

Ministerio de Agricultura
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

INFORME DE PREVISIÓN DE VENDIMIA 2024



Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos (ANIAE)

Marzo de 2024

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile

Andrea García Lizama
Directora Nacional y representante legal de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

En la elaboración de esta publicación participó la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos - ANIAE

Contraparte Técnica: Patricio Riveros Villegas

El presente documento es susceptible de ser reproducido total o parcialmente bajo condición que sea citada su fuente. Se hace presente que, si bien la investigación en este caso ha sido encargada por Odepa, las conclusiones de que da cuenta no necesariamente representan la opinión de esta última.

Consultas:
Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana -SIAC- Fono: 800 360 990
odepa@odepa.gob.cl - www.odepa.gob.cl
Santiago de Chile

Marzo de 2024



ASOCIACIÓN NACIONAL
DE INGENIEROS AGRÓNOMOS
ENÓLOGOS · CHILE

INFORME DE PREVISIÓN DE VENDIMIA 2024

Chile, marzo 2024

Resumen Ejecutivo

La oficina de Estudios y Políticas Agrarias ODEPA realiza todos los años el Informe de Previsión de Vendimia, que ayuda a comprender como ha sido el desarrollo de los viñedos en la temporada para cada variedad, y que permite recopilar información de los valles vitivinícolas respecto a la producción estimada.

Este informe presenta los resultados de las encuestas realizadas entre el 20 y 27 de noviembre del 2023 y el 16 al 26 de febrero del año 2024, las cuales fueron aplicadas a productores de uva, viticultores y enólogos a lo largo de los valles vitivinícolas de Chile.

Temporada 2023-2024

Regiones de Atacama y Coquimbo

El inicio de la temporada 2023- 2024 en las regiones de Atacama y Coquimbo se presentó con escasas precipitaciones de invierno, lo que ha reducido significativamente la disponibilidad de agua para la producción vitivinícola. Los embalses muestran un déficit de agua por sobre el 80%.

Valle del Huasco

La región de Atacama ha presentado una condición hídrica desfavorable en toda la temporada. La ausencia de precipitaciones ha generado condiciones de sequía muy complicadas para la producción vitícola. Los viñedos se señalan con buena condición fitosanitaria en la temporada. Se espera una disminución de la producción en las variedades Moscatel, Malbec y Syrah, y mucho menor en la variedad Chardonnay. El inicio de la cosecha se señala al 22 de enero en la variedad Chardonnay . Se indica una nueva plantación de Pinot Noir y de Carignan y el arranque de un viñedo de Pinot Noir. En promedio, se espera una disminución de un 10% de la cosecha.

Valle del Elqui

El valle del Elqui se presenta con una disponibilidad de agua en el suelo muy disminuida, con un bajo nivel de caudales en ríos y canales, que han aumentado la condición de sequía extrema del valle. La ausencia de heladas de temporada en los viñedos encuestados ha sido señalada como favorable. En relación con el estado fitosanitario, los viñedos se han presentado sanos. Las cosechas en el valle se estiman con un adelanto de 1 semana a 2, respecto al promedio. Los productores esperan una menor producción en las variedades Petit Verdot, Sauvignon Blanc, Syrah y Malbec y mucho menor para la variedad Carignan. Se indica además la plantación de nuevos viñedos de Malbec. Se estima una disminución general de la cosecha entre un 20% a un 30%.

Valle del Limarí

La escasez de precipitaciones ha alcanzado el 80% de déficit en el valle del Limarí. En forma similar, los embalses presentan déficits de agua acumulada por sobre el 80%. En tanto, las temperaturas máximas han superado los 34°C en primavera y sobre los 36°C en verano. Estas condiciones han generado el aumento de los índices de sequía del valle.

Los productores señalaron tener una menor disponibilidad de agua en el suelo, en los ríos y en los canales que se ha ido acentuando en verano. La primavera en el valle se caracterizó por no presentar eventos de heladas y observarse viñedos muy sanos, donde no se menciona la incidencia de plagas y enfermedades para la temporada. En tanto, las brotaciones se presentaron levemente atrasadas respecto a la temporada anterior, pero existe un adelanto de la cosecha dada las condiciones agrometeorológicas. Se esperan menores producciones en las variedades Cabernet Sauvignon, Sauvignon Blanc y Carmenere y disminuciones más acentuadas en las variedades Carmenere, Syrah y Pinot Noir en la indicación Geográfica (IG) entre cordilleras. En tanto, los viñedos de las zonas costeras esperan obtener caídas de producción más moderadas. Se señalan arranques de viñedos de variedades blancas y tintas debido a la mala condición hídrica del valle. La zona entre cordilleras se anticipan disminuciones en la producción de hasta un 40%, mientras en la IG costa se esperan disminuciones de producción que oscilan entre un 10% y un 40%.

Región de Valparaíso

En la zona norte de la región el déficit hídrico continua afectando la agricultura, en donde la comuna de Petorca alcanza la mayor condición de sequía regional, presentando una condición de sequía severa en primavera que aumentó al nivel de sequía extrema en verano. En tanto, las comunas de Cabildo, Putaendo, Santa María y San Felipe han entrado a condición de sequía leve en verano. Sin embargo, a nivel general la región presenta en una mejor condición hídrica de inicios de temporada al comparar el año 2023 respecto a los últimos 5 años. No obstante ello, al avanzar la temporada la escasez hídrica comienza a afectar las zonas interiores de la región.

Valle de Casablanca

Los productores señalaron tener una mejor condición hídrica a inicio de temporada con respecto a los últimos años productivos. Se presentaron heladas primaverales, por lo que se espera una disminución en la producción de los viñedos afectados. El inicio de las brotaciones tendió a mantenerse o adelantarse levemente respecto a la temporada anterior, en tanto el desarrollo de la pinta y estimación de fechas de cosecha se ha visto bastante dispersa en los distintos viñedos.

En consideración al daño por plagas y/o enfermedades, los productores señalan un ataque de baja incidencia de falsa arañita de la vid. Por otro lado, los productores evidencian síntomas de baja a alta variabilidad de hongos de la madera (HMY) en sus viñas. Se registraron arranques de viñedos de las variedades Pinot Noir, Sauvignon Blanc, Semillón y Syrah y se han plantado nuevos viñedos de Pinot Noir. Durante el verano se señala el efecto del humo sobre los viñedos a raíz de los incendios en la región, que afectarían hasta el 5% de la producción de los viñedos indicados y de un 10% de disminución atribuible a las olas de calor.

En el valle de Casablanca se espera una disminución general de producción de un 10%

Valle de Aconcagua

En el valle del Aconcagua, los viñedos han podido contar con una buena disponibilidad de agua a inicios de temporada, tanto en el suelo como en los caudales de las aguas superficiales, y con una primavera con ausencia de daños por heladas. Esta buena condición hídrica de primavera -que los productores esperan mantener hasta la cosecha- ha ido disminuyendo, con una baja de los caudales de ríos y canales

del valle. En las zonas cordilleranas el efecto de las olas de calor de verano ha afectado fuertemente la producción de los viñedos.

El avance de los estados fenológicos se presentó desde fechas similares hasta un leve retraso con respecto a la temporada anterior. Se indica una buena condición fitosanitaria de los viñedos, con un nivel de baja incidencia de la polilla del racimo y del complejo de hongos de la madera. Los productores encuestados no indican nuevas plantaciones o arranque de viñedos.

Para la cosecha 2024 en la IG entre cordilleras, se espera el obtener una producción similar hasta lograr aumentos del 5% respecto a la temporada anterior. En tanto, las IG costa y andes presentarían una disminución de cosecha desde un 5% para algunos viñedos de Pinot Noir en la costa y que puede alcanzar un 70% en Sauvignon Blanc y Chardonnay de zonas cordilleranas.

Valle de San Antonio

Los productores señalan tener una disponibilidad de agua en el suelo similar a superior a la temporada anterior. Respecto al daño por heladas, se indica sólo una leve incidencia en viñedos. Las brotaciones se presentaron desde fechas similares hasta con un leve adelanto respecto a la temporada anterior.

En consideración al estado fitosanitario, se registran daños desde un nivel bajo a alto para el complejo de hongos de la madera, y un ataque de nivel bajo a medio de oídio y botritis en variedades blancas.

En viñedos afectados por inundaciones durante el invierno, se proyecta una disminución de un 5% de la producción respecto a un año normal. Se menciona el establecimiento de nuevos viñedos de la variedad Sauvignon Blanc.

Se espera una mantención a un ligero aumento de la producción a nivel general, comparado a la temporada anterior.

Región Metropolitana

Para la región Metropolitana, se registraron precipitaciones por sobre el promedio del período 2018 a 2022, presentando una buena condición de vegetación en la región a nivel general.

Valle del Maipo

Para el valle del Maipo, se espera una buena expectativa de producción debido a una condición hídrica favorable y escasas dificultades productivas en primavera.

En las zonas cordilleranas, se han registrado daños por presencia de heladas en septiembre e inicios de octubre en variedades tintas. Dentro de las mayores afecciones fitosanitarias de los viñedos, se mencionan una incidencia que oscila entre baja a alta del complejo de hongos de la madera y ataques de nivel bajo a medio de falsa araña de la vid y polilla del racimo. De igual forma, se ha registrado un ataque de nivel bajo de burrito de la vid.

Para el valle del Maipo se registran plantaciones en las variedades Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Carmenere y Chardonnay y un arranque de viñedos de la variedad Syrah, Merlot y Carmenere debido a sus bajos rendimientos y a condiciones sanitarias.

Se indican arranques de viñedos debido a edad de las plantas y baja rentabilidad de los viñedos. En Maipo costa se señala afección de viñedos de Chardonnay debido al humo generado por los incendios de la región de Valparaíso. Los productores en primavera esperaban aumentos de la cantidad de uva de un 10 a un 30% respecto a la temporada anterior, en tanto dada las condiciones de altas temperaturas -que han superado los 37°C- han generado que las estimaciones de producción se encuentren en el mes de febrero entre un -20% a un +20%.

Región del Libertador Bernardo O'Higgins

En la región del Libertador Bernardo O'Higgins se presenta una buena condición hídrica respecto al promedio del período comprendiente a los años 2018 y 2022, con embalses cercanos al máximo de su capacidad a inicios de primavera que han mantenido una buena condición hídrica en los viñedos durante toda la temporada.

Las temperaturas mínimas mensuales alcanzaron los -6°C en junio en las zonas costeras. Las temperaturas máximas se mantuvieron moderadas en invierno, pero han ido en aumento hacia el mes de noviembre, en tanto las temperaturas estivales han alcanzado los 36°C en algunas localidades del interior.

Valle del Cachapoal

Los encuestados del valle del Cachapoal señalaron tener una mayor disponibilidad de agua en el suelo, con atrasos leves de la brotación en la mayoría de las variedades establecidas. Los productores no indican presencia de heladas en los viñedos a inicios de temporada, en tanto se ha generado un desarrollo de la madurez dispereja durante el verano, con enveros más largos de lo esperado. La condición fitosanitaria de los viñedos se presenta con un ataque de falsa arañita de la vid en niveles medio y alto y ataques de baja a alta incidencia de oídio y del complejo de hongos de la madera.

Se registra el arranque de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Carmenere, Chardonnay, Gewürztraminer, Merlot, Pinot Noir, Sauvignon Blanc y Syrah debido a cambio en el giro productivo y por daño por enfermedades de la madera como principales causales.

Los productores que presentaron daño por inundaciones mencionan una disminución de un 10% de su producción, mientras que las olas de calor disminuirían entre un 5% a un 10% las proyecciones de cosecha en los viñedos afectados.

En el valle del Cachapoal, los productores esperan que la producción pueda tener desde descensos de un 20% hasta alcanzar aumentos de un 5% a la cosecha.

Valle de Colchagua

Los viñedos presentan una mayor disponibilidad de agua respecto a la temporada anterior, mientras que las brotaciones tuvieron respuestas variadas en los distintos viñedos, registrándose adelantos y atrasos al inicio de temporada. Los productores registran daños de falsa araña de la vid desde niveles bajos hasta altos, donde también se menciona la presencia de burrito de la vid, y una incidencia moderada de oídio y complejo de hongos de la madera. Algunos productores señalan efectos por humo sobre el viñedo de hasta un 5%.

Los encuestados registran nuevas plantaciones de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc y Sauvignon Blanc y arranques de viñedos en las distintas variedades blancas y tintas. 12 productores señalan que el arranque de viñedos es debido principalmente por una baja rentabilidad y condición fitosanitaria deficiente.

En el valle de Colchagua, se presentan proyecciones de cosecha similares al valle del Cachapoal, donde los productores estiman desde una disminución de producción de un 20% hasta alcanzar aumentos de un 5% en la cosecha.

Región del Maule

En la región del Maule los embalses comenzaron la temporada casi en un 100% de su capacidad y los caudales de ríos y canales se encuentran con superávit desde la primavera 2023.

En las comunas de Longaví y Molina se presentaron temperaturas bajo los 0°C en los meses de septiembre y octubre. No se presentaron temperaturas máximas mensuales sobre los 30°C en la región hasta alcanzado el mes de noviembre, en tanto en Linares se superaron los 37°C en verano.

Valle de Curicó

Los viñedos del valle de Curicó comienzan la temporada con una muy buena disponibilidad de agua. Las brotaciones fueron disímiles respecto al año 2022, con adelantos y atrasos leves para las distintas variedades, en donde los productores indican no haber sufrido heladas. El valle presenta viñedos con ataques bajos a medios de polilla del racimo y ataques moderados de oídio. La falsa araña de la vid es indicada en un viñedo con una alta incidencia de la plaga. Se registra el arranque de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Pinot Noir y Syrah debido a baja rentabilidad de los viñedos y se indican nuevas plantaciones de la variedad Sauvignon Blanc.

Se indican daños por humo de hasta un 5% de la producción en los viñedos indicados, en tanto, las olas de calor podrían alcanzar hasta un 20% de la producción de los viñedos afectados, especialmente en las variedades Chardonnay y Pinot Noir.

Los productores del valle de Curicó estiman la cosecha desde disminuciones de un 20% de la producción respecto a la temporada pasada, las cuales pueden ser atribuidas al arranques de viñedos, al efecto de las olas de calor y humo, edad de viñedos y condición fitosanitaria para cada caso específico, hasta alcanzar aumentos de un 30% en los diferentes viñedos del valle.

Valle del Maule

En el valle del Maule todos los productores señalaron tener un mayor contenido de agua en el suelo llegado el momento de la brotación. Las variedades presentaron inicios de brotación tanto con adelantos o atrasos leves según cada viñedo.

Los productores registran una incidencia leve de heladas hacia fines de octubre en variedades tintas. Respecto a la condición fitosanitaria del viñedo, se evidencia la presencia de niveles bajos a altos de falsa araña de la vid y una presencia baja a media de oídio en los viñedos de los productores encuestados.

Se indica el arranque de viñedos de las variedades Chardonnay, Petit Verdot, Sauvignon Blanc, Sauvignon Vert y Tintorera y nuevas plantaciones de viñedos de las variedades Malbec y Merlot.

Los productores señalan disminuciones de producción debido al efecto de las olas de calor especialmente en viñedos de Chardonnay, Cabernet Sauvignon y Merlot que alcanzarían hasta un 40% de mermas. Las disminuciones de la superficie debido al arranque de viñedos se asocian a la baja rentabilidad del negocio vitícola y su principal destino es el generar nuevas actividades agrícolas, afectando principalmente viñedos de Cabernet Sauvignon, Tintoreras y Merlot.

En el valle del Maule, se esperan aumentos productivos entre un 5% a un 10%, hacia la cosecha para la mayoría de los viñedos, en comparación con la temporada pasada.

Región del Ñuble

Los viñedos de la región del Ñuble se encuentran en una buena condición de vegetación, sin presencia de sequía. El mes más frío correspondió a julio y las temperaturas máximas mensuales se mantuvieron frescas entre junio y agosto, no superando los 22°C, en tanto los eventos de temperaturas máximas han sido inferiores a las obtenidas el año 2023.

Valle de Itata

Los viñedos comenzaron la temporada con una mayor disponibilidad de agua respecto a la temporada anterior. Las brotaciones tuvieron lugar con similares fechas o leves atrasos respecto a la temporada pasada. Los encuestados registran la incidencia de leves daños por heladas en las variedades Moscatel de Alejandría, Cinsault, País y Semillón. Respecto a la condición fitosanitaria, se destaca una incidencia media de falsa araña de la vid y oídio. El efecto de las altas temperaturas de verano ha tenido incidencia en las variedades Merlot, Pinot Noir y Chardonnay, donde pueden alcanzar hasta un 20% de la producción en los viñedos afectados, en tanto la acción del humo alcanzaría entre un 10 a un 20% de la producción en viñedos afectados.

Se destaca el arranque de viñedos por afección de los incendios y una nueva plantación de la variedad Cinsault.

La proyección de cosecha se encuentra desde un -20% a un 20% de producción con respecto a la temporada anterior.

Región del Biobío

La región presenta una buena condición de vegetación. En cuanto a las lluvias, las comunas de Los Ángeles y Cañete presentan un déficit moderado respecto al promedio histórico de precipitaciones. Las

temperaturas máximas mensuales superaron los 31°C en Los Ángeles en el mes de noviembre y sobre los 36°C en enero del 2024.

Valle de Biobío

Los productores señalan un inicio de temporada con un buen contenido de agua en el suelo. Las brotaciones tuvieron un leve adelanto respecto a la temporada anterior. La presencia de heladas tardías en los viñedos generó pérdidas por sobre un 50% en las variedades Chardonnay, Sauvignon Blanc y Pinot Noir en Mulchén. Se presentó ataque de falsa arañita de la vid en Chardonnay y Pinot Noir.

El efecto de las altas temperaturas de verano ha tenido incidencia en las variedades Merlot, Pinot Noir y Chardonnay, donde podrían llegar hasta un 20% de la producción de los viñedos afectados, en tanto la acción del humo alcanzaría entre un 10 a un 20% en viñedos afectados.

Se destaca el arranque de viñedos por afección de los incendios y una nueva plantación de la variedad Cinsault.

La proyección de cosecha se encuentra desde un -20% a un +20% de producción con respecto a la temporada anterior.

Región de la Araucanía

La región de la Araucanía presenta en una buena condición de vegetación a nivel general, sin entrar a una condición de sequía. Los promedios de las temperaturas mínimas mensuales se situaron en sus valores más bajos para el mes de agosto.

Valle de Malleco

Los viñedos se encontraron en brotación con un nivel superior de agua en el suelo, en tanto los promedios de las temperaturas mínimas mensuales se situaron en valores bajos para el mes de agosto, alcanzando los -2,9°C en Traiguén. La ocurrencia de temperaturas bajo 0°C también afectaron el desarrollo de los viñedos, con heladas tardías en octubre que generaron una disminución de la producción esperada. No se indican daños por enfermedades y plagas en los viñedos.

Las inundaciones podrían generar una disminución de un 5% de la producción esperada. No se reportan daños por altas temperaturas.

Se señala una nueva plantación con la variedad Syrah.

Para febrero del 2024 espera mantener o tener un leve aumento de la producción respecto a la vendimia 2023.

Valle de Cautín

Para el valle de Cautín, de la región Austral, la condición de vegetación se encuentra sin condición de sequía, sin embargo, las olas de calor han tenido efecto sobre viñedos de Chardonnay, en donde para la región de la Araucanía alcanzó los 41°C. Se genera arranque de viñedos experimentales por desabastecimiento hídrico.

Los productores de uva esperan disminuciones de la producción de hasta un 70%, principalmente en las variedades Pinot Noir, Tempranillo y Portugais Bleu y un aumento de la producción de un 20% en la variedad Merlot.

Índice

Resumen Ejecutivo	2
Índice	9
Introducción.....	12
Objetivos del estudio	13
Metodología:	13
Estimación de la producción de la vendimia 2024.....	14
Estimación global de producción a diciembre del año 2023.....	14
Estimación global de producción a febrero del año 2024.....	15
Producción estimada por variedad en relación con la temporada anterior	16
Resultados a diciembre del año 2023, variedades blancas.....	16
Resultados a febrero de 2024, variedades blancas.....	18
Resultados a diciembre del año 2023, variedades tintas.....	19
Resultados a febrero del año 2024, variedades tintas.....	20
Desglose de estimación productiva por valle.....	21
Región de Atacama	21
Región de Coquimbo.....	22
Valle del Elqui.....	22
Valle del Limarí.....	22
Región vitícola de Aconcagua	23
Valle de Casablanca.....	23
Valle de Aconcagua	24
Valle de San Antonio	24
Región vitícola Valle Central	24
Valle del Maipo	25
Región del Libertador Bernardo O’Higgins.....	25
Valle del Rapel.....	25
Región del Maule	27
Valle de Curicó	27
Valle del Maule	27
Región vitícola Sur.....	28

Valle de Itata	28
Valle del Biobío	29
Valle del Malleco.....	29
Región vitícola Austral.....	30
Conclusiones.....	31
ANEXO 1.....	33
Caracterización agrometeorológica primavera del año 2023	33
Precipitaciones y sequía en Chile	33
Disponibilidad de Agua	35
Estado de embalses a diciembre de 2023.....	35
Situación de Caudales	37
Precipitaciones de invierno.....	38
Temperaturas de invierno a primavera del año 2023.....	43
ANEXO 2.....	59
Caracterización agrometeorológica verano 2024	59
Precipitaciones y sequía en Chile	59
Condición hídrica en verano	61
Estado de embalses al 26 de febrero del 2024	61
Situación de los caudales	61
Precipitaciones.....	61
Eventos de altas temperaturas	63
Temperaturas máximas de verano	64
ANEXO 3.....	66
Resultados Encuesta Previsión de Vendimia diciembre 2023.....	66
Régimen hídrico de los viñedos	66
Ubicación geográfica Viñedo.....	67
Indicación geográfica	68
Contenido de agua del suelo en primavera	68
Avance de los estados fenológicos: variedades blancas	69
Avance de los estados fenológicos: variedades tintas	71
Fechas de brotación respecto a la temporada 2022-2023.....	73

Presencia de plagas y enfermedades	74
Oídio.....	75
Mildiú	76
Moho gris o botritis.....	76
Falsa araña roja de la vid	77
Polilla del racimo de la vid	77
Presencia de heladas.....	78
Disponibilidad de agua de riego en primavera	79
Efecto de las inundaciones en la producción vitícola.....	80
Nuevas plantaciones o arranque de vides	80
Causas de arranque de vides	82
ANEXO 4.....	82
Resultados Encuesta Previsión de Vendimia febrero 2024.....	82
Régimen hídrico de los viñedos	83
Ubicación geográfica Viñedo.....	83
Región vitícola	83
Subregión vitícola.....	84
Indicación geográfica	85
Disponibilidad de agua de riego en verano.....	85
Fechas estados fenológicos.....	86
Fechas de pinta variedades blancas.....	86
Estimación de cosecha variedades blancas.....	87
Fechas de pinta variedades tintas.....	88
Estimación de cosecha variedades tintas.....	88
Efectos de las olas de calor en los viñedos	89
Efectos de los incendios y humo en los viñedos	90
Cambio de la superficie de viñedos durante el año 2023	91

Introducción

Los informes de previsión de vendimia se han diseñado con el objetivo de entregar una tendencia aproximada en cuanto a parámetros climáticos y productivos que permitan estimar cómo viene la temporada 2023-2024 y vendimia 2024 en términos de producción de uvas viníferas.

La información meteorológica procesada en este informe se obtuvo de diferentes fuentes nacionales como el Ministerio de Agricultura, donde específicamente se trabajó con los Boletines de Coyuntura Agroclimática, la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), la Dirección General de Aguas (DGA) y las estaciones meteorológicas de la red AGROMET pertenecientes al Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), para localidades ubicadas entre las regiones D.O. Valle de Copiapó y Valle de Osorno, y a partir de datos obtenidos de las estaciones de la red Agroclima.

Para la obtención de datos de los productores se generó la primera encuesta de prevendimia, que recoge información de los productores vitícolas hasta el 27 de noviembre del año 2023 y una segunda encuesta de vendimia entre los días 16 a 26 de febrero del año 2024.

Objetivos del estudio

- Disponer de información sobre la evolución de los estados fenológicos de los viñedos y su estado sanitario, e información sobre la estimación de producción de la temporada y sobre nuevas plantaciones y arranques.
- Elaborar una caracterización de las condiciones agroclimáticas imperantes durante el año en las zonas de viñedos ubicados entre las regiones vitícolas de Chile, en relación con la temporada anterior y a los datos históricos.
- Estimar la tendencia de producción de la cosecha 2024 en los principales valles vitivinícolas de Chile.

Metodología:

Para dar cumplimiento a los objetivos se consideraron los siguientes criterios:

1.- Información Agrometeorológica: La obtención de información meteorológica se realizó a través de las plataformas en línea de las estaciones meteorológicas presentes desde la región de Atacama hasta Los Lagos, a través de:

- Agrometeorología INIA,
- Dirección Meteorológica de Chile,
- Dirección General de Aguas
- METEORED

El detalle de la información meteorológica se presenta en el Anexo 1 y Anexo 2.

2.- Generación de una encuesta de previsión de vendimia en diciembre del año 2023, que abordó los parámetros más importantes respecto al desarrollo del viñedo desde mayo a noviembre y que realiza la primera aproximación de producción de uvas para los distintos valles vitivinícolas del país.

3.- Generación de una segunda encuesta de previsión de vendimia en febrero del año 2024, que abordó los parámetros más importantes respecto al desarrollo del viñedo desde diciembre a febrero y estima la producción de uvas para los distintos valles vitivinícolas del país.

Estimación de la producción de la vendimia 2024

A partir de la información de la primera encuesta de previsión de vendimia realizada en noviembre del año 2023 y la segunda encuesta de vendimia realizada en febrero de 2024, se presentan los resultados en cuanto a la proyección de cosecha que esperan los productores de uva para el año 2024. El alcance y resultado de las encuestas aplicadas se presentan en los anexos 3 y 4.

A continuación, se presentan los resultados de estimación de producción de las encuestas, con el fin de revisar como han percibido los productores que viene la vendimia 2024 a medida que avanza la temporada.

Estimación global de producción a diciembre del año 2023

Para la encuesta de primavera, en la pregunta: “¿Cuál estima Ud., en términos globales, que será el porcentaje de aumento/disminución de producción, respecto a la temporada pasada?” 24 encuestados señalaron esperar aumentos entre un 5% a un 20% y 2 encuestados esperaban obtener un aumento sobre el 30%. En tanto, 6 encuestados señalaron esperar una disminución en su producción entre un 20% a un 30%. De forma adicional, un encuestado señaló esperar una disminución del 80% (Gráfico 1).

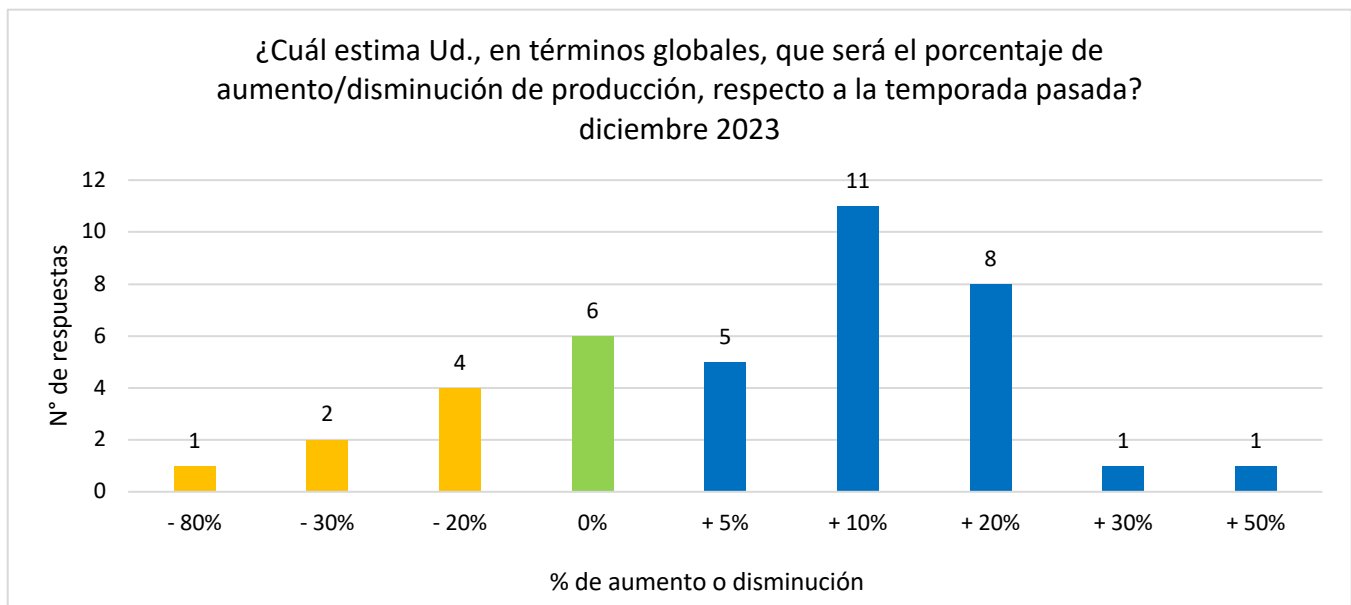


Gráfico 1. Estimación del aumento o disminución de la producción respecto a la temporada 2022-2023, por número de respuestas. Fuente: Elaboración propia, diciembre 2023.

En términos globales, al 27 de noviembre del año 2023, un 67% de los encuestados esperaba tener un aumento de sus rendimientos comparado a un 18% que indicó esperar una disminución de la producción. Por otra parte, un 15% de los encuestados indicó no prever cambios respecto a la vendimia 2023 (Gráfico 2).

Nivel de producción respecto a la temporada anterior, diciembre 2023

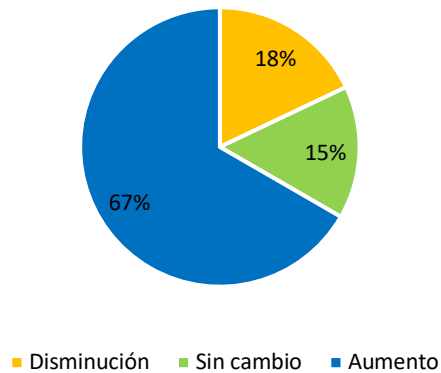


Gráfico 2. Aumento o disminución de producción para la vendimia 2024 en porcentajes (%), con respecto a la vendimia 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre 2023.

Estimación global de producción a febrero del año 2024

Para la encuesta de verano, al generar la misma pregunta: “¿Cuál estima Ud., en términos globales, que será el porcentaje de aumento/disminución de producción, respecto a la temporada pasada?”, 22 encuestados señalan esperar una disminución de cosecha de un 10%, 10 encuestados esperan obtener una disminución de un 20%. En tanto, 14 encuestados señalan esperar un aumento en su producción de un 10% y 9 encuestados señalan esperar aumentos de un 5%. Respecto a la mantención de producción, 8 encuestados indican no esperar cambios en los volúmenes de cosecha (Gráfico 3).

¿Cuál estima Ud., en términos globales, que será el porcentaje de aumento/disminución de producción, respecto a la temporada pasada? febrero 2024

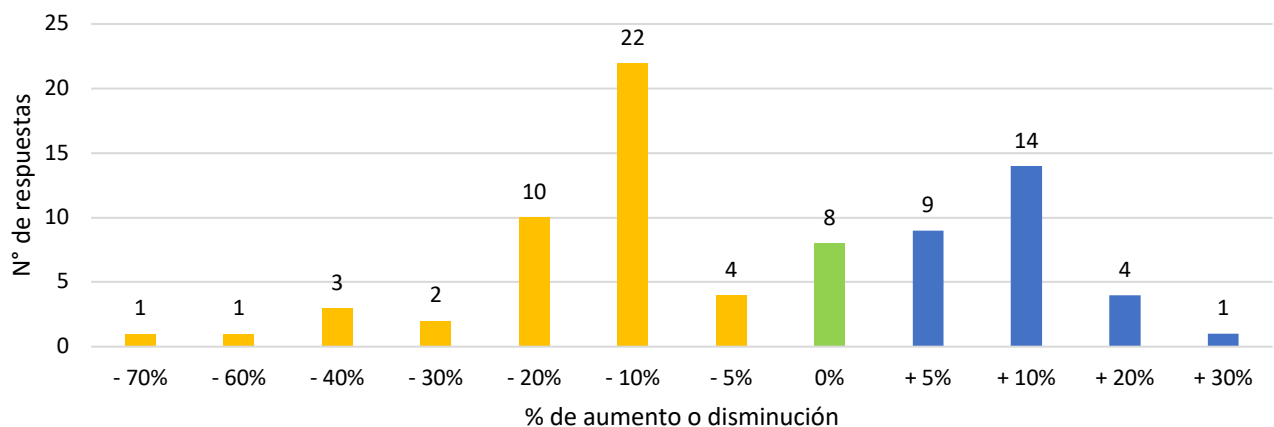


Gráfico 3. Estimación porcentual (%) del aumento o disminución de la producción respecto a la temporada 2022-2023, por número de respuestas. Fuente: Elaboración propia, febrero de 2024.

En términos globales, al 26 de febrero del año 2024, un 54% de los encuestados esperan tener una disminución de sus rendimientos, comparado con un 36% que indica esperar un aumento de la producción. Por otra parte, el 10% de los encuestados estima no prever cambios respecto a la vendimia 2023 (Gráfico 2).

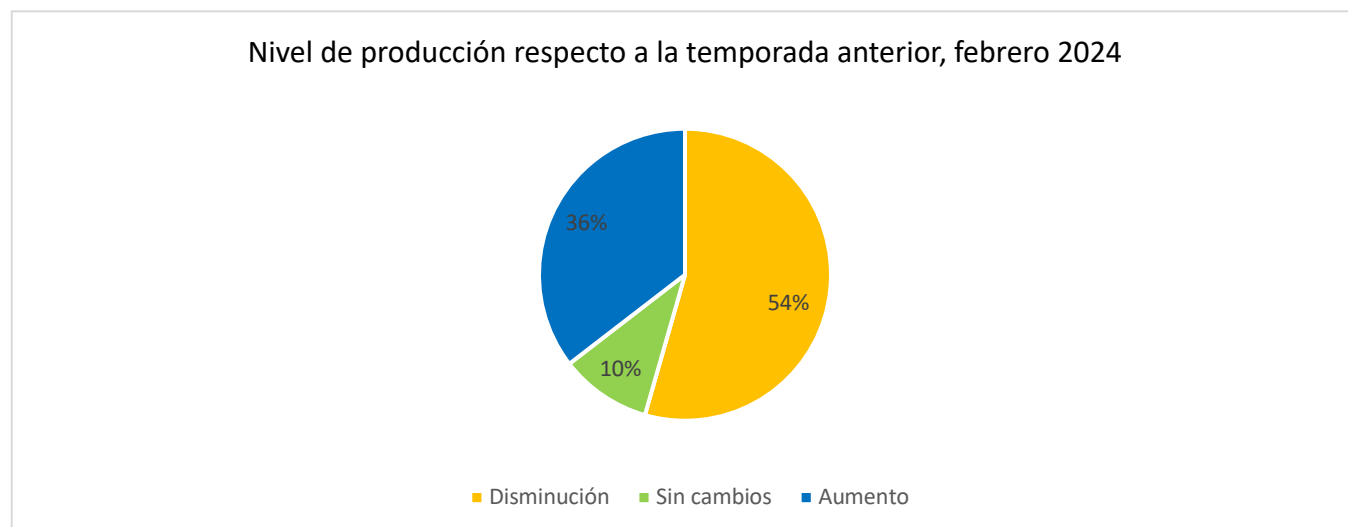


Gráfico 4. Aumento o disminución de producción para la vendimia 2024 en porcentajes (%), con respecto a la vendimia 2023. Fuente: Elaboración propia, encuesta previsión de vendimia ODEPA, Febrero 2024.

Al hacer una comparación entre la previsión de cosecha en diciembre del 2023 versus en febrero del 2024, disminuyen las proyecciones de cosecha, en el cual las encuestas que señalan esperar aumentos de la producción en sus viñedos descienden del 67% a un 36%. En tanto, los viñedos que disminuirían su producción aumentan desde el 18% al 54% entre ambas encuestas.

En diciembre la proyección de producción estuvo liderada por la opción de un aumento del 10%, con 11 encuestas, en tanto para la encuesta de febrero la opción con más respuestas fue la de una disminución de la producción de un 10%, con 22 encuestas.

Producción estimada por variedad en relación con la temporada anterior

Resultados a diciembre del año 2023, variedades blancas

En el informe de diciembre, en relación con la pregunta: *¿Cómo estima usted que será la producción del viñedo en cada una de sus cepas, en término de aumento o disminución de los kilogramos producidos con respecto a la temporada anterior?* se esperaba un aumento de la producción en las variedades blancas Moscatel de Alejandría, Chardonnay, Sauvignon Blanc y Viognier. En tanto, se esperaba mantener la producción en variedades como Sauvignon Vert y Pedro Jiménez (Gráfico 5).

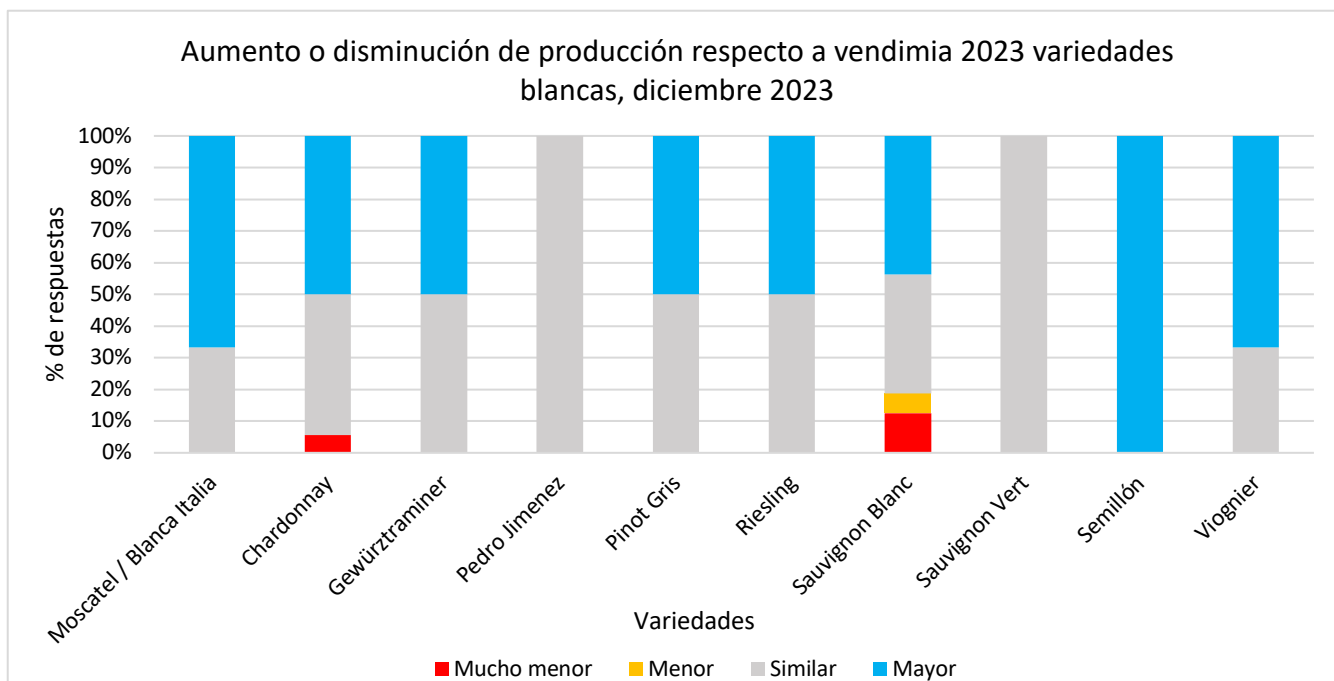


Gráfico 5. Estimación del porcentaje de aumento/disminución de producción en porcentajes (%), respecto a la vendimia 2023, variedades blancas. Fuente: Elaboración propia, diciembre 2023.

Respecto a las variedades blancas más cultivadas en Chile, se esperaba que las variedades como Sauvignon Blanc y Chardonnay, mantuviesen o aumentasen la producción respecto a la temporada anterior (Gráfico 6).

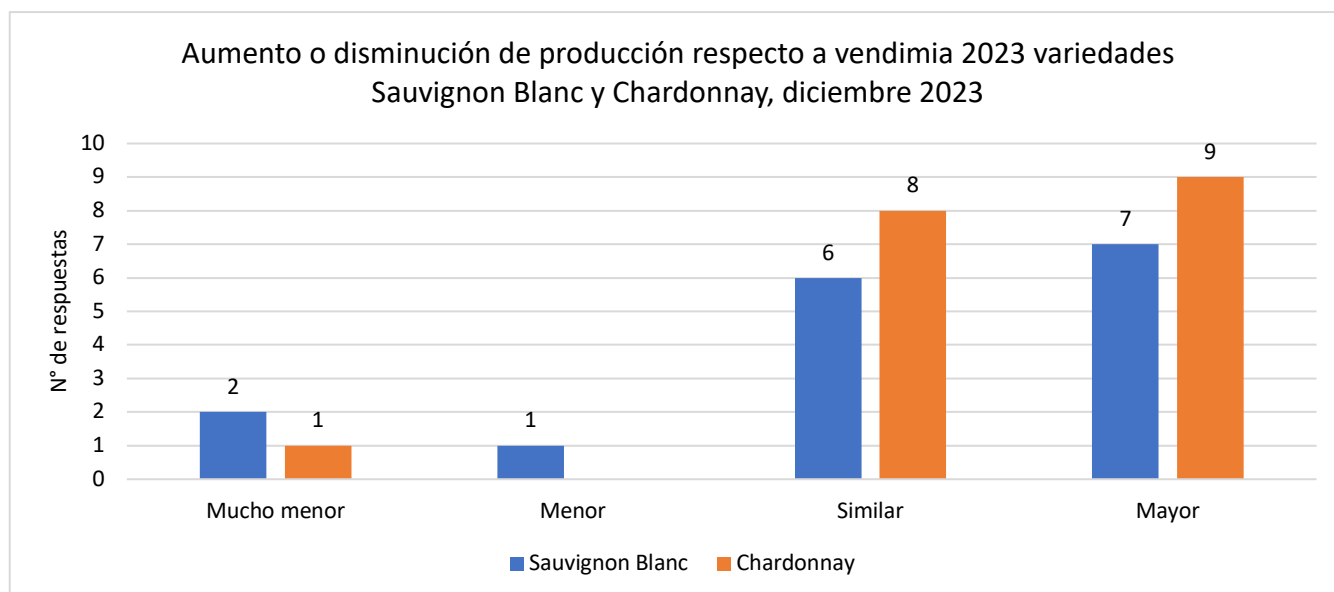


Gráfico 6. Aumento o disminución estimada de producción de las variedades Sauvignon Blanc y Chardonnay, respecto a la temporada 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre 2023.

Resultados a febrero de 2024, variedades blancas

Para la encuesta de verano, en relación con la pregunta: *¿Cómo estima usted que será la producción del viñedo en cada una de sus cepas, en término de aumento o disminución de los kilogramos producidos con respecto a la temporada anterior?*, para las variedades Semillón, Pinot Gris, Sauvignon Blanc, Chardonnay, Riesling, Sauvignon Vert, Viognier y Gewürztraminer la opción de mantención de la producción fue la de mayor respuesta (Gráfico 7).

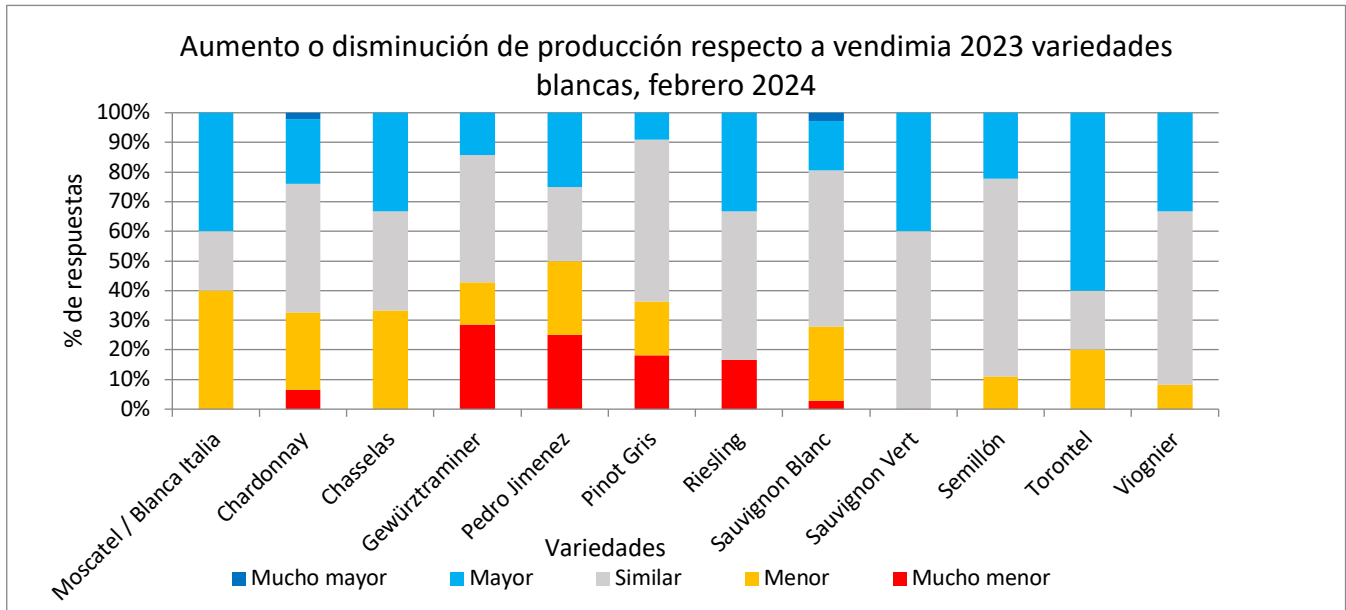


Gráfico 7. Estimación del porcentaje de aumento/disminución de producción en porcentajes (%), respecto a la vendimia 2023, variedades blancas. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

En cuanto a las variedades blancas más cultivadas en Chile, se espera que las variedades como Sauvignon Blanc y Chardonnay, puedan mantener su producción, en tanto la opción de lograr una producción menor alcanza las 12 y 9 respuestas para Chardonnay y Sauvignon Blanc, respectivamente (Gráfico 8).

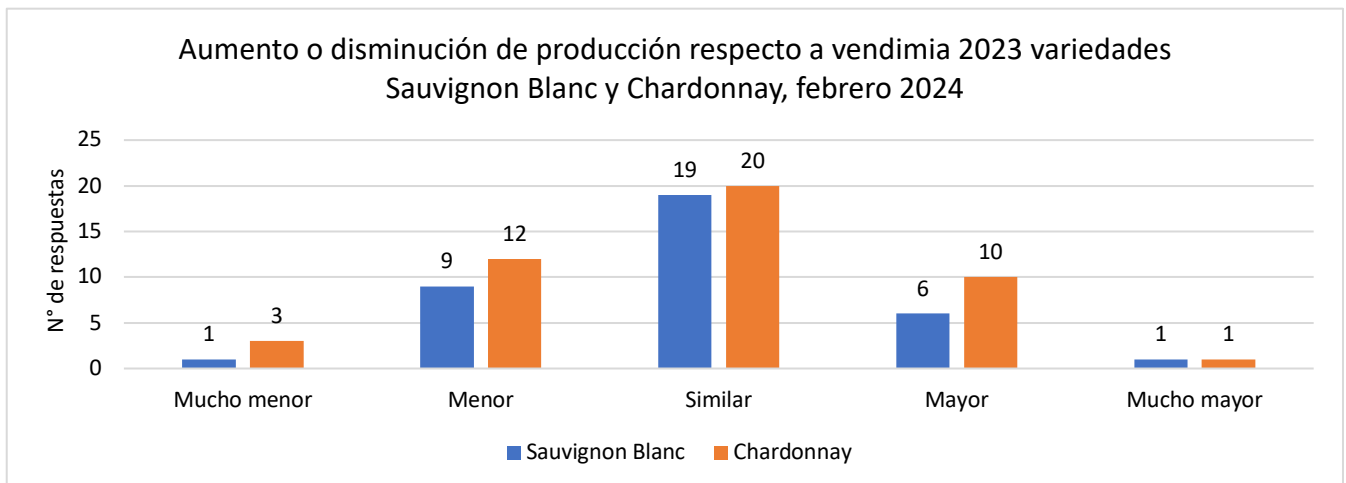


Gráfico 8. Aumento o disminución estimada de producción de las variedades Sauvignon Blanc y Chardonnay, respecto a la temporada 2023. Fuente: Elaboración propia, febrero 2024.

Al revisar las proyecciones de la encuesta de diciembre y de febrero, se observa una tendencia general a la disminución en las estimaciones de cosecha para las variedades blancas, como en el caso específico de las variedades Chardonnay y Sauvignon Blanc, donde la opción *menor producción* llega a la segunda opción más contestada, relevando el puesto que obtuvo la opción *mayor producción* en diciembre del año 2023.

Resultados a diciembre del año 2023, variedades tintas

Respecto a las variedades tintas, para la encuesta de primavera se estimaba un aumento de producción en las variedades Cabernet Sauvignon, País, Merlot, Syrah y Carmenere. La variedad que presentaba la mayor proyección de disminución de producción correspondió a la variedad Malbec, esperando un decaimiento de producción de un 40% (Gráfico 9).

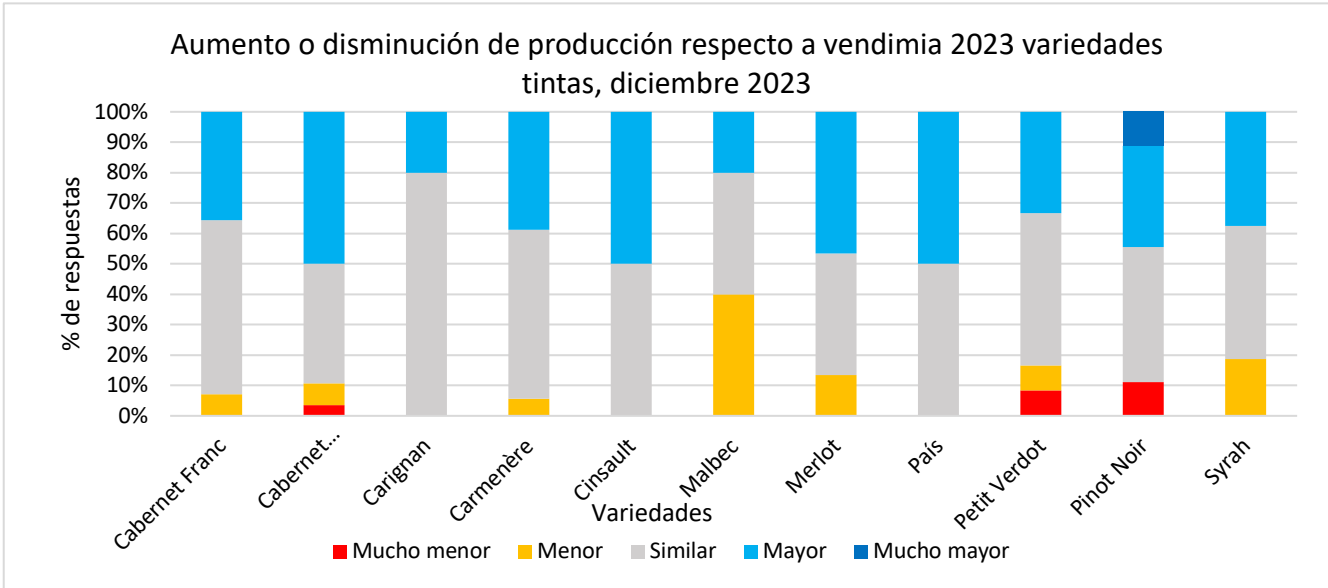


Gráfico 9. Aumento o disminución estimada de producción en cada cepa, respecto a la temporada 2023, variedades tintas, diciembre 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre 2023.

En cuanto a las variedades tintas más cultivadas en Chile, se proyectaba, -al igual que en el caso de las principales variedades blancas-, que para las variedades Carmenere y Cabernet Sauvignon, mantuviesen o aumentasen la producción respecto a la temporada anterior (Gráfico 10).

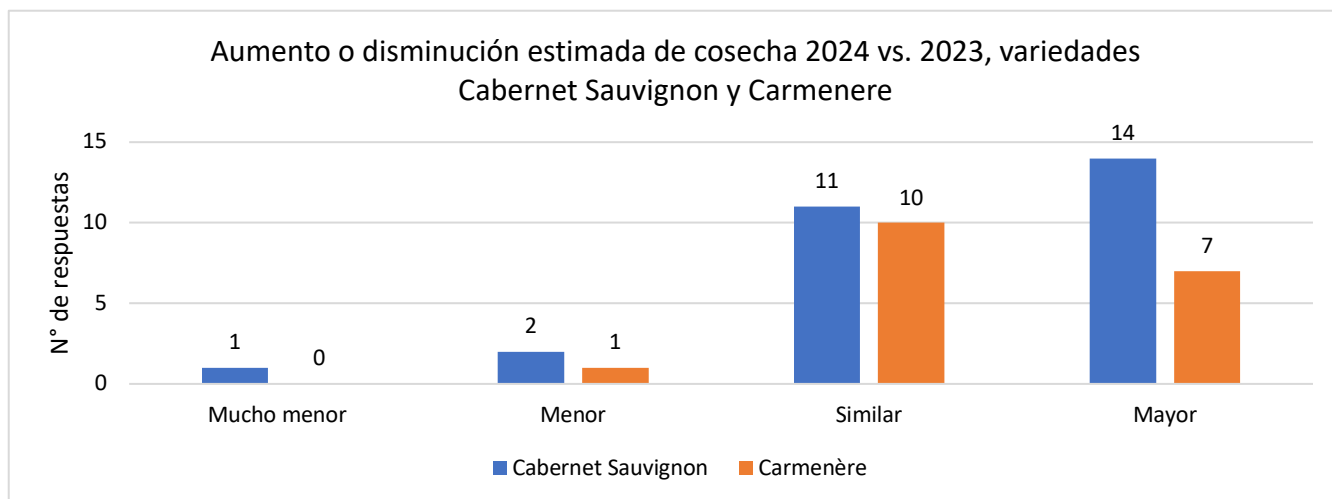


Gráfico 10. Aumento o disminución estimada de producción de las variedades Cabernet Sauvignon y Carmenere, respecto a la temporada 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre 2023.

Resultados a febrero del año 2024, variedades tintas

Para la encuesta de verano, en referencia con la pregunta: *¿Cómo estima usted que será la producción del viñedo en cada una de sus cepas, en término de aumento o disminución de los kilogramos producidos con respecto a la temporada anterior?* La mayor parte de las variedades tintas esperan mantener su producción. Las variedades Carmenere y Pinot Noir son las que tienen un mayor porcentaje de proyección de disminución productiva, con un 37% y un 33% respectivamente, seguido por las variedades Tintoreras y País con un 27% cada uno. Por otro lado, las variedades que presentan un mayor porcentaje de aumento de la producción son Cinsault, Merlot y País con un 33%, 30% y 27% respectivamente (Gráfico 11).

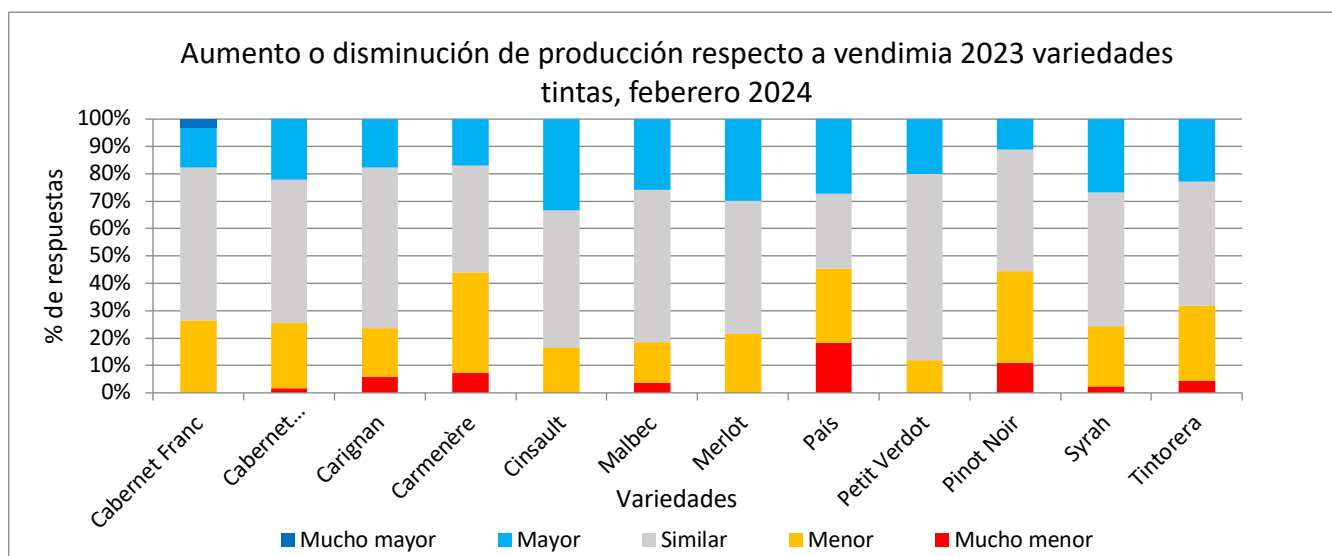


Gráfico 11. Estimación del porcentaje de aumento/disminución de producción en porcentajes (%), respecto a la vendimia 2023, variedades tintas. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024

Para a las variedades tintas más cultivadas en Chile, se espera una *mantención de la producción* respecto a la temporada anterior para las variedades Carmenere y Cabernet Sauvignon, destacando la variedad Cabernet Sauvignon con 31 encuestas. Como segunda opción más señalada se encuentra una *menor producción*, con 15 y 14 encuestas en las variedades Carmenere y Cabernet Sauvignon, respectivamente (Gráfico 12).

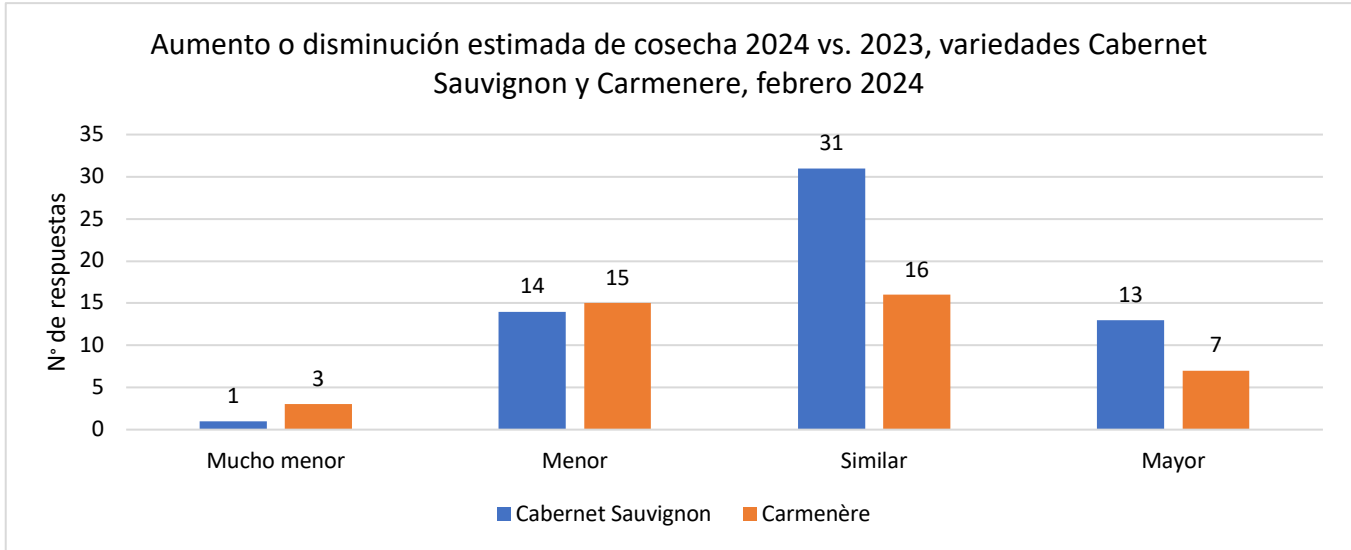


Gráfico 12. Aumento o disminución estimada de producción de las variedades Cabernet Sauvignon y Carmenere, respecto a la temporada 2023. Fuente: Elaboración propia, febrero 2024.

Desglose de estimación productiva por valle

La siguiente estimación productiva, desglosada por valle vitivinícola, está basada en las respuestas de la encuesta de diciembre y la encuesta de febrero, de previsión de vendimia. En la estimación productiva de las regiones y sus valles, se considera: el efecto agroclimático, el desarrollo fenológico de las vides en la temporada, sus aspectos fitosanitarios y nuevas plantaciones y/o arranque de viñedos. Estos criterios se encuentran detallados en los anexos adjuntos.

Región de Atacama

En la región de Atacama, la ausencia de precipitaciones está condicionando la disponibilidad de agua en la agricultura. Las estaciones de Copiapó presentan un déficit de precipitaciones de un 99,5%, la comuna de Vallenar un déficit de 93,5% y la comuna de Alto del Carmen un déficit de un 93,8% con respecto al promedio histórico. Los embalses Santa Juana y Lautaro presentan déficit de agua acumulada, que para el caso del embalse Lautaro sólo contiene 0,1 Mill m³ de agua, y una disminución de caudal de un 50% para el río Copiapó. La condición de sequía en la región está en nivel extremo. Las encuestas no señalan presencia de problemas fitosanitarios. Las fechas de pinta en variedades blancas Moscatel y Chardonnay, se observaron entre el 4 de diciembre y 21 el de enero, con un leve adelanto de lo previsto, mientras que en variedades tintas se presentaron entre la semana del 4 de diciembre para la variedad Pinot Noir, y la semana del 29 de enero para las variedades Carmenere y Petit Verdot.

Se espera una disminución de la producción en la variedad Moscatel, Malbec y Syrah y mucho menor en la variedad Chardonnay. Se señala una nueva plantación de Pinot Noir y de Carignan y el arranque de un viñedo de Pinot Noir. En promedio, se espera una disminución de un 10% de la cosecha.

Región de Coquimbo

Valle del Elqui

En la temporada actual, el valle del Elqui ha tenido un déficit de precipitaciones respecto al año 2022 y al promedio histórico, con déficit registrados en Vicuña y en La Serena de un 88,7% y un 85,9%, respectivamente. El embalse Puclaro en el valle del Elqui presenta un déficit de agua por sobre el 80%. Las temperaturas máximas alcanzaron los 30°C durante el invierno y primavera, y en noviembre alcanzaron los 35,9°C en Vicuña. Los productores señalaron la ausencia de heladas al inicio de temporada de crecimiento de la vid.

Las brotaciones estuvieron levemente atrasadas en las variedades Cabernet Sauvignon, Carmenere, Sauvignon Blanc y Syrah, las que comenzaron la semana del 21 de agosto, en tanto la pinta se presenta desde la semana del 11 de diciembre en la variedad Malbec y la semana del 18 de diciembre en la variedad Syrah, teniendo cosechas tempranas desde la semana del 5 de febrero en ambas variedades.

Respecto al estado fitosanitario de los viñedos, se menciona un bajo ataque de oídio en los viñedos.

Los productores estiman obtener una menor producción en las variedades Petit Verdot, Sauvignon Blanc, Syrah y Malbec y mucho menor en la variedad Carignan. Se indica además la plantación de nuevos viñedos de la variedad Malbec. Se estima una disminución general de la cosecha entre un 20% a un 30%.

Valle del Limarí

El déficit de precipitaciones han afectado al valle del Limarí, alcanzando un 80,7% de déficit en la comuna de Ovalle. Los embalses Paloma, Recoleta y Cogotí en el valle del Limarí presentan déficit en el volumen de agua almacenado por sobre el 80%.

Estas condiciones de baja disponibilidad hídrica y de altas temperaturas han generado un aumento de la condición de sequía. Los productores señalaron tener una menor disponibilidad de agua en el suelo en el momento de la brotación respecto a la temporada anterior, en conjunto a una menor disponibilidad de agua en ríos y canales. Las brotaciones se presentaron levemente atrasadas con respecto a la temporada pasada.

La primavera en el valle se caracterizó por no presentar eventos de heladas y por observarse viñedos sanos, donde no se menciona ataque de plagas y/o enfermedades durante la temporada. Existe arranque de viñedos de la variedad Syrah debido a sus bajos rendimientos.

Se indica el desarrollo del envero en la semana del 4 de diciembre para la variedad Chardonnay y la semana del 1 de enero en la variedad Sauvignon Blanc. Dentro de las variedades tintas el Pinot Noir desarrolla en envero en la semana del 4 de diciembre, seguido por la variedad Malbec que comienza el envero en la semana del 18 de diciembre, lo que podría adelantar las cosechas en el valle.

Se esperan menores producciones en las variedades Cabernet Sauvignon, Sauvignon Blanc y Carmenere y disminuciones más acentuadas en las variedades Carmenere, Syrah y Pinot Noir para la indicación Geográfica (IG) entre cordilleras. En tanto, los viñedos de las zonas costeras esperan obtener producciones un poco más moderadas en su caída. La IG entre cordilleras espera disminuciones de producción de hasta un 40%, en tanto en la IG costa se espera obtener disminuciones desde un 10% a un 40%.

Región vitícola de Aconcagua

Región de Valparaíso

La condición de sequía en la región ha comenzado a aumentar en la zona interior, sin embargo, al comparar el año 2023 respecto a los últimos 5 años (2018 a 2022) se presenta a nivel general en una mejor condición. El efecto de las altas temperaturas de verano han afectado las estimaciones de producción en la zona interior y cordillerana.

Valle de Casablanca

En Casablanca, los productores señalaron tener una mejor condición hídrica al momento de la brotación respecto a los últimos años. Las brotaciones tendieron a mantenerse o adelantarse levemente respecto a la temporada anterior, iniciándose entre la semana del 21 de agosto a la semana del 4 de septiembre para la variedad Chardonnay, y entre la semana del 18 de septiembre al 9 de octubre en la variedad Sauvignon Blanc. En tanto la pinta se señala iniciando en la semana del 15 de enero en Chardonnay y Sauvignon Blanc y la semana del 22 de enero para la variedad Pinot Noir, esperando cosechas desde la semana del 4 de marzo hasta la del 25 de marzo en las variedades mencionadas. Se presentaron heladas en primavera, donde se estiman disminuciones entre un 10% al 50% de la producción, para los productores afectados, principalmente por las heladas ocurridas en el mes de octubre.

Respecto al daño por plagas y/o enfermedades, los productores señalan un nivel de ataque bajo de falsa arañita de la vid y ataque desde un nivel bajo a alto por hongos de la madera (HMV).

En viñedos afectados por los eventos de lluvia e inundaciones, estiman una disminución de un 5% de la producción.

Los productores mencionan haber realizado arranques de viñedos de las variedades Pinot Noir, Sauvignon Blanc, Semillón y Syrah, y haber plantado nuevos viñedos de Pinot Noir.

Durante el verano se señala el efecto del humo sobre los viñedos a raíz de los incendios en la región, que afectarían hasta el 5% de la producción de los viñedos indicados y de un 10% de disminución atribuible a las olas de calor.

En el valle de Casablanca se espera una disminución general de producción de un 10%.

Valle de Aconcagua

En invierno, las temperaturas mínimas mensuales alcanzaron los $-5,5^{\circ}\text{C}$ en el mes de junio en la localidad de Nogales. En junio, La Ligua alcanzó los $-4,6^{\circ}\text{C}$ e Hijuelas, los $-4,9^{\circ}\text{C}$. Respecto a las temperaturas máximas tanto en invierno como primavera llegaron a superar los 30°C y con eventos sobre 35°C durante el verano.

En el valle de Aconcagua, se observó una brotación en fechas similares a la primavera del 2022, en tanto, el avance de los estados fenológicos presenta un leve retraso en relación con la temporada pasada en primavera, adelantando sus fechas a medida que transcurre el verano, con inicios de pinta desde el 25 de diciembre en Moscatel y la semana del 1 de enero para la variedad Chardonnay y Malbec en las zonas cordilleranas. En tanto, las variedades tintas como Cabernet Sauvignon y Carmenere se presentan con una semana de retraso versus los valores históricos. La condición fitosanitaria de los viñedos encuestados es buena, en donde se indica un nivel bajo de ataque de la polilla del racimo y de hongos de la madera.

Para la cosecha 2024, se proyecta una producción similar hasta lograr aumentos en un 10% con respecto a la temporada anterior en la IG entre cordilleras, debido principalmente a un mejor estado hídrico. En tanto los viñedos de la IG costa presentarían una disminución de un 5% en algunos viñedos de Pinot Noir. En la IG andes y la IG costa algunos viñedos podrían tener disminuciones de producción de hasta un 70% en Sauvignon Blanc y Chardonnay, debido al efecto de las altas temperaturas de finales de primavera y verano.

Valle de San Antonio

Los productores señalan tener una disponibilidad de agua en el suelo similar o superior a la temporada anterior. Las brotaciones se presentaron entre fechas similares o con un leve adelanto respecto a la temporada 2022-2023. Respecto al daño por heladas, se indica sólo una leve disminución del 5% en el rendimiento para la variedad Pinot Noir.

En consideración al estado fitosanitario de las vides, se registran daños desde un nivel bajo a alto por hongos de la madera, y un ataque bajo a medio de oídio y botritis en variedades blancas.

En viñedos afectados por inundaciones en el invierno, se espera una disminución de un 5% de la producción respecto a un año normal. Se menciona el establecimiento de nuevos viñedos de la variedad Sauvignon Blanc.

Se proyecta una mantención a un ligero aumento de la producción comparado a la temporada anterior.

Región vitícola Valle Central

Región Metropolitana

En la región Metropolitana, hacia octubre del año 2023, las comunas no se presentaban con condición de sequía. El embalse El Yeso alcanza un 94% de su capacidad. Respecto al promedio de los últimos 5 años, todas las estaciones se encuentran con superávit.

La región Metropolitana presentó las menores temperaturas mínimas medias mensuales en el mes de julio, alcanzando temperaturas entre los 4°C y 7°C, y fueron aumentando de manera sostenida hasta noviembre. Asimismo, las mayores temperaturas de noviembre alcanzaron los 35°C en Tiltil y sobre los 37°C en enero del 2024.

Valle del Maipo

Los productores señalaron obtener una mejor condición hídrica en los viñedos, con un mayor nivel de agua en pozos y caudales de ríos y de canales respecto al promedio de los últimos años. Las brotaciones comenzaron la semana del 4 de septiembre con las variedades Chardonnay y Riesling, presentando un leve atraso con respecto a la temporada anterior. Durante el desarrollo de verano, la pinta comienza a aparecer en la variedad Pinot Noir en la semana del 8 de enero, para generarse de manera frecuente en las demás variedades la semana del 22 de enero, proyectando fechas de cosecha desde el 4 de marzo hasta la semana del 6 de mayo. En la IG cordillera, se registró la presencia de heladas primaverales, con eventos del 4 al 11 de octubre como los más importantes, resultando en leves daños en las variedades Cabernet Franc, Carmenere y Syrah.

Dentro de las mayores afecciones fitosanitarias de los viñedos, se mencionan incidencias de nivel bajo a alto de hongos de la madera, y ataques de nivel bajo a medio de falsa arañita de la vid y polilla del racimo. De forma adicional, se registra un ataque de bajo nivel de burrito de la vid.

En el valle del Maipo se registran nuevas plantaciones de las variedades Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Carmenere y Chardonnay. Se indican arranques de viñedos debido a la edad avanzada de las plantas y baja rentabilidad de los viñedos. En Maipo Costa se señala afección de viñedos de Chardonnay debido al humo generado por los incendios de la región de Valparaíso.

Los productores en primavera esperaban aumentos de la cantidad de uva de un 10% a un 30% respecto a la temporada anterior, en tanto las condiciones de verano han generado que las estimaciones de producción se encuentren en febrero entre un -20% a un +20%.

Región del Libertador Bernardo O'Higgins

Valle del Rapel

En la región del Libertador Bernardo O'Higgins, se han presentado precipitaciones muy por sobre el promedio del período 2018 a 2022, con los embalses El Convento Viejo al 99% de su capacidad y Rapel, al 90% de su capacidad a noviembre del 2023.

Las temperaturas mínimas mensuales alcanzaron los -6°C en junio en las zonas costeras. Las temperaturas máximas se mantuvieron moderadas en invierno, presentando un aumento hacia el mes de noviembre, en tanto las temperaturas estivales han alcanzado los 36°C en algunas localidades del interior.

Valle del Cachapoal

Los encuestados señalaron tener una mayor disponibilidad de agua en el suelo, con atrasos leves de la brotación en la mayoría de las variedades, donde el inicio de la brotación de las variedades Syrah y Cabernet Sauvignon se registraron en la semana del 11 de septiembre. En tanto, se ha presentado un desarrollo de la madurez dispareja durante el verano, con enveros más largos de lo esperado, comenzando el 15 de enero para las variedades Chardonnay y Merlot a la semana del 12 de febrero para cabernet sauvignon y Viognier. Las fechas de cosecha se estiman desde el 26 de febrero en Sauvignon Blanc hasta la semana del 22 de abril en la variedad Carmenere. Los productores no mencionan incidencia de heladas primaverales. La condición fitosanitaria de los viñedos se presenta con un ataque de falsa araña de la vid en niveles medio y alto, y ataques de baja a alta incidencia de oídio y del complejo de hongos de la madera.

Se registra el arranque de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Carmenere, Chardonnay, Gewürztraminer, Merlot, Pinot Noir, Sauvignon Blanc y Syrah, debido a cambio en el giro productivo y por daño por enfermedades de la madera como las principales causales.

Los productores que presentaron daño por inundaciones mencionan una disminución de un 10% de su producción, en tanto, las olas de calor también se estiman que afectarían entre un 5% a un 10% de las proyecciones de cosecha.

En el valle del Cachapoal, los productores esperan una disminución de la producción en un 20% y en otros casos esperan alcanzar aumentos de hasta un 5%.

Valle de Colchagua

Los productores señalan en su totalidad, tener una mayor disponibilidad de agua respecto a la temporada anterior. Las brotaciones tuvieron distinta respuesta en los viñedos, con adelantos y atrasos en el inicio de la temporada. El desarrollo de la pinta comienza en la semana del 14 de enero en las variedades Chardonnay y Cabernet Franc, con fechas estimadas de vendimia en el valle entre el 4 de marzo y el 12 de mayo. En el aspecto fitosanitario, los viñedos presentan daño por falsa araña de la vid desde un nivel bajo hasta alto, también se menciona la presencia de burrito de la vid y una incidencia baja de oídio, botritis y hongos de la madera.

Los productores afectados por las inundaciones de invierno esperan pérdidas de un 10% de la producción. Algunos productores señalan efectos sobre el viñedo por humo de hasta un 5%.

Se han realizado arranques de viñedos de las variedades Merlot, Sauvignon Blanc y Syrah, debido a disminución en sus rendimientos y cambio de giro productivo, y se registran nuevas plantaciones de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Cabernet Franc y Sauvignon Blanc. 12 productores señalan que el arranque de viñedos es debido principalmente por una baja rentabilidad y condición fitosanitaria deficiente.

En el valle de Colchagua los productores esperan una disminución de un 20% hasta aumentos de un 5% de la producción. Los encuestados coinciden en que aumentará la producción en las variedades Cabernet

Sauvignon, Petit Verdot y Syrah, con rendimientos entre un 5% y un 20% superiores respecto a la temporada anterior.

Región del Maule

En la región del Maule ninguna localidad registra condición de sequía, manteniendo una muy buena condición de la vegetación. Los embalses Colbún, Bullileo y Digüa alcanzaron un 100% de su capacidad en primavera. Los caudales del río Tinguiririca y Claro se encuentran con un superávit de caudal.

Valle de Curicó

La disponibilidad de agua para los viñedos es mayor respecto a la temporada anterior. Para el valle de Curicó, las brotaciones fueron disímiles respecto al año 2022, con adelantos y atrasos leves para las distintas variedades. Sauvignon Blanc brotó la semana del 14 de agosto y la variedad Merlot la semana del 21 de agosto. En tanto, la pinta comienza el 4 de diciembre en la variedad Chardonnay y desde el 11 de diciembre en las demás variedades blancas, con cosechas programadas hasta finales de abril para las variedades tintas. Los productores indican no haber sufrido heladas importantes a inicios de primavera, sin embargo, la helada ocurrida el 24 de octubre, fue señalada como compleja, generando disminuciones de la producción en los viñedos afectados de hasta un 10%.

El valle de Curicó presenta viñedos con ataques bajos a medios de polilla del racimo y de oídio. La falsa arañita de la vid es indicada solo en un viñedo con un nivel alto de afección.

Se registra el arranque de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Pinot Noir y Syrah y las causas se atribuyen a la presencia de enfermedades de la madera y a los bajos rendimientos de los viñedos.

Se indican daños por humo de hasta un 5% de la producción en los viñedos indicados, en tanto, las olas de calor podrían alcanzar hasta un 20% de la producción de los viñedos afectados, especialmente en las variedades Chardonnay y Pinot Noir.

Los productores del valle de Curicó estiman obtener desde una disminución de la producción en un 20% hasta alcanzar un aumento de un 30%, para la vendimia 2024.

Valle del Maule

En el valle del Maule todos los productores señalaron tener mayor contenido de agua en el suelo llegado el momento de la brotación de las vides. Las brotaciones se presentaron tanto con adelantos o atrasos leves según cada viñedo. Los inicios de pinta son señalados en las variedades Chardonnay y Sauvignon Blanc desde el 1 de enero y desde el 15 de enero para la variedad Cabernet Franc, en tanto las cosechas se encuentran entre el 26 de febrero en las variedades Chardonnay y Sauvignon Blanc hasta el 28 de abril con la variedad Carmenere. En el caso de la variedad Cabernet Sauvignon, se esperan cosechas desde el 18 de marzo hasta el 28 de abril.

Los productores mencionaron a la falsa arañita de la vid como una plaga compleja en esta temporada, y también-señalaron una incidencia de nivel medio de hongos de la madera.

Los productores señalan disminuciones de producción debido al efecto de las olas de calor especialmente en viñedos de Chardonnay, Cabernet Sauvignon y Merlot, que alcanzarían hasta un 40% de mermas.

Las disminuciones de la superficie debido al arranque de viñedos están asociados a la baja rentabilidad y búsqueda de otras alternativas productivas, afectando principalmente viñedos de Cabernet Sauvignon, Tintoreras y Merlot.

En el valle del Maule, se espera alcanzar aumentos productivos entre un 5% a un 10%, para la mayoría de los viñedos, en comparación con el año anterior.

Región vitícola Sur

Región de Ñuble

La región del Ñuble se encuentra en una buena condición de vegetación, sin presencia de sequía. Sin embargo, el río Ñuble presenta una disminución de su caudal proyectado en un 20% de su capacidad y en la localidad de Chillán, se alcanza un déficit de precipitaciones de un 12,2%.

El mes más frío correspondió a julio, las temperaturas mínimas medias mensuales fueron aumentando paulatinamente hasta septiembre, para luego disminuir al mes de octubre, alcanzando temperaturas mínimas medias mensuales de 4°C, y nuevamente, aumentar en noviembre. Las temperaturas máximas mensuales se mantuvieron frescas entre junio y agosto, no superando los 22°C.

Valle de Itata

Los productores señalaron disponer de un mayor contenido de agua en el suelo al inicio de la temporada. El comienzo de la brotación se indicó con la variedad Semillón el 11 de septiembre, mientras que, para las variedades País, Cinsault y Merlot el inicio de la brotación se registró el 18 de septiembre. La pinta comienza en la semana del 8 de enero en las variedades Chardonnay y Chasselas y se extiende hasta la semana del 5 de febrero en variedades tintas.

Se estima que la ocurrencia de heladas generaría una disminución de hasta un 10% en las variedades País, Moscatel, Cinsault y Semillón para los viñedos afectados. En los viñedos del valle de Itata se destaca una incidencia media de falsa arañita de la vid y de oídio.

Los viñedos afectados por efecto de las inundaciones presentarían una disminución de hasta un 5% en su producción. Se han registrado arranques de viñedos para realizar nuevas plantaciones debido a los incendios, y arranques de viñedos de la variedad Moscatel de Alejandría debido a bajos rendimientos. Se mencionan nuevas plantaciones de viñedos de la variedad Cinsault.

El efecto de las altas temperaturas de verano, éstas afectaron a las variedades Merlot, Pinot Noir y Chardonnay, en donde pueden alcanzar una disminución de hasta un 20% de la producción en los viñedos afectados. En tanto, el efecto del humo alcanzaría entre un 10% a un 20% de la producción en los viñedos afectados.

La proyección de cosecha se encuentra desde un -20% a un +20% de kilos totales con respecto a la temporada anterior.

Región del Biobío

La región del Biobío presenta una buena condición de vegetación. En cuanto a las lluvias, las comunas de Los Ángeles y Cañete presentan un déficit moderado respecto al promedio histórico de precipitaciones. La ocurrencia de temperaturas bajo 0°C en noviembre afectó a las comunas de Yungay y Mulchén (-0,2 °C) en el mes de noviembre. Las temperaturas máximas mensuales superaron los 31°C en Los Ángeles para el mes de noviembre.

Valle del Biobío

Las brotaciones contaron con un buen contenido de agua en el suelo, teniendo un leve adelanto respecto al año 2023, comenzando con las variedades Chardonnay y Pinot Noir el 4 de septiembre, y una brotación más tardía para Sauvignon Blanc, el 25 de septiembre.

El 30 de octubre se presentó una helada en los viñedos que generó pérdidas estimadas por sobre un 50% en las variedades Chardonnay, Sauvignon Blanc y Pinot Noir en Mulchén. Se registró el ataque de falsa arañita de la vid en Chardonnay y Pinot Noir.

No se registra el arranque o establecimiento de nuevos viñedos, tampoco se indican daños por inundaciones.

Se esperan disminuciones en la producción de un 20% hasta un 80% respecto a la vendimia pasada.

Región de la Araucanía

Para la región de la Araucanía, los promedios de las temperaturas mínimas mensuales se situaron en sus valores más bajos para el mes de agosto, alcanzando los 2,9°C en Traiguén, para luego aumentar en septiembre (3,9°C) y sufrir un leve descenso en el mes de octubre (3,5°C).

Valle del Malleco

Los viñedos se encontraron en brotación con un nivel superior de agua en el suelo. Las brotaciones comenzaron el 18 de septiembre con las variedades Chardonnay, Pinot Noir y Pinot Meunier. Desde el 5 de febrero se indica el desarrollo de envero y se proyectan cosechas desde la semana del 8 de abril en Sauvignon Blanc y el 15 de abril para Chardonnay y Pinot Noir.

La ocurrencia de heladas también afectó el desarrollo de los viñedos, con heladas tardías en octubre que generaron una disminución de la producción esperada. No se indica daño por enfermedades y plagas en los viñedos, en tanto se estima que el daño por las inundaciones de invierno podría generar una disminución de un 5% de la producción esperada.

Se señala una nueva plantación con la variedad Syrah.

Para febrero del 2024 espera mantener o tener un leve aumento de la producción respecto a la vendimia 2023.

Región vitícola Austral

Valle de Cautín

Para el valle de Cautín, de la región Austral, la condición de vegetación se encuentra sin condición de sequía, sin embargo, las olas de calor han tenido efecto sobre viñedos de Chardonnay, en donde para la región de la Araucanía alcanzó los 41°C. Se genera arranque de viñedos experimentales por desabastecimiento hídrico. El desarrollo de la pinta se concentra en la semana del 18 de febrero para las variedades Riesling, Pinot Noir, Gewürztraminer y Chardonnay, y con cosechas que partirían en la semana del 8 de abril hasta el 12 de mayo.

Los productores de uva esperan disminuciones de la producción de hasta un 70%, principalmente en las variedades Pinot Noir, Tempranillo y Portugais Bleu y un aumento de la producción de un 20% en la variedad Merlot.

Conclusiones

La temporada 2023-2024 desde el punto de vista agroclimático se presenta con condiciones disímiles entre las regiones del norte y la zona centro y sur del país.

Con relación a la disponibilidad de agua, en las regiones de Atacama y Coquimbo la condición de sequía ha sido el principal factor determinante de la producción vitícola, producto de las escasas precipitaciones caídas en el invierno del año 2023 y la ausencia de precipitaciones de verano. Las altas temperaturas máximas registradas en invierno dificultaron el comienzo de temporada para el norte del país, y la presencia de eventos de temperaturas sobre 30°C han llevado a un desarrollo más rápido de los estados fenológicos cosechando antes del promedio histórico, determinado por una condición hídrica deficiente. Los viñedos del valle del Elqui y Limarí se presentan sanos, con una brotación levemente atrasada y con ausencia de heladas. Sin embargo, la escasez hídrica hace esperar disminuciones en la producción de uva hasta en un 30% respecto a la vendimia 2023.

La condición hídrica en la región vitícola de Aconcagua durante la temporada 2023/2024 se presenta en mejor condición que los últimos 5 años, dando lugar a una mayor disponibilidad de agua para los viñedos. La fecha de brotación fue similar a la de la temporada pasada en los valles de Casablanca, Aconcagua y San Antonio. Los valles costeros de Casablanca y San Antonio presentaron heladas a inicio de temporada, comprometiendo el rendimiento de los viñedos afectados desde un 5% a un 50% en su producción. La madurez se ha desarrollado de manera esperada, en donde solo la condición de altas temperaturas de verano ha acelerado los pronósticos de cosecha en algunos viñedos, especialmente en las zonas cordilleranas.

En los viñedos que no fueron afectados por heladas de los valles de Aconcagua y de San Antonio, se esperan una mantención de la producción hasta lograr un 10% de aumento en la cosecha, debido principalmente a la mejor condición hídrica. Por otro lado, se han realizado arranques de viñedos debido a los bajos rendimientos y en menor medida, se han registrado nuevas plantaciones. Se espera un aumento en la producción de hasta un 10% en los viñedos del valle de Casablanca que no fueron afectados por las heladas, mientras que de los que percibieron daño, se espera una disminución de hasta un 30%.

En el valle Central, la alta precipitación caída en invierno ha generado un buen estatus hídrico para los viñedos al inicio de la temporada. Las brotaciones se registran con un leve retraso para el valle del Cachapoal, y con inicios disímiles para los valles de Colchagua al Maule respecto a la temporada pasada.

El valle del Maipo presenta viñedos sanos, con buena condición hídrica y un desarrollo de los estados fenológicos dentro de lo esperado, sólo con algunas complicaciones de presencia de heladas en las zonas cordilleranas y presencia de olas de calor a fines de primavera y verano. Se informan nuevas plantaciones de Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Carmenere y Chardonnay y un arranque de viñedos de la variedad Merlot.

Por otro lado, en las regiones del Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule, las precipitaciones fueron superiores al promedio de los últimos 5 años, pero con eventos de lluvias concentradas en poco tiempo, lo que generaron inundaciones y pérdidas que afectarían hasta un 10% de la producción de los viñedos afectados.

En el valle del Cachapoal, se ha realizado el arranque de viñedos de distintas variedades debido a la disminución de rendimientos, enfermedades de la madera y al cambio de giro productivo de los huertos. Se espera mantener la producción y alcanzar aumentos de hasta un 10% en viñedos del valle de Colchagua, debido a la buena condición hídrica en el inicio de la temporada. Sin embargo, varios productores señalan el arranque de viñedos, principalmente debido a una baja rentabilidad.

En el valle de Curicó se ha producido arranques de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Pinot Noir y Syrah, debido a la alta incidencia de enfermedades de la madera y a los bajos rendimientos de los viñedos. Se espera una cosecha que estima viñedos con un 20% de disminución de la producción vitícola hasta viñedos que esperan aumentar en un 30% respecto a la vendimia de la temporada anterior, dado la buena condición hídrica del valle. En el valle del Maule, se ha registrado el arranque de viñedos de las variedades Chardonnay, Petit Verdot, Sauvignon Blanc, Sauvignon Vert y Tintorera por bajos rendimientos, y se informan nuevas plantaciones de las variedades Malbec y Merlot. Los productores esperan aumentos de la producción entre un 5% a un 10%, para la mayoría de los viñedos en comparación con el año 2023.

En el valle de Itata, la buena condición hídrica prevé un buen desarrollo de temporada, principalmente en los viñedos de secano, sin embargo, la ocurrencia de heladas tardías hace estimar una disminución de producción de hasta un 10% en los viñedos afectados. Se han realizado arranques de viñedos de la variedad Moscatel de Alejandría y nuevas plantaciones de la variedad Cinsault. El efecto de las inundaciones de invierno podría afectar la producción de uva en hasta un 5% en los predios afectados. En tanto, los viñedos afectados por humo debido a los incendios han comprometido hasta un 5% de su producción. La proyección de cosecha se encuentra desde un -20% a +20% de kilos totales con respecto a la temporada anterior.

En el valle del Biobío, las vides contaron con un buen contenido de agua en el suelo al momento de las brotaciones, teniendo un leve adelanto en su fecha respecto a la temporada anterior. Las heladas tardías afectaron considerablemente a los viñedos, resultando en una potencial disminución de la cosecha de uvas entre un 20% a un 80% respecto a la temporada anterior. No se mencionan arranques o plantaciones de nuevos viñedos en la zona.

En el valle del Malleco, los viñedos se encontraron con un nivel superior de agua en el suelo al inicio de la temporada respecto a la anterior. La ocurrencia de heladas afectó el desarrollo de los viñedos, con heladas tardías en octubre que generarán una disminución de la producción. Sin embargo, a nivel general, se espera que la productividad se mantenga o aumente hasta en un 5% respecto a la vendimia 2023.

ANEXO 1

Caracterización agrometeorológica primavera del año 2023

Descripción del estado agrometeorológico en las regiones vitivinícolas a inicios de temporada 2023/2024, incluidas en el primer informe de prevendimia ODEPA.

Precipitaciones y sequía en Chile

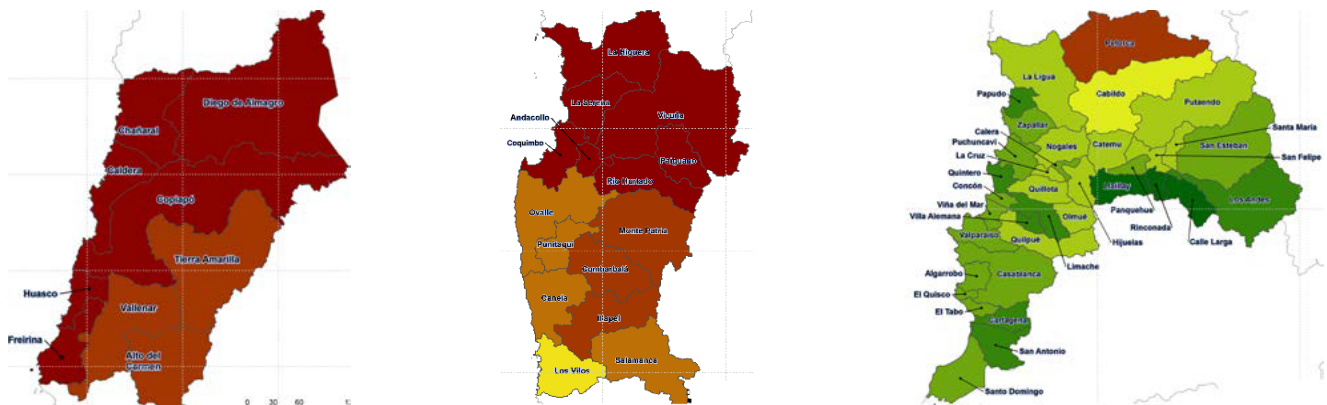
El Índice de Condición de la Vegetación (VCI) refleja el impacto de la sequía en las plantas. Su escala va de 0 a 100 (imagen 1). Una situación desfavorable implica un valor de 40 o menos (colores pardo claro a oscuro en los mapas).



Imagen 1. Índice VCI según color. Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2023.

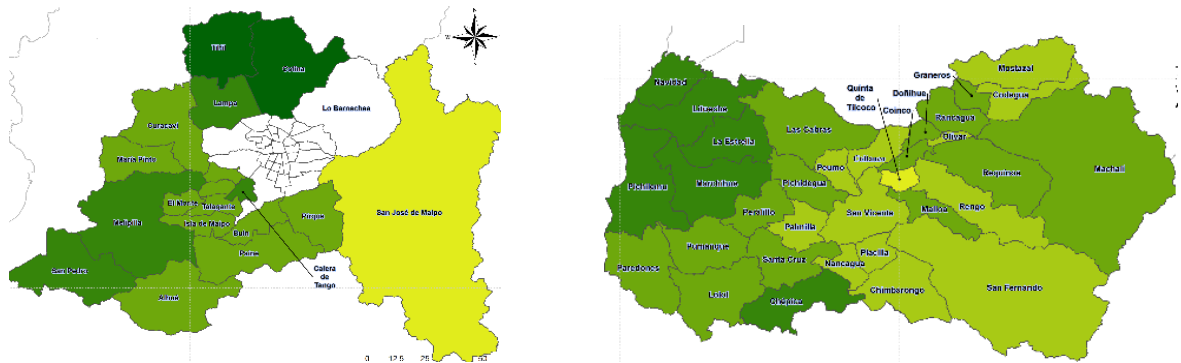
Las imágenes 2 a 12, representan los mapas del VCI, desarrolladas por el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), para cada región del país al 30 de octubre del 2023.

Para las regiones de Atacama, Coquimbo, ha existido un aumento de la sequía respecto a la primavera del año 2022. En la región de Atacama, las localidades de Diego de Almagro, Chañaral, Caldera, Copiapó, Huasco y Freirina presentan sequía extrema (Imagen 2). En la región de Coquimbo, las localidades de La Higuera, Vicuña, Paihuano y Río Hurtado también presentan sequía extrema (Imagen 3). En la región de Valparaíso, la comuna de Petorca presenta sequía severa, pero destacan las comunas de Llay-Llay, Los Andes y San Esteban, ubicadas hacia la zona costera, sin sequía (Imagen 4).



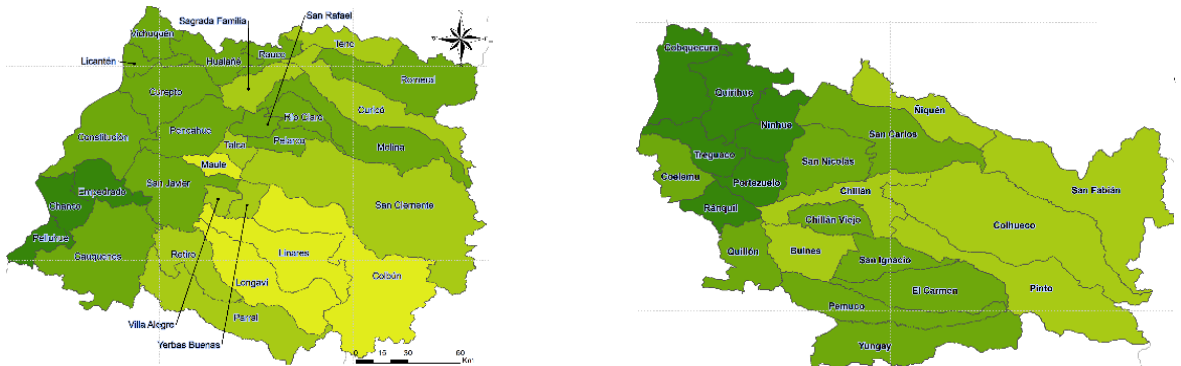
Imágenes 2, 3 y 4. Índice VCI, regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2023.

En la región Metropolitana, se destaca una buena condición hídrica en la mayor parte de las comunas, destacándose Tiltil y Colina en la zona norte. Por otro lado, en las localidades cordilleranas de San José de Maipo se presentan los índices VCI más bajos, sin entrar aún en una condición de sequía (Imagen 5). Un comportamiento similar ocurre en la región del Libertador Bernardo O'Higgins que sólo en la localidad de Quinta de Tilcoco se presentan índices VCI más bajos. Destacan las buenas condiciones de las zonas del secano costero como La Estrella y Marchigüe y la comuna de Chépica al sur de la región de O'Higgins (Imagen 6).



Imágenes 5 y 6 Índice VCI y variación mensual, regiones Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2023.

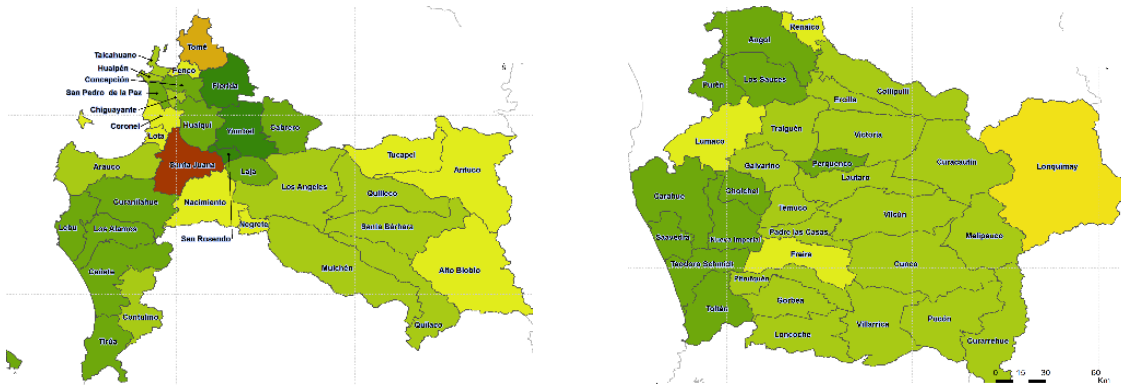
En las regiones del Maule y Ñuble, ninguna localidad se encuentra en condición de sequía de acuerdo con los índices mostrados. Al igual que en la primavera del año 2022, se mantiene una buena condición de la vegetación. Destacan altos valores VCI en la costa de la región del Maule, que representa gran importancia para la viticultura de secano, específicamente las localidades de Empedrado, Chanco y Pelluhue (Imagen 7). En la región de Ñuble destacan las localidades de Ninhue, Portezuelo, Trehuaco, Ranquil y Quirihue con los mayores valores de VCI (Imagen 8).



Imágenes 7 y 8. Índice VCI y variación mensual, regiones de Maule y Ñuble. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2023.

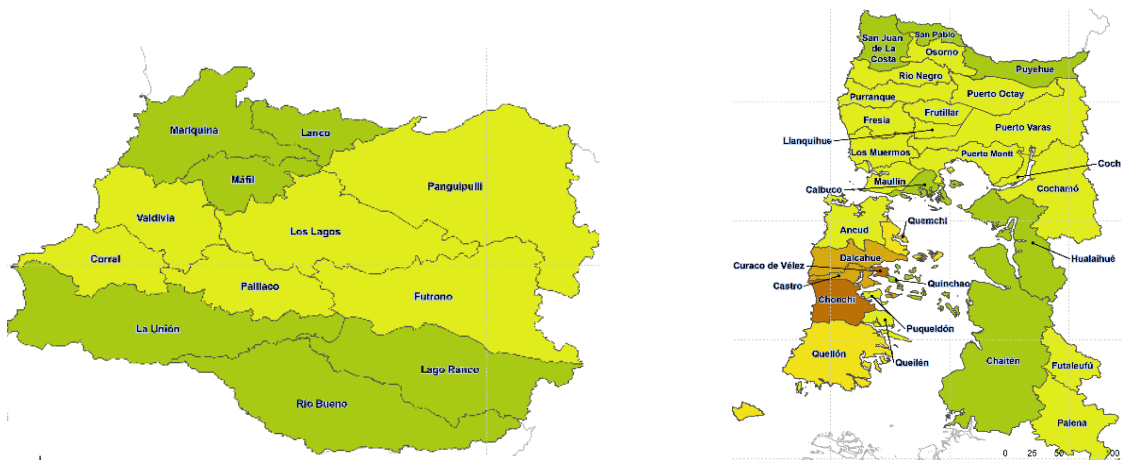
En la región del Biobío, la comuna de Santa Juana presenta sequía extrema, y la comuna de Tomé presenta sequía moderada. Las demás localidades se encuentran fuera de una condición de sequía (Imagen 9). En el caso de la Araucanía, el sector de Lonquimay presenta el menor valor VCI de la región,

sin entrar a una condición de sequía, sin embargo, no es una zona de importancia vitivinícola a la fecha (Imagen 10).



Imágenes 9 y 10. Índice VCI y variación mensual, regiones de Biobío y Araucanía. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2023.

En la región Los Ríos, no se presenta condición de sequía en ninguna localidad (Imagen 11). En la región de Los Lagos, en la isla grande de Chiloé, Chonchi presenta sequía extrema y Dalcahue sequía moderada (Imagen 12).



Imágenes 11 y 12. Índice VCI y variación mensual, regiones de Los Ríos y Los Lagos. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2023.

Disponibilidad de Agua

Estado de embalses a diciembre de 2023

Al 4 de diciembre de 2023 se encontraron almacenados 7.147 millones de m³ de agua, mientras que en la misma fecha del año 2022, habían 5.447 millones de m³, por lo que el volumen almacenado de agua es un 31% superior respecto a diciembre del año 2022. Sin embargo, el promedio histórico mensual es de 7.272 Mill m³, encontrándose ligeramente por debajo de este valor. Asimismo, hay 7 embalses cuyo volumen actual es menor a un 20% respecto de su capacidad, principalmente, en la región de Coquimbo (Gráfico 13).

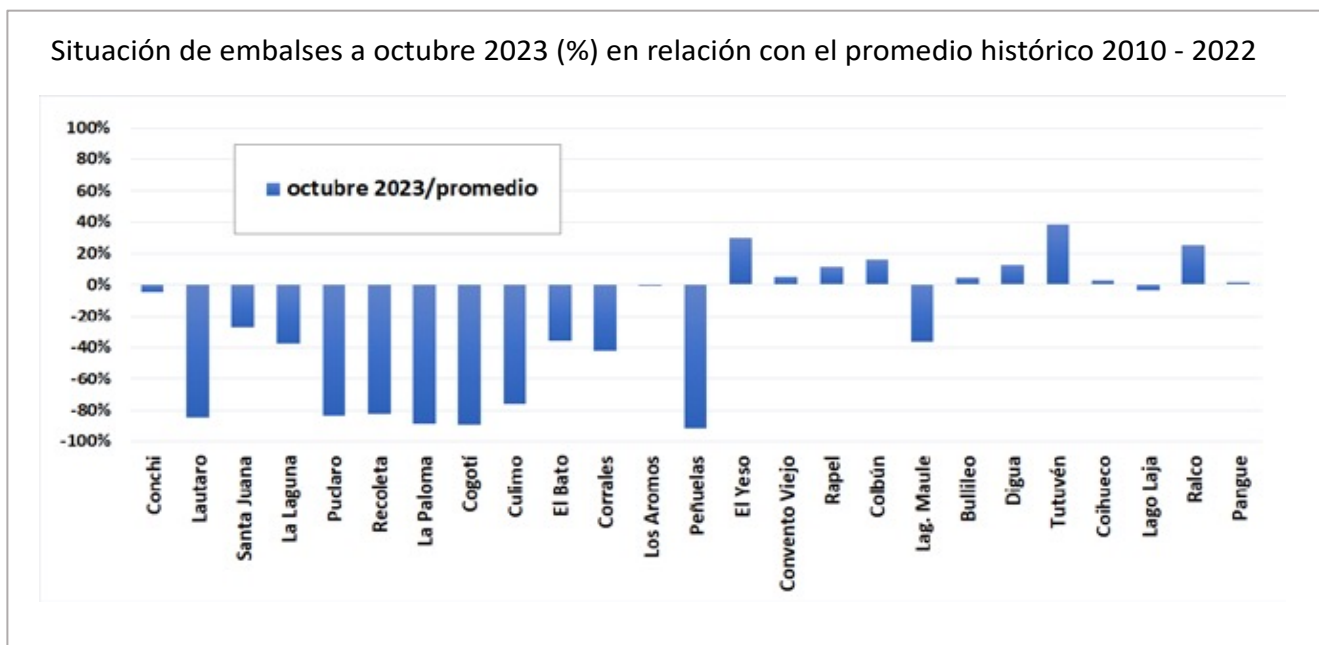


Gráfico 13. Situación de embalses a octubre 2023, con relación al promedio 2010 – 2022 (%). Fuente: DGA.

Acumulación de embalses por macrozona geográfica

Macrozona Norte (de Arica y Parinacota a Coquimbo): Total acumulado de 244 Mill m³, siendo el embalse Conchi, ubicado en la cuenca del río Loa, el que presenta mayor porcentaje de ocupación con un 74%.

Macrozona Centro (de Valparaíso a Maule): Total acumulado de 3.439 Mill de m³, siendo los embalses Bullileo y Digua en la región del Maule, los con mayor porcentaje de ocupación de los embalses para riego con un 101% y 100%, respectivamente. Destaca también el embalse de generación Colbún, en la región del Maule, con un 100%. El embalse de agua potable Los Aromos, región de Valparaíso, se encuentra en un 92% de ocupación de su capacidad, y El Yeso, en la Región Metropolitana con un 94%.

Macrozona Sur (de Ñuble a Los Lagos): Total acumulado de 3.463 Mill de m³. El embalse Lago Laja, ubicado en la cuenca del río Biobío, posee el mayor volumen almacenado (2.175 Mill m³), cuyo uso principal es la generación eléctrica y el riego. El embalse Ralco, es usado para la generación eléctrica, ubicado en Biobío, presenta un volumen almacenado de 1.181 Mill m³ (Tabla 1).

Tabla 1. Estado de los Embalses en Chile. Volúmenes almacenados (Mill m³) al 4 de diciembre del año 2023.

Embalse	Región	Cuenca	Capacidad (mill M3)	Promedio histórico mensual	04 de diciembre de 2023	Volumen actual v/s capacidad	Volumen nov-23	Volumen dic-22	Uso principal
Conchi	Antofagasta	Loa	22	16,4	16,2	74%	16,1	13,9	Riego
Lautaro	Atacama	Copiapó	26	7,1	0,1	0%	0,1	2,1	Riego
Santa Juana	Atacama	Huasco	166	117,7	86,2	52%	86,8	80,7	Riego
*La Laguna	Coquimbo	Elqui	38	32	18,2	48%	18,1	21,6	Riego
*Puclaro	Coquimbo	Elqui	209	137,3	21,1	10%	21,1	40,7	Riego
*Recoleta	Coquimbo	Limarí	86	66,6	10,2	12%	15	16,9	Riego
*La Paloma	Coquimbo	Limarí	750	419,9	45,7	6%	45,7	111,6	Riego
*Cogotí	Coquimbo	Limarí	156	73,8	6,8	4%	6,8	24,5	Riego
*Culimo	Coquimbo	Quilimarí	10	3	0,7	7%	0,7	1,6	Riego
*El Bato	Coquimbo	Choapa	26	17,7	11,5	45%	11,9	13,7	Riego
*Corrales	Coquimbo	Choapa	50	39,7	28,1	56%	27,2	23,3	Riego
Los Aromos	Valparaíso	Aconcagua	35	27,4	32,2	92%	31,5	16,5	Agua Potable
Peñuelas	Valparaíso	Peñuelas	95	17,4	1,6	2%	1,7	0,4	Agua Potable
El Yeso	Metropolitana	Maipo	220	180,3	206,7	94%	206	175,4	Agua Potable
Convento Viejo	O'Higgins	Rapel	237	207,5	235,4	99%	234,8	195,3	Riego
Rapel	O'Higgins	Rapel	695	565	623,5	90%	627,9	572,8	Generación
Colbún	Maule	Maule	1544	1290,9	1549,3	100%	1548,8	1220,8	Generación
Lag. Maule	Maule	Maule	1420	753	489,1	34%	480,3	348,7	Generación y riego
Bullileo	Maule	Maule	60	53,5	60,3	101%	60,3	47,8	Riego
Digua	Maule	Maule	225	154,3	224,5	100%	224,5	133	Riego
Tutuvén	Maule	Maule	22	10,2	16,5	75%	16,9	8,7	Riego
Coihueco	Ñuble	Itata	29,3	25,2	29,5	101%	29	18,7	Riego
Lago Laja	Biobío	Biobío	5582	2114,6	2175,7	39%	2154,6	1339	Generación y riego
Ralco	Biobío	Biobío	1174	865,6	1181,4	101%	1174	942	Generación
Pangué	Biobío	Biobío	83	75,4	76,8	93%	77,4	77,7	Generación

Fuente: Dirección General de Aguas (DGA), 2023.

Situación de Caudales

Según lo indicado por la DGA en su pronóstico de caudales de deshielo en la temporada de riego 2023-2024, la proyección de caudales y volúmenes en las regiones de Atacama a Los Ríos es superior a la temporada pasada.

En cuanto a las reservas, es preocupante lo observado entre la región de Atacama y Coquimbo, donde la falta de precipitaciones en las últimas temporadas ha generado una disminución constante de las reservas embalsadas. En Coquimbo, se mantiene una condición crítica en relación con la temporada pasada, con reservas inferiores al 16%. En las regiones de O'Higgins a Biobío, la situación es parecida y/o mejor a la observada en agosto del 2022 (Gráfico 14).

Pronóstico de caudales de septiembre 2023 a marzo 2024, en relación con el promedio [mill. M³] (Fuente: Dirección General de Aguas o DGA).

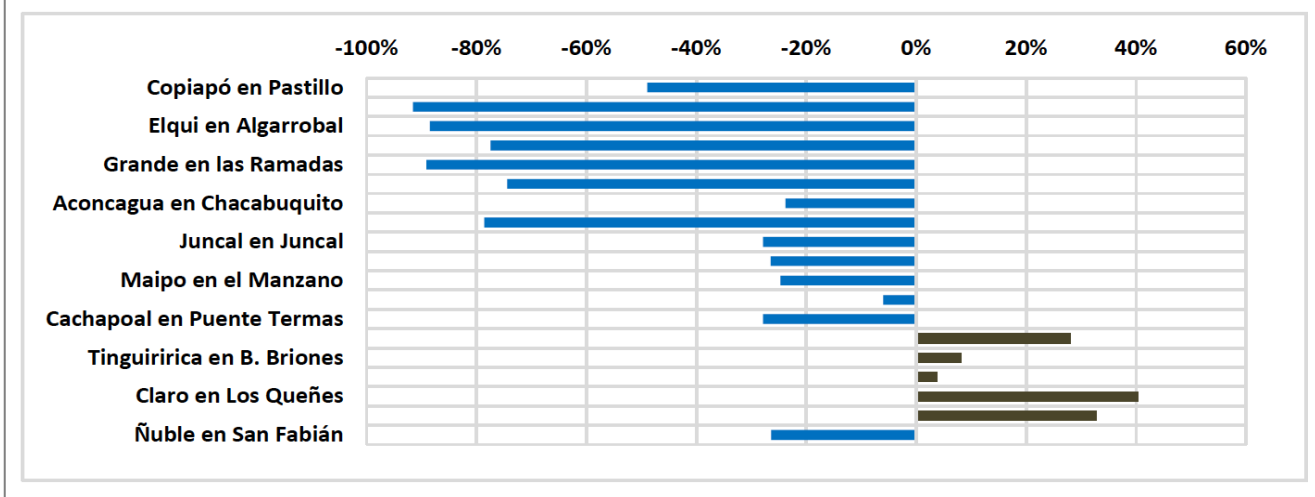


Gráfico 14. Pronóstico de los caudales de septiembre 2023 a marzo del 2024 respecto del promedio 2010 - 2022 [%], Regiones de Atacama a Ñuble. Fuente: Dirección General de Aguas (DGA), 2023.

Precipitaciones de invierno

De las estaciones revisadas desde la red Agroclimática de INIA, 32 de las 80 se encuentran con superávit con respecto al promedio histórico 1991-2020.

Macrozona Norte: (de Arica y Parinacota a Coquimbo): Se consideraron 24 estaciones y en 5 de ellas hay mayores precipitaciones acumuladas este 2023 con respecto al 2022. Además, 2 estaciones ubicadas en la región de Arica y Parinacota y 2 en Antofagasta tienen un superávit respecto al promedio histórico. Por otra parte, 20 estaciones fluctúan entre un 22 y 99% de déficit.

Macrozona Centro (de Valparaíso a Maule): De las 29 estaciones consideradas, 10 registran déficit respecto al promedio histórico con una variación entre un 6 y 66%. Por otro lado, 17 estaciones registran un superávit respecto al promedio histórico entre un 1 y 50%. Se observa además que hay 27 estaciones con mayores precipitaciones acumuladas respecto al 2022.

Macrozona Sur (de Ñuble a Los Lagos): De 21 estaciones, 13 muestran déficit entre un 2 y 51%. Por otro lado, hay 7 estaciones que presentan superávit respecto al promedio histórico, mientras que 14 estaciones registran más precipitación acumulada comparada con el año 2022 (Tabla 2).

Tabla 2: Precipitaciones de invierno acumuladas, desde la región de Atacama a la región de Los Lagos.

Región	Comuna	Estaciones	dic-2023 [mm]	Acumulada al 2023 [mm]	Promedio a la fecha [mm]	Exceso o Déficit Periodo Actual %	Acumulada en 2022 [mm]
ATACAMA	DIEGO DE ALMAGRO	LAS VEGAS	0,0	8,7	32,1	-72,9	30,8
ATACAMA	COPIAPO	COPIAPO	0,0	0,1	18,5	-99,5	21,1
ATACAMA	TIERRA AMARILLA	LAUTARO EMBALSE	0,0	5,4	38,8	-86,1	37,9
ATACAMA	VALLENAR	VALLENAR	0,0	2,6	40,1	-93,5	71,1
ATACAMA	ALTO DEL CARMEN	SAN FELIX	0,0	3,5	56,2	-93,8	41,2
COQUIMBO	VICUÑA	LA LAGUNA EMBALSE	0,0	45,6	136,6	-66,6	138,5
COQUIMBO	VICUÑA	RIVADAVIA	0,0	10,2	89,9	-88,7	79,8
COQUIMBO	VICUÑA	VICUÑA	0,0	23,8	91,2	-73,8	69,0
COQUIMBO	LA SERENA	LA SERENA	0,0	12,8	91,0	-85,9	91,2
COQUIMBO	OVALLE	OVALLE	0,0	20,0	103,6	-80,7	151,1
COQUIMBO	ILLAPEL	ILLAPEL	0,0	36,1	159,8	-77,4	112,7
COQUIMBO	MONTEPATRIA	PALOMA EMBALSE	0,0	22,2	126,4	-82,4	150,5
COQUIMBO	OVALLE	RECOLETA EMBALSE	0,0	22,9	105,4	-78,3	190,4
COQUIMBO	COMBARBALA	COGOTI 18	0,0	31,2	159,7	-80,5	198,7
COQUIMBO	ILLAPEL	HUENTIL	0,0	56,2	195,5	-71,3	209,9
COQUIMBO	SALAMANCA	COIRON	0,5	80,5	259,6	-69,0	224,8
COQUIMBO	LOS VILOS	LOS VILOS	0,0	142,3	207,4	-31,4	183,1
VALPARAISO	CABILDO	LA MOSTAZA	0,0	88,8	265,3	-66,5	160,7
VALPARAISO	LOS ANDES	VILCUIYA	0,0	112,7	325,0	-65,3	67,3
VALPARAISO	SAN FELIPE	SAN FELIPE	0,0	182,8	195,7	-6,6	130,8
VALPARAISO	QUILLOTA	QUILLOTA	0,0	214,6	291,4	-26,4	173,2
VALPARAISO	LIMACHE	LOS AROMOS	0,0	309,1	367,8	-16,0	272,5
VALPARAISO	VALPARAISO	LAGO PEÑUELAS	0,0	314,6	598,4	-47,4	339,0
VALPARAISO	VIÑA DEL MAR	RODELILLO	0,0	210,3	420,0	-49,9	159,2
METROPOLITANA	TIL-TIL	RUNGUE EMBALSE	0,0	213,7	314,9	-32,1	141,3
METROPOLITANA	SAN JOSE DE MAIPO	EL YESO EMBALSE	0,0	669,3	572,4	16,9	222,4
METROPOLITANA	PAINE	LAGUNA ACULEO	0,0	278,2	491,4	-43,4	115,2
METROPOLITANA	SAN JOSE DE MAIPO	SAN GABRIEL	0,0	741,0	519,9	42,5	272,2
METROPOLITANA	SAN JOSE DE MAIPO	SAN JOSE DE MAIPO RETEN	0,0	597,9	447,5	33,6	241,7
METROPOLITANA	LO BARNECHEA	CERRO CALAN	0,0	376,7	368,1	2,3	196,6
METROPOLITANA	LA REINA	QUEBRADA SAN RAMON	0,0	291,6	s/normal	s/normal	173,7
METROPOLITANA	PEÑALLEN	QUEBRADA DE MACUL	0,0	872,6	s/normal	s/normal	345,8
METROPOLITANA	SANTIAGO	SANTIAGO (MOP)	0,0	295,8	292,0	1,3	140,1
METROPOLITANA	MELIPILLA	MELIPILLA	0,0	326,2	352,7	-7,5	170,7
O'HIGGINS	RANCAGUA	RANCAGUA	0,0	425,2	378,0	12,5	227,4
O'HIGGINS	SAN FERNANDO	SAN FERNANDO	0,0	704,8	620,3	13,6	296,8
O'HIGGINS	SAN FERNANDO	LA RUFINA	0,0	1446,9	964,9	50,0	516,8
O'HIGGINS	CHIMBARONGO	CONVENTO VIEJO	0,0	678,9	597,2	13,7	372,2
O'HIGGINS	PICHILEMU	PICHILEMU	0,0	487,0	453,8	7,3	384,4
MAULE	CURICO	CURICO	0,0	786,4	582,4	35,0	388,2
MAULE	TALCA	TALCA UC	0,0	568,2	567,5	0,1	346,6
MAULE	SAN CLEMENTE	COLORADO	0,0	1624,8	1250,2	30,0	990,5
MAULE	LINARES	LINARES	0,0	961,9	787,8	22,1	650,5
MAULE	PARRAL	PARRAL	0,0	1093,2	864,3	26,5	681,1
MAULE	PARRAL	DIGUA EMBALSE	0,0	1877,8	1305,6	43,8	1072,4
MAULE	CONSTITUCION	CONSTITUCION	0,0	973,3	727,6	33,8	594,3
ÑUBLE	CHILLAN	CHILLAN	0,0	847,4	964,7	-12,2	639,8
ÑUBLE	COIHUECO	EMBALSE COIHUECO	0,0	1337,2	1368,8	-2,3	875,4
BIOBIO	CONCEPCION	CONCEPCION	0,0	706,4	1075,3	-34,3	773,2
BIOBIO	LOS ANGELES	LOS ANGELES	0,0	838,6	1023,4	-18,1	955,2
BIOBIO	CAÑETE	CAÑETE	2,2	931,5	1200,7	-22,4	1143,6
BIOBIO	MULCHEN	MULCHEN	2,4	1287,5	1184,4	8,7	1224,3
ARAUCANIA	ANGOL	ANGOL	0,0	981,9	1053,6	-6,8	1294,3
ARAUCANIA	CURACAUTIN	MALACAHUELLO	23,0	2332,5	1985,1	17,5	1920,9
ARAUCANIA	LONQUIMAY	LONQUIMAY	3,8	1683,1	1386,7	21,4	1572,7
ARAUCANIA	TEMUCO	TEMUCO	5,5	1083,3	1130,2	-4,1	1079,9
ARAUCANIA	PUCON	PUCON	13,1	2096,7	2042,1	2,7	1764,0
LOS RÍOS	VALDIVIA	VALDIVIA	1,7	1698,3	1893,2	-10,3	1825,1
LOS RÍOS	LAGO RANCO	EL LOLLY	23,6	2003,0	1652,5	21,2	1698,5
LOS LAGOS	OSORNO	OSORNO	0,4	937,2	1189,1	-21,2	864,5
LOS LAGOS	PUERTO MONTT	PUERTO MONTT	1,0	1666,0	1775,4	-6,2	1531,4
LOS LAGOS	PUERTO MONTT	LAGO CHAPO	9,6	2007,2	2862,1	-29,9	1958,0
LOS LAGOS	COCHAMO	PUELO	17,2	1340,6	2774,2	-51,7	2925,0
LOS LAGOS	CHAITÉN	CHAITÉN	14,3	3096,1	3197,3	-3,2	3133,5

Fuente: Monitor Agroclimático, INIA, 2023.

Precipitaciones respecto a los promedios históricos por región

Se presentan las precipitaciones acumuladas a octubre del año 2023 de acuerdo con los datos recogidos desde la Red Agroclimática Nacional (RAN) de AGROMET, INIA.

En la región de Atacama y Coquimbo, todas las estaciones registran precipitaciones por debajo el promedio histórico 2018-2022 (Gráfico 15). La nula o casi inexistentes precipitaciones en las localidades de Alto del Carmen, Freirina, Illapel, El Trapiche y El Palqui representan una variación de un -75% respecto al promedio, lo que han acentuado la condición de sequía de estas regiones (Gráfico 16).

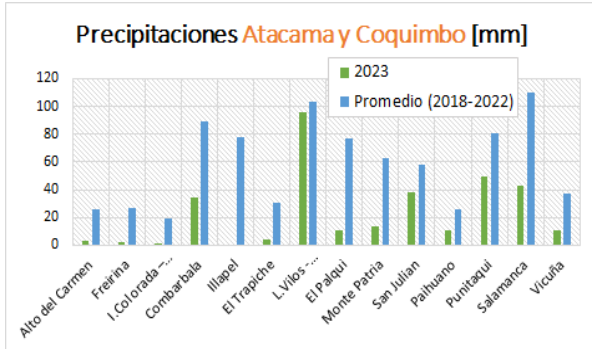


Gráfico 15. Precipitaciones acumuladas (mm) en las regiones de Atacama y Coquimbo, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

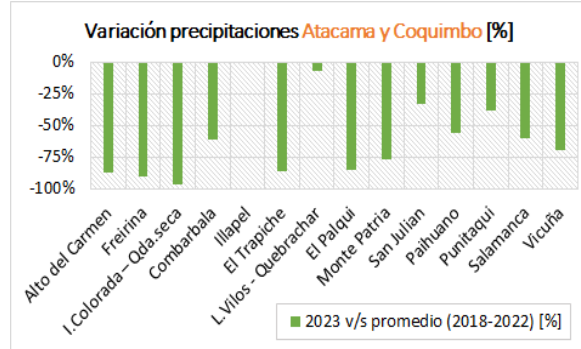


Gráfico 16. Variación precipitaciones acumuladas (%) en la región de Atacama y Coquimbo, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

En la región de Valparaíso, se destaca el aumento de precipitaciones por sobre el promedio del período 2018-2022 en las estaciones revisadas (Gráfico 17). La variación de precipitaciones ha alcanzado un 100% en las localidades de Las Puertas y La Cruz y por sobre el 80% en las localidades de Hijuelas, El Guindo, Limache, Llay-Llay, Olmué y Quillota (Gráfico 18).

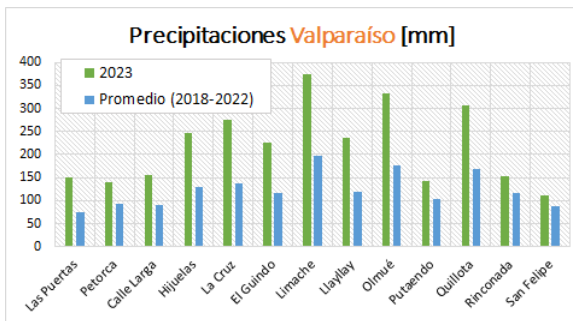


Gráfico 17. Precipitaciones acumuladas (mm) en la región de Valparaíso, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.



Gráfico 18. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en la región de Valparaíso, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

En la región Metropolitana, a diferencia del año 2022, en donde muchas localidades se encontraban con precipitaciones bajo el histórico, para el invierno del año 2023, se presenta un superávit con respecto al promedio del período 2018-2022 (Gráfico 19) con una variación positiva que alcanza hasta el 200% en las localidades de Alhué y Curacaví y variaciones positivas por sobre el 150% para las zonas de Huelquén, Pirque y Lo Herrera (Gráfico 20).

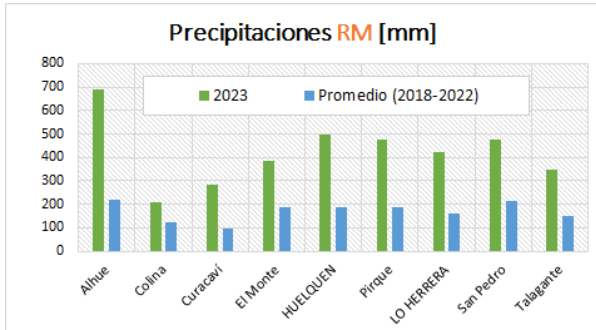


Gráfico 19. Precipitaciones acumuladas (mm) en la región Metropolitana, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

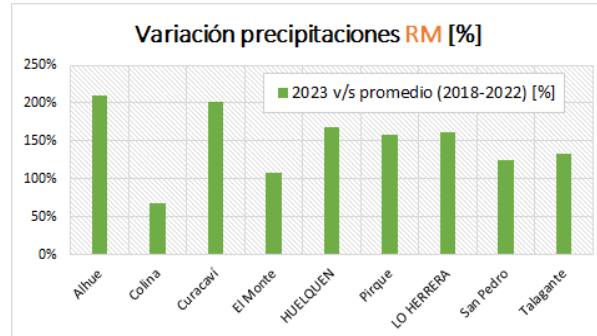


Gráfico 20. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en la región Metropolitana, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

En la región del Libertador Bernardo O’Higgins, al igual que en la región Metropolitana, el año 2023 ha presentado precipitaciones por sobre el promedio del período 2018 – 2022 (Gráfico 21). Las variaciones alcanzan el 200% en las comunas de Olivar Alto y San Vicente de Tagua-Tagua y sobre un 150% para las comunas de San Fernando y Mostazal (Gráfico 22).

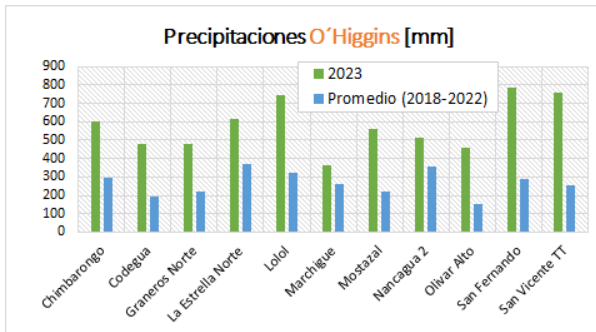


Gráfico 21. Precipitaciones acumuladas (mm) en la región del Lib. Bdo. O’Higgins, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.



Gráfico 22. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en la región del Lib. Bdo. O’Higgins, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

En la región del Maule se presentó superávit de precipitaciones en todas las localidades observadas (Gráfico 23). Destacan las variaciones de hasta un 100% en las localidades de Tres Esquinas, Pencahue, Lomillas y Morza (Gráfico 24).

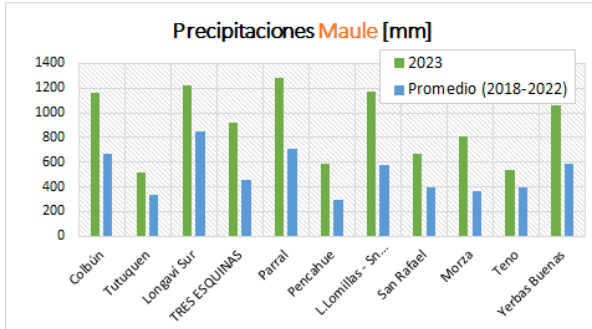


Gráfico 23. Precipitaciones acumuladas (mm) en la región del Maule, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

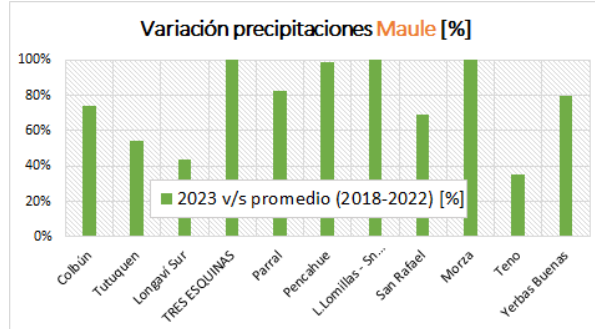


Gráfico 24. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en la región del Maule, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

Para las regiones de Ñuble y Biobío, la mayor parte de las localidades presentaron precipitaciones por sobre el promedio del período 2018 – 2022 (Gráfico 25). Las estaciones de Los Coihues, Quillón y Mulchén presentaron un déficit de precipitaciones, en tanto, las localidades de Coihueco y Ñiquén presentaron las mayores alzas respecto a los últimos años (Gráfico 26).

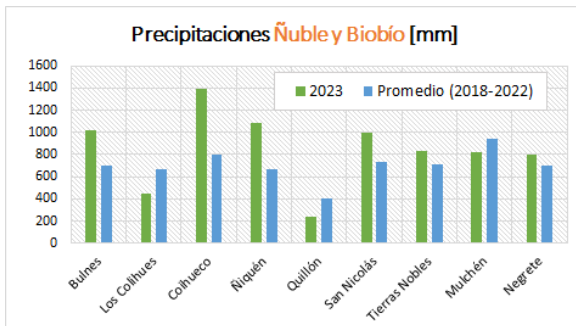


Gráfico 25. Precipitaciones acumuladas (mm) en las regiones del Ñuble y Biobío, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

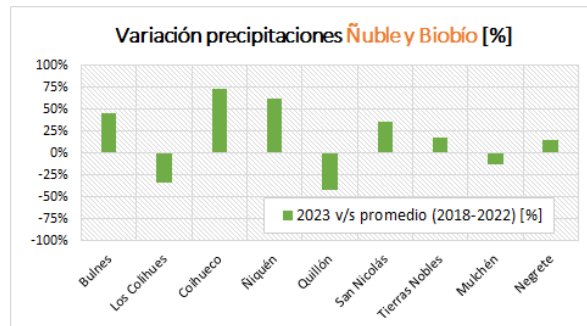


Gráfico 26. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en las regiones del Ñuble y Biobío, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

En la región de La Araucanía, destacan los superávits de las estaciones Gorbea y Nueva Imperial (Gráfico 27) y variaciones negativas en las precipitaciones acumuladas en las localidades Collipulli, Los Quilantos y Traiguén (Gráfico 28).

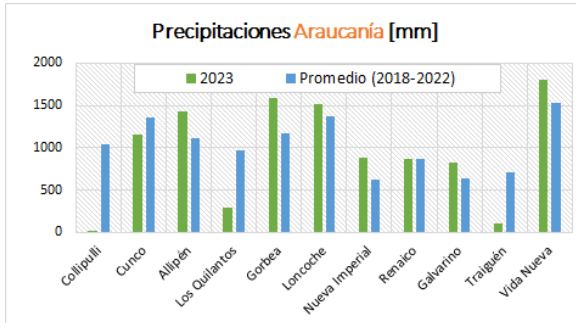


Gráfico 27. Precipitaciones acumuladas (mm) en la región de la Araucanía, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

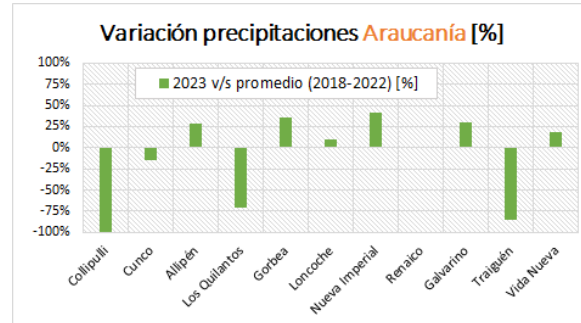


Gráfico 28. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en la región de la Araucanía, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

En la región de Los Ríos y la región de Los Lagos, las estaciones de Purranque, Río Bueno y Mafil presentan déficit de precipitaciones respecto a los promedios históricos (Gráfico 29), en tanto, destacan las estaciones de la Mariquina y Paillaco con variaciones positivas respecto al promedio del período 2018 – 2022 (Gráfico 30), presentando precipitaciones por sobre los 1.200 mm.

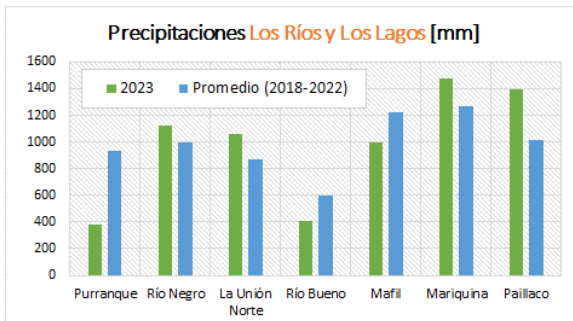


Gráfico 29. Precipitaciones acumuladas (mm) en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

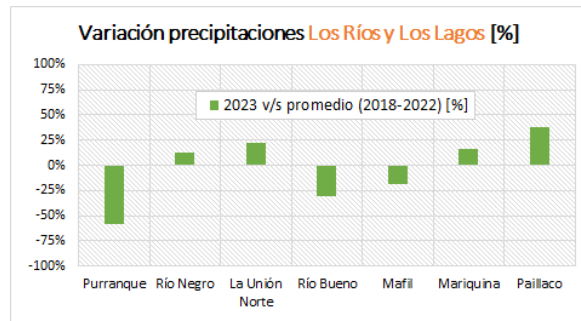


Gráfico 30. Variación de precipitaciones acumuladas (%) en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, año 2023. Valores respecto al promedio 2018 - 2022, por localidad. Fuente: RAN-Agromet, 2023.

Temperaturas de invierno a primavera del año 2023

Temperaturas mínimas medias mensuales por región

Las temperaturas mínimas medias mensuales en la región de Atacama alcanzaron su punto más bajo en julio para las localidades del Huasco, La Serena y Vicuña, aumentando considerablemente en agosto, y luego se mantienen hasta octubre del 2023, en donde alcanza y supera los 8 °C (Gráfico 31).

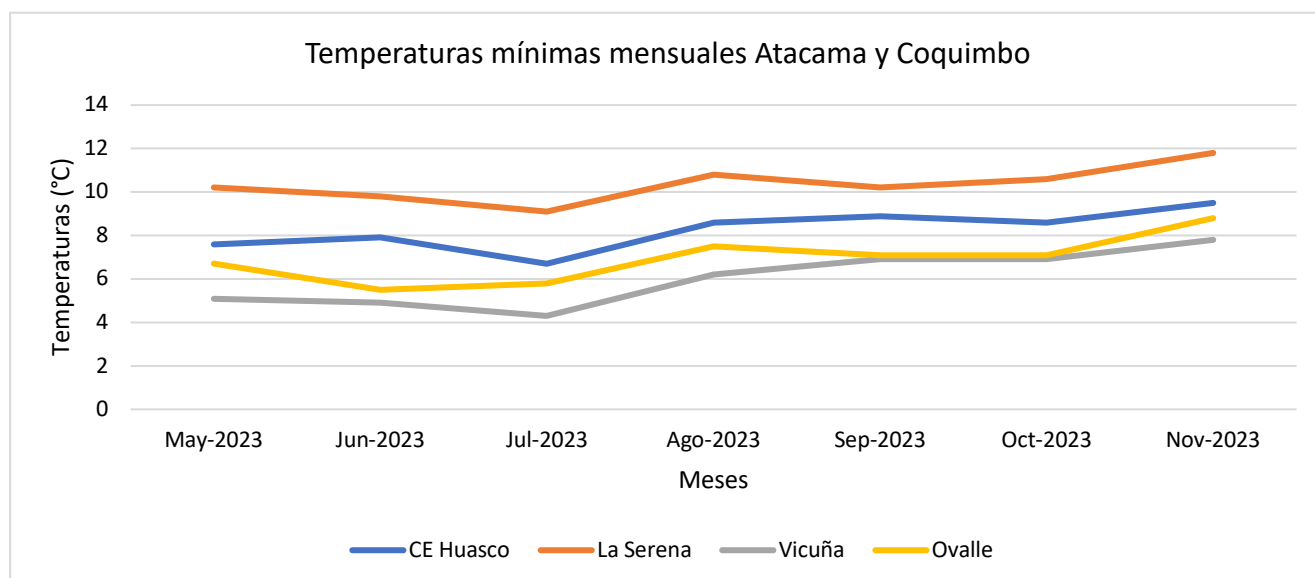


Gráfico 31. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región de Atacama y Coquimbo entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

Respecto a la temperatura mínima mensual para la región de Atacama, en la comuna de Tierra Amarilla se obtuvo una temperatura de -1,9 °C en el mes de junio (Tabla 3).

Tabla 3. Temperatura mínima mensual (°C) en la región de Atacama entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región de Atacama									
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
Macrozona Precordillera									
Tierra Amarilla	Hornitos	1,4	-1,9	2,3	4,1	3,5	3,5	5,2	
Tierra Amarilla	Tranque Lautaro	4,2	1,7	3,2	6,8	0,0	5,2	8,5	
Alto del Carmen	Alto del Carmen	3,5	2,7	4,8	3,3	4,3	4,6	7,3	
Macrozona Valle Central Interior									
Copiapó	Bodega	2,1	0,5	-0,1	3,0	2,6	2,8	3,8	
Copiapó	Copiapó	4,5	2,7	2,8	0,0	5,0	0,0	6,8	
Macrozona Valle Central con Influencia Marina									
Freirina	Vallenar	3,7	0,7	2,2	4,2	4,9	0,0	5,5	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la región de Coquimbo, la temperatura mínima mensual llegó a alcanzar los -5,7 °C en el mes de junio y -2,9 °C en julio para la localidad de Montepatria. En junio, las comunas de Punitaqui (-3,2 °C) y Salamanca (-2,6 °C) presentaron sus temperaturas más bajas (Tabla 4).

Tabla 4. Temperatura mínima mensual (°C) en la región de Coquimbo entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región de Coquimbo									
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
Macrozona Precordillera									
Monte Patria	El Palqui	3,6	0,4	1,8	4,4	4,6	4,9	6,1	
Vicuña	Vicuña	1,1	-1,8	-0,6	2,9	2,2	3,2	4,3	
Ovalle	Recoleta	2,1	-1,1	0,0	0,0	2,7	3,1	4,6	
Monte Patria	Monte Patria - Chilecito	-1,7	-5,7	-2,9	0,0	0,0	1,7	1,8	
Punitaqui	Punitaqui	0,6	-3,2	-0,2	2,1	0,0	3,1	5,1	
Combarbalá	Combarbalá	4,5	0,0	0,0	5,6	3,7	4,1	6,6	
Salamanca	Salamanca	1,8	-2,6	0,8	3,9	4,3	4,4	5,2	
Macrozona Valle Central con Influencia Marina									
Ovalle	San Julián	3,3	0,2	3,1	5,1	4,9	4,6	0	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

La región de Valparaíso presentó las mínimas medias mensuales más bajas en el mes de julio para la mayoría de las estaciones, en contraposición con Rodelillo, localidad más costera, que presenta sus temperaturas mínimas medias mensuales en octubre (Gráfico 32).

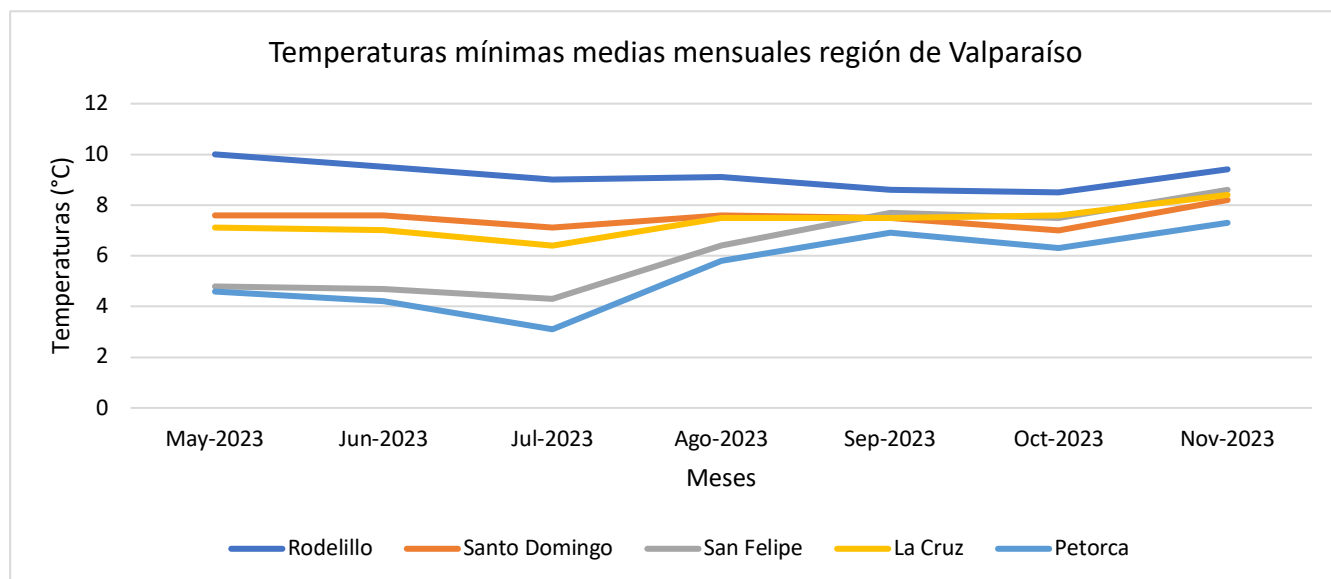


Gráfico 32. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región de Valparaíso entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

En la región de Valparaíso, la temperatura mínima mensual llegó a alcanzar los -5,5 °C en el mes de junio en la localidad de Nogales. En junio, las comunas de La ligua (-4,6 °C) e Hijuelas (-4,9 °C) presentaron sus temperaturas más bajas (Tabla 5).

Tabla 5. Temperatura mínima mensual (°C) en la región de Valparaíso entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región de Valparaíso								
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Macrozona Valle Central con Influencia Marina								
Petorca	Palquico	4,2	-0,1	3,6	4,8	5,2	4,9	4,8
La Ligua	El Guindo	0,6	-4,6	-0,3	1,5	1,4	0,8	0,2
Cabildo	Petorca	2,1	-2,6	1,2	3,3	3,6	3,3	4,1
Nogales	Nogales	-0,1	-5,5	-0,8	1,1	2,6	1,4	1,5
La Cruz	La Cruz	2,0	-2,7	0,6	1,8	0,0	0,0	2,5
Hijuelas	Hijuelas	1,6	-4,9	1,0	2,3	3,6	3,1	2,9
Quillota	Quillota	2,8	0,3	3,3	2,9	3,5	2,9	3,0
Limache	Limache	1,4	-2,3	1,1	1,8	3,3	3,3	3,1
Casablanca	Casablanca	0,3	-1,9	0,2	0,8	0,0	0,2	1,1
Macrozona Precoordinera								
San Esteban	San Esteban	3,9	1,2	3,0	3,9	3,4	3,6	4,1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

La región Metropolitana, al igual que la región de Valparaíso, presentó las mínimas medias mensuales más bajas en el mes de julio para la mayoría de las estaciones, entre los 4 y 7 °C aumentando de manera sostenida hasta noviembre del 2023 (Gráfico 33).

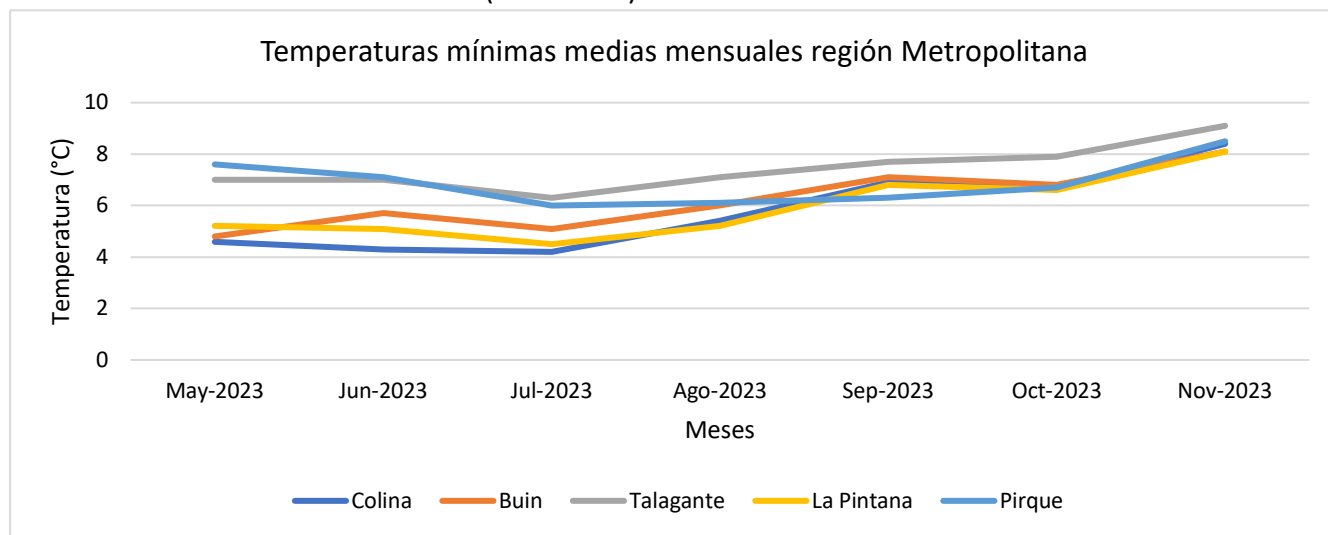


Gráfico 33. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región Metropolitana entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

En la región Metropolitana, la temperatura mínima mensual llegó a alcanzar en junio los -8 °C en la comuna de Tiltill, manteniendo en la estación Huechún registros de temperaturas bajo 0 °C hasta noviembre. Para junio, todas las estaciones presentaron valores bajo 0 °C (Tabla 6).

Tabla 6. Temperatura mínima mensual (°C) en la región Metropolitana entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región Metropolitana								
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Macrozona Precordillera								
Pirque	Pirque	-2,0	-5,1	-2,3	-1,9	-0,1	-0,1	0,1
Macrozona Valle Central Interior								
Tiltil	Huechún	-2,2	-8,0	-2,0	-1,6	-0,5	-0,9	-1,4
Tiltil	Tiltil	-1,7	-8,2	-1,6	-1,1	0,2	0,3	-0,1
Calera de Tango	Calera de Tango	-0,4	-3,2	0,7	0,1	2,4	2,9	3,7
San Bernardo	Lo Herrera	0,5	-3,0	0,5	0,8	2,9	2,8	3,9
El Monte	El Monte	4,2	-1,8	2,6	3,4	4,3	4,6	4,7
Melipilla	Chocalán	2,1	-0,9	1,4	2,9	4,3	4,1	5,2
Isla de Maipo	Isla de Maipo	1,8	-2,7	1,1	1,6	3,7	3,7	4,2
Alhué	Alhué	1,7	-2,1	1,0	1,6	4,3	4,1	5,2
Macrozona Valle Central con Influencia Marina								
Curacaví	Curacaví	1,5	-2,2	3,0	2,3	4,6	4,3	4,9
Melipilla	Mallarauco	-	-2,3	2,6	0,0	4,7	0,0	0,0
San Pedro	San Pedro	0,9	-3,4	-0,8	0,2	2,0	1,9	2,9

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

La región de O'Higgins, presentó mínimas medias bajo los 4 °C para la localidad de Chimbarongo, en el límite regional con el Maule. La región presenta menores temperaturas mínimas medias en agosto para las comunas de Rengo y Rancagua, a diferencia de San Vicente y Peumo, que registraron sus menores valores en el mes de julio (Gráfico 34).

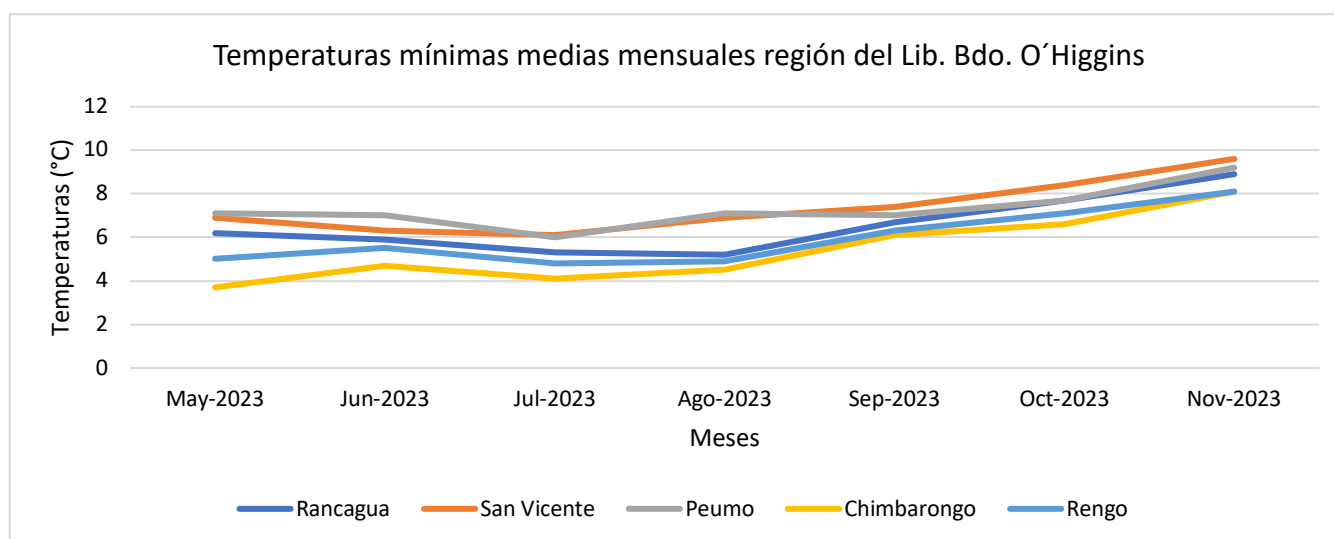


Gráfico 34. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región del Lib. Bdo. O'Higgins entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

En la región de O'Higgins, la temperatura mínima mensual llegó a alcanzar los -6 °C y -5,7 °C en las zonas costeras de Marchigüe y La Estrella, respectivamente, y al interior en el mes de junio se alcanzó los -4,4 °C en Nancagua y -4,3 °C en las localidades de Coltauco y Chépica (Tabla 7).

Tabla 7. Temperatura mínima mensual (°C) en la región del Lib. Bdo. O'Higgins entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima media mensual (°C) Región del Libertador Bernardo O'Higgins								
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Macrozona Precordillera								
Malloa	Los Maquis	2,1	-1,5	1,4	1,4	3,0	3,2	4,8
Macrozona Valle Central Interior								
Nancagua	Nancagua 2	1,3	-4,4	0,4	2,1	3,6	3,2	3,9
Mostazal	Mostazal	0,6	-3,4	0,9	0,4	2,6	4,0	4,9
Graneros	Graneros Norte	0,1	-3,3	1,0	1,3	1,9	2,6	3,2
Codegua	Codegua Norte	0,3	-2,9	0,4	-0,4	0,9	0,7	1,4
Coltauco	Coltauco	0,0	-4,3	0,3	1,4	3,2	3,7	4,5
Las Cabras	Sta. Brisilla	-0,2	-3,1	0,1	2,1	3,8	2,7	4,0
Requínoa	Requínoa	0,9	-3,1	1,5	0,9	2,6	3,2	4,2
Peumo	Peumo Norte	0,5	-3,0	-0,9	1,2	2,5	2,5	3,6
Quinta de Tilcoco	Quinta Tilcoco	0,6	-3,5	0,9	2,5	4,4	5,0	5,3
San Vicente	San Vicente TT	0,8	-3,9	0,6	1,2	3,9	4,9	5,1
Palmilla	Palmilla	2,7	-3,4	1,6	3,9	4,5	4,2	4,9
San Fernando	San Fernando	1,5	-2,5	2,1	1,9	3,7	5,7	6,2
Placilla	Placilla Chacarilla	0,2	-3,6	0,4	1,7	2,9	3,5	4,4
Chépica	Chépica	-0,1	-4,3	-0,1	1,3	3,2	2,6	3,8
Macrozona Valle Central con Influencia Marina								
Marchigüe	Marchigüe	-2,4	-6,0	-3,5	-1,2	0,0	0,6	0,5
La Estrella	La Estrella Norte	-0,5	-5,7	-3,4	-1,4	0,2	-0,3	0,7
Santa Cruz	Santa Cruz	0,0	-5,2	-0,3	2,9	4,0	3,5	4,8
Lolol	Lolol	2,4	-2,3	1,1	2,4	3,9	3,9	4,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la región del Maule, las temperaturas mínimas medias mensuales se encuentran entre los 4 y 6 °C para la mayoría de las localidades entre los meses de junio y julio. La comuna de Cauquenes presenta su menor valor en el mes de mayo (Gráfico 35).

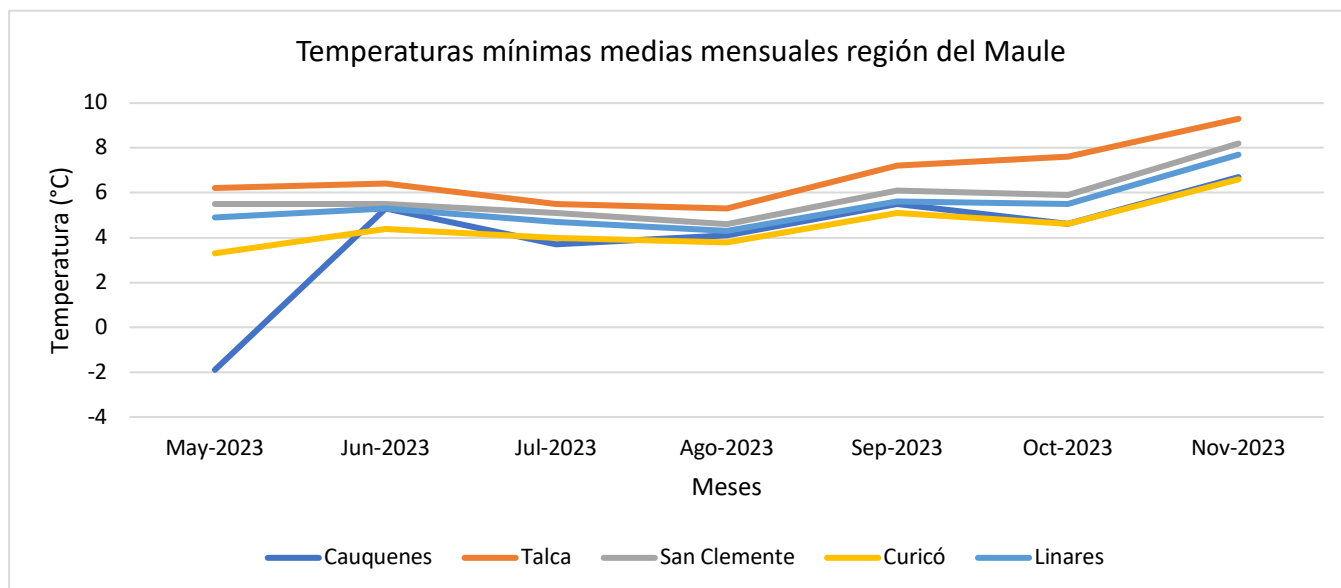


Gráfico 35. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región del Maule entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

En las comunas de Longaví y Molina de la región del Maule, se presentaron temperaturas bajo los 0 °C en los meses de septiembre y octubre. En San Rafael, se registraron temperaturas hasta los -4,8 °C (Tabla 8).

Tabla 8. Temperatura mínima mensual (°C) en la región del Maule entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región del Maule		MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Comuna	Estación							
Macrozona Precordillera								
Parral	Parral	-2,5	-3,9	-2,3	-1,4	0,2	0,0	2,5
Macrozona Valle Central Interior								
Longaví	Linares 2	-1,3	-4,2	-2,1	-3,1	-1,0	0,0	1,6
Teno	Morza Norte	-1,7	-4,4	-0,7	-0,6	0,3	0,6	2,6
Sagrada Familia	Sagrada Familia	-0,2	-1,8	-0,3	0,4	2,7	3,4	5,3
Molina	Lontué	-0,9	-4,3	-0,7	-0,9	0,0	0,2	0,0
San Rafael	San Rafael	-1,5	-4,8	-1,2	-2,4	1,0	0,6	0,0
Pencahue	Pencahue	0,0	-1,5	0,6	1,6	3,7	3,2	4,7
Colbún	Colbún	0,0	-2,9	-0,2	-0,9	0,9	2,3	3,0
Yerbas Buenas	Yerbas Buenas	-0,9	-3,0	-0,3	-1,5	0,0	1,3	4,2
Macrozona Valle Central con Influencia Marina								
Cauquenes	Coronel del Maule INIA	-1,6	-2,2	-0,4	-0,8	1,8	1,4	2,2
Cauquenes	Cauquenes INIA	-3,9	-2,3	-0,5	-1,8	1,3	0,7	2,6

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la región del Ñuble, luego del mes más frío que correspondió a julio, las temperaturas fueron aumentando paulatinamente hasta septiembre, para luego a disminuir al mes de octubre y volver a aumentar en noviembre (Gráfico 36).

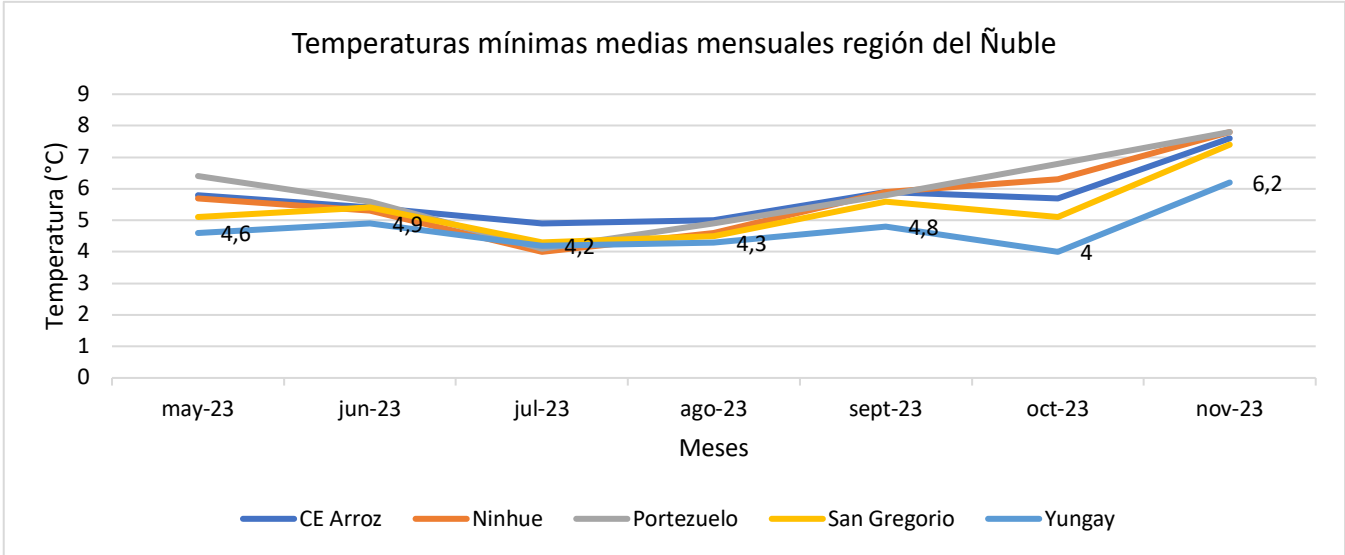


Gráfico 36. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región del Ñuble entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

En la región del Biobío, el comportamiento de las temperaturas medias mínimas mensuales siguieron un patrón similar al de Ñuble, con una ligera disminución de las temperaturas entre los meses de septiembre a octubre, complicando el desarrollo de las etapas fenológicas de la vid (Gráfico 37).

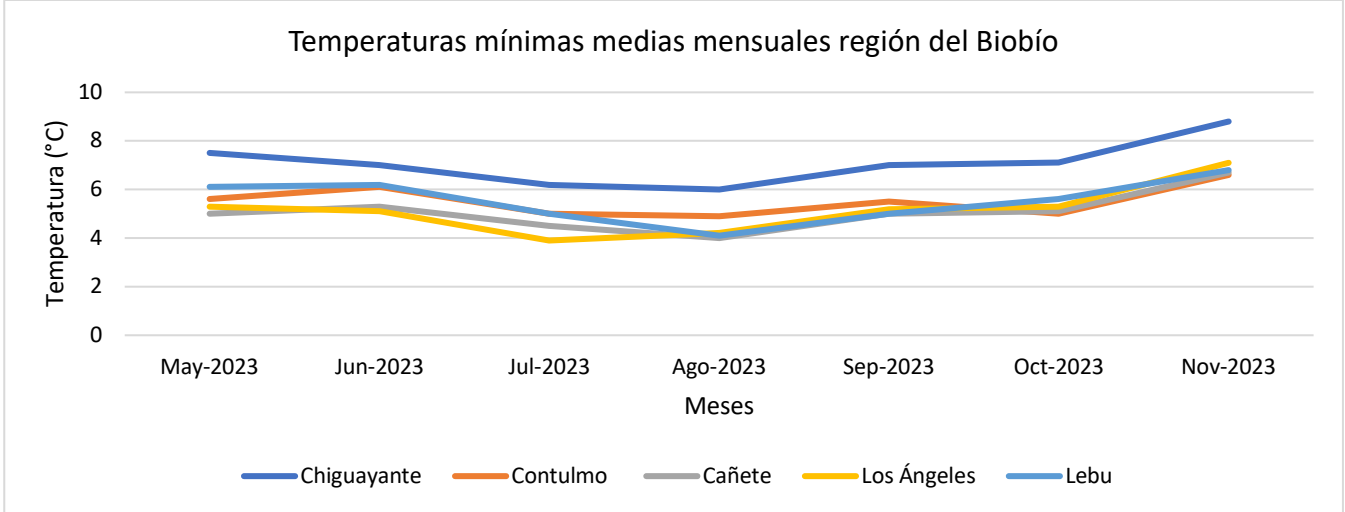


Gráfico 37. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en la región del Biobío entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

La presencia de temperaturas bajo 0 °C para las regiones de Ñuble y Biobío se registraron hasta fechas avanzadas en la primavera, con registros en Pinto (-0,4 °C), Yungay (-0,2 °C) y Mulchén (-0,2 °C) en el mes de noviembre (Tabla 9).

Tabla 9. Temperatura mínima mensual (°C) en las regiones del ñuble y Biobío entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región del Ñuble y Región del Biobío								
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Macrozona Precordillera								
Yungay	Yungay INIA	-1,9	-2,4	-1,4	-0,6	-0,5	-0,3	-0,2
Los Ángeles	Human INIA	-2,4	-0,6	-1,3	-1,9	-1,0	0,4	0,9
Los Ángeles	Las Viñas	-2,0	0,2	-1,0	-0,2	0,0	0,2	1,4
Coihueco	Coihueco	-3,4	-5,9	-4,4	-3,3	-2,4	-2,4	-0,1
Mulchén	Mulchén	-3,1	-4,6	-4,4	-2,5	-0,4	-1,1	-0,2
Macrozona Valle Central Interior								
Los Ángeles	Tierras Nobles	-2,8	-0,7	-1,4	-1,7	-0,2	-0,1	1,3
Chillán	Los Colihues	-4,6	-2,2	-1,0	-2,6	-0,1	-0,8	0,1
Portezuelo	Portezuelo INIA	-2,5	-1,8	-0,4	-0,4	1,5	1,5	3,1
El Carmen	Ñiquén	-2,0	-1,4	0,8	0,9	2,3	2,1	3,1
San Nicolás	San Nicolás	-1,6	-0,3	1,5	0,6	2,6	2,9	3,5
San Ignacio	Pinto	-2,9	-4,7	-3,1	-3,1	-2,2	-2,3	-0,4
Los Ángeles	Los Ángeles	-4,3	-2,3	-3,1	-3,7	-1,5	-0,8	0,6
Mulchén	Negrete	-3,1	-1,6	-2,9	-2,2	-0,5	-0,9	0,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

Para la región de la Araucanía, los promedios de las temperaturas mínimas mensuales se situaron en sus valores más bajos para el mes de agosto, para luego aumentar en septiembre y sufrir un leve descenso en el mes de octubre (Gráfico 38).

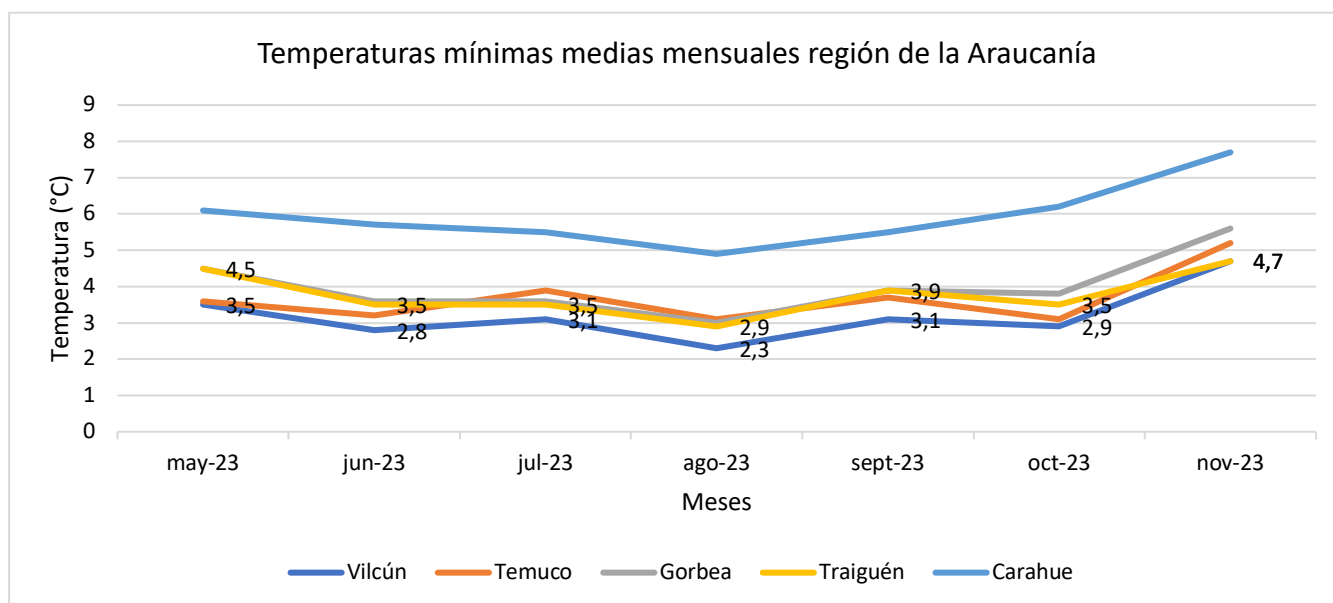


Gráfico 38. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en las regiones de la Araucanía entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

Al igual que las regiones de Ñuble y Biobío al estar más al sur, la presencia de temperaturas bajo 0 °C alcanza fechas avanzadas en la primavera, con registros de -1,8 °C en Vilcún y -0,9 °C en Cunco en el mes de noviembre. En octubre, 6 de 10 estaciones registraron temperaturas bajo 0 °C (Tabla 10).

Tabla 10. Temperatura mínima mensual (°C) en la región de la Araucanía entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región de la Araucanía									
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	
Macrozona Precordillera									
Cunco	Cunco	-2,7	-5,0	-3,5	-4,7	-	-0,8	-0,9	
Macrozona Valle Central Interior									
Teodoro Schmidt	C. Lollinco	-1,1	-3,3	-1,6	-2,6	-1,1	0,0	0,0	
Traiguén	Galvarino	-1,0	-2,1	-2,6	-1,5	-0,1	0,1	-0,3	
Teodoro Schmidt	Pocoyan	-0,8	-2,4	-1,5	-2,7	-0,9	0,2	1,0	
Nueva Imperial	Nueva Imperial	-1,3	-3,9	-2,1	-2,2	-1,9	-0,9	-0,3	
Loncoche	Loncoche	-0,8	-1,9	-1,3	-3,1	-0,7	0,5	0,1	
Vilcún	Carillanca INIA	-2,8	-4,9	-3,6	-3,7	-2,5	-1,8	-1,8	
Renaico	Renaico	-2,9	-1,0	-1,7	-2,4	0,0	-1,4	1,6	
Traiguén	Traiguén	-	-	-	-	-1,0	-0,9	0,0	
Gorbea	Gorbea	-1,5	-2,8	-1,6	-2,3	-1,8	-0,4	-0,6	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

Para las regiones de los Ríos y los Lagos, los promedios de las temperaturas mínimas mensuales se obtuvieron principalmente en el mes de agosto. La localidad de Puyehue presentó una disminución hacia el mes de septiembre (Gráfico 39).

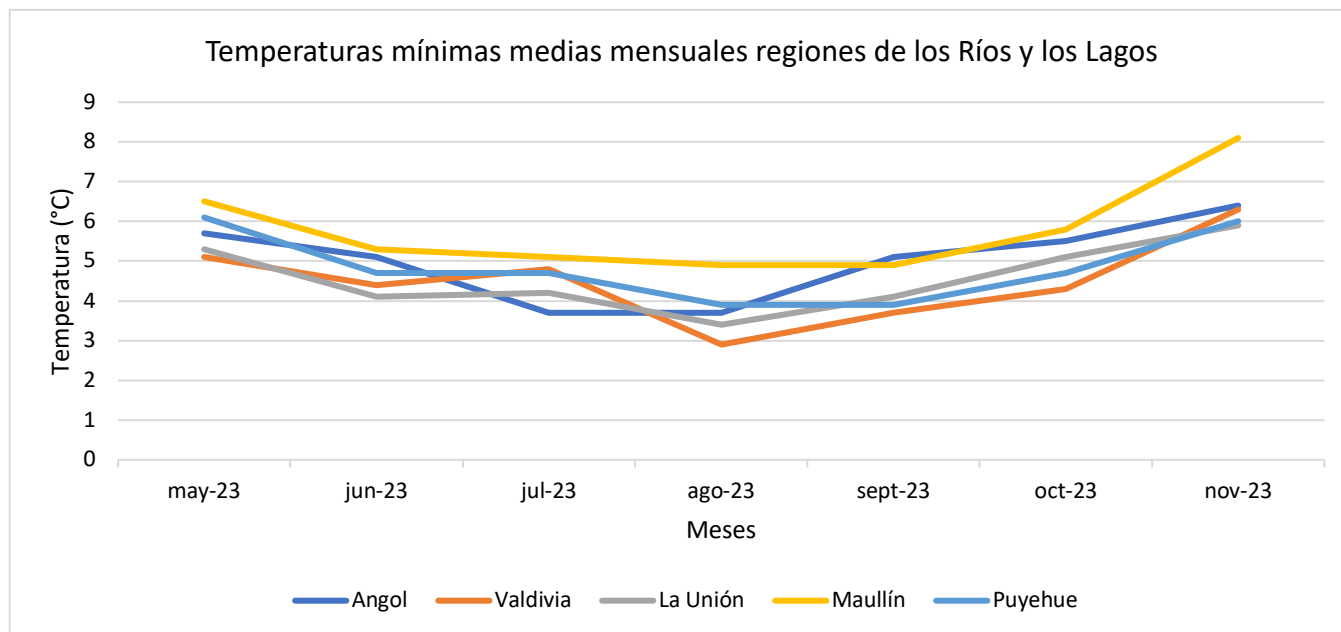


Gráfico 39. Temperaturas mínimas medias mensuales (°C) en las regiones de los Ríos y los Lagos entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la red Agrometeorología INIA.

Las temperaturas mínimas mensuales en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, alcanzaron valores bajo 0 °C en casi todos los registros mensuales hasta noviembre del año 2023, lo que generaría una complicación para el desarrollo normal de los estados fenológicos en las vides (Tablas 11 y 12).

Tabla 11. Temperatura mínima mensual (°C) en la región de los Ríos entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región de los Ríos								
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Macrozona Valle Central Interior								
La Unión	La Unión Norte	-1,7	-1,8	-2,9	-2,4	-1,6	-0,4	0,0
Paillaco	Paillaco	-2,7	-2,3	-3,2	-4,0	-2,4	-1,3	-2,6
La Unión	Río Bueno	-2,3	-1,1	-2,1	-2,8	-2,3	-0,8	-0,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

Tabla 12. Temperatura mínima mensual (°C) en la región de los Lagos entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura mínima mensual (°C) Región de los Lagos								
Comuna	Estación	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Macrozona Valle Central Interior								
San Pablo	Remehue INIA	-2,7	-3,1	-3,2	-3,5	-1,9	-0,8	-0,4
Purranque	Purranque	-3,9	-3,4	-3,6	-4,6	-2,5	-0,6	0,2
Osorno	Osorno	-2,6	-3,3	-3,8	-4,1	-2,1	-0,2	-0,3
Río Negro	Río Negro	-3,5	-3,7	-3,6	-3,7	-1,8	-0,2	-0,3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

Temperaturas máximas

Según la Dirección Meteorológica de Chile, del 26 de octubre al 01 de noviembre se registraron las temperaturas máximas más cálidas, especialmente el 31 de octubre, superando los 25 °C. En este sentido, se registraron 29,8 °C en Ovalle, 31,9 °C en Monte Patria, 29,0 °C en Combarbalá, 29,2 °C en Punitaqui, 28,6 °C en San Felipe, 29,3 °C en Llay-Llay, 27,8 °C en Tiltil, 26,1 °C en Huelquén, 25,5 °C en Codegua, 25,1 °C en San Vicente, 25,4 °C en Coltauco, 27,5 °C en Chépica, 26,8 °C en Marchigüe, 26,3 °C en Sagrada Familia, 26,1 °C en Rauco, 26,7 °C en Penciahue, 26,4 °C en Yervas Buenas, 26,6 °C en Longaví y 27,1 °C en Villa Alegre.

Temperaturas máximas por región

Las temperaturas máximas mensuales en las regiones de Coquimbo y Atacama en invierno y primavera se caracterizaron por superar en la mayoría de las estaciones los 30 °C, destacándose las altas temperaturas en noviembre para las comunas de Tierra Amarilla (38,2 °C), Alto del Carmen (34,2 °C), Vicuña (35,9 °C) y Ovalle (34,5 °C) (Tabla 13).

Tabla 13. Temperatura máxima mensual (°C) en las regiones de Atacama y Coquimbo entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) regiones de Atacama y Coquimbo							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Tierra Amarilla	37,3	34,1	35	35,6	37,3	35,2	38,2
Alto del Carmen	34,9	31,8	31,7	35,1	34,8	31,7	34,2
Copiapó	28,8	32,1	32,2	35,2	36,3	31,4	31,4
Vicuña	34,1	33	32,7	38,7	34,5	32,3	35,9
Salamanca	34,1	31,1	30,8	33,2	30,6	30,6	33,7
Ovalle	28,5	31,5	29,2	32,7	32,4	28,1	34,5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

Las temperaturas máximas invernales alcanzaron los 33,3 °C y 32,5 °C en julio y julio, respectivamente, para la comuna de Panquehue, 33,6 °C en Calle Larga y 33,4 °C en Llay-Llay para el mes de agosto. En

primavera, destacan las temperaturas en noviembre de Santa María (34,5 °C), Llay-Llay (37,2 °C) y Calle Larga (34,1 °C) (Tabla 14).

Tabla 14. Temperatura máxima mensual (°C) en la región de Valparaíso entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) región de Valparaíso							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
San Esteban	30,8	27,7	27,9	29,4	26,6	28,9	31,4
Putendo	30,6	27,4	27,8	29,8	27,4	31,2	32,6
Santa María	33,6	30,5	29,9	31,7	29,2	31,6	34,5
Panquehue	31,9	33,3	32,5	31,6	28,9	29,1	32,1
Calle Larga	33,2	31,1	30,6	33,6	30,0	32,0	34,1
Petorca	33,1	28,6	25,9	30,2	27,0	28,4	30,6
Cabildo	32,8	28,0	26,3	29,8	26,8	27,1	33,6
Quillota	34,8	27,9	25,9	32,4	29,8	27,3	33,4
Llay-Llay	35,4	29,9	30,1	33,4	30,7	33,7	37,2
Casablanca	30,8	26,4	26,9	29,0	26,6	27,5	29,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la región Metropolitana se registraron las mayores temperaturas de noviembre en las comunas de Tiltill (35,0 °C), Isla de Maipo (33,1 °C) y Calera de Tango (32,8 °C). Durante junio a septiembre las temperaturas máximas no alcanzaron los 30 °C (Tabla 15).

Tabla 15. Temperatura máxima mensual (°C) en la región de Metropolitana entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) región Metropolitana							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Pirque	31,4	29,7	27,0	28,3	26,5	27,7	32,2
Tiltill	32,4	28,8	26,7	29,0	29,9	34,7	35,0
Calera de Tango	28,4	25,4	24,3	26,4	26,4	27,3	32,8
San Bernardo	28,3	27,1	24,8	26,6	26,8	28,4	32,4
El Monte	30,3	24,1	23,5	26,8	25,4	28,9	31,8
Melipilla	30,6	23,3	24,3	27,0	27,7	28,6	31,3
Isla de Maipo	30,4	28,7	25,9	27,6	28,6	28,7	33,1
Alhué	29,1	21,6	23,6	25,4	26,6	28,4	31,8
Curacaví	28,3	24,3	23,4	25,7	26,4	27,5	31,9
San Pedro	28,6	22,2	22,5	25,2	27,0	28,4	32,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la región del Libertador Bernardo O´Higgins, las temperaturas sobrepasaron los 30 °C en octubre, especialmente en la localidad de Quinta de Tilcoco.

En la región de O´Higgins, la temperatura fue en aumento al mes de noviembre con registros de hasta los 33,5 °C en Coltauco (Tabla 16).

Tabla 16. Temperatura máxima mensual (°C) en la región de O´Higgins entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) región del Lib. Bdo. O´Higgins							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Chimbarongo	22,7	19,4	22,5	23,1	26,2	27,6	29,4
Nancagua	26,2	21,7	20,8	23,2	25,6	26,8	29,8
San Vicente	27,2	21,9	21,4	25,6	26,8	28,6	30,2
Graneros	28,1	25,4	24,4	26,2	28,3	29,2	31,8
Coltauco	27,4	22,2	23,1	25,3	27,2	30,4	33,5
Requínoa	25,7	21,2	22,1	25,7	26,4	28,4	31,2
Peumo	29,0	23,3	24,0	24,7	26,9	28,5	33,2
Quinta de Tilcoco	25,6	21,2	22,7	25,7	28,2	30,4	33,4
San Fernando	23,9	20,3	22,6	23,3	26,3	28,7	29,1
Placilla	26,0	22,2	21,7	24,5	25,4	27,8	30,4
Chépica	27,2	22,4	21,2	23,8	27,9	30,2	32,6
Santa Cruz	27,9	23,8	20,5	23,7	27,1	28,0	31,9
Lolol	29,6	22,3	23,7	25,9	25,1	27,2	31,3

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la región del Maule, no se presentaron temperaturas sobre los 30 °C hasta noviembre, en donde se alcanzaron 32,4 °C en Pencahue, 32,2 °C en Yervas Buenas y 32,1 °C en San Rafael (Tabla 17).

Tabla 17. Temperatura máxima mensual (°C) en la región del Maule entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) región del Maule							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Parral	25,6	17,6	18,4	19,9	26,8	27,9	31,5
Longaví	25,6	17,1	19,7	20,2	26,7	26,8	30,3
Teno	24,9	20,4	24,6	22,8	26,3	28,6	29,4
Sagrada Familia	27,6	19,8	20,7	21,4	26,8	28,3	30,4
Molina	25	19,3	22,2	22,8	27,6	29,1	30,4
San Rafael	25,8	18,7	20,8	20,0	25,8	28,7	32,1
Pencahue	27,8	19,3	18,6	21,0	27,7	28,8	32,4
Colbún	24,6	17,9	21,9	19,4	26,7	26,7	29,4
Yerbas Buenas	25,9	18,2	20,1	20,2	28,2	29,2	32,2
Cauquenes	27,9	19,4	19,6	19,0	27,0	27,2	30,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En las regiones de Ñuble y Biobío, las temperaturas en noviembre superaron los 30 °C para las localidades de Chillán, Portezuelo y Los Ángeles. Las temperaturas se mantuvieron frescas entre junio y agosto, no superando los 22 °C (Tabla 18).

Tabla 18. Temperatura máxima mensual (°C) en las regiones de Ñuble y Biobío entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) regiones Ñuble y Biobío							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Yungay	24,9	17,3	19,7	19,7	24,7	28,1	27,9
Coihueco	26,3	18,5	19,4	20,4	26,7	28,1	29,2
Pinto	24,1	17,7	18,0	17,9	27,4	28,8	28,6
Mulchén	25,3	19,8	19,1	21,7	25,8	28,6	29,8
Chillán	26,4	18,6	18,8	20,4	28,4	28,9	30,9
Portezuelo	25,3	19,6	19,6	18,7	27,5	29,4	31,2
El Carmen	24,7	17,4	18,3	18,8	26,8	25,1	29,9
San Nicolás	23,3	18,1	18,1	19,8	26,3	26,7	29,3
San Ignacio	24,3	17,1	17,5	19,7	24,3	26,6	27,3
Los Ángeles	26,3	20,2	20,2	21,3	27,9	29,4	31,2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En la mayoría de las comunas, las temperaturas máximas mensuales se ubicaron bajo los 20 °C entre junio y agosto del 2023. Al mes de noviembre, se registró 31,2 °C en la comuna de Renaico (Tabla 19).

Tabla 19. Temperatura máxima mensual (°C) en la región de La Araucanía entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) región de La Araucanía							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Traiguén	22,6	16,0	16,5	20,1	26,2	24,8	25,5
Teodoro Schmidt	19,7	17,2	16,7	17,3	23,4	22,6	21,1
Nueva Imperial	23,7	16,7	17,8	18,4	25,2	27,3	28,2
Loncoche	19,3	15,9	16,9	16,2	23,9	22,6	26,6
Vilcún	21,1	15,0	16,3	18,7	23,2	24,8	24,6
Renaico	23,9	18,7	17,4	20,4	27,9	27,1	31,2
Gorbea	23,2	17,0	19,0	21,2	26,9	26,6	28,1

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

En las regiones de Los Ríos y Los Lagos, las temperaturas máximas al 30 de noviembre no alcanzaron los 30 °C, con un registro máximo en noviembre en Osorno de 25,1 °C (Tabla 20).

Tabla 20. Temperatura máxima mensual (°C) en las regiones de Los Ríos y Los Lagos entre el 1 de mayo y el 30 de noviembre de 2023.

Temperatura máxima mensual (°C) regiones de Los Ríos y Los Lagos							
Comuna	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
La Unión	20,6	17,5	18,4	17,2	24,5	23,3	26,2
Paillaco	19,3	15,7	17,2	16,2	24,4	21,9	24,9
La Unión	19,4	17,1	17,4	16,0	23,6	22,2	24,6
La Unión	19,2	17,0	17,5	16,2	23,4	22,3	24,7
San Pablo	18,5	15,7	15,5	14,6	21,5	20,8	23,3
Purranque	18,1	15,6	15,7	14,0	20,4	21,2	20,7
Osorno	19,0	15,7	16,9	16,1	23,1	22,7	25,1
Río Negro	20,0	15,5	17,0	15,2	22,6	23,1	24,4

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Agroclima.cl.

ANEXO 2

Caracterización agrometeorológica verano 2024

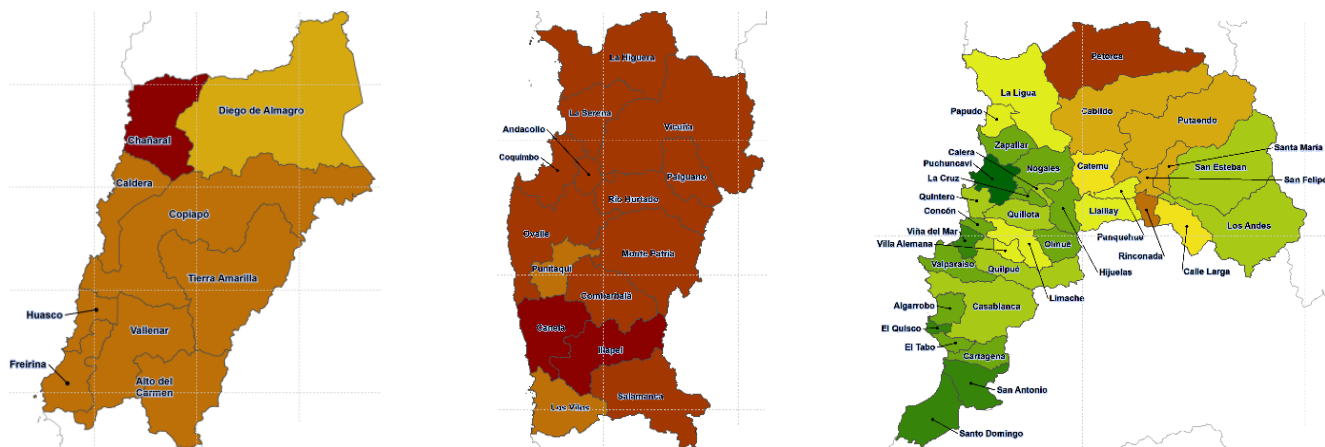
Precipitaciones y sequía en Chile

Según el último reporte del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) (periodo 01 al 16 de enero del 2024), la situación más crítica se presenta en las regiones de Atacama, hasta la parte norte de Valparaíso en la comuna de Petorca.

En Atacama ha existido una ligera disminución de la sequía que ha afectado de gran manera la región. Continúa en condición de sequía extrema la localidad de Chañaral, en tanto Copiapó, Caldera, Huasco y Freirina han pasado de la condición de sequía extrema a moderada. En tanto, Chañaral continúa en la condición de sequía extrema y las localidades de Tierra Amarilla, Vallenar y Alto del Carmen disminuyeron su condición de sequía de nivel severo a moderado (Imagen 13).

La región de Coquimbo continúa con una fuerte sequía que compromete el desarrollo agrícola en la región. Las localidades de Illapel y Canela han aumentado su condición de sequía respecto de octubre del 2023 alcanzando el nivel de sequía extrema y Los Vilos pasó de una condición sin sequía a tener una sequía moderada al mes de enero (Imagen 14).

La región de Valparaíso ha sufrido la entrada a condición de sequía leve en las comunas de Cabildo, Putaendo, Santa María y San Felipe, que se encontraban en una condición sin sequía en octubre del año 2023 (Imagen 15).



Imágenes 13, 14 y 15. Índice VCI, regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2024.

En la región Metropolitana, las localidades de Tiltil y Lampa han entrado en una condición de sequía moderada, después de tener una buena condición de vegetación a inicios de primavera del año 2023 (imagen 16). La región de O'Higgins no presenta condición de sequía (Imagen 17).



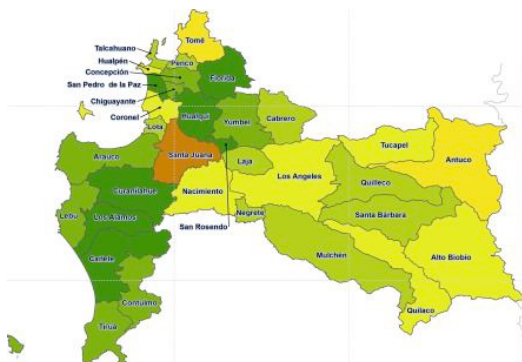
Imágenes 16 y 17. Índice VCI, regiones de Metropolitana y O'Higgins. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2024.

Las regiones del Maule (Imagen 18) y de O'Higgins (Imagen 19) no se encuentran en condición de sequía, manteniéndose en una buena condición de vegetación.



Imágenes 18 y 19. Índice VCI, regiones de Maule y Ñuble. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2024.

En la localidad de Santa Juana en la región de Biobío se presenta una condición de sequía moderada, disminuyendo su nivel alcanzado en primavera del 2023, que alcanzó una sequía extrema y la localidad de Tomé salió de su condición de sequía (Imagen 20). La región de La Araucanía no presenta condición de sequía (Imagen 21).



Imágenes 20 y 21 Índice VCI, regiones de Biobío y La Araucanía. Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2024.

En la región de Los Ríos no se encuentran comunas con condición de sequía (Imagen 22), y en la región de Los Lagos, la comuna de Chonchi disminuyó su condición de sequía desde sequía extrema a leve, y la localidad de Dalcahue salió de su condición de sequía (Imagen 23).



Imágenes 22 y 23. Índice VCI, regiones de Los Ríos y Los Lagos Fuente: Coyuntura Agroclimática, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2024.

Condición hídrica en verano

Estado de embalses al 26 de febrero del 2024

Según la Dirección General de Aguas (DGA), en su reporte al 26 de febrero del 2024, se encontraban almacenados 6.164 millones de m³ de agua y en la misma fecha del año pasado había 4.230 millones de m³, por lo que el volumen almacenado ahora es mayor en un 45% respecto a febrero 2023. El promedio histórico mensual es de 6.288 millones de m³. Además, hay 7 embalses, principalmente en la región de Coquimbo, cuyo volumen actual es menos del 10% de su capacidad, principalmente en Coquimbo.

Situación de los caudales

En relación con los caudales, la DGA indica en su reporte de enero del 2024 que comparado con el año 2023, los caudales disminuyeron desde la región de Atacama a la parte norte de la región de Valparaíso en un 52%, en tanto, desde la cuenca del río Aconcagua (Valparaíso) hasta la zona austral la situación es favorable, con un aumento promedio del 156%.

Comparando con los promedios, los ríos de las regiones de Atacama a la Metropolitana muestran una importante disminución en su escorrentía con un promedio de 84% de déficit, salvo el Aconcagua con un aumento cercano al 10%. De la cuenca del Maipo a la del río Cautín hay un aumento del 60%.

Precipitaciones

El mes de enero fue un mes caracterizado por la ausencia de precipitaciones, las cuales se vieron revertidas al mes de febrero con precipitaciones en la zona centro y sur. Para el 22 de febrero existieron precipitaciones en la zona central, que alcanzaron los 8,8 mm en Valparaíso, 9,6 mm en la región de O'Higgins y 11,2 mm en el Maule (Tabla 21).

Tabla 21. Precipitaciones zona centro y sur, 22 y 27 de febrero.

Región	Localidad	milímetros caídos
Valparaíso	Quillota	8,8
Metropolitana	Río Clarillo	6,6
O'Higgins	Punta Cortés	9,6
Maule	Morza	11,2
Los Ríos	La Unión	5,9
Los Lagos	Puerto Montt	4,6

Fuente: Agromet.cl

Temperaturas en verano

Enero de 2024 se caracterizó por presentar altas temperaturas máximas, temperaturas mínimas de normal a ligeramente cálidas, especialmente en Curicó y Concepción (Tabla 22).

Tabla 22. Comportamiento de las temperaturas máximas y mínimas [°C], correspondiente a enero de 2024. Se incluye la media del mes, la condición térmica en categorías (muy frío, frío, normal, cálido y muy cálido) y la anomalía. Período climático base (normal*): 1991-2020.

Localidad	Temperaturas máximas			Temperaturas mínimas		
	Media	Condición	Anomalía	Media	Condición	Anomalía
	[°C]		[°C]	[°C]		[°C]
Arica	25.6	Normal	-0.1	20.5	Ligeramente cálido	+0.6
Iquique	25.5	Normal	+0.1	19.7	Ligeramente cálido	+0.8
Calama	27.3	Extremadamente cálido	+2.5	8.5	Cálido	+1.7
Antofagasta	23.1	Ligeramente frío	-0.5	18.8	Muy cálido	+1.4
La Serena	20.6	Frío	-0.9	14.7	Ligeramente cálido	+0.4
Valparaíso	20.7	Normal	+0.3	14.3	Normal	0.0
Santiago	31.8	Muy cálido	+1.4	13.8	Normal	+0.2
Curicó	31.8	Muy cálido	+1.5	14.3	Muy cálido	+1.5
Chillán	31.4	Muy cálido	+1.8	11.7	Normal	+0.3
Concepción	23.2	Normal	+0.2	12.5	Cálido	+1.3
Temuco	27.1	Cálido	+2.1	8.1	Frío	-1.1
Valdivia	26.4	Muy cálido	+2.4	8.8	Normal	0.0
Osorno	25.0	Cálido	+2.1	8.5	Normal	-0.2
Puerto Montt	21.4	Cálido	+1.4	9.8	Ligeramente cálido	+0.6

Fuente: Boletín Agroclimático, Dirección Meteorológica de Chile.

Eventos de altas temperaturas

A continuación, en los Gráficos 40, 41 y 42 se presentan los datos comparativos de los eventos de altas temperaturas (sobre 29 °C) de las temporadas 2021/2022 al 2023/2024.

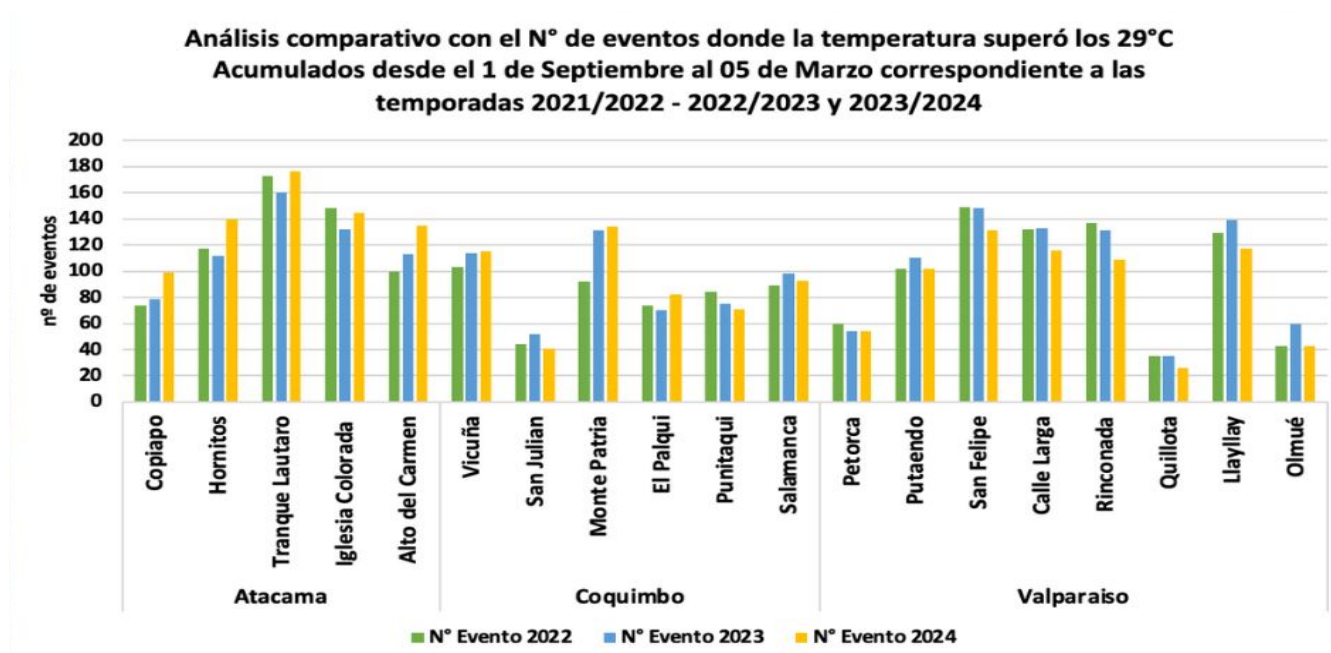


Gráfico 40. Análisis comparativo de los eventos de altas temperaturas (sobre 29 °C) en las regiones de Atacama y Valparaíso, entre el 1 de septiembre y el 5 de marzo del 2024. Fuente: Agromet.cl

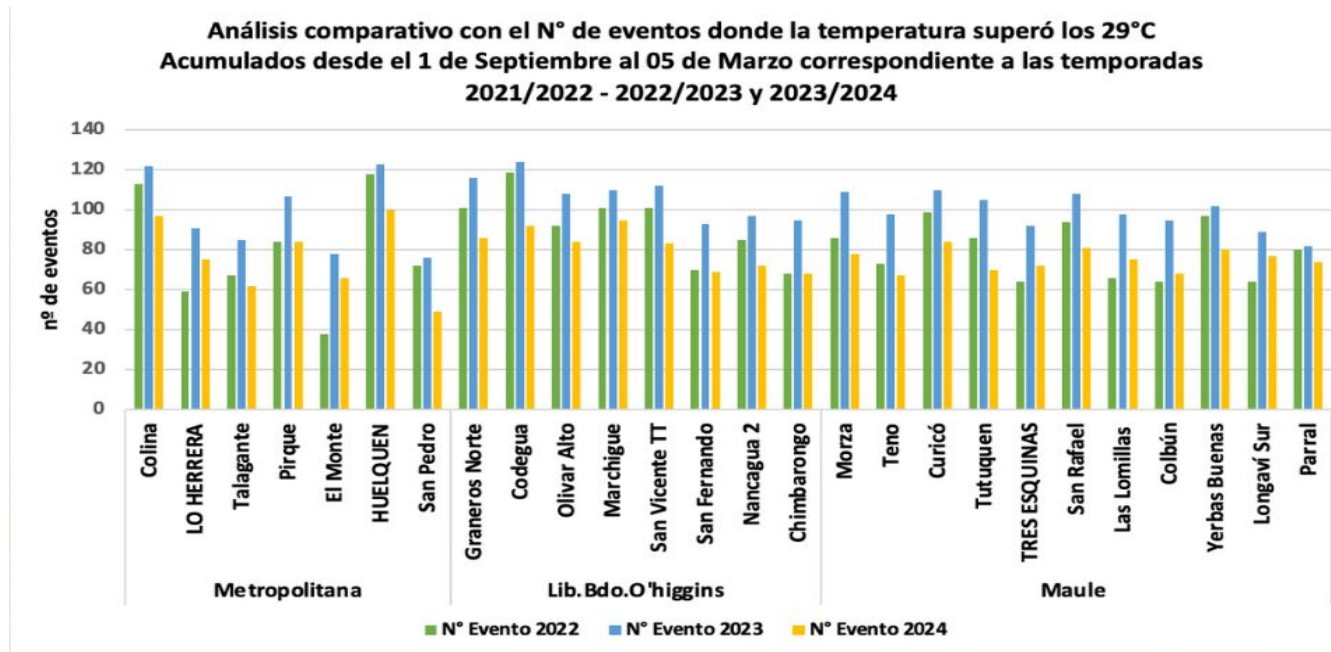


Gráfico 41. Análisis comparativo de los eventos de altas temperaturas (sobre 29 °C) en las regiones Metropolitana y Maule, entre el 1 de septiembre y el 5 de marzo del 2024. Fuente: Agromet.cl

Análisis comparativo con el N° de eventos donde la temperatura superó los 29°C Acumulados desde el 1 de Septiembre al 05 de Marzo correspondiente a las temporadas 2021/2022 - 2022/2023 y 2023/2024

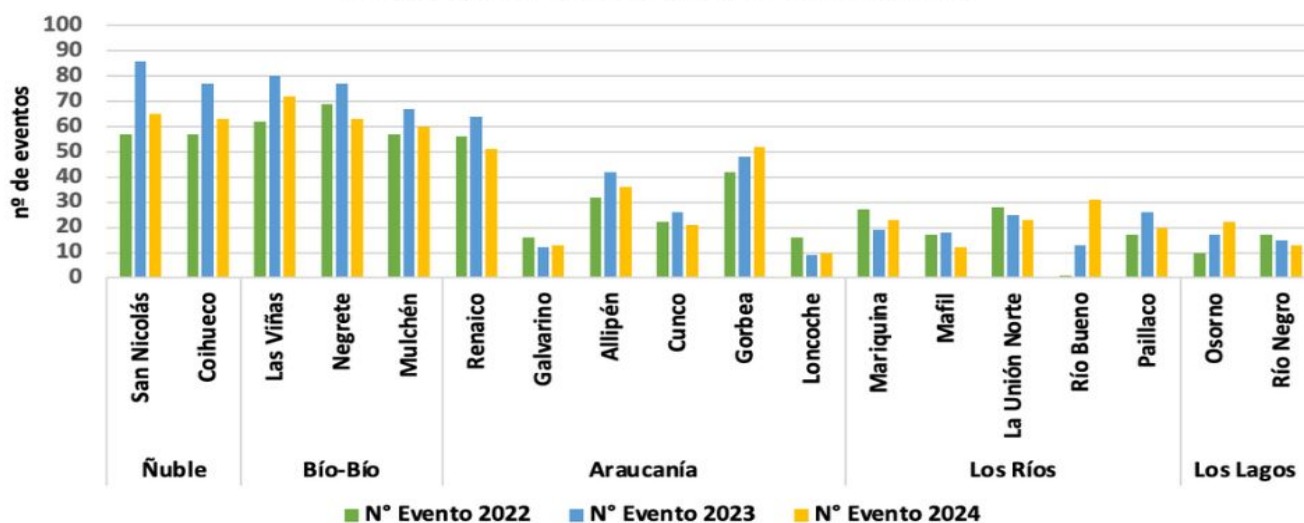


Gráfico 42. Análisis comparativo de los eventos de altas temperaturas (sobre 29 °C) en las regiones de Ñuble y Los Lagos, entre el 1 de septiembre y el 5 de marzo del 2024. Fuente: AGROMET.

Temperaturas máximas de verano

El día 21 de enero del 2024 existieron eventos de altas temperaturas, registrándose valores de hasta 41,9 °C en Llayllay, región de Valparaíso y 42,9 °C en Marchigüe, en la región de O'Higgins, por más de 6 horas consecutivas (Tabla 23).

Tabla 23. Temperaturas máximas alcanzadas y su duración el 31 de enero.

Región	Estación	T. máxima [°C]	Duración sobre 29 °C
Atacama	Tranque Lautaro (Tierra Amarilla)	36	09 hrs 45 min
Coquimbo	Monte Patria	36,8	08 hrs 30 min
Valparaíso	Llay Llay	41,9	06 hrs 15 min
RM	Huechún (Tilti)	40,9	10 hrs 45 min
O'Higgins	Marchigüe	42,9	09 hrs 45 min
Maule	Sagrada Familia	37,8	08 hrs 15 min
Ñuble	Los Colihues (Chillán)	37	09 hrs 30 min
Biobío	Las Viñas (Los Ángeles)	35,8	06 hrs 15 min
Araucanía	Nueva Imperial	37,6	06 hrs 30 min
Los Ríos	Río Bueno (La Unión)	33,5	04 hrs 30 min
Los Lagos	Osorno	31,6	03 hrs 00 min

Fuente: AGROMET.

Según los datos de la Red Agroclimática Nacional (www.agromet.cl), en febrero se obtuvieron temperaturas máximas sobre los 30 °C, alcanzando en la zona sur temperaturas muy superiores al valor histórico. Uno de los eventos más marcados ocurrió el 13 de febrero, con temperaturas superiores a los 29 °C en las regiones de Atacama a Ñuble, alcanzando máximas de más de 35 °C en varias localidades. Destacaron Nueva Imperial en La Araucanía con 41,1 °C, Quillón en Ñuble con 38,3 °C, Longaví en Maule con 37,7 °C, entre otros lugares. En relación con las olas de calor, en algunos casos alcanzó hasta 5 días en el evento de temperaturas extremas de fines de enero e inicios de febrero (Tabla 24).

Tabla 24. Temperaturas máximas alcanzadas y su duración, día 13 de febrero.

Región	Estación	T.máxima[°C]	Duración sobre 29 °C
Atacama	Tranque Lautaro (T. Amarilla)	35,4	07 hrs 45 min
Coquimbo	Monte Patria	31,1	05 hrs 00 min
Valparaíso	Calle Larga	36,8	09 hrs 15 min
RM	Huechún (Tiltit)	37,5	10 hrs 00 min
O'Higgins	Codegua Norte	34,7	08 hrs 30 min
Maule	Linares 2 (Longaví)	37,7	07 hrs 15 min
Ñuble	Quillón	38,3	07 hrs 30 min
Biobío	Los Ángeles	36,1	08 hrs 00 min
Araucanía	Nueva Imperial	41,1	07 hrs 15 min
Los Ríos	Río Bueno (La Unión)	34,3	05 hrs 15 min
Los Lagos	Osorno	33,3	04 hrs 15 min

Fuente: AGROMET.

ANEXO 3

Resultados Encuesta Previsión de Vendimia diciembre 2023

La primera encuesta de prevendimia recopiló información de 77 centros productivos, distribuidos desde la región de Atacama a La Araucanía, representando un total de 10.193 hectáreas bajo la plataforma de encuesta en línea Survey Monkey® entre los días 20 y 27 de diciembre del año 2023.

Los encargados de responder la encuesta fueron principalmente enólogos con un 44%, seguido por los propietarios con un 19% de las respuestas. Los viticultores representaron un 17% del total, en tanto la opción otros cargos alcanzaron un 19% (Gráfico 43).

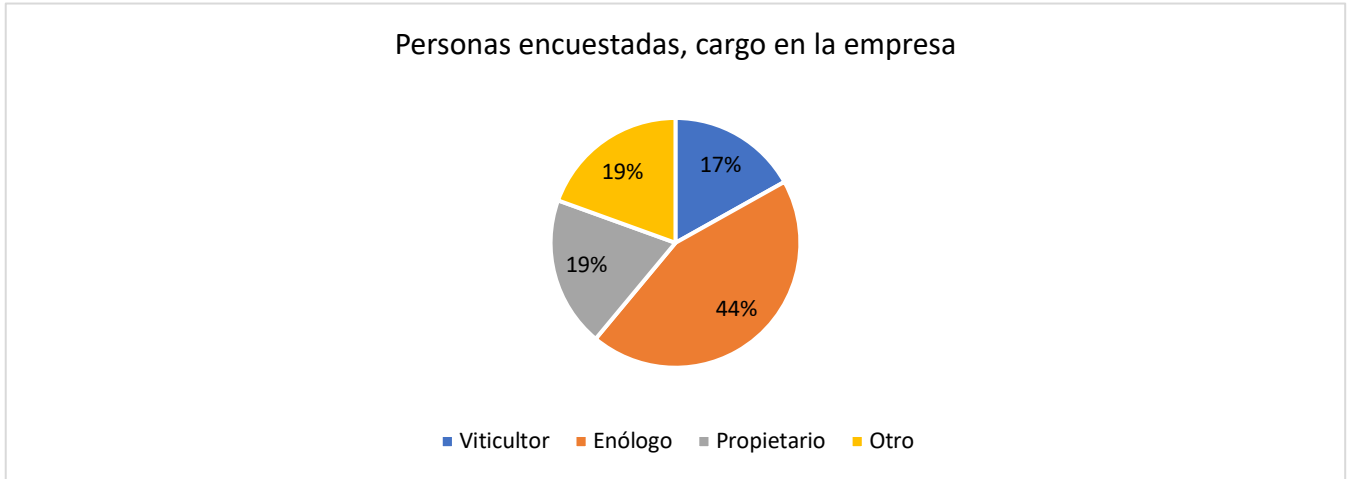


Gráfico 43. Cargo en la empresa de las personas encuestadas. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Régimen hídrico de los viñedos

Respecto al régimen hídrico de los viñedos encuestados, un 88% corresponde a viñedos con riego y un 12% de secano (Gráfico 44).



Gráfico 44. Régimen hídrico de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Ubicación geográfica Viñedo

La región vitícola del Valle Central presentó el mayor número de respuestas, en concordancia con la mayor superficie de viñedos establecidos, con 46 encuestas. La región de Aconcagua la sigue con 15 encuestas, la región del Sur con 7 encuestas, la región de Coquimbo con 3 encuestas y una encuesta de la región vitícola Austral (Gráfico 45).

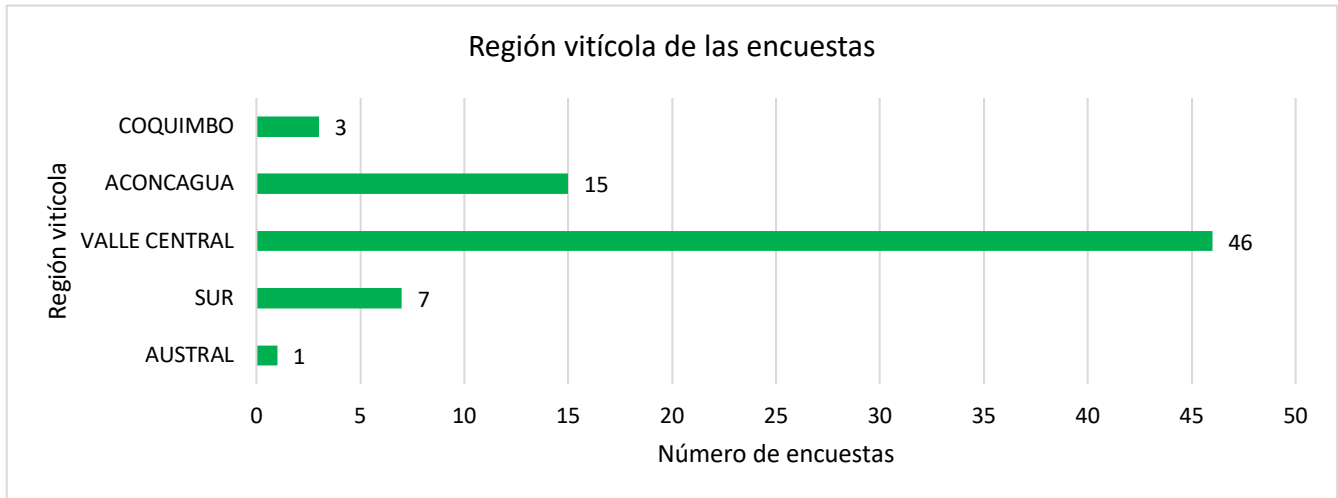


Gráfico 45. Región vitícola de los viñedos presentes en la encuesta, diciembre 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Subregión vitícola

Respecto al origen de los viñedos de la encuesta, las subregiones fueron representadas desde la región de Atacama hasta la región Austral, con sus diversos valles. Destaca la participación del valle del Rapel y del valle del Maule con 15 y 13 encuestas, respectivamente (Gráfico 46).

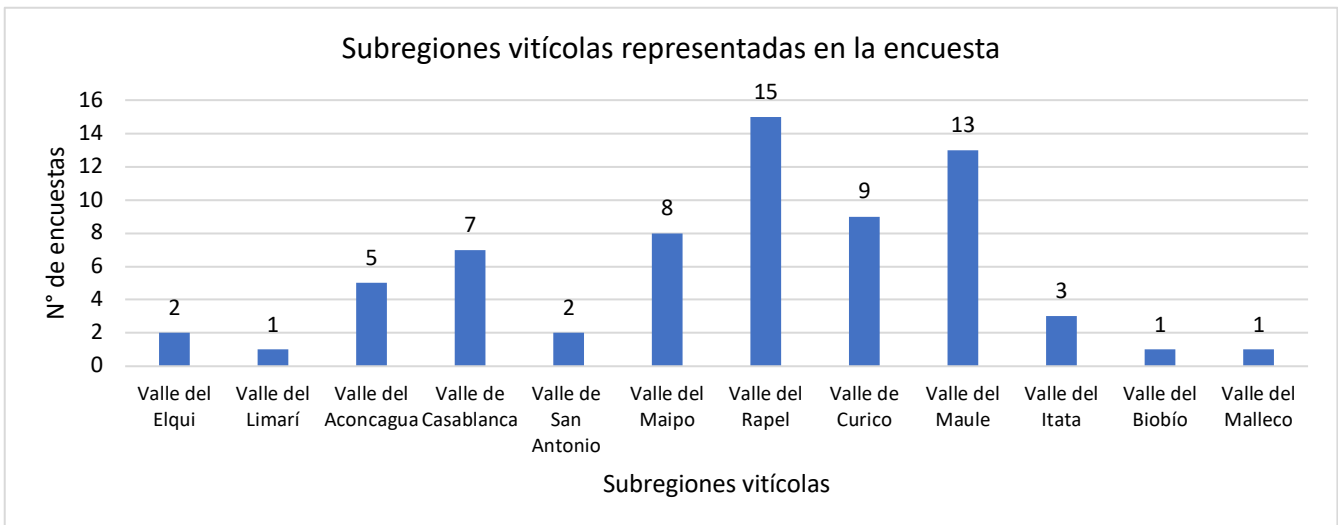


Gráfico 46. Subregiones vitícolas representadas por los viñedos presentes en la encuesta, valores según número de encuestas. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Indicación geográfica

Respecto a las Indicaciones Geográficas (IG): Andes, Entre Cordilleras y Costa de los viñedos de la encuesta, se destaca la mayor participación de las viñas con indicación Entre Cordilleras, representando un 64% del total, siguiendo las indicaciones geográficas Andes con un 19% y Costa con un 17% de las encuestas (Gráfico 47).

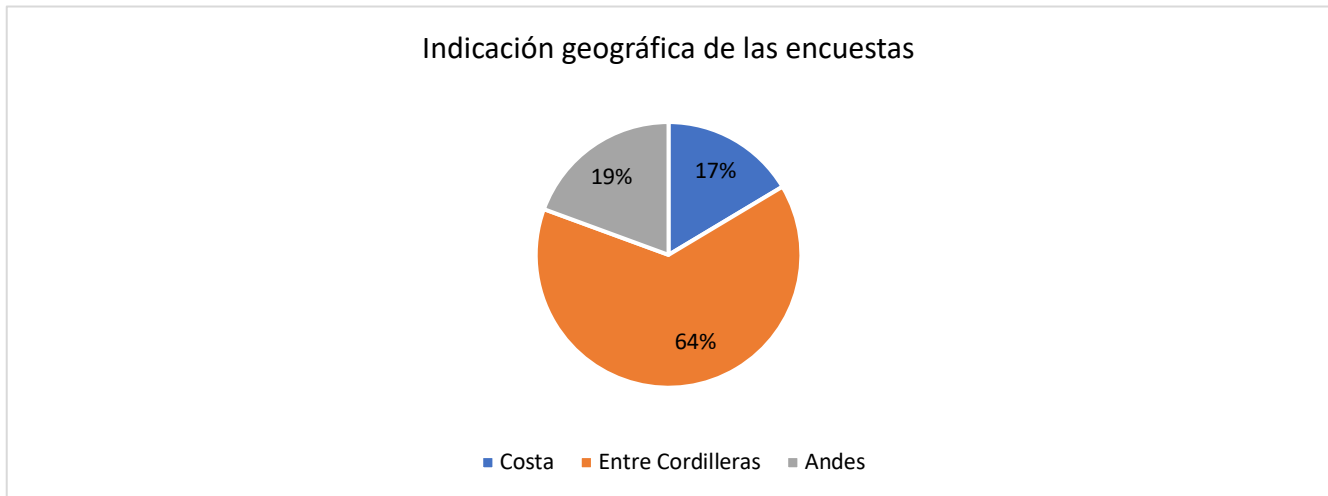


Gráfico 47. Porcentaje de Indicación geográfica de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Contenido de agua del suelo en primavera

Respecto a la pregunta: “En comparación con el inicio de la temporada pasada, ¿cómo fue el contenido de agua del suelo al momento de la brotación de la vid?” 53 encuestas afirman tener un contenido de agua del suelo mayor al de la temporada 2022-2023, en tanto, 7 encuestas indicaron tener una cantidad similar de agua respecto al año anterior y 6 encuestas señalan tener un contenido menor a la temporada anterior (Gráfico 48).

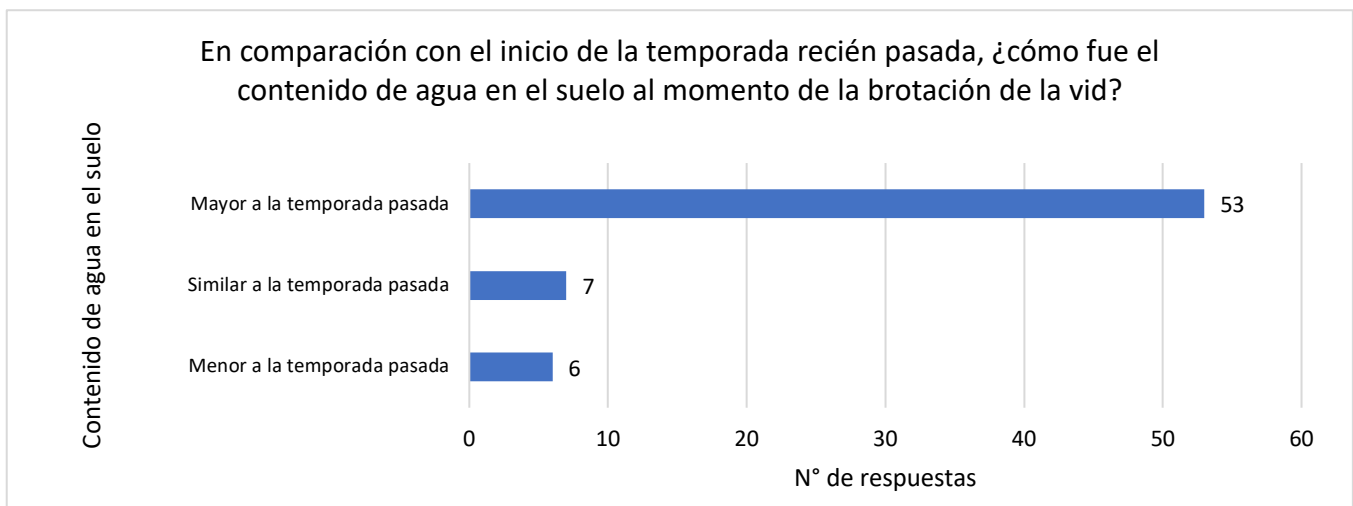


Gráfico 48. Contenido de agua del suelo en brotación de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Avance de los estados fenológicos: variedades blancas

Las fechas de brotación para las variedades blancas comenzaron la semana del 14 al 20 de agosto en Chardonnay y Sauvignon Blanc, mientras que las brotaciones más tardías se registraron en la semana del 9 al 15 de octubre (Gráfico 49).

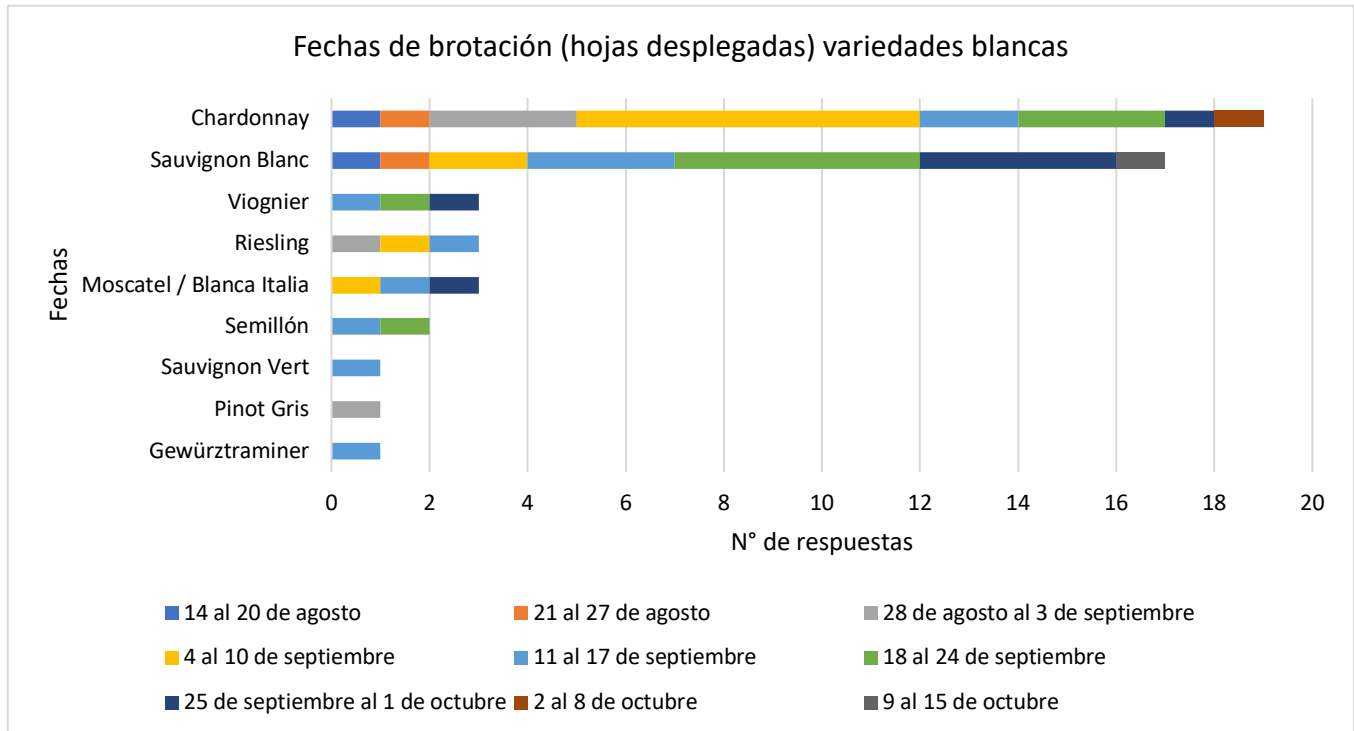


Gráfico 49. Fechas de brotación de las principales variedades blancas en Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

En cuanto a las fechas de floración en las variedades blancas, éstas se concentraron principalmente en las semanas del 13 al 19 de noviembre y del 20 al 26 de noviembre (Gráfico 50), presentado una diferencia de una semana de atraso respecto a la misma encuesta del año 2022.

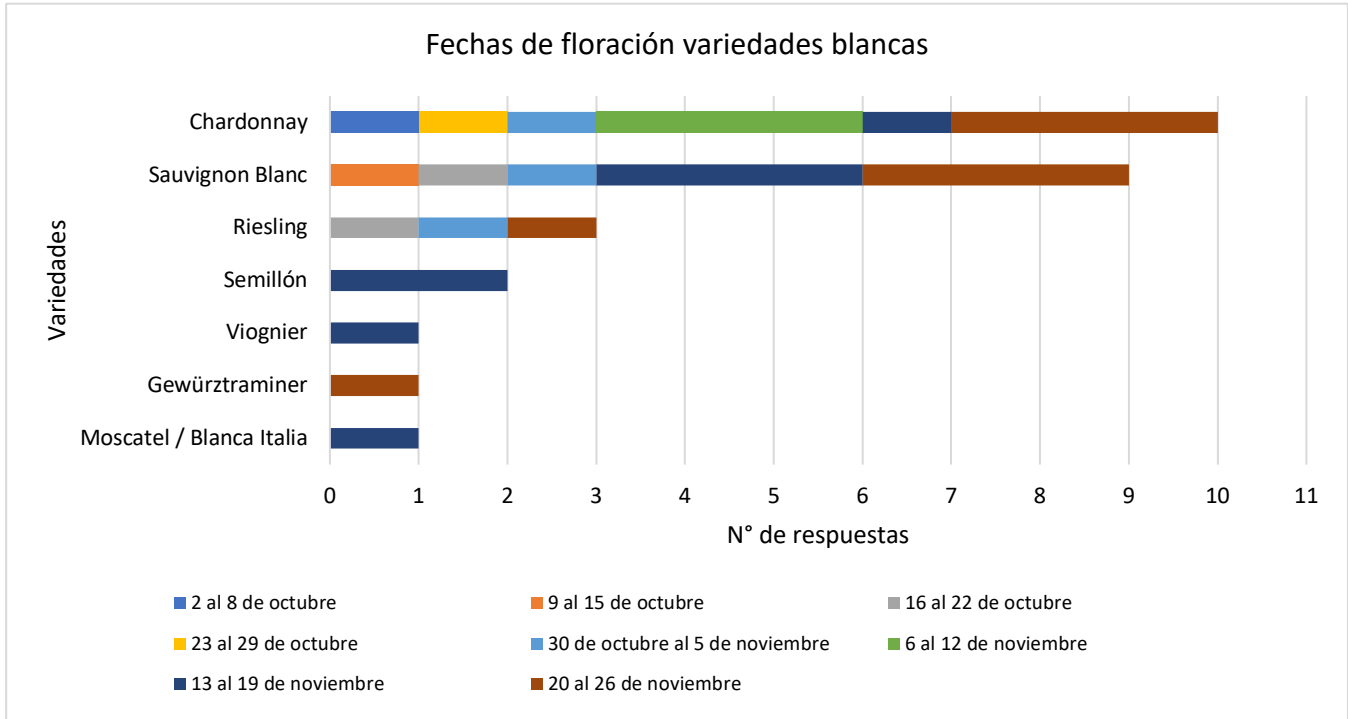


Gráfico 50. Fechas de floración de las principales variedades blancas en Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

En cuanto a las fechas de cuaja para variedades blancas, éstas se concentraron principalmente en las semanas del 13 al 19 de noviembre y del 20 a 26 de noviembre (Gráfico 51).

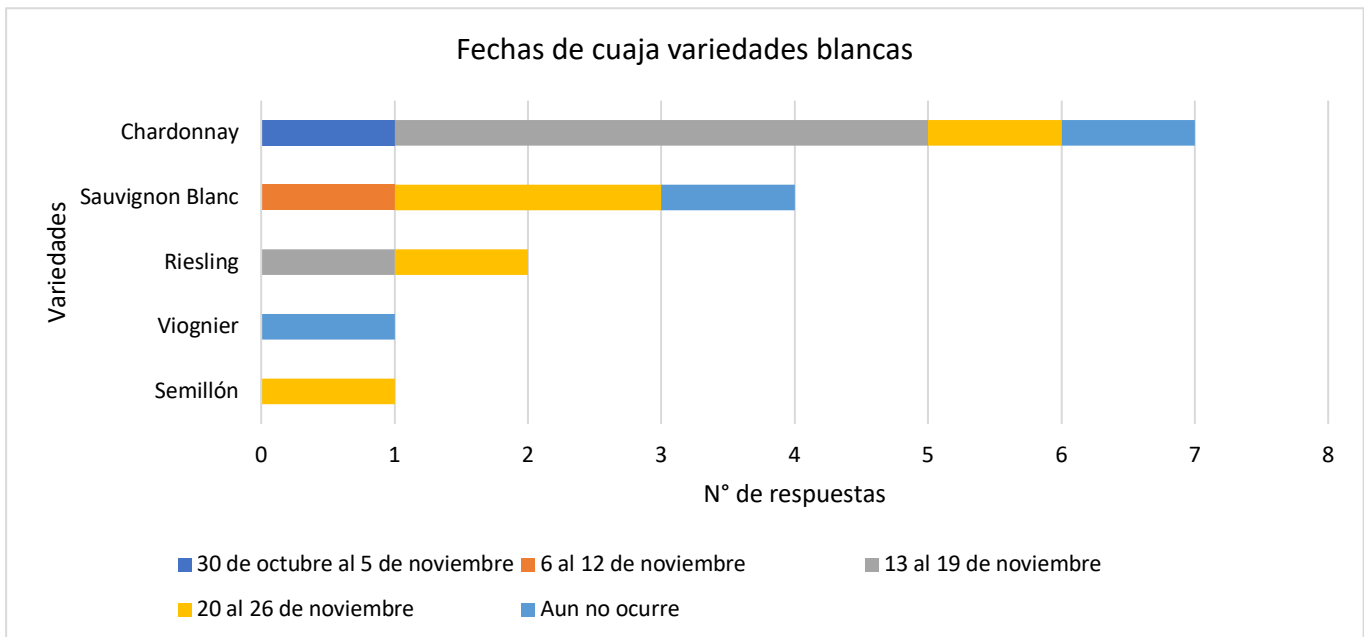


Gráfico 51. Fechas de cuaja de las principales variedades blancas en Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Avance de los estados fenológicos: variedades tintas

Las fechas de brotación para las variedades tintas se concentraron en la semana del 11 al 17 de septiembre y del 18 al 24 de septiembre. Las fechas tardías de brotación se encuentran en la semana del 9 al 15 de octubre (Gráfico 52).

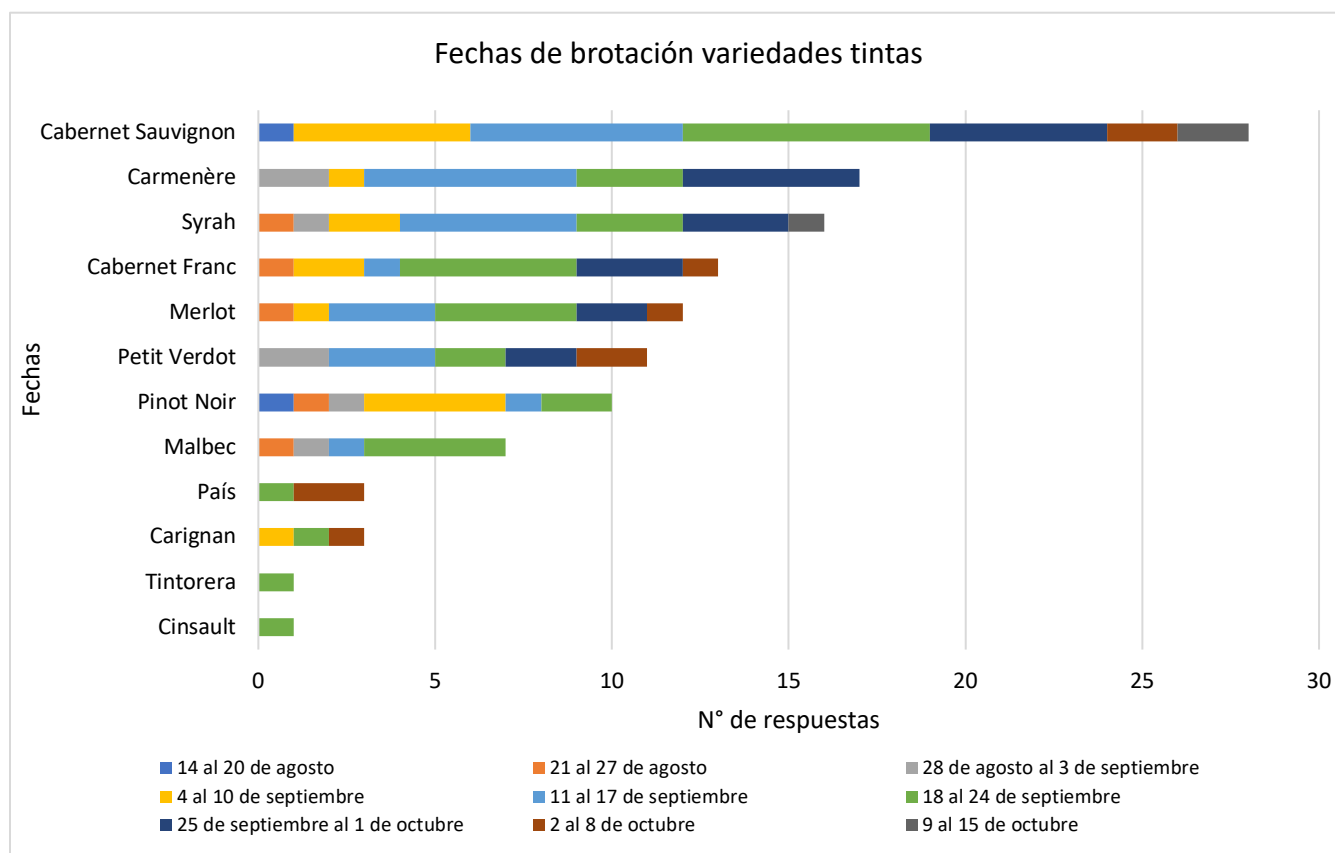


Gráfico 52. Fechas de brotación de las principales variedades tintas en Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Las fechas de floración para las variedades tintas se concentraron en la semana del del 13 al 19 de noviembre y del 20 al 26 de noviembre, presentando una diferencia de una semana de atraso con respecto a los resultados de la encuesta 2022-2023. Destaca la variedad Cabernet Sauvignon con una observación de fecha de brotación más temprana en la semana del 16 al 22 de octubre (Gráfico 53).

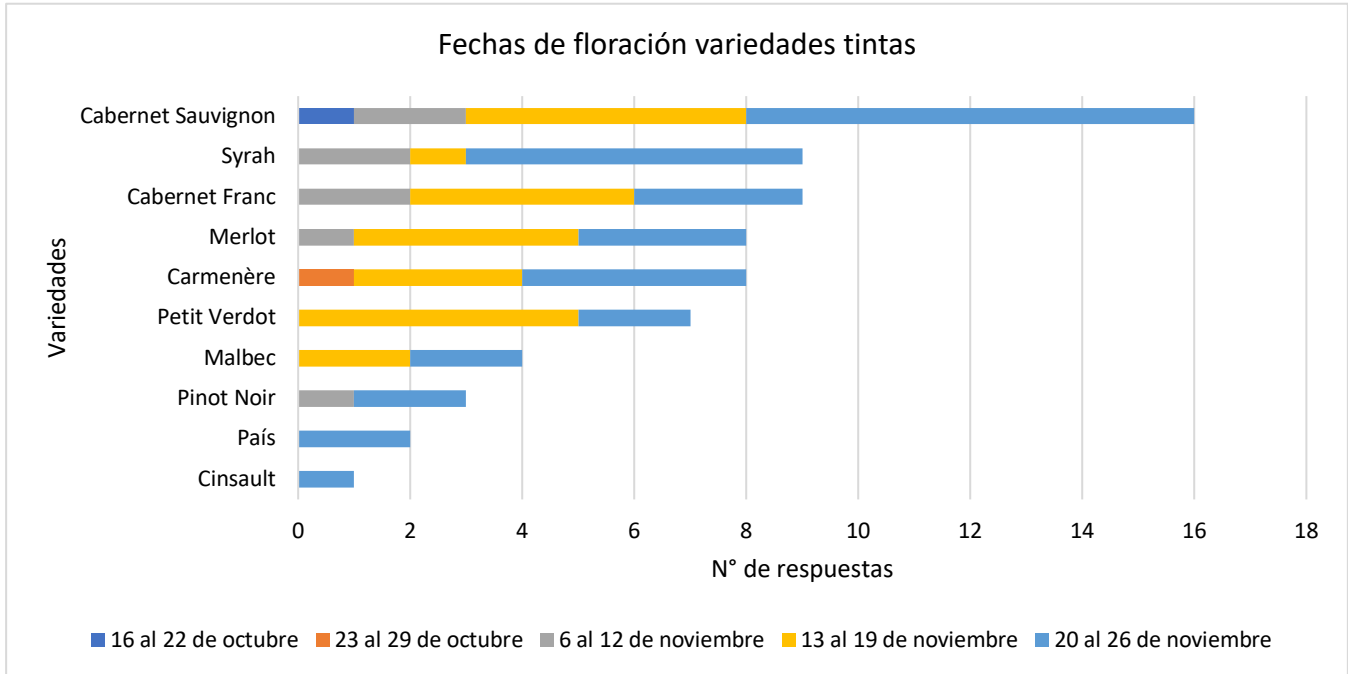


Gráfico 53. Fechas de floración de las principales variedades tintas en Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Las respuestas respecto a las fechas de cuaja para las variedades tintas fueron principalmente que esta no había ocurrido (al 27 de noviembre), seguida de la fecha del 20 al 26 de noviembre (Gráfico 54).

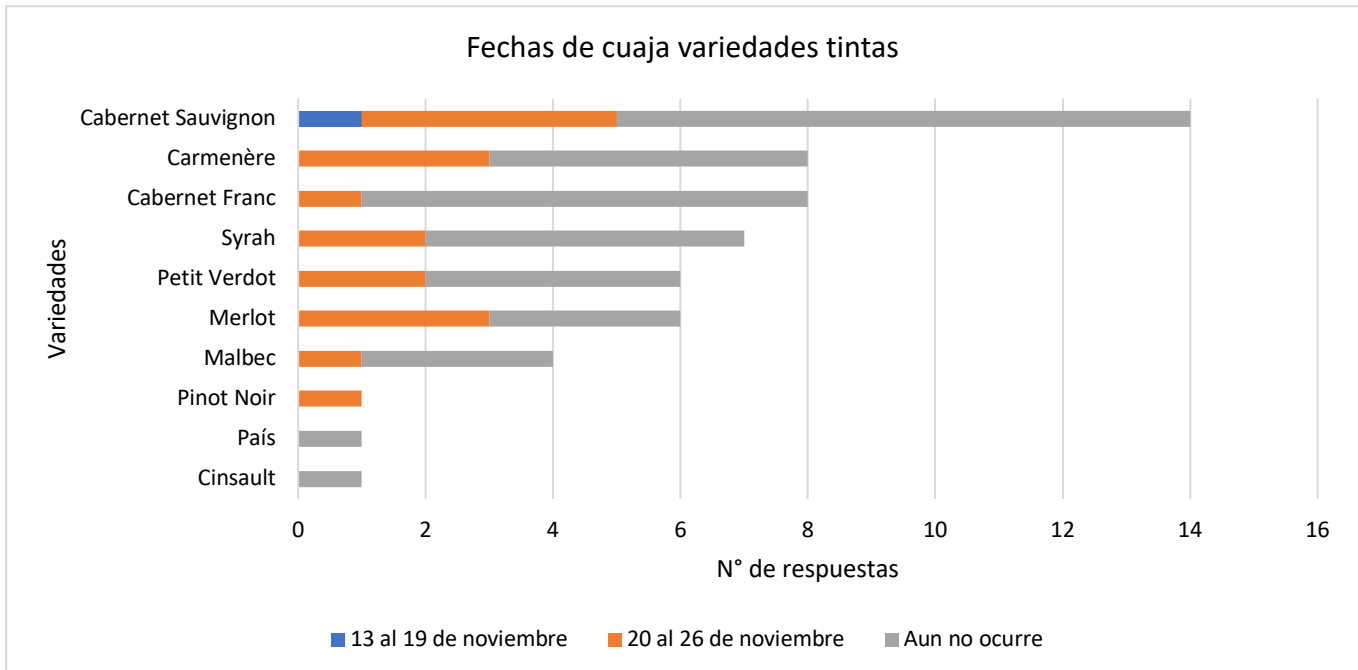


Gráfico 54. Fechas de cuaja de las principales variedades tintas en Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Fechas de brotación respecto a la temporada 2022-2023

Las preguntas respecto a las fechas de inicio de brotación, con relación a la temporada pasada, presentaron principalmente respuestas de brotación similar o levemente atrasada respecto al año anterior. En el caso de la variedad Chardonnay, se destaca que 7 encuestas señalan un adelanto en la fecha de brotación (Gráfico 55).

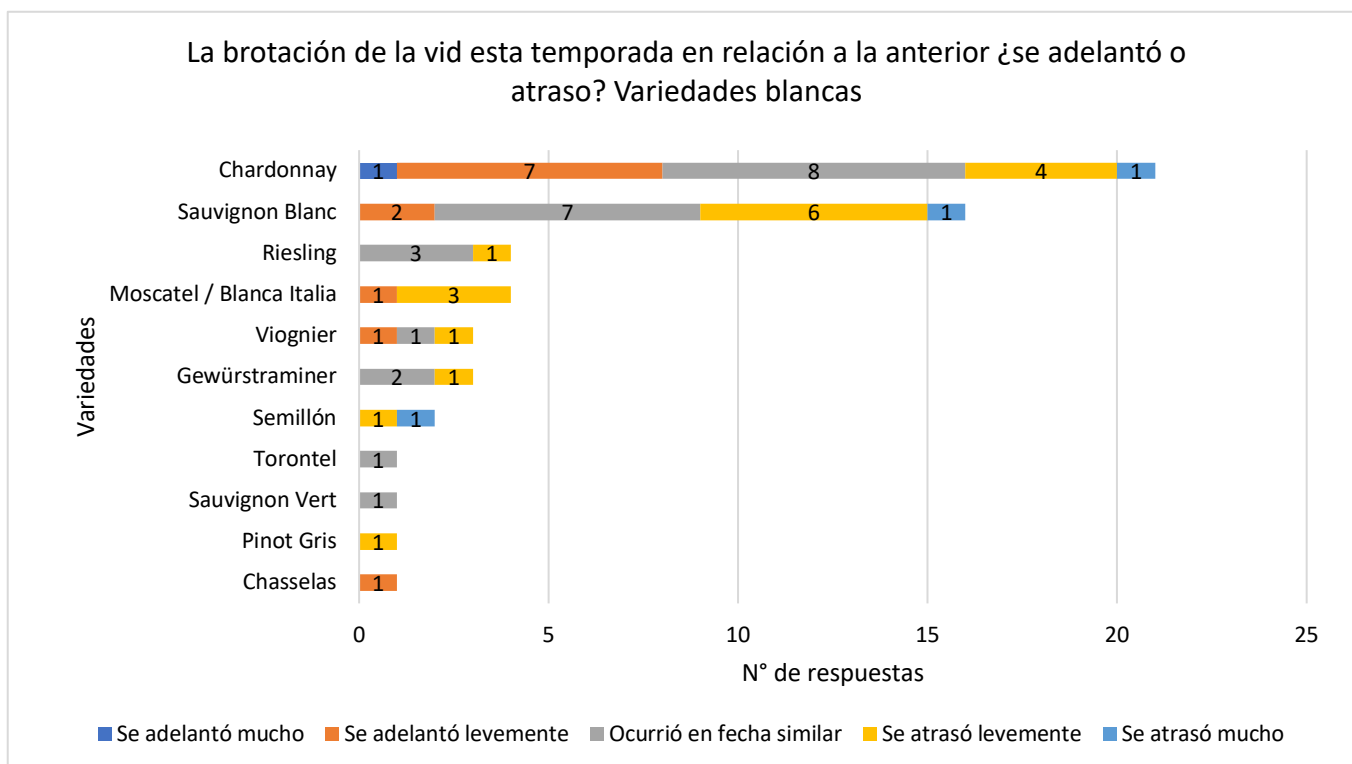


Gráfico 55. Adelanto o retraso en las fechas de brotación para las principales variedades blancas de Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Para las variedades tintas, las variedades Cabernet Sauvignon y Syrah destacan por presentar un atraso en la brotación respecto de la temporada anterior. En el caso de las variedades Carmenere, Pinot Noir y Malbec, la mayoría de las encuestas señalan un leve adelanto en las fechas de brotación (Gráfico 56).

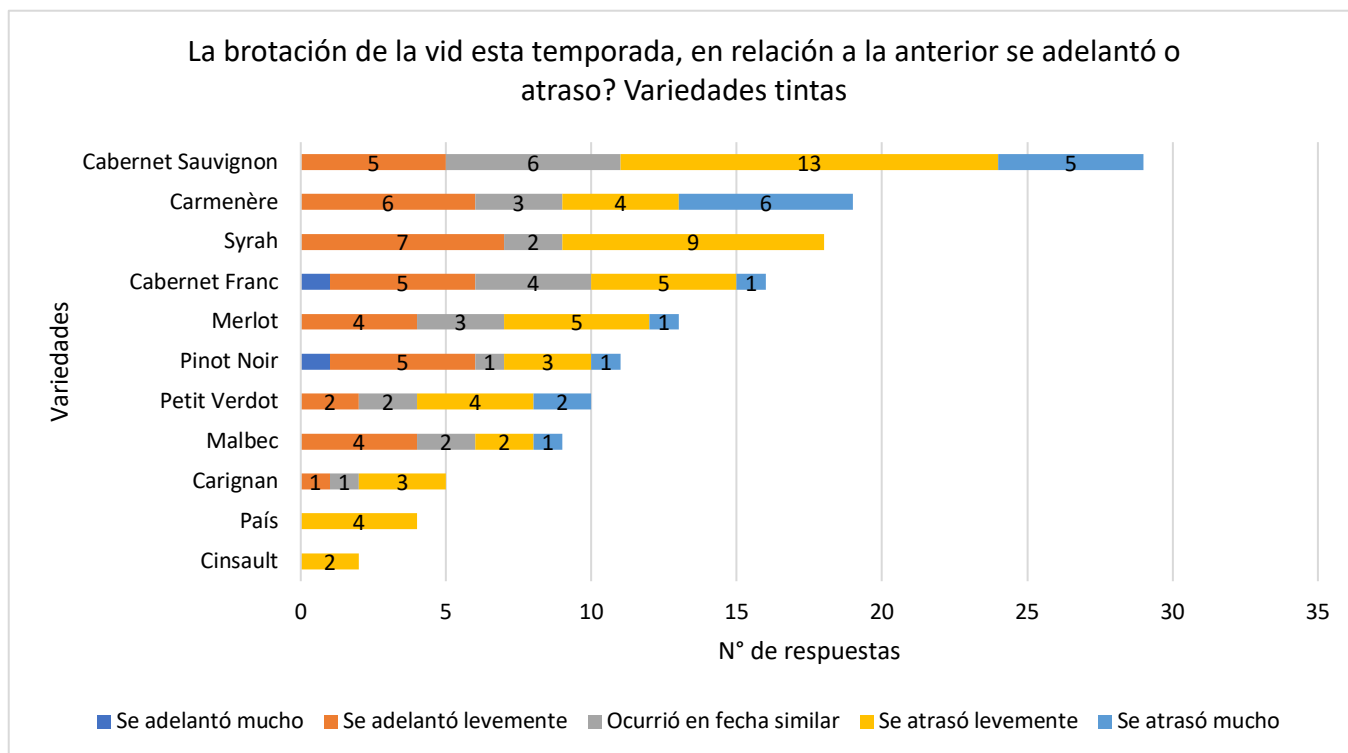


Gráfico 56. Adelanto o retraso en las fechas de brotación para las principales variedades blancas de Chile. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Presencia de plagas y enfermedades

En cuanto a la pregunta: *“Indique en términos generales, la(s) plaga(s) o enfermedad(es) más importantes hasta la fecha y su intensidad de ataque sobre hojas, flores o frutos recién cuajados”*, la mayor parte de las respuestas explica que no presenta ataques de Botritis y de Mildiú, siendo similar a la temporada 2022-2023. Los hongos de la madera (HMV) llegan a superar un 40% de afectación en los viñedos encuestados (Gráfico 57).

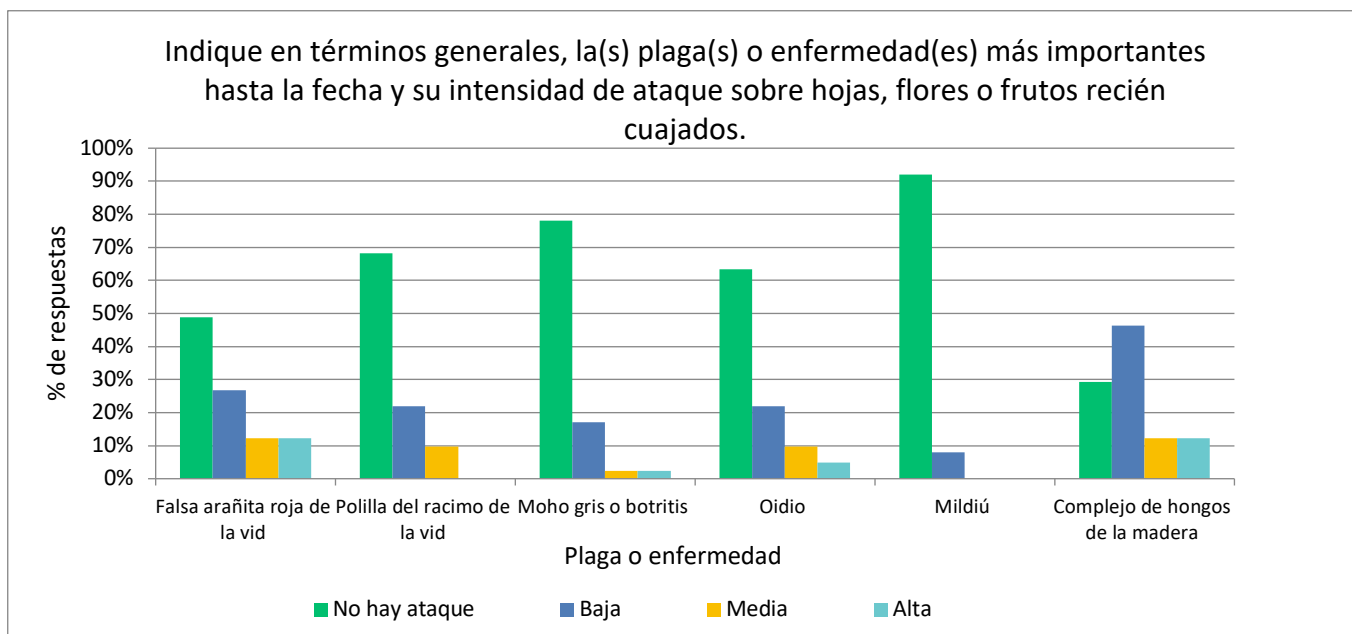


Gráfico 57. Presencia de plagas y enfermedades en los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Oídio

La presencia de ataque de oídio en los viñedos mayormente se expresa con un bajo nivel de ataque, sin embargo, la variedad Chardonnay presenta una respuesta con un alto nivel de incidencia (Gráfico 58).

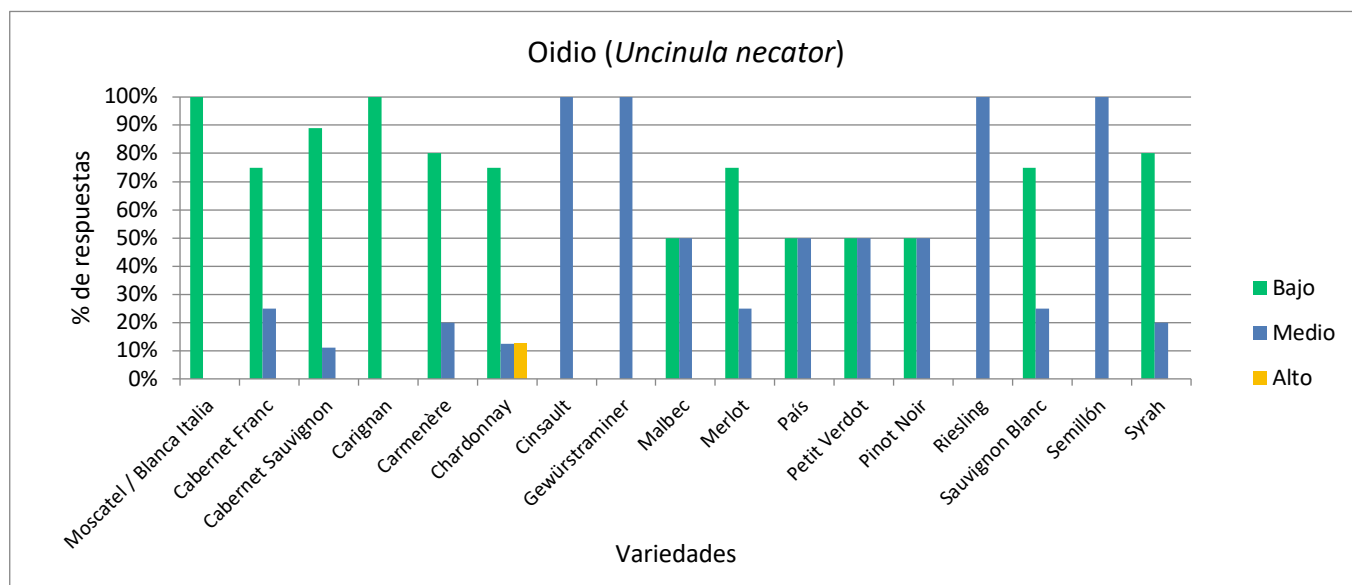


Gráfico 58. Nivel de ataque de Oídio en variedades de los viñedos presentes en la encuesta (% sobre las respuestas obtenidas). Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Mildiú

En cuanto al nivel de ataque de mildiú en los viñedos, de las respuestas obtenidas, se expresa principalmente un bajo nivel de ataque en los viñedos, sin embargo, la variedad País y Chardonnay presentan una respuesta de alto nivel de afección (Gráfico 59).

