm	Bajo lo Normal
Linares	44.6 a 83.0 mm	Bajo lo Normal
Cauquenes (EAP)	28.5 a 59.0 mm	Bajo lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	51.0 a 92.3 mm	Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	58.0 a 102.1 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Ángeles	61.8 a 117.1 mm	Normal/Bajo lo Normal

Pronóstico estacional para este trimestre (julio-agosto-septiembre) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

Este patrón se explica de manera importante por el ENSO, ya que estamos entrando a una fase Niña, la que duraría hasta fin de año. Se insiste que el ENSO no es el único factor para predecir las precipitaciones, por lo que hay que esperar al pronóstico estacional del periodo para confirmar lo señalado.



Probabilidad de que ocurran las distintas fases de ENSO. Fuente: https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume



La oscilación Antártica por su parte indica que no hay condiciones favorables para que haya frentes hasta después del 20 de septiembre.

Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días. Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/aao/aao.shtml

ESTACIONES METEOROLÓGICAS

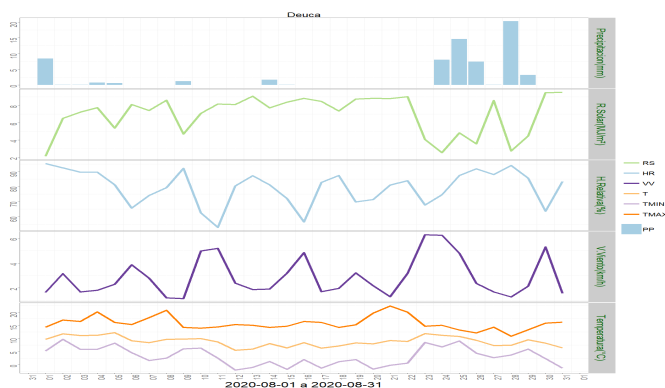
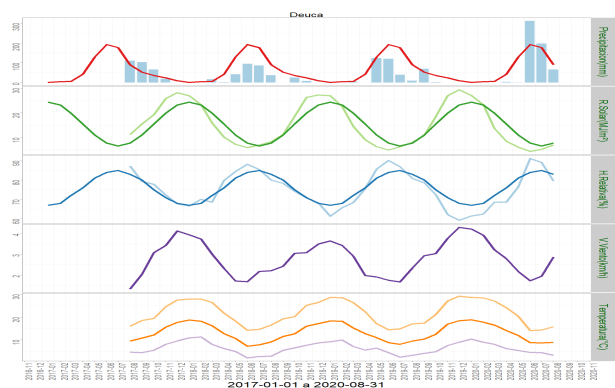
Estación Deuca

La estación Deuca corresponde al distrito agroclimático 07-9. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.9°C, 9.8°C y 14.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.2°C (2.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.9°C (0.9°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 15.8°C (1.2°C sobre la climatológica).

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

En el mes de agosto registró una pluviometría de 66.6 mm, lo cual representa un 73.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 581.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 645 mm, lo que representa un deficit de 9.9%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 300.9 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	5	6	43	129	192	177	91	53	36	24	10	645	768
PP	0	0	0.1	4.7	1.6	310.9	197.3	66.6	-	-	-	-	581.2	581.2
%	-100	-100	-98.3	-89.1	-98.8	61.9	11.5	-26.8	-	-	-	-	-9.9	-24.3

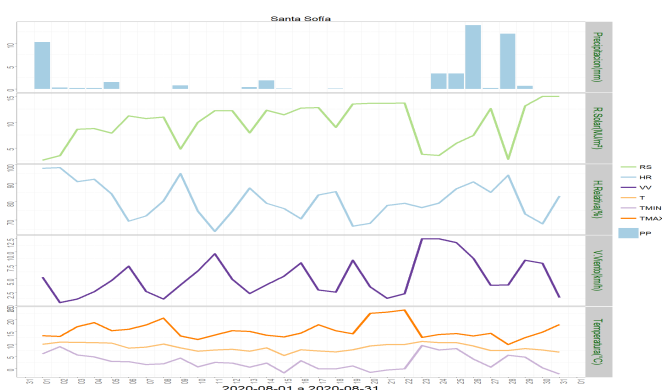
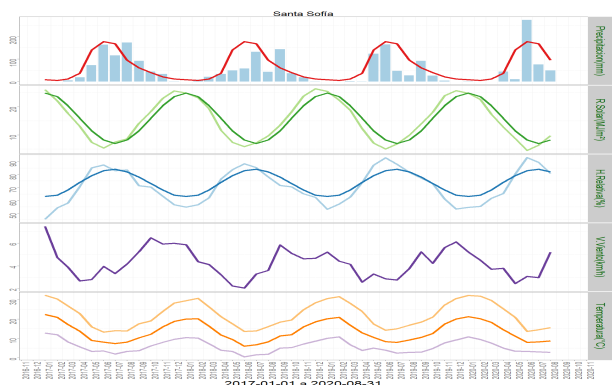
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	3.2	8.9	15.8
Climatologica	5.9	9.8	14.6
Diferencia	-2.7	-0.9	1.2

Estación Santa Sofía

La estación Santa Sofía corresponde al distrito agroclimático 07-12. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.4°C, 9.3°C y 14.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.8°C (2.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (0.6°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 15.6°C (1.4°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 49.6 mm, lo cual representa un 52.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 454.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 644

mm, lo que representa un déficit de 29.4%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 367.8 mm.



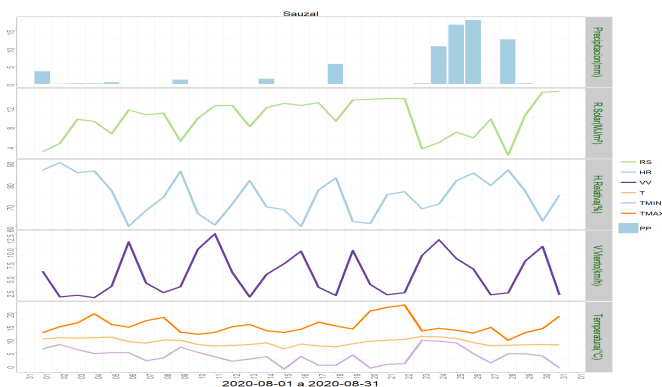
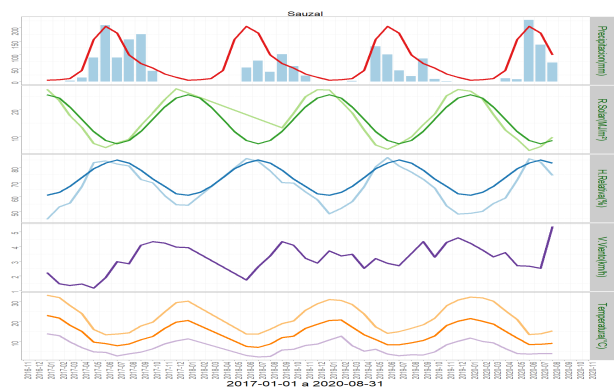
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	6	12	37	140	177	168	95	61	40	22	12	644	779
PP	1	0	0.2	44.3	10.5	272.7	76.4	49.6	-	-	-	-	454.7	454.7
%	-88.9	-100	-98.3	19.7	-92.5	54.1	-54.5	-47.8	-	-	-	-	-29.4	-41.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	2.8	8.7	15.6
Climatologica	5.4	9.3	14.2
Diferencia	-2.6	-0.6	1.4

Estación Sauzal

La estación Sauzal corresponde al distrito agroclimático 07-13. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.7°C, 8.7°C y 13.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 3.8°C (0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 9°C (0.3°C sobre la climatológica), y la temperatura maxima llegó a los 15.1°C (1.5°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 70.5 mm, lo cual representa un 71.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 457.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 707 mm, lo que representa un déficit de 35.3%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 296.9 mm.



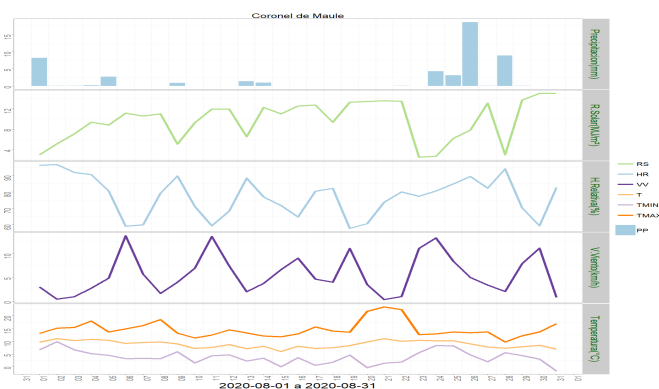
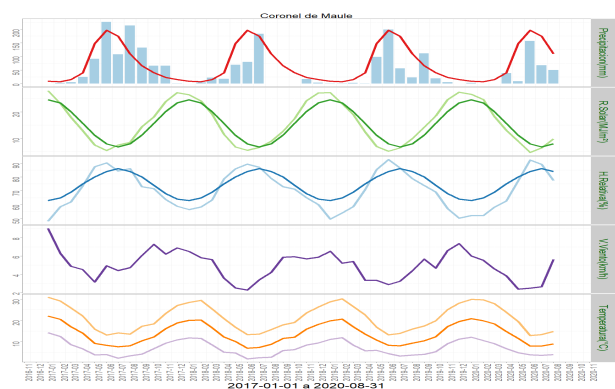
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	3.8	9	15.1
Climatologica	4.7	8.7	13.6
Diferencia	-0.9	0.3	1.5

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	7	12	42	156	205	180	99	67	51	29	16	707	870
PP	0	0	0	12.3	9.3	228.4	137	70.5	-	-	-	-	457.5	457.5
%	-100	-100	-100	-70.7	-94	11.4	-23.9	-28.8	-	-	-	-	-35.3	-47.4

Estación Coronel de Maule

La estación Coronel de Maule corresponde al distrito agroclimático 07-15. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.8°C, 9.5°C y 14.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.8°C (2°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.8°C (0.7°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 14.7°C (0.6°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 49.8 mm, lo cual representa un 45.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 327.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 698 mm, lo que representa un déficit de 53%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 384.4 mm.



