



Informe Vendimia 2018

Introducción

La Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos Enólogos de Chile, en colaboración con el Centro de Cambio Climático UC, elabora el Informe de Vendimia 2018 en base a la recopilación de antecedentes de la temporada aportada por los propios asociados al largo de todo el país.

Este es un informe técnico en el que se exponen los hechos objetivos ocurridos durante la temporada, matizados con comentarios que apuntan a explicar los efectos y consecuencias técnicas de dichos eventos.

De manera general, la temporada 2017-2018 se evalúa de manera positiva y con una vuelta a la normalidad, después de dos temporadas no exentas de dificultades (2016 y 2017).

Resumen

Las condiciones climáticas generales que caracterizaron la temporada son:

- La primavera 2016 presentó alta luminosidad, favorable para la inducción de las yemas, como consecuencia de la mega sequía que afectaba en dicho momento a vastas regiones vitivinícolas del país.
- Un verano 2017 caluroso, luminoso y seco.
- Invierno frío y lluvioso en 2017, que permitió suficiente acumulación de agua en el suelo y adecuada sumatoria de horas-frío, originando consecuentemente una buena brotación y floración.
- En la primavera 2017 no se registraron heladas significativas, presentándose además adecuadas condiciones de temperatura y luminosidad, sin grandes

lluvias. Esto produjo una excelente brotación de prácticamente todas las yemas dejadas en poda, su posterior floración también fue positiva.

- Desde diciembre de 2017 y hasta mediados de febrero 2018 las temperaturas máximas fueron moderadas en toda la zona central, lo que determinó una prolongada cuaja, pinta y maduración. Se puede generalizar que es un año de buena acumulación de días-grado (sumatoria sobre 10°C entre 15 septiembre y 15 marzo). De hecho, en un comparativo histórico de los últimos cuatro años; esta temporada 2017-2018 ocuparía el segundo lugar, después de la temporada anterior (2016-2017), con la diferencia que la acumulación de la temporada actual representa una curva normal sin picos como la temporada precedente.
- Durante el verano 2018 hubo una alta frecuencia de vaguadas costeras, generando frecuentes y copiosas lloviznas matinales, bruma y condensación de agua. Esta situación, que se mantuvo durante marzo de 2018, tuvo consecuencias negativas desde el un punto de vista sanitario pero, como efecto positivo, contribuyó a reducir el riesgo de incendios forestales.
- A comienzos del verano (diciembre y enero) las temperaturas fueron moderadas para luego, desde mitad de febrero, aumentar con algunos días de altas temperaturas, lo cual adelantó la acumulación de azúcares en variedades más tempranas.
- A partir de la segunda quincena de febrero 2018 se produjo una brusca alza de temperatura, con máximas sobre los 35°C, acelerando los procesos de maduración de las variedades precoces. La cosecha se inició la segunda semana de febrero en algunos viñedos de Chardonnay, particularmente aquellos destinados a vinos base de espumantes.
- Marzo fue un mes muy importante para el desarrollo de variedades de maduración intermedia y tardías; al presentarse moderado o fresco este mes resultó sumamente positivo, ya que las uvas fueron acumulando azúcares lentamente y sin gran pérdida de ácidos, clave para obtener vinos de gran balance.
- El otoño fue tranquilo, sin lluvias, lo que permitió que la mayor parte de las variedades más tardías pudieran ser cosechadas en fechas óptimas. En este sentido aquellas uvas destinadas para vinos de calidad donde se controla la producción el resultado fue bueno pues las uvas mantuvieron gran cantidad de ácidos naturales, maduraron los taninos en forma adecuada y los niveles de alcohol finales fueron adecuados.
- A partir de marzo 2018 se produjo un descenso de temperaturas, con noches frías, lo cual permitió una maduración pausada de las distintas variedades.

