



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

JULIO 2023 — REGIÓN O`HIGGINS

Autores INIA

Jaime Otarola A., Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Rayentué

Bárbara Vega Candia, Ing. Agrónomo, INIA Rayentué

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

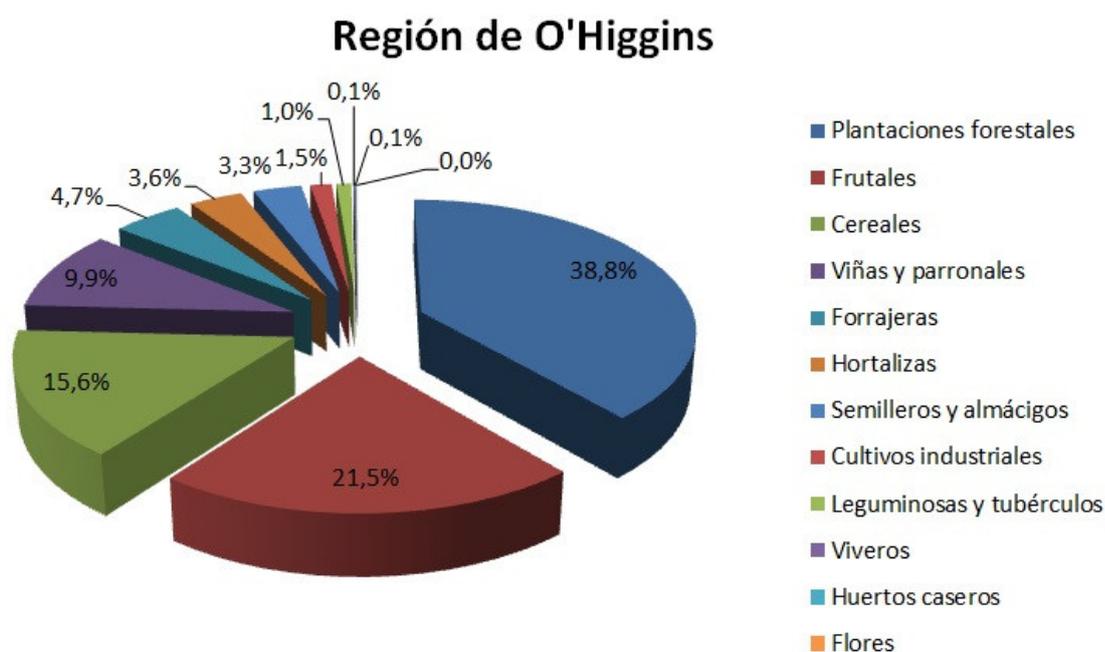
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

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

- Junio para la Región ha resultado un mes de temperaturas moderadas a bajas, en las máximas diarias, con niveles para la fecha y ligeramente altas para la época del año. Las temperaturas mínimas, mas altas que lo normal, pero, dentro del rango de lo esperable, para la época del año.
- Se registran intensas precipitaciones, suficientes para permitir recuperar acuíferos y napas. Esta situación, de mantenerse, representa un escenario mas favorable para la fruticultura de la zona con respecto a años anteriores.
- Se vislumbra una moderada acumulación de frío invernal, que se observaba desde el

mes anterior, importante para la fenología de las plantas.

- La poda es la labor que domina la actividad frutícola.
- Los controles preventivos de enfermedades como cáncer bacteriano y hongos de la madera, deben ser los focos de atención principales, para los fruticultores.

Componente Meteorológico

Temperatura

Para junio de 2022, en la Región se presentó una situación de temperaturas relativamente normales para la fecha. El promedio de las máximas, menor al del mes anterior, fue de alrededor de 15°C, con días que se alcanzó poco más de 7,6°C, mientras que en otros, superó los 23°C, como se representa con los datos de Rancagua (Figura 1). Estas temperaturas, muestran una baja respecto abril y mayo, con una variable oscilación térmica, de entre 1°C a 19,2°C, 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 5,9°C, dos unidades superior a junio 2022.

Las temperaturas mínimas más bajas que se registraron resultaron negativas, de hasta -2,8 °C, aunque otro día registró 13°C. Entonces junio resultó, durante una importante parte del mes adecuado para el proceso de maduración de las yemas en frutales de hoja caduca, con riesgo moderado para para los frutales de hoja persistente.

 **Figura 1.** Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de junio 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 15°C, 1 punto más alto que junio 2022, apreciándose temperaturas superiores a 20°C, pero, también con días de menos de 6°C. Las temperaturas mínimas promediaron alrededor de 5,4 °C, 2 punto más a lo observado en junio 2022, alcanzando 14°C, la mínima más alta del mes, con -3,5°C como temperatura mínima más baja (Figura 2).

 **Figura 2.** Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de junio 2023, en Requínoa, Región de O'Higgins.

En esta zona, durante este período invernal, se mantienen labores de poda, control de malezas y sanidad, en general, en frutales de carozo, kiwis, uvas viníferas, de mesa y manzanos.

En Peumo (Figura 3), microclima regional donde predominan los frutales persistentes y vides, la temperatura máxima promedió alrededor de 15,7°C, con temperaturas máximas de

hasta 22°C, mientras que el día menos caluroso tuvo 5,6°C. Por su parte, la temperatura mínima promedió alrededor de 7°C, con oscilación, entre máxima y mínima, de -2,3°C, hasta 14°C, helada registrada a mediados de junio, lo cual trajo consecuencias negativas para el establecimiento de algunos cultivos hortícolas, paltos y cítricos característicos de esta zona.

 **Figura 3.** Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de junio 2023, en Peumo, 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 13,6°C, con la máxima más alta de 19°C y la más baja de 2,8°C. Por su parte las mínimas promediaron alrededor de 4,7°C, este mes. La más baja alcanzó sólo -4,9°C y la más alta 13,8 °C (Figura 4).

 **Figura 4.** Temperaturas máximas y mínimas registradas para el mes de junio 2023, en Chimbarongo, Región de O'Higgins.

Se puede resumir, respecto a la temperatura, que las condiciones son las esperadas para la zona, considerándose algunos episodios, tanto como heladas invernales, como acumulación efectiva de frío invernal. Sin embargo, las mínimas diarias han resultado significativamente mayores a las reportadas durante junio 2022.

Precipitaciones

Durante este mes se registraron precipitaciones elevadas para el registro histórico de los últimos 20 años. A lo largo de la Región se registraron precipitaciones que causaron graves pérdidas productivas debido al desborde de ríos y canales.

En Rancagua, por ejemplo, estos eventos acumularon 63 mm en el mes, respecto los 15 mm registrados en año anterior (Figura 5).

 **Figura 5.** Precipitaciones (mm) en Codegua, Región de O'Higgins, para el mes de junio de 2023.

Para Requínoa, la situación se observa en la Figura 6. En esta zona se acumuló 83 mm, respecto los 14mm, de junio pasado, con lo que se visualiza una importante recarga de las reservas necesarias para la próxima temporada de cultivos.

 **Figura 6.** Precipitaciones (mm) en Requínoa, Región de O'Higgins, para el mes de junio de 2023.

En Peumo, se registraron 115 mm caídos, lo cual generará un gran impacto en la recarga de los acuíferos de esa zona (Figura 7).



Figura 7. Precipitaciones (mm) en Peumo, Región de O'Higgins, para el mes de junio de 2023.

En Chimbarongo (Figura 8), las precipitaciones alcanzaron a los 153 mm, situación considerablemente mejor respecto a los 45 mm de junio 2022, acercándose a un año normal para la zona.

 **Figura 8.** Precipitaciones (mm) en Chimbarongo, Región de O'Higgins, para el mes de junio de 2023.

Con la llegada del Fenómeno de El Niño, se pronostican precipitaciones altas para los meses de julio y agosto. A pesar de esto, se espera también una mejora sustancial con respecto a la acumulación de nieve en los sectores precordilleranos.

Frío Invernal

Una de las formas de determinar la acumulación de frío invernal, y la más utilizada entre los productores de frutales de hoja caduca y vides, es mediante el uso de las porciones frío. Este modelo dinámico se adapta muy bien para zonas templadas, y actualmente es ampliamente usada por el sector frutícola, especialmente, en la región de O'Higgins.

En Rancagua (Figura 9), se han registrado 30 PF hasta el 30 de junio. Es decir, menor acumulación, respecto a temporadas anterior. Se presume que de mantenerse esta tendencia, la floración resultará adecuada y la brotación homogénea.  **Figura 9.** Acumulación de frío invernal (PF) en Rancagua, Región de O'Higgins, para el mes de junio 2023.

En Requínoa la acumulación de frío invernal, para este mes, resulta menor con respecto a los años anteriores (Figura 10), alcanzando las 33 PF al 30 de junio. No obstante, falta temporada para conocer el comportamiento de frío invernal en la zona.

 **Figura 9.** Acumulación de frío invernal (PF) en Requínoa, para el mes de junio 2023.

La condición en Peumo resulta adecuada a las tendencias de las otras localidades, con una tendencia menor para la acumulación de frío, que las temporadas anteriores (Figura 10) y muy similar a lo observado en Requínoa.

 **Figura 10.** Acumulación de frío invernal (PF) en Peumo, Región de O'Higgins, para el mes de junio 2023.

En Chimbarongo, a acumulación de frío a presentado una evolución similar al año anterior, aunque una baja con respecto a la temporada anterior durante el presente mes. Al 30 de junio se han acumulado un total de 37 PF.

 **Figura 11.** Acumulación de frío invernal (PF) en Chimbarongo, Región de O'Higgins, para el mes de junio 2023.

De mantenerse esta tendencia, la aplicación de productos que suplen parte de los requerimientos de frío, especialmente en cerezo, deberían ser aplicados entre el 15 al 25 de Julio.

Componente Hidrológico

Fluviometría

El intensas precipitaciones registradas durante junio 2023 generaron un comportamiento anormal de la dinámica estacional del caudal de los principales rios de la Región. El Río Cachapoal presentó un caudal de 100 m³/s durante junio 2023, 3 veces al registro historico del río para la misma fecha y 5 veces con respecto al mes de junio 2022 (Figura 1). Este incremento se debe fundamentalmente a las intensas precipitaciones ocurridas a mediados del mes. Sin embargo, estas precipitaciones impactaron negativamente sobre el incremento desmedido de los cauces originando grandes perdidas productivas de los habitantes de zonas aledañas a estos rios. Lamentablemente, la precipitación en forma de nieve no fue suficiente para reponer la altura promedio a la fecha.



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

Por su parte, el río Tinguiririca presentó el mismo comportamiento, registrándose un caudal correspondiente a 142 m³/s durante junio 2023, lo cual representa cerca de 5 veces el cuadal hístórico para la misma fecha. Este incremento desmedido ocasionó desbordes y daños alas zonas aledañas. Es importante realizar un monitoreo de los acuíferos de la zona para determinar el impacto de estas crecidas en dichos reservorios.

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

Embalses

Las precipitaciones reportadas durante el mes de junio 2023 no generaron un cambio de las reservas hídricas de la VI Región. Con respecto a la variación del volumen almacenado en los dos principales embalses de la región, en el embalse Convento Viejo (Chimbarongo), se observa un volumen similar al reservorio histórico (83%), mientras que el embalse Rapel, presentó un 87% de su capacidad total.

 **Figura 3.** Volumen de agua acumulado en los principales embalses del país. Información disponible en <https://dga.mop.gob.cl>

Aguas Subterráneas

En terminos generales, según el Boletín Hidrológico generado por la DGA, se concluye que en la VI Región, los niveles piezométricos registran fluctuación con 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 junio, el acuífero Rio Rapel, sector Doñihue/Coinco/Coltauco, se observan recuperaciones y pérdidas, donde últimos meses se registraron recuperaciones de aproximadamente 1 metro, con respecto al promedio de los últimos 5 años. Estas fluctuaciones aún no han sido impactadas por las intensas precipitaciones registradas en el mes de Junio, por lo tanto es importante seguir monitoreando estos reservorios.



 **Figura 4.** Evolución del nivel freático de distintos acuíferos de la Región de O'Higgins

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Frutales > Carozos

Los frutales deben podarse, preferentemente a fines de verano y principios de otoño, especialmente para evitar enfermedades de la madera. Sin embargo, debido a que esta actividad se concentra en estos meses de invierno, la protección de heridas de poda se debe acentuar, para evitar enfermedades criptogámicas.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún,

debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

La alta cantidad de agua caída y la consiguiente humedad pueden fomentar una fuerte esporulación de distintos Hongos de la Madera, así como también de *Pseudomonas syringae*, agente causal del cáncer bacterial en carozos. Para evitar la propagación de estos patógenos, el primer paso en cuanto a manejos poslluvia es proteger y fortalecer la planta con el uso de fungicidas y/o bioantagonistas, así como también con productos a base de cobre. Otra de las recomendaciones tras la lluvia, es la utilización de productos que mejoran la respuesta inmune de la planta frente a estreses bióticos. Son conocidos como productos de Resistencia Sistémica Adquirida (SAR) a base en metabolitos secundarios, que son compuestos químicos sintetizados a partir de excedentes del metabolismo primario.

Las lluvias cayeron en pleno período de poda de los huertos. Por lo tanto, se sugiere que esta labor continúe después de las aplicaciones. Es importante cubrir estos cortes de poda con pastas específicas puesto que estas esporas ingresan a las plantas por heridas. Por este motivo, debemos realizar las aplicaciones y después seguir con los trabajos.

Es recomendable desinfectar tijeras y las herramientas de poda de forma frecuente, debido a que los propágulos se transmiten también por esta vía. Por ello vital que se desinfectan las herramientas de poda con algún desinfectante como Hipoclorito o Permanganato de potasio.

Depresión Intermedia > Frutales > Nogal

Junio debe continuar con la poda. Cada vez es más importante contar con la maquinaria para realizar esta labor. Por tanto, adelantarse es una estrategia que el productor debe considerar.

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 comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario. No obstante, aún se puede intervenir con estas prácticas, durante mayo.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

Ante las bajas temperaturas mínimas, se debe proteger troncos de plantas jóvenes, para evitar resquebrajaduras de la corteza, entrada a graves problemas sanitarios, como *Botryosphaeria* y otros problemas de hongos.

Depresión Intermedia > Frutales > Olivo

Junio es el mes de término de cosecha y evaluación de las labores realizadas durante la primavera y el verano

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

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

Depresión Intermedia > Frutales > Pomáceas

La poda debe continuarse en todas las variedades.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades de invierno: Escamas, huevos de ácaros, cancrisis y agallas.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

Depresión Intermedia > Frutales > Viñas

La poda es la principal actividad de junio, pero que se proyecta hasta agosto.

El control de malezas con el uso de herbicidas residuales, es recomendable.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

Reparación de la estructura en parronales y viñedos, así como la mantención del sistema de riego, resultan necesarios y mayo es el momento de considerar estos aspectos.

Depresión Intermedia > Apicultura

1) Nutrición: Los apiarios que entrarán a servicio de polinización temprana como Almendros, Arándanos, Cerezos deben planificar el crecimiento poblacional del nido de acuerdo a lo establecido en los contratos de arrendamiento.

Por tanto es fundamental contar con adecuada reserva de polen en el nido para asegurar la nutrición de las larvas y calidad de abejas emergentes.

En caso necesario es adecuado suplementar con alimento o pasta proteica; y los jarabes de incentivo artificial SIEMPRE deben ir reforzados con proteínas y vitaminas (promotores genéricos).

2) Sanidad: La condición sanitaria de la colonia es fundamental para un crecimiento invernal exitoso. Debe asegurar la condición sanitaria de la familia invernante, mediante un plan sanitario adecuado a sus objetivos productivos.

Por tanto durante Julio monitorear carga de varroasis y realizar muestreo abejas

adultas para conteo de esporos de nosemosis ; esto último sobretudo en condiciones de alta humedad ambiental, o efectos de vaguadas costeras. De acuerdo a los resultados del monitoreo, planificar plan de manejo sanitario junto a su asesor.

Precordillera > Frutales > Carozos

Los frutales deben podarse, preferentemente a fines de verano y principios de otoño, especialmente para evitar enfermedades de la madera. Sin embargo, debido a que esta actividad se concentra en estos meses de invierno, la protección de heridas de poda se debe acentuar, para evitar enfermedades criptogámicas.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

La alta cantidad de agua caída y la consiguiente humedad pueden fomentar una fuerte esporulación de distintos Hongos de la Madera, así como también de *Pseudomonas syringae*, agente causal del cáncer bacterial en carozos. Para evitar la propagación de estos patógenos, el primer paso en cuanto a manejos poslluvia es proteger y fortalecer la planta con el uso de fungicidas y/o bioantagonistas, así como también con productos a base de cobre. Otra de las recomendaciones tras la lluvia, es la utilización de productos que mejoran la respuesta inmune de la planta frente a estreses bióticos. Son conocidos como productos de Resistencia Sistémica Adquirida (SAR) a base en metabolitos secundarios, que son compuestos químicos sintetizados a partir de excedentes del metabolismo primario.

Las lluvias cayeron en pleno período de poda de los huertos. Por lo tanto, se sugiere que esta labor continúe después de las aplicaciones. Es importante cubrir estos cortes de poda con pastas específicas puesto que estas esporas ingresan a las plantas por heridas. Por este motivo, debemos realizar las aplicaciones y después seguir con los trabajos.

Es recomendable desinfectar tijeras y las herramientas de poda de forma frecuente, debido a que los propágulos se transmiten también por esta vía. Por ello vital que se desinfectan las herramientas de poda con algún desinfectante como Hipoclorito o Permanganato de potasio.

Precordillera > Frutales > Olivo

Junio es el mes de término de cosecha y evaluación de las labores realizadas durante la primavera y el verano

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

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

Precordillera > Frutales > Pomáceas

La poda debe continuarse en todas las variedades.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades de invierno: Escamas, huevos de ácaros, canchosis y agallas.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

Precordillera > Frutales > Viñas

La poda es la principal actividad de junio, pero que se proyecta hasta agosto.

El control de malezas con el uso de herbicidas residuales, es recomendable.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

Reparación de la estructura en parronales y viñedos, así como la mantención del sistema de riego, resultan necesarios y mayo es el momento de considerar estos aspectos.

Precordillera > Frutales > Nogal

Junio debe continuar con la poda. Cada vez es más importante contar con la maquinaria para realizar esta labor. Por tanto, adelantarse es una estrategia que el productor debe considerar.

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 comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario. No obstante, aún se puede intervenir con estas prácticas, durante mayo.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

Ante las bajas temperaturas mínimas, se debe proteger troncos de plantas jóvenes, para evitar resquebrajaduras de la corteza, entrada a graves problemas sanitarios, como Botryosphaeria y otros problemas de hongos.

Secano Costero > Praderas

A la fecha, según datos de la estación meteorológica del Centro Experimental Hidango de INIA, la lluvia efectiva caída hasta el mes de julio llega a los 350 mm, gran parte de esta

ocurrida entre los meses de junio y julio (históricamente los que más aportan al registro pluviométrico anual), no obstante, si comparamos la lluvia caída hasta el último día de junio con el promedio histórico que debiésemos llevar a igual fecha, nos encontramos en una situación de déficit de un 57%. En comparación al histórico de precipitaciones, este año se ha comportado de manera muy similar a lo que fue el año 2018, el cual finalmente presentó un invierno lluvioso y una primavera con precipitaciones hasta el mes de octubre, lo que favoreció la producción de granos en los cultivos de secano, acumulando al final del año una precipitación de 436 mm.

Las praderas naturales y de autosiembra presentan un crecimiento normal y con una buena población de plantas. En este escenario, los animales han comenzado a consumir pasto verde, sobre todo en sectores bajos con mayor cobertura de espinos, donde siempre el crecimiento es notoriamente mayor. En sectores de lomajes la disponibilidad de forraje en un poco menor, pero normal a la fecha. En el caso de que disponga de cercos y potreros, es recomendable dejar descansar un potrero que haya sido pastoreado y aplicar una fertilización para ayudar al rebrote y mantención de la pradera, para esto serían necesarias 200 unidades de N y 200 unidades de P por hectárea. En el caso de que la pradera sea consumida por ganado bovino, se recomienda realizar el movimiento de las heces de animales depositadas en la pradera, esto con motivo de evitar pérdidas de forraje por superficie y ayudar también a la fertilización y dispersión de semillas.

Los cultivos suplementarios de pastoreo invernal como avena, triticales o ballicas anuales, presentaron una buena emergencia y hoy se encuentran con 2 o 3 hojas verdaderas y crecimiento sobre 10 cm en el caso de los triticales. Producto de las bajas temperaturas, algunos cultivos se pueden ver afectados en su crecimiento, pero esto mejorará con el pasar de los días y el aumento de las temperaturas. En el caso de que la siembra se realizara a finales del mes de mayo y la fertilización la haya realizado parcializada, recuerde que a inicio de macolla la avena requiere una segunda aplicación de N, la cual equivale a 28 unidades de N por hectárea. Para el caso de los Triticales, se requiere una segunda y tercera aplicación de N, esto es 65 unidades de N en inicio de macolla y 65 más en final de macolla para una hectárea.

Para las leguminosas, los tréboles presentes en las mezclas mediterráneas 400 y mediterráneas 500 han presentado una buena emergencia, y ya se encuentran con 2 o 3 hojas verdaderas. Cabe mencionar que, si este es el primer año de establecimiento de una pradera con tréboles, se debe realizar un solo pastoreo suave, permitiendo el rebrote y la generación de canastillos, la cual luego debe ser pastoreada en el mes de noviembre para favorecer la dispersión de la semilla.

Siembras posteriores a la segunda semana de junio no son recomendables, esto ya que las leguminosas (tréboles, por ejemplo) se ven fuertemente afectadas por las heladas y en el caso de las semillas, por el exceso de lluvias. Junto con esto, labores con exceso de humedad en el suelo tienden a generar compactación sobre la huella del tractor, por tanto, no son recomendadas.

Para pasturas establecidas años anteriores, una fertilización de mantención con un mínimo de 46 unidades de fósforo son recomendadas.

Secano Interior > Frutales > Carozos

Los frutales deben podarse, preferentemente a fines de verano y principios de otoño, especialmente para evitar enfermedades de la madera. Sin embargo, debido a que esta actividad se concentra en estos meses de invierno, la protección de heridas de poda se debe acentuar, para evitar enfermedades criptogámicas.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

La alta cantidad de agua caída y la consiguiente humedad pueden fomentar una fuerte esporulación de distintos Hongos de la Madera, así como también de *Pseudomonas syringae*, agente causal del cáncer bacterial en carozos. Para evitar la propagación de estos patógenos, el primer paso en cuanto a manejos poslluvia es proteger y fortalecer la planta con el uso de fungicidas y/o bioantagonistas, así como también con productos a base de cobre. Otra de las recomendaciones tras la lluvia, es la utilización de productos que mejoran la respuesta inmune de la planta frente a estreses bióticos. Son conocidos como productos de Resistencia Sistémica Adquirida (SAR) a base en metabolitos secundarios, que son compuestos químicos sintetizados a partir de excedentes del metabolismo primario.

Las lluvias cayeron en pleno período de poda de los huertos. Por lo tanto, se sugiere que esta labor continúe después de las aplicaciones. Es importante cubrir estos cortes de poda con pastas específicas puesto que estas esporas ingresan a las plantas por heridas. Por este motivo, debemos realizar las aplicaciones y después seguir con los trabajos.

Es recomendable desinfectar tijeras y las herramientas de poda de forma frecuente, debido a que los propágulos se transmiten también por esta vía. Por ello vital que se desinfectan las herramientas de poda con algún desinfectante como Hipoclorito o Permanganato de potasio.

Secano Interior > Frutales > Nogal

Junio debe continuar con la poda. Cada vez es más importante contar con la maquinaria para realizar esta labor. Por tanto, adelantarse es una estrategia que el productor debe considerar.

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 comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario. No obstante, aún se puede intervenir con estas prácticas, durante mayo.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

Ante las bajas temperaturas mínimas, se debe proteger troncos de plantas jóvenes, para evitar resquebrajaduras de la corteza, entrada a graves problemas sanitarios, como Botryosphaeria y otros problemas de hongos.

Secano Interior > Frutales > Olivo

Junio es el mes de término de cosecha y evaluación de las labores realizadas durante la primavera y el verano

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

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

El control de malezas con herbicidas residuales debe realizarse en este período, más aún, debido a las mayores precipitaciones que en años anteriores.

Secano Interior > Frutales > Pomáceas

La poda debe continuarse en todas las variedades.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades de invierno: Escamas, huevos de ácaros, cancrisis y agallas.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

Secano Interior > Frutales > Viñas

La poda es la principal actividad de junio, pero que se proyecta hasta agosto.

El control de malezas con el uso de herbicidas residuales, es recomendable.

El abono invernal, basado en materia orgánica, Fósforo, Potasio y Magnesio es recomendable durante julio.

Reparación de la estructura en parronales y viñedos, así como la mantención del sistema de riego, resultan necesarios y mayo es el momento de considerar estos aspectos.

Secano Interior > Praderas

A la fecha, según datos de la estación meteorológica del Centro Experimental Hidango de INIA, la lluvia efectiva caída hasta el mes de julio llega a los 350 mm, gran parte de esta ocurrida entre los meses de junio y julio (históricamente los que más aportan al registro pluviométrico anual), no obstante, si comparamos la lluvia caída hasta el último día de junio con el promedio histórico que debiésemos llevar a igual fecha, nos encontramos en una situación de déficit de un 57%. En comparación al histórico de precipitaciones, este año se ha comportado de manera muy similar a lo que fue el año 2018, el cual finalmente presentó

un invierno lluvioso y una primavera con precipitaciones hasta el mes de octubre, lo que favoreció la producción de granos en los cultivos de secano, acumulando al final del año una precipitación de 436 mm.

Las praderas naturales y de autosiembra presentan un crecimiento normal y con una buena población de plantas. En este escenario, los animales han comenzado a consumir pasto verde, sobre todo en sectores bajos con mayor cobertura de espinos, donde siempre el crecimiento es notoriamente mayor. En sectores de lomajes la disponibilidad de forraje en un poco menor, pero normal a la fecha. En el caso de que disponga de cercos y potreros, es recomendable dejar descansar un potrero que haya sido pastoreado y aplicar una fertilización para ayudar al rebrote y mantención de la pradera, para esto serían necesarias 200 unidades de N y 200 unidades de P por hectárea. En el caso de que la pradera sea consumida por ganado bovino, se recomienda realizar el movimiento de las heces de animales depositadas en la pradera, esto con motivo de evitar pérdidas de forraje por superficie y ayudar también a la fertilización y dispersión de semillas.

Los cultivos suplementarios de pastoreo invernal como avena, triticales o ballicas anuales, presentaron una buena emergencia y hoy se encuentran con 2 o 3 hojas verdaderas y crecimiento sobre 10 cm en el caso de los triticales. Producto de las bajas temperaturas, algunos cultivos se pueden ver afectados en su crecimiento, pero esto mejorará con el pasar de los días y el aumento de las temperaturas. En el caso de que la siembra se realizara a finales del mes de mayo y la fertilización la haya realizado parcializada, recuerde que a inicio de macolla la avena requiere una segunda aplicación de N, la cual equivale a 28 unidades de N por hectárea. Para el caso de los Triticales, se requiere una segunda y tercera aplicación de N, esto es 65 unidades de N en inicio de macolla y 65 más en final de macolla para una hectárea.