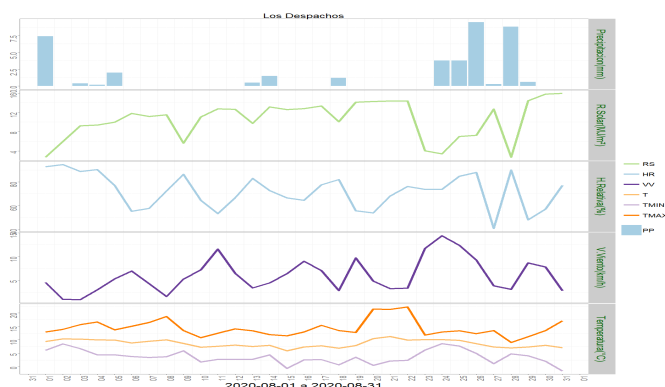
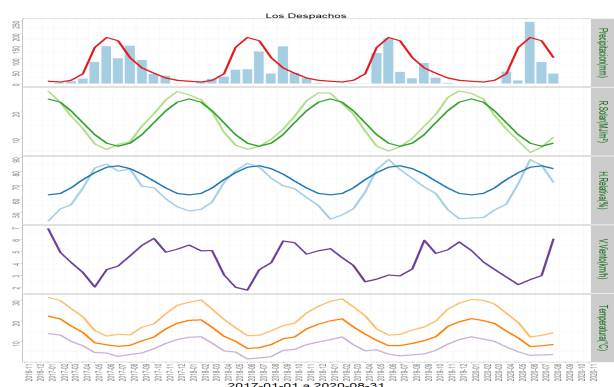
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	7	15	40	147	196	174	110	66	41	23	15	698	843
PP	3.4	0.5	0.8	38.7	9.4	157.3	67.9	49.8	-	-	-	-	327.8	327.8
%	-62.2	-92.9	-94.7	-3.2	-93.6	-19.7	-61	-54.7	-	-	-	-	-53	-61.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	3.8	8.8	14.7
Climatologica	5.8	9.5	14.1
Diferencia	-2	-0.7	0.6

Estación Los Despachos

La estación Los Despachos corresponde al distrito agroclimático 07-12. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.4°C, 9.3°C y 14.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.7°C (1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (0.6°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 14.4°C (0.2°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 40 mm, lo cual representa un 38.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 433.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 676 mm, lo que representa un déficit de 35.9%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 377.8 mm.



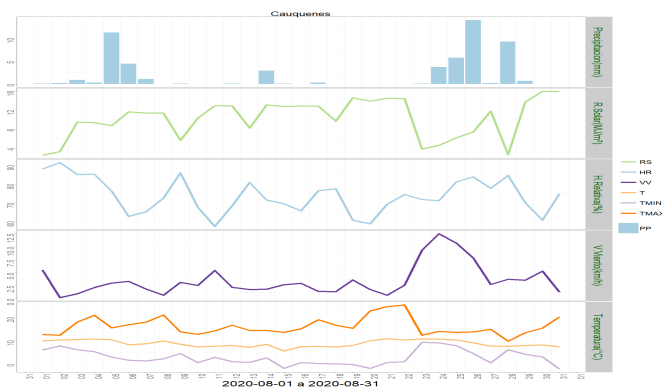
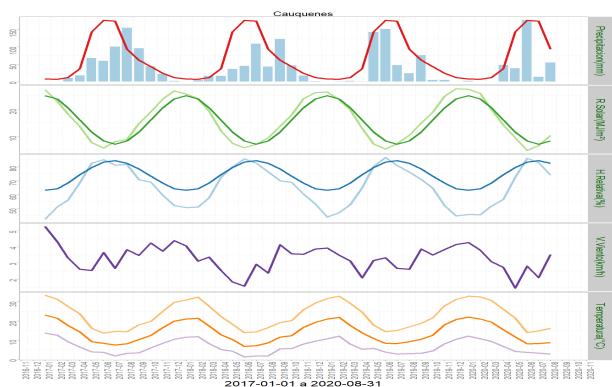
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	10	7	14	39	145	185	172	104	63	42	23	14	676	818
PP	0.1	0.1	0.3	48.3	12.6	246.6	85.6	40	-	-	-	-	433.6	433.6
%	-99	-98.6	-97.9	23.8	-91.3	33.3	-50.2	-61.5	-	-	-	-	-35.9	-47

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	3.7	8.7	14.4
Climatologica	5.4	9.3	14.2
Diferencia	-1.7	-0.6	0.2

Estación Cauquenes

La estación Cauquenes corresponde al distrito agroclimático 07-12. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.4°C, 9.3°C y 14.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.8°C (2.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (0.6°C bajo la climatológica), y la temperatura maxima llegó a los 16.1°C (1.9°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 55.2 mm, lo cual representa un 59.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 335.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 650 mm, lo que representa un deficit de 48.4%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 369.9 mm.



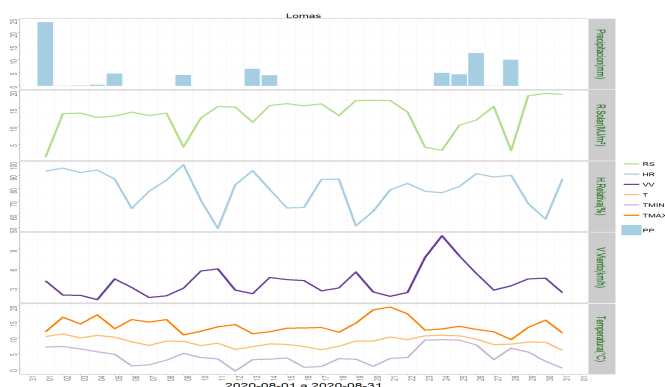
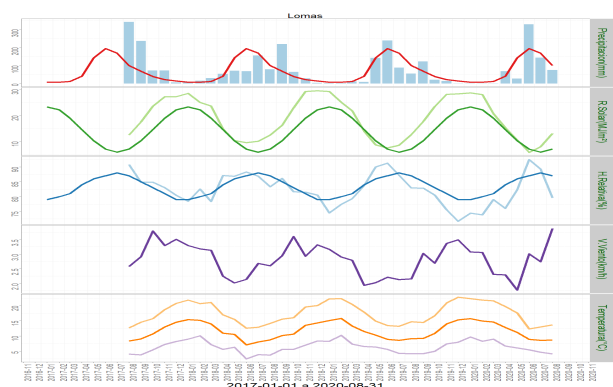
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	7	12	37	143	176	174	93	62	43	24	12	650	791
PP	2.5	0	0.1	47.8	38.5	177.1	14.1	55.2	-	-	-	-	335.3	335.3
%	-68.8	-100	-99.2	29.2	-73.1	0.6	-91.9	-40.6	-	-	-	-	-48.4	-57.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	2.8	8.7	16.1
Climatologica	5.4	9.3	14.2
Diferencia	-2.6	-0.6	1.9

Estación Lomas

La estación Lomas corresponde al distrito agroclimático 07-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.2°C, 9.8°C y 13.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.1°C (3.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (1.1°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 13.7°C (0.4°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 75.3 mm, lo cual representa un 74.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 648.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 676 mm, lo que representa un déficit de 4.1%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 555.2 mm.



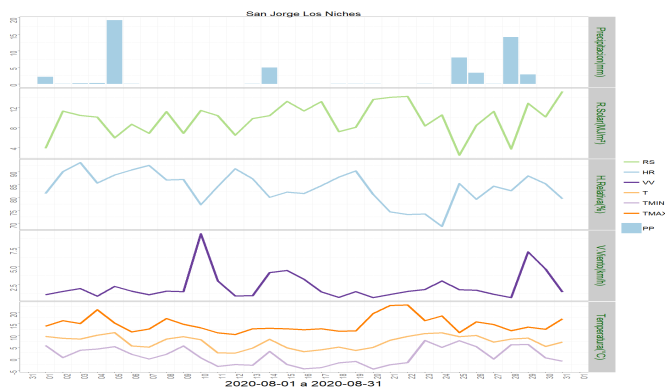
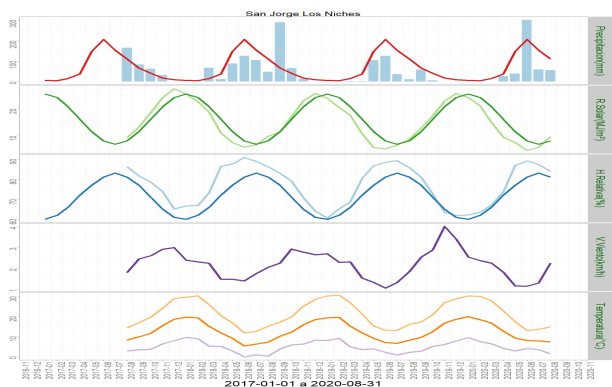
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	8	13	41	142	194	169	101	69	40	23	15	676	823
PP	2.3	1.3	1.5	68.5	27.7	327.4	144.2	75.3	-	-	-	-	648.2	648.2
%	-71.2	-83.8	-88.5	67.1	-80.5	68.8	-14.7	-25.4	-	-	-	-	-4.1	-21.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	4.1	8.7	13.7
Climatologica	7.2	9.8	13.3
Diferencia	-3.1	-1.1	0.4

Estación San Jorge Los Niches

La estación San Jorge Los Niches corresponde al distrito agroclimático 07-11. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.5°C, 8.1°C y 12.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.3°C (3.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.2°C (0.9°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 14.7°C (2.2°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 56.3 mm, lo cual representa un 51.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 482.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 679 mm, lo que representa un déficit de 29%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 284.3 mm.



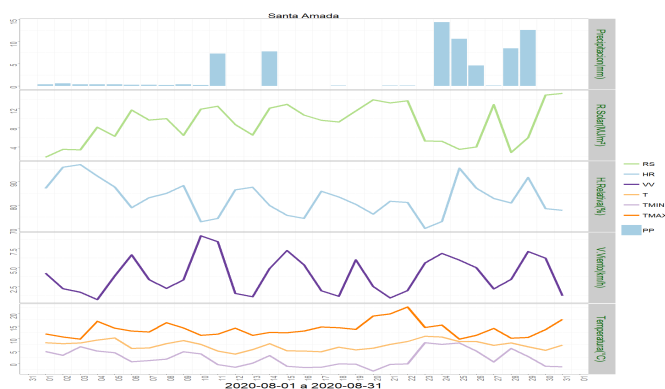
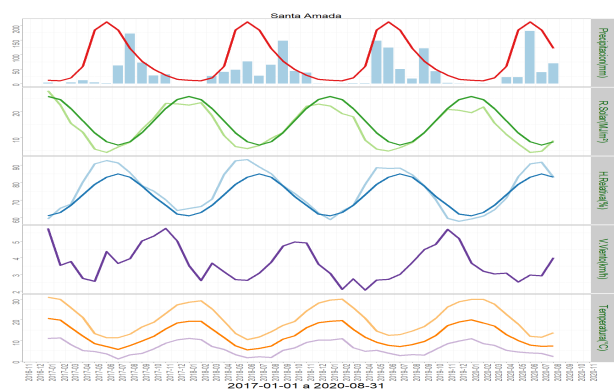
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	5	15	38	147	205	153	110	66	41	18	10	679	814
PP	0	0	0	26.7	39.5	300	59.8	56.3	-	-	-	-	482.3	482.3
%	-100	-100	-100	-29.7	-73.1	46.3	-60.9	-48.8	-	-	-	-	-29	-40.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	1.3	7.2	14.7
Climatologica	4.5	8.1	12.5
Diferencia	-3.2	-0.9	2.2

Estación Santa Amada

La estación Santa Amada corresponde al distrito agroclimático 07-13. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.7°C, 8.7°C y 13.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.2°C (2.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.4°C (1.3°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 13.8°C (0.2°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 69.8 mm, lo cual representa un 57.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 335.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 802 mm, lo que representa un déficit de 58.2%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 343.5 mm.



