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

MARZO 2023 — REGIÓN O`HIGGINS

Autores INIA

Gamalier Lenmus Sepúlveda, Ing. Agrónomo, MSc, INIA Rayentué
Bárbara Vega Candia, Ing. Agrónomo, INIA Rayentué
Jaime Otarola A., Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Rayentué
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:

Introducción

La VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins presenta tres climas diferentes. 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en La Placilla; Clima mediterráneo de verano (Csa) en Violeta Parra, Mi Querencia, Angostura, Rio Peuco y Rapel; y 3 el predomina es Clima mediterráneo de verano cálido 8Csb) en Lolol, Coya, Pilacito, Peuco, O'Higgins de Pilay.

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

Febrero para la Región ha resultado un mes de temperaturas altas, en las máximas y mínimas diarias, con niveles para la fecha mayores a las del año pasado. Las temperaturas mínimas, incluso, resultan altas, para la época del año. Existe, en general, una menor tasa de acumulación de calor efectivo, respecto el mes de enero del año anterior, en algunos sectores.

La preocupación, sigue siendo el balance hídrico y los daños por exceso de radiación en la fruta. Uno de los aspectos cruciales es la evaluación del aporte real de agua de riego, en los sistemas mecanizados de riego predial (goteo, microaspersión).

El control de malezas anuales y perennes debe mantenerse activamente este mes, debido a la mayor necesidad de riego.

Los controles preventivos de enfermedades del fruto, este febrero, deben ser los focos de atención principales, para los fruticultores y viticultores de la Región.

Componente Meteorológico

Temperatura

Para febrero de 2023, en la Región se presentó una situación de temperaturas mayores, respecto del año anterior. El promedio fue de alrededor de 31°C, con días que se alcanzó cerca de 27°C, mientras que en otros, superó los 34°C, como se representa con los datos de Rancagua (Figura 1). Estas temperaturas muestran una ligera alza, respecto enero, con una variable oscilación térmica, de entre 10°C a 20 ºC, entre la mínima y la máxima diaria, lo

que ha caracterizado a este mes del año. En este mes se observa que la mínima promedió alrededor de 14,2 °C, dos grados por sobre lo registrado en febrero 2022.

Las temperaturas mínimas más bajas que se registraron resultaron de alrededor de 11,4°C, aunque otro día registró 16°C. Entonces febrero resultó, durante una importante parte del mes, complicado para el crecimiento vegetativo y el desarrollo de la fruta, debido al riesgo de exceso de calor que obliga a la planta a gastar más energía en su refrigeración que en crecimiento y acumulación de metabolitos para la fruta.

Figura 1. Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de febrero 2023, en Rancagua, Región de O’Higgins.

En Requínoa, donde la situación de las temperaturas resultó similar a lo observado en el resto de la Región, con un promedio, de las máximas diarias, de alrededor de 32 °C, apreciándose temperaturas superiores a 34°C, pero, también con días menores a 28°C. Las temperaturas mínimas oscilaron alrededor de 11°C, alcanzando 14 °C, la mínima más alta del mes y 8,5°C como temperatura mínima más baja (Figura 2).

Figura 2. Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de febrero 2023, en Requínoa, Región de O’Higgins.

En esta zona se continúa con la cosecha de duraznos, ciruelas, nectarinos y peras como Packam’s Triumph. También se cosechan uvas y manzanas tempranas.

Esta situación remarca dos precauciones: Los controles del daño por golpe de sol, como las providencias para evitar daños por insectos y ácaros que continúan aumentando sus poblaciones durante este mes. Especialmente serio el ataque de los ácaros “arañita roja” y “arañita bimaculada”.

En Peumo Norte (Figura 3), microclima regional donde predominan los frutales de hoja persistente, caduca y vides, la temperatura máxima promedió alrededor de 33°C, con temperaturas máximas de hasta 38 °C, mientras que el día menos caluroso tuvo 27°C. Estas temperaturas son sustancialmente mayores si las comparamos a febrero 2022.

Por su parte, la temperatura mínima promedió alrededor de 12°C, con oscilación, entre máxima y mínima, de 14,5 °C, hasta 9 °C, niveles excesivos, como fue en los distintos puntos de evaluación de toda la Región.

Figura 3. Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de febrero 2023, en Peumo Norte, Región de O’Higgins.

En Chimbarongo, al sur de la Región, la situación es similar a la observada en las localidades anteriores, con un promedio de temperaturas máximas cercano a 31 °C, con la máxima más alta de 34 °C y la más baja de 28 °C. Por su parte las mínimas promediaron alrededor de 9°C este mes. La más baja alcanzó sólo 5,4 °C y la más alta 12,9 °C (Figura 4).

Figura 4. Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de febrero 2023, en Chimbarongo, Región de O’Higgins.

Precipitaciones

En la región no se registraron precipitaciones, en el valle regado, durante el mes de febrero. Los eventos que se registraron ocurrieron sólo en la alta cordillera.

Evapotranspiración

Una de las formas de determinar las necesidades de riego es conociendo las pérdidas de agua del cultivo, a través de la evaporación de los alrededores de la planta y su propia transpiración.

En Rancagua (Figura 5), se ha registrado hasta 9 mm/día, con tendencia a la baja al final del mes. Esto significa que, de acuerdo a la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo, los riegos igual de críticos en esta parte de la temporada, respecto del mes anterior. Debe, en consecuencia, controlarse los requerimientos de tiempo y frecuencia que cambian respecto a los de la primavera e inicios de verano.

Figura 5. Evapotranspiración (ET) diaria en Rancagua, Región de O’Higgins, para el mes de febrero 2023.

En Requínoa la demanda por riego es menor que en Rancagua para este mes, dado que la ET' alcanzó a 4,5 mm/día, y por algunos días superó los 5 mm (Figura 6). También una oscilación fuerte, respecto a lo ocurrido en enero, caracterizó a esta localidad.

Figura 6. Evapotranspiración (ET) diaria en Requínoa, Región de O’Higgins, para febrero 2023.

La condición de Peumo Norte resulta igual de demandante que Requínoa (Figura 7). En esta localidad se registra alrededor de 5 mm de ET diaria promedio, con una tendencia a la baja a finales del mes. Esta disminución implica que los riegos deben adaptarse en función de la frecuencia de riego, probablemente disminuyendola a finales de mes. Es importante destacar que durante el mes de marzo, los riegos efectuados en frutales deben ir acompañados de una fertilización de poscosecha (N, P, K, Zn, B) con el objetivo de contruir las reservas nutricionales de las plantas.

Figura 7. Evapotranspiración (ET) diaria en Peumo Norte, Región de O’Higgins, para febrero 2023.

Componente Hidrológico

Fluviometría

Con respecto al caudal de los principales ríos de la VI Región, el Río Cachapoal presentó un caudal de 67,3 m3/s durante febrero 2023, lo cual representa un 70% al valor histórico para la misma fecha. Durante el mes de febrero 2023, el caudal fue similar a febrero 2022 (Figura 1), y tambien muy cercano al caudal minimo observado. Esta disminución con se debe a la menor cantidad de agua caída registrada durante el invierno 2022, que ha generado un deficit de precipitaciones durante el año anterior de un 40% con respecto al histórico. Esto ha impactado significativamente el cuaudal anual con respecto al promedio histórico.

Figura 1. Evolución del caudal (m3/s) del Río Cachapoal durante el presente año 2023 en comparación al año 2022 y al promedio hístorico.

El río Tinguiririca presentó un caudal correspondiente a 34,9 m3/s durante febrero 2023, lo cual representa un 60% al valor histórico para la misma fecha. Durante el mes de febrero 2023, el caudal fue similar al caudal minimo registrado para esta estación de monitoreo (Figura 2). Esta disminución con respecto al año anterior se debe a las menores precipitaciones registradas durante el invierno 2022, lo cual ha generado un caudal medio que está por debajo al minimo registrado historicamente.

Figura 2. Evolución del caudal (m3/s) del Río Tinguiririca durante presente año 2023, en comparación al año 2022 y al promedio hístorico.

Embalses

Las bajas precipitaciones ocurridas durante el mes de junio y julio 2022 generaron un cambio sustancial de las reservas hídricas de la VI Región, El embalse Convento Viejo (Chimbarongo), presenta actualmente una acumulación de 115 millones de m3 durante febrero 2023, lo que representa a un 48% de su capacidad total Figura 3). Por otra parte, el embalse Rapel, presentó un volumen de 545 millones de m3, lo que representa un similar variación con respecto al registrado durante enero 2022.

Figura 3. Volumen de agua acumulado en los distintos embalses a lo largo de Chile. Información disponible en https://dga.mop.gob.cl

Aguas Subterraneas

En terminos generales, según el Boletín Hidrológico generado por la DGA, se concluye que en la VI Región, los niveles piezométricos registran fluctuación con leve tendencia a la baja entre los años 2016 y 2021, siendo la más significativa del orden de los 3 metros en el

sector Tinguiririca pero que se ha recuperado los últimos meses. En el acuífero Cachapoal en la región de O´Higgins sector Doñihue/Coinco/Coltauco, los niveles presentan fluctuaciones durante el periodo informado con un descenso de aproximadamente 50 cms, aunque normales para la epoca del año.

Figura 4. Evolución del nivel freatico de distintos acuiferos de la Región de O'Higgins

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Frutales > Carozos

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

Si bien variable, en general la cuaja de la fruta en este sector tendió a ser excesiva. Se observa sobrecarga de variedades tempranas de frutas de carozo y pomáceas. Por esto, el ajuste de la carga, especialmente en duraznero, nectarino y ciruelo de cosecha tardía la “corrección de raleo”, debe considerarse, a la brevedad, para lograr algún efecto en la prevención de desganches, aunque marginal para conseguir fruta de alta calidad.

En todas las frutas en desarrollo se debe esmerar el cuidado contra el “golpe de sol” (protectores solares, cortinas, techos), se hace indispensable.

En ciruelo para deshidratar, en sectores que muestran alta carga, esta temporada, la corrección nutricional es indispensable, durante febrero. El calibre es el factor de calidad indispensable en este producto.

La prevención contra roya es fundamental para el verano, como lo fue en noviembre y en diciembre.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

Las labores de poda de verano, o el deschuponado, deben estar finalizand, para el equilibrio de la planta. De lo contrario, se recomienda postergarla hasta marzo o abril.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

En cerezo el uso de bloqueadores solares post – cosecha, es recomendado, para evitar estrés hasta el mes de abril.

El control de malezas, en huertos ya cosechados, se debe mantener con la misma precaución de la temporada de la fruta en el árbol.

Depresión Intermedia > Frutales > Nogal

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose los análisis foliares.

En general para ‘Serr’ se observa moderada cuaja, pero, buen calibre. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

En este sector ‘Chandler’ ha mostrado una larga floración, pero, la carga está definida con situaciones de alta productividad esperada.

En ambas variedades se aplicará Ethephon, para homogenizar la resquebrajadura del pelón, presumiblemente, a comienzos o mediados del mes de febrero.

El control de polilla se debe mantener, respecto a temporadas anteriores, debido al heterogéneo desarrollo de los frutos.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario.

Se debe considerar mayores requerimientos hídricos este mes, crítico para el desarrollo de la fruta, especialmente en ‘Serr’.

Depresión Intermedia > Frutales > Olivo

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

El notable adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”.

El control de malezas y el cultivo entre hileras bien manejado es indispensable en febrero.

Depresión Intermedia > Frutales > Pomáceas

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades, especialmente debido a las lluvias de octubre y las condiciones para los insectos que alcanzan altos niveles

en las capturas observadas en las trampas.

Se debe considerar medidas preventivas y paliativas para el “golpe de sol”, que ya comienza a afectar desde noviembre y se hace crítico en diciembre.

El control de malezas y el cultivo entre hileras bien manejado es indispensable en febrero.

Depresión Intermedia > Frutales > Viñas

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, no se manifiestan aún, esta temporada. Los controles preventivos, en todo caso, no se pueden descuidar.

Se debe extremar la prevención contra Botrytis sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas.

Depresión Intermedia > Apicultura

Marcando el fin de la temporada apícola hacia término del verano es ventajoso para los apiarios el acopio en los nidos de crias mieles provenientes de floraciones tardías como Alfalfa, Romerillo, Junco o Crucero, Quintral, mielatos entre otros recursos.

Esto ayuda al reemplazo generacional tardio de las abejas dentro del nido de crias. Insectos que deben ser criados en óptimas condiciones sanitarias y nutricionales para que puedan expresar su factor de longevidad invernal. Por tanto deben contar con las reservas de miel y polen necesarias

Recomendaciones básicas de manejo:

1. Redución de colmenas a cámara de crias : Es importantísimo en la medida que las alzas van perdiendo población; puede mantener alzas en forma indirecta a través de entretapa perforada u otro dispositivo.

Esta reducción facilita a la familia una adecuada distribución de las reservas alimenticias lo que se expresa en una óptima nutrición del nido de crias.

Al reducir o achicar el volumen de la colmena compruebe espacio de trabajo para la reina. De haber exceso de alimento y poca población este puede subirse y mantenerse en posición central del alza indirecta, y dar espacio de postura sobre marco labrado para incremento de abejas invernantes.

2. Tratamiento sanitario fin temporada: Considere que una colonia sana trabaja más activamente y enfrenta de mejor forma el estrés asociado al manejo y condiciones ambientales. Luego de la cosecha terminal debe proceder el tratamiento post cosecha contra varroa.

Respetar indicaciones de la etiqueta en caso que se trabaje con productos de marca; o bien realizar tres a cuatro aplicaciones cada una a intervalos de 1 semana en caso que se apliquen productos de tipo artesanal.

3.Prevención de pillajes: Reduzca tamaño de piqueras (50% a 75%); trabaje sus colmenas en forma rápida y suave; no intervenga ni moleste el apiario salvo en caso de ser necesario.

Precordillera > Frutales > Carozos

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

La cuaja de la fruta en este sector tendió a ser adecuada a excesiva especialmente en ciruelo y nectarino.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

Los ácaros comienzan a aparecer en este mes, por lo que los tratamientos deben ser oportunos para evitar exceso de población.

En cerezo el uso de bloqueadores solares post – cosecha, es recomendado, para evitar estrés hasta el mes de abril.

El control de malezas, en huertos ya cosechados, se debe mantener con la misma precaución de la temporada de la fruta en el árbol.

Precordillera > Frutales > Olivo

El adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”. Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

La regulación de la nutrición, de acuerdo a los análisis foliares, es fundamental en esta especie.

El control de malezas y el cultivo entre hileras bien manejado es indispensable en febrero.

Precordillera > Frutales > Pomáceas

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, de acuerdo a lo que indican los análisis foliares.

Los ácaros se deben prevenir este mes, ya que las poblaciones se ven incrementadas, en esta parte de la temporada.

Hay que tomar medidas para evitar los efectos del golpe de sol en la fruta que se manifiesta severamente en diciembre.

El control de malezas y el cultivo entre hileras bien manejado es indispensable en febrero.

Precordillera > Frutales > Viñas

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, no se manifiestan aún, esta temporada. Los controles preventivos, en todo caso, no se pueden descuidar.

Se debe extremar la prevención contra Botrytis sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas. Sin embargo, con las lluvias de los meses previos, se hace necesario cuidar mejor el programa para no tener nidos del hongo en el parrón, ni en el momento de la cosecha.

Se debe comenzar con deshojes y racionalización de brotes, para las variedades que lo requieren.

Precordillera > Frutales > Nogal

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

En general para ‘Serr’ se observa moderada cuaja y un notable adelanto del desarrollo. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

En este sector ‘Chandler’ también ha mostrado una larga floración, por lo que aún no se define la carga, en esta variedad.

Se estima un adelanto de 10 a 15 días en la cosecha, para ambas variedades. En consecuencia, también en la aplicación de Ethephon, para quienes lo contemplan en su programa.

El control de polilla se debe mantener, respecto a temporadas anteriores, debido al heterogéneo desarrollo de los frutos.

El control de ácaros se debe cuidar especialmente este mes.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, se debe continuar en diciembre. El 15 de enero es la última fecha posible de realizar esta labor. Sin embargo, si hay atraso se puede continuar hasta febrero con este trabajo sanitario.

Se debe considerar mayores requerimientos hídricos este mes, crítico para el desarrollo de la fruta, especialmente en ‘Serr’.

Secano Interior > Frutales > Carozos

Enero es el mes más adecuado para tomar los análisis foliares. Sin embargo, este plazo se extiende por todo febrero. Los datos ya procesados son indicativos de correcciones desde

febrero a marzo, tanto en árboles de hoja caduca, como aquellos de hoja persistente.

Se debe poner particular atención a focos de ácaros, royas y oídios de verano a fines de verano, los cuales prevalecen en febrero.

Antes de las cosechas se debe vigilar tanto el riego adecuado, las correcciones nutricionales y finalizar con las podas de chupones, donde corresponda.

En ciruelo para deshidratar, que generalmente muestra alta carga, esta temporada. El calibre es el factor de calidad indispensable en este producto. La prevención contra roya se debe mantener en febrero, hasta antes de la cosecha.

El adelanto fenológico exige reconsiderar el calendario de los programas fitosanitarios, especialmente donde no se utilizan trampas de captura u otro indicador de la dinámica de las plagas.

En esta zona, y en esta temporada en particular, se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

En cerezo el uso de bloqueadores solares post – cosecha, es recomendado, para evitar estrés hasta el mes de abril.

El control de malezas, en huertos ya cosechados, se debe mantener con la misma precaución de la temporada de la fruta en el árbol.

Secano Interior > Frutales > Nogal

Enero es el mes más adecuado para procesar los análisis foliares y programar correcciones entre febrero y marzo, antes del inicio de cosecha. Sin embargo, este plazo se extiende por todo febrero.

En general para ‘Serr’ se observa moderada cuaja. Esto requiere riego cuidadoso, para conseguir fruta de calibre adecuado y desarrollo vegetativo equilibrado, para sostener la actividad fisiológica de la planta. Se debe aumentar los niveles nutricionales, en los predios con carga mayor a la habitual. Inversamente, disminuir lo estimado si la carga es inferior a la esperada. Febrero es el comienzo de la oportunidad de influir con nitrógeno como reserva para la temporada siguiente.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben terminar, si aún queda trabajo por hacer, al respecto.

Es recomendable evaluar los requerimientos de riego, dado que desde fines de noviembre la demanda evaporativa se ha hecho marcadamente alta. En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de

riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

Secano Interior > Frutales > Olivo

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los datos de los análisis foliares. Si bien enero es el mejor momento, este plazo se extiende por todo febrero

Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

El notable adelanto fenológico recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”. Enero es una oportunidad de controlar las larvas que migran.

El adelanto fenológico muestra, en esta zona, un interesante potencial de carga para la temporada. Por esto, se debe corregir los niveles nutricionales considerados para la primavera.

El control de malezas y el cultivo entre hileras bien manejado es indispensable en febrero.

Secano Interior > Frutales > Pomáceas

Febrero es el mes más adecuado para corregir la nutrición, basándose en los análisis foliares.

El oídio puede presentarse más severamente esta temporada y Venturia puede requerir tratamientos en las zonas de precipitaciones más abundantes.

En esta zona se hace crítico el control del riego, con el recurso escaso que debe administrarse adecuadamente hasta fines de la temporada. Es fundamental, entonces, evaluar la capacidad real de los sistemas de riego, para aportar el caudal requerido en cada episodio de riego.

El control de malezas y el cultivo entre hileras bien manejado es indispensable en febrero.

Secano Interior > Frutales > Viñas

Los problemas de Oidio en brotes, en esta zona, son severos, en algunos sectores, esta temporada. Los controles curativos se deben mantener, debido a que hay sectores muy afectados.

Se debe extremar la prevención contra Botrytis sp., aunque la floración, adelantada y compacta, facilita la acción de los fungicidas.

Secano Interior > Apicultura

Marcando el fin de la temporada apícola hacia término del verano es ventajoso para los apiarios el acopio en los nidos de crias mieles provenientes de floraciones tardías como Alfalfa, Romerillo, Junco o Crucero, Quintral, mielatos entre otros recursos.

Esto ayuda al reemplazo generacional tardio de las abejas dentro del nido de crias. Insectos que deben ser criados en óptimas condiciones sanitarias y nutricionales para

que puedan expresar su factor de longevidad invernal. Por tanto deben contar con las reservas de miel y polen necesarias

Recomendaciones básicas de manejo:

1. Redución de colmenas a cámara de crias : Es importantísimo en la medida que las alzas van perdiendo población; puede mantener alzas en forma indirecta a través de entretapa perforada u otro dispositivo.

Esta reducción facilita a la familia una adecuada distribución de las reservas alimenticias lo que se expresa en una óptima nutrición del nido de crias.

Al reducir o achicar el volumen de la colmena compruebe espacio de trabajo para la reina. De haber exceso de alimento y poca población este puede subirse y mantenerse en posición central del alza indirecta, y dar espacio de postura sobre marco labrado para incremento de abejas invernantes.

2. Tratamiento sanitario fin temporada: Considere que una colonia sana trabaja más activamente y enfrenta de mejor forma el estrés asociado al manejo y condiciones ambientales. Luego de la cosecha terminal debe proceder el tratamiento post cosecha contra varroa.

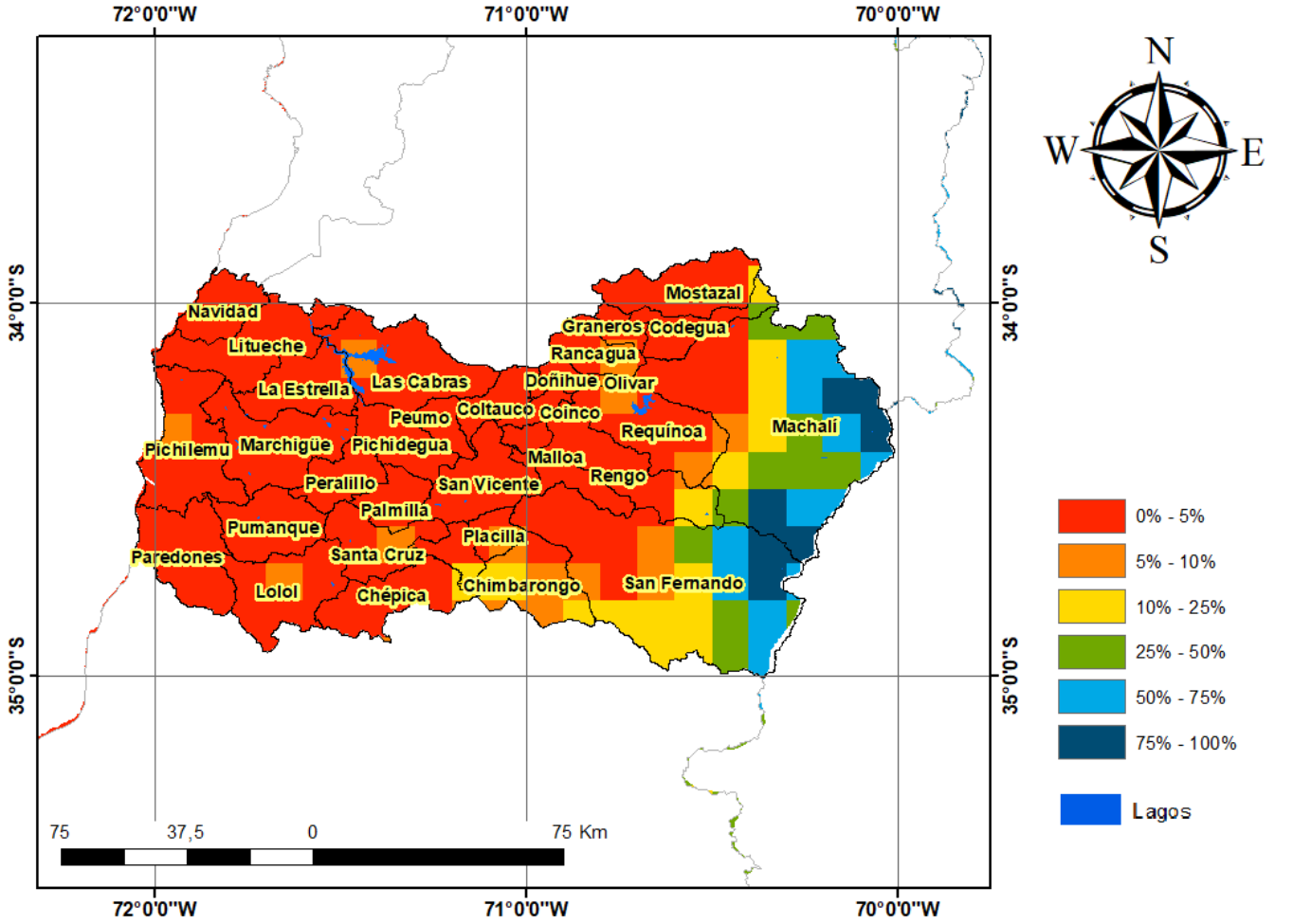
Respetar indicaciones de la etiqueta en caso que se trabaje con productos de marca; o bien realizar tres a cuatro aplicaciones cada una a intervalos de 1 semana en caso que se apliquen productos de tipo artesanal.

3.Prevención de pillajes: Reduzca tamaño de piqueras (50% a 75%); trabaje sus colmenas en forma rápida y suave; no intervenga ni moleste el apiario salvo en caso de ser necesario.

Disponibilidad de Agua

Para calcular la humedad superficial disponible en el suelo se utilizan las salidas de modelo LPRM generados a partir de los datos del instrumento de microondas AMSR2 (Advanced Microwave Scanning Radiometer 2) a bordo del satélite Shizuku (GCOM-W1).
El satélite orbita a 700 km sobre la superficie de la tierra con una antena de 2.0 metros de diámetro que rota cada 1.5 segundos obteniendo datos sobre un arco (swath) de 1450 km. El modelo utilizado por INIA es el LPRM, que es aquél que ha demostrado mejores resultados, esto es, menor sesgo y menor error medio cuadrático en la validación para Sudamérica según Bindlish et al. (2018).

isponibilidad de agua del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higg

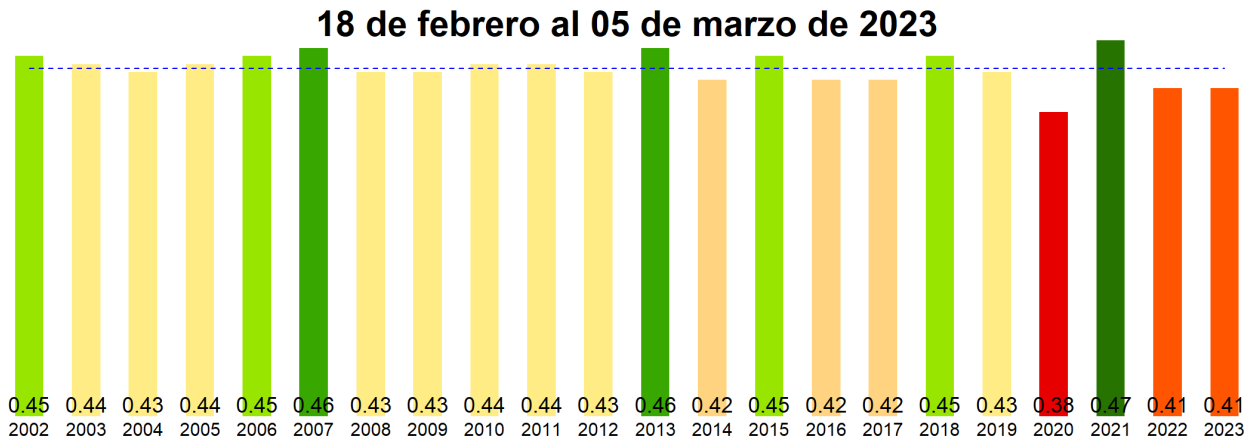


Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

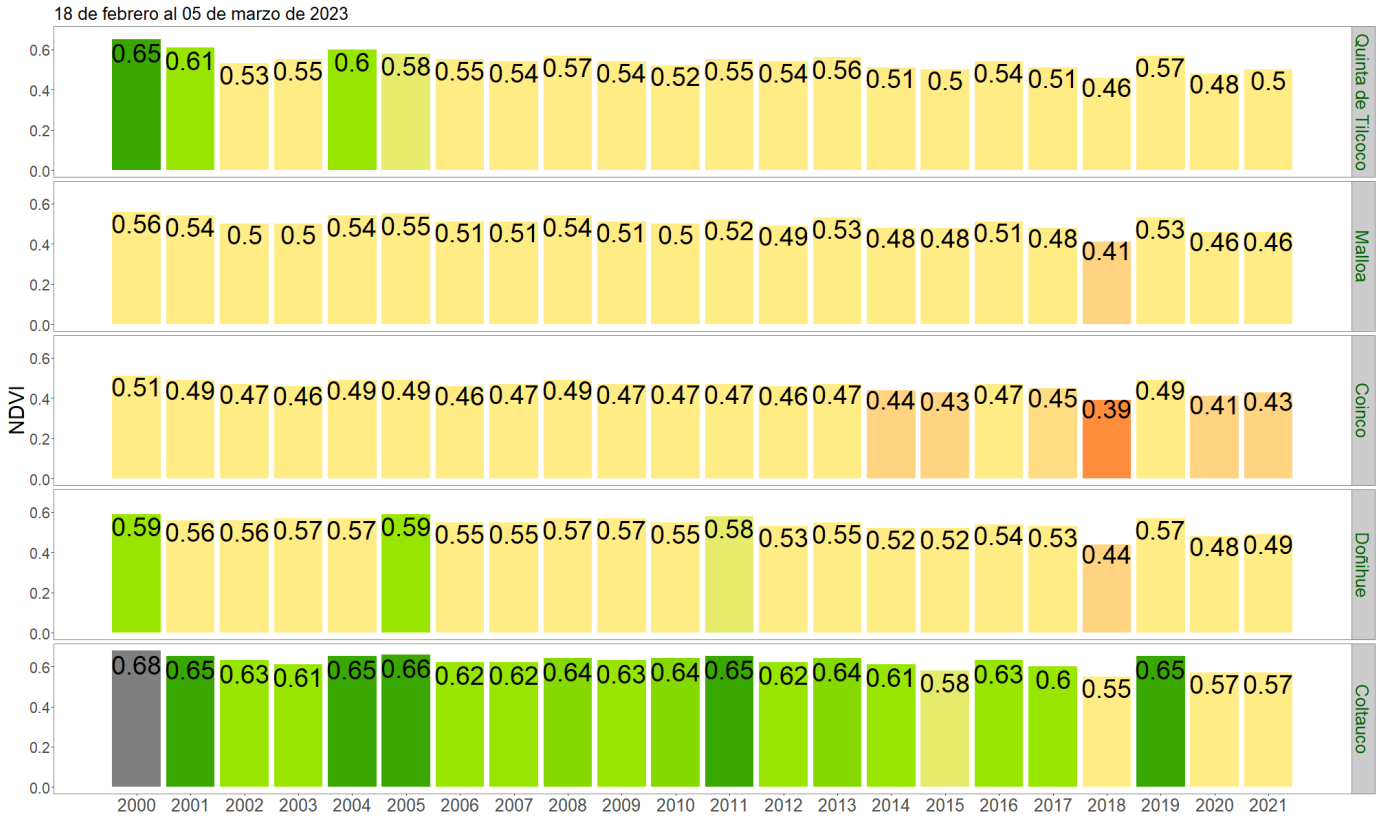
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.41 mientras el año pasado había sido de 0.41. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.43.

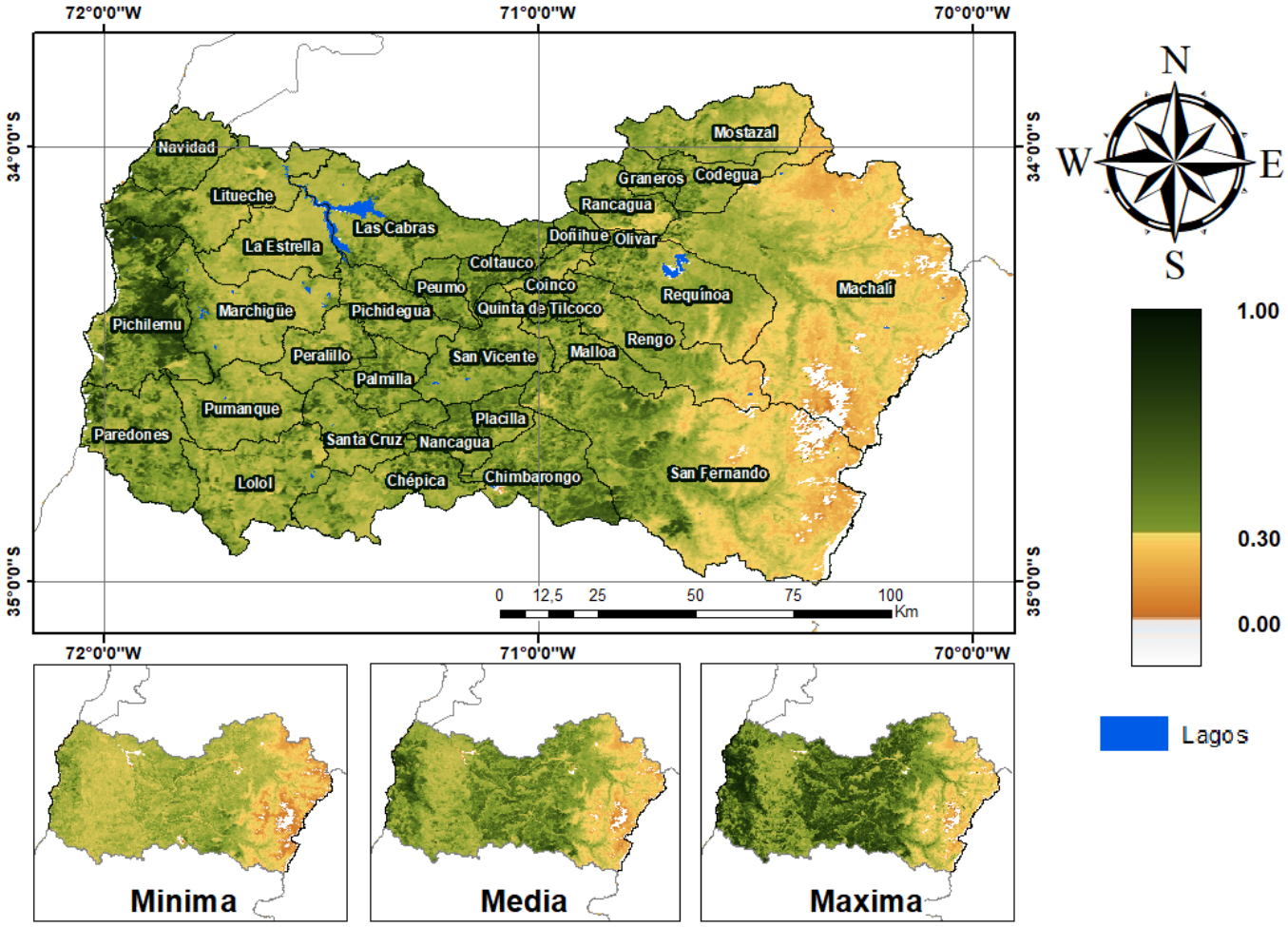
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

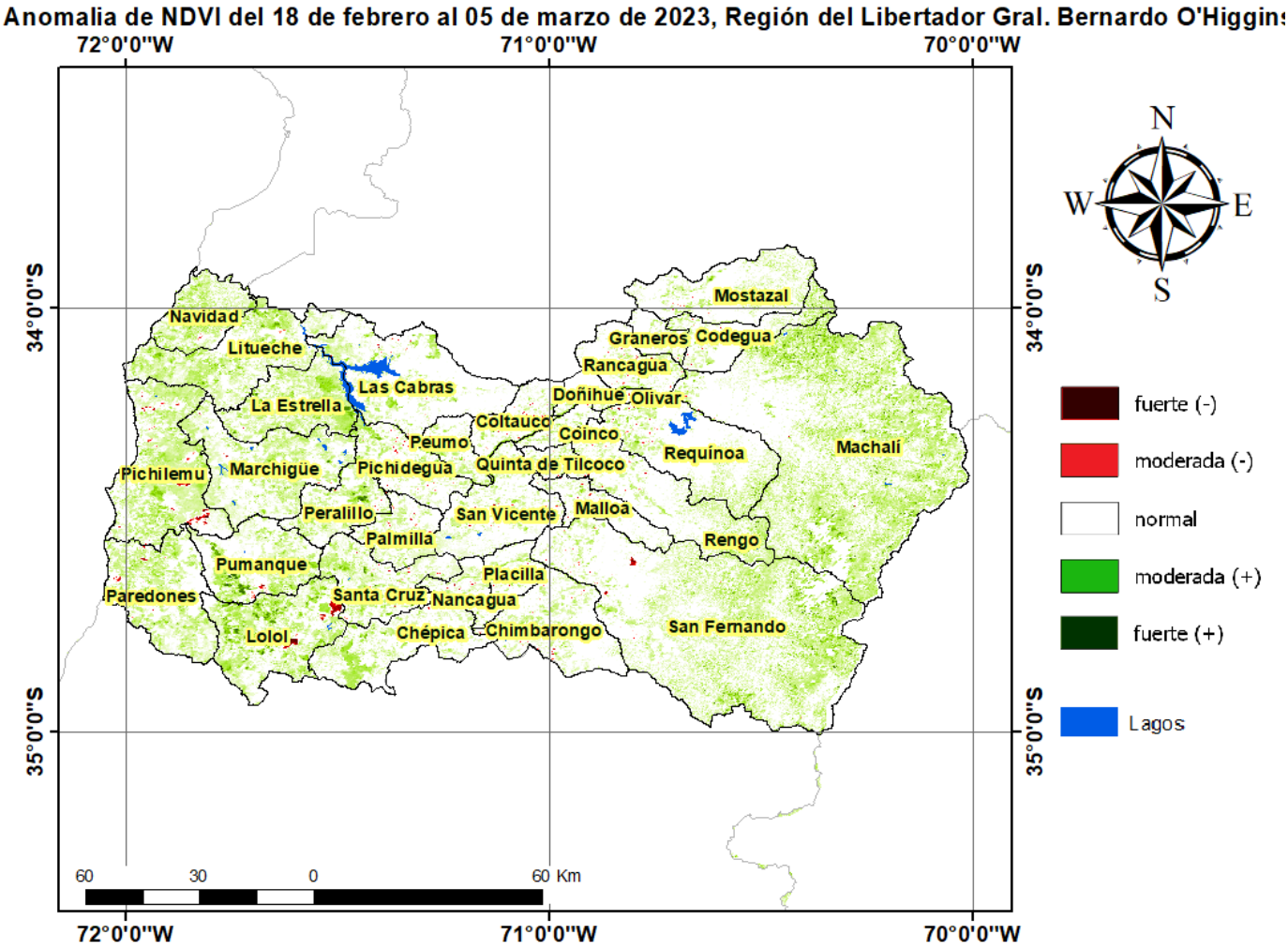


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

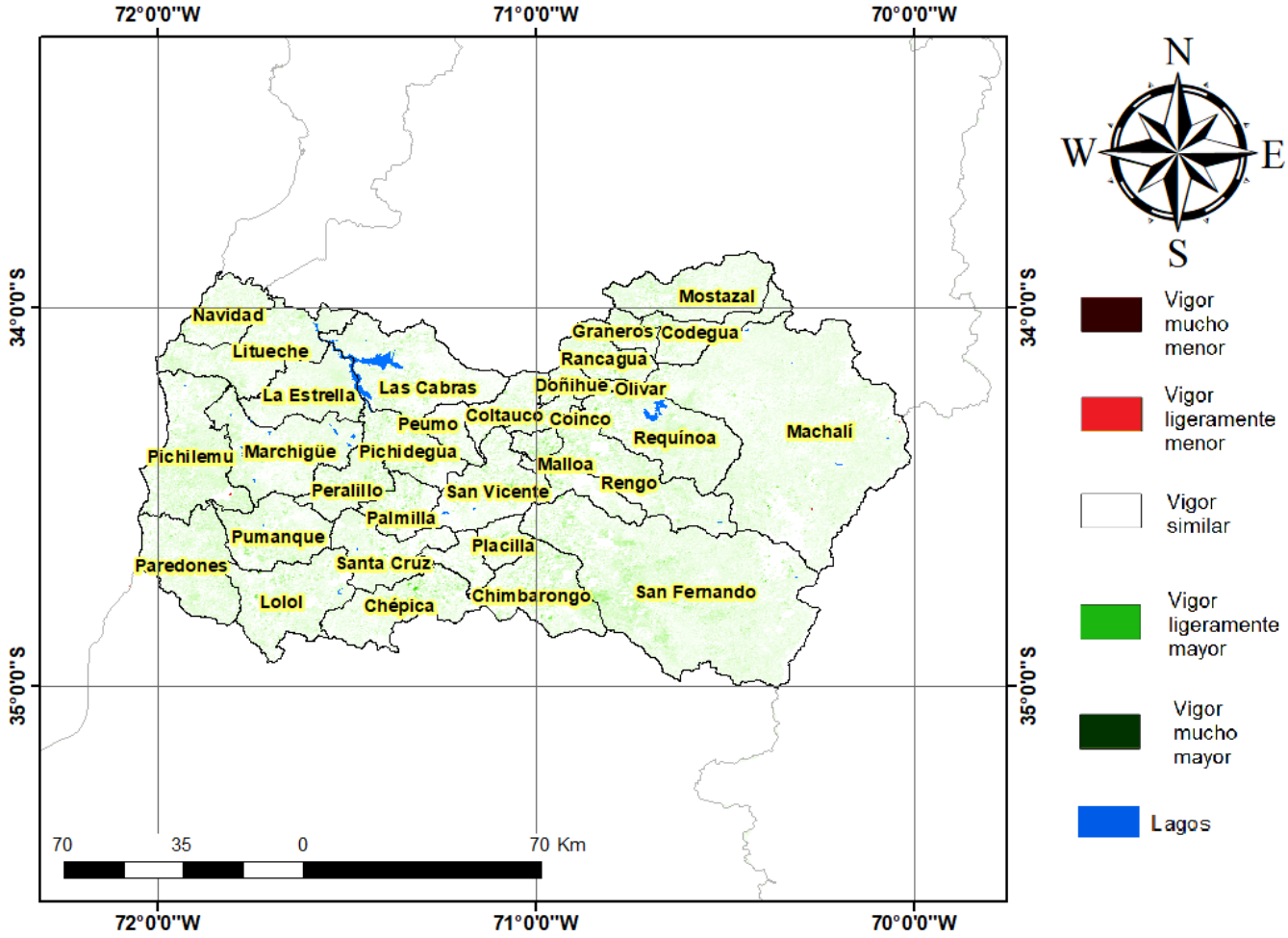


NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins




Anomalia de NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins
72°0'0"W
71°0'0"W
70°0'0"W
34°0'0"S
35°0'0"S
N
W
E
S
Navidad
Litueche
Las Cabras
La Estrella
Peumo
Coltauco
Coinco
Mostazal
Graneros
Codegua
Rancagua
Doñihue
Olivar
Requínoa
Machalí
Pichilemu
Marchigüe
Pichidegua
Quinta de Tilcoco
Peralillo
San Vicente
Malloa
Palmilla
Rengo
Pumanque
Placilla
Paredones
Santa Cruz
Nancagua
Chépica
Chimbarongo
San Fernando
Lolol
60
30
0
60 Km
fuerte (-)
moderada (-)
normal
moderada (+)
fuerte (+)
Lagos