Para las leguminosas, los tréboles presentes en las mezclas mediterráneas 400 y mediterráneas 500 han presentado una buena emergencia, y ya se encuentran con 2 o 3 hojas verdaderas. Cabe mencionar que, si este es el primer año de establecimiento de una pradera con tréboles, se debe realizar un solo pastoreo suave, permitiendo el rebrote y la generación de canastillos, la cual luego debe ser pastoreada en el mes de noviembre para favorecer la dispersión de la semilla.

Siembras posteriores a la segunda semana de junio no son recomendables, esto ya que las leguminosas (tréboles, por ejemplo) se ven fuertemente afectadas por las heladas y en el caso de las semillas, por el exceso de lluvias. Junto con esto, labores con exceso de humedad en el suelo tienden a generar compactación sobre la huella del tractor, por tanto, no son recomendadas.

Para pasturas establecidas años anteriores, una fertilización de mantención con un mínimo de 46 unidades de fósforo son recomendadas.

Secano Interior > Apicultura

1) Nutrición: Los apiarios que entrarán a servicio de polinización temprana como Almendros, Arándanos, Cerezos deben planificar el crecimiento poblacional del nido de acuerdo a lo establecido en los contratos de arrendamiento.

Por tanto es fundamental contar con adecuada reserva de polen en el nido para asegurar la nutrición de las larvas y calidad de abejas emergentes.

En caso necesario es adecuado suplementar con alimento o pasta proteica; y los jarabes de incentivo artificial SIEMPRE deben ir reforzados con proteínas y vitaminas (promotores genéricos).

2) Sanidad: La condición sanitaria de la colonia es fundamental para un crecimiento invernal exitoso. Debe asegurar la condición sanitaria de la familia invernante, mediante un plan sanitario adecuado a sus objetivos productivos.

Por tanto durante Julio monitorear carga de varroasis y realizar muestreo abejas adultas para conteo de esporos de noseosis; esto último sobretodo en condiciones de alta humedad ambiental, o efectos de vaguadas costeras. De acuerdo a los resultados del monitoreo, planificar plan de manejo sanitario junto a su asesor.

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).



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 0.5 mientras el año pasado había sido de 0.47. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.46.

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.



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región de 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 de O'Higgins presentó un valor mediano de VCI de 59% para el período comprendido desde el 10 al 25 de junio de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 52% (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.

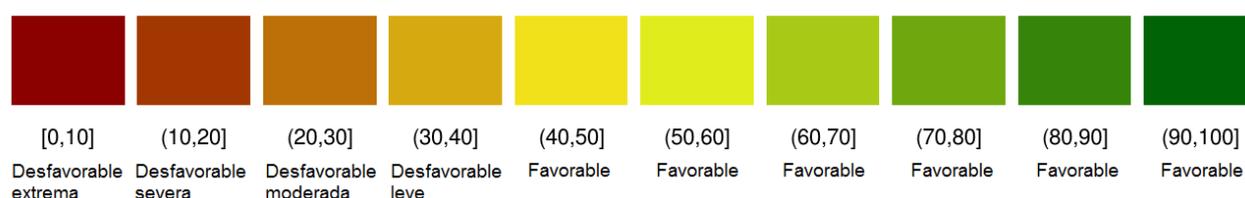


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2023 para la Región de O'Higgins.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	1	32
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

El detalle por cobertura se presenta a continuación.



Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región de O'Higgins.



Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de O'Higgins.



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



Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de O'Higgins de acuerdo a la clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región de O'Higgins corresponden a Chépica, Las Cabras, Santa Cruz, Peumo y Graneros con 49, 50, 51, 53 y 53% de VCI respectivamente.



Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 10 de junio al 25 de junio de 2023