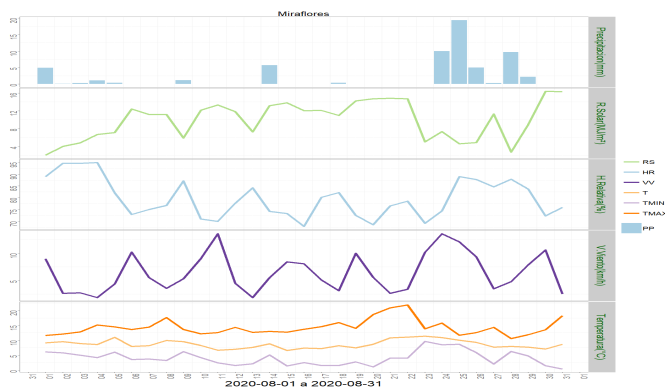
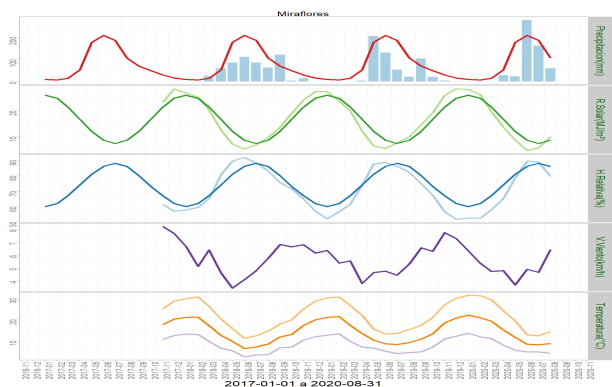
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	12	10	20	59	184	212	184	121	77	49	29	15	802	972
PP	0	0.9	0	22.5	22.2	180.8	39.4	69.8	-	-	-	-	335.6	335.6
%	-100	-91	-100	-61.9	-87.9	-14.7	-78.6	-42.3	-	-	-	-	-58.2	-65.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	2.2	7.4	13.8
Climatologica	4.7	8.7	13.6
Diferencia	-2.5	-1.3	0.2

Estación Miraflores

La estación Miraflores corresponde al distrito agroclimático 07-16. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.5°C, 8.6°C y 13.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.1°C (0.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (0.1°C sobre la climatológica), y la temperatura maxima llegó a los 14.4°C (0.9°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 60.7 mm, lo cual representa un 57.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 554.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 762 mm, lo que representa un deficit de 27.3%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 416.2 mm.



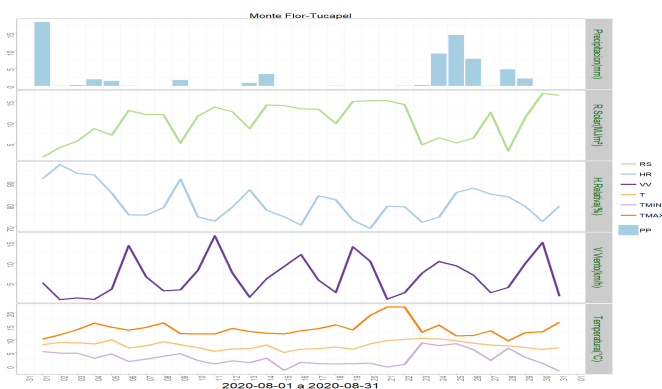
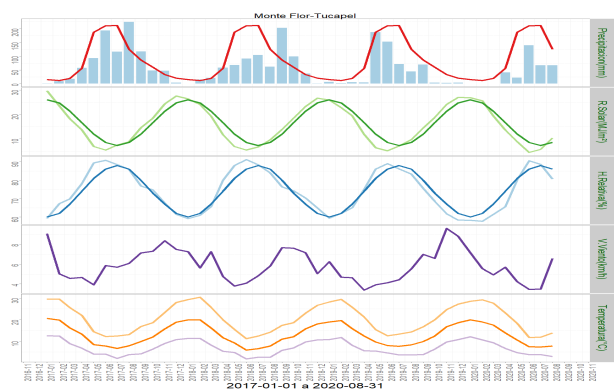
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	10	8	15	53	177	208	185	106	70	50	30	16	762	928
PP	0	1.8	0	29.2	23.6	277.4	161.6	60.7	-	-	-	-	554.3	554.3
%	-100	-77.5	-100	-44.9	-86.7	33.4	-12.6	-42.7	-	-	-	-	-27.3	-40.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	4.1	8.7	14.4
Climatologica	4.5	8.6	13.5
Diferencia	-0.4	0.1	0.9

Estación Monte Flor-Tucapel

La estación Monte Flor-Tucapel corresponde al distrito agroclimático 07-16. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.5°C, 8.6°C y 13.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.9°C (1.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.8°C (0.8°C bajo la climatológica), y la temperatura maxima llegó a los 13.8°C (0.3°C sobre la climatológica).

En el mes de agosto registró una pluviometría de 66.6 mm, lo cual representa un 53.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 336.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 835 mm, lo que representa un deficit de 59.7%. A la misma fecha, durante el año 2019 la precipitación alcanzaba los 474.5 mm.



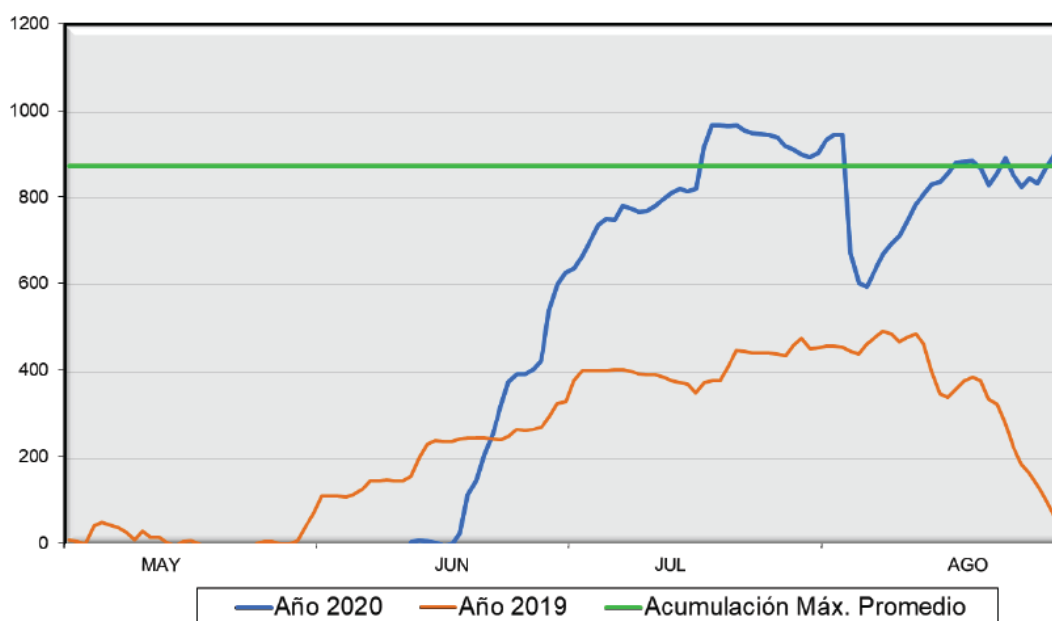
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	15	12	19	56	187	210	211	125	86	60	33	20	835	1034
PP	0.2	0.2	0.2	41.4	21.7	139.2	67	66.6	-	-	-	-	336.5	336.5
%	-98.7	-98.3	-98.9	-26.1	-88.4	-33.7	-68.2	-46.7	-	-	-	-	-59.7	-67.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
agosto 2020	2.9	7.8	13.8
Climatologica	4.5	8.6	13.5
Diferencia	-1.6	-0.8	0.3

Componente Hidrológico

La nieve acumulada en la región está ligeramente por sobre el promedio de los máximos históricos, por lo que se augura un buen abastecimiento para el invierno, de no mediar eventos extremos como precipitaciones sobre la cota, que pudieran incidir en un derretimiento apresurado.

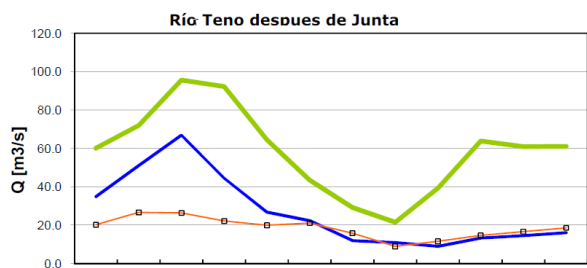
**Acumulación Nival Media diaria en Lo Aguirre (mm equiv. agua)
Cuenca del Maule**



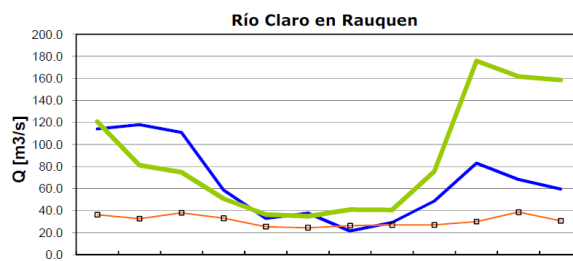
CUENCA	RUTA DE NIEVE	ACUMULACIÓN AL 31-AGO-2020 mm	ACUMULACIÓN MÁX. TEMPORADA 2019 mm	ACUMULACIÓN MÁX. PROMEDIO mm	DÉFICIT O SUPERÁVIT 2020 %
MAULE	Lo Aguirre	922	285	875	5
MAULE	Los Cóndores (4)	1260	775	1000 (1)	26
ITATA	Volcán Chillán	563	208	653	-14
BIO-BIO	Alto Mallines	1204	605	758	59

Acumulación de nieve en la región. Reporte de la DGA. Puede consultarse en el link: <http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

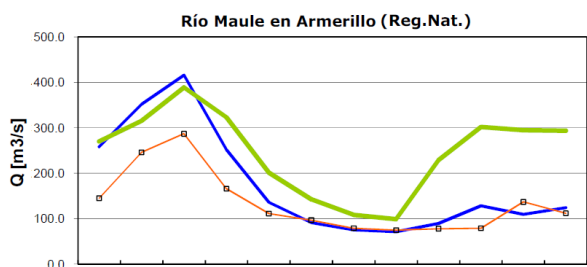
Pese a la acumulación de nieve, las bajas temperaturas sumada a las bajas precipitaciones han derivado en caudales menores a los valores históricos.



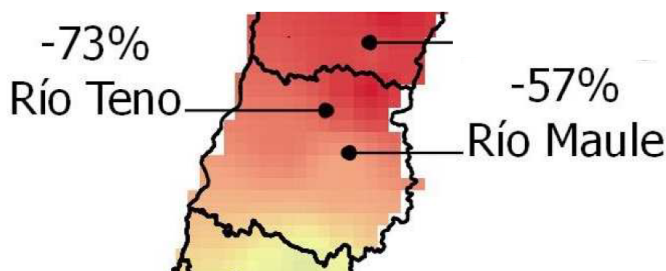
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2018-2019	34.8	51.0	66.9	44.4	26.7	22.3	11.8	10.8	8.9	13.2	14.5	16.0
Q.Promedio*	60.0	71.9	95.5	92.2	64.5	43.5	29.2	21.5	39.3	63.8	60.9	61.0
Q.Min.Mes*	20.2	26.7	26.4	22.1	20.0	21.1	15.8	8.9	11.6	14.7	16.7	18.6



	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2018-2019	114.0	118.0	111.0	58.7	33.0	37.7	21.5	29.3	48.7	83.1	68.3	59.5
Q.Promedio*	120.8	81.3	74.9	50.9	36.7	34.9	40.9	40.8	75.6	175.7	161.6	158.4
Q.Min.Mes*	36.3	32.6	38.0	33.0	25.5	24.5	26.3	27.0	27.1	29.9	38.6	30.7

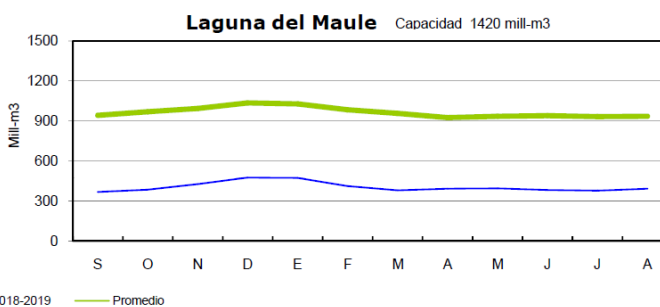
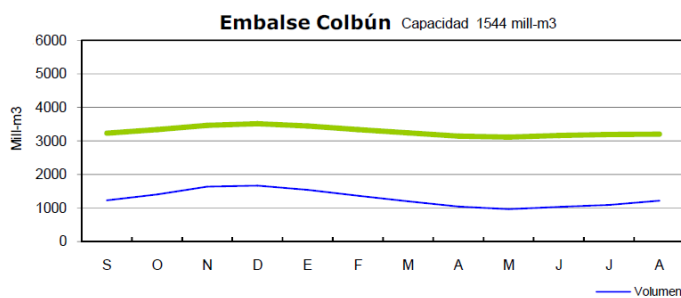


	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2018-2019	258.0	352.0	416.0	251.7	136.0	91.2	75.0	71.1	89.6	128.3	109.3	123.8
Q.Promedio*	270.2	315.4	388.9	322.8	201.6	142.5	108.4	99.2	229.2	301.8	295.0	293.7
Q.Min.Mes*	145.0	246.1	287.0	166.0	111.4	97.0	79.1	75.0	78.0	79.0	137.0	112.0



Reporte de caudales de la DGA. Puede consultarse en el link: <http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

Los embalses por su parte están ligeramente bajo sus valores históricos, excepto por la Laguna del Maule que está muy por debajo.



	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	Capacidad	Prom mensual	Región
Colbún	818	1201	1439	1513	1398	1229	1128	987	692	627	601	678	766	1544	1148	Maule
Lag. Maule	343	367	384	425	474	471	410	379	392	393	381	377	392	1420	933	Maule
Bullilleo	44	55	60	60	59	36	13	0	0	5.3	18	29	42	60	54	Maule
Digua	203	225	225	219	159	79	23	2.5	0	19	76	127	186	225	200	Maule
Tutuyen	10	12	13	13	11	6.4	2.8	1.7	1.6	2.8	4.8	6	7.3	22	12	Maule

Reporte de embalses de la DGA. Puede consultarse en el link: <http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales

Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Malezas

Trigos invierno. Estos, al encontrarse en encañado, es conveniente el tomar nota de las posibles causas en el fallos en el plan de control de malezas así como también de las áreas de mayor infestación en el campo.

Trigos tardíos. En el caso de trigos de aquellas siembras realizadas tarde, y que se encuentren aún en macolla, es necesario revisar las condiciones (especies, número de individuos) de infestación, especialmente de malezas latifoliadas (hoja ancha), para decidir las mejores alternativas de control antes del periodo de encañado.

Porotos. Es necesario el comenzar labores de barbecho, ya sea mecánico o químico, de manera anticipada.

Frutales menores. Revisar condiciones de infestación para la realización de control de malezas durante la etapa de brotación. Es importante tomar nota de la eficiencia y efectividad de control de los tratamientos invernales de malezas anuales y que fueron desarrollados en base a herbicidas suelo activo. Lo anterior con el propósito de ajustar la estrategia a seguir en la temporada y, adicionalmente corregir posibles errores en este tipo de control invernal durante la próxima temporada.

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Los trigos se encuentran en encañado. Ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, se debe hacer las aplicaciones de herbicida post-emergentes y hace la aplicación la segunda aplicación de nitrógeno.

No es recomendable sembrar trigos de primavera más allá del 15 de septiembre. Pero de ser necesario se recomienda hacer solo dos aplicaciones de nitrógeno, a la siembra e inicio de macolla.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Durante periodo informado considerar el aumento de las temperaturas diurnas y del fotoperiodo variables a los cuales es altamente sensible el cultivo del frambueso. Considerar el monitoreo en general del huerto para evaluar la necesidad de manejo de la condición sanitaria expresado en enfermedades del tipo fungoso en la caña o en el desplegado de hojas, aplicando fungicidas de prefloración en base a productos cúpricos para bajar la incidencia de dichos patógenos. Revise la sintomatología del Tizón de yemas (*Didymella appianata*), el más característico es la inhibición de la brotación de las yemas, las estructuras afectadas se rodean de un halo plumizo o púrpura, con numerosos picnidios y pseudotecios sobre estas lesiones, los cuales se ven como pequeños puntos negros del tamaño de puntas de alfiler. Su aparición está relacionada con la humedad relativa y

lluvias, al igual que el Tizón de la caña (*Leptosphaeria coniothyrium*).

La fertilización de primavera debe ser en base al resultado del análisis de suelo, durante el periodo es el momento de las aplicaciones de nitrógeno, calcio y potasio como muriato. Si el caso es el uso de abono orgánico, ya no debe realizar aplicaciones de enmiendas como guano sobre hilera dada la apertura de yemas, la alternativa es guano rojo que es una buena fuente de Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio y Magnesio.



El manejo de las malezas se realiza combinando el uso de mulch, control mecánico y eventualmente herbicidas. Mucha atención con la emergencia de semillas en inicio de primavera. Se recomienda realizar labores oportunamente que desfavorecerán la aparición o desarrollo de ellas.

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos en época de parto por lo que hay que prepararse para este momento con forraje suplementario, lugares abrigados en galpón para tener madres y crías que pudiesen tener problemas en parto y disponer de productos veterinarios para cualquier emergencia.

Poner a disposición sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano. Evitar cualquier stress en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas que les demande un gasto de energía innecesario.

Depresión Intermedia > Praderas

Las praderas permanentes de pastoreo, han mostrado un descenso en la tasa de crecimiento por efecto de las bajas temperaturas durante el invierno, comenzando a incrementar su producción en primavera. En algunos casos se pueden pastorear (dependiendo de la disponibilidad de forraje) con una carga animal liviana, observar la humedad del suelo para evitar daños por pisoteo y dejar un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación. Se puede ir ajustando la carga animal de acuerdo a la disponibilidad de forraje.

Las praderas de corte (trébol rosado y alfalfa) han comenzado su temporada de crecimiento,

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

se estima que para fines de septiembre o principios de octubre estarán en condiciones para ser cortadas. En esta etapa se recomienda fertilizar con potasio para potenciar el vigor de rebrote.

Las praderas suplementarias de invierno (avena y ballicas (anuales y bianuales)) están siendo utilizadas como soiling o en pastoreo directo.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Los trigos se encuentran en encañado. Ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, se debe hacer las aplicaciones de herbicida post-emergentes y la aplicación la primera dosis de nitrógeno.

No es recomendable sembrar trigos de primavera más allá del 15 de septiembre. Pero de ser necesario se recomienda hacer solo dos aplicaciones de nitrógeno, a la siembra e inicio de macolla.

Secano Costero > Ganadería

Los ovinos están en plena parición, por lo que hay que estar suplementarlos con forraje conservado, algo de grano de avena que puede ser mezclado con triticale chancado a razón de 150 a 250 gr/día e ir aumentando gradualmente hasta 400 gr/día y ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas, para un mejor aprovechamiento del forraje seco que se les proporcionando. Vigilar el rebaño e ir apartando y llevando cerca del galpón e ir palpando ubres de vientres para tener mayor claridad de animales que están más cerca del parto, tener en lo posible habilitado un sector de galpón para recibir a animales con problemas de ahijamiento o con dificultades de parto, por lo que hay que desinfectar las paredes, tener piso limpio con viruta para dar mayor abrigo, paredes bien cerradas por corrientes de aire y que sea de fácil ventilación, preocuparse especialmente del ahijamiento de las crías en las primeras horas después del parto, tener elementos para desinfectar ombligo de crías recién nacidas y alimento conservado para madres y suficiente agua de bebida limpia, cuidar ataque de predadores como perros que en esta época se hacen más habituales

Bovinos en época de parto por lo que hay que prepararse para este momento con forraje suplementario, lugares abrigados en galpón para tener madres y crías que pudiesen tener problemas en parto y disponer de productos veterinarios para cualquier emergencia. Poner a disposición sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano. Evitar cualquier stress en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas que les demande un gasto de energía innecesario.

Secano Costero > Cultivos > Leguminosas

Lenteja

Debe revisarse la presencia de malezas de hoja ancha, si son abundantes debe hacerse un control con cultivadores o manual, ya que en la actualidad, no se dispone de herbicidas de post emergencia para controlar este tipo de malezas en lenteja.

En la zona costera es habitual la aparición durante esta fecha en adelante de la enfermedad marea negra lo cual corresponde a un desbalance nutricional en la planta por una mayor absorción de manganeso y hierro, elementos que se acumulan en las hojas hasta niveles tóxicos provocando una defoliación de la planta, esto ocurre particularmente cuando los niveles de nitrógeno en el suelo son bajos. Como medida precautoria si aparecen síntomas de marea negra se recomienda realizar aplicación al suelo de fuentes nitrogenadas.

Garbanzo

El establecimiento del cultivo del garbanzo se realiza hasta el mes de septiembre en esta zona. Cabe recordar que el garbanzo es un cultivo de secano que depende de la humedad residual del suelo para su desarrollo.

En esta zona es común la enfermedad que causa pudrición radicular por el hongo *Fusarium* sp., se recomienda que toda semilla de sea desinfectada con fungicida previo a su establecimiento esto con el fin de disminuir las plantas afectadas por esta enfermedad.

Secano Interior > Frutales > Vides

Vides para Elaboración de Vino

Situación general

Durante el período a informar ha terminado el receso invernal. La brotación se caracteriza por las puntas verdes visibles. En general las variedades más tempranas ya se encuentran iniciando puntas verdes, mientras que en las tardías están en yema algodonosa, según la zona.

Es importante revisar diariamente la información climática, porque los procesos fisiológicos de la vid dependen mayoritariamente de las temperaturas.

Con temperaturas de 10 °C en el suelo, comienza el pick de crecimiento radicular, lo que junto con un aumento de las temperaturas del aire, inician la evapotranspiración, por tanto la demanda de agua por parte de la planta. Esta utilizará las reservas de agua del suelo, pero a medida que avance la primavera será necesario comenzar los riegos.

Nos encontramos próximos al inicio de la primavera, en las próximas semanas se podrían registrar heladas. En general las temperaturas inferiores a 0° provocan daño en los tejidos vegetales.

Manejos de enfermedades

En la primavera se espera altas temperaturas diarias y días con alta humedad, condiciones ideales para el desarrollo de patógenos. Si el lavado de invierno se realizó, recomendado en

informes anteriores, no debiera haber problemas de ataques tempranos de hongos.

En el caso de no haber realizado tratamientos preventivos será necesario el uso de fungicidas aplicados a través de agua en primeras etapas de desarrollo de la vid, hasta brote de 15 cm y formulación aplicada en polvo desde brote de 15 cm en adelante, pues eso evita mantener el follaje con alto contenido de humedad interna, ambiente propicio para el ataque de hongos, principalmente *Uncinula necator*, oídio de la vid. En caso de alta presión de la enfermedad, donde sea necesario realizar varias aplicaciones, se debe ir variando el ingrediente activo a utilizar para no generar resistencias.

Manejo de Plagas

La falsa arañita roja de la vid o *Brevipalpus chilensis* comienza a migrar desde el ritidomo a la parte aérea de las plantas cuando las temperaturas son superiores a 10°C. Es necesario monitorear el movimiento de arañitas que han hibernado como hembras grávidas desde la corteza hacia las yemas, pues ellas salen del receso a alimentarse y oviponer (poner huevos), generando el primer ataque y dando origen a la primera generación de ácaros de la temporada.

La estrategia para enfrentar la primera generación consiste en bajar la presión del primer ataque, pues controlar a las hembras que migran hacia las yemas significa evitar el desarrollo de la primera generación.

Se puede utilizar aceites minerales en dosis de 1- 2% y repetir después de 7 días, el cual actúa sobre adultos. También acaricidas de acuerdo a dosis recomendadas por los fabricantes.

El marcar focos de ataques en el viñedo es muy útil, pues muchas veces la migración de ácaros desde el ritidomo a la parte aérea es lenta y es necesario repetir la aplicación para eliminar efectivamente la primera temporada.

En el caso de la plaga *Lobesia botrana* es importante revisar las recomendaciones que entrega el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

En dicho sitio, son publicadas las estrategias de manejo y las fechas de inicio de las aplicaciones de insecticidas para su control, por zona.

Riego

Lo primero es determinar la humedad del suelo y evaluar si esta es suficiente para permitir una correcta brotación. Luego, se deben ir monitoreando las condiciones climáticas para realizar una adecuada programación de los riegos en primavera.

Se debe probar las estructuras de riego (en un día sin lluvia) para detectar fugas de agua, goteros tapados y mangueras rotas durante el desarrollo de laboreo de suelo en la entre hilera y la poda.

Secano Interior > Praderas

Las precipitaciones y sobre todo las bajas temperaturas durante agosto han provocado una disminución en la tasa de crecimiento de las praderas y cultivos suplementarios, disminuyendo la cantidad de forraje presente para alimentación animal. Si es necesario se debe suplementar (grano y/o fardos) o pastorear las praderas de invierno, ahora que los ovinos y bovinos están en plena parición, ya que este es su objetivo, suplir este período.

Las siembras de praderas anuales, realizadas en mayo, se pueden pastorear sin ningún problema ahora en septiembre, siempre y cuando el suelo este seco y firme, con una carga animal liviana, dejando un residuo de 6 a 7 cm. Luego dejar recuperar la pradera para comenzar el período de floración, donde no se debe pastorear para permitir una buena producción de semilla, y así obtener una adecuada persistencia de la pradera al año siguiente.

Secano Interior > Ganadería

Los ovinos están en plena parición, por lo que hay que estar suplementarlos con forraje conservado, algo de grano de avena que puede ser mezclado con triticale chancado a razón de 150 a 250 gr/día e ir aumentando gradualmente hasta 400 gr/día y ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas,

para un mejor aprovechamiento del forraje seco que se les proporcionando. Vigilar el rebaño e ir apartando y llevando cerca del galpón e ir palpando ubres de vientres para tener mayor claridad de animales que están más cerca del parto, tener en lo posible habilitado un sector de galpón para recibir a animales con problemas de ahijamiento o con dificultades de parto, por lo que hay que desinfectar las paredes, tener piso limpio con viruta para dar mayor abrigo, paredes bien cerradas por corrientes de aire y que sea de fácil ventilación, preocuparse especialmente del ahijamiento de las crías en las primeras horas después del parto, tener elementos para desinfectar ombligo de crías recién nacidas y alimento conservado para madres y suficiente agua de bebida limpia, cuidar ataque de predadores como perros que en esta época se hacen más habituales

Bovinos en época de parto por lo que hay que prepararse para este momento con forraje suplementario, lugares abrigados en galpón para tener madres y crías que pudiesen tener problemas en parto y disponer de productos veterinarios para cualquier emergencia. Poner a disposición sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano. Evitar cualquier stress en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas que les demande un gasto de energía innecesario.

Disponibilidad de Agua

Para calcular la humedad aprovechable de un suelo, en términos de una altura de agua, se puede utilizar la siguiente expresión:

$$H_A = \frac{CC - PMP}{100} \cdot \frac{D_{ap}}{D_{H_2O}} \cdot P$$

Donde:

H_A = Altura de agua (mm). (Un milímetro de altura corresponde a un litro de agua por metro cuadrado de terreno).

CC = Contenido de humedad del suelo, expresado en base peso seco, a una energía de retención que oscila entre 1/10 a 1/3 de bar. Indica el límite superior o máximo de agua útil para la planta que queda retenida en el suelo contra la fuerza de gravedad. Se conoce como Capacidad de Campo.

PMP = Contenido de humedad del suelo, expresado en porcentaje base peso seco, a una energía de retención que oscila entre 10 y 15 bar. Indica el límite inferior o mínimo de agua útil para la planta. Se conoce como Punto de Marchitez Permanente.

D_{ap} = Densidad aparente del suelo (g/cc).

D_{H_2O} = Densidad del agua. Se asume normalmente un valor de 1 g/cc.

P = Profundidad del suelo.

Obtención de la disponibilidad de agua en el suelo

La humedad de suelo se obtiene al realizar un balance de agua en el suelo, donde intervienen la evapotranspiración y la precipitación, información obtenida por medio de imágenes satelitales. El resultado de este balance es la humedad de agua disponible en el suelo, que en estos momentos entregamos en valores de altura de agua, específicamente en cm, lo cual no es una información de fácil comprensión, menos a escala regional, debido a que podemos encontrar suelos de poca profundidad que estén cercanos a capacidad de campo y que tenga valores cercanos de altura de agua a suelos de mayor profundidad que estén cercanos a punto de marchitez permanente. Es por esto que hemos decidido entregar esta información en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable. Lo que matemáticamente sería:

$$DispAgua(\%) = \frac{H_t}{H_A} \cdot 100$$

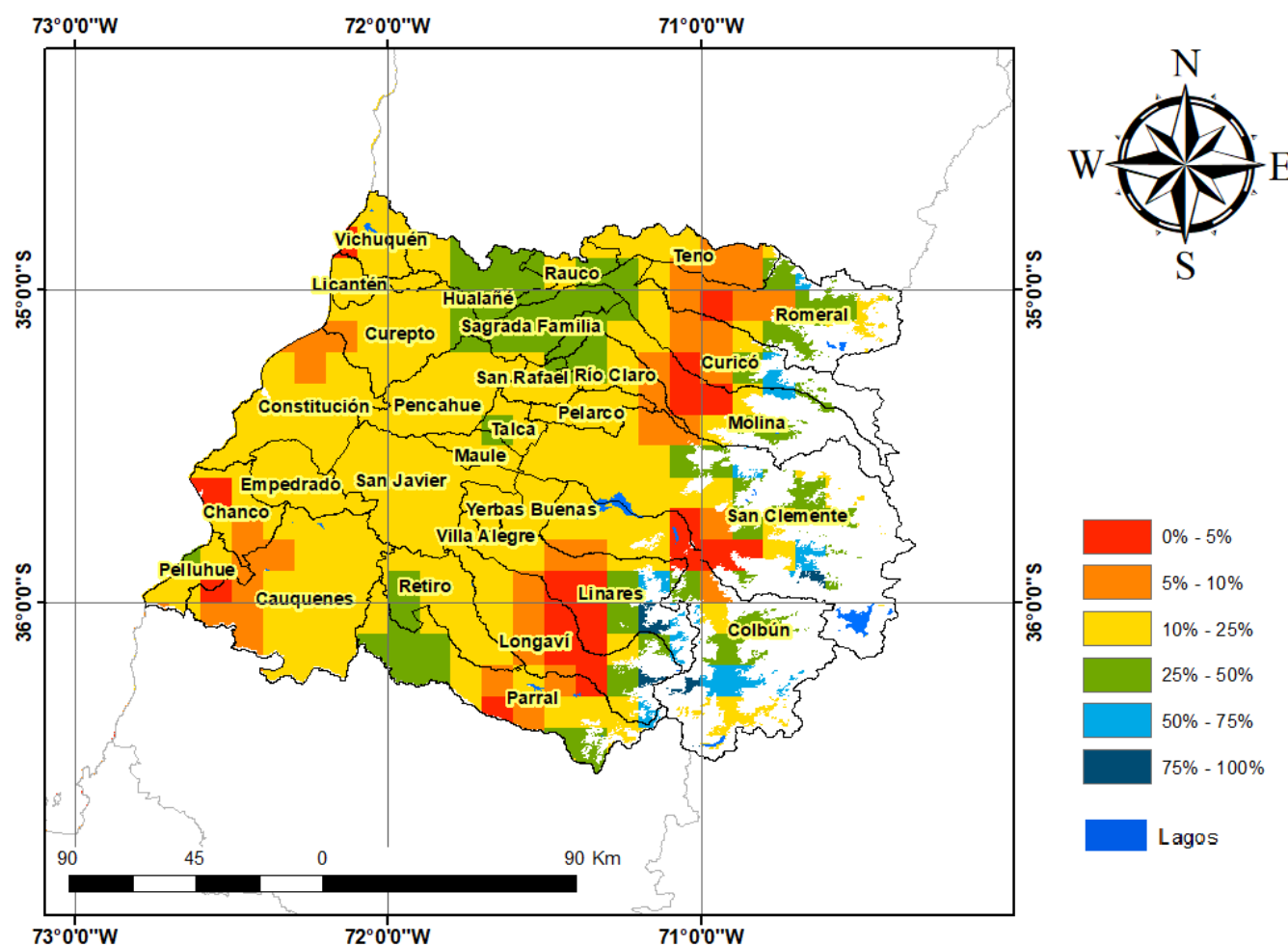
Donde:

DispAgua(%) = Disponibilidad de agua actual en porcentaje respecto de la altura de agua aprovechable.

H_t = Disponibilidad de agua en el período t.

H_A = Altura de agua aprovechable.

Disponibilidad de agua del 12 a 27 agosto 2020, Región del Maule



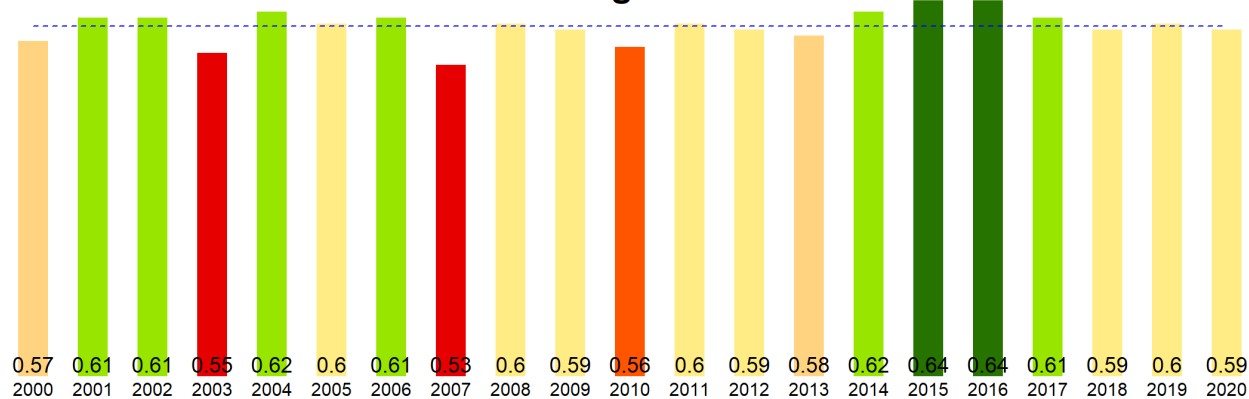
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

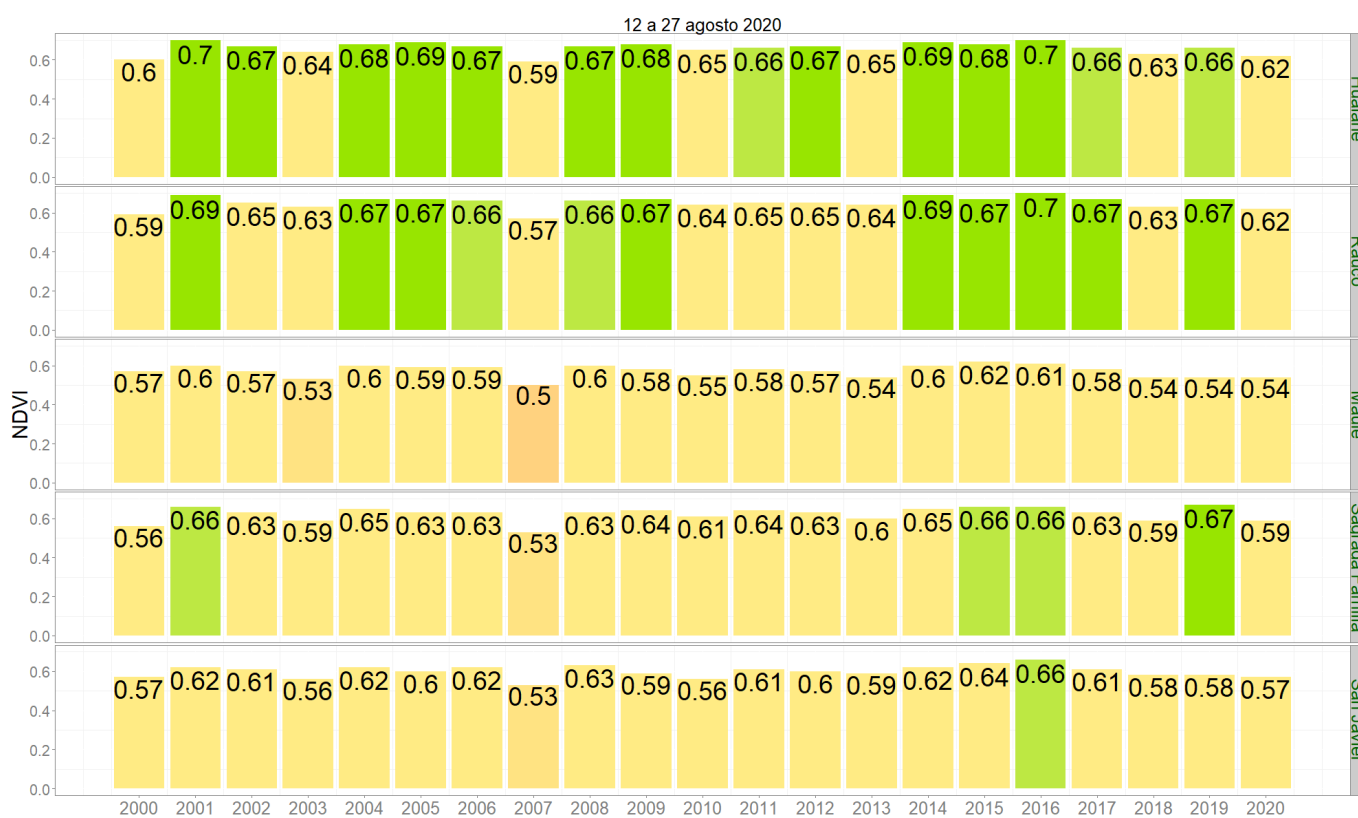
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.59 mientras el año pasado había sido de 0.6. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.6.

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

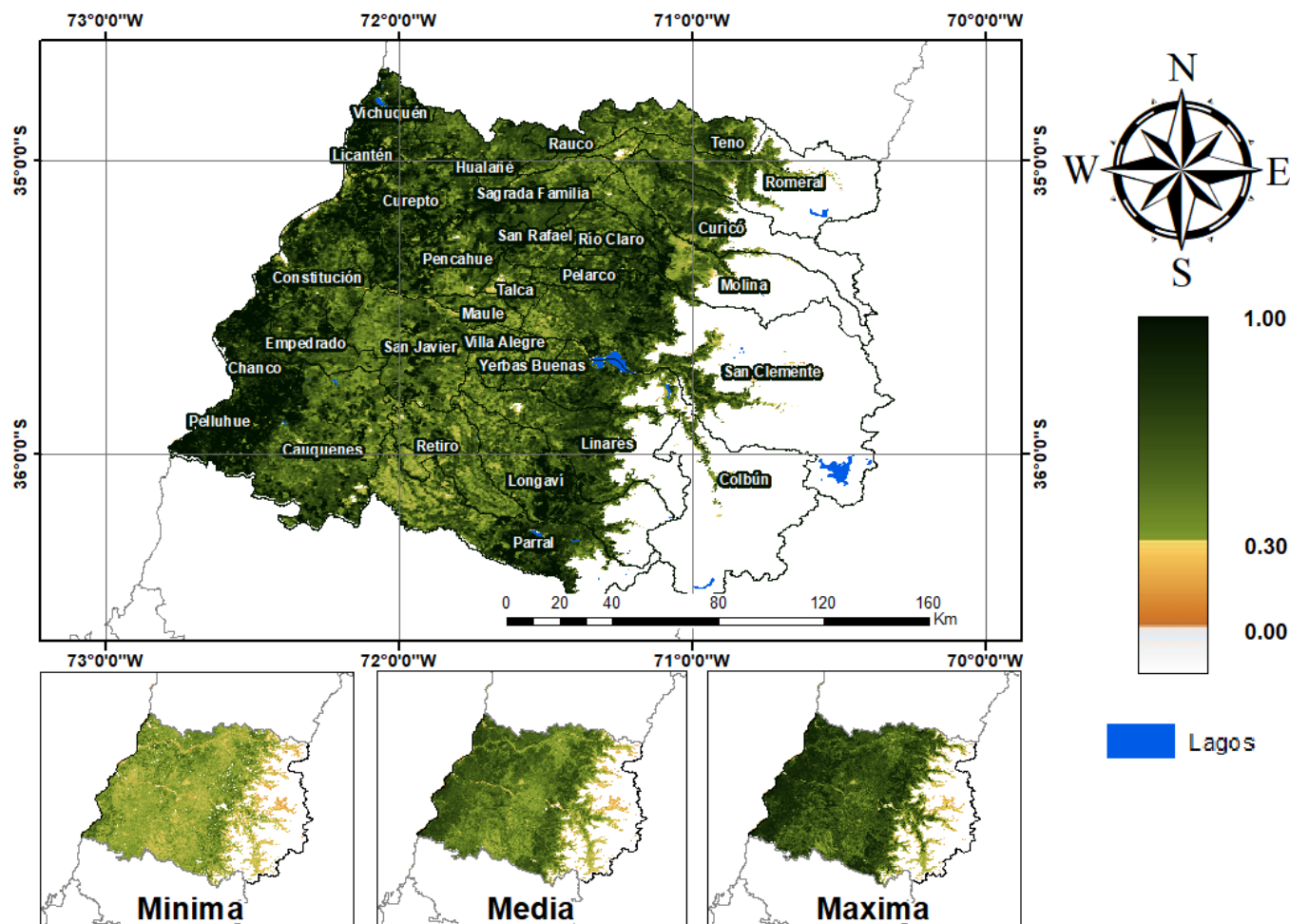
12 a 27 agosto 2020

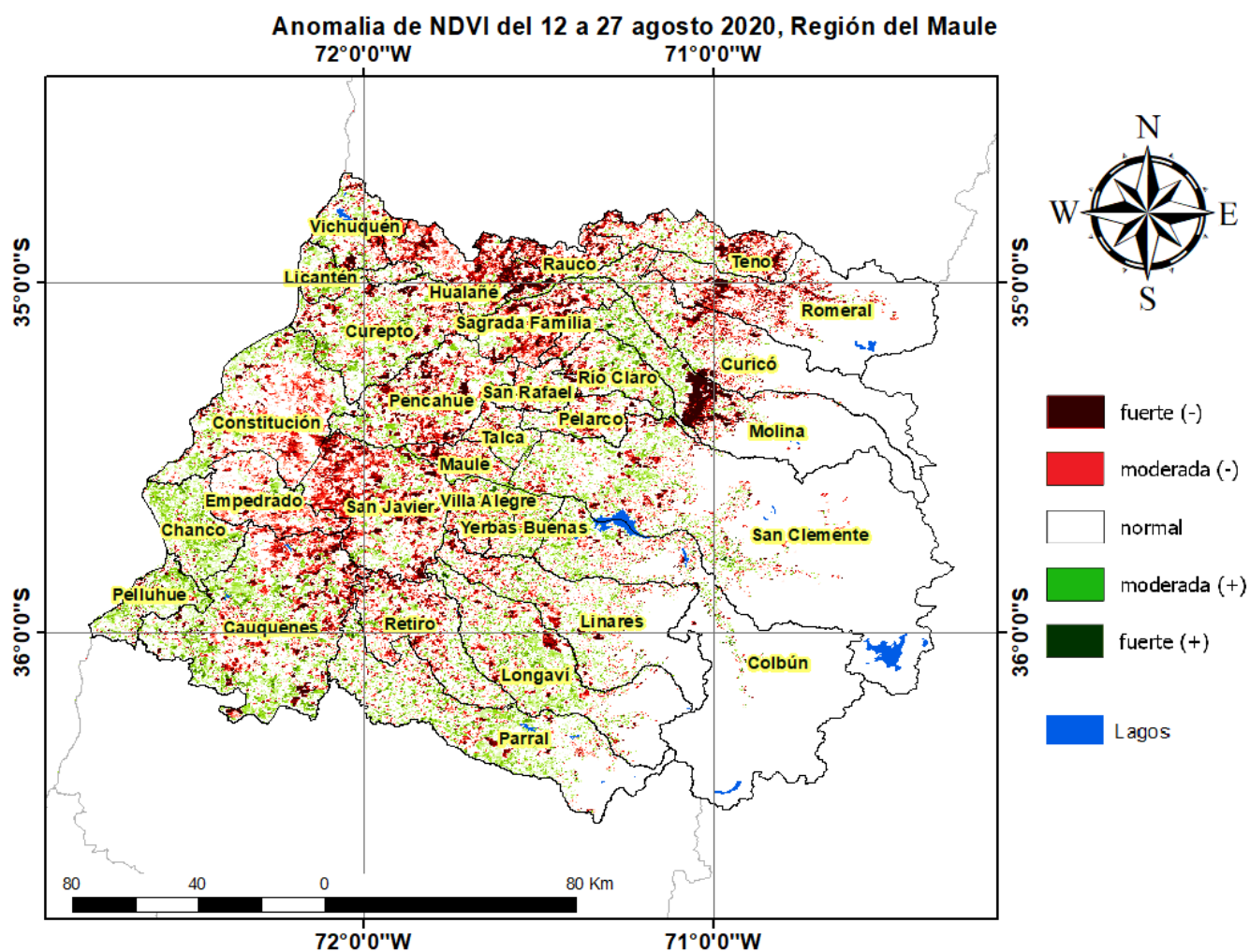


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

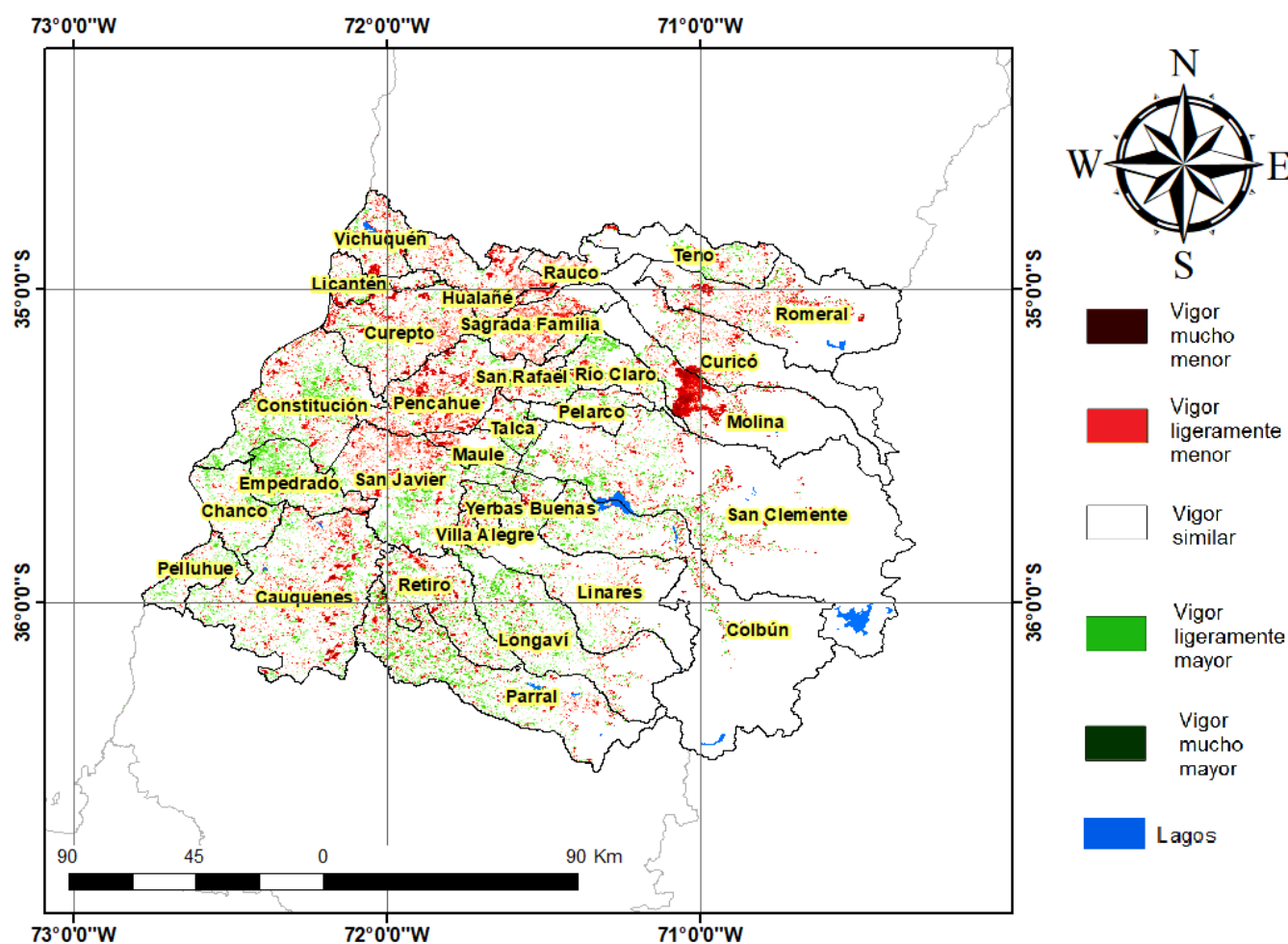


NDVI del 12 a 27 agosto 2020, Región del Maule





Diferencia de NDVI del 12 a 27 agosto 2020-2019, Región del Maule



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región del Maule 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 del Maule presentó un valor mediano de VCI de 53% para el período comprendido desde el 12 a 27 agosto 2020. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 58% (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.

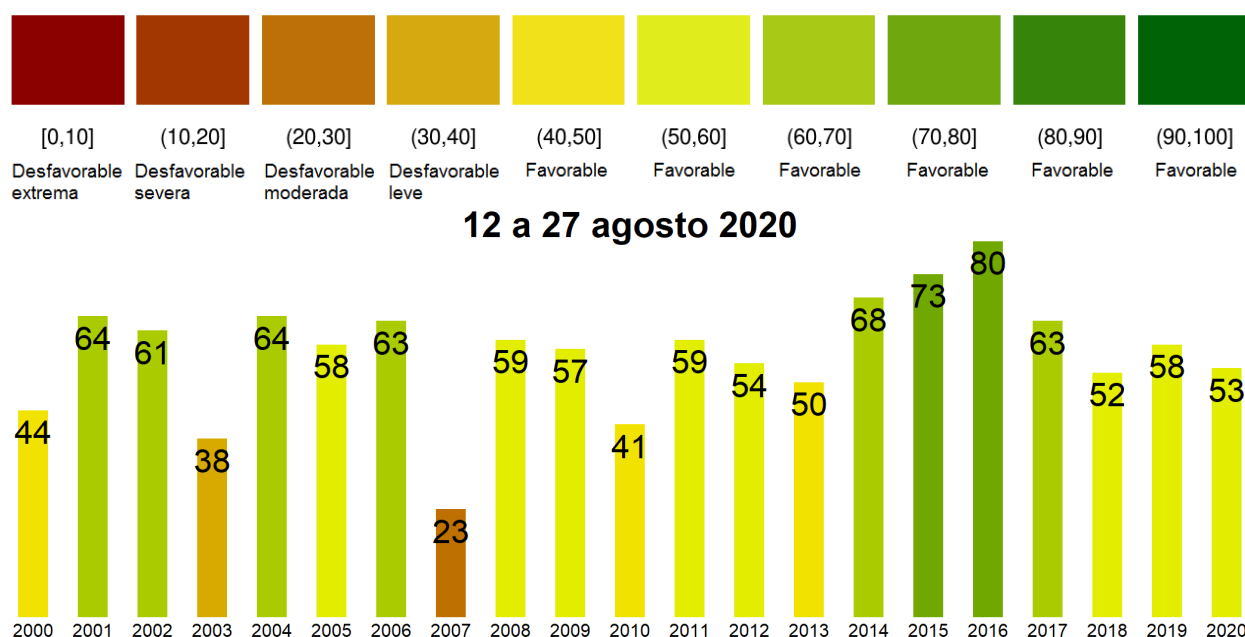


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2020 para la Región del Maule.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	3	27
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.

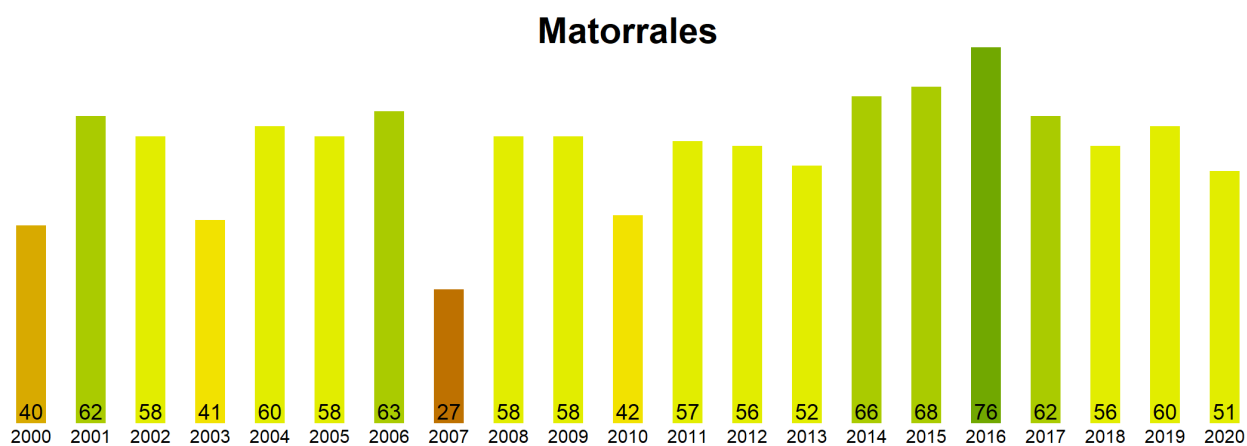


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región del Maule.

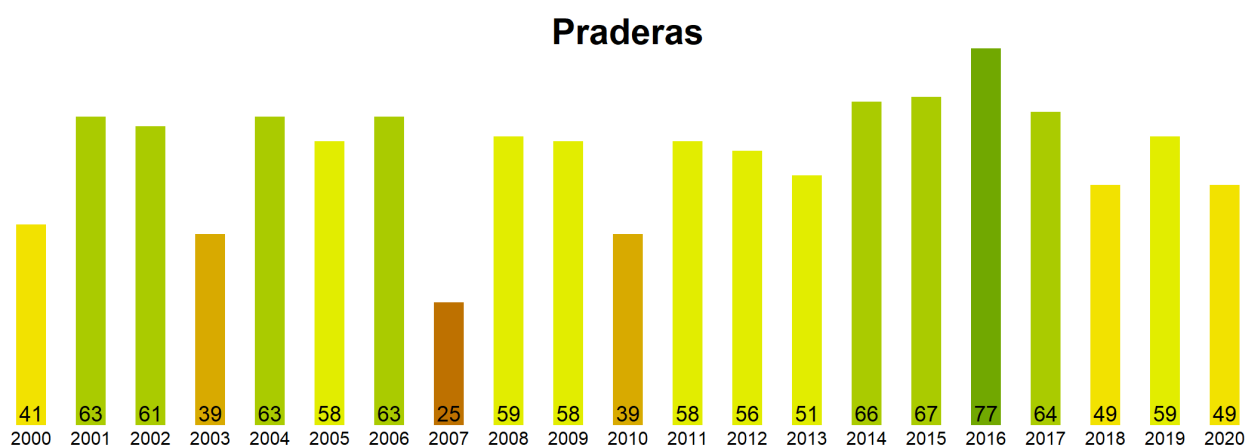


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Maule.

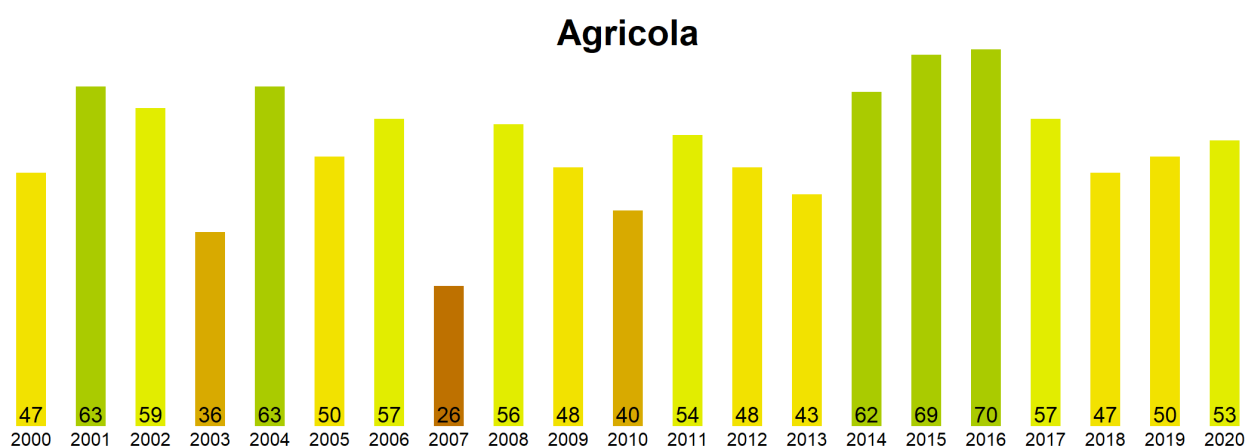


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Maule.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 12 a 27 agosto 2020
Región del Maule

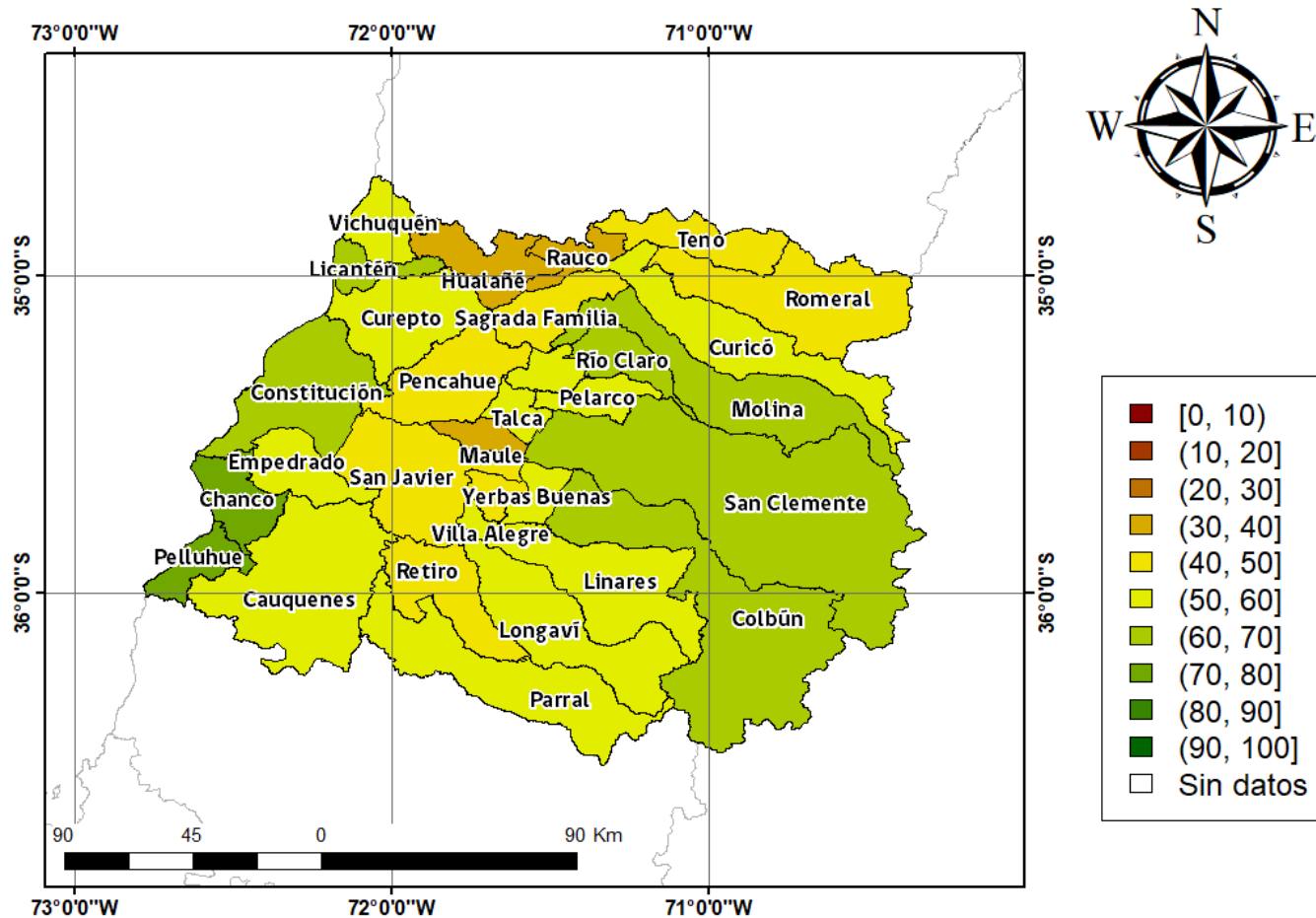


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Maule de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región del Maule corresponden a Hualañe, Rauco, Maule, Sagrada Familia y San Javier con 38, 39, 39, 41 y 45% de VCI respectivamente.

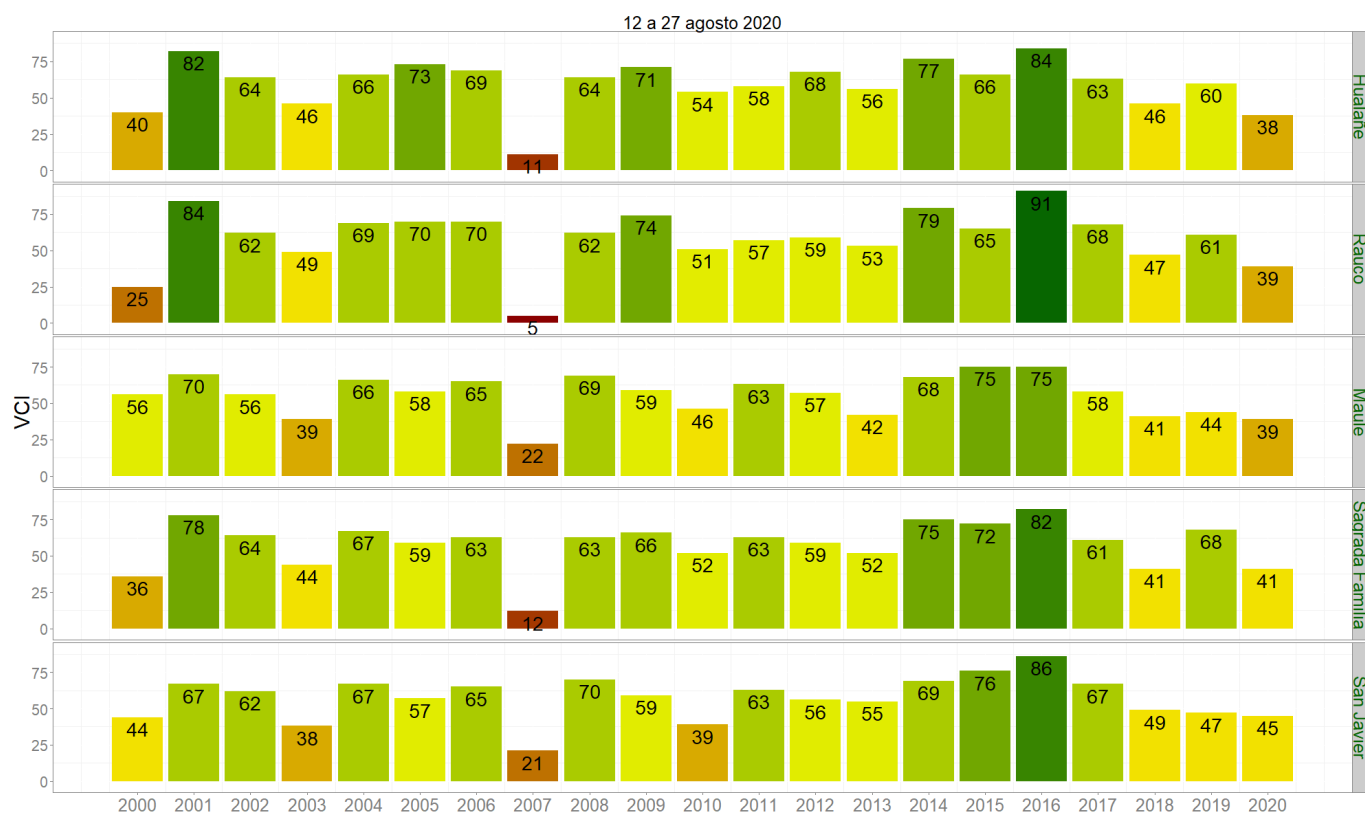


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 a 27 agosto 2020.