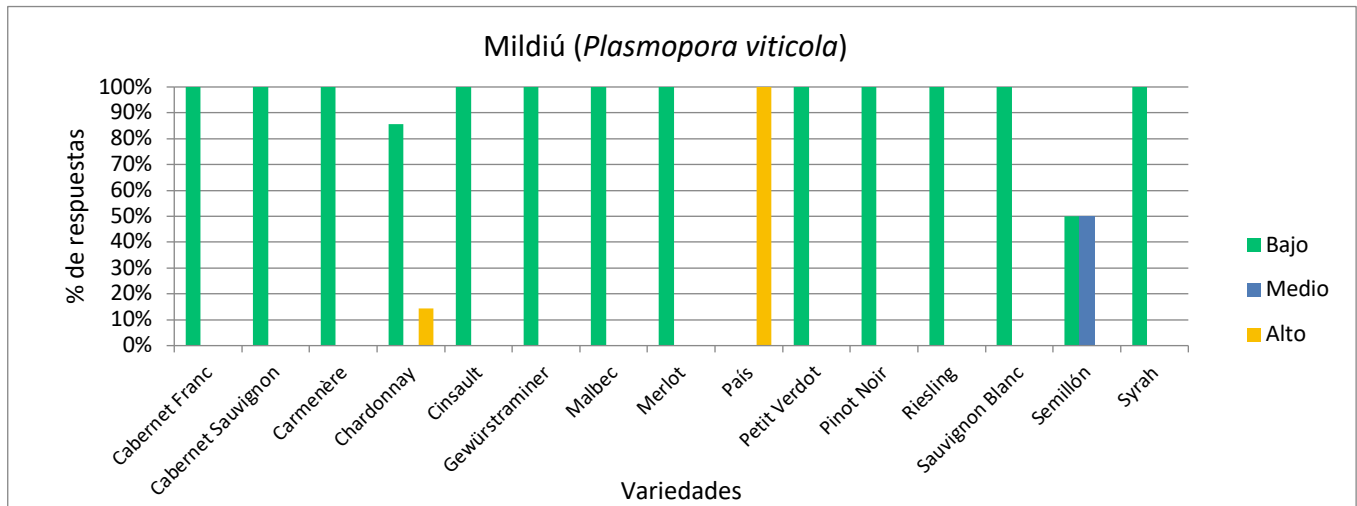


Gráfico 59. Nivel de ataque de Mildiú en variedades de los viñedos presentes en la encuesta (% sobre las respuestas obtenidas). Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Moho gris o botritis

El nivel de ataque de botritis de los viñedos encuestados se expresa mayormente en un bajo nivel, sin embargo, las variedades Riesling y Semillón presentaron un nivel medio de afección (Gráfico 60).

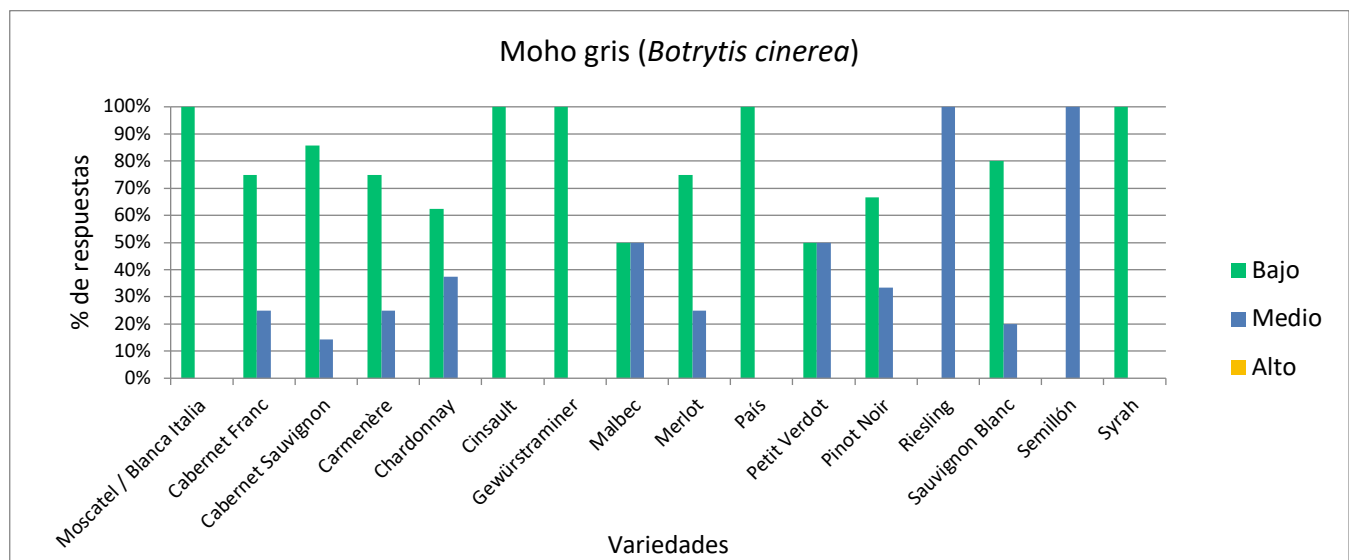


Gráfico 60. Nivel de ataque de Moho gris en variedades de los viñedos presentes en la encuesta (% sobre las respuestas obtenidas). Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Falsa araña roja de la vid

Se puede observar una presencia de niveles bajos a medios de ataque en la mayoría de las variedades viníferas. En Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Chardonnay y Pinot Noir se declaró tener una alta incidencia de esta plaga (Gráfico 61).

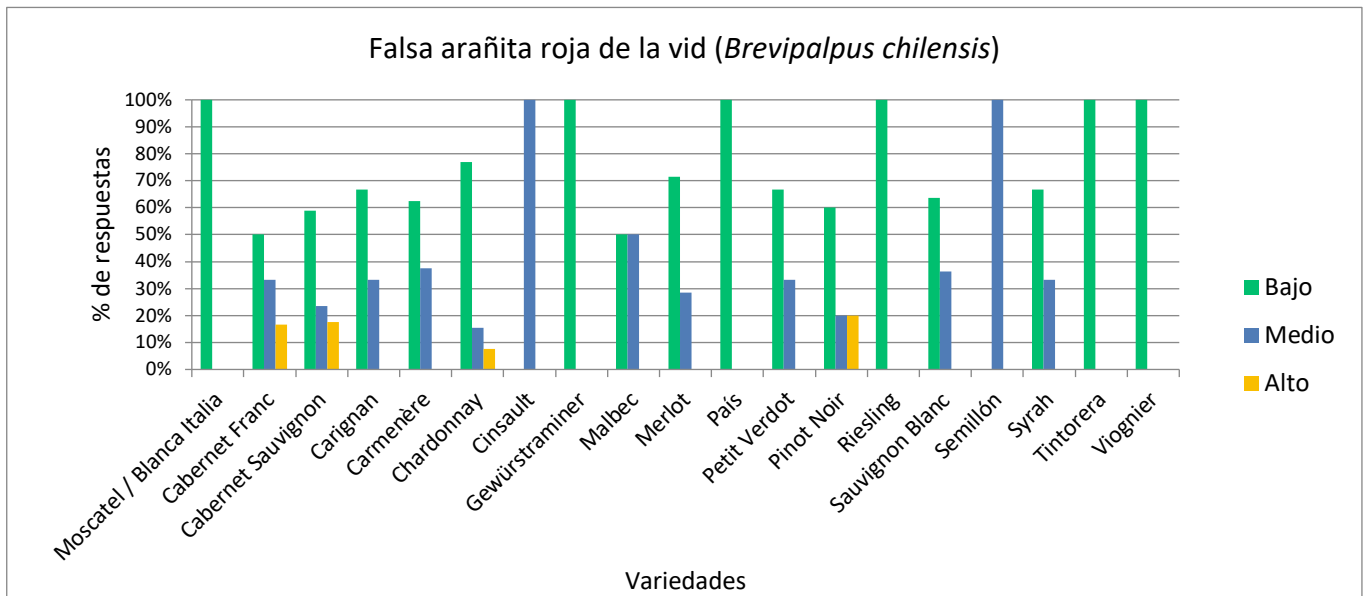


Gráfico 61. Nivel de ataque de falsa araña roja de la vid en variedades de los viñedos presentes en la encuesta (% sobre las respuestas obtenidas). Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Polilla del racimo de la vid

Respecto al ataque de la polilla del racimo de la vid en los viñedos presentes en la encuesta, se pueden observar niveles bajos de ataque de esta plaga y no se declararon niveles altos de ataque (Gráfico 62).

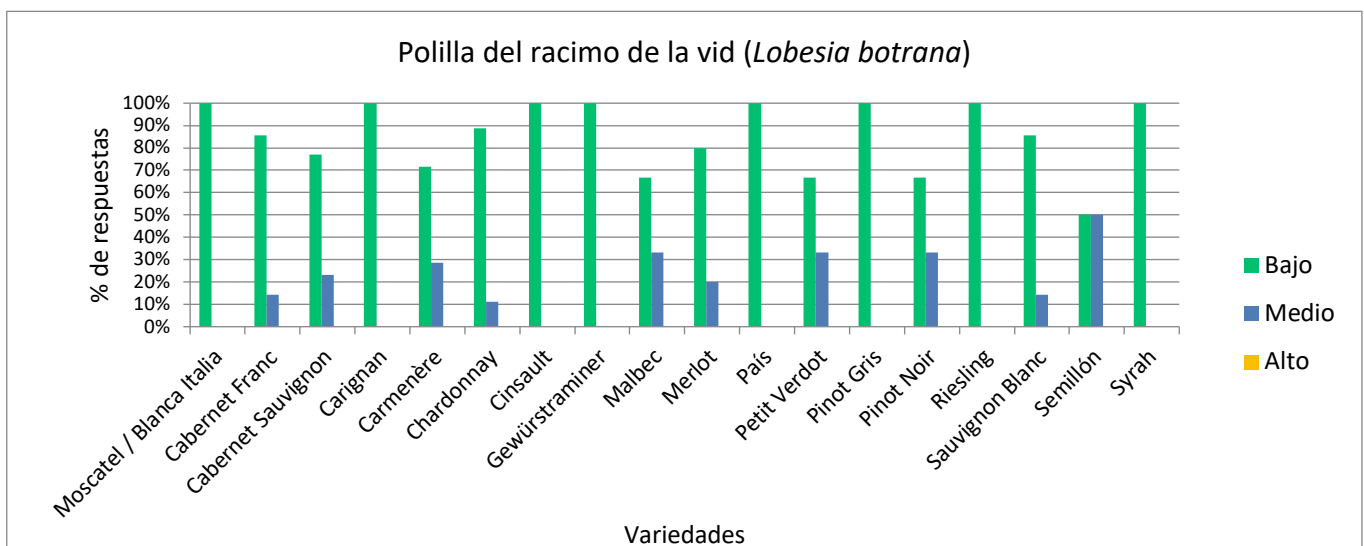


Gráfico 62. Nivel de ataque de Polilla del racimo de la vid en variedades de los viñedos presentes en la encuesta (% sobre las respuestas obtenidas). Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Complejo de hongos de la madera

La mayoría de las variedades viníferas presentan algún grado de afección por complejos de hongos de la madera (HMV) (Gráfico 63).

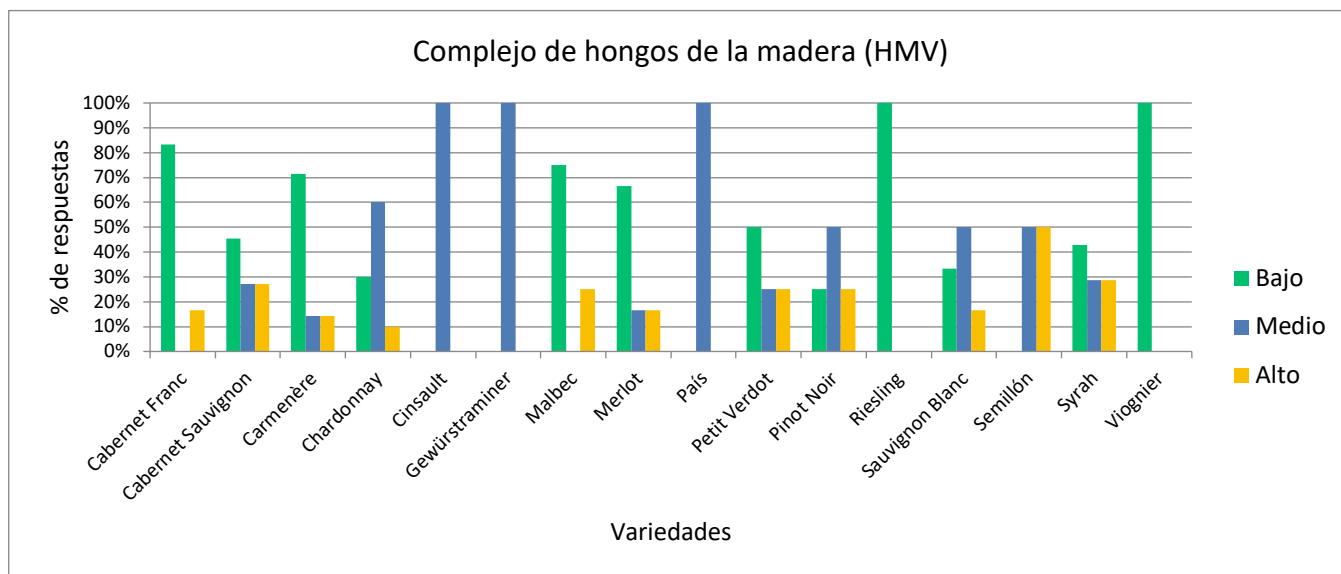


Gráfico 63. Nivel de ataque de complejo de hongos de la madera (HMV) en variedades de los viñedos presentes en la encuesta (% sobre las respuestas obtenidas). Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Presencia de heladas

Los encuestados declararon tener presencia de heladas en octubre, con 8 respuestas de aseveraciones positivas. En agosto se declararon en 5 encuestas y en septiembre, 4 encuestas señalan la presencia de heladas. En noviembre, 3 encuestas señalaron haber tenido ocurrencia de heladas en sus viñedos (Gráfico 64).

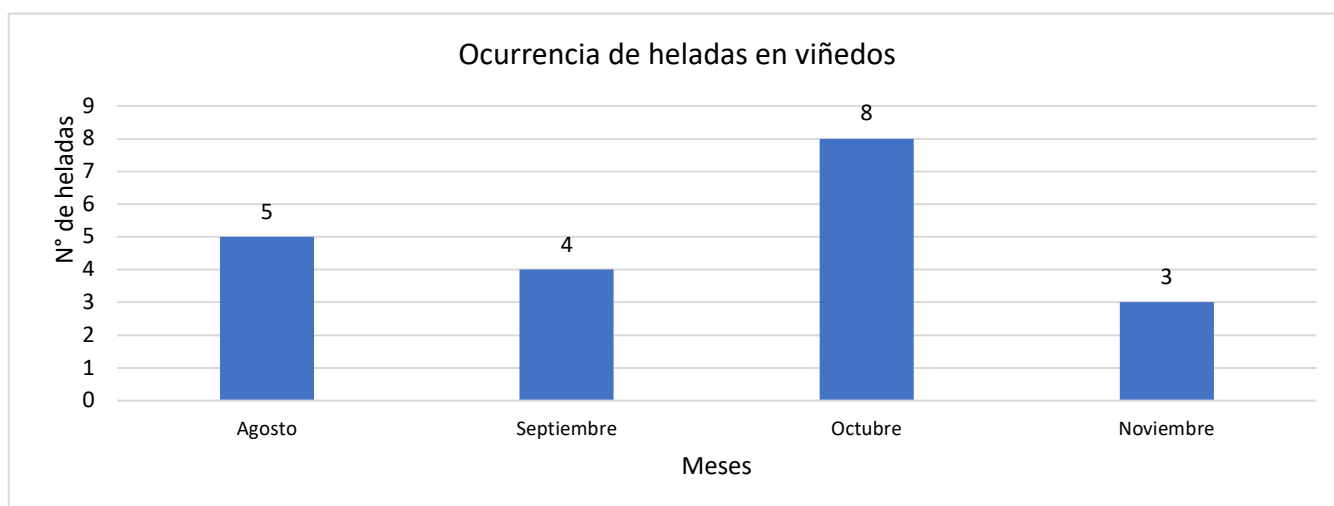


Gráfico 64. Número de encuestas que señalan haber sufrido heladas separadas por mes, para los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre de 2023.

Respecto a la pregunta: “En caso de haber sufrido heladas de primavera, indique el nivel de daño estimado en las cepas afectadas” destacan las variedades Chardonnay, Pinot Noir y Sauvignon Blanc que presentan un nivel de daño muy alto por sobre el 50% (Gráfico 65).

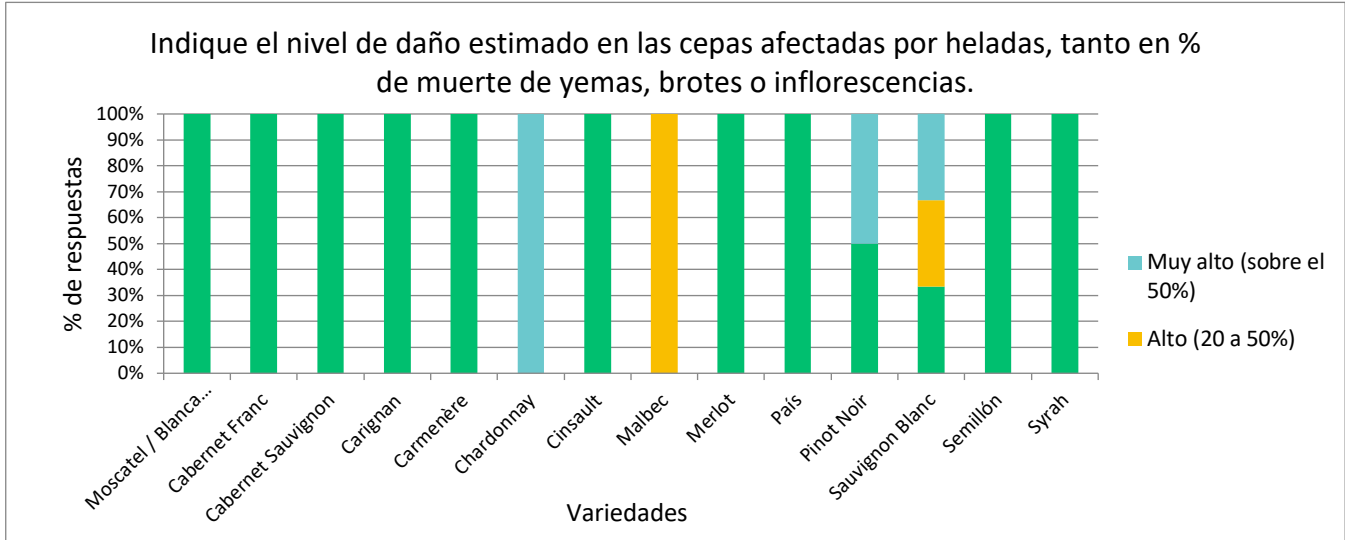


Gráfico 65. Nivel de daño de las heladas para cada variedad (% sobre las respuestas obtenidas) de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Disponibilidad de agua de riego en primavera

En cuanto a la pregunta: “En campos con régimen de riego, relación con la disponibilidad de agua de riego en primavera, proveniente de ríos, canales o pozos profundos, sus viñedos hasta la fecha han contado con” la opción de más agua de lo normal supera tanto en canales, y ríos a las otras opciones, en tanto en los pozos, se declara principalmente una cantidad similar de agua respecto a la temporada anterior (Gráfico 66).

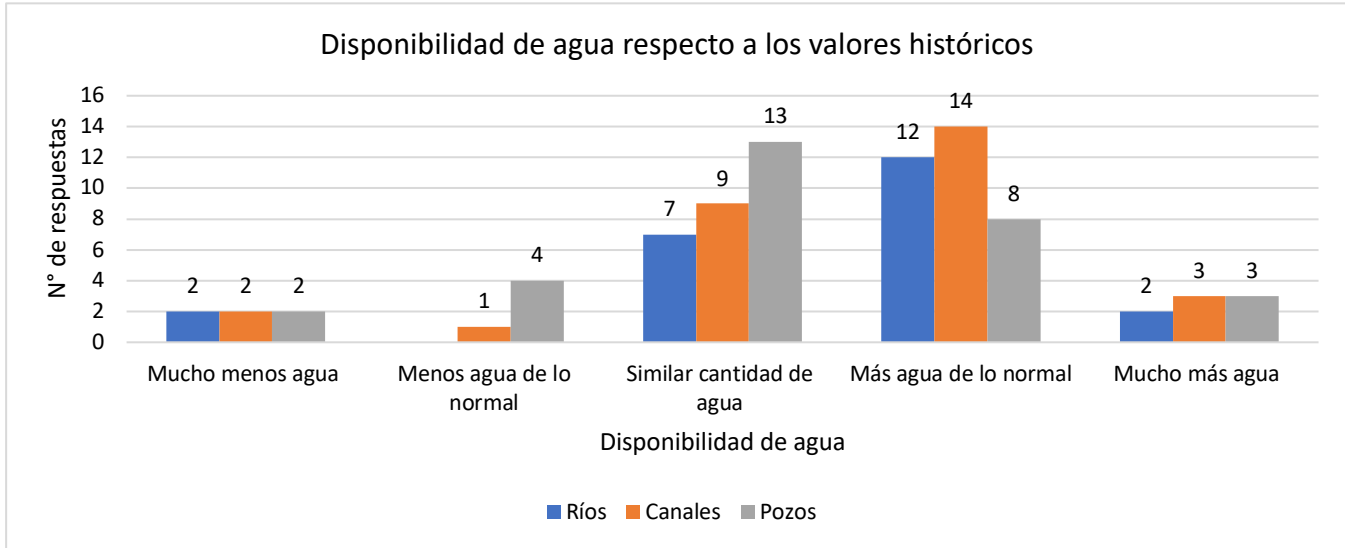


Gráfico 66. Disponibilidad de agua de riego en primavera en ríos, canales y pozos para los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Efecto de las inundaciones en la producción vitícola

Respecto al porcentaje de disminución de la producción debido a los eventos de lluvias e inundaciones de invierno del año 2023, 13 encuestas señalan esperar una disminución de un 5% y 3 encuestas una disminución de un 10% de la producción respecto a la producción potencial del viñedo (Gráfico 67).

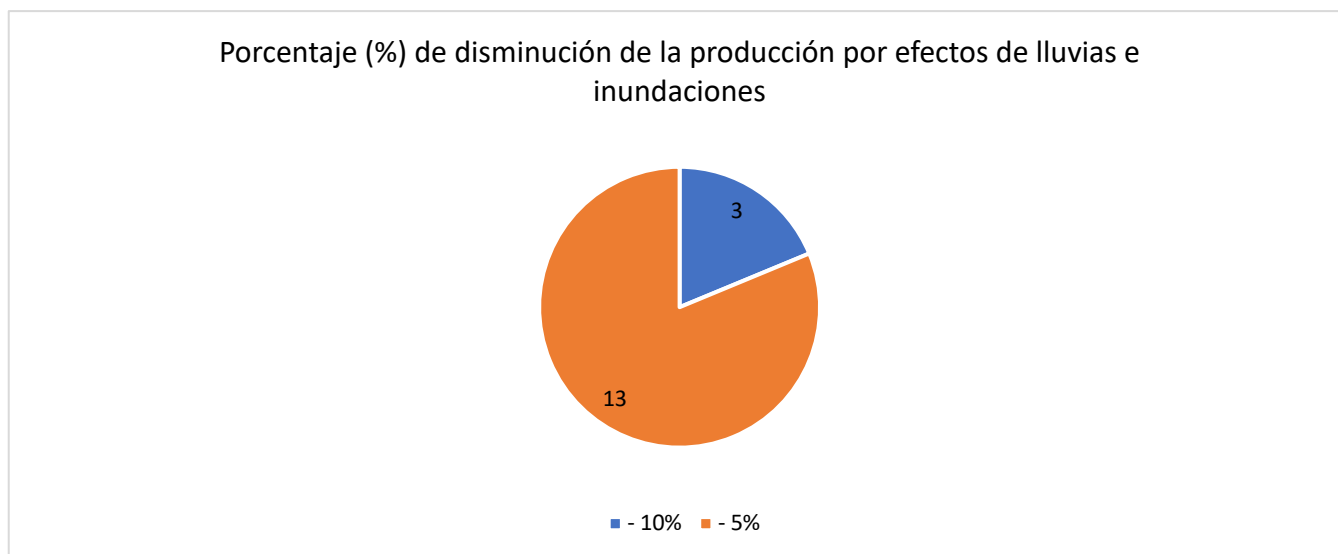


Gráfico 67. Porcentaje (%) de disminución de la producción por efectos de lluvias e inundaciones para los viñedos presentes en la encuesta, por número de respuestas. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Nuevas plantaciones o arranque de vides

Respecto a la pregunta: “En relación con la superficie de viñedos de su empresa, indique si ha plantado nuevas hectáreas, arrancó vides o mantendrá la superficie actual”, destaca la tendencia a la mantención de la superficie para el total de las variedades. En variedades blancas, se declaran arranques de viñedos de Chardonnay y Sauvignon Blanc en tres encuestas cada una (Gráfico 68). Para las variedades tintas, se registran arranques de viñedos de las variedades Cabernet Sauvignon, Syrah y Merlot como los más importantes (Gráfico 69).

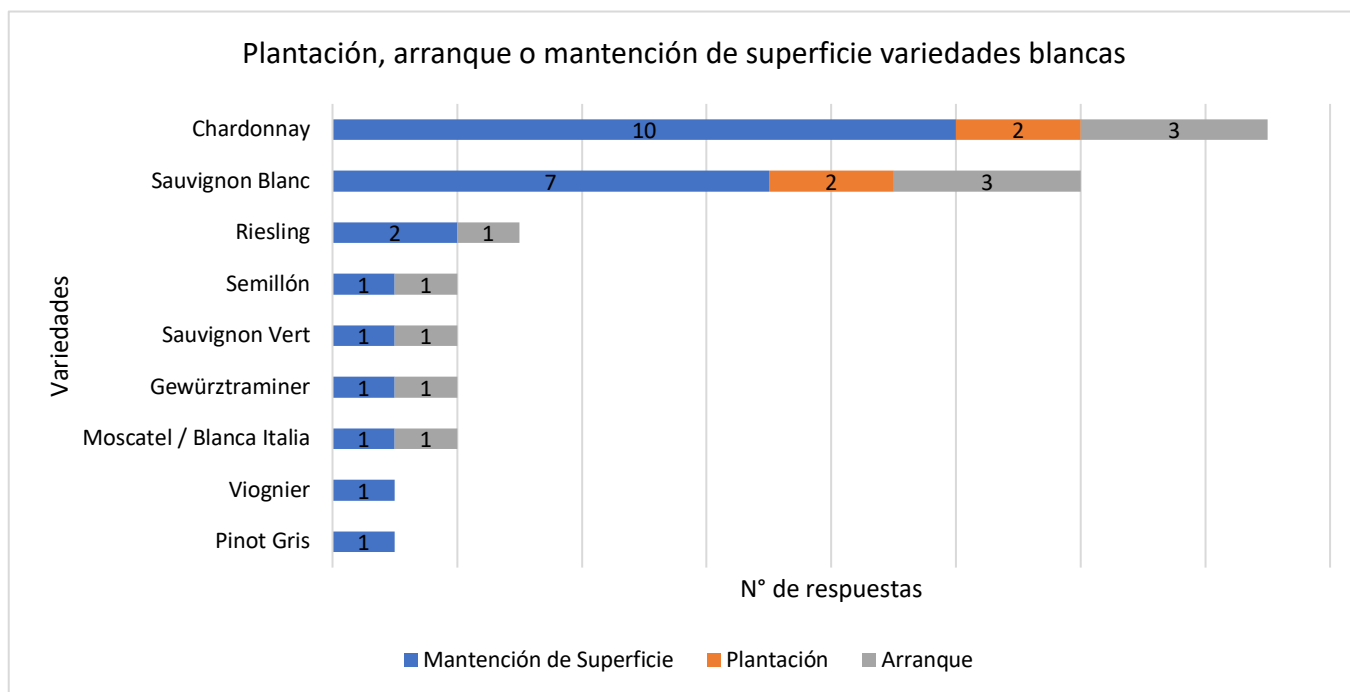


Gráfico 68. Arranque, mantención o nuevas plantaciones de variedades blancas en la temporada 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

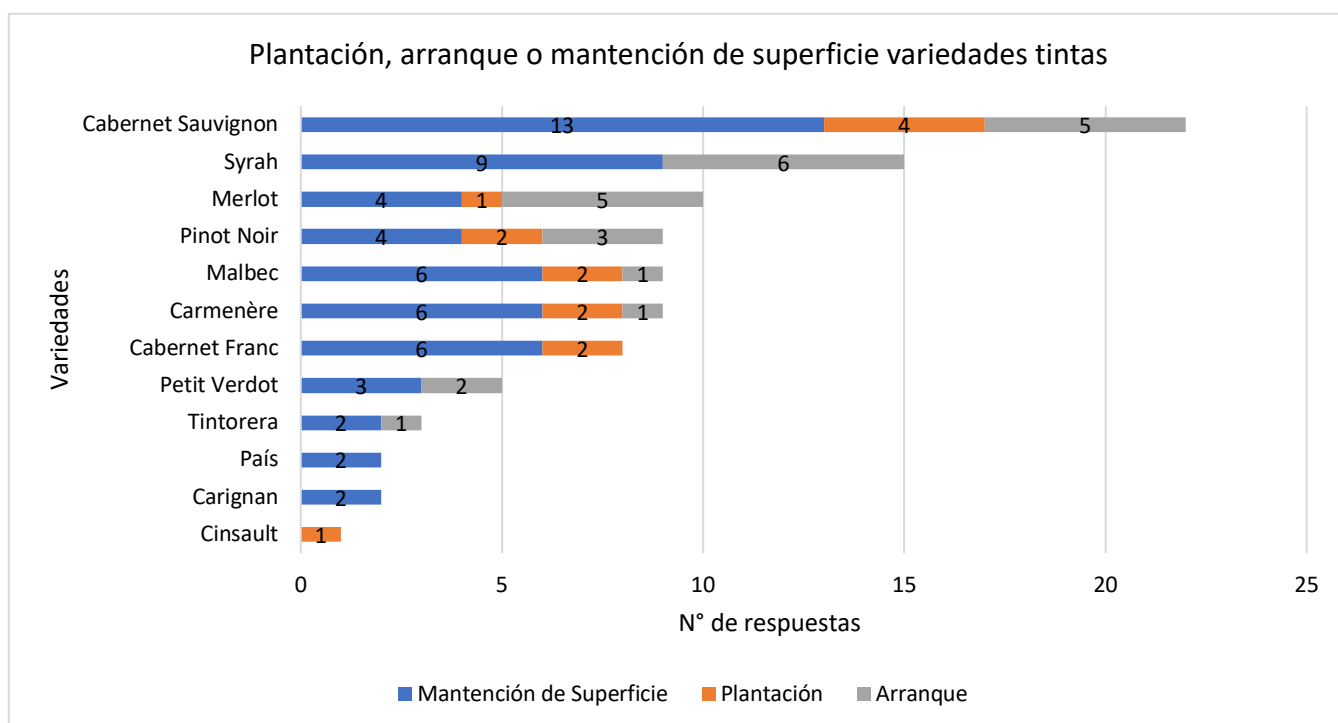


Gráfico 69. Arranque, mantención o nuevas plantaciones de variedades tintas en la temporada 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

Causas de arranque de vides

Con relación a las causas de arranque de viñedos, la principal razón indicada para tomar esa medida correspondió a los bajos rendimientos con un 45% de las respuestas, seguido por enfermedades de la madera con un 32% y cambio de giro productivo, con un 14% de las respuestas. En menor medida se encuentra el cambio de variedades con un 5% y la edad de los viñedos con un 4% (Gráfico 70).

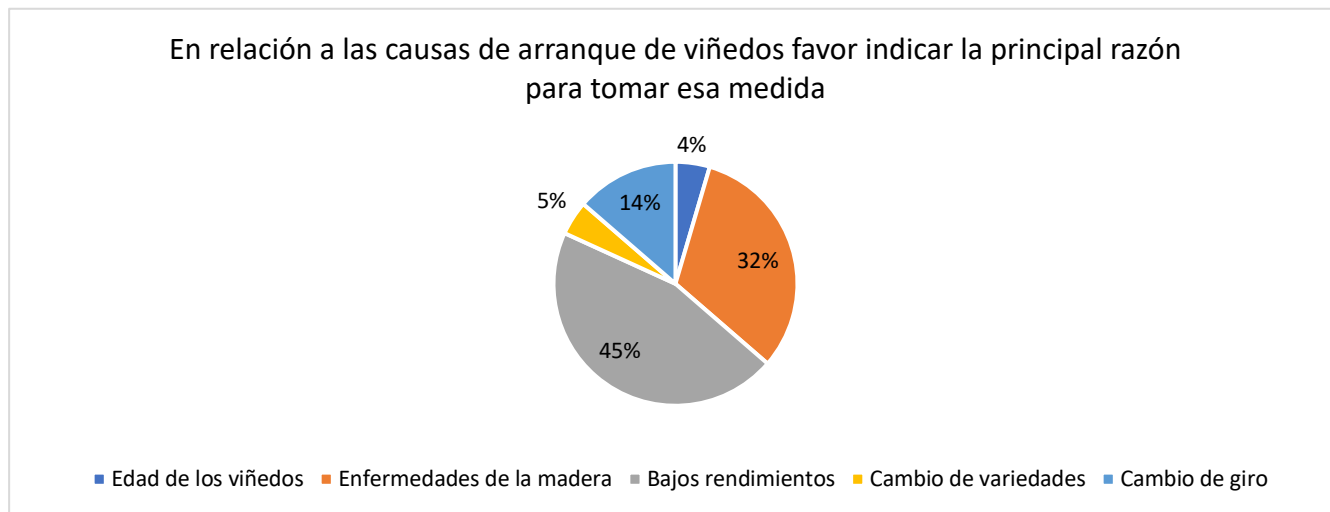


Gráfico 70. Causas de arranque de viñedos en la temporada 2022 – 2023. Fuente: Elaboración propia, diciembre del 2023.

ANEXO 4

Resultados Encuesta Previsión de Vendimia febrero 2024

La primera encuesta de prevendimia recopiló información de 113 centros productivos, distribuidos desde la región de Atacama a La Araucanía, representando un total de 13.663 hectáreas bajo la plataforma de encuesta en línea Survey Monkey® entre los días 16 al 26 de febrero del año 2024.

Los encargados de responder la encuesta fueron principalmente enólogos con un 50%, seguido por los viticultores y los propietarios con un 20% de las respuestas cada uno. Los administradores representaron un 6% del total, en tanto, otros cargos alcanzaron un 4% (Gráfico 71).

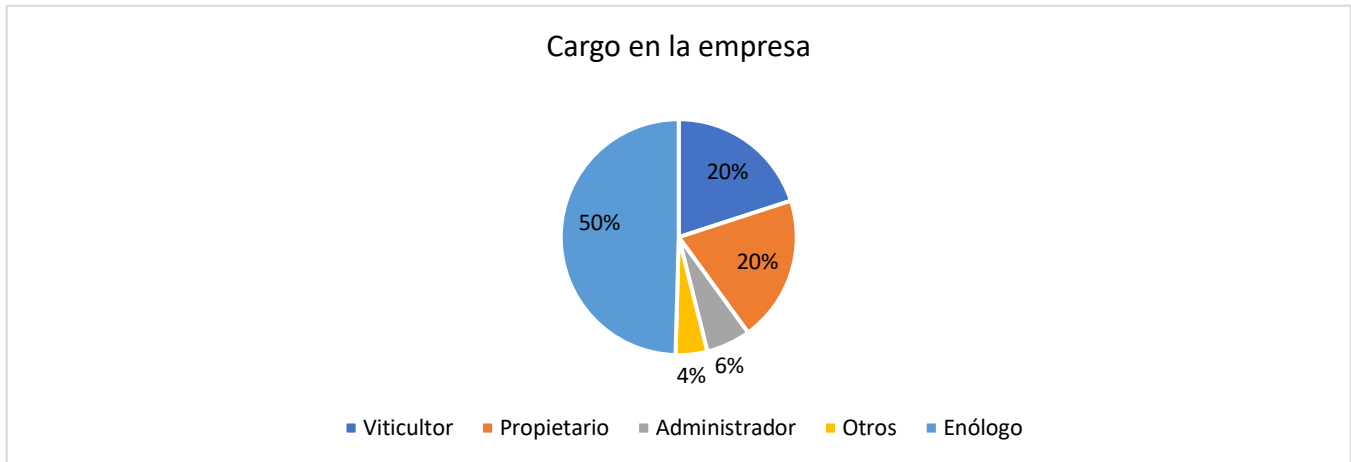


Gráfico 71. Cargo en la empresa de las personas encuestadas. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Régimen hídrico de los viñedos

Respecto al régimen hídrico de los viñedos encuestados, un 87% corresponde a viñedos con riego y un 13% de secano (Gráfico 72).



Gráfico 72. Régimen hídrico de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Ubicación geográfica Viñedo

Región vitícola

La región vitícola del Valle Central presentó el mayor número de respuestas, en concordancia con la mayor superficie de viñedos establecidos, con 79 encuestas, continúa la región del Sur con 9 encuestas y seguida por Aconcagua la sigue con 8 encuestas. Más atrás se encuentra la región de Coquimbo con 6 encuestas, la región Austral con 5 encuestas, Atacama con 4 encuestas y 2 encuestas de la región del Norte, de las cuales hay 1 respuesta de Tarapacá y de Antofagasta, respectivamente (Gráfico 73).

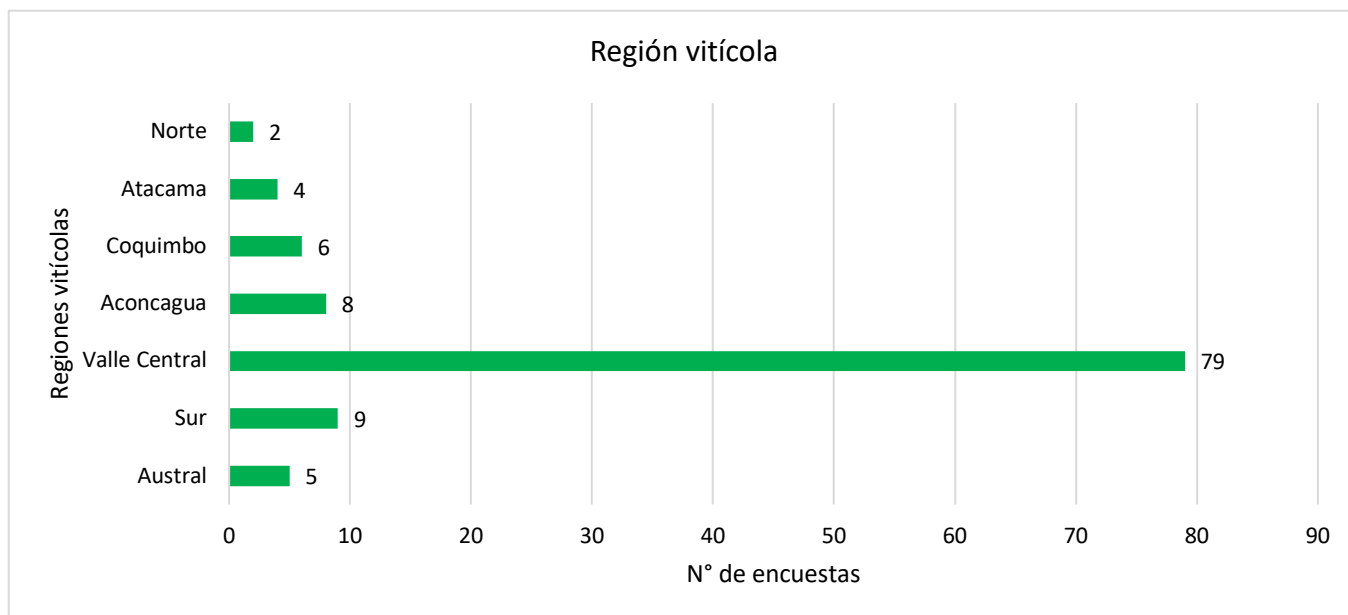


Gráfico 73. Región vitícola de los viñedos presentes en la encuesta, diciembre 2023. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Subregión vitícola

Respecto al origen de los viñedos de la encuesta, las subregiones fueron representadas desde la región de Atacama hasta la región Austral, con sus diversos valles. Destaca la participación del valle del Rapel y del valle del Maule con 26 y 21 encuestas, respectivamente, seguidos por el valle de Curicó con 16 encuestas y el valle del Maipo con 13 encuestas (Gráfico 74).

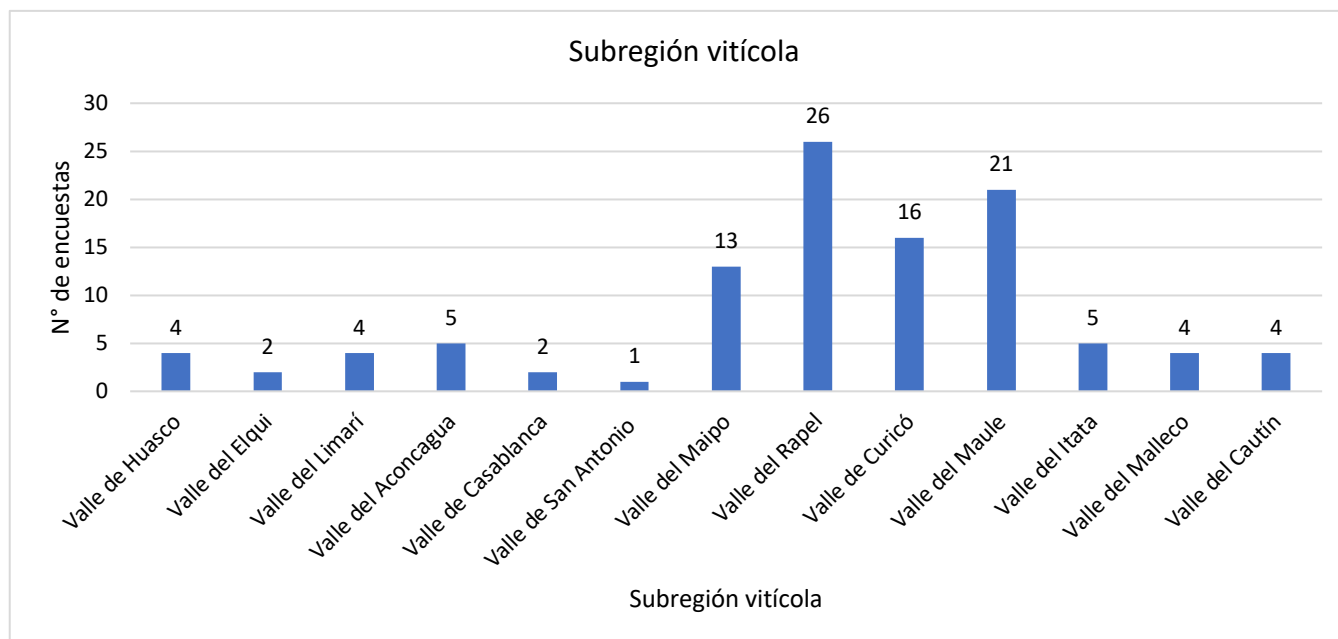


Gráfico 74. Subregiones vitícolas representadas por los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Indicación geográfica

Respecto a las indicaciones Geográficas (IG) Andes, Entre Cordilleras y Costa de los viñedos de la encuesta, se destaca la mayor participación de las viñas con indicación Entre Cordilleras, representando un 56% del total, siguiendo las indicaciones geográficas Andes con un 27% y Costa con un 17% de las encuestas (Gráfico 75).

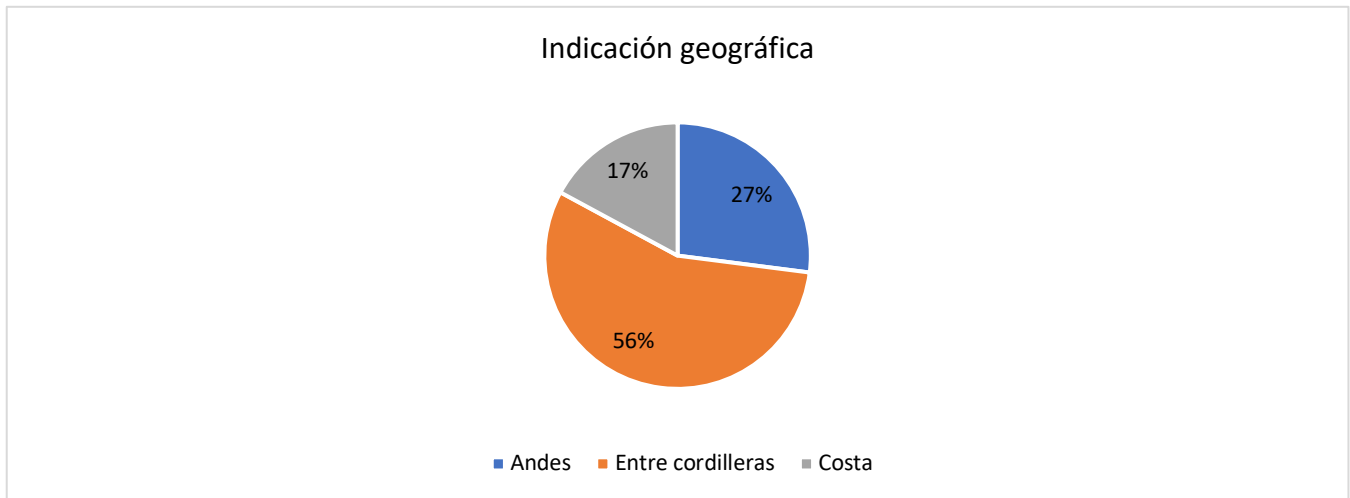


Gráfico 75. Porcentaje de Indicación Geográfica (IG) de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Disponibilidad de agua de riego en verano

En cuanto a la pregunta: “En campos con régimen de riego, relación con la disponibilidad de agua de riego en verano, proveniente de ríos, canales o pozos profundos, sus viñedos hasta la fecha han contado con”, la opción *cantidad de agua habitual* supera tanto en canales, ríos y pozos a las otras opciones, en tanto la opción *más agua de lo normal* le sigue en cantidad de respuestas (Gráfico 76).

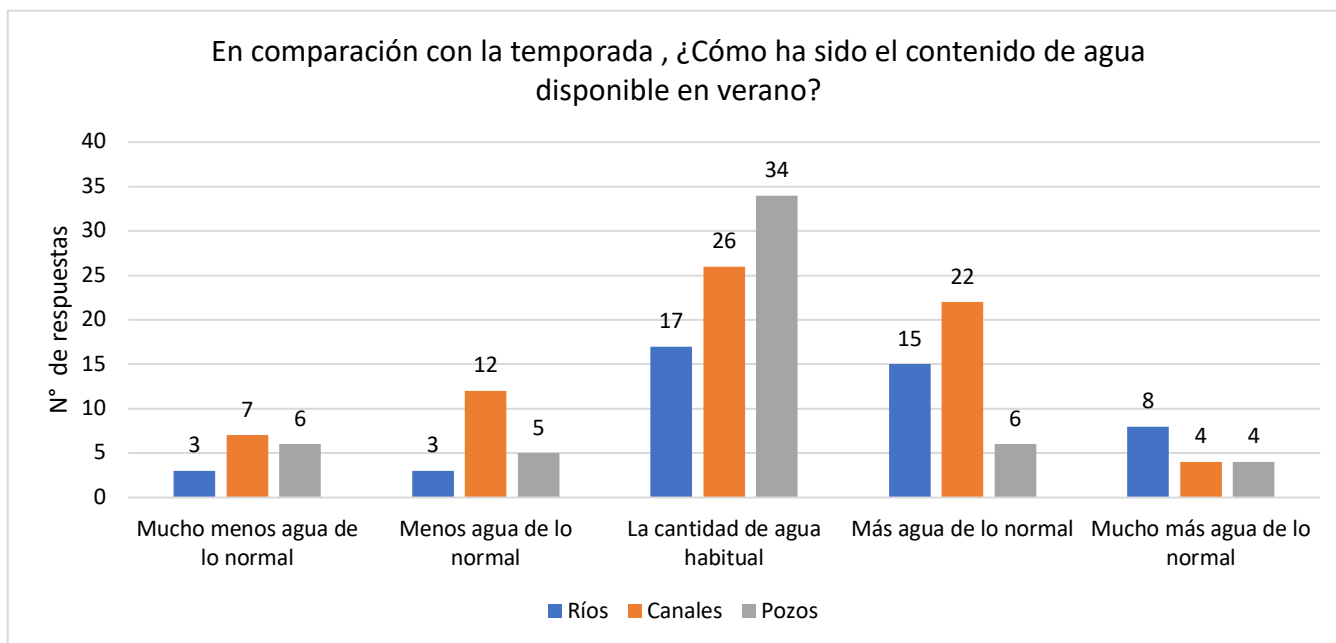


Gráfico 76. Contenido de agua del suelo en brotación de los viñedos presentes en la encuesta. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Fechas estados fenológicos

Respecto a los resultados de la pregunta: “Indicar las fechas aproximadas (semanas) de los siguientes estados fenológicos de la vid, para las principales variedades en Chile”, estos se presentan separadas en estimación de pinta y estimación de cosecha.

Fechas de pinta variedades blancas

El desarrollo de la maduración de uvas de las distintas variedades blancas, la pinta en el caso del cv. Chardonnay se presenta entre las semanas del 8 al 14 de enero (25% de las respuestas), y del 22 al 28 de enero con un 17,5% de las respuestas. En el caso de la variedad Sauvignon Blanc, para las semanas del 15 al 21 de enero y 22 al 29 de enero presentan su mayor nivel de respuestas con un 22,5% cada una, fechas que coincidieron con la variedad Moscatel, en donde se obtuvo un 22,2% de las respuestas cada una (Gráfico 77).

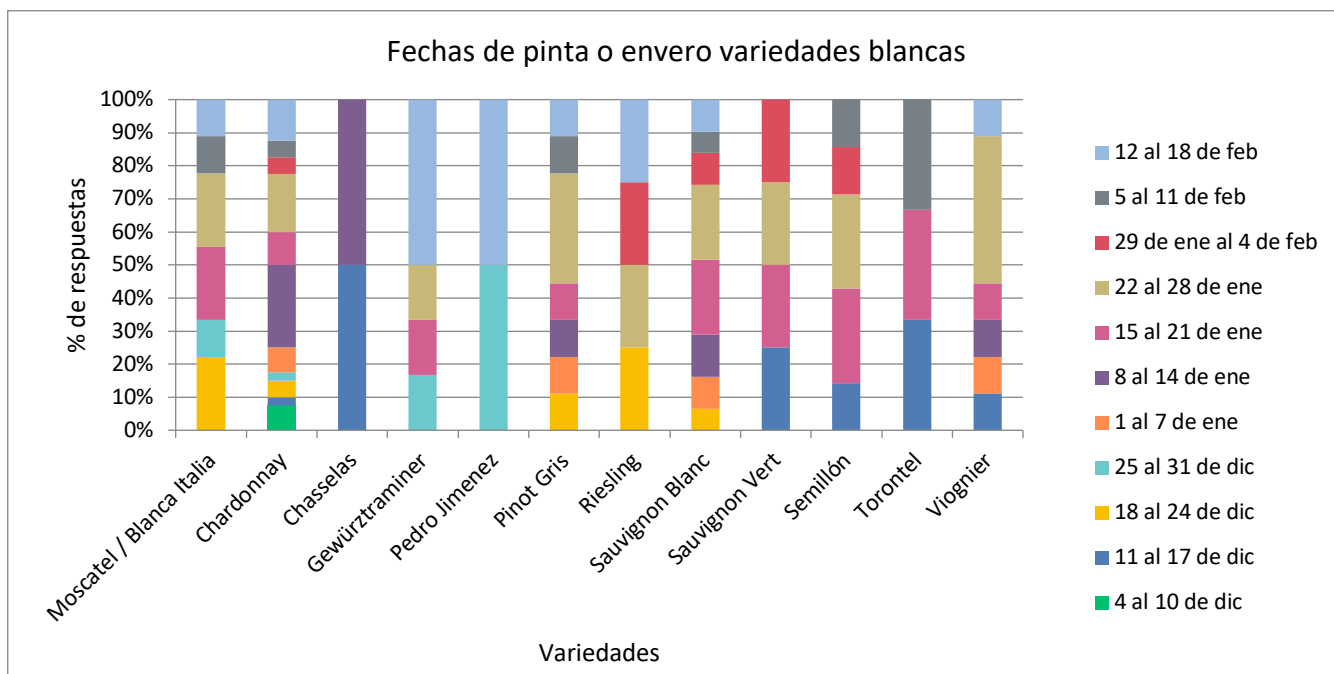


Gráfico 77. Fechas de pinta o envero de las principales variedades blancas en Chile. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024

Estimación de cosecha variedades blancas

En cuanto a las fechas de cosecha de variedades blancas, estas fueron bastante diferenciadas según variedad y ubicación geográfica, situándose desde el 11 de marzo al 2 de junio, para vinos tranquilos (Gráfico 78).

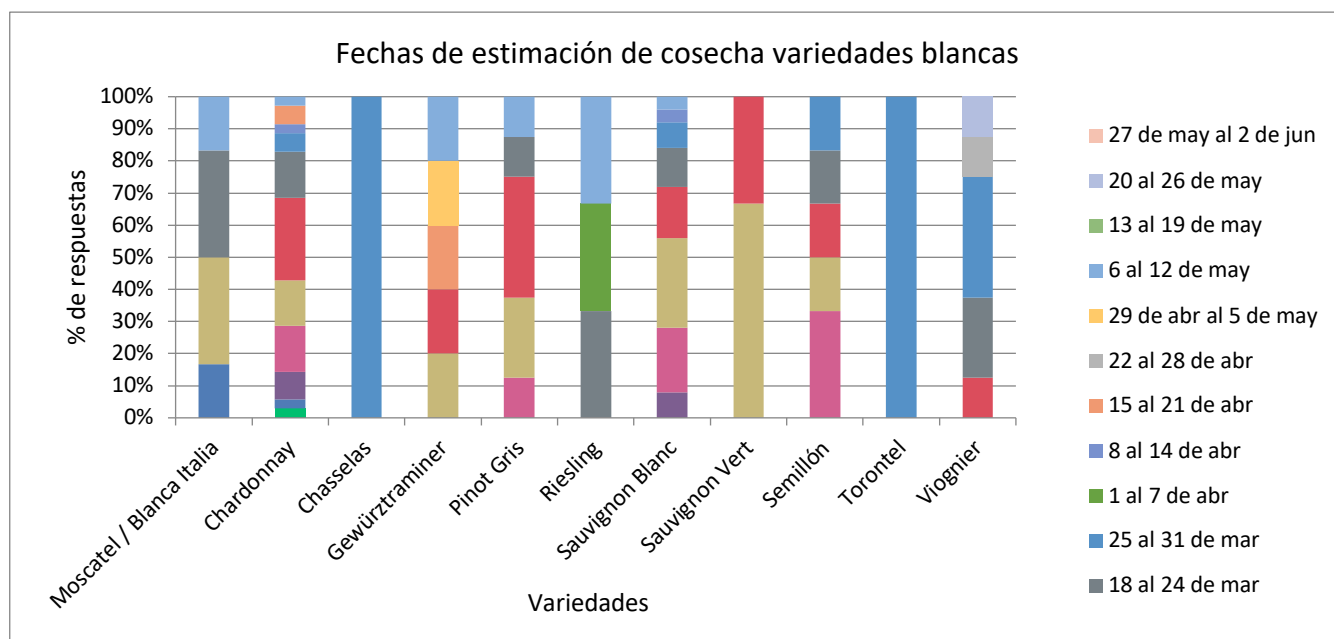


Gráfico 78. Fechas estimadas de cosecha de las principales variedades blancas en Chile. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Fechas de pinta variedades tintas

Para las variedades tintas, las fechas de pinta se ubicaron entre el 4 de diciembre al 18 de febrero, siendo comentadas por los productores de larga duración y algo dispareja en su evolución, determinando tanto madurez que pueda venir adelantada como madurez de uva con retraso a cosecha (Gráfico 79).

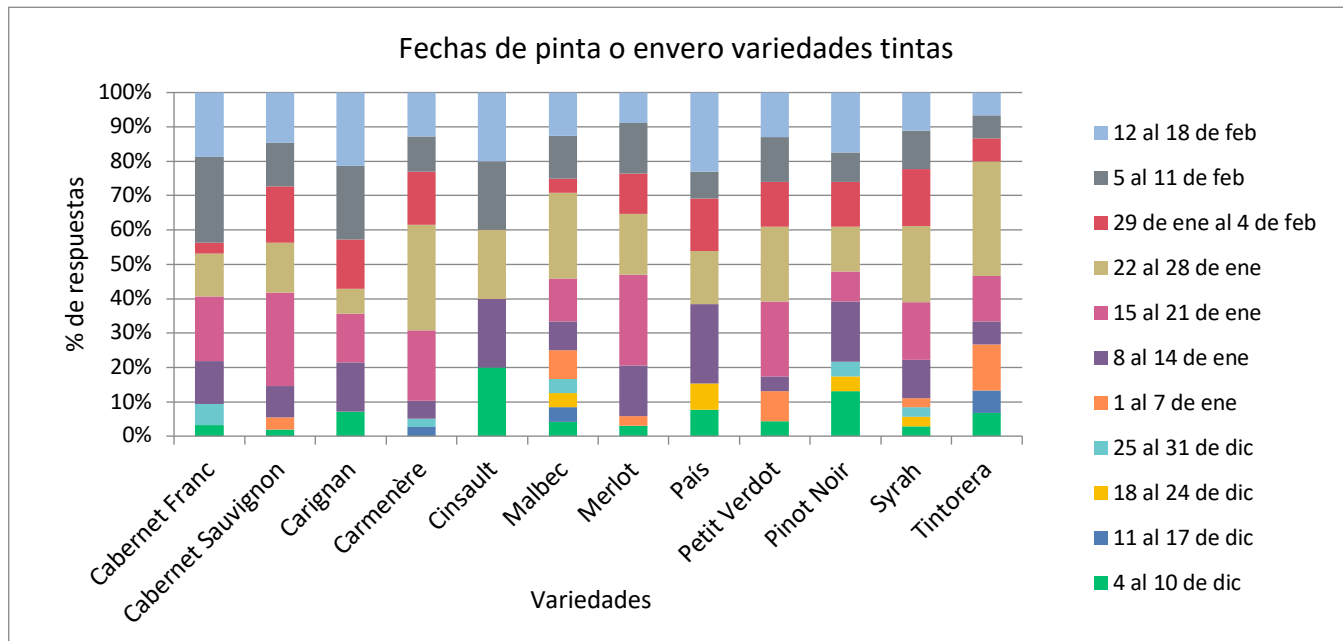


Gráfico 79. Fechas de pinta o envero de las principales variedades tintas en Chile. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Estimación de cosecha variedades tintas

Respecto a las fechas de cosecha de variedades tintas, estas comienzan desde el 11 de marzo hasta el 2 de junio, presentándose una dispersión general en las fechas de cosecha para las distintas variedades y según la ubicación del viñedo (Gráfico 80).

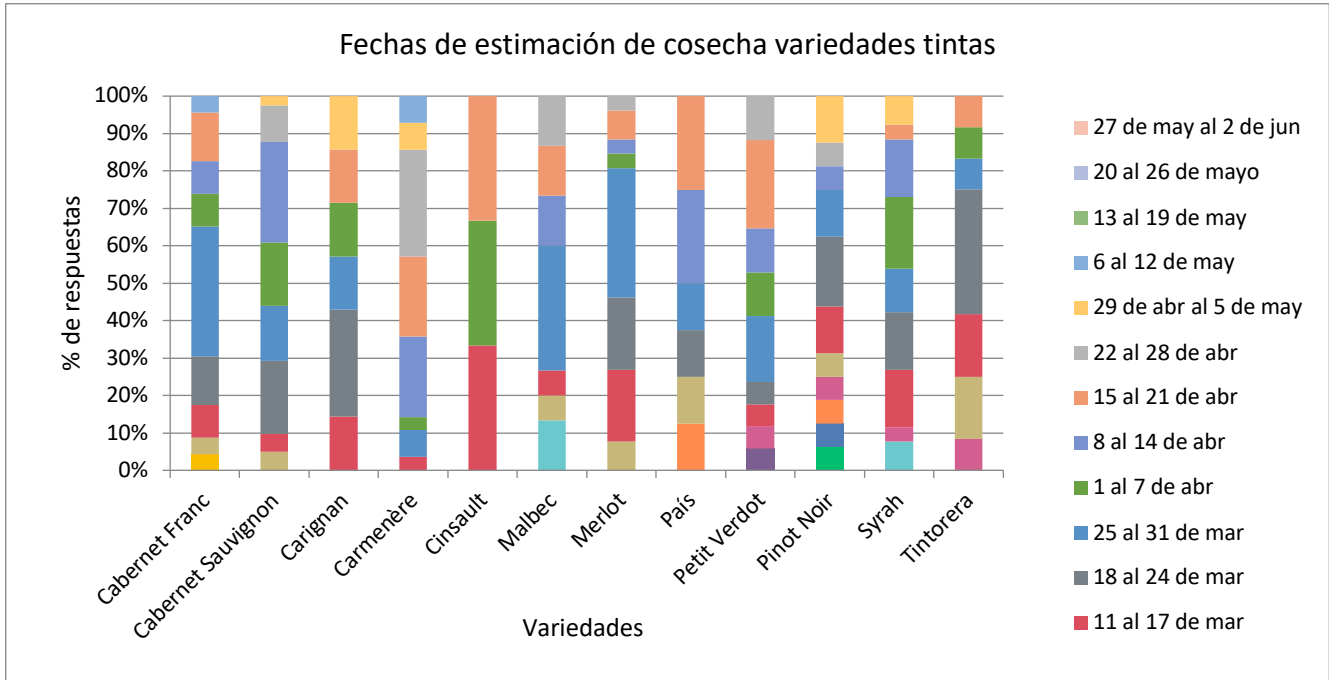


Gráfico 80. Fechas estimadas de cosecha de las principales variedades tintas en Chile. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Efectos de las olas de calor en los viñedos

Los meses de verano presentaron temperaturas sobre los 30 °C en los valles vitivinícolas, con un mes de enero extremadamente cálido. Respecto a la pregunta a los productores de uva si es que presentaron *afección debido a las olas de calor*, 13 encuestas señalan efectos sobre la variedad Chardonnay, 11 sobre Cabernet Sauvignon. En tanto otras variedades indicadas con daño por olas de calor son Merlot (6), Pinot Noir (5), Moscatel y Sauvignon Blanc (4) (Gráfico 81).

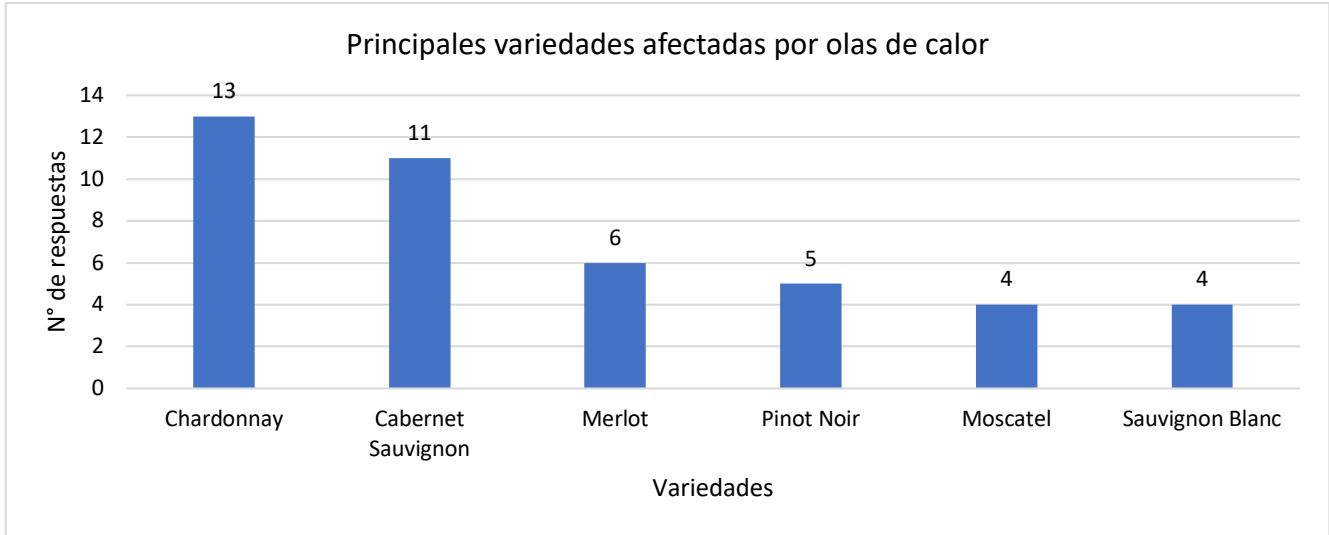


Gráfico 81. Principales variedades afectadas por olas de calor. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Respecto a el efecto que han tenido sobre la disminución de la producción del viñedo debido a las olas de calor, se indican disminuciones desde un 5% (21 encuestas) hasta un 70% (1 encuesta). Relevante es la cantidad de encuestas que señalan disminuciones de la producción de un 10% (18) y de un 20% (6) (Gráfico 82).

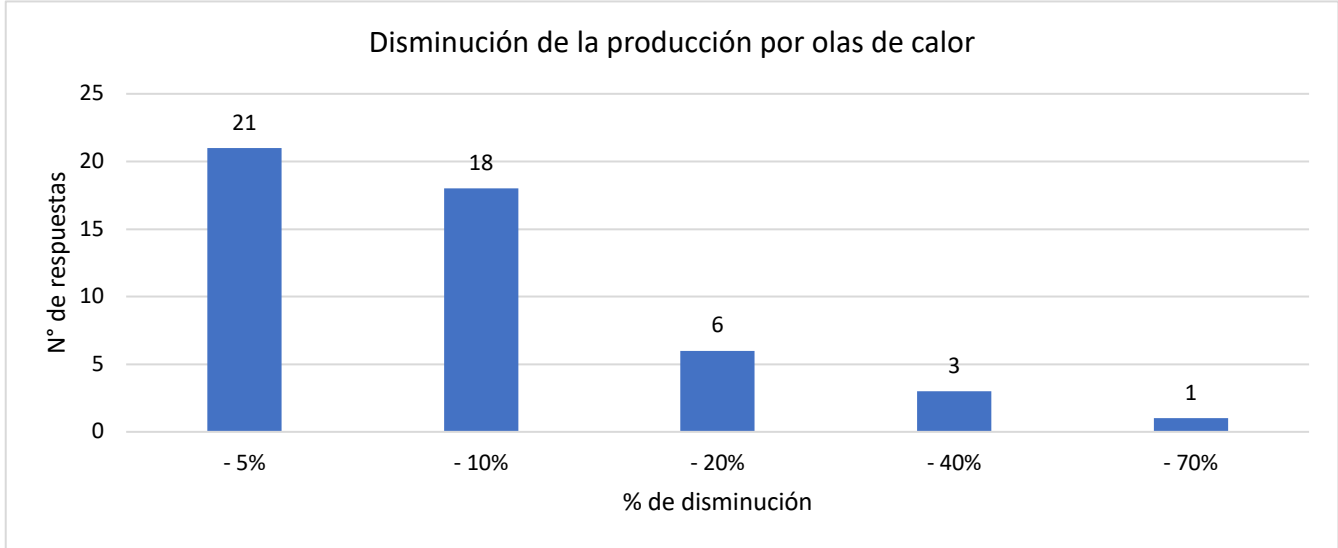


Gráfico 82. Disminución de la producción de los viñedos por olas de calor. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Efectos de los incendios y humo en los viñedos

Respecto a los viñedos que han sido afectados por incendios y humo, se señala un solo viñedo con la afección de 4 hectáreas por incendio, en tanto la presencia de humo tuvo un efecto más relevante, con producciones que fueron afectadas desde un 5% a un 50% (Gráfico 83).

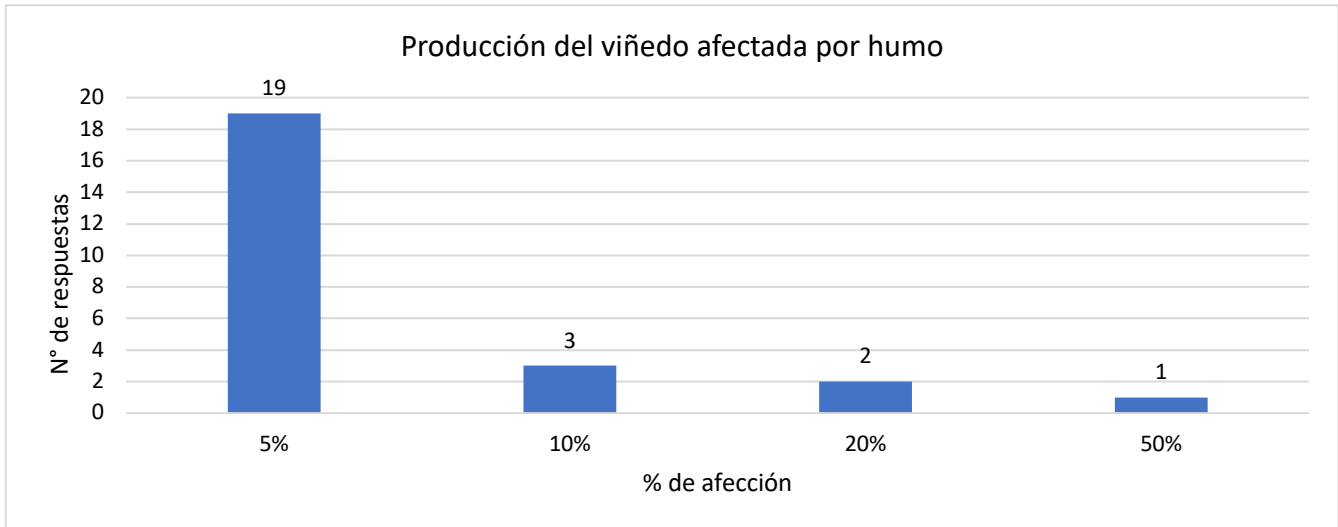


Gráfico 83. Porcentaje (%) de la producción de los viñedos afectados por efecto del humo. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Referente a las variedades que han sido afectados por incendios y humo, se indica daño en la variedad Chardonnay y Merlot con tres respuestas, seguido por la variedad País con dos respuestas. Las variedades Cabernet Sauvignon y Sauvignon Blanc son señaladas en 1 ocasión (Gráfico 84).

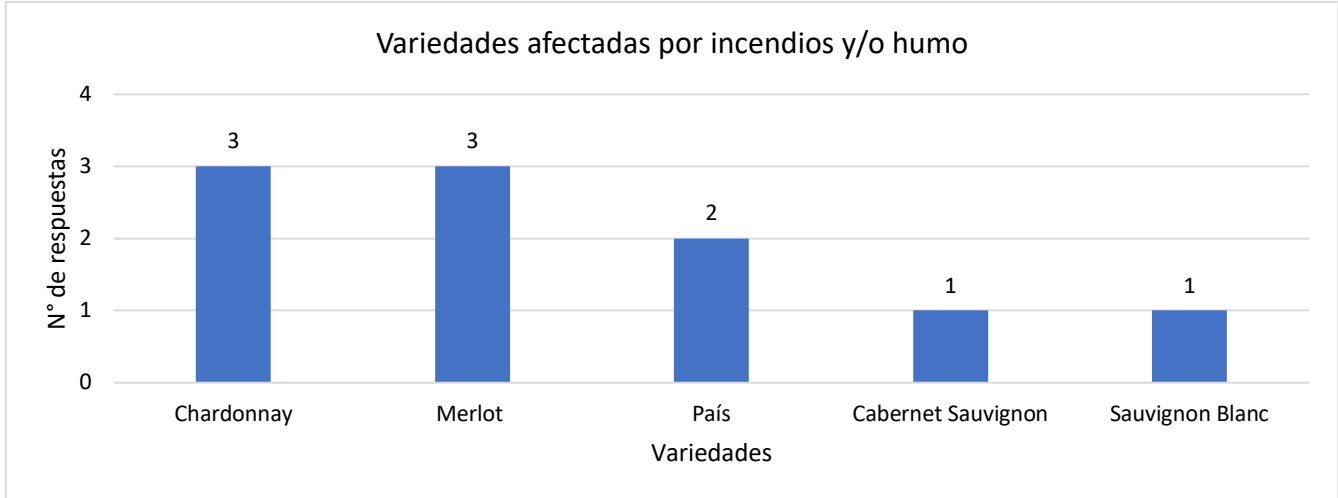


Gráfico 84. Variedades que han sido afectadas por incendio y/o humo. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Cambio de la superficie de viñedos durante el año 2023

En cuanto al cambio de superficie de viñedos, para las variedades blancas se menciona el arranque de 6 viñedos de Sauvignon Blanc, versus 5 nuevas plantaciones. Para Chardonnay se indica el arranque de 4 viñedos, versus 1 nueva plantación. Destaca el arranque de 4 viñedos de Viognier (Gráfico 85).

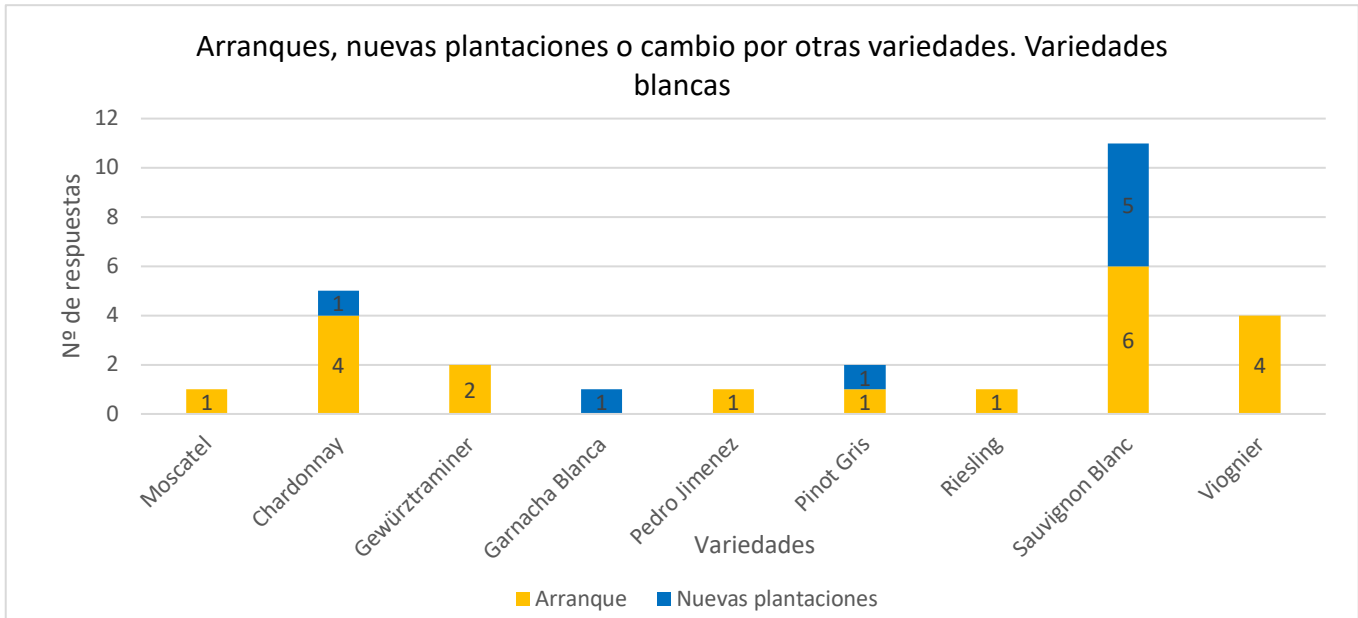


Gráfico 85. Arranques, nuevas plantaciones o cambio por otras variedades, variedades blancas. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024

En consideración al cambio de superficie de viñedos de variedades tintas, se presenta 14 arranques de viñedo para la variedad Cabernet Sauvignon, 9 para la variedad Syrah, 7 en las variedades Merlot y Tintoreras y 4 en Pinot Noir, como los resultados más relevantes. En tanto las nuevas plantaciones no superan en 2 viñedos en ninguna de las variedades consultadas en la encuesta (Gráfico 86).

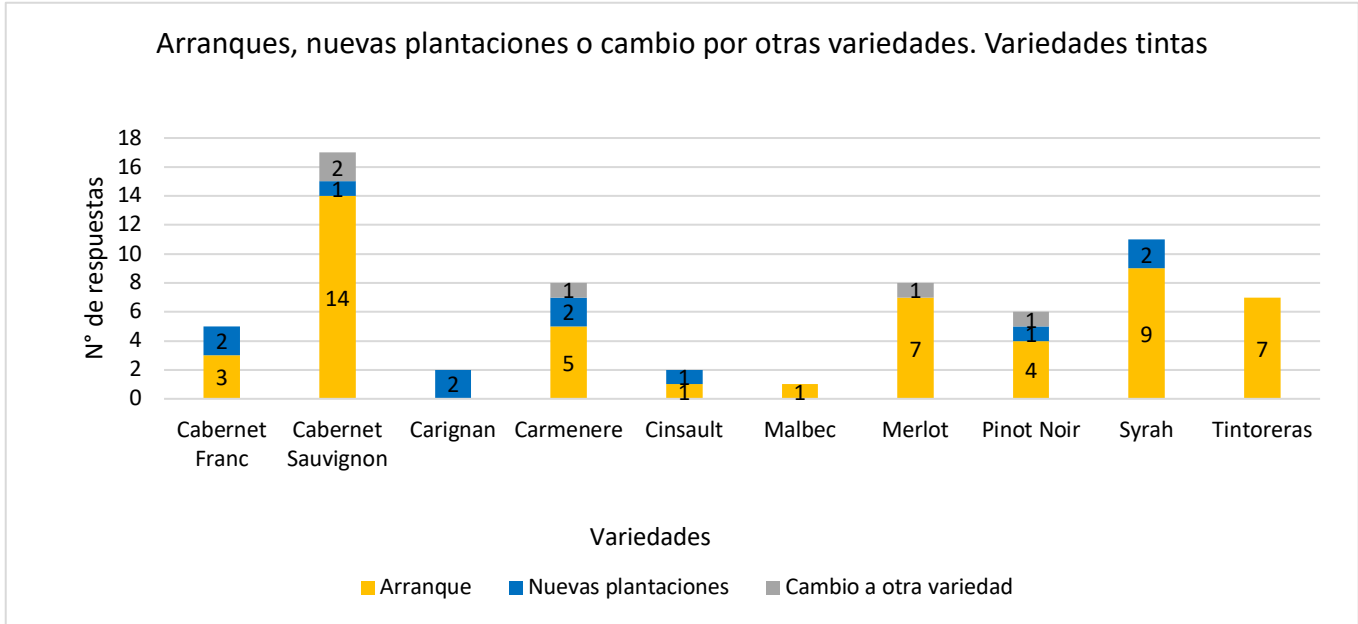


Gráfico 86. Arranques, nuevas plantaciones o cambio por otras variedades, variedades tintas. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Las causas de arranque de viñedos expresados por los productores están mayormente asociadas a una baja de la rentabilidad, con 18 respuestas, seguido por la edad de los viñedos con 10. Mas atrás se encuentran las causas de arranque por mala condición fitosanitaria y bajos rendimientos, con 6 encuestas. La compleja condición hídrica se señala en 4 ocasiones (Gráfico 87).

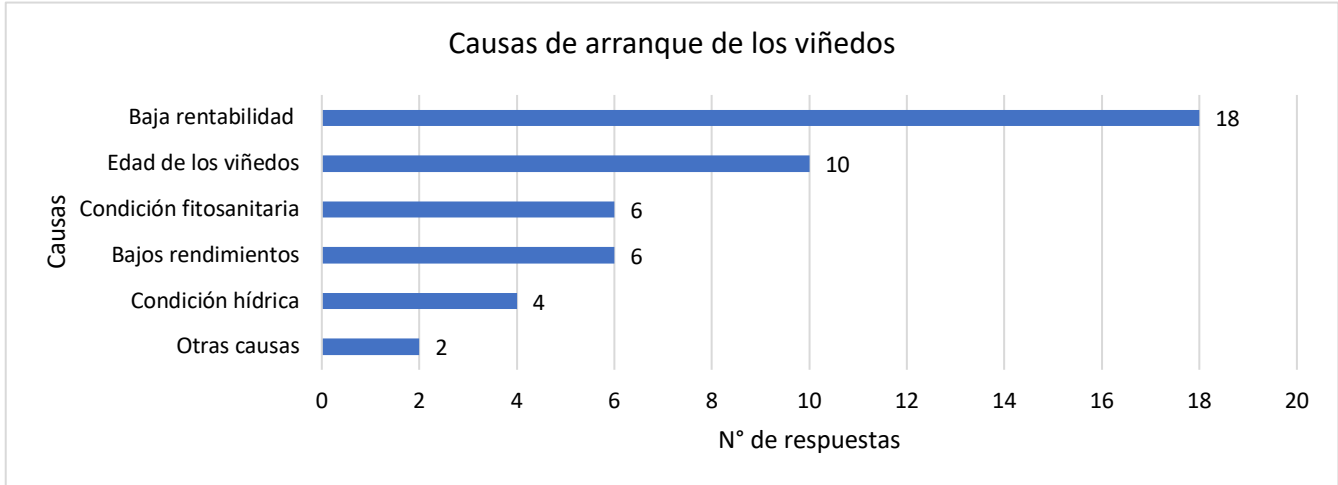


Gráfico 87. Causas de arranque de viñedos en el año 2023. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Al consultar a los productores respecto a que actividades desean realizar a partir del arranque de los viñedos, 15 encuestados señalan realizar otras actividades agrícolas, 6 encuestados señalan venta o arriendo de terrenos (Gráfico 88).

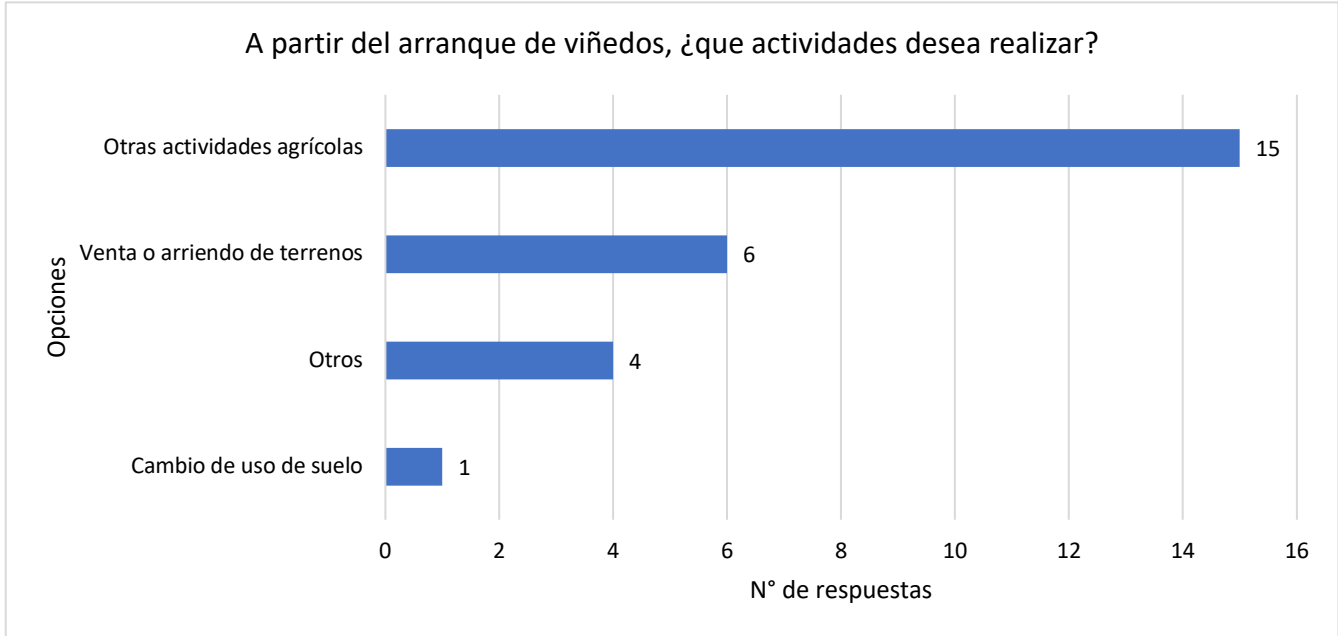


Gráfico 88. Usos de suelo a partir del arranque de viñedos en el año 2023. Fuente: Elaboración propia, febrero del 2024.

Elaboración de Informe

Elaboración de informe: Manuel Flores Cabrales, Enólogo Reg. 702 ANIAE

- Edición:
- Manuela Astaburuaga Poblete, Presidenta ANIAE
 - Mariona Gil Cortiella, Directora ANIAE
 - Elba Hormazabal Abarca, Directora ANIAE
 - Victor Rivera Morata, Director ANIAE
 - Jorge Rojas Díaz, Director ANIAE
 - Gaston Gutierrez Gamboa, Enólogo Zonal ANIAE
 - Pablo Cañón Amengual, Enólogo Zonal ANIAE
 - Guillermo Pascual Aburto, Enólogo Zonal ANIAE

Colaboración: Camila Gomez Celis, Secretaria Ejecutiva ANIAE

Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile A.G.