Diferencia de NDVI del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023, Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgin



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins 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 Libertador General Bernardo O'Higgins presentó un valor mediano de VCI de 42% para el período comprendido desde el 18 de febrero al 05 de marzo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 38% (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.

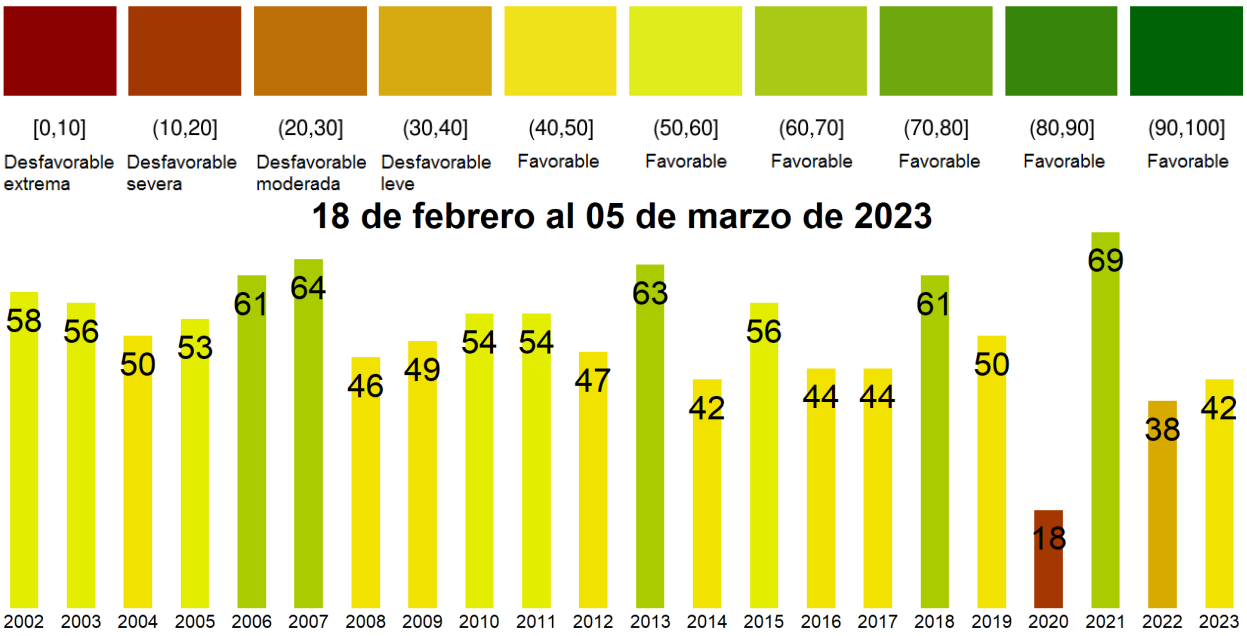


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. 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 Libertador General Bernardo O'Higgins de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	17	16
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.

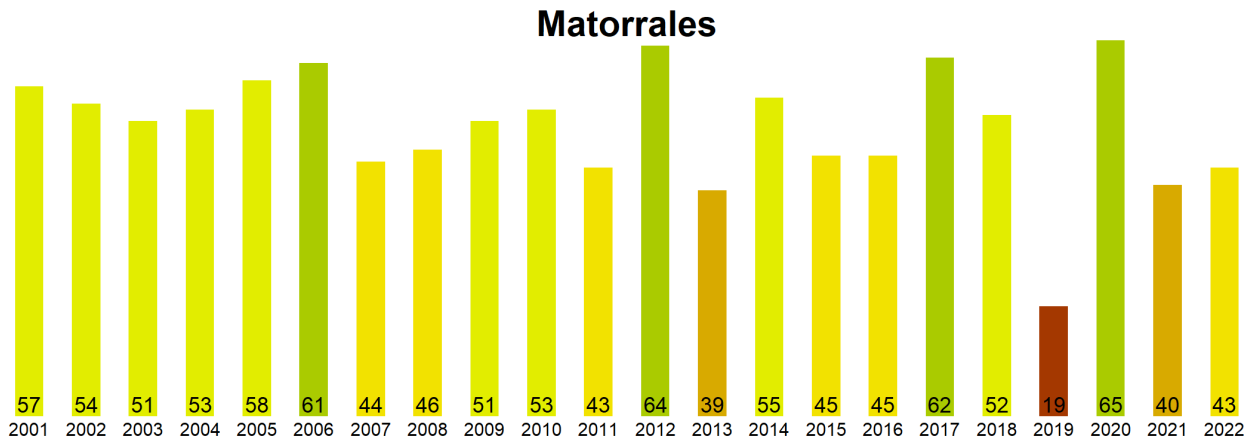


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

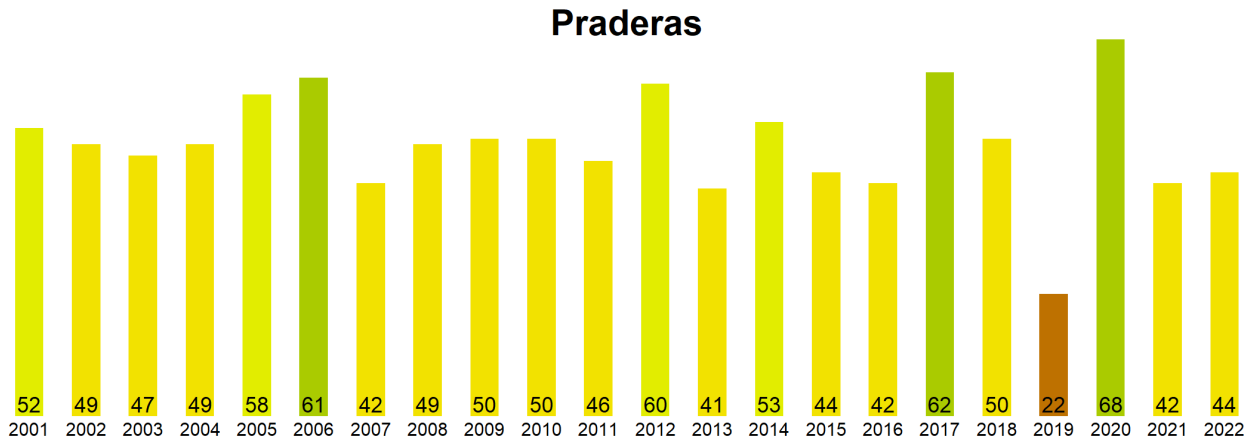


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

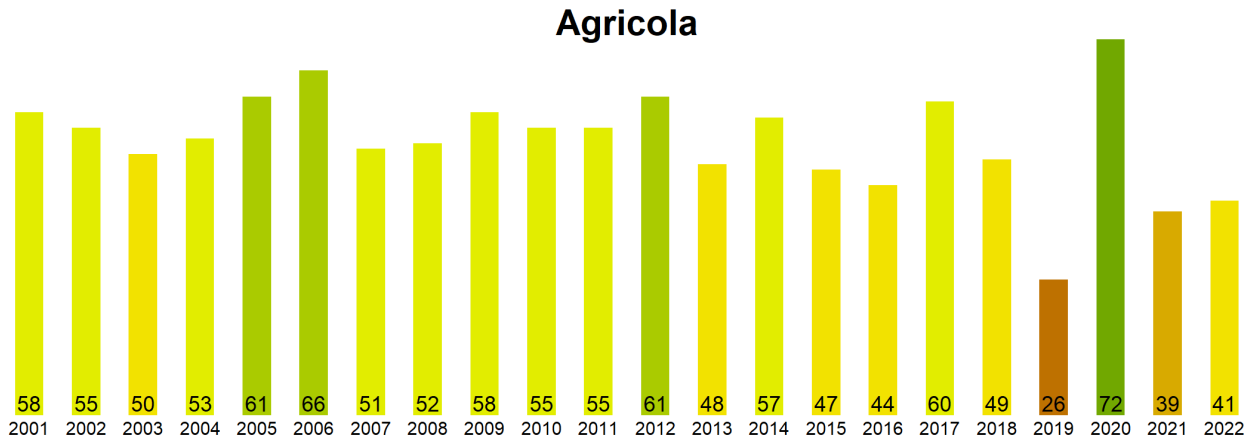


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

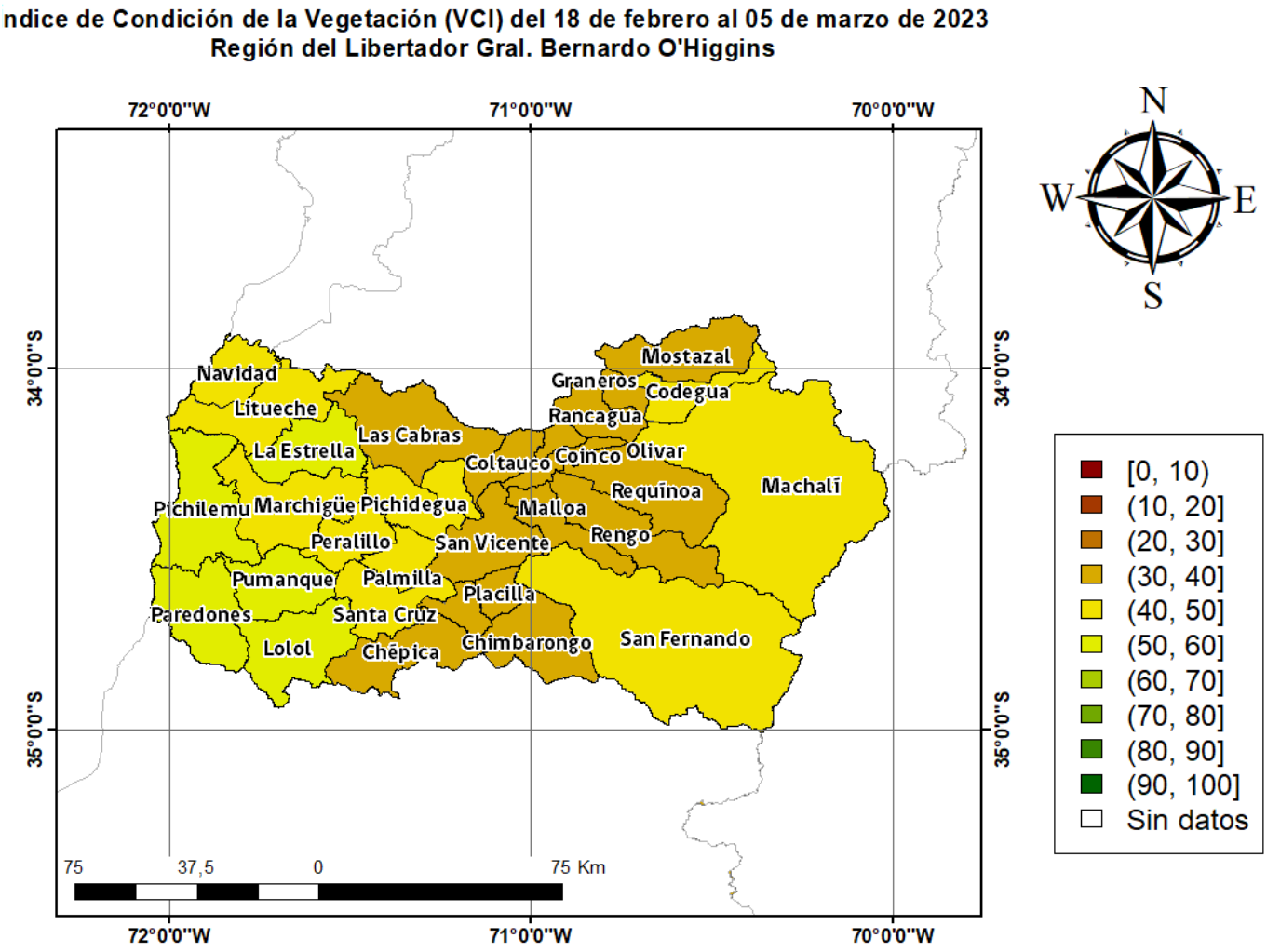


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins corresponden a Quinta de Tilcoco, Malloa, Coinco, Doñihue y Coltauco con 32, 32, 33, 34 y 34% de VCI respectivamente.

Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 18 de febrero al 05 de marzo de 2023.