Dadas estas condiciones climáticas, en términos generales, las características de la temporada se pueden resumir en:

- Mayor desarrollo vegetativo y de racimos, con bayas más grandes, lo que determinó un aumento general de rendimientos, particularmente respecto a las

dos cosechas anteriores. Esto, en la mayoría de los casos, significó volver a volúmenes normales de acuerdo al registro histórico de cada viñedo.

- Lenta acumulación de azúcar en variedades blancas desde inicios de marzo, lo que determinó ventanas cortas de cosecha entre variedades blancas y tintas.
- Inicio de cosecha, según variedades y zonas, con retraso entre 1 a 2 semanas respecto a fechas históricas de cada viñedo (promedio últimos cinco años).
- Alta presión de Oídio (*Erysiphe necator*), que se manifestó especialmente en Casablanca, Curicó y Maule, causando problemas en aquellos viñedos que presentaron falta de rigurosidad en su calendario de aplicaciones preventivas.
- En estos casos, la posterior aparición de condiciones favorables al desarrollo de Botritis (*Botrytis cinerea*) fue una inquietud importante en muchos viñedos, sobre la que se puso especial atención, sobre todo considerando que la condición de mayor humedad en el suelo favoreció un mayor desarrollo de copa, racimos más grandes y compactos.
- Por otra parte, la prevalencia de enfermedades de la madera causadas por hongos, con alta incidencia en distintos valles y variedades, es un aspecto de preocupación permanente. Prácticas deficientes en cuanto a cómo realizar adecuadamente los cortes de poda inciden en esta problemática.
- Desde ya varias temporadas atrás, la escasa disponibilidad de mano de obra es un elemento preocupante en algunas regiones; sin embargo, no se señala como crítico para esta temporada. El reciente menor dinamismo del sector minero respecto a temporadas pasadas y el aumento de inmigración explican en buena medida la mayor disponibilidad de mano de obra, situación que no ha incidido en el ritmo de incorporación de sistemas mecanizados en la vitivinicultura, la cual es una tendencia generalizada.
- Los rendimientos en general fueron buenos, debido principalmente a racimos con mayor peso y bayas de mayor diámetro. Las uvas que se encuentran en el secano obtuvieron rendimientos cercanos a un año normal. La mayor producción se generó principalmente en viñedos con irrigación y sobre todo en la zona central, que en promedio estimamos en un 20% más que el año 2017 y levemente mayor al de un año normal.
- En resumen, la temporada 2018 quizás va a ser considerada como una vendimia “poco común” ya que con buenos rendimientos de los viñedos se logró excelente calidad de vinos, con buena acidez natural, frescos, alcoholes moderados y buenos colores. Un año de más fineza y menos potencia.

Desarrollo Reporte Vendimia 2018

A continuación se presenta la información proporcionada por las estaciones climáticas de monitoreo y por profesionales de las diferentes regiones vitícolas de Chile.

1. Metodología empleada en la obtención de información

Metodología para determinación de condiciones climáticas de la temporada

Para la elaboración de este informe se recopilaron datos de las últimas tres temporadas, provenientes de 18 estaciones automáticas de la red de INIA Agromet (www.agromet.inia.cl), pertenecientes a la Red Agroclimática Nacional, la cual cuenta con procedimientos de control de calidad y una menor ocurrencia de falla de instrumentos, permitiendo la comparación entre las condiciones climáticas en las últimas cuatro temporadas.

Los índices bioclimáticos considerados para este trabajo fueron:

- Horas frío desde mayo a agosto, computadas según la fórmula de Mota (Castillo y Castellvi, 2001).
- Precipitaciones totales en el periodo invernal.
- Grados Día acumulados por mes.
- Radiación solar y sumatoria de grados día entre 15 septiembre y 15 de marzo.

Metodología para la obtención de información vitícola de la temporada

Para elaborar este informe se formularon dos encuestas, utilizando la aplicación *Survey Monkey*, las cuales se hicieron llegar a toda la base de datos de los enólogos asociados a la ANIAE y a una extensa base de datos de viticultores. La primera encuesta estuvo enfocada en lo que fue el desarrollo de la temporada y las condiciones predominantes durante la vendimia. La segunda encuesta se orientó a la evaluación global de los vinos obtenidos. Esta información fue complementada con numerosas entrevistas a enólogos y productores.

2. Antecedentes climáticos generales de la temporada 2017-2018

A continuación se entrega una visión general de las condiciones climáticas globales y regionales que primaron durante la temporada 2017-2018, desde 1 abril 2017 al 15 marzo 2018, analizando específicamente estaciones meteorológicas representativas de los principales valles vitivinícolas.

Como contexto general es necesario indicar que estos valles se encuentran ubicados entre las latitudes 30° S y 38° S aproximadamente y se han visto afectados por una sequía prolongada con valores de precipitación muy por debajo de lo normal desde 2008 al presente, fenómeno que se ha denominado Megasequía. Esta condición fue

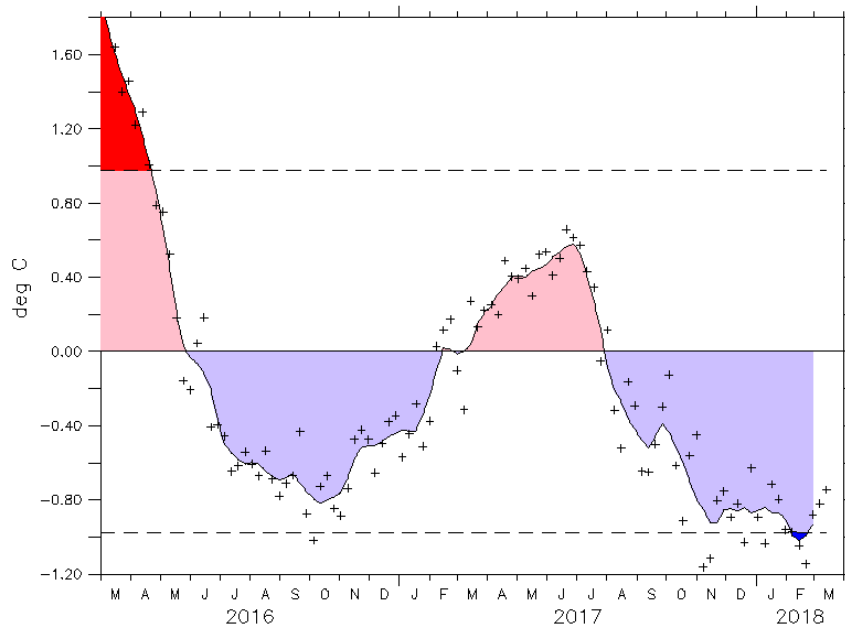
parcialmente revertida el año 2017, en el cual las precipitaciones se ubicaron en torno a montos cercanos a una condición normal y permitieron, especialmente en la región de Coquimbo, una acumulación de nieve importante y recuperación de los embalses. No obstante lo anterior, se estima que de las regiones Metropolitana al sur las condiciones climáticas de la década reciente se mantienen, consolidándose lo que se ha denominado como una Megasequía.

2.1 Fenómeno del Niño y Oscilación del Sur

A diferencia del periodo anterior, el año 2017 estuvo marcado por la presencia del fenómeno de La Niña, registrándose temperaturas en la costa más frías que lo normal, situación que termina por regular las temperaturas, evitando la ocurrencia de eventos extremos (como los observados en el verano del 2017). La Figura 1 muestra la anomalía de la temperatura superficial del mar en la región Niño 3.4.

Figura 1. Evolución de la temperatura superficial del mar en la región Niño 3.4, entre 2016 y el 2018. Por convención se acepta que bajo una desviación de 0,5 grados por debajo de cero se trate de un fenómeno denominado como La Niña

Figure 1. Evolution of superficial temperature in the sea at Niño 3.4 region, between 2016 and 2018. The standard accepts that under a 0,5 degrees deviation under zero it corresponds to a phenomenon called La Niña



Fuente: NOAA, 2018. Source: NOAA, 2018.

En virtud de estas condiciones generales se evidenció el siguiente comportamiento climático en Chile, durante el periodo vegetativo de desarrollo de la vid: en septiembre se presentaron precipitaciones por sobre lo normal en la región de Coquimbo, mientras que en el resto del territorio las condiciones continuaron en torno al normal, a excepción

de la región del Maule. Las temperaturas máximas y mínimas estuvieron ligeramente por debajo de lo normal al norte de Valparaíso mientras que el resto del territorio se encontraba en condiciones cercanas a la normalidad.

En diciembre se observaron condiciones de gran estabilidad que mantuvieron una temporada sin precipitaciones y temperaturas altas características del periodo estival.

A comienzos de marzo se produjo un cambio de régimen, registrándose temperaturas algo más bajas que lo normal al momento del amanecer, característico de un régimen otoñal. Las condiciones de presencia del Anticiclón del Pacífico, prevalentes hasta la fecha del reporte, generaron condiciones de escasas precipitaciones.

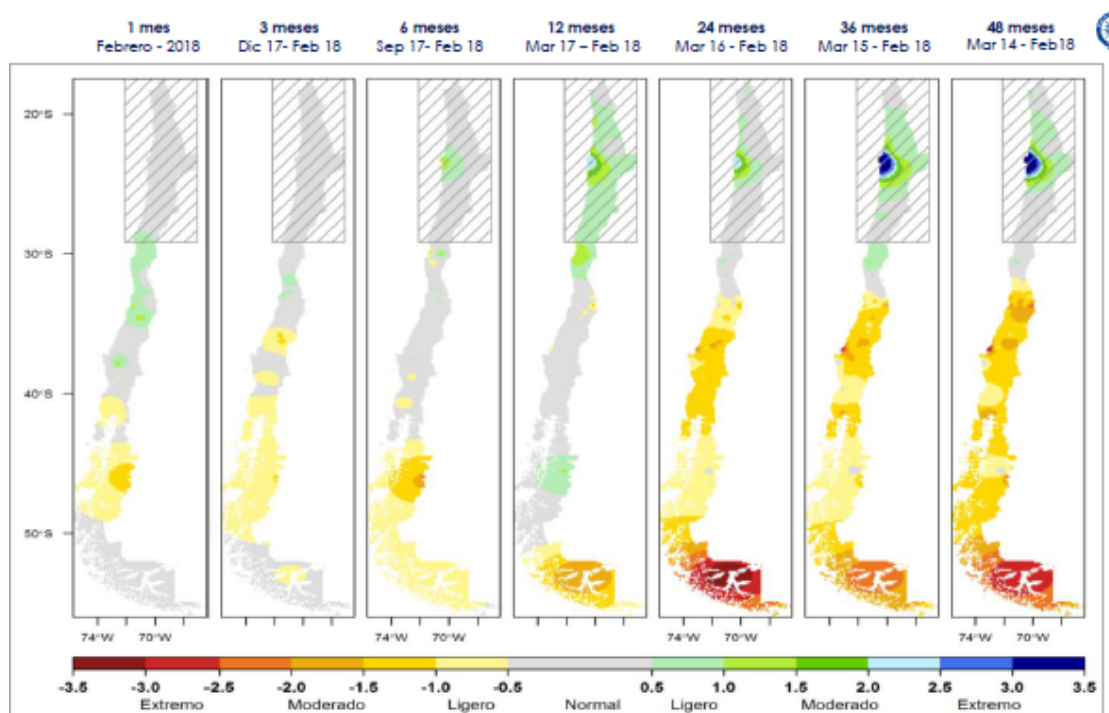
2.2 Monitoreo de sequía

De acuerdo a la información pluviométrica entregada por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) se observa una recuperación de las precipitaciones, especialmente en la zona centro, mientras el sur presenta una tendencia a la baja.

Se observan condiciones normales a sobre lo normal hasta Concepción por el norte, mientras que hacia el sur han prevalecido condiciones de sequía que muestran montos muy por debajo de lo normal en Temuco, Osorno y Puerto Montt.

Figura 2. Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para el mes de a marzo 2018, considerando períodos de uno (febrero 2018) a 48 meses (marzo 2014 a febrero 2018)

Figure 2. Standar precipitation index (IPE) at March 2018, considering periods from one (February 2018) at 48 months (March 2014 to February 2018)



Fuente: DMC. Source: DMC.

Esta situación se confirma al ver la evolución del Índice de Precipitación Estandarizado (IPE), donde los índices de corto plazo (bajo 12 meses) presentan prácticamente la desaparición, en todo el territorio, de condiciones de severidad de la sequía, tanto a nivel regional como comunal, como se observó en la Figura 2.

3. Resultado de la temporada por región vitícola

3.1 Región Vitícola de Atacama

3.1.1 Valles de Copiapó y de Atacama

Zona de Huasco (información obtenida de los productores de pajarete), correspondiente a viñedos de Moscatel de Austria y Moscatel de Alejandría ubicados entre 1100 y 1800 msnm, donde la temporada no se caracterizó por mayor pluviometría, pero sí las condiciones del periodo de maduración fueron de gran amplitud térmica, con altas temperaturas diurnas y noches muy frías. Dicha condición provocó que la maduración fuera mucho más lenta que lo habitual; hubo una primera etapa normal, hasta alcanzar los 20 grados Brix, pero luego se detuvo la acumulación de azúcar y se tuvo que esperar más de un mes para aumentar 8 grados Brix. La fecha de cosecha fue, inusualmente, a fines de marzo y principios de abril. Las uvas de los viñedos a mayor altura maduraron antes que la de los viñedos a 1100 msnm. Como siempre, las condiciones sanitarias de los viñedos fueron muy buenas, sin ningún tipo de plagas o enfermedades.

La fermentación de los vinos fue más larga y lenta que lo habitual, calificándose incluso de “difíciles” con riesgo de tener que efectuar reactivación de fermentación. Sin embargo terminaron bien y el grado alcohólico de los vinos blancos secos es más bajo que lo habitual (cerca de 13 % alc, en circunstancias que habitualmente anda cerca de los 14% alc) y para los pajaretes se alcanzó los 15 % alc. La calidad de los vinos es muy buena, con gran expresión frutal y aromática que se puede explicar por la condición de amplitud térmica. Las características organolépticas recuerdan la cosecha 2012 en la misma zona. Respecto al rendimiento, en viñedos viejos con los que se elaboran los vinos blancos secos y pajarete, fue muy similar a años anteriores.

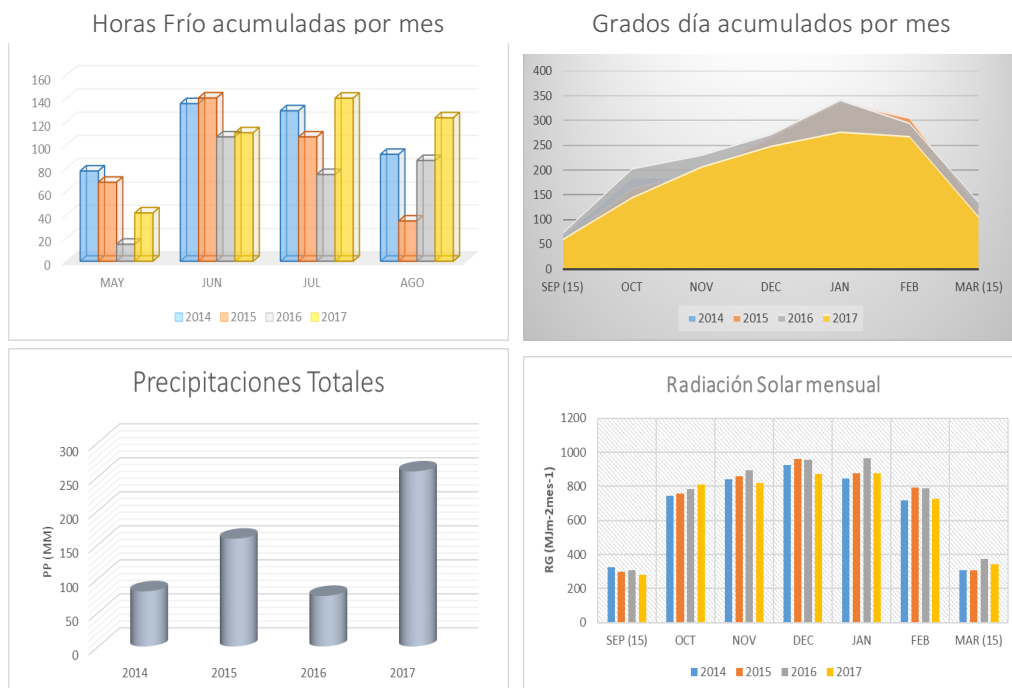
3.2 Región vitícola de Coquimbo

Estación de Camarico, Región de Coquimbo

Esta zona presenta, en general, una baja incidencia de heladas, no registrándose eventos en el periodo 2017-2018. La acumulación de horas frío fue cercana al normal y las precipitaciones bastante superiores a las registradas durante los tres años anteriores, logrando revertir parcialmente el déficit hídrico. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue ligeramente inferior a las temporadas anteriores, lo que puede incidir en un pequeño retraso de las diversas etapas fenológicas y en la madurez de la uva. La radiación solar recibida fue inferior a los años anteriores, pero ubicándose en los rangos altos que caracterizan a esta región, como se observa en la Figura 3.

Figura 3. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación de Camarico, Coquimbo

Figure 3. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at Camarico Estation, Coquimbo



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

El periodo previo a la cosecha muestra un índice de Fregoni alto, superior a las últimas temporadas, lo que nos indica que se ha producido un buen contraste entre amplitud térmica y frescor nocturno.

Estación de El Palqui, Región de Coquimbo

La acumulación de horas frío fue muy alta en el mes de mayo y paulatinamente fue decreciendo en el resto de los meses. El valor final resultó por debajo del promedio de las temporadas anteriores; las precipitaciones fueron bastante superiores al registrado los tres años previos (resultado de pocos eventos de lluvia, pero relativamente intensos), logrando revertir parcialmente el déficit hídrico.

En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue ligeramente inferior a las temporadas anteriores, lo que puede incidir en un pequeño retraso de las etapas fenológicas y en la madurez de la uva. La radiación solar recibida fue inferior a los años anteriores —comparándola especialmente con el año 2014— pero ubicándose en los rangos altos que caracterizan a esta región.

3.2.1 Valles de Elqui, Limarí y Choapa

La presente temporada se caracterizó por un invierno lluvioso que permitió una importante acumulación de agua en el suelo y, consecuentemente, una buena brotación. Se observaron óptimas condiciones de temperatura y luminosidad durante la primavera y luego un verano templado con alta luminosidad, especialmente en los valles interiores. La mayor expresión vegetativa y productiva obligó a realizar más trabajos de poda en verde, tales como desbrote, deshoje y regulación de carga en los cuarteles de calidades superiores.

El aumento de rendimiento corresponde, en realidad, a una recuperación de los viñedos que habían sido severamente afectados las temporadas precedentes por la Megasequía. Este aumento de rendimiento ha sido especialmente notorio en variedades pisqueras que ha llevado incluso a casos de caída de parronales. La cosecha se inició entre una a dos semanas más tarde que el año anterior.

La maduración fue más lenta, con dificultad para la acumulación de azúcar, lo cual hizo que la vendimia se extendiera más allá de lo habitual en la zona. Hubo presencia de Oídio (*Erysiphe necator*) en algunos viñedos de Sauvignon Blanc, Chardonnay y Pinot Noir con mayor desarrollo de copa.

La calidad del vino obtenido se califica de buena a muy buena, con alta intensidad y tipicidad aromática según variedad, mayor nivel de acidez y alcoholes más bajos.

3.3 Región vitícola de Aconcagua

Estación de La Cruz, Valparaíso

Esta estación normalmente no muestra registro de heladas. El periodo de acumulación frío invernal fue razonablemente alto, aunque inferior al registrado en otras temporadas. Las precipitaciones fueron bastante inferiores las registradas durante los tres años anteriores, agravando el déficit hídrico que ha experimentado la región. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue inferior a las temporadas anteriores, especialmente al registrado el 2016-2017.

La radiación solar recibida fue inferior a los años previos, comparándola especialmente con el año 2016, pero todavía ubicándose en los rangos altos que caracterizan a esta región, como se observa en la Figura 4. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue normal pero ligeramente inferior a las temporadas 2014 y 2015.

Figura 4. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación de La Cruz, Valparaíso

Figure 4. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at La Cruz Estation, Valparaíso



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

3.3.1 Valle de Aconcagua

Condiciones climáticas favorables en términos de temperatura y luminosidad, junto a ausencia de lluvias (primavera y verano), permitieron obtener uva sana, con los rendimientos esperados y cosecha oportuna. En el sector Andes, principalmente en variedades tintas, el rendimiento fue 15% superior respecto al 2017 y un 5% superior respecto al proyectado para este año, con uvas y vinos de buena calidad, con pH sobre el rango habitual, acidez total bajo el rango habitual y normalidad en el resto de los parámetros más relevantes.

3.3.2 Valle de Casablanca

Debido a la adecuada acumulación de horas frío la brotación fue uniforme y se anticipó en relación a temporadas anteriores y, al no haber heladas primaverales, la producción no se vio afectada. A su vez, una buena inducción de la temporada anterior generó aumentos en la carga de entre un 20 a un 100 porciento respecto a la temporada anterior. Durante todo febrero estuvo presente la vaguada costera, caracterizada por niebla y llovizna matinal que llegó a mojar los racimos en varias jornadas, por lo que la condición sanitaria de las uvas se vio afectada parcialmente

en algunos casos por focos aislados de Botritis (*Botrytis cinerea*), especialmente en Sauvignon Blanc. También se observó algunos viñedos afectados por Oídio (*Erysiphe necator*).

Los días nublados de enero y febrero, las bajas temperaturas y mayor carga frutal, en relación a la temporada anterior, generaron una menor acumulación de grados día y un retraso en la cosecha de aproximadamente dos semanas.

La presencia de nemátodos, afectando particularmente a los cepajes Chardonnay y Pinot Noir, es un problema endémico de los viñedos de este valle y en esta temporada se observaron, además, limitados casos de daño por plagas como Burrito (*Naupactus xanthographus*).

Se apreció una mayor heterogeneidad en los viñedos; no obstante, las bajas temperaturas, adecuada luminosidad y ausencia de precipitaciones en cosecha permitieron una notable mejora en la tipicidad e intensidad aromática de cada variedad, aunque algunos vinos tintos presentaron menor estructura.

3.3.3 Valle de Leyda

Se observó un retraso en el inicio de la cosecha en torno a dos semanas, según las variedades, como resultado de un verano nuboso y menos cálido. Se considera como una temporada fría para el sector costero.

Con la vendimia bastante avanzada fue posible verificar un aumento de rendimiento generalizado en torno al diez por ciento. En términos sanitarios solo la variedad Chardonnay se vