



**Asociación Nacional
de Ingenieros Agrónomos
Enólogos de Chile**

INFORME DE VENDIMIA 2022

Chile, 2022

INTRODUCCIÓN

La Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile elabora todos los años el Informe de Vendimia en Chile, principal reporte técnico de la temporada vitivinícola.

El informe de Vendimia 2022 se ha construido con el aporte de Ingenieros Agrónomos, Enólogos, productores de uva y elaboradores de vino de las regiones y zonas vitivinícolas de nuestro país.

Este Informe presenta los principales resultados y conclusiones de la temporada desde las condiciones agroclimatológicas de la temporada, factores de relevancia en la producción de uvas y elaboración de vinos y las evaluaciones respecto a la calidad de las uvas y vinos, para tener una visión general del año vitivinícola de nuestro país.

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
INDICE	3
METODOLOGÍA.....	5
Información general producción de vinos a diciembre del año 2021.....	5
Información Agrometeorológica	5
Encuesta de Vendimia	5
RESULTADOS.....	7
Antecedentes generales	7
Catastro vitícola nacional	7
Existencias de vino a diciembre del 2021.....	9
Registros Agrometeorológicos	11
Precipitaciones y sequía en Chile	11
Disponibilidad de agua	13
Estado de embalses a diciembre 2021	13
Estado de los caudales a febrero del 2022.....	14
Precipitaciones de invierno	14
Precipitaciones a diciembre 2022	15
Precipitaciones período enero -marzo 2022.....	17
Precipitaciones a abril del año 2022.....	17
Temperaturas	19
Temperaturas máximas medias	20
Temperaturas mínimas medias	20
Temperaturas Medias	21
Parámetros agrometeorológicos temporada.....	21
Heladas	25
Olas de calor	26
Encuestas de Vendimia.....	28
Universo de la encuesta	28
Variedades blancas	34
Encuesta productores de uva	34

Encuesta elaboradores de vino	37
Variedades tintas.....	44
Encuesta productores de uva	44
Encuesta elaboradores de vino	47
Aspectos generales temporada.....	55
Aspectos favorables temporada.....	57
Aspectos desfavorables temporada	57
DISCUSION	60
Generalidades por región	60
Zona Norte.....	60
Región de Aconcagua	61
Valle Central	63
Zona Sur.....	68
CONCLUSIONES.....	70
Agradecimientos.....	71
Elaboración de Informe	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXO 1.....	76
ANEXO 2.....	77
Encuesta productores de uva:.....	77
ANEXO 3.....	80
Encuesta elaboradores de vino	80
ANEXO 4.....	82
ANEXO 5.....	83

METODOLOGÍA

Información general producción de vinos a diciembre del año 2021

- Información recogida a través de los informes en línea Catastro Vitícola y Existencias de Vino del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Información Agrometeorológica

La obtención de información Meteorológica se realizó a través de las plataformas on-line de las estaciones meteorológicas presentes desde la región de Atacama hasta la Araucanía, a través de:

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

Las variables recogidas corresponden a:

- Disponibilidad de agua
 - Índice de sequía por región
 - Estado de los embalses a diciembre del 2021
 - Estado de caudales a febrero del 2021
 - Precipitaciones de invierno
 - Precipitaciones de temporada
- Temperaturas
 - Temperaturas mínimas, máximas y medias
 - Heladas
 - Días Grado
 - Olas de calor
 - Otros eventos significantes

Encuesta de Vendimia

Se generó dos encuestas de vendimia

- 1.- Encuesta productores de Uva
- 2.- Encuesta elaboradores de Vino

Aspectos consultados en las encuestas:

- Universo de la encuesta
- Características y evolución de uvas y vinos de variedades blancas
- Características y evolución de uvas y vinos de variedades blancas
- Aspectos generales temporada
- Aspectos favorables y desfavorables de la temporada
- Generalidades por región
 - Zona norte
 - Región de Aconcagua
 - Valle Central
 - Zona Sur

La encuesta fue aplicada vía on-line, por la plataforma Survey Monkey, durante el mes de junio del año 2022.

RESULTADOS

Antecedentes generales

Catastro vitícola nacional

Según el último Catastro Vitícola publicado del Servicio Agrícola y Ganadero de Chile, al año 2020 la superficie de uva vinífera más uva pisquera alcanzaron las 145.320 hectáreas, correspondientes a 136.166 hectáreas de uva vinífera y 9154 hectáreas de uva pisquera (tabla 1).

Tabla 1.- Catastro vitícola año 2020, por región y tipo de uva. Servicio Agrícola y Ganadero, 2022.

Region	Uva Pisquera	Uva Vinífera	Total
Arica		15,0	15,0
Tarapaca		3,5	3,5
Antofagasta		5,0	5,0
De Atacama	558,7	49,6	608,3
De Coquimbo	8.595,5	3.125,2	11.720,8
De Valparaiso		9.727,2	9.727,2
Metropolitana de Santiago		11.282,2	11.282,2
De O'Higgins		45.080,9	45.080,9
Del Maule		53.546,1	53.546,1
Ñuble		10.422,9	10.422,9
Del Bio Bio		2.771,1	2.771,1
De la Araucania		105,3	105,3
Los Rios		18,5	18,5
De Los Lagos		13,9	13,9
Total	9.154,2	136.166,2	145.320,5

Respecto a las vides destinadas para vinificación, El 73,7% del viñedo corresponde a cepajes tintos y el 26,3% a cepajes blancos, representados mayoritariamente por los cepajes Cabernet Sauvignon, Merlot, Carmenere, Sauvignon Blanc, Chardonnay y Moscatel de Alejandría, respectivamente (tabla 2).

Tabla 2.- Catastro vitícola año 2020, según región y total nacional, Servicio Agrícola y Ganadero, (2022).

Regiones	Vides de Vinificación		Total
	Blancas	Tintas	
Arica		15,0	15,0
Tarapaca	1,40	2,1	3,5
Antofagasta	1,06	3,9	5,0
Atacama	21,43	28,2	49,6
Coquimbo	1.826,35	1.298,9	3.125,2
Valparaíso	6.347,72	3.379,5	9.727,2
Lib.Bdo. O'Higgins	6.357,91	38.723,0	45.080,9
Del Maule	14.076,74	39.469,4	53.546,1
Ñuble	4.274,65	6.148,2	10.422,9
Del Bio Bio	1.367,92	1.403,1	2.771,1
Araucania	43,73	61,5	105,3
Los Rios	13,70	4,8	18,5
De los Lagos	5,39	8,5	13,9
Metropolitana	1.379,13	9.903,0	11.282,2
Total Nacional	35.717,13	100.449,1	136.166,2

En el total nacional agrupado, las variedades más plantadas en Chile corresponden a Cabernet Sauvignon (29%), Sauvignon Blanc (11%), Chardonnay (8,6%), Carmenere (8%), País (8%) Merlot (8%) (SAG, 2020).

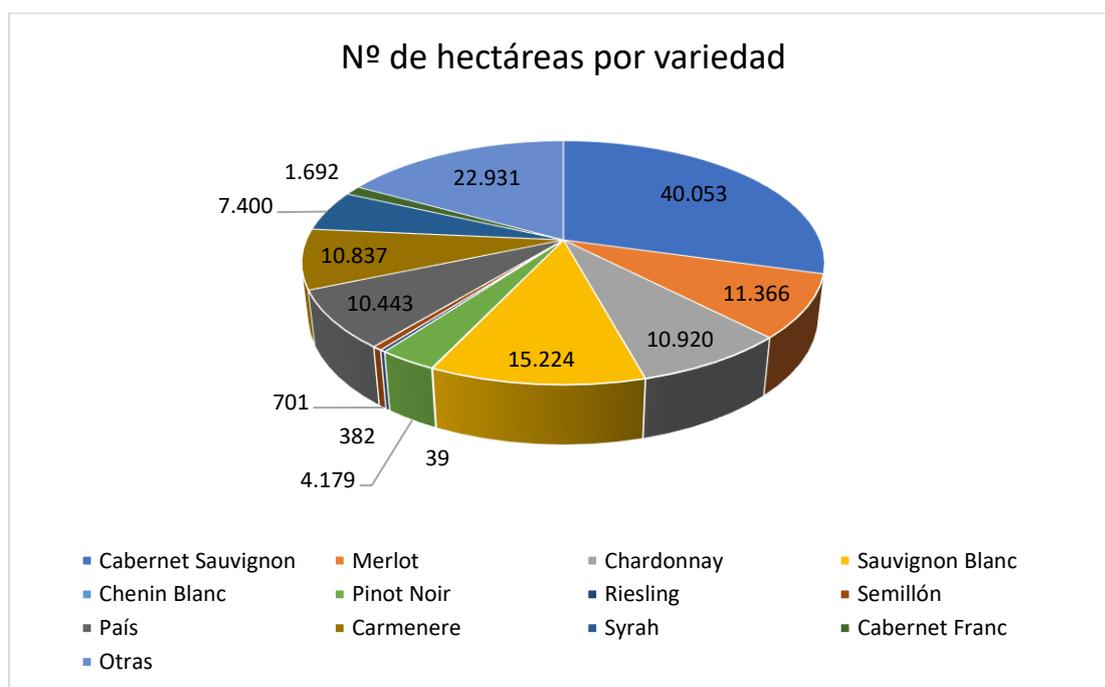


Gráfico 1.- Superficie en hectáreas, para las variedades de vino más cultivadas en Chile. Fuente: Catastro vitícola nacional 2020, SAG.

Existencias de vino a diciembre del 2021

Las existencias de vino a diciembre del año 2021 alcanzaron los 1.287.453.167 litros, de los cuales 1.138.154.351 litros corresponden a vinos con denominación de origen (D.O.), 128.728.892 de litros a vinos sin denominación de origen y 20.569.924 litros correspondientes a vinos elaborados a partir de uva de mesa. Estos datos demuestran una recuperación respecto a las existencias de vino del año 2020, donde los vinos con D.O tuvieron un descenso respecto al año 2019 (tabla 3).

Tabla 3.- Existencias de vino a diciembre, vinos con DO, sin DO y de uva de mesa, años 2011 a 2021. Fuente: Informe Ejecutivo de Existencia de Vinos 2021, SAG.

Año	Vinos con D.O.	Vinos sin D.O.	Vinos de uva de mesa	Total
2011	681.916.797	94.052.153	40.696.383	816.665.333
2012	881.764.871	114.940.176	45.930.007	1.042.635.054
2013	1.031.461.850	129.767.391	20.783.176	1.182.012.417
2014	909.784.707	120.607.285	29.649.575	1.060.041.567
2015	1.050.473.041	145.294.410	42.291.177	1.238.058.628
2016	957.630.543	153.155.678	20.489.291	1.131.275.512
2017	870.555.453	113.958.000	31.442.154	1.015.955.607
2018	1.040.338.369	160.562.174	65.811.070	1.266.711.613
2019	1.102.141.162	166.254.507	27.757.545	1.296.153.214
2020	1.042.170.904	144.895.261	13.720.399	1.200.786.564
2021	1.138.154.351	128.728.892	20.569.924	1.287.453.167

Las variedades de vino con mayores existencias corresponden a Cabernet Sauvignon con 417 millones de litros, le sigue la variedad Merlot y la variedad Carmenere con 148 y 119 millones de litros, respectivamente. Las variedades blancas se encuentran representadas principalmente por las variedades Sauvignon Blanc y Chardonnay, con 100 y 86 millones de litros, respectivamente* (grafico 2).

*Para observar la evolución de la existencia de vinos para el período 1996 a 2021, revisar el anexo 1.



Gráfico 2.- Existencias de vino a diciembre del año 2021, para las variedades de vino más producidas en Chile. Fuente: Informe de existencia de vinos 2021, SAG.

Registros Agrometeorológicos

Precipitaciones y sequía en Chile

El año 2021 fue un año seco, que arrastra una sequía permanente que ha afectado la condición agrícola de las zonas centro norte y centro sur del país, en donde se encuentra ubicada la mayor parte de la producción vitivinícola de Chile.

Condición a marzo 2022 por región:

Información basada en el documento *Coyuntura Agroclimática marzo 2022*, del Ministerio de Agricultura (MINAGRI).

Una forma de visualizar el estado de la sequía es el Índice de Condición de la Vegetación (VCI) (Kogan, 1995), el cual 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).



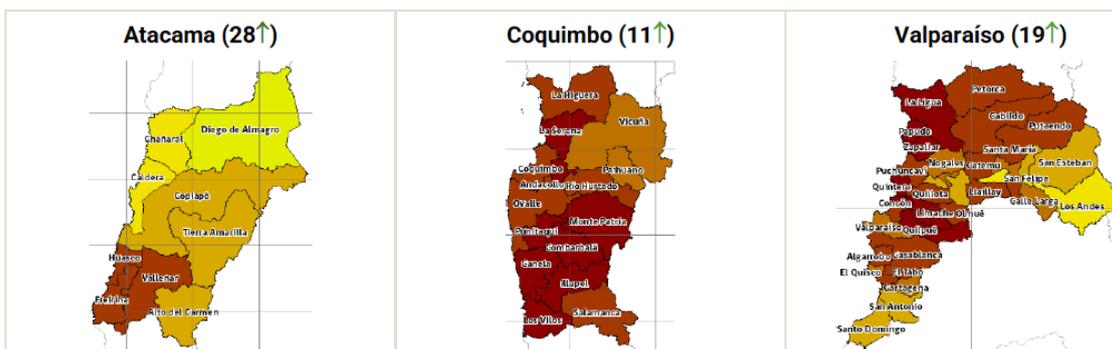
Imagen 1. Índice VCI según color. (Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2022).

En las imágenes 2 a 10, se representan los mapas del VCI de cada región del país para el mes de marzo del año 2022. Entre paréntesis aparece el *valor mediano global* y la flecha indica si este índice aumentó, disminuyó o se mantuvo igual respecto al período anterior, correspondiente al período del 17 de enero al 01 de febrero del año 2022.

Atacama, Coquimbo y Valparaíso

En la región de Atacama a marzo del 2022, las localidades de Vallenar, Huasco y Freirina se encuentran en condición de sequía severa (imagen 2).

Destacan los valores muy bajos de VCI para la región de Coquimbo (11) y Valparaíso (19) existiendo localidades en condiciones de severa a extrema sequía, como Ovalle, La Serena, La Ligua, Limache, Putaendo (imágenes 3 y 4).

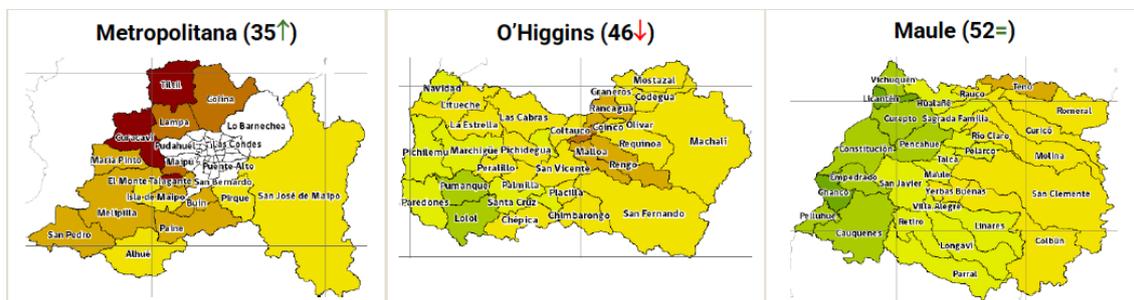


Imágenes 2, 3 y 4. Índice VCI y variación mensual, regiones de Atacama, Coquimbo y Valparaíso. (Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2022).

Metropolitana, O’Higgins y Maule

Para la región Metropolitana, las localidades de Tiltil y Curacaví se encuentran en condiciones de extrema sequía. Para el resto de la región Metropolitana las localidades se encuentran en condiciones de sequía leve a moderada (imagen 5).

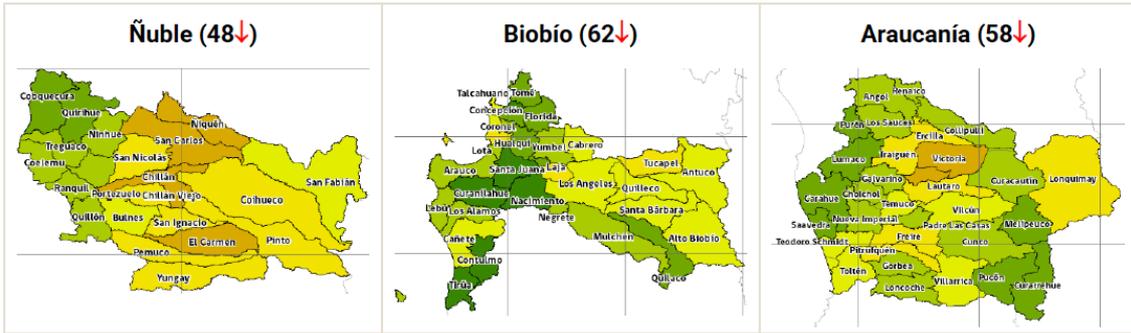
En las comunas de Rancagua, Malloa y Coltauco de la región de O’Higgins, la condición de sequía es de nivel leve a moderada (imagen 6). Para la región del Maule, la localidad de Teno presenta sequía leve (imagen 7).



Imágenes 5,6 y 7. Índice VCI y variación mensual, regiones Metropolitana, O’Higgins, y Maule. (Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2022).

Itata, Biobío y Malleco

Para el Ñuble, las localidades de San Carlos, Ñiquén, Chillan y El Carmen se encuentran en condiciones de sequía leve (imagen 8). Para las regiones de Biobío y Araucanía, el índice VCI se encuentra sobre 40, presentando una condición hídrica más estable, sin embargo, el índice a marzo del 2022 fue en descenso respecto al mes anterior (imagen 9 y 10).



Imágenes 8, 9 y 10. índice VCI y variación mensual, regiones de Ñuble, Biobío y Araucanía. (Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2022).

Disponibilidad de agua

Estado de embalses a diciembre 2021

A diciembre del año 2021, los 25 embalses acumulaban 5.705 millones de m³ de agua, alcanzando un déficit nacional de un -21,5% en relación con el volumen histórico nacional, correspondiente a 7.270 millones de m³. Este déficit se hizo más complejo en el período estival llegando a un -51% a marzo del año 2022 (DGA, 2022).

El embalse Cogotí, importante en la agricultura del Valle del Limarí, presenta un déficit de un -92% a diciembre del año 2021, en tanto el embalse Peñuelas presenta el mayor déficit, registrando un -98% (gráfico 3).

En el caso de los embalses Convento Viejo, Rapel y Colbún se puede ver una variación positiva respecto al promedio, y más al sur los embalses de Coihueco, Ralco y Pangue.

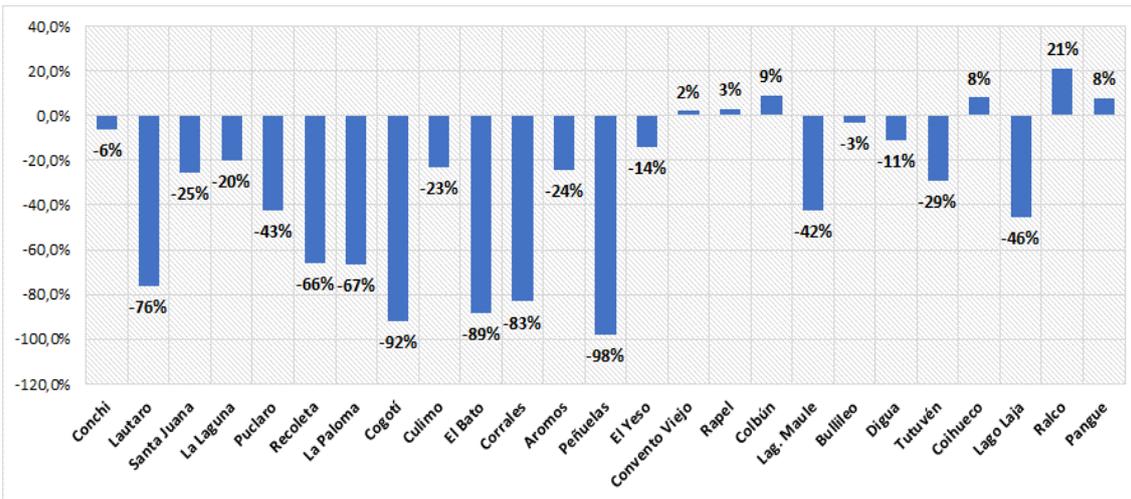


Gráfico 3.- Situación de embalses a diciembre 2021, con relación al promedio (%) (Fuente: DGA, 2022).

Estado de los caudales a febrero del 2022

Respecto de los caudales a febrero del año 2022, todos los ríos se presentan bajo sus promedios, la gran mayoría de los ríos tienen caudales menores a los del año 2021 para igual fecha, exceptuando el caso de la región de Atacama, que se mantiene con un caudal mayor (gráfico 4).

Los ríos de la región de Atacama se mantienen sobre los mínimos históricos, en tanto los ríos entre las regiones de Coquimbo y Maule, tienen caudales por debajo de dichos mínimos. La tendencia general ha sido a estar muy cerca de los mínimos históricos.

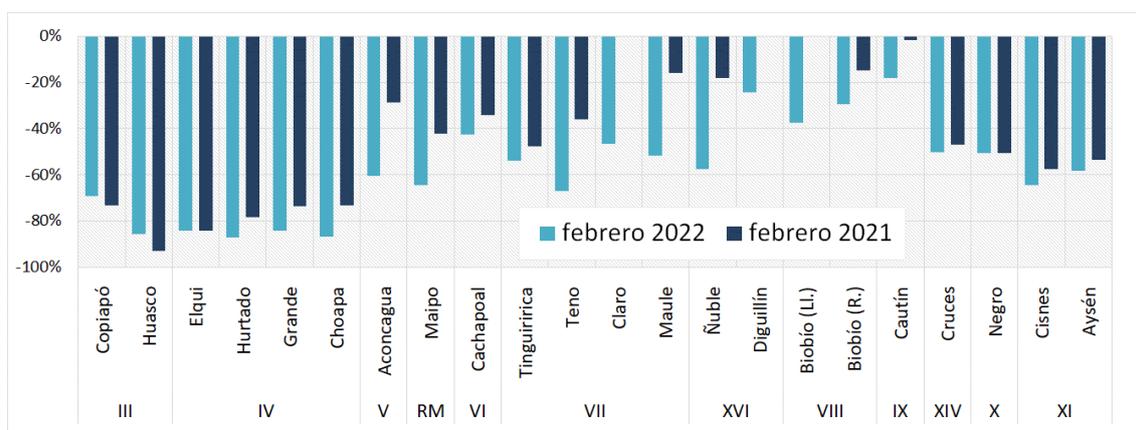


Gráfico 4.- Situación de los caudales, febrero 2022 y 2021 respecto del promedio [%], Atacama a Aysén (Fuente: DGA).

Precipitaciones de invierno

En cuanto a las precipitaciones acumuladas, la temporada 2021-2022 presentó un déficit mayor que la temporada 2020-2021 (gráfico 5 y 6).

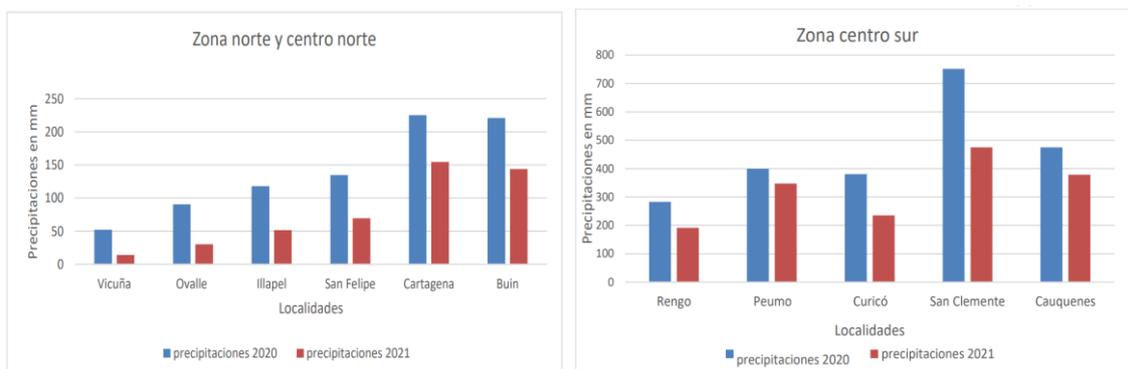


Gráfico 5.- Precipitaciones en localidades de la zona norte y centro-norte, años 2020 y 2021.

Gráfico 6.- Precipitaciones en localidades de la zona centro-sur, años 2020 y 2021 Fuente: Informe de Pre-vendimia ODEPA (2022).

Precipitaciones a diciembre 2022

El 2021 finaliza con déficits de precipitaciones, comparando con el promedio 2017-2020 de las estaciones de la Red Agroclimática Nacional, para las regiones de Atacama a Los Lagos.

Regiones Atacama, Coquimbo y Valparaíso

Hay marcados déficits en las regiones de Coquimbo y Valparaíso, alcanzando -85% en Monte Patria en la región de Coquimbo (gráfico 7), y condiciones extremas de déficit en las zonas de La Cruz y el Guindo (gráfico 8).

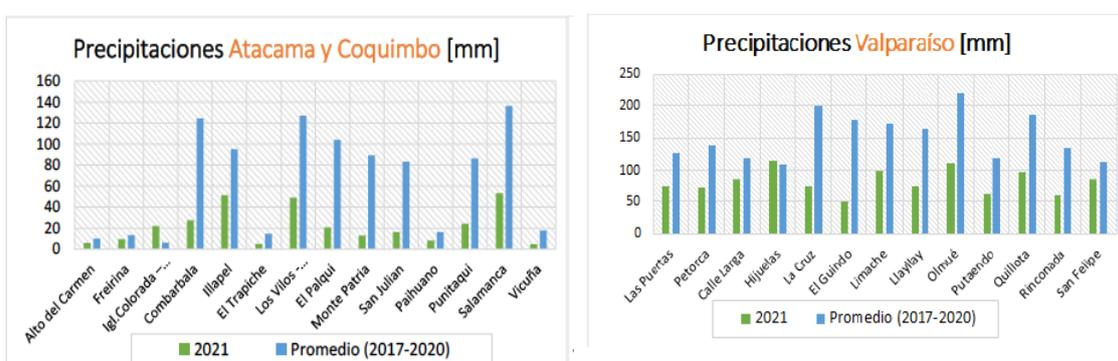


Gráfico 7.- Precipitaciones en la región de Atacama y Coquimbo, año 2021.

Gráfico 8.- Precipitaciones en la región de Valparaíso, año 2021. Valores respecto al promedio 2017 - 2020, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Región Metropolitana y O`Higgins

La región Metropolitana presenta una disminución de las precipitaciones, sin embargo, no tiene una gran variación porcentual respecto a la temporada 2021, en tanto el nivel de precipitaciones para la región, se encuentra bajo un año normal (gráfico 9). En la región de O`Higgins existe un déficit generalizado de precipitaciones para todas las estaciones meteorológicas, respecto al promedio 2017-2020 (gráfico 10).

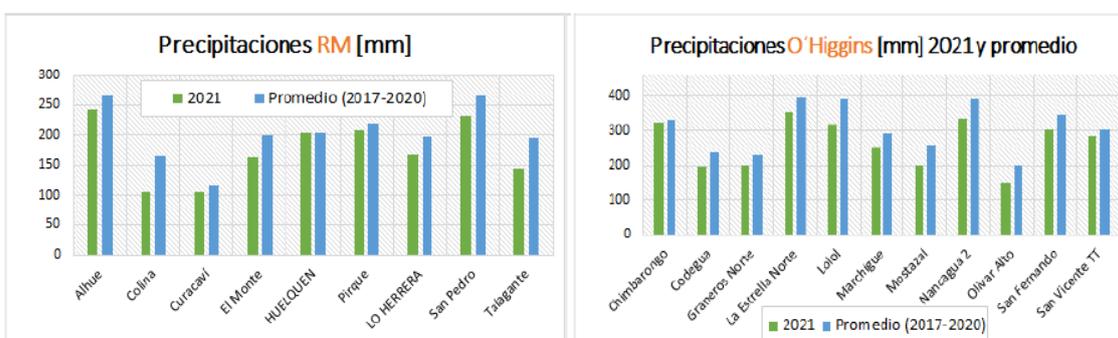


Gráfico 9.- Precipitaciones en la región Metropolitana, año 2021.

Gráfico 10.- Precipitaciones en la región de O`Higgins, año 2021. Valores respecto al promedio 2017 - 2020, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Maule, Ñuble y Biobío

En la región del Maule se observan déficit de precipitaciones en localidades como Parral, Loncomilla y en Penciahue, que es la zona que presenta el mayor déficit. En tanto, presenta un incremento en la zona de Longaví Sur, respecto al promedio 2017- 2020 (gráfico 11).

Para el Ñuble y Biobío, el registro de precipitaciones del año 2021 se encuentra por sobre el promedio 2017 a 2020, para todas las estaciones meteorológicas. (gráfico 12).

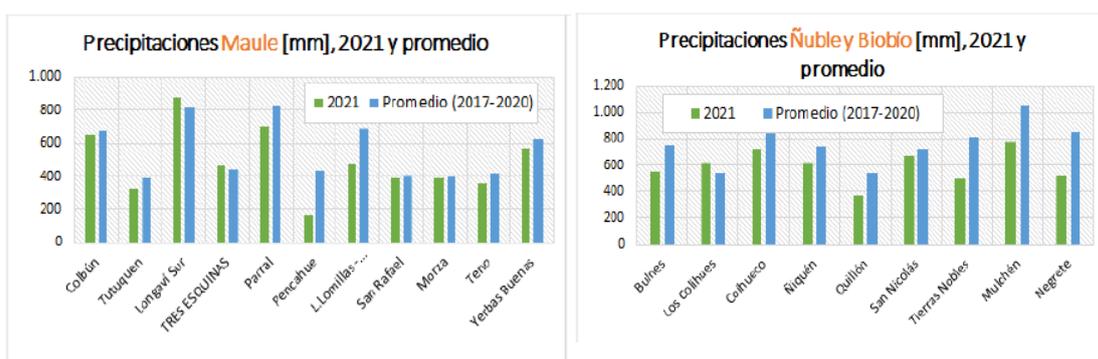


Gráfico 11.- Precipitaciones en la región del Maule, año 2021

Gráfico 12.- Precipitaciones en las regiones de Ñuble y Biobío, año 2021. Valores respecto al promedio 2017 - 2020, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

Mas al sur, en las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, las precipitaciones se encuentran por debajo del promedio, sólo presentando un incremento en la estación de Purranque (gráficos 13 y 14).

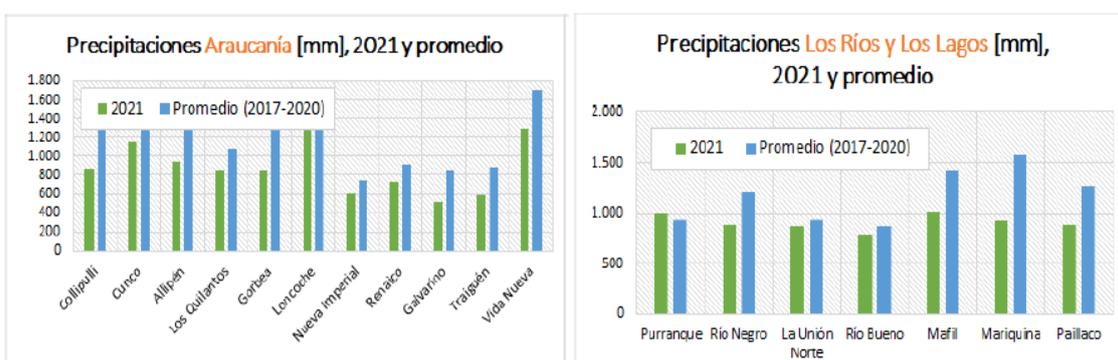


Gráfico 13.- Precipitaciones en la región de la Araucanía, año 2021.

Gráfico 14.- Precipitaciones en la región de Los Ríos y Los Lagos, año 2021. Valores respecto al promedio 2017 - 2020, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Respecto al informe de Previsión de vendimia ODEPA (2022), el 46 % de los productores de uva señalaron tener precipitaciones insuficientes en el invierno. Considerando los

viñedos en régimen de secano, el 32% de los productores afirmó no haber acumulado suficiente agua en el suelo durante la temporada.

Precipitaciones período enero -marzo 2022

Las precipitaciones estivales tienen importancia en la presión fitosanitaria de la vitivinicultura bajo riego, en tanto para las zonas de secano esta puede contribuir a completar de buena manera el desarrollo fenológico y lograr una buena maduración de las uvas.

Según los datos de la Red Agroclimática Nacional RAN-AGROMET, hasta marzo del año 2021 hubo escasas o nulas precipitaciones en las regiones de Atacama a Ñuble y Biobío.

Las precipitaciones hasta la región del Ñuble acumuladas a enero variaron entre 0 y 5 mm (Valparaíso y Chillán, que registraron un día). La Región del Biobío presentó precipitaciones que variaron de 5 a 70 mm.

En febrero, hasta la región O'Higgins, se registraron precipitaciones acumuladas entre 0 y 5 mm. Entre la región del Maule y la región del Biobío los montos de precipitación variaron de 0 a 20 mm. Valparaíso, Santiago, Curicó, Chillán y Concepción, registraron un día de precipitaciones.

Los déficits importantes se alcanzaron Chillán y Concepción, registrándose el 89% y 87% de déficit, respectivamente.

Precipitaciones a abril del año 2022

Hasta abril del año 2022, la presencia de lluvias en los primeros meses del año y durante abril, principalmente desde la región de Valparaíso al sur, ubicó varias regiones en una condición favorable respecto al mismo período para los años 2018 a 2021.

Regiones Atacama, Coquimbo y Valparaíso

En la región de Coquimbo la localidad de Los Vilos presenta el mayor nivel de precipitaciones de la región, en contraste con las localidades de Monte Patria y Salamanca, con ausencia de precipitaciones (gráfico 15).

La región de Valparaíso presenta niveles superiores al promedio 2018-2020 en localidades del interior, como Limache, la Cruz, Hijuelas, Putaendo y Quillota (gráfico 16).

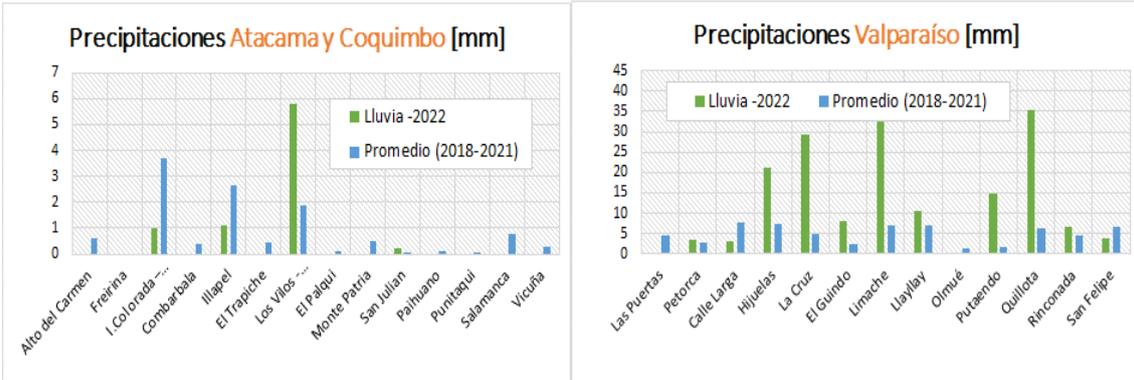


Gráfico 15.- Precipitaciones en la región de Atacama y Coquimbo, año 2022. período enero – abril.

Gráfico 16.- Precipitaciones en la región de Valparaíso, año 2022, período enero – abril. Valores respecto al promedio 2018 - 2021, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Región Metropolitana y O`Higgins

En la región Metropolitana las estaciones de Alhué, Colina y Curacaví presentan niveles superiores al promedio 2018-2021, en tanto Pirque presenta déficit (gráfico 17). En tanto la región de O`Higgins presenta un incremento de las precipitaciones en todas las estaciones, respecto al promedio 2018-2021 (gráfico 18).

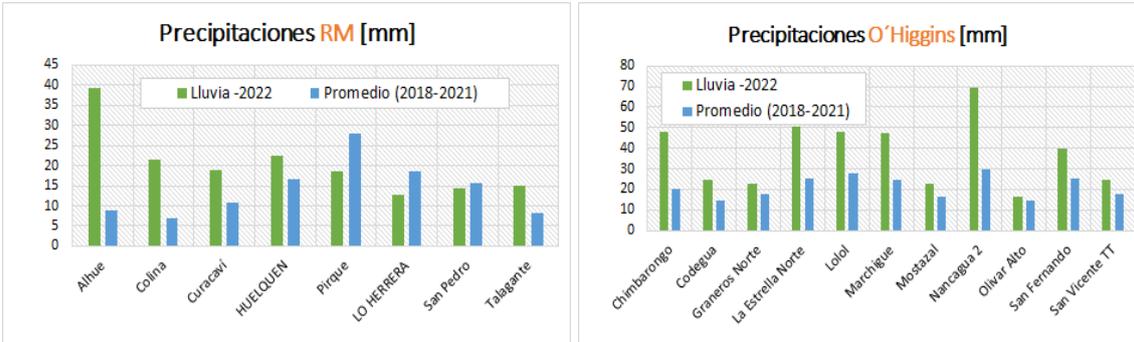


Gráfico 17.- Precipitaciones en la región Metropolitana, año 2022, período enero - abril.

Gráfico 18.- Precipitaciones en la región de O`Higgins, año 2022, período enero – abril. Valores respecto al promedio 2018 - 2021, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Maule, Ñuble y Biobío

La región del Maule presenta un incremento en las precipitaciones respecto al promedio 2018-2020, con altas precipitaciones en la zona de Longaví Sur, Yervas Buenas y Tres Esquinas (gráfico 19). En tanto en Ñuble y Biobío se presenta un incremento en todas las estaciones (gráfico 20).

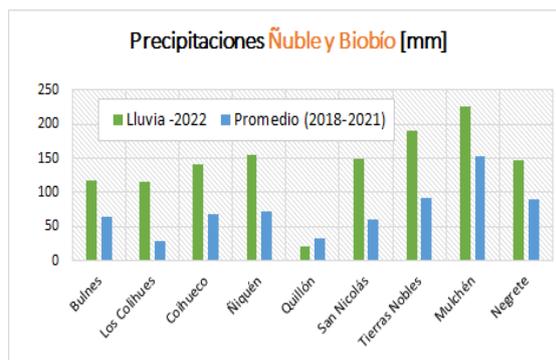
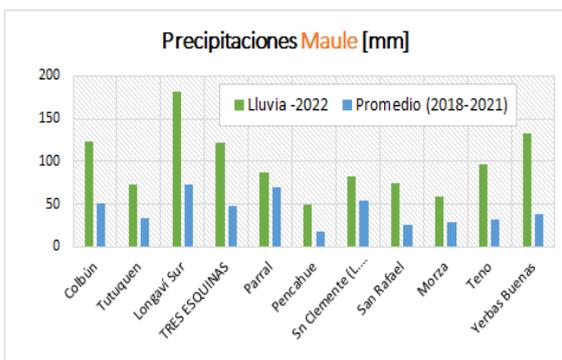


Gráfico 19.- Precipitaciones en la región de Maule, año 2022, período enero – abril.

Gráfico 20.- Precipitaciones en las regiones de Ñuble y Biobío, año 2022, período enero – abril. Valores respecto al promedio 2018 - 2021, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

En el sur, tanto la región de Araucanía como Los Ríos y Los Lagos, presentan un incremento de las precipitaciones respecto al promedio de los últimos tres años (gráfico 21 y 22).

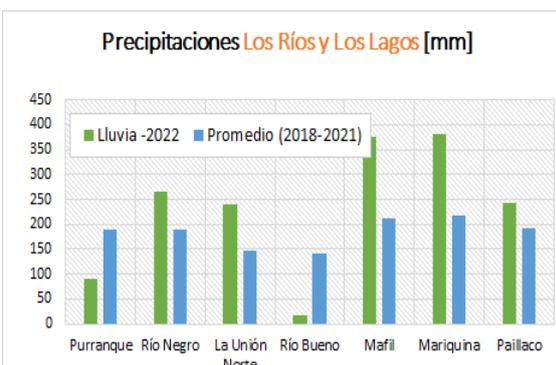
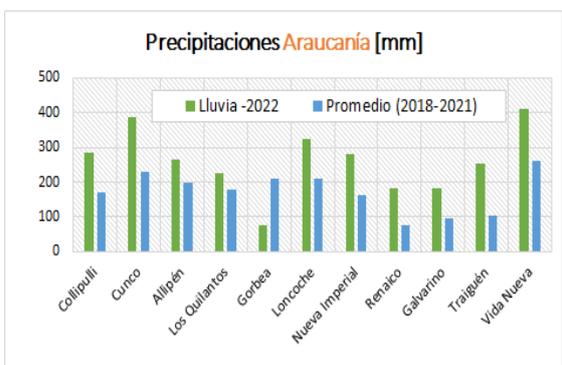


Gráfico 21.- Precipitaciones en la región de la Araucanía, año 2022, período enero – abril.

Gráfico 22.- Precipitaciones en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, año 2022, período enero – abril. Valores respecto al promedio 2018 - 2021, por estación meteorológica. Fuente: RAN- AGROMET, 2022.

Temperaturas

Las variables como temperatura máxima, media y mínima, diaria o mensual (Huglin, 1978), la radiación solar, la acumulación térmica (Winkler et al., 1974), el régimen de precipitaciones y la amplitud térmica, son parámetros agrometeorológicos ampliamente utilizados en la construcción de índices que permiten inferir acerca de la aptitud vitícola de una región determinada, y por lo tanto relevantes para la producción y calidad de los distintos tipos de variedades viníferas en una localidad.

Temperaturas máximas medias

Las temperaturas máximas medias en primavera fueron ligeramente superiores en la mayoría de las localidades de Chile respecto a la temporada 2020-2021.

Al inicio de primavera, las temperaturas máximas medias para el mes de septiembre fueron ligeramente superiores para algunas localidades desde La Serena al Sur de Chile, respecto a las primaveras del 2019 y 2020.

Durante los meses de octubre y noviembre, las temperaturas máximas medias fueron ligeramente superiores en la mayoría de las localidades de Chile respecto de la temporada 2020-2021, y levemente menores a la temporada 2019-2020.

En enero del 2022, entre la Región de Coquimbo y la Región de Biobío, las temperaturas máximas oscilaron principalmente de 22.5°C a 32.5°C. En febrero, entre la región de Antofagasta y la región de Los Ríos, las temperaturas máximas oscilaron principalmente de 20°C a 32.5°C. (RAN- AGROMET, 2022).

Temperaturas mínimas medias

Las temperaturas mínimas medias se comportaron de manera mixta en las localidades de Chile, siendo en algunas ligeramente mayores y otras menores respecto de las temporadas 2019-2020 y 2020-2021. Noviembre y diciembre se caracterizaron por eventos de altas temperaturas máximas.

Respecto de las temperaturas mínimas medias, se presentó una condición ligeramente fría con presencia de temperaturas menores que las primaveras 2019 y 2020 para la mayoría de las localidades del país en el mes de octubre. Por otra parte, el mes de noviembre presentó temperaturas mínimas medias similares respecto de las dos temporadas anteriores.

En enero del 2022, desde la parte sur de la región de Atacama hasta la región de Ñuble, las temperaturas mínimas medias fluctuaron de 7.5°C a 15°C.

En febrero del 2022, desde la parte sur de la región de Coquimbo hasta la región de Los Lagos, las temperaturas mínimas medias alcanzaron valores que van desde los 7.5°C hasta los 15°C. (RAN- AGROMET, 2022).

Temperaturas Medias

En enero 2022, desde la región de Atacama hasta la región del Biobío, las temperaturas medias variaron principalmente entre 15°C a 22.5°C. (RAN- AGROMET, 2022).

Parámetros agrometeorológicos temporada

Atacama y Coquimbo

La estación más cálida en la región de Coquimbo estuvo en la localidad de Monte Patria, con un promedio de temperaturas máximas de 28,2°C y con 19,9°C promedio de temperaturas medias, alcanzando los 1800 días grado entre el período octubre – marzo y sin presentar precipitaciones durante la temporada.

En el Huasco se presenta una precipitación acumulada para la temporada de 2,5 mm (tabla 4).

Tabla 4.- Promedio de temperaturas máximas y medias, y precipitación acumulada. Zona Norte, temporada octubre 2021-marzo 2022. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Región Vitícola	Estacion / Localidad	Promedio Tº máximas	Promedio Tº medias	Precipitación acumulada (mm)
Huasco	CE Huasco, Vallenar	23,9	17,2	2,5
Coquimbo	El Tololo, Vicuña	18,8	15,5	0,4
	Parque Los Pimientos, Vicuña	28,1	19,3	0,4
	Chaguaral, Monte Patria	28,2	19,9	0
	Illapel, Illapel	25,8	17,3	0

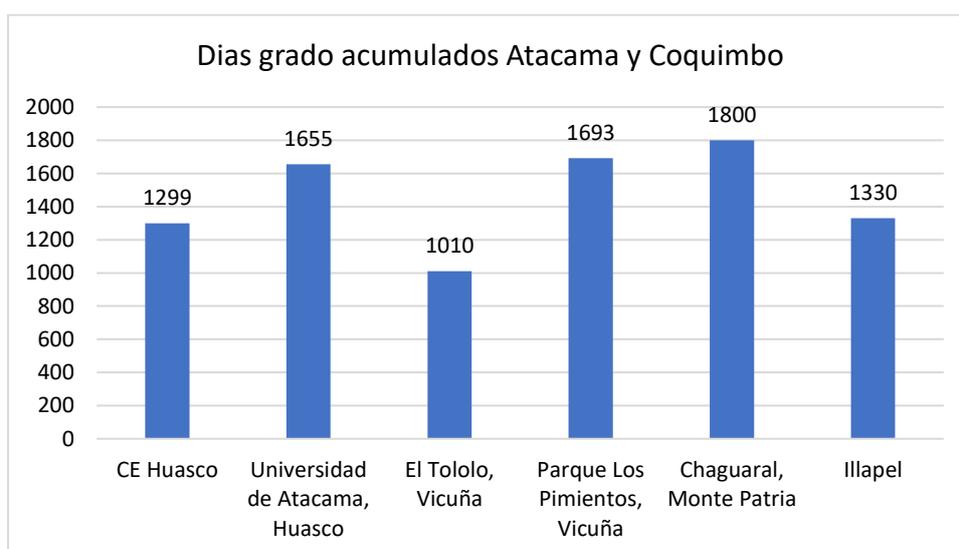


Gráfico 23.- Días grado acumulados regiones vitícolas de Atacama y de Coquimbo, temporada octubre 2021-marzo 2022, por estación meteorológica. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Aconcagua y Maipo

San Felipe presentó un promedio de temperaturas máximas de 30°C, acumulando 1814 días grado, en tanto para el valle del Maipo, la estación La Pintana registró un promedio de 28,5°C y 1647 días grado. En Lo Zárate, en una condición más fresca, las temperaturas medias fueron de 14,5°C con 949 días grado, para la temporada octubre 2021 a marzo 2022 (gráfico 24).

En cuanto a precipitaciones, en Cuncumén, región de Valparaíso, se presenta una precipitación acumulada de la temporada de 4,3 mm (tabla 5).

Tabla 5.- Promedio de temperaturas máximas y medias, y precipitación acumulada. Región Vitícola de Aconcagua y Valle del Maipo, temporada octubre 2021-marzo 2022. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Región Vitícola	Estacion / Localidad	Promedio Tº máximas	Promedio Tº medias	Precipitación acumulada (mm)
Aconcagua	Cuncumén, San Antonio	24,5	15,9	4,3
	Escuela Agrícola, San Felipe	30,0	20,0	0,9
	Lo Zarate, Cartagena	19,4	14,5	1,8
Maipo	La Platina, La Pintana	28,5	19,1	7,9
	El Paico, Talagante	26,3	18,0	4

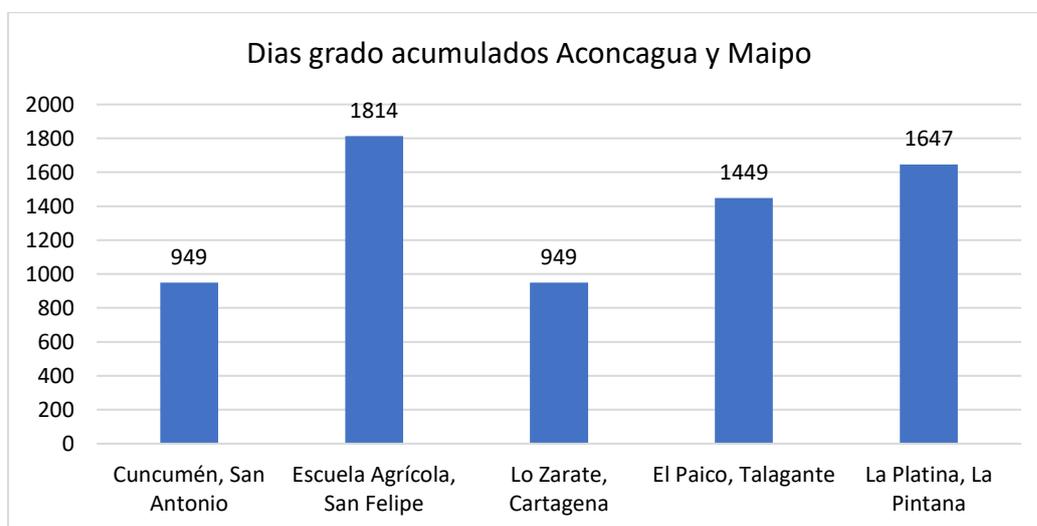


Gráfico 24.- Días grado acumulados valles de Aconcagua y del Maipo para la temporada octubre 2021-marzo 2022, por estación meteorológica. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Cachapoal y Colchagua

Para el Valle de Cachapoal, el promedio de las temperaturas máximas de la temporada estuvo entre 27,5 y 29,2°C, en tanto el promedio de las temperaturas medias estuvo entre 18,2 y 19,5°C (tabla 6).

Tabla 6.- Promedio de temperaturas máximas y medias, y precipitación acumulada. Valles de Cachapoal y Colchagua, temporada octubre 2021-marzo 2022. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Región Vitícola	Estacion / Localidad	Promedio Tº máximas	Promedio Tº medias	Precipitación acumulada (mm)
Cachapoal	El Tambo, San Vicente	28,4	19,4	7,2
	Rayentué, Rengo	27,5	18,2	9
	Liceo Jean Buchanan, Peumo	29,2	19,5	8,7
Colchagua	Nilahue - La Quebrada, Pumanque	25,1	16,9	7,1
	Peor es Nada, Chimbarongo	26,5	17,2	7,7

En las localidades de San Vicente y Peumo, en el valle del Cachapoal, para el periodo octubre – marzo, se cuantifico sobre los 1700 días grado, en tanto Lolol acumula 1254 días grado para el mismo período (gráfico 25).

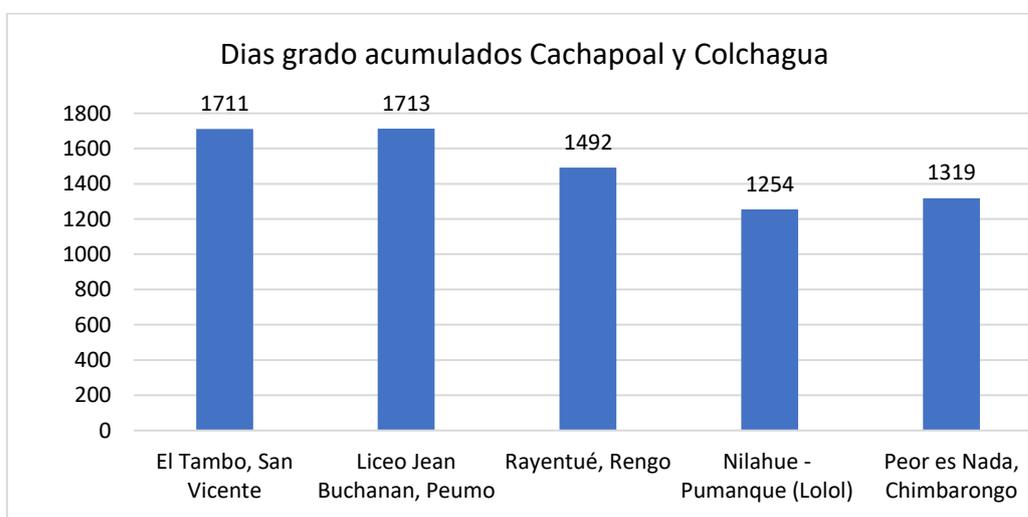


Gráfico 25.- Días grado acumulados valles de Cachapoal y de Colchagua, temporada octubre 2021-marzo 2022, por estación meteorológica. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Curicó y Maule

Para la región del Maule, en la localidad de Curicó se registró un promedio de temperaturas máximas de 26,5°C y de temperaturas medias en 19°C. La precipitación acumulada en Cauquenes y Linares fueron de 20,8 y 34,1 mm respectivamente (tabla 7).

Tabla 7.- Promedio de temperaturas máximas y medias, y precipitación acumulada. Valles de Curicó y Maule, temporada octubre 2021-marzo 2022. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Región Vitícola	Estacion / Localidad	Promedio Tº máximas	Promedio Tº medias	Precipitación acumulada (mm)
Curicó	Aeródromo General Freire, Curicó	26,5	19,0	3,6
Maule	San Clemente, San Clemente	27,5	18,4	21
	Santa Amada, Linares	26,8	17,5	34,1
	Cauquenes, Cauquenes	28,8	18,5	20,8

La acumulación de días grado en Rauco fue de 1639, en tanto Cauquenes registró 1551 días grado. Un poco mas fresco se presenta Linares con 1364 días grado acumulados (gráfico 26).

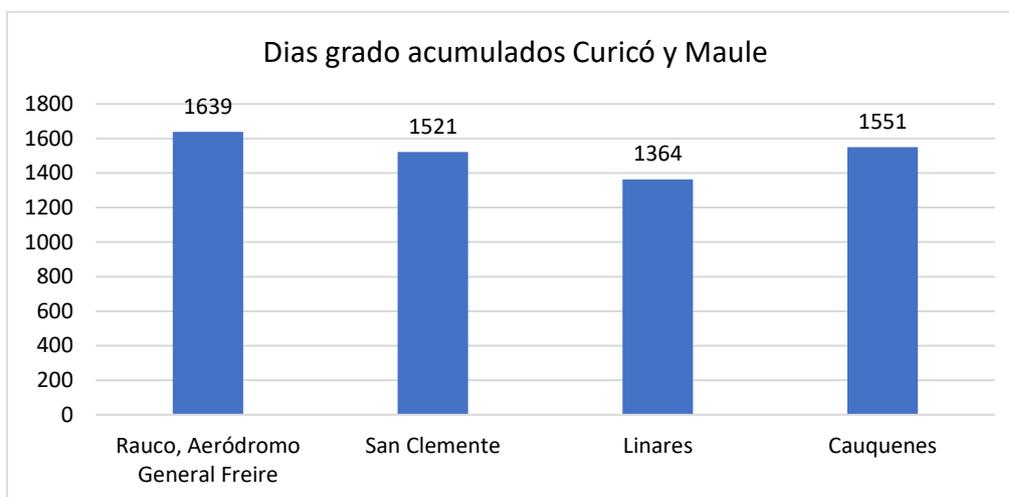


Gráfico 26.- Días grado acumulados valles de Curicó y del Maule, temporada octubre 2021-marzo 2022, por estación meteorológica. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Itata Biobío y Malleco

En el valle del Itata, el promedio de temperaturas máximas se encontró entre los 22 y 27°C, siendo la localidad de Portezuelo la más cálida y Coelemu la más fresca. En Santa Rosa, Chillán se acumuló 64,8 mm de precipitaciones, en tanto en La Providencia en Traiguén las precipitaciones alcanzaron los 136 mm (tabla 8).

Tabla 8.- Promedio de temperaturas máximas y medias, y precipitación acumulada. Valles de Itata, Biobío y Malleco, temporada octubre 2021-marzo 2022. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Región Vitícola	Estacion / Localidad	Promedio Tº máximas	Promedio Tº medias	Precipitación acumulada (mm)
Itata	Portezuelo, Portezuelo	27,3	19,0	17,3
	Puralihue, Treguaco, Coelemu	24,8	15,7	24,2
	Santa Rosa, Chillán	26,8	17,1	64,8
Bio Bio	La Colonia, Laja	26,2	17,7	5,0
Malleco	La Providencia, Traiguén	22,6	15,0	136

La estación Portezuelo acumuló 1630 días grado y la estación Chillán 1296 días grado. En Yumbel se alcanzó los 1404 días grado, en tanto en Traiguén se acumularon 939, para el período octubre – marzo (gráfico 27).

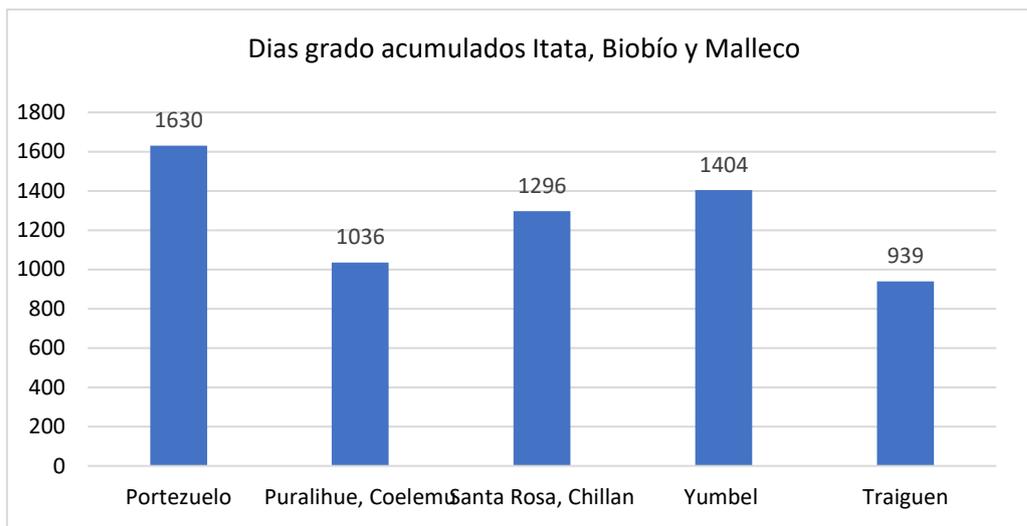


Gráfico 27.- Días grado acumulados valles de Itata, Biobío y Malleco, temporada octubre 2021-marzo 2022, por estación meteorológica. Fuente: Agrometeorología INIA, 2022.

Heladas

En Chile, los principales daños por heladas ocurren durante la brotación, las cuales se producen entre septiembre y octubre, siendo las que más han afectado la vitivinicultura en las últimas temporadas (Bravo et al., 2020), incluso, sin llegar a niveles de daño por frío en los tejidos, las bajas temperaturas cercanas a brotación pueden ser una de las causas de las variaciones interanuales en el rendimiento de los viñedos (Keller et al., 2010).

Las heladas de fines de invierno e inicios de primavera se presentaron con una mayor frecuencia a lo largo del país durante el mes de agosto, en donde se presentó el primer evento de helada advectiva, desde la región de Coquimbo hasta Coyhaique.

Entre el 10 y 14 agosto se presentaron heladas con mayor intensidad en la zona central, registrándose temperaturas bajo los -3°C , en los cuáles la localidad de Pirque de la región Metropolitana presenta la mayor intensidad, registrando $-6,4^{\circ}\text{C}$ el día 14 de agosto. Entre los días 21 y 24 del mes se registraron heladas advectivas entre la región de O'Higgins y Magallanes (Dirección Meteorológica de Chile, 2021).

En el mes de septiembre de 2021, ocurrieron heladas en todas las regiones del país. La primera helada advectiva se generó entre el 6 y 8 de septiembre, desde la región de Coquimbo hacia el sur. Se registró otro evento de heladas entre el 13 y 16 de septiembre desde Coquimbo al sur de Chile, con temperaturas inferiores a los -3°C . En la localidad de Tiltil se registró $-4,1^{\circ}\text{C}$. (RAN- AGROMET, 2022)*.

Según el Informe Previsión de vendimia ODEPA (2022), solo un 3% de los productores de uva han señalado tener daños de heladas debido a estos eventos. La mayoría de los viñedos no estaban brotados. Dentro de los afectados, en el Valle de Casablanca hubo varios días con temperaturas bajo cero en el mes de septiembre con daños variables según la posibilidad de control con los sistemas existentes en el valle.

*Para revisar el detalle de los eventos de heladas, dirigirse al anexo 4.

Olas de calor

Las olas de calor tienen una influencia importante en el desarrollo de la vid, entre ellas se encuentran; el adelanto de los estadios fenológicos, la aceleración de la maduración tecnológica de la uva con una mayor acumulación de azúcares, presencia de baja acidez en la uva y elevados pH, lo cual repercute negativamente en la calidad de vinos blancos y tintos. También puede ser causal de desacoplamiento térmico entre antocianos (maduración fenólica retrasada) y azúcares (maduración tecnológica adelantada) en conjunto con el aumento de los fenómenos de deshidratación y golpe de sol (Martínez de Toda, 2015).

En verano se presentaron olas de calor a fines de diciembre del año 2021 en la zona central y durante el mes de enero 2022 entre las regiones de Atacama y Ñuble.

En el mes de enero del año 2022 se registraron dos olas de calor para las localidades de Chillán. La localidad de Los Ángeles, presentó una ola de calor con duración de tres días para el mes de enero (DMC, 2022).

El 07 de enero se registró un promedio de 35,0°C entre Atacama y Ñuble. Destacaron Rinconada, región de Valparaíso, con 37,1°C y Cauquenes, región del Maule con 38,7°C. De Biobío a Los Lagos, el día 27 de enero tuvo un promedio de 36,3°C, destacando Negrete, en la región del Biobío con 38,1°C (RAN-AGROMET, 2022).

La semana del 14 de febrero presentó temperaturas máximas altas, con un promedio cercano a 34°C en las regiones de Atacama a Los Lagos. Destacaron los siguientes registros: Cauquenes (Maule) con 37,8 °C el 17 de febrero y San Felipe (Valparaíso) con 38,4 °C el 16 de febrero

La semana del 14 de marzo hubo temperaturas máximas con un promedio cercano a 34°C en las regiones de Atacama a Los Lagos. Los valores más altos esa semana se alcanzaron en Tranque Lautaro (Atacama) y en San Felipe (Valparaíso): 36,2 °C el 19 de marzo y el 14 de marzo, respectivamente (RAN-AGROMET, 2022).

Eventos significativos

Remolinos de viento en la Región del Maule y la Región del Biobío Durante el 21 de febrero de 2022, se reportaron en diversos sectores de la zona centro-sur del país, siendo observados al sur de Itahue, Región del Maule y en la ciudad de Los Ángeles.

Encuestas de Vendimia

Universo de la encuesta

Los resultados de la encuesta representaron 262 millones de litros producidos el año 2022, que corresponden a un 20,3% de la producción total a diciembre del 2021, y al 23,1% de los vinos con D.O. a nivel nacional (SAG, 2022), con la participación de 100 empresas vitivinícolas.

Encuestas respondidas por tipo:

- 1.- Encuesta productores de Uva (anexo 2): 70 encuestas, representado desde la región vitícola de Atacama hasta la región vitícola Austral. (grafico 28).
- 2.- Encuesta elaboradores de Vino (anexo 3): 65 encuestas, representando desde la región de Tarapacá hasta la región vitícola del Sur (grafico 29).

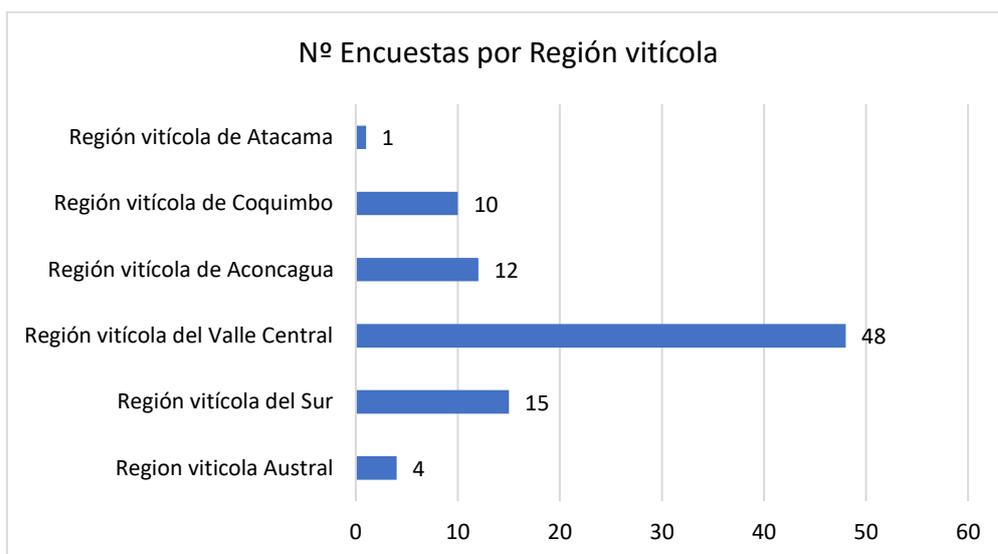


Gráfico 28.- N.º de encuestas por región vitícola, Encuesta Productores de Uva, 2022. Las encuestas pueden representar más de una región vitícola o valle.

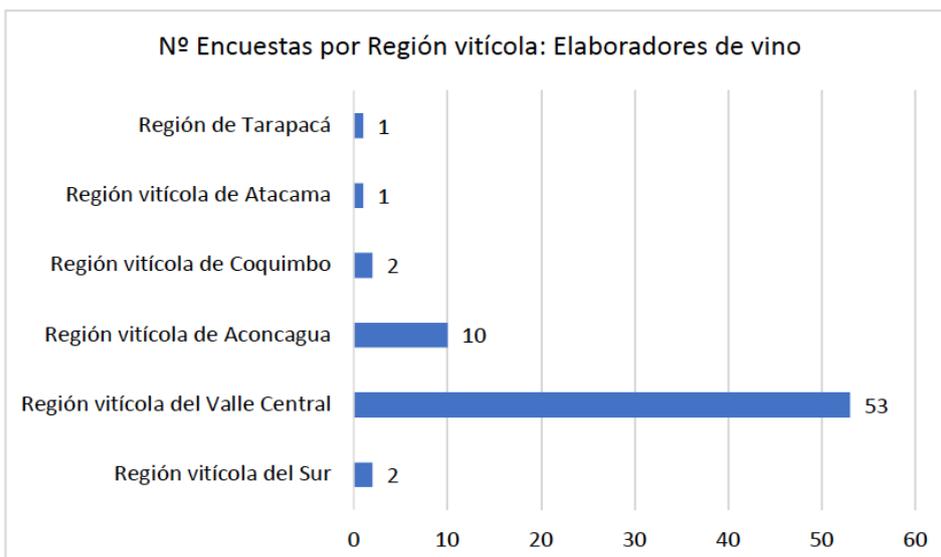


Gráfico 29.- N.º de encuestas por región vitícola, Encuesta Elaboradores de Vino, 2022. Las encuestas pueden representar más de una región vitícola o valle

Aspectos generales temporada

Encuesta Productores de Uva:

Indicación geográfica

Dentro de la indicación geográfica en el decreto 464 del Servicio Agrícola y Ganadero, las indicaciones geográficas Andes, Entre Cordilleras y Costa se representaron con un 17%, 63% y 20% respectivamente, en la encuesta de productores de uva 2022 (gráfico 30).

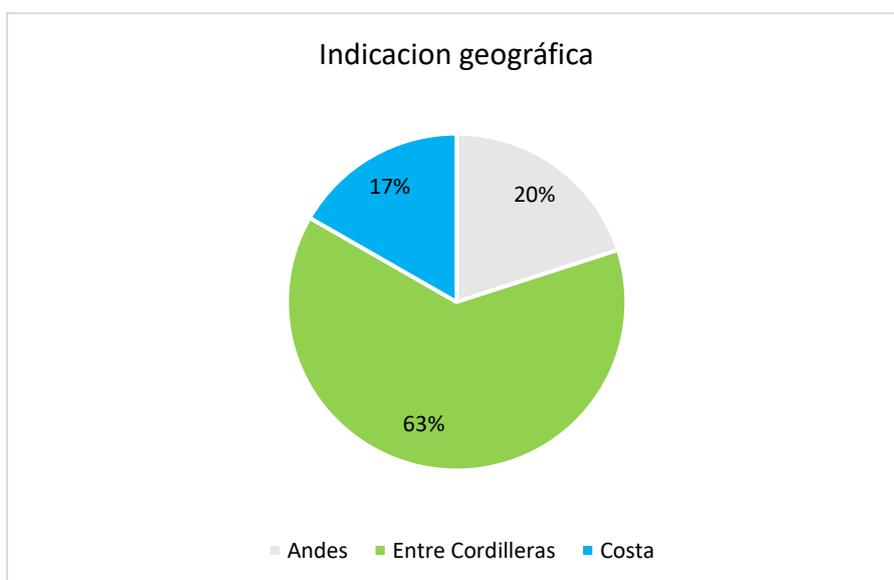


Gráfico 30.- % de encuestas según indicación geográfica, Encuesta Productores de Uva, 2022.

Régimen hídrico del viñedo

En cuanto al régimen hídrico de los viñedos consultados en la encuesta, un 91% señala que sus viñedos están bajo riego y un 9% de los productores se encuentran en condición de secano (gráfico 31).



Gráfico 31.- Porcentaje de régimen hídrico de los viñedos encuestados, Encuesta Productores de Uva, 2022.

Variedades mayoritarias de los viñedos encuestados

Las variedades mayoritarias de los viñedos en la encuesta correspondieron principalmente a Cabernet Sauvignon con un 48% de las respuestas, le sigue Sauvignon Blanc con un 15% y Merlot con un 12%. En tanto, la variedades Syrah y País fueron mayoritarias en un 7% de los viñedos (gráfico 32).

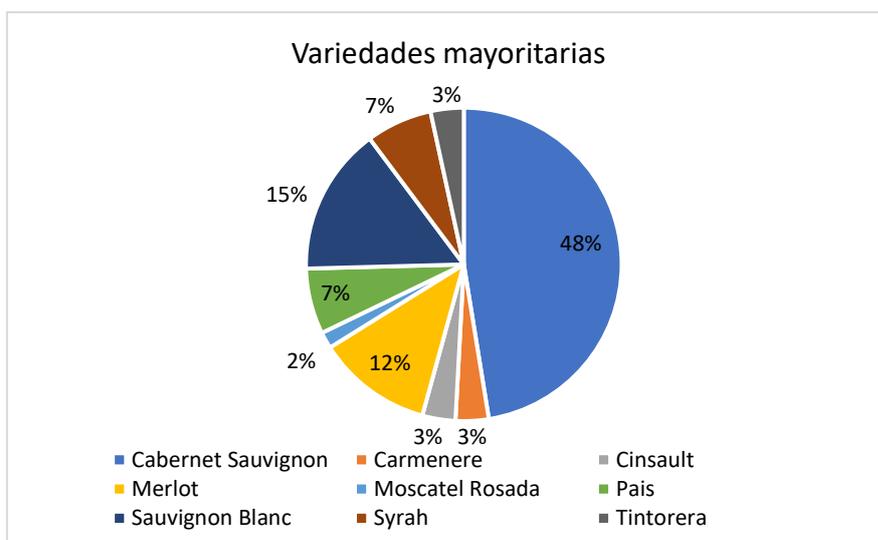


Gráfico 32.- Representación de las variedades mayoritarias de los viñedos en las encuestas. Encuesta Productores de uva 2022.

Comienzo de la vendimia

El inicio de la vendimia tiene distintos comportamientos dentro de los encuestados, entre las principales respuestas se encuentran 16 productores que indicaron que tuvieron 1 semana de adelanto, 13 productores indican tener 1 semana de atraso y 12 productores indicaron el inicio de vendimia similar al año 2021 (gráfico 33).

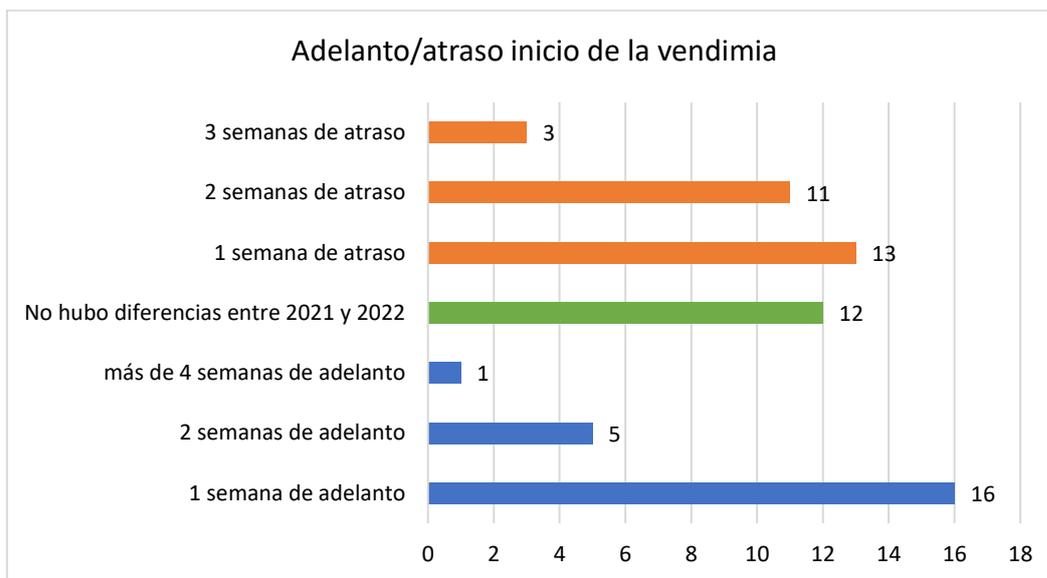


Gráfico 33.- Variación de las fechas de inicio de cosecha de la temporada 2022, en relación con el año 2021. Encuesta productores de uva 2022.

Sanidad de la uva

La vendimia fue regularmente sana, los productores indicaron presencia leve de enfermedades, siendo Sauvignon Blanc la variedad más perjudicada con presencia de *Botrytis* (*Botrytis cinérea*) y Oídio (*Uncinula necator*) en 4 y 3 encuestas respectivamente. Respecto a las plagas, lo más relevante fue la presencia de Arañita (*Tetranychus urticae*) en Cabernet Sauvignon (tabla 9).

En el caso de Mildiú (*Plasmopara viticola*) y Pudrición ácida (complejo fungo-bacteriano) – enfermedades consultadas en la encuesta - no se declaró presencia de ellas en el viñedo.

En las observaciones entregadas por los productores, 4 señalan haber tenido presencia de Lobesia (*Lobesia botrana*) en los viñedos.

Tabla 9.- Presencia por variedad para cada tipo de enfermedades y plagas consultadas, por número de respuestas, temporada 2021-2022. Encuesta productores de uva 2022.

Variedad	Presencia por tipo de Enfermedades y Plagas			
	Botrytis	Oídio	Arañita	Hongos de la madera
Sauvignon Blanc	4	3	2	
País	1		1	
Syrah	1	1		2
Chardonnay	1	2	2	1
Cabernet Sauvignon		2	6	
Carignan		2		
Malbec		1		
Carmenere		1		2
Viognier			1	
Merlot				2

Desórdenes fisiológicos y daños

La mayor presencia de desórdenes fisiológicos o daños correspondió a eventos de deshidratación de bayas, presente en las variedades tintas Merlot, Tintorera, Cabernet Sauvignon y Syrah, con 8, 6, 5 y 3 productores respectivamente, que detectaron presencia en los viñedos.

En tanto, el desecamiento del raquis también tuvo importancia en algunos viñedos de Cabernet Sauvignon, indicándose 4 respuestas.

En cuanto al golpe de sol, las variedades blancas fueron las más afectadas, destacándose la variedad Chardonnay con 3 respuestas. En el caso de la variedad Viognier, se indicó efecto del “dorado de la baya” en tres respuestas, y 2 productores indicaron “golpe de sol” para la misma variedad (tabla 10).

Tabla 10.- Detección por variedad de la presencia de desórdenes fisiológico o daños, para la temporada 2021-2022. Encuesta productores de uva 2022.

Variedad	Presencia de desórdenes fisiológicos o daños					
	Golpe de sol	Dorado de bayas	Desecamiento del raquis	Deshidratación de bayas	Adelanto de la senescencia	Partidura de bayas
Cabernet Sauvignon	1		4	5	2	
Chardonnay	3	2				
Gewürztraminer	1					
Merlot	1			8		
Sauvignon Blanc	2					1
Viognier	2	3				
Moscatel de Alejandría		1			1	
Merlot			1			
Syrah				3		
Tintorera				6		
Carmenere					1	
Cinsault					1	

Daño por Heladas

El daño por heladas no fue un problema muy declarado por los productores, siendo un año positivo para la mayoría de los encuestados.

Las variedades afectadas por heladas indicadas por los productores correspondieron a Sauvignon Blanc, Sauvignon gris, País y Tintorera con un nivel de daño del -5% y la variedad Merlot con una respuesta con nivel de daño del -30% (tabla 11).

Tabla 11.- Variedades afectadas a daño por heladas y nivel de daño, temporada 2021-2022. Encuesta productores de uva 2020.

Nivel de daño (%)	Variedades afectadas por heladas					
	Sauvignon Blanc	Sauvignon Gris	Pinot Noir	Merlot	País	Tintorera
-5%	2	1	1		1	1
-30%				1		

Variedades blancas

Encuesta productores de uva

Estado sanitario

El estado sanitario fue principalmente bueno para todas las variedades blancas, sin embargo, para la variedad Sauvignon Blanc el 20% de los encuestados señalaron tener un estado sanitario regular a la cosecha. En el caso de la variedad Chardonnay, 2 encuestados - de un total de 25 - señalan una condición regular a cosecha (gráfico 34).

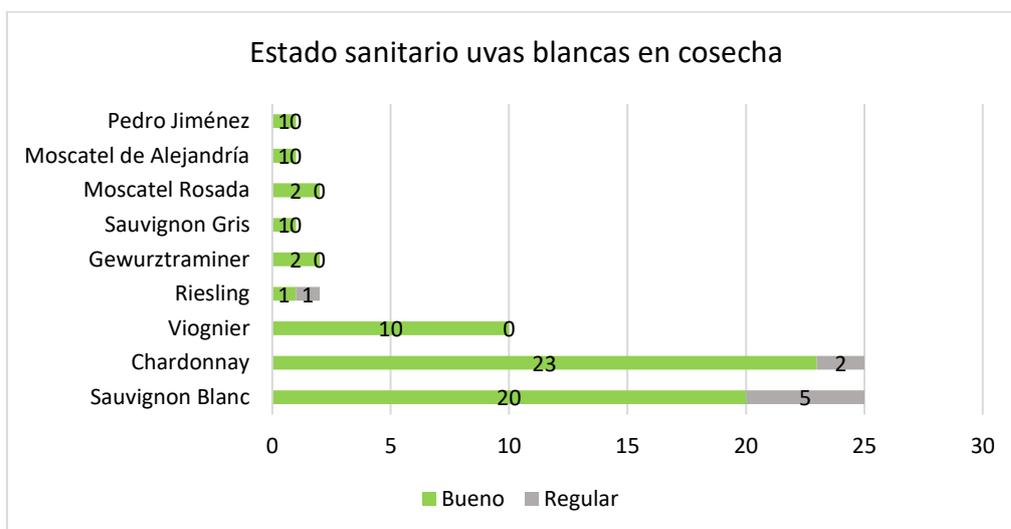


Gráfico 34.- Nivel del estado sanitario de uvas blancas a la cosecha 2021. Encuesta productores de uva 2022.

Calidad global uvas respecto al promedio

La calidad global de las uvas blancas para la mayoría de las variedades se encontró entre un valor similar al promedio a superior. Sin embargo, para el caso de las variedades Sauvignon Blanc y Chardonnay, 4 encuestados señalan una condición de calidad inferior al promedio (grafico 35).

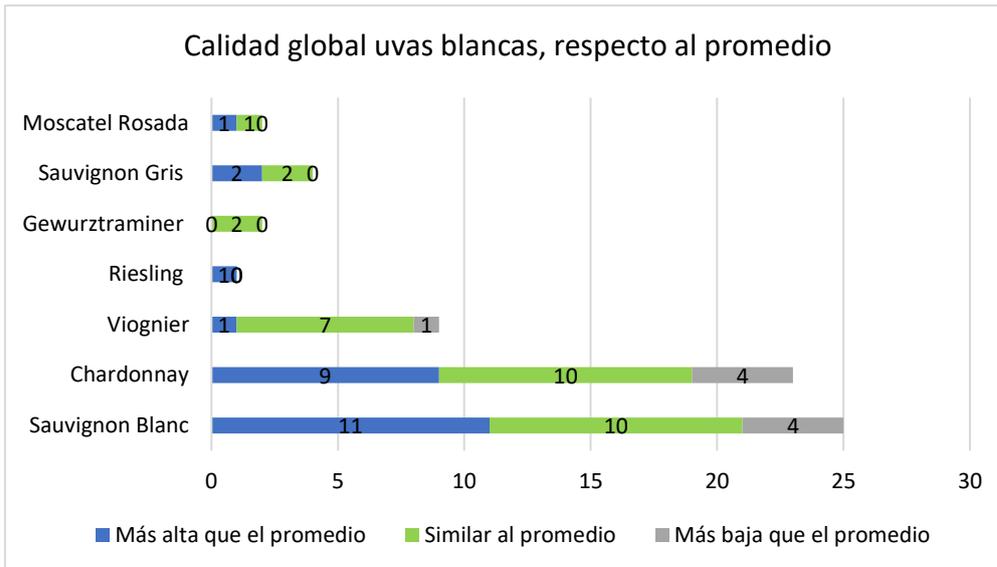


Gráfico 35- Calidad global de las uvas blancas de la temporada 2022, en relación con promedio histórico. Encuesta productores de uva 2022.

Calidad global uvas respecto al año 2021

En cuanto a la calidad de las uvas blancas respecto al año 2021, se observa un comportamiento similar al del promedio histórico. Destaca la variedad Viognier con 5 respuestas de 7 que señalan una disminución de la calidad respecto del año 2021 (gráfico 36).

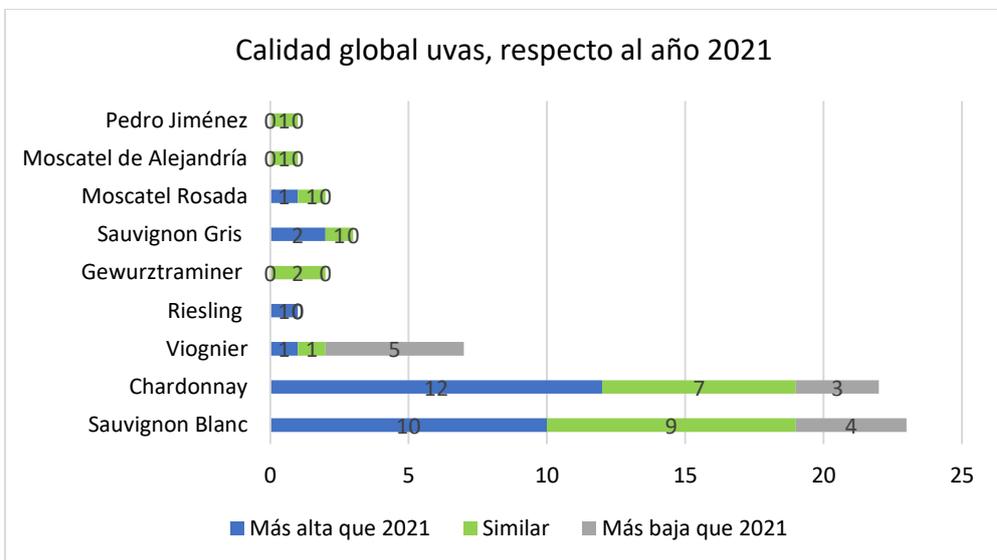


Gráfico 36.- Calidad global de las uvas blancas de la temporada 2022, en relación con el año 2021. Encuesta.

Estado de variables productivas a cosecha

El rendimiento de la vid está ligada a varios parámetros, entre los que se encuentran el número de yemas por vid, brotes por yema, número de racimos y número y peso de las bayas (Keller, 2015).

Dentro de las variables productivas en variedades blancas, se presentaron valores disímiles entre las encuestas. Sauvignon Blanc presentó un mayor número de racimos y de bayas, con 8 respuestas para cada uno, sin embargo, otros 8 productores indicaron un menor número de racimos. Para la variedad Chardonnay, 6 encuestados afirmaron tener un mayor número de racimos y 8 productores indican tener un menor peso de bayas (tabla 12).

Tabla 12.- Numero y peso de racimos y bayas de variedades blancas, respecto al promedio, temporada 2022. Encuesta productores de uva 2022

Variedades blancas								
Tipo de variables	Sauvignon Blanc	Chardonnay	Viognier	Riesling	Gewurz traminer	Sauvignon Gris	Moscatel Rosada	Pedro Jiménez
Mayor número de racimos	8	6	1	1		1	2	
Mayor peso de bayas	5	3	2	1				
Mayor número de bayas	8							
Menor número de racimos		4	1		1			1
Menor peso de bayas	8	8	1		1			

Variación de rendimientos

Respecto a la variación de rendimientos en los viñedos de variedades blancas, la variedad Sauvignon Blanc presenta disminución de rendimientos de hasta un 30%, y en el caso de la variedad Chardonnay un productor indica disminución de rendimientos de hasta el 40%. Algunos productores también señalan aumentos en los rendimientos de hasta un 30% en Sauvignon Blanc, Chardonnay y Viognier (tabla 13).

Tabla 13.- Porcentaje de aumento o disminución de los rendimientos en variedades blancas, respecto a la temporada 2021. Encuesta productores de uva 2022.

Variedades Blancas							
%	Sauvignon Blanc	Chardonnay	Viognier	Riesling	Gewurz traminer	Sauvignon Gris	Moscatel Rosada
-40%		1					
-30%	3	1			1		
-20%		3	1			1	
-15%	3						
-10%	3	2	1			1	
-5%	1	3				1	
0%	1	1	1				
5%							1
10%	1	1		1		1	
15%	3	1					1
20%	2	3	2			1	
30%	2	1	1				

Encuesta elaboradores de vino

Calidad global uvas recibidas en bodega

En cuanto a la calidad global de las uvas a cosecha, los productores indicaron en su mayoría que se obtuvo una calidad similar o más alta que la del año 2021, sin embargo, en las variedades Chardonnay y Sauvignon Blanc 5 y 6 productores respectivamente, señalaron obtener una calidad inferior de uva respecto a la temporada anterior (gráfico 37).

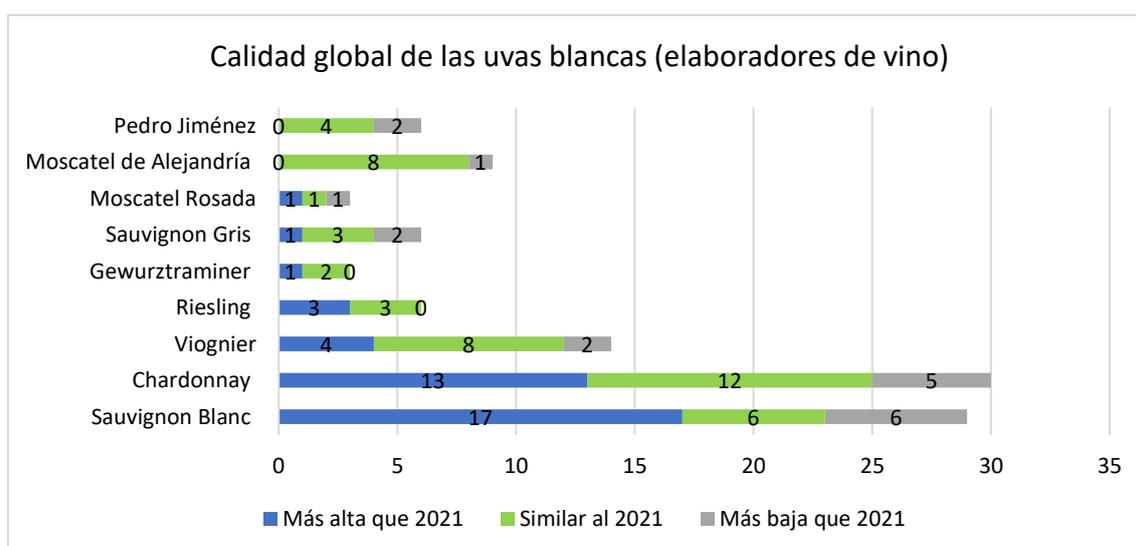


Gráfico 37.- Calidad global de las uvas blancas de la temporada 2022, en relación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Estado sanitario uvas recibidas en bodega

El estado sanitario de las uvas recibidas en bodega coincide con las respuestas de los productores de uva, señalando en mayor parte que se presentó una condición sanitaria de buena a muy buena en todas las variedades (gráfico 38).

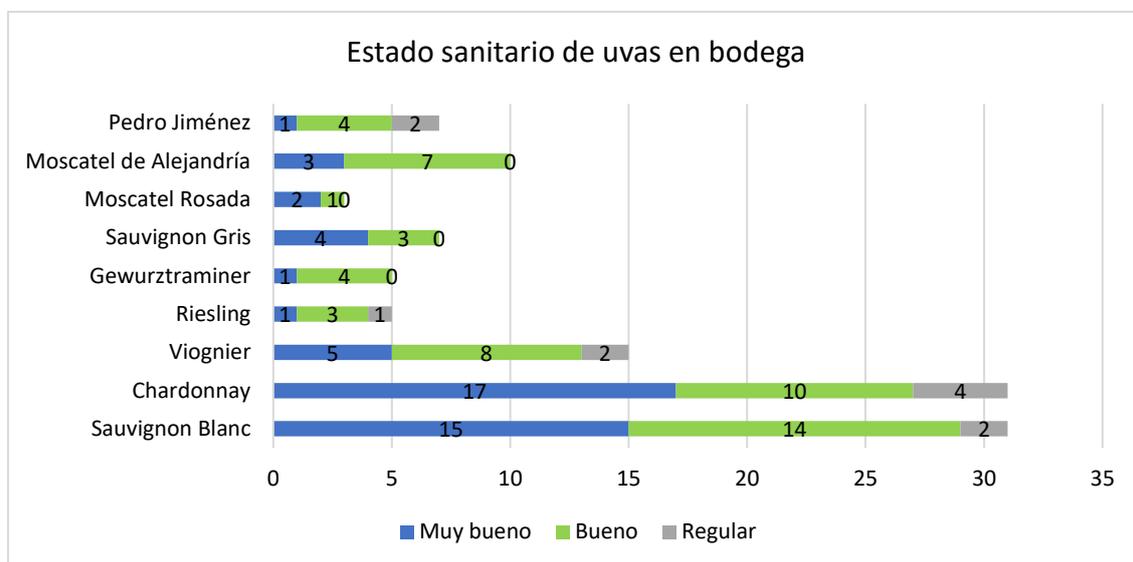


Gráfico 38.- Estado sanitario de la uva recibida en bodega de vinos de la temporada 2022, en relación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Madurez tecnológica

La concentración de sólidos solubles en las bayas está mayormente modulada por las condiciones ambientales de desarrollo de la vid y maduración del fruto y también a las prácticas de manejo del viñedo (Kuhn et al., 2013).

Respecto a la evolución de los °Brix los valores 22 encuestados señalan una concentración de °Brix comparable al año 2021 y 16 encuestados señalaron tener concentraciones más altas. Sólo 4 encuestados señalan presentar concentración menor de °Brix.

El pH va aumentando a medida que avanza la maduración de la baya. Este aumento está relacionado principalmente a la degradación de los ácidos de la uva, y a la formación de sales de ácido tartárico con calcio y potasio, a medida que avanza la maduración (Keller, 2015).

Los encuestados señalan tener valores de pH comparables al año 2021, 12 respondieron tener un pH más bajo y 7 respondieron tener valores superiores en el año 2022 (gráfico 39).

El contenido de la acidez en las bayas de *Vid vinifera* va disminuyendo en el transcurso de la madurez, principalmente por efecto de la respiración celular, neutralización de ácidos por cationes y la dilución debido al ingreso de agua en la baya (Ollat et al., 2002).

La acidez titulable de las uvas recibidas en bodega se encontró en valores comparables al promedio y superiores al promedio, que se relaciona con los resultados obtenidos para el nivel de pH.

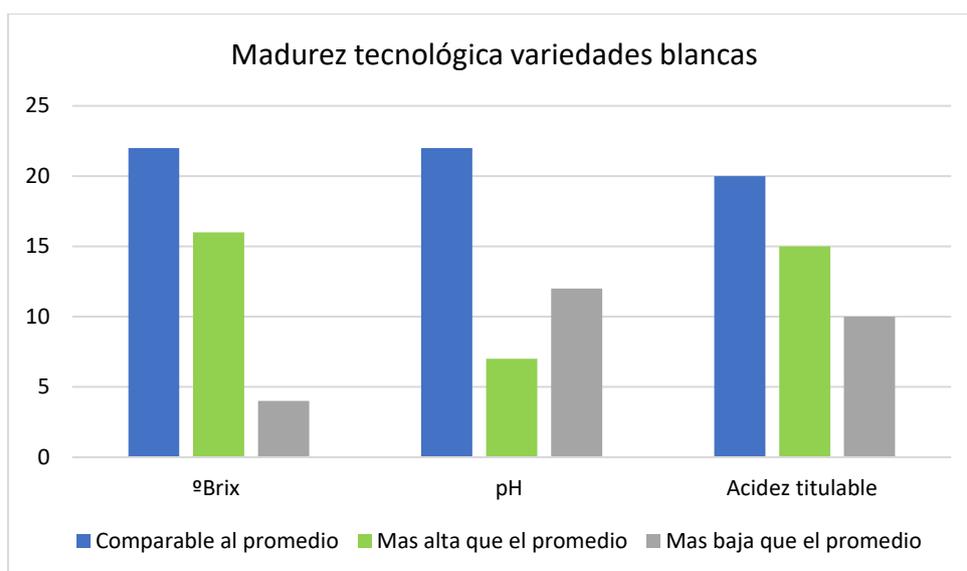


Gráfico 39.- Contenido de °Brix, pH y Acidez titulable en mostos blancos, temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Contenido de nitrógeno asimilable

La concentración de nitrógeno asimilable por las levaduras (YAN) representa un punto crítico sobre la calidad de las uvas, debido a que un adecuado nivel de concentración de nitrógeno asimilable asegura un correcto proceso de fermentación, y en las cuales las características edafoclimáticas y de manejo de la vid en las zonas vitivinícolas tendrán influencia sobre los contenidos obtenidos a cosecha (Verdenal et al., 2020).

El contenido de nitrógeno asimilable para esta temporada 2022 se presentó principalmente de un nivel similar (16 respuestas) y menor respecto al año 2021 (8 respuestas), para las variedades blancas (gráfico 40).

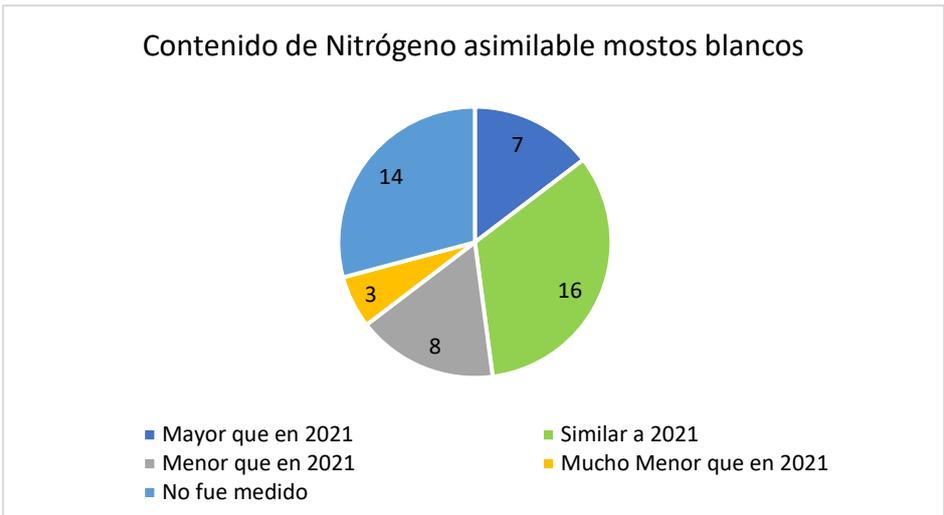


Gráfico 40.- Contenido de nitrógeno asimilable por levaduras (YAN) en mostos blancos, en relación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Evolución de las fermentaciones

Respecto a la evolución de las fermentaciones, la mayor parte de los encuestados señalan haber tenido fermentaciones normales en un 100% y un 90% con 23 y 13 respuestas respectivamente (grafico 41).

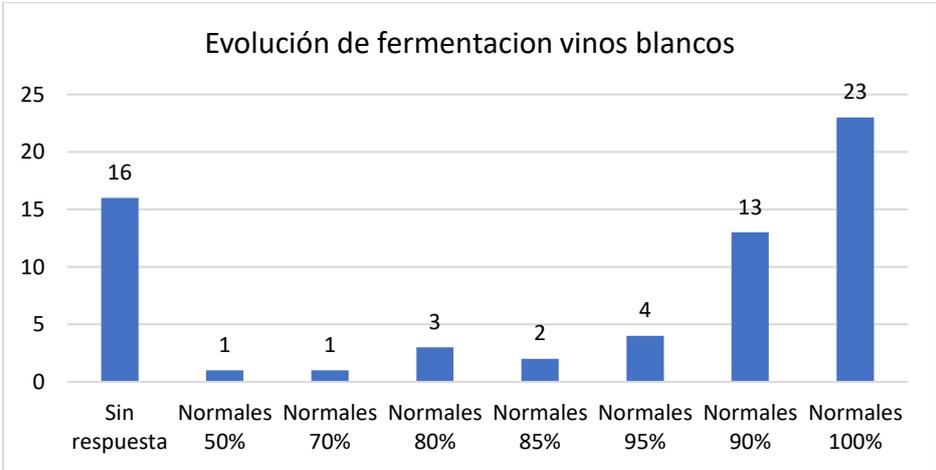


Gráfico 41.- Evolución normal de la fermentación alcohólica de vinos blancos en %, respecto al total. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Ralentizaciones de fermentación

En cuanto a las fermentaciones lentas en mostos blancos, 10 encuestados respondieron haber presentado un 10% o más de fermentaciones ralentizadas y 12 elaboradores indican una afectación de un 5% de los mostos (gráfico 42).

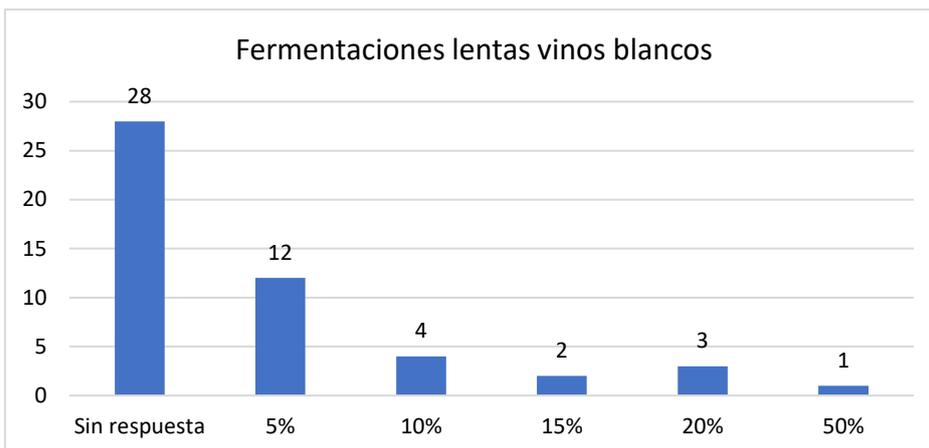


Gráfico 42.- Presencia de ralentizaciones de fermentación en mostos blancos, número de respuestas y % de afectación en bodega. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Problemáticas en vinificación

La incidencia de enfermedades en el mosto tiene un impacto negativo sobre los principales atributos ligados a la calidad del vino, teniendo un efecto en la concentración y características de ácidos orgánicos, compuestos fenólicos y aromas varietales. *Botrytis cinerea* a través de su aparato enzimático produce la degradación de la pared celular de la baya, formando polisacáridos de alto peso molecular como los *glucanos*, que son compuestos que dificultan el proceso de clarificación de los vinos (Ribéreau-Gayon, 2006a).

Dentro de las problemáticas de fermentación consultadas en la encuesta, la *clarificación enzimática* fue el problema más declarado por los elaboradores, presentando 6 respuestas que indican problemas de clarificación enzimática, seguida por la *clarificación proteica* con 2 respuestas y un caso de presencia de *oxidación enzimática* (gráfico 43).

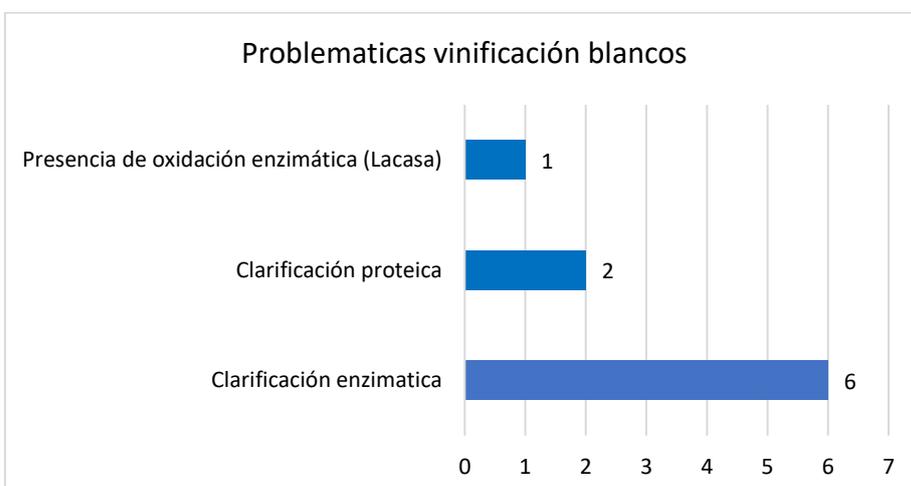


Gráfico 43.- Presencia de problemáticas en vinificación de mostos blancos. Número de encuestas, temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Calidad de vinos respecto a su nivel de acidez

En lo que respecta a la evaluación de la calidad de los vinos blancos por su nivel de acidez, la mayor parte de los elaboradores de vino declaran tener un nivel superior o similar al año 2021. Destaca la variedad Sauvignon Blanc con 16 respuestas que indican una mayor calidad de la acidez de los vinos (gráfico 44).

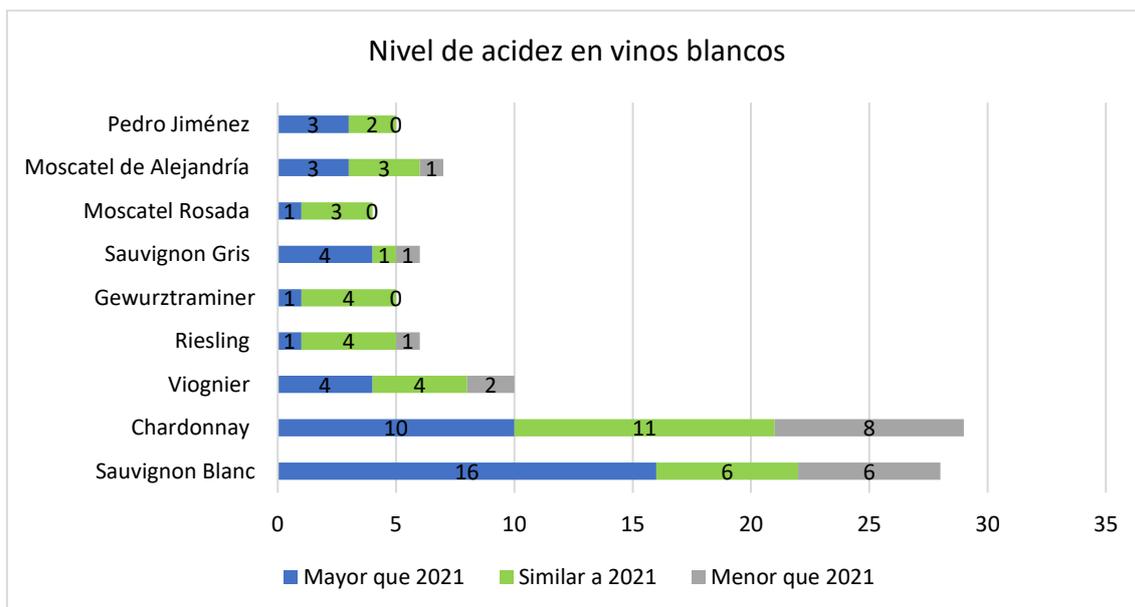


Gráfico 44.- Determinación de la calidad de los vinos blancos en cuanto a su nivel de acidez, respecto del año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Calidad de vinos respecto a su intensidad aromática

En los resultados de la evaluación de la calidad de vinos blancos según su intensidad aromática, destacan la variedad Chardonnay, donde 15 elaboradores de vino indican tener intensidades aromáticas similares al año 2021 y la variedad Sauvignon Blanc en donde 10 encuestados declaran tener un nivel superior al año 2021 (gráfico 45).

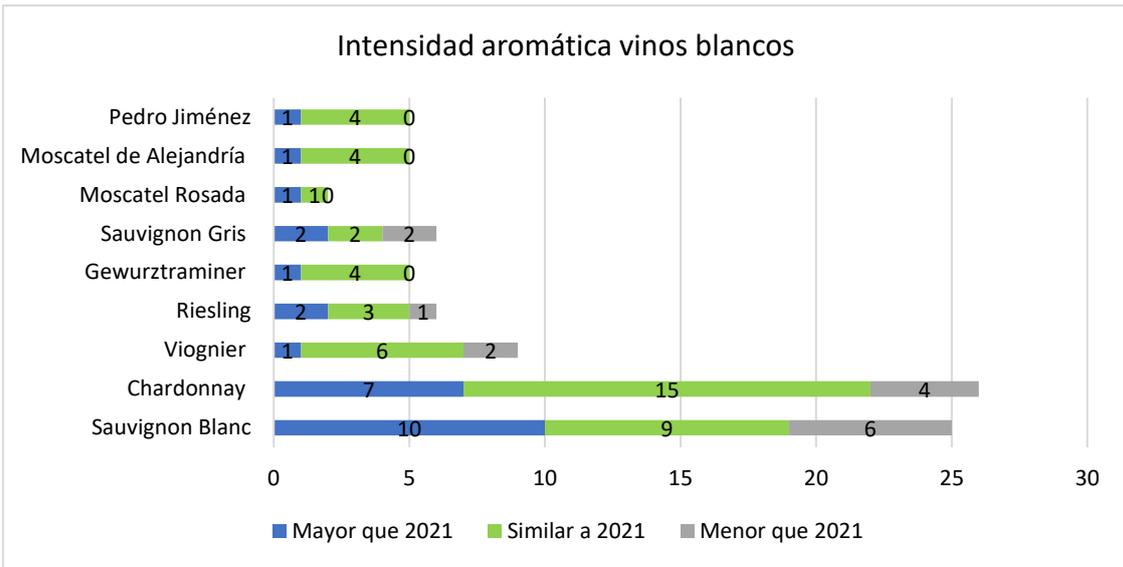


Gráfico 45.- Determinación de la calidad de los vinos blancos respecto a su intensidad aromática en comparación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Calidad global vinos blancos

La apreciación de tener vinos blancos buenos a muy buenos fue lo dominante entre los elaboradores de vino encuestados, en donde 19 y 18 encuestados indican tener calidades de muy buenos a excelentes en los vinos Sauvignon Blanc y Chardonnay, respectivamente. Para el caso de la variedad Moscatel Rosada, los encuestados señalan tener muy buenos vinos en todas las respuestas (gráfico 46).

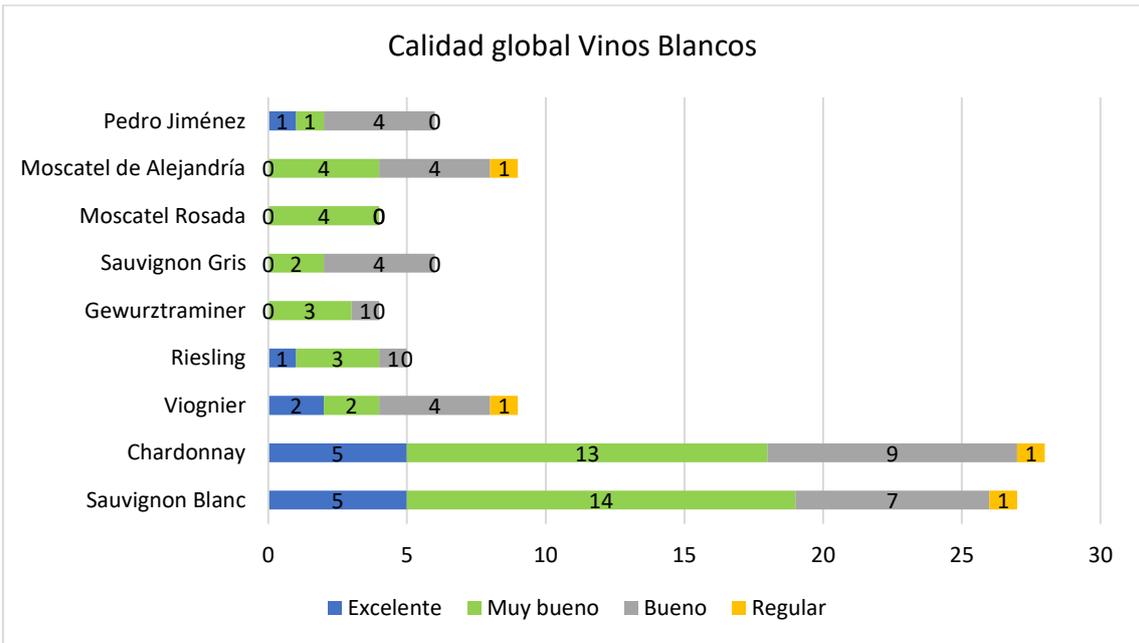


Gráfico 46.- Calidad global de los vinos blancos de la temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Variedades tintas

Encuesta productores de uva

Estado sanitario uvas

Los productores de uva señalan un buen estado sanitario de las uvas en cosecha. Solo en algunos casos (Cabernet Sauvignon y Syrah con 3 respuestas) señalan tener un estado sanitario regular al momento de la vendimia. Las variedades Carmenere, Malbec y Petit Verdot solo obtuvieron respuestas de buen estado sanitario de uvas (gráfico 47).

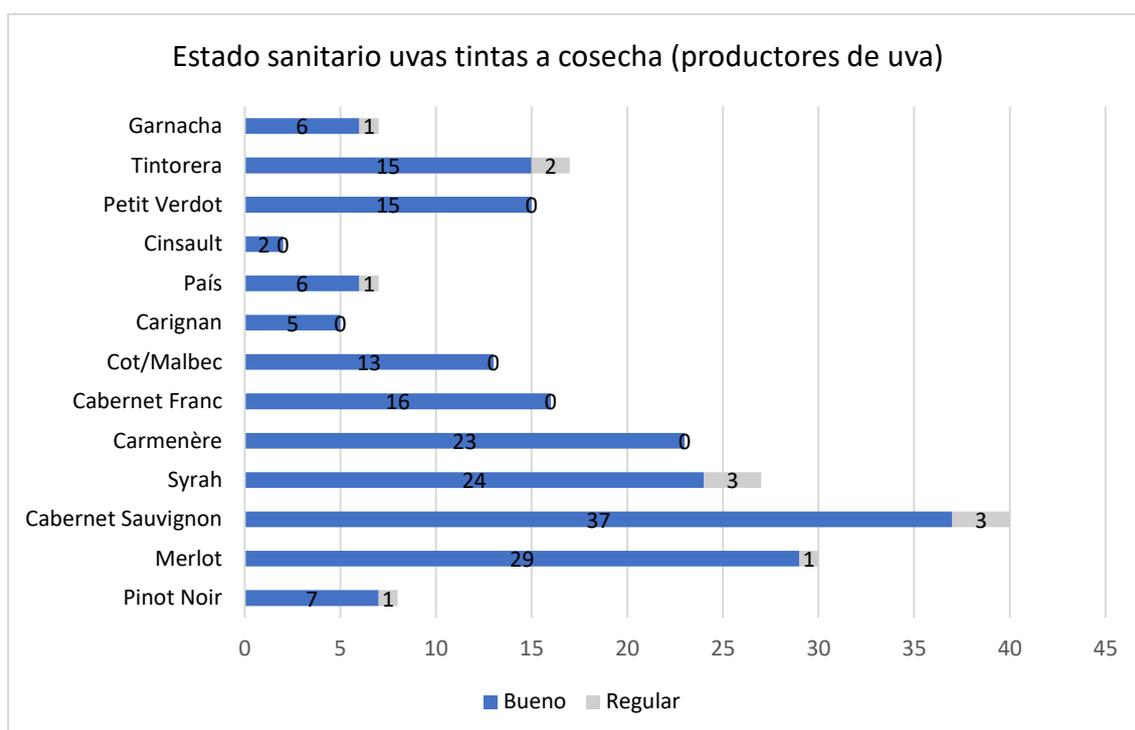


Gráfico 47.- Nivel del estado sanitario de uvas tintas a la cosecha 2021. Encuesta productores de uva 2022.

Calidad uvas tintas respecto al promedio

En cuanto a la calidad de las uvas tintas respecto al promedio en los viñedos, la mayor parte de los encuestados señaló tener calidades similares a más altas que el promedio, en donde destacan las variedades País y Carignan, que no tuvieron respuestas desfavorables (gráfico 48).

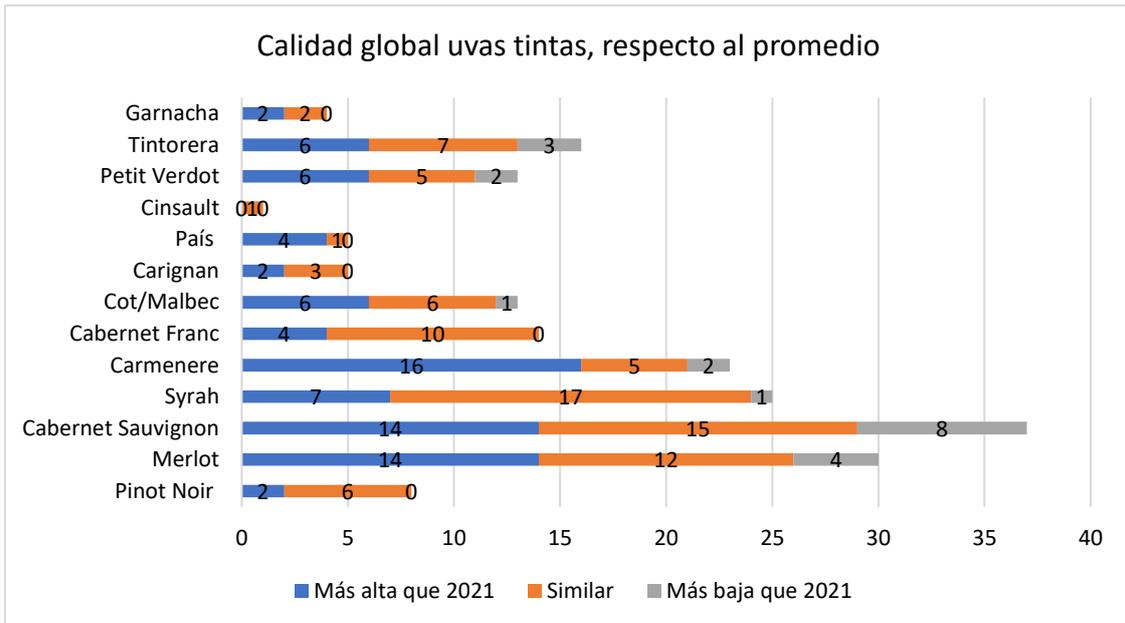


Gráfico 48.- Calidad global de uvas tintas a cosecha, en relación con el promedio histórico. Encuesta productores de uva 2022.

Calidad uvas tintas respecto al año 2021

En cuanto a la calidad de las uvas tintas respecto al año 2021 en los viñedos, la mayor parte de los encuestados señaló tener calidades similares a más altas (que tienen una leve inclinación respecto al promedio histórico) que el año 2021, donde destaca la calidad de los Carmenere y las variedades Cot/Malbec y Cabernet Franc, las cuales no tuvieron respuestas desfavorables (gráfico 49).

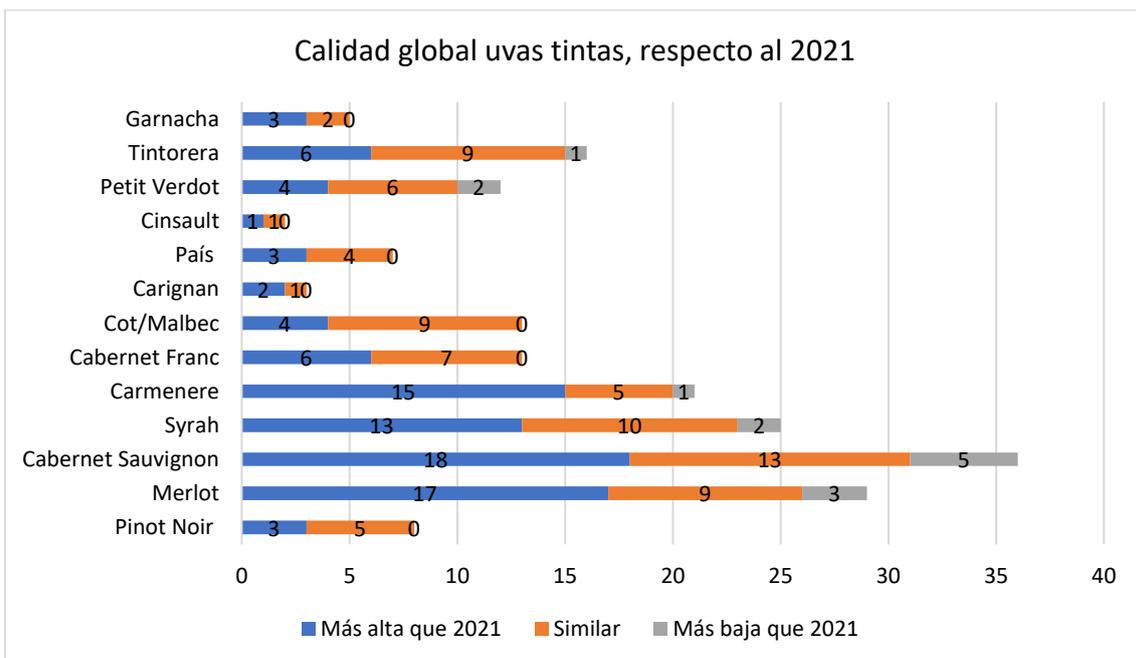


Gráfico 49.- Calidad global de uvas tintas, en relación con el año 2021. Encuesta productores de uva 2022.

Peso y número de racimos y bayas

Para la temporada 2022 destacan los menores pesos de bayas de las variedades Cabernet Sauvignon y Merlot, en los cuales 15 y 10 productores señalan haber tenido una disminución. La variedad Carmenere también presenta un alto porcentaje de productores que indican tener un menor peso de bayas, y para la variedad Tintorera, en donde los productores señalan mayoritariamente una disminución de número de racimos y peso de bayas, lo cual tiene una relación directa con los rendimientos (tabla 14).

Tabla 14.- Número y peso de racimos y bayas respecto al promedio en variedades tintas, temporada 2022. Encuesta productores de uva 2022.

Variables de producción de uvas tintas que incidieron más esta temporada												
Tipo de variables	Pinot Noir	Merlot	Cabernet Sauvignon	Syrah	Carmenere	Cabernet Franc	Cot/Malbec	Carignan	País	Petit Verdot	Tintorera	Garnacha
Mayor Número de Racimos	0	6	6	7	3	3	1	1	3	4	3	1
Mayor Peso de Bayas	1	4	8	3	3	5	4	1	1	2	2	0
Menor Número de Racimos	1	5	5	4	5	2	5	1	0	1	7	1
Menor Peso de Bayas	2	10	15	7	9	2	2	1	1	3	6	1

Variación de rendimientos

La disminución de los rendimientos fue la principal tendencia de esta temporada para las variedades tintas. Variedades como Tintorera, Merlot, Cabernet Sauvignon y Carmenere destacan entre las uvas más afectadas (tabla 15).

Tabla 15.- Porcentaje de aumento o disminución de los rendimientos de variedades tintas, respecto a la temporada 2021. Encuesta productores de uva 2022.

Aumento o disminución de los rendimientos uvas tintas, respecto a 2021												
%	Pinot Noir	Merlot	Cabernet Sauvignon	Syrah	Carmenere	Cabernet Franc	Cot/Malbec	Carignan	País	Petit Verdot	Tintoreria	Garnacha
-60%		1										
-50%			1									
-40%			3		2		1					
-30%		3	4	1	1						2	
-20%	1	2	3	3	3		1			2	2	
-15%			3		2	1						1
-10%	1	3	3	4	2	3	4	1		1	2	
-5%	1	5	3	1	1	1	1				2	
0%		5	2	2	3	1			1	3	2	1
5%		3	4	3	1		1	1		1		1
10%	2	2	3	2	3	2	1		1	2		
15%		1		2	1		1	1	1		1	1
20%	1		1	3		2			2	1	2	
30%				1		1				1		
40%								1				

Encuesta elaboradores de vino

Estado sanitario uvas

Al igual que en el caso de las variedades blancas, el estado sanitario en bodega fue positivo, al igual que la percepción de los productores de uva. Sólo en algunos casos en uvas Pinot Noir se señala una condición regular, con cuatro respuestas y en 1 caso, para la variedad Carmenere se declara haber recibido fruta con mala condición sanitaria (gráfico 50).

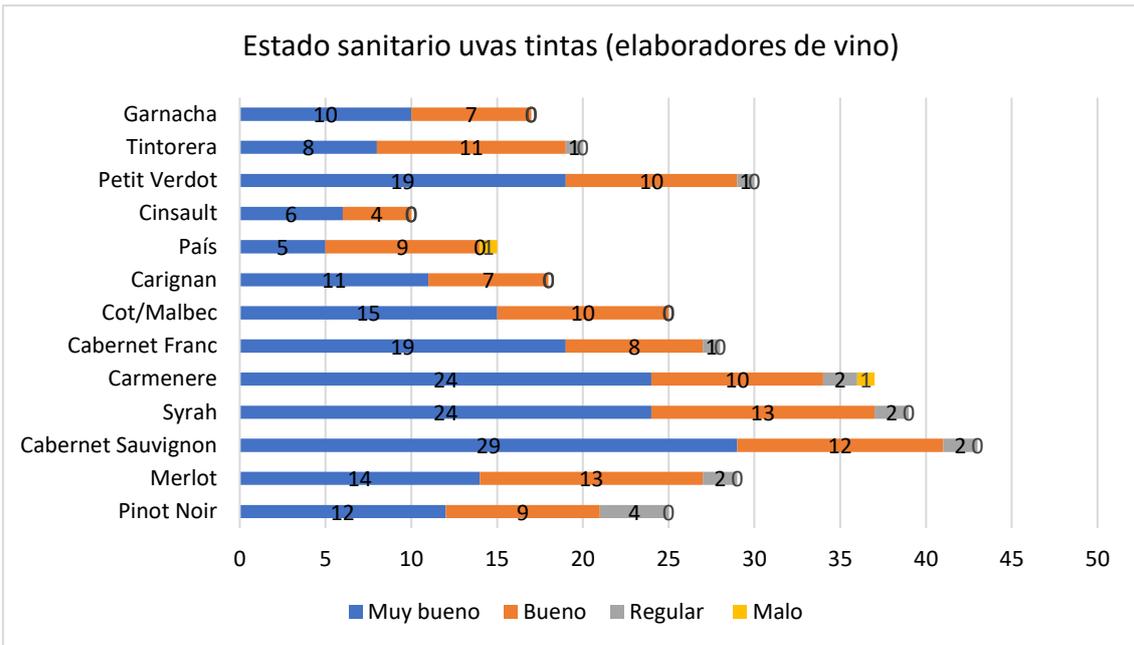


Gráfico 50.- Estado sanitario de las uvas tintas recibidas en bodega, con relación al año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Calidad global uvas en bodega

La calidad global de las uvas tintas recibidas en las bodegas por los elaboradores de vinos fue de nivel similar a más alto respecto al año 2021, destacando las calidades señaladas para las variedades Cabernet Sauvignon y Syrah (gráfico 51).

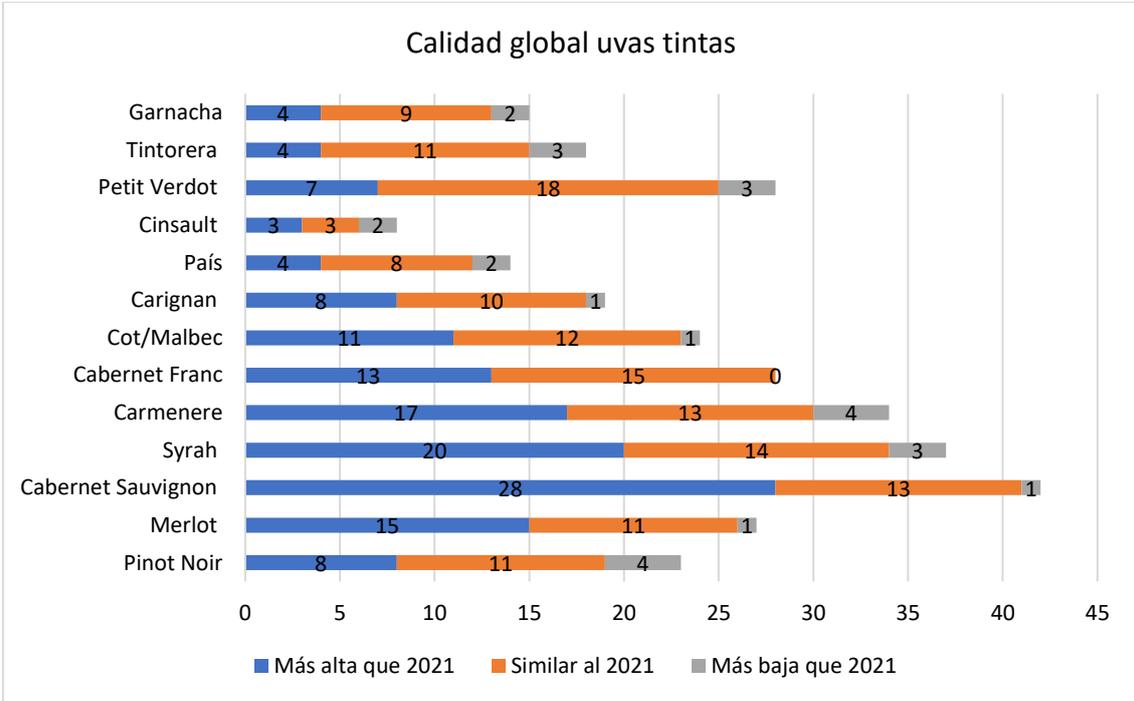


Gráfico 51.- Calidad global de uvas tintas recibidas en bodega, en relación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Madurez tecnológica

En las variedades tintas, 23 encuestados señalan una concentración de °Brix comparable al año 2021 y también 23 encuestados señalaron tener concentraciones más altas respecto al promedio. 10 encuestados señalan presentar concentraciones menores de °Brix en las uvas.

Respecto al pH, 19 encuestados señalan tener valores comparables al año 2021, 20 respondieron tener un pH más bajo que el 2021 y 16 respondieron tener valores superiores al promedio.

En el caso de la acidez titulable, 28 encuestados indicaron tener valores comparables al promedio histórico (gráfico 52).

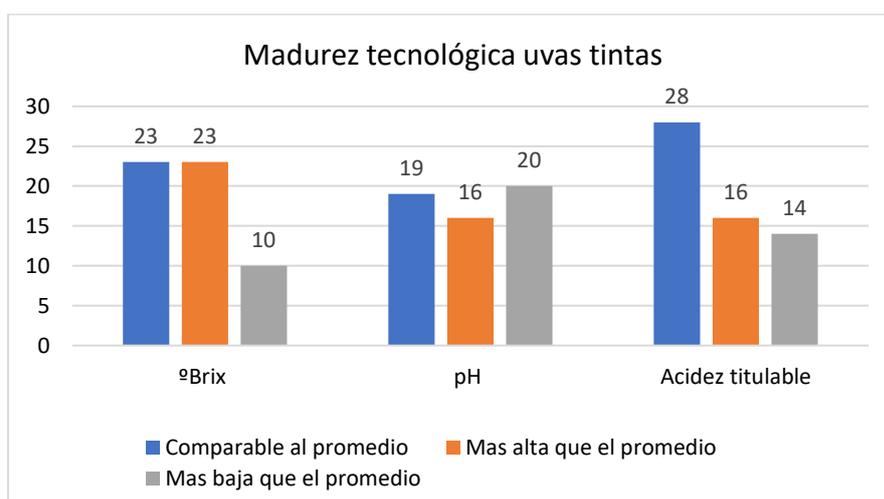


Gráfico 52.- Contenido de °Brix, pH y Acidez titulable en uvas tintas a cosecha, en relación con el promedio histórico. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Nitrógeno asimilable

Dentro de los niveles de nitrógeno asimilable en los mostos tintos, 12 encuestas señalan tener menor contenido y 6 mucho menor contenido respecto al año 2021. En tanto, 13 encuestados señalan tener valores superiores al 2021 y 18 señalan tener valores similares (gráfico 53).

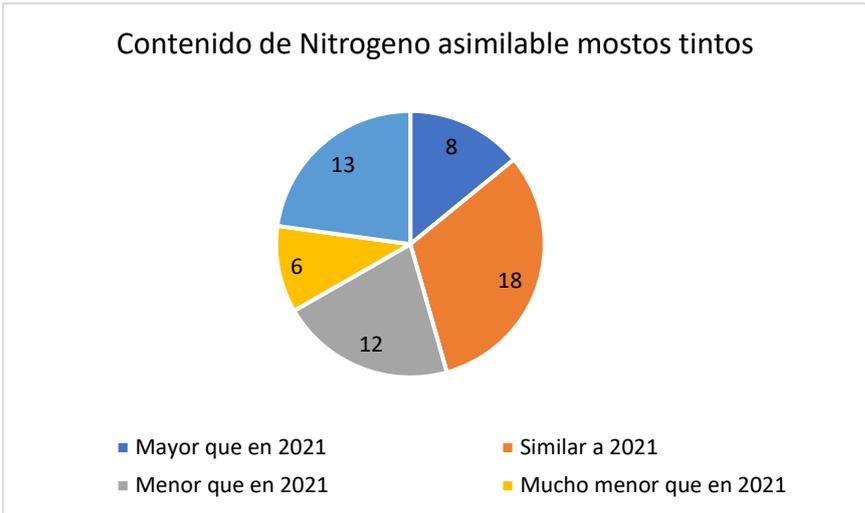


Gráfico 53.- Contenido de nitrógeno asimilable (YAN) en mostos tintos, con relación al año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Fenoles totales

La concentración de compuestos fenólicos totales en uva tinta, tienen un gran efecto en la calidad de vinos tintos. En cuanto a los resultados del año 2022 respecto al promedio histórico, se encontraron principalmente en un nivel comparable al promedio, con 34 encuestas, seguido por una concentración más alta con 10 respuestas (gráfico 54).

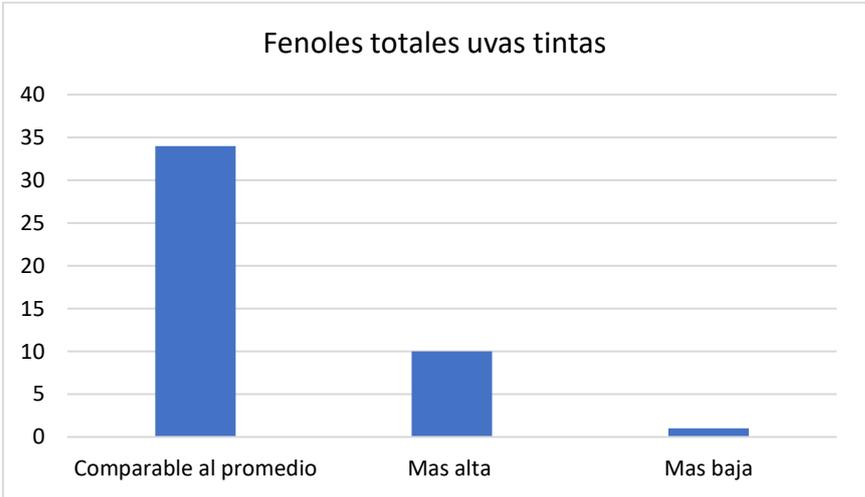


Gráfico 54.- Fenoles totales uva tinta, respecto al promedio histórico. Número de encuestas, temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Intensidad de color

La intensidad de color de los vinos tintos está directamente relacionada con el nivel de antocianos. Los antocianos son pigmentos responsables de las coloraciones

roja, violácea y azulada de la uva, a su vez son las principales moléculas responsables del color de los vinos tintos jóvenes (González-Neves et al., 2004).

El color fue uno de los aspectos destacados de la temporada, presentando las mayores respuestas en niveles comparables al promedio, con 30 respuestas y un nivel más alto con 22 respuestas (gráfico 55).

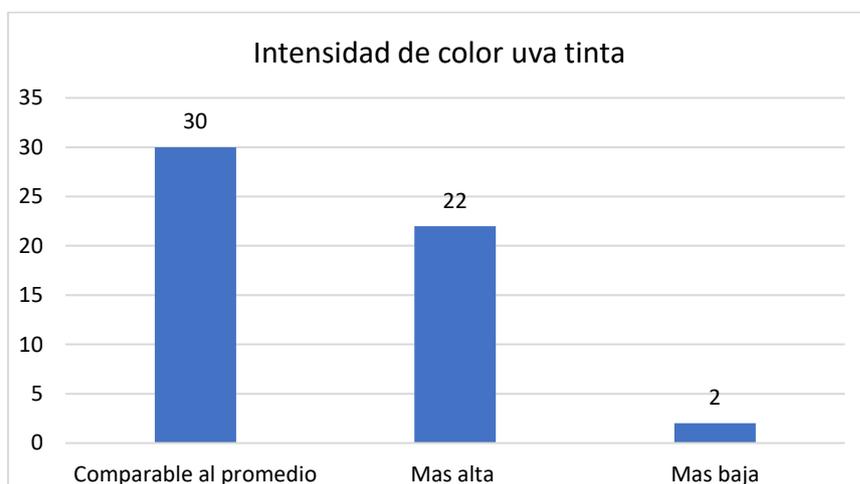


Gráfico 55.- Color de la uva tinta, comparable al promedio histórico. Número de encuestas, temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Madurez Fenólica

La biosíntesis y acumulación de los compuestos fenólicos durante las distintas fases del desarrollo de las bayas, depende tanto del genotipo de la planta como también de diversos factores bióticos, abióticos y de las prácticas culturales realizadas en el viñedo (Düring y Davtyan, 2002; Downey et al., 2006; Ubalde et al., 2007).

La madurez fenólica en uvas tintas se presentó en un buen nivel con un 84% de las respuestas versus un 7%, donde indican que no se alcanzó un buen nivel de madurez. Un 9% de los encuestados declara no haber realizado medición de este parámetro (gráfico 56).



Gráfico 56.- Nivel de madurez fenólica uva tinta. Porcentaje sobre el número de encuestas, temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Fermentación vinos tintos

En general, las encuestas respondieron un alto porcentaje de fermentaciones normales, siendo los mayores niveles de respuesta entre un 90 y 100% de normalidad en las fermentaciones (gráfico 52).

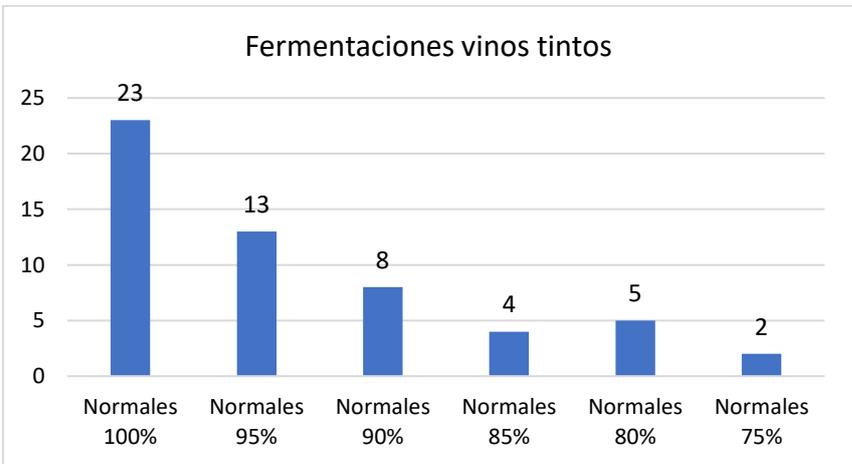


Gráfico 52.- Presencia de fermentaciones normales medida en % para mostos tintos. Número de encuestas, temporada 2022. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Intensidad aromática

La Variedad Cabernet Sauvignon sobresale en cuanto a la calidad de vinos respecto a su intensidad aromática, con 25 respuestas que indican una calidad mayor. Destaca también en calidad los resultados en las variedades Carmenere y Syrah (gráfico 53).

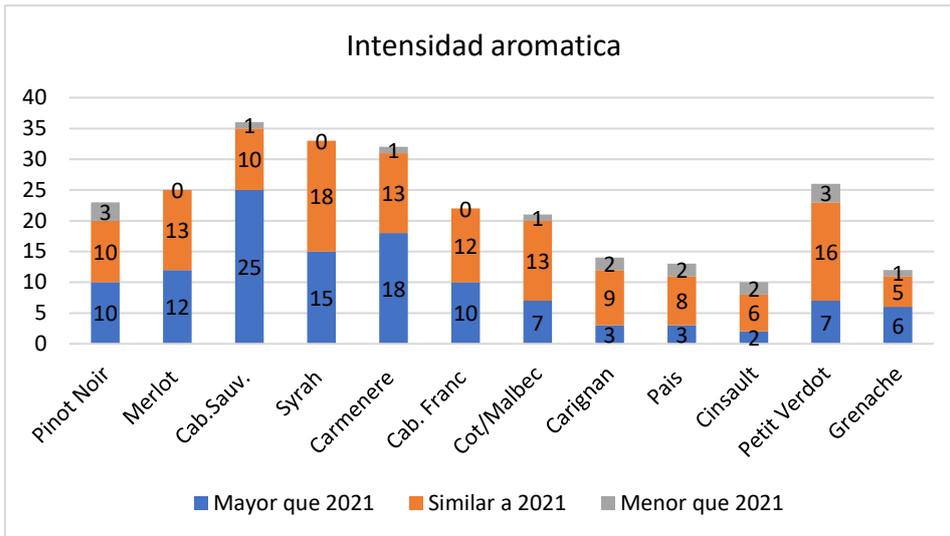


Gráfico 53.- Intensidad aromática en variedades tintas con relación al año 2021.

Intensidad colorante

La intensidad colorante fue otro aspecto ampliamente destacado por los elaboradores de vino. Destacan la variedad Merlot, Cabernet Sauvignon y Cabernet Franc (gráfico 54).

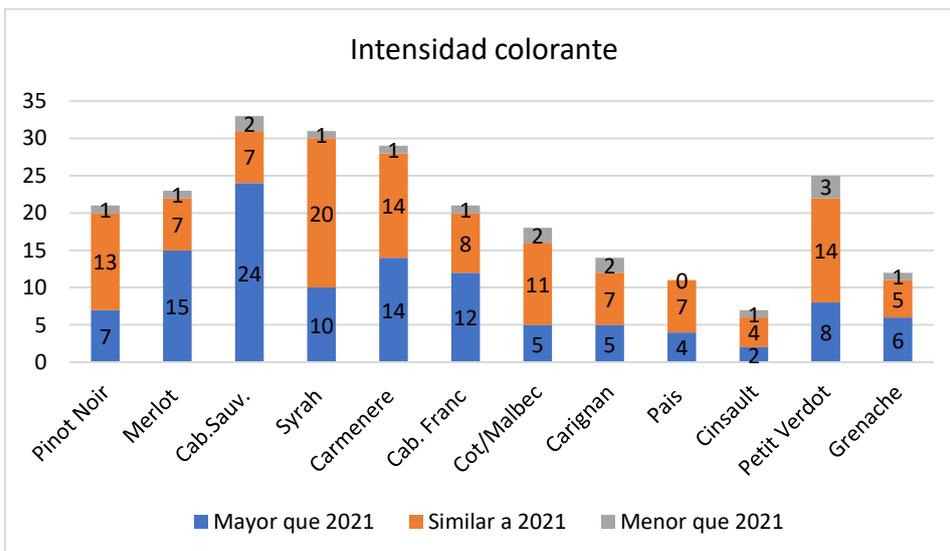


Gráfico 54.- Intensidad colorante en variedades tintas, en relación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Calidad de taninos

Al igual que en la calidad de los vinos en cuanto a intensidad aromática y de color, la calidad de los taninos la temporada destaca por tener taninos de similar a más maduros en el total de las variedades. Destacan las variedades Cabernet Sauvignon y Merlot (gráfico 55).

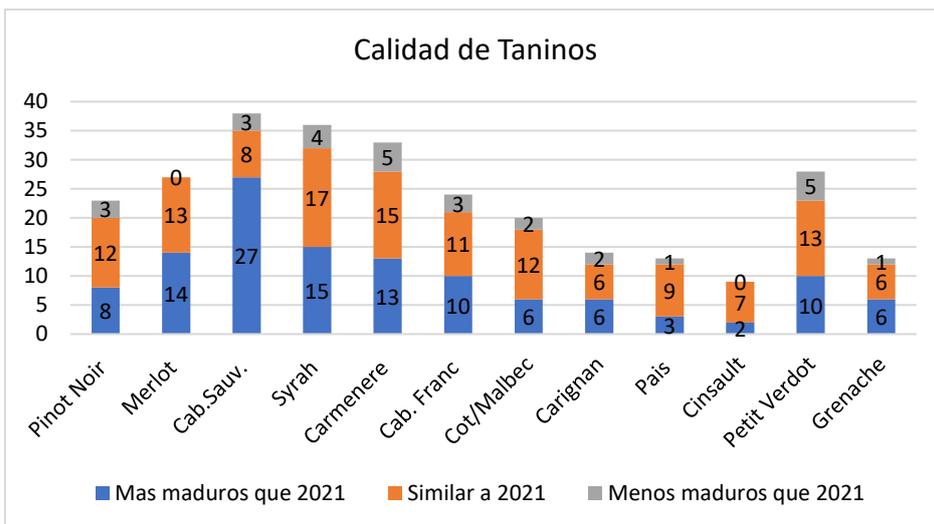


Gráfico 55.- Calidad de taninos en variedades tintas, con relación al año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Concentración en boca

La concentración en boca de los vinos tintos fue un aspecto destacado de la temporada 2022 para la mayoría de las variedades tintas, coincidiendo con las respuestas obtenidas respecto a la calidad de los taninos, intensidad colorante e intensidad aromática (gráfico 56).

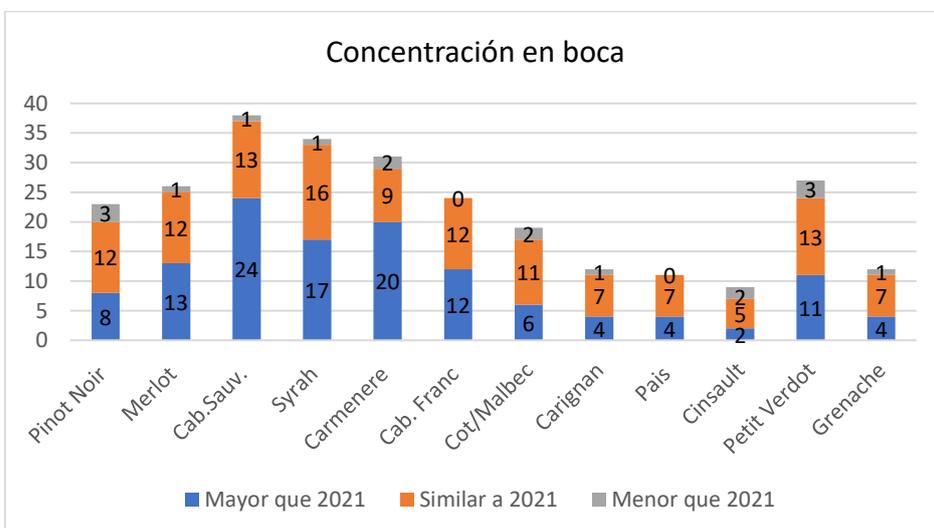


Gráfico 56.- Concentración en boca en variedades tintas, en relación con el año 2021. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Calidad global vinos tintos

La calidad global de los vinos tintos en la temporada 2022 se encuentra en niveles de bueno a excelente. Solo en el caso de 1 respuesta en la variedad Malbec se indicó una calidad deficiente en los vinos obtenidos (gráfico 57).

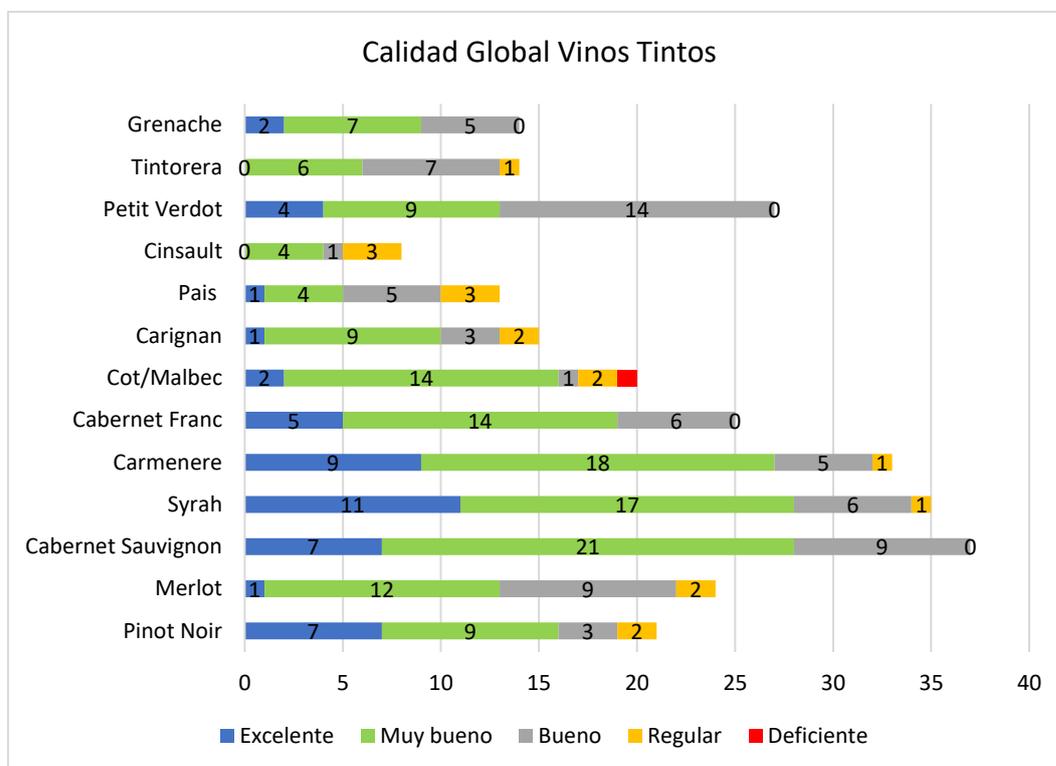


Gráfico 57.- Calidad global vinos tintos. Encuesta elaboradores de vino 2022.

Aspectos generales temporada

Orden de importancia factores productivos

Los factores productivos más importantes para los productores de uva se encuentran en la escasez de agua proveniente de las precipitaciones de invierno y la falta de riego. En menor medida se presentan las bajas temperaturas de la temporada (gráfico 58).

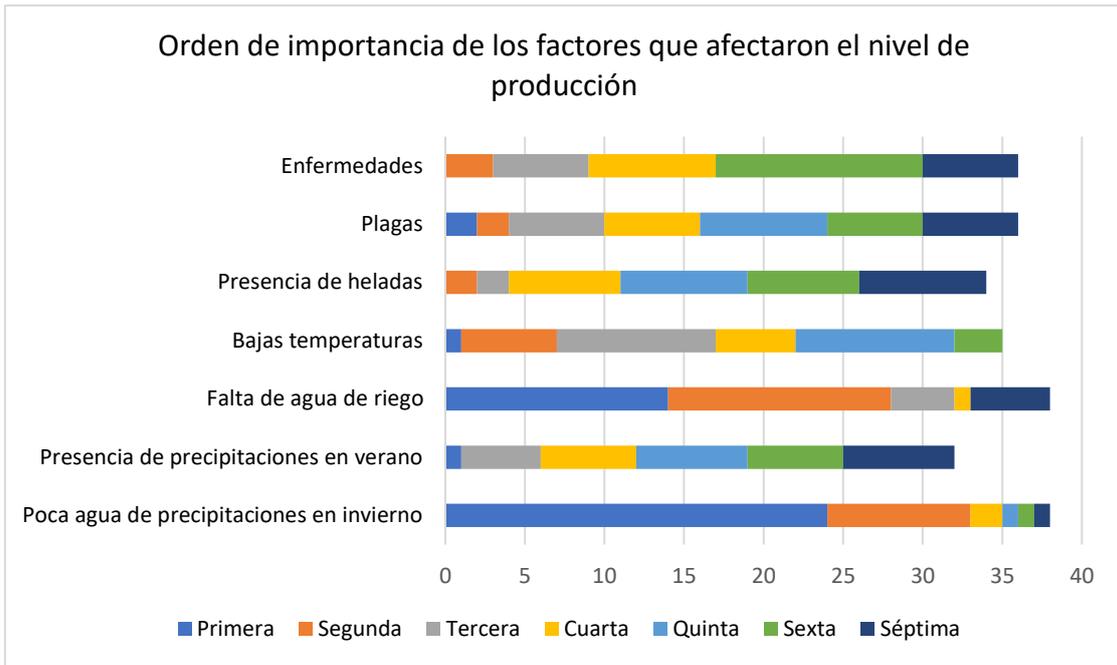


Gráfico 58.- Orden de importancia de primer a séptimo nivel, de los factores que afectaron el nivel de producción de la temporada 2022. Encuesta productores de uva 2022.

Estado de plantaciones y cambios en la superficie productiva

Sauvignon Blanc y Carmenere fueron las variedades más mencionadas como nuevas plantaciones. La variedad Cabernet Sauvignon fue mencionada por 4 productores en arranque de los viñedos, sin ningún productor que señale haber puesto nuevas plantaciones para esta variedad, al igual que Syrah y Merlot en donde 2 productores señalan el arranque de viñedos (gráfico 59).

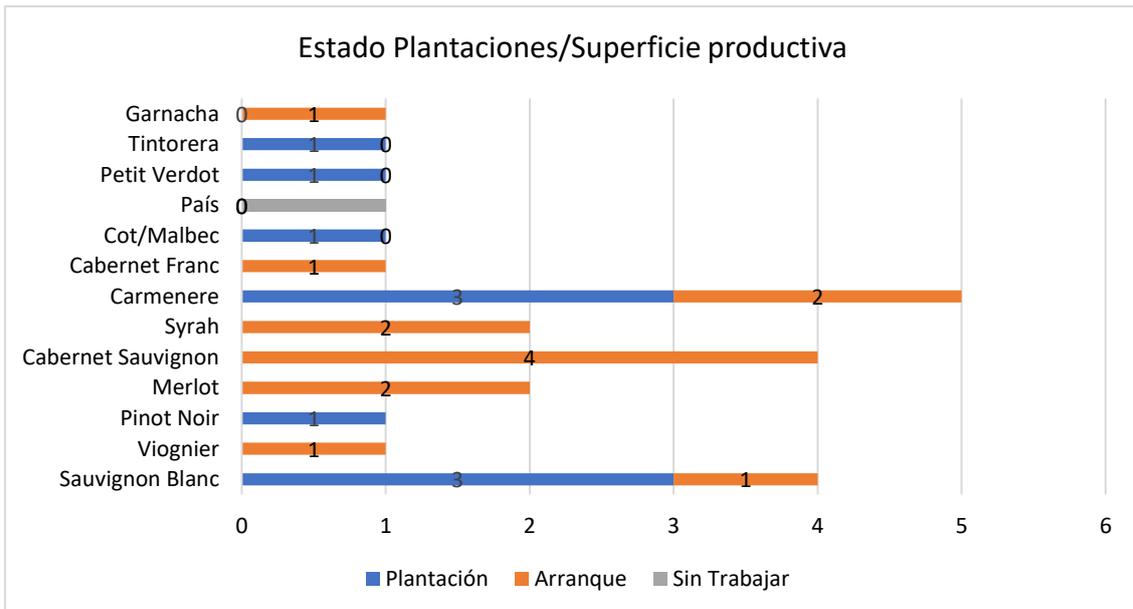


Gráfico 59.- Estado de plantaciones y arranque de variedades de uva hacia la temporada 2022. Encuesta productores de uva 2022.

Aspectos favorables temporada

Entre los aspectos favorables destacados por los productores de uva respecto a la temporada 2021 – 2022, se encuentra en primer lugar la excelente condición fitosanitaria y calidad de las uvas, la ausencia de heladas en primavera y la ausencia de precipitaciones durante cosecha y floración. Se destaca también la gran amplitud térmica día-noche de la temporada y la obtención de rendimientos de acuerdo con lo esperado para la condición del viñedo (grafico 60).

Los elaboradores de vino destacan la oportunidad de cosecha, buena madurez fenólica de las variedades tintas, vinos blancos frescos y aromáticos y buena acidez en todos los vinos.

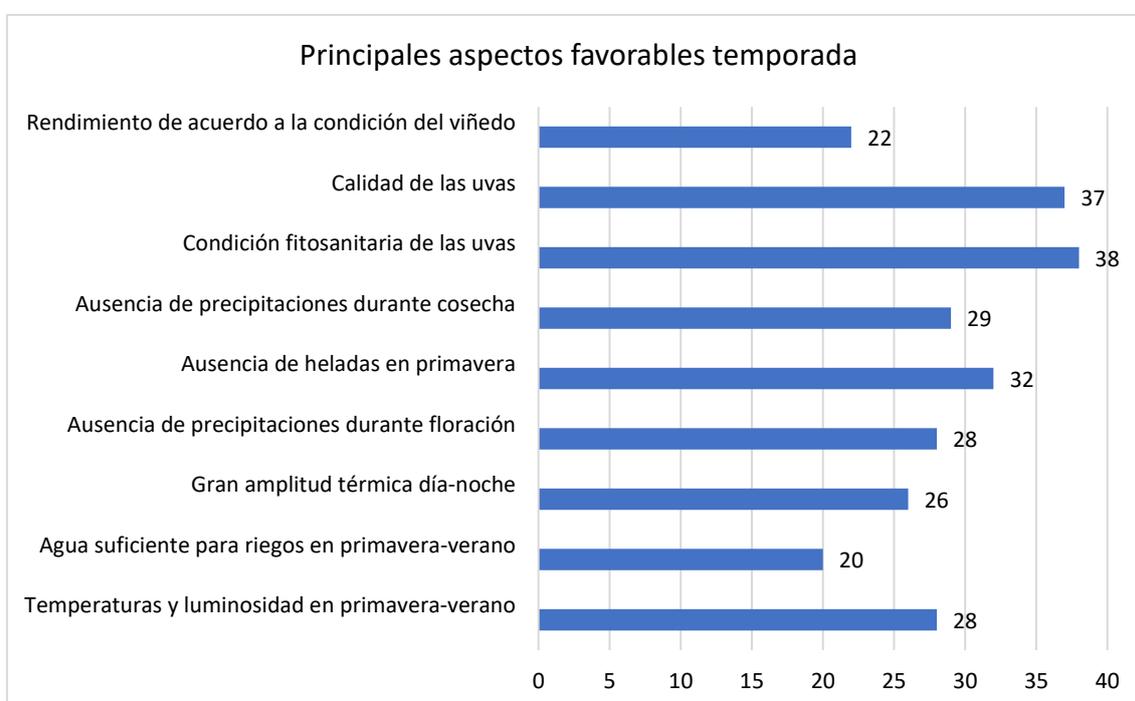


Gráfico 60.- Principales aspectos favorables de la temporada 2022. Encuesta productores de uva 2022.

Aspectos desfavorables temporada

Dentro de los aspectos desfavorables de la temporada 2022 (anexo 5), estuvo liderado por el costo y la falta de mano de obra, seguido por la disponibilidad hídrica para el viñedo, con precipitaciones insuficientes en el invierno y agua insuficiente en el perfil de suelo en primavera. Debido esto, los productores también señalan la baja expresión vegetativa del viñedo (gráfico 61).

Para los elaboradores de vino, la situación de la mano de obra fue lo más relevante, en cuanto a la vinificación se obtuvo una disponibilidad de nitrógeno (YAN) bajo el promedio y algunos casos de problemas de clarificación en mostos blancos.

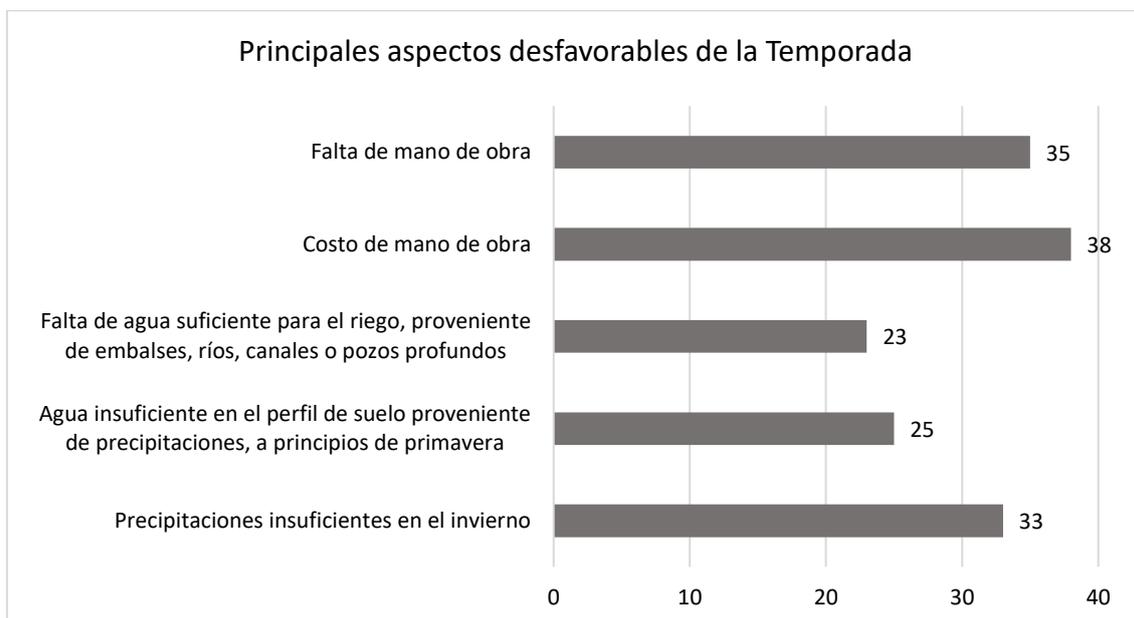


Gráfico 61.- Principales aspectos desfavorables de la temporada 2022. Encuesta productores de uva 2022.

Disponibilidad de mano de obra

Para el 54% de los productores de uva el aspecto más desfavorable de la temporada fue el costo de la mano de obra, seguido por un 49% que señaló la falta de la mano de obra como principal problema. Un 66% de las bodegas de vino declararon tener una menor o muy menor disponibilidad de mano de obra.

Un 62% de los elaboradores de vino señalan tener una disponibilidad baja a muy baja respecto al año 2021.



Gráfico 62.- Disponibilidad de mano de obra para vendimia en bodegas elaboradoras de vino. Encuesta elaboradores de vino 2022.

DISCUSION

Generalidades por región

Basada en los datos y en los comentarios de los encuestados

Zona Norte

Región de Atacama:

Existió agua suficiente para riego en Huasco. Gran amplitud térmica entre día y noche. Ausencia de heladas en primavera y ausencia de precipitaciones durante la floración y cosecha, con buena oportunidad de cosecha. Disponibilidad de mano de obra, pero de un alto costo.

Los Productores indican que no existe diferencia en las fechas de cosecha respecto al año anterior. De igual manera se destaca que las variedades de manera global se mostraron con una calidad similar a los años anteriores, citando observación de productor, el cual comenta que el “efecto añada en el norte no existe, todos los años/cosechas son prácticamente iguales en términos climáticos”.

- Como **aspectos favorables** se destaca una excelente temperatura y luminosidad en primavera-verano, como también durante cosecha, lo que entregó una buena condición fitosanitaria de todas las variedades cultivadas, otorgando una muy buena oportunidad de cosecha. Existió agua suficiente para riego y una gran amplitud térmica que otorgó una gran calidad a la uva y un excelente rendimiento esperado, en casos con un 20% superior al año anterior. Ausencia de precipitaciones durante floración y daño por heladas. Durante el verano se observó daño por golpe de sol en la variedad Viognier.
- Como **aspectos negativos** a destacar en la presente zona, se menciona el alto valor que alcanzo la mano de obra y la falta de control sobre estrés hídrico dada la condición salina presente en el perfil de suelo que impide el normal funcionamiento del sistema radicular de las vides.

Región de Coquimbo:

Se destaca de forma global que las variedades mostraron una calidad similar a los años anteriores, en tanto, en algunas variedades como Grenache, Petit Verdot y Syrah tuvieron un aumento en la cantidad de racimos en comparación al año anterior, resultando un rendimiento entre un 10-15% superior para estas variedades.

- Como **aspectos favorables** se destaca una brotación más temprana que años anteriores, acompañada de excelentes temperaturas y luminosidad durante la primavera y el verano hasta cosecha y una gran amplitud térmica en general. Se resalta que la ausencia de heladas durante de temporada fue parte esencial para la buena calidad y rendimientos de uva obtenidos, siendo similares al año anterior.

La primavera 2021, estuvo ausente de precipitaciones durante floración y durante el verano, existiendo buena oportunidad de cosecha. Una variedad que se menciona sensible al ataque de Oídio fue el Malbec, no considerando esta enfermedad un factor de pérdida en el rendimiento.

- Como **aspectos negativos** a destacar en la presente zona, se menciona el alto valor que alcanzo la mano de obra y la insuficiente agua en el perfil de suelo disponible para la planta, dada las escasas precipitaciones y la baja significativa de agua acumulada en la zona en los embalses, canales y pozos profundos.

En bodega se recibe un excelente estado sanitario de uvas, presentando menor acumulación de °Brix y mayor acidez en vinos blancos y tintos con un retraso de cosecha aproximadamente en 1 semana, especialmente para la variedad Chardonnay en el valle del Limarí.

Uvas tintas presentan buena madurez fenólica, con una maduración más lenta y una disminución del nitrógeno asimilable respecto al año anterior. Muy buena calidad de vinos y niveles de producción similar al año 2021. Destacan la calidad de los vinos obtenidos de las variedades Syrah, Pinot Noir y Pedro Jiménez.

Región de Aconcagua

Valle de Aconcagua

Productores del valle de Aconcagua indican que existió una diferencia en la fecha de cosecha de 1 a 2 semanas de adelanto respecto al año anterior.

Para algunos viñedos de Syrah, Carmenere, Malbec, Petit Verdot y Cabernet Franc las disminuciones de rendimiento se encuentran entre un 5 a un 20%.

Con relación a la calidad global de la uva se destaca que las variedades se mostraron con una calidad similar a superior comparada con los años anteriores. Las variedades Merlot y Syrah presentaron disminución en sus rendimientos, al parecer por problemas de deshidratación y vulnerabilidad sanitaria, considerando esta cualidad como regular en

estas variedades. Viñedos con poca agua y suelos menos profundos y más estresantes, tuvieron una madurez más rápida.

- Como **aspectos favorables** se destaca una excelente temperatura y luminosidad en primavera-verano, así como también una excelente temperatura y luminosidad durante cosecha. Ambos factores condicionaron el estado fitosanitario de casi todas las variedades cultivadas, forjando en general una excelente calidad de uva a la vendimia 2022, proveniente de una brotación temprana y homogénea, libre de daños por heladas por su ausencia en primavera. Una gran amplitud térmica observada en la temporada, en conjunto con las adecuadas temperaturas invernales y las ausentes precipitaciones durante floración y cosecha, son aspectos que otorgaron una gran calidad a la uva final y un excelente rendimiento y condición fitosanitaria.
- Como **aspectos negativos** se menciona el alto valor que alcanzó la mano de obra y la falta de esta en distintos momentos de alta demanda. Existió el agua suficiente para riego, sin embargo, se destaca que, con lo existente son muy insuficientes dadas las bajas precipitaciones de invierno, por lo cual se logró con mucha firmeza dar riego a los cultivos, percibiendo el disminuido volumen y la frecuencia de riego disponible constantemente, logrando que éste al menos fuera semanalmente. Se intuye que la baja expresión vegetativa de las plantas podría deberse, en algún grado, a este factor, al igual que la baja de rendimientos de algunas variedades tintas por deshidratación (Merlot).

Las bodegas del **valle del Aconcagua** recibieron uvas muy sanas, con una acumulación de °Brix más lenta y un aumento a cosecha en los niveles de acidez de vinos blancos y tintos, con bajos niveles de pH. En Aconcagua costa destacan la calidad de las variedades Syrah, Pinot Noir y Chardonnay, con rendimientos similares o algo menores al 2021 y con muy buena acidez a cosecha.

Muy buena calidad de los vinos tintos, alta intensidad aromática y colorante, madurez de taninos similar a 2021. Destacan variedades Petit Verdot y Malbec.

Valle de Casablanca

La cosecha fue dispar en las distintas zonas de Casablanca, para las condiciones más frescas del valle hubo un retroceso de cosecha, en cambio en las zonas más cálidas hubo un adelanto de una semana en promedio, para una temporada marcada por la baja disponibilidad de agua y escasez de heladas. También se señala una diferencia de

madurez en las uvas entre febrero y marzo referente a las tasas de acumulación de °Brix, que tuvieron un incremento en las primeras semanas de marzo.

Se menciona una disminución de producción en la variedad Sauvignon Blanc y en algunos viñedos de Chardonnay de aproximadamente un -20% Vinos de muy buena calidad, buena intensidad aromática, buena acidez y un bajo pH.

La variedad Merlot fue la que mostró una mayor disminución de rendimientos con un -20% comparado con años anteriores, al igual que la variedad Sauvignon Blanc. En ambos casos se atribuye principalmente a la disminución del peso de la baya.

- Como **aspectos favorables** se observa una brotación temprana y homogénea en general, que otorgó una buena calidad de uva, siendo similar a los años anteriores. Mantención de la calidad de las variedades blancas.
- Como **aspectos negativos** se menciona las escasas precipitaciones durante el invierno que generaron un déficit de agua para riego en verano, siendo parte esencial de la pérdida de peso por deshidratación en la variedad Merlot. Se menciona que las heladas de primavera durante la temporada fueron un aspecto desfavorable, aunque con impacto menor debido a la ocurrencia antes de la brotación de las vides.

Muy buen año, por la calidad de los vinos, vendimias sanas, maduración más pareja. La ausencia de lluvias mejoró la oportunidad de cosecha en toda la región.

En las uvas del valle de San Antonio se indica la presencia de racimos más pequeños y de menor peso de bayas, generando una disminución en los rendimientos.

La escasez de agua disminuye los rendimientos en zonas de Casablanca y Aconcagua, como contraparte se consigue una maduración pareja de las uvas, con alta intensidad colorante y taninos maduros en vinos tintos. Vinos blancos aromáticos y con buena acidez.

Valle Central

Valle del Maipo

La presente temporada otorgó una buena condición fitosanitaria del a mayoría de las variedades cultivadas, a excepción de unos casos de Merlot y Cabernet Sauvignon, las cuales presentaron “Palo negro”.

Con respecto a la primavera 2021, es importante mencionar que estuvo ausente de precipitaciones durante floración y durante el verano también la cosecha. Si bien se contó con agua para riego, se limitó bastante su uso dada la baja pluviometría existente durante el invierno. Sí se destaca que se pudo controlar el stress hídrico de los viñedos.

- Como **aspectos favorables** se destacan las buenas temperaturas y luminosidad en general durante la primavera y el verano y gran amplitud térmica en general. Se resalta la ausencia de heladas durante de temporada, considerando este factor esencial de la buena calidad y rendimientos de uva obtenidos.
- Como **aspectos negativos** a destacar en la presente zona, se menciona la insuficiente mano de obra y el alto valor que alcanzó durante la temporada. La insuficiente agua en el perfil de suelo disponible para la planta dadas las escasas precipitaciones, fue una de las menciones más reiteradas en las respuestas de los encuestados categorizadas como aspectos negativos, dándole a este criterio la mayor importancia a las variaciones en rendimientos y a los problemas de corredura y pérdida de peso de racimos, que se presentaron en las variedades Merlot y Cabernet Sauvignon, sumando una condición estresante a cada fase de desarrollo.
- Los productores indican el arranque de algunos viñedos de Merlot y Cabernet Sauvignon.

Hubo disparidad de llegada de uvas a bodega, en donde variedades blancas como Sauvignon Blanc se atrasaron y Cabernet Sauvignon se adelantaron, generando complicaciones logísticas. Los vinos tintos del valle presentaron calidades similares a superiores al año 2021, destacándose la madurez de los taninos, intensidad colorante y gran concentración en boca.

Valle del Rapel

Se destaca que las variedades de manera global se mostraron con una calidad similar o superior a los años anteriores.

La primavera 2021 tuvo ausencia de precipitaciones durante floración y durante el verano hasta la cosecha. Durante el invierno se recibieron precipitaciones que lograron retener suficiente agua en el perfil de suelo hasta la primavera.

Según los productores, la complicación de contar con mano de obra disponible, destaco al ser mucho más alta que años anteriores, en donde se menciona que una de las causas

es la competencia con otros cultivos de la época. Variedades como País y Garnacha fueron más sensibles al ataque de Botrytis y las variedades Carignan y Syrah al ataque de Oídio.

- Como **aspectos favorables** se destaca una brotación más bien tardía que años anteriores, acompañada de excelentes temperaturas y luminosidad durante primavera y verano (cosecha) y una gran amplitud térmica que se destaca en la zona. Sobresale la ausencia de heladas durante de temporada primaveral siendo parte esencial para la buena calidad y rendimientos de uva obtenidos, siendo principalmente similares al año anterior, obteniendo los rendimientos esperados.
- Uvas sin problemas sanitarios, sin eventos climáticos complejos; presentando temperaturas moderadas de maduración y una aceleración de la maduración a fin de temporada.
- Como **aspectos negativos** a destacar en la presente zona, se menciona el alto valor que alcanzo la mano de obra (sobre un 30% más) y un déficit de precipitaciones de invierno que limitaron el agua de riego, consiguiendo una disminución de un -50% de agua disponible (enero 2022). Esta escasez de agua invernal es considerada la responsable de una disminución de la expresión vegetativa y de una alta heterogeneidad de las calidades de uva a cosecha en algunos viñedos. Existió dificultad de control hídrico durante el desarrollo de la baya y se observó algunos casos de corrimiento y deshidratación, principalmente en las variedades Merlot, Syrah y Tintorera.

Los vinos blancos se presentan con alta intensidad aromática y acidez equilibrada. Vinos tintos con altos niveles de color, concentración en boca y taninos maduros. Se presentan excepcionalmente 3 semanas de atraso en la fecha de cosecha en la zona de la costa en Pumanque y las 2 semanas en la localidad de Santa Cruz.

Valle de Curicó

Productores indican que las variedades Cabernet Sauvignon y Sauvignon Blanc están en mayor proporción. Si se indica que existe una diferencia en la fecha de cosecha de 1 a 2 semanas de atraso respecto al año anterior.

Uvas de distintas variedades se mostraron con una calidad similar o superior a los años anteriores, así como también los rendimientos, que en su mayoría fueron los esperados por los productores.

- Como **aspectos favorables** se destaca una brotación acompañada de excelentes temperaturas y luminosidad en general, durante la primavera y el verano (cosecha) y una gran amplitud térmica en general. Resalta la ausencia de heladas durante primavera. La temporada fue acompañada de una buena condición fitosanitaria de las variedades cultivadas, otorgando una muy buena opción a la oportunidad de cosecha y a la mano de obra disponible. Las temperaturas fueron adecuadas para la acumulación de frío y el buen estado de desarrollo fenológico. Una condición favorable para la sanidad de los viñedos fue la ausencia de precipitaciones durante floración y durante el verano.
- Como **aspectos negativos** se encuentra el déficit de precipitaciones invernales que limitaron el agua de riego cercano a cosecha y que los productores consideran el responsable de la disminución de los tamaños de los racimos y la baja relación hoja-racimo que se observó en algunos viñedos. El control hídrico se resultó difícil de controlar durante el desarrollo de la baya y se observó algunos casos de corrimiento y deshidratación, principalmente en las variedades Merlot, Syrah y Tintorera.

Los viñedos de riego declaran no tener grandes problemas de agua, sin embargo, asumen un déficit preocupante para la próxima temporada, principalmente por falta de agua suficiente para el riego proveniente de embalses, ríos, canales o pozos profundos, para suelos que se encuentran muy secos y con manejos muy restringidos para poder salir bien con el agua disponible de la temporada.

Entre los encuestados destaca la falta de mano de obra para los distintos trabajos en el viñedo, por lo que se retrasaron algunas labores y otras definitivamente no se pudieron hacer, así como también el costo de la mano de obra y problemas en el transporte y logística.

Valle del Maule:

Los productores de uva indican que las variedades Cabernet Sauvignon y Sauvignon Blanc están en una mayor proporción. Se indica que existe una diferencia en la fecha de cosecha de 1 a 2 semanas de atraso respecto al año anterior.

Se destaca de manera global que las calidades de uva se mostraron con una calidad similar o superior a los años anteriores, así como los rendimientos fueron los esperados para la condición de los viñedos.

La zona declara no tener aun problemas de agua, sin embargo, asumen un déficit preocupante para la próxima temporada, principalmente por falta de agua suficiente

para el riego proveniente de embalses, ríos, canales o pozos profundos, lo que hoy muestra suelos muy secos y manejos muy restringidos con los riegos para poder salir bien con la temporada.

- Como **aspectos favorables** se destaca una brotación acompañada de excelentes temperaturas y luminosidad durante la primavera y el verano, gran amplitud térmica y ausencia de heladas durante la primavera. La temporada fue acompañada de una buena condición fitosanitaria de las variedades cultivadas, ayudando a la oportunidad de cosecha y a la disponibilidad de mano de obra. Las temperaturas de invierno fueron adecuadas para la acumulación de horas frío y el buen desarrollo de la vid.
- Como **aspectos negativos** el déficit de precipitaciones de invernales que limitaron el agua de riego cercano a cosecha. Se generó mucha dificultad del control hídrico durante el desarrollo de la baya.
- Entre los encuestados destaca la falta de mano de obra para los distintos trabajos en el viñedo, por lo que se retrasaron algunas labores y otras definitivamente no se pudieron hacer, así como también el costo de mano de obra, problemas en el transporte y logística.

La presión de enfermedades como Oídio y Botrytis fueron mencionadas por algunos productores, como también las plagas Lobesia y Arañita, las cuales no generaron grandes problemas en los viñedos.

Se señalaron daños por golpe de sol, que podrían haberse dado por la baja expresión vegetativa en los viñedos.

Las altas temperaturas aparecieron en la segunda semana de febrero y segunda semana de marzo que adelantó uvas de fines de marzo e inicios de abril.

Las lluvias estivales en la Región del Maule apoyaron la maduración del secano maulino, sin embargo, presionó el evitar la aparición de enfermedades fungosas en la vid bajo condición de riego hacia la cosecha que complicaron el manejo en campo, con vendimias de maduración más lenta y en algunos casos con presencia de fermentaciones ralentizadas.

Las temperaturas adecuadas en invierno y precipitaciones moderadas alcanzaron a completar la cosecha, con poco daño por heladas, pero con menores producciones en algunas cepas como Chardonnay y Cabernet Sauvignon.

Se menciona una evolución de las uvas en dos etapas esta vendimia: antes de la tercera semana de marzo, uvas con presencia de alcoholes probables muy moderados y acidez natural muy alta. Desde la cuarta semana de marzo disminuye la acidez, pero aun manteniéndose en un buen nivel a cosecha.

Los vinos se presentan equilibrados y frutados. Los vinos tintos resultan de muy buen color y taninos elegantes. Poca sensación de taninos secantes.

En general se presenta muy buena calidad de vinos blancos y tintos, similares al 2021, con una ligera disminución de los rendimientos.

Zona Sur

Valle del Itata

Productores indican que existe una diferencia en la fecha de cosecha de 1 semana de adelanto respecto al año anterior.

La ausencia de precipitaciones durante floración fue muy favorable para poder optar a una excelente calidad de las uvas, no así los rendimientos que se mantuvieron similares.

- Se registro una caída anticipada de hojas en meses de febrero y marzo, en algunas variedades y cuarteles. Se registros una baja en fertilización y producción en suelos pobres, dado que no fueron fertilizados lo que jugó en contra de la producción.
- Destacan excelentes temperaturas y luminosidad en general durante la primavera y el verano (cosecha) y una gran amplitud térmica en general entre el día y la noche. Se resalta que la ausencia de heladas durante de temporada fue parte esencial para la buena calidad y la ausencia de precipitaciones durante floración. Productores destacan buena calidad de uva, pero una menor producción

En el secano del Itata debido a la falta de lluvias en invierno y a las precipitaciones dispares a lo largo del valle, generó que en algunas zonas diferencias de maduración entre las distintas variedades y una menor producción. Se destaca la presencia de heladas invernales tardías y un verano fresco. Destacan la calidad de los vinos Garnacha y País.

Valle del Biobío

El valle del Biobío presentó una primavera seca y con mínimas muy bajas, y presencia de heladas. “Se viene helando hace tres años, mientras lo común antes eran menos heladas”. El inicio del verano fue caluroso, y ya entrando a otoño bajaron las temperaturas, afectando la maduración de uvas, que partió con una semana de retraso en promedio.

Valle del Malleco

En Malleco la presencia de heladas en septiembre y octubre afectó la producción y los rendimientos de uva; disminuyéndolos. Se destaca la sanidad de la uva y su concentración. No hubo problemas con la disponibilidad de agua.

CONCLUSIONES

En general la vendimia 2022 tanto para los productores de uva como elaboradores de vino coinciden en mencionarla como exitosa, con uvas sanas de buena calidad y excelente oportunidad de cosecha.

El invierno presentó escasas precipitaciones, que por consiguiente deterioró aún más el estado de embalses y caudales de ríos, afectando viñedos tanto de régimen de riego como de secano, desde la región de Atacama al valle del Itata. En los valles del país se fue repitiendo la descripción de una disminución del tamaño de racimos y peso de bayas, que, sumado a los fenómenos de deshidratación y corrimiento que declararon los productores de uva, aumentaron el efecto sobre los menores rendimientos de uvas tintas.

La escasez y alto costo de la mano de obra en las bodegas de vino y la poca disponibilidad de agua en los viñedos fueron las principales problemáticas indicados por productores y elaboradores esta temporada.

Se consiguió una buena maduración de uvas en las regiones vitícolas, alcanzando buenos niveles de madurez fenólica e intensidad colorante en variedades tintas, en las cuales destacan las variedades Cabernet Sauvignon, Syrah y Carmenere y un buen nivel de intensidad aromática, alta acidez y equilibrados niveles de °Brix para la mayoría de las variedades blancas.

Las calidades de las uvas en su mayoría estuvieron por sobre la vendimia del año 2021 y sobre el promedio de los últimos años.

Las vinificaciones se presentaron de manera correcta, sin mayores problemáticas, sólo se mencionan casos aislados de ralentizaciones de fermentación y algunos problemas de clarificación de mostos blancos. Los vinos se destacan por su buena calidad y potencial.

Agradecimientos

Participaron en esta encuesta:

1. Viñedo y Familia Chadwick	51. Agrícola San Pedro
2. Corral del Sol	52. Agrícola Santa Matilde
3. Barón Philippe de Rothschild	53. Agrícola Iriarte Lozano
4. Agrícola y Comercial Santa Camila	54. Lagar de Codegua
5. Viña Don Raúl	55. Sociedad Agrícola Santa María
6. Agrícola Las Petras	56. Viña Echeverría
7. Viñedos Montegrande	57. Raynaud Lacaze
8. Vitis	58. Comercial Montt
9. Agrícola Coronel de Maule	59. Viña Concha y Toro
10. Viña Santa Andrea	60. Viña El Escorial
11. Viña Montgras	61. Montegrande
12. Viñedos Veramonte	62. RR Wine
13. Agrícola Mai	63. J.P. Martin
14. Frutícola Agua Dulce	64. Viña Casa Romero
15. Luis Ortiz Muñoz	65. Viña Santa Cruz
16. Viña Montes	66. Viña Los Vascos
17. Calyptra Vineyards & Winery	67. Viña Puntí Ferrer
18. Ventisquero Wine Estate	68. Valle Secreto
19. Viña Trabun	69. Viña Cono Sur
20. Gallo Chile	70. Rockwines
21. Viña Geisse	71. Viña Morandé
22. Viña San Vicente	72. Atypical Wines
23. Soc. Agrícola La Cabaña	73. Sauzal Winery
24. Viña Torrealba	74. Tierra y Sangre
25. Agrícola Pichimapu	75. Lugarejo
26. Agrícola San Sebastián	76. Vinícola Patacón
27. Viña Siegel	77. Lapostolle Wines
28. Territorios	78. Viña Dalbosco
29. Agrícola Flor Negra	79. Viña Marty
30. Viña Las Pitras	80. T. Villard Fine Wines
31. Vinos Don Chepin	81. Viña Santa Rita
32. Soc. Viña Montt	82. Viña Undurraga
33. Agrícola y Ganadera Litu	83. Bodega Mariana
34. Soc. Inversiones y Servicios Apalta	84. Santa Ema
35. Cooperativa Lagar de los Oasis	85. Viña Aromo
36. Viña Altacima	86. Vinos Parry
37. Miguel Torres	87. Tapihue Wines
38. Viña Cousiño Macul	88. Viña del Pedregal
39. Agrícola Francisco Javier González	89. San Pedro
40. La Aldea	90. Pino Román
41. Viña Salesianos	91. Q Wines
42. Torreón de Paredes	92. Viña Almaviva
43. Viña Alquihue	93. I. Municipalidad de Coelemu
44. Viña El Encanto	94. Correa Albano
45. Viña Astaburuaga	95. Agrícola Tierras Altas
46. Polkura	96. P.S. García
47. Agrícola Rinconada de Yáquil	97. Viña Casa Silva
48. Viñedos Borde Lircay	98. Vinos Baettig
49. Vitícola Los Cerrillos y Cía.	99. Viña William Fevre Chile
50. Agrícola RV	100. Viña La Ronciere

Elaboración de Informe

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

Generación y coordinación de Encuesta: ANIAE

Edición: Manuela Astaburuaga, presidenta ANIAE
 Antonio Bunster, director ANIAE
 Mariona Gil, directora ANIAE
 Ignacio Montt, director ANIAE

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bravo R.; Quintana J.; Reyes, M. (2020). *Heladas. Factores, tendencias y efectos en frutales y vides*. Osorno. Boletín INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. no. 417. En línea. Consultado el 24 de julio de 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14001/6847>

Dirección General de Aguas (DGA), (2022). Estado de embalses y caudales de Chile, Mapoteca digital. En línea. Consultado el 5 de junio de 2022. Disponible en: <https://dga.mop.gob.cl/estudiospublicaciones/mapoteca/Paginas/MapotecaDigital.aspx>

Dirección Meteorológica de Chile (2022). Servicios climáticos: Monitoreo de heladas. Dirección General de Aeronáutica Civil. En línea. Disponible en: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/diario/mapaHeladas24Horas>

Downey, M.O.; Dokoozlian, N.K.; Krstic, M.P. (2006). *Cultural Practice and Environmental Impacts on the Flavonoid Composition of Grapes and Wine*. *American Journal of Enology and Viticulture*, 57 (3), pp 257-268. Disponible en: <https://www.ajevonline.org/node/5320.full>

Düring, H.; Davtyan, A. (2002). *Developmental changes of primary processes of photosynthesis in sun- and shade-adapted berries of two grapevine cultivars*. *Vitis*, 41 (2), pp 63-67.

González-Neves G.; Charamelo D.; Balado J.; Barreiro L.; Bochicchio R.; Gatto G.; Moutounet M. (2004). *Phenolic potential of Tannat, Cabernet-Sauvignon and Merlot grapes and their correspondence with wine composition*. *Analytica Chimica Acta*, 513(1): 191- 196.

Huglin P. (1978). *Mode d'évaluation des possibilités héliothermiques d'un milieu viticole*. En: *Comptes Rendus de l'Académie d'Agriculture de France*. Académie d'agriculture de France. pp.1117-1126.

Keller, M.; Tarara, J.; Mills, J. (2010). *Spring temperatures alter reproductive development in grapevines*. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 16: 445 – 454.

Keller, M. (2015). *The Science of Grapevines: Anatomy and Physiology*. 2da Ed. Elsevier Inc, San Diego, Estados Unidos. 508 p.

Kogan F. (1995). *Application of Vegetation Index and Brightness Temperature for Drought Detection*. *Adv. Space Research*, 11:91-100.

Martinez de Toda, F.; García, J.; Zheng, W. (2015). *Efectos de las altas temperaturas y los golpes de calor en la vid. Estrategias frente al cambio climático*. *Tierras*. 228. 94-99.

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2022), *Informe de Previsión de vendimia 2022*, de la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos de Chile (ANIAE). En línea. Consultado el 20 de mayo de 2021. Disponible en: <https://enologo.cl/informe-de-prevision-de-vendimia-2022/>.

Ollat N.; Carde JP.; Gaudillère JP.; Barrieu F.; Diakou-Verdin P.; Moing A. (2002). *Grape berry development: A review*. *Oeno One*, 36(3): 109-131.

Red Agroclimática Nacional (RAN-AGROMET), (2022). *Coyuntura Agroclimática abril 2022*. Ministerio de Agricultura. En línea, Consultado el 10 de junio de 2022. Disponible en: <http://dgir.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2022/05/Coyuntura-Agroclimatica-abril-2022.pdf>.

Red Agroclimática Nacional (RAN-AGROMET), (2022). *Coyuntura Agroclimática marzo, 2022*. Ministerio de Agricultura. En línea. Consultado el 10 de junio de 2022. Disponible en: <http://dgir.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2022/04/Coyuntura-Agroclimatica-marzo-2022.pdf>

Red Agroclimática Nacional (RAN-AGROMET), (2022). *Coyuntura Agroclimática febrero, 2022*. Ministerio de Agricultura. En línea. Consultado el 5 de junio de 2022. Disponible en: <http://dgir.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/Coyuntura-Agroclimatica-febrero-2022.pdf>

Red Agroclimática Nacional (RAN-AGROMET), (2022). *Coyuntura Agroclimática enero, 2022*, Ministerio de Agricultura. En línea. Consultado el 5 de junio de 2022. Disponible en: <http://dgir.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2021/02/Coyuntura-Agroclimatica-enero-2021.pdf>

Red Agroclimática Nacional (RAN-AGROMET), (2021). *Coyuntura Agroclimática diciembre 2021*, Ministerio de Agricultura. Consultado el 5 de junio de 2022. En línea. Disponible en: <http://dgir.minagri.gob.cl/wp-content/uploads/2022/01/Coyuntura-Agroclimatica-diciembre-2021.pdf>

Ribéreau-Gayon P.; Dubourdieu D.; Donèche B.; Lonvaud A. (2006a). *Handbook of enology*. Volume 1: *The microbiology of wine and vinifications* (2nd ed.). West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), (2022). *Catastro vitícola 2020*. En línea. Consultado el 20 de julio, año 2021. Disponible en: <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/catastro-viticola-nacional/1490/publicaciones>.

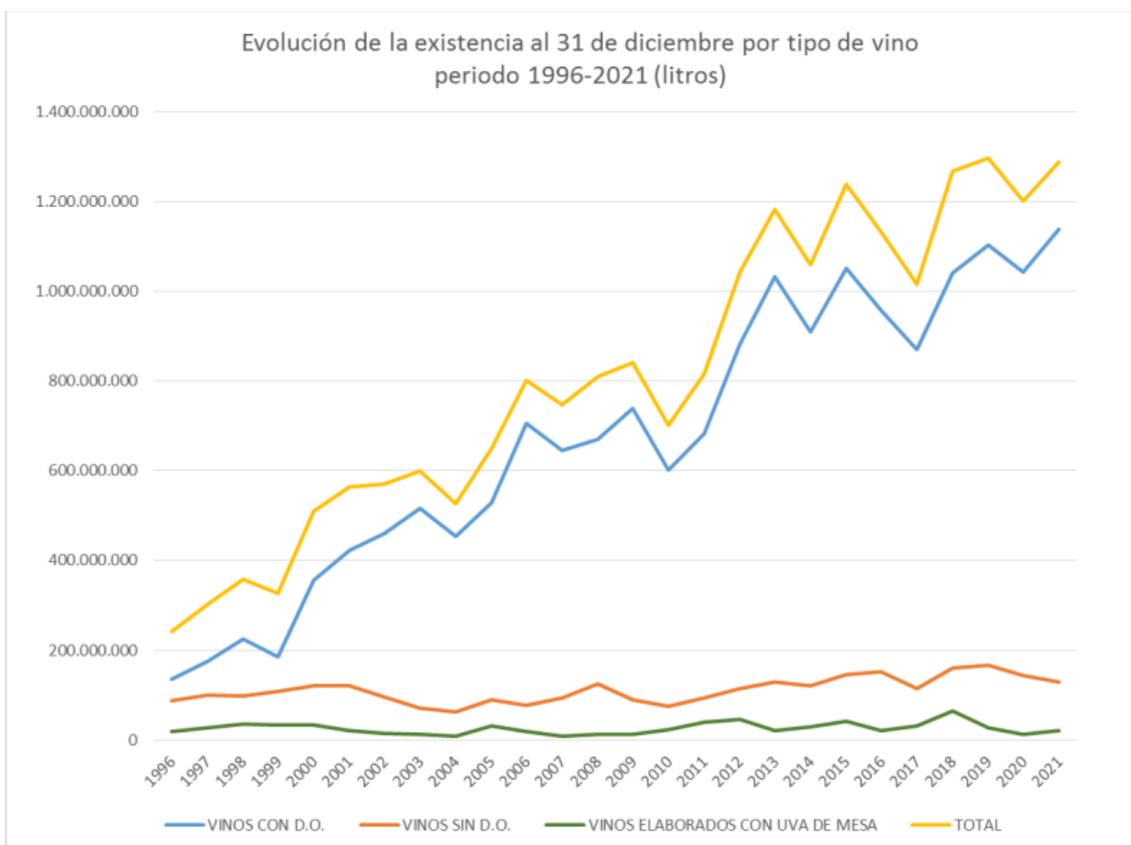
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), (2022). *Informe Ejecutivo de Existencia de Vinos 2021*, SAG. Consultado el 20 de julio, año 2021. Disponible en: http://www.sag.cl/sites/default/files/informe_existencia_2021.pdf

Ubalde, J. M.; Sort, X.; Poch, R. M.; Porta, M. (2007). *Influence of edapho-climatic factors on grape quality in Conca de Barberà vineyards (Catalonia, Spain)*. *J. Int. Sci. Vigne Vin*, 41 (1), pp 33-41.

Verdenal T.; Zufferey V.; Burgos S.; Rösti J.; Lorenzini F.; Dienes-Nagy A.; Viret O. (2020). *The pedoclimatic conditions impact the yeast assimilable nitrogen concentration in the grapevine must*. En línea. Consultado el 19 de julio de 2022 Disponible en: <https://www.infowine.com/intranet/libretti/0/17244-1710-11thTerroirCongress-11-verdenal-arEN.pdf>.

Winkler AJ, Cook J, Kliever WM, Lider LA. (1974). *General viticulture*. Los Angeles: University of California. Press. Berkeley. 710p.

ANEXO 1



Anexo 1: Evolución existencia de vinos en Chile desde el año 2016 a 2021

ANEXO 2

Encuesta productores de uva:

Preguntas encuesta:

1. Indique a continuación la superficie del viñedo (expresado en hectáreas) sobre el que va a responder la encuesta (debe introducir un número entero)
2. Indique a continuación el régimen hídrico del viñedo:
3. Indique a continuación cual es la REGIÓN VITÍCOLA en la que está ubicado el viñedo sobre el que va a responder la encuesta:
4. Especifique el área en la que se ubica el viñedo:
5. Indique la subregión en la que se encuentra el viñedo:
6. Marque a continuación la indicación geográfica donde se ubica su viñedo
7. Indique cual o cuales son las variedades cultivadas en el viñedo sobre el que va a responder la encuesta:
8. Indique a continuación cual es la variedad MAYORITARIA en el viñedo sobre el que Ud. va a responder la encuesta:
9. En comparación con la vendimia 2021, y considerando el histórico del viñedo, en términos globales, aproximadamente con cuántas semanas de adelanto/atraso se inició la vendimia 2022
10. Marque todos los aspectos o fenómenos que usted haya considerado FAVORABLES en temporada 2021-2022:
 - Precipitaciones adecuadas durante el invierno
 - Temperaturas adecuadas durante el invierno
 - Agua suficiente en el perfil de suelo, provenientes de lluvias del invierno, al inicio de primavera
 - Brotación temprana
 - Brotación tardía
 - Temperaturas y luminosidad en primavera-verano
 - Temperaturas y luminosidad durante cosecha
 - Agua suficiente para riegos (si aplica) en primavera-verano
 - Gran amplitud térmica día-noche
 - Ausencia de precipitaciones durante floración
 - Ausencia de heladas en primavera
 - Ausencia de precipitaciones durante cosecha
 - Condición fitosanitaria de las uvas
 - Calidad de las uvas
 - Disponibilidad de mano de obra
 - Rendimiento de acuerdo con lo esperado para condición del viñedo.
 - Posibilidad de manejar stress hídrico
 - Oportunidad de cosecha

- Otros (especifique)
11. Marque todos los aspectos o fenómenos que usted haya considerado DESFAVORABLES en temporada 2021-2022:
- Precipitaciones insuficientes en el invierno
 - Falta de frío en el invierno
 - Agua insuficiente en el perfil de suelo proveniente de precipitaciones, a principios de primavera
 - Falta de agua suficiente para el riego, proveniente de embalses, ríos, canales o pozos profundos
 - Brotación temprana
 - Brotación tardía
 - Baja expresión vegetativa del viñedo
 - Heladas de primavera
 - Granizo
 - Precipitaciones durante floración
 - Precipitaciones a fines de enero 2021
 - Días nublados en verano
 - Precipitaciones durante la cosecha
 - Plagas de insectos y ácaros (Lobesia, Arañita, Chanchito blanco, otros)
 - Enfermedades de la vid (Oídio, Botrytis, Mildiú, otras)
 - Costo de mano de obra
 - Falta de mano de obra
 - Heterogeneidad de la uva
 - Falta de control sobre estrés hídrico
 - Deshidratación en variedades blancas
 - Deshidratación en variedades tintas
 - Corredura de racimos
 - Heladas durante la época de cosecha
 - Afectación por incendios forestales
 - Afectación por humo
12. Indique el ESTADO SANITARIO de las cepas de uvas que Ud. tiene en el campo al momento de la cosecha:
13. Indique si hubo presencia de ENFERMEDADES Y PLAGAS en los viñedos en las principales variedades que fueron afectadas; puede indicar más de una.
14. Indique si esta temporada, se presentaron una o más de los siguientes desórdenes fisiológicos o daños, e indique las principales cepas afectadas.
15. EVALÚE LA CALIDAD GLOBAL DE LAS UVAS de esta cosecha 2022 comparada con el histórico del viñedo
16. EVALÚE LA CALIDAD GLOBAL DE LAS UVAS de esta cosecha 2022 comparada con la cosecha 2021

17. En caso de que haya sufrido DAÑO POR HELADAS: indique el nivel de daño ocupando las opciones del menú desplegable. Sólo responda en las variedades que tuvo daño por heladas.
18. Indique qué VARIABLES DE PRODUCCIÓN DE LA VID incidieron más esta temporada, sobre el nivel de producción respecto al 2021, en las cepas que Ud. tiene en el campo.
19. RENDIMIENTO DEL VIÑEDO: diferencia porcentual respecto a los registros históricos del viñedo. Si rendimiento 2022 es MENOR que la media de la campaña 2021 (considerando también sus registros históricos), ocupe opciones con símbolo -; Si rendimiento 2022 es MAYOR que la media de la campaña 2021 (considerando también sus registros históricos), ocupe opciones con símbolo +.
20. ORDENE por su nivel importancia (1=Más Importante, 7=Menos Importante), los factores que negativamente más afectaron su NIVEL DE PRODUCCIÓN esta temporada, desde el más importante al menos importante
21. Respecto a la SUPERFICIE PRODUCTIVA, indique si tuvo plantaciones nuevas, arranques o dejó superficie sin trabajar esta temporada, en las cepas en que esto haya ocurrido en su campo.
22. Indique, a continuación, la superficie productiva (número de hectáreas) total sobre la que Ud. ha declarado plantación, arranque, o sin trabajar en la pregunta anterior (Ud. debe usar un número entero)
23. COMENTARIOS DE LA VENDIMIA 2022 DESDE EL PUNTO DE VISTA AGRÍCOLA QUE CONSIDERE RELEVANTES

ANEXO 3

Encuesta elaboradores de vino

Preguntas Encuesta:

1. Preguntas generales:
 - a. "Nombre de la persona que cumplimenta la encuesta
 - b. Viña / Empresa vitivinícola
 - c. Cargo en la empresa"
2. Indique a continuación los Kg de uva que Ud. ha procesado
3. Indique a continuación el volumen de vino (expresado en hL) que Ud. ha producido este año
4. Señale a continuación qué variedades de uva ha vinificado durante esta vendimia 2022
5. Indique, a continuación, el rango para cada uno de los parámetros solicitados, considerando como referencia los valores de la uva durante la cosecha 2021 y sus registros históricos. Utilice la casilla de comentarios para señalar cualquier información destacable sobre algunas variedades en particular.
6. Indique, a continuación, el estado sanitario de la uva recepcionadas para las variedades que Ud. elabora:
7. EVALÚE, según su propio criterio y considerando sus registros históricos, LA CALIDAD GLOBAL DE LAS UVAS RECIBIDAS EN BODEGA de esta cosecha 2022 comparada con 2021. Responda sólo para aquellas variedades que Ud. elabora.
8. Indique cómo ha sido, en general, el contenido de NITRÓGENO ASIMILABLE PARA LAS LEVADURAS (YAN) EN LOS MOSTOS BLANCOS de la cosecha 2022 en comparación a la cosecha 2021
9. Indique cómo ha sido, en general, el contenido de NITRÓGENO ASIMILABLE PARA LAS LEVADURAS (YAN) EN LOS MOSTOS TINTOS de la cosecha 2022 en comparación a la cosecha 2021 +
10. Para las UVAS DE CEPAS TINTAS, en general, ¿Ud. considera que se alcanzó una buena MADUREZ FENÓLICA al momento de la cosecha?
11. "En relación con el COMPORTAMIENTO DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA EN VINOS BLANCOS durante esta temporada, en qué PORCENTAJE DE LOS VINOS ha observado: Fermentaciones normales, sin problemas – Porcentaje Fermentaciones lentas, con dificultad para secar – Porcentaje Fermentaciones paralizadas - Porcentaje"
12. "En relación con el COMPORTAMIENTO DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA EN VINOS TINTOS durante esta temporada, en qué PORCENTAJE DE LOS VINOS ha observado: Fermentaciones normales, sin problemas – Porcentaje

- Fermentaciones lentas, con dificultad para secar – Porcentaje Fermentaciones paralizadas - Porcentaje"
13. "Indique si durante la elaboración de vinos de MOSTOS BLANCOS ha tenido esta temporada: Problemas de clarificación enzimática,
 14. Problemas de clarificación proteica
 15. Concentraciones de ácidos glucónicos altos
 16. Presencia de oxidación enzimática (Lacasa)"
 17. "Indique si durante la elaboración de vinos de UVAS TINTAS ha tenido esta temporada: Problemas de falta de color, Problemas de clarificación, Concentraciones de ácidos glucónicos altos, Presencia de oxidación enzimática (Lacasa)" En relación a la disponibilidad de mano de obra en la bodega de vinos, esta ha sido esta temporada
 18. Evalúe la CALIDAD DE LOS VINOS BLANCOS obtenidos en esta cosecha 2022, para las cepas de referencia que Ud. tenga, en relación a su ACIDEZ e INTENSIDAD AROMÁTICA comparado con 2021
 19. Evalúe la CALIDAD DE LOS VINOS TINTOS obtenidos hasta el momento en esta cosecha 2022, para las cepas de referencia que Ud. tenga, en relación a su CALIDAD DE TANINOS comparada con 2021:
 20. Evalúe la CALIDAD DE LOS VINOS TINTOS obtenidos hasta el momento en esta cosecha 2022, para las cepas de referencia que Ud. tenga, en relación a su CONCENTRACIÓN EN BOCA comparada con 2021:
 21. Evalúe LA CALIDAD GLOBAL DEL VINO obtenido hasta el momento en la cosecha de 2022 para las cepas de referencia que Ud. tenga. Marque las variedades con que trabajó esta vendimia:
 22. COMENTARIOS DE LA VENDIMIA 2021 DESDE EL PUNTO DE VISTA ENOLÓGICO QUE CONSIDERE RELEVANTES

ANEXO 4

Registro completo de Heladas por estación

Estación (Atacama)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Amolana- Tierra amarilla	08-09-2021 05:00 septiembre	3	-0,7	-0,5
Amolana- Tierra amarilla	13-09-2021 05:00 septiembre	2	-0,6	-0,4
Amolana- Tierra amarilla	20-09-2021 05:00 septiembre	3	-1,1	-0,8
Estación (Aconcagua)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Cuncumén	08-09-2021 06:00	2	-0,6	-0,6
Cuncumén	09-09-2021 06:00	2	-0,2	-0,2
Cuncumén	14-09-2021 05:00	3	-0,4	-0,2
Cuncumén	29-09-2021 03:00	5	-1,6	-1
Cuncumén	03-10-2021 05:00	2	-0,3	-0,2
Estación (La Pintana)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
La Platina	14-09-2021 04:00	4	-0,5	-0,4
Estación (Buin)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Los Tilos	08-09-2021 06:00	2	-0,4	-0,2
Estación (Isla de Maipo)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
San Antonio de Naltahua	08-09-21 07:00	1	-0,2	-0,2
San Antonio de Naltahua	14-09-21 05:00	3	-0,8	-0,6
San Antonio de Naltahua	15-09-21 07:00	1	-0,2	-0,2
Estación (Rengo) Cachapoal	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Rayentué	14-09-2021 05:00	3	-0,9	-0,7
Rayentué	03-10-2021 06:00	1	-0,1	-0,1
Estación (Colchagua) Chimbarongo	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Peor es Nada	14-09-2021 03:00	5	-1,1	-0,8
Peor es Nada	15-09-2021 06:00	1	-0,2	-0,2
Peor es Nada	30-03-2022 04:00	4	-1,6	-1,1
Peor es Nada	31-03-2022 06:00	2	-0,4	-0,4
Estación (Maule)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
San Clemente	08-09-2021 05:00	3	-0,6	-0,4
Estación (Maule) Linares	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Santa Amada	08-09-2021 06:00	1	-0,1	-0,1
Santa Amada	14-09-2021 06:00	2	-0,5	-0,4
Estación (Maule)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Cauquenes	14-09-2021 05:00	2	-0,4	-0,4
Cauquenes	29-09-2021 05:00	2	-1,4	-1,2
Estación Portezuelo (Itata)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Portezuelo	08-09-2021 06:00	2	-0,1	-0,1
Estación (Coelemu- Itata)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Puralihue	27-09-2021 06:00	2	-0,4	-0,4
Puralihue	04-10-2021 06:00	2	-0,6	-0,4
Puralihue	07-10-2021 06:00	1	-0,1	-0,1
Puralihue	15-10-2021 04:00	3	-0,9	-0,7
Estación (Chillán- Itata)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Santa Rosa	08-09-2021 03:00	5	-1,4	-0,8
Santa Rosa	01-10-2021 05:00	1	-0,1	-0,1
Santa Rosa	31-03-2022 06:00	2	-0,7	-0,5
Estación Laja (Biobio)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
La Colonia	08-09-2021 06:00	2	-0,2	-0,2
La Colonia	15-10-2021 05:00	2	-0,4	-0,2
Estación Galvarino (Malleco)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
Caballería	14-09-2021 01:00	8	-1,7	-0,9
Caballería	27-09-2021 06:00	2	-0,6	-0,6
Caballería	28-09-2021 05:00	2	-0,2	-0,2
Caballería	15-10-2021 02:00	5	-1	-0,6
Estación Traiguén (Malleco)	Desde UTC-4	Duración (horas)	Mínima	Promedio
La Providencia	08-09-2021 05:00	3	-0,9	-0,5
La Providencia	14-09-2021 04:00	5	-2,8	-1,5
La Providencia	15-09-2021 07:00	1	-0,4	-0,4
La Providencia	20-09-2021 05:00	1	-0,1	-0,1
La Providencia	27-09-2021 06:00	2	-1,7	-1,6
La Providencia	06-10-2021 05:00	2	-0,3	-0,2
La Providencia	15-10-2021 01:00	6	-1,6	-1
La Providencia	16-10-2021 06:00	1	-0,5	-0,5

ANEXO 5

Tabla completa de aspectos desfavorables de la temporada

Aspectos desfavorables de la Temporada 2022	Nº respuestas
Precipitaciones insuficientes en el invierno	33
Falta de frío en el invierno	1
Agua insuficiente en el perfil de suelo proveniente de precipitaciones, a principios de primavera	25
Falta de agua suficiente para el riego, proveniente de embalses, ríos, canales o pozos profundos	23
Brotación temprana	0
Brotación tardía	2
Baja expresión vegetativa del viñedo	10
Heladas de primavera	2
Granizo	0
Precipitaciones durante floración	0
Precipitaciones a fines de Enero 2021	1
Días nublados en verano	2
Precipitaciones durante la cosecha	5
Plagas de insectos y ácaros (Lobesia, arañita, chanchito blanco, otros)	7
Enfermedades de la vid (oidio, botritis, mildiu, otras)	2
Costo de mano de obra	38
Falta de mano de obra	35
Heterogeneidad de la uva	9
Falta de control sobre estres hídrico	3
Deshidratación en variedades blancas	0
Deshidratación en variedades tintas	7
Corredura de racimos	3
Heladas durante la época de cosecha	1
Afectación por incendios forestales	0
Afectación por humo	0
Sal en el perfil de suelo	1
Caída de hojas en meses de febrero y marzo, en variedades y cuarteles baja en fertilización o suelos pobres.	1
Alto costo de los insumos	1
Daño por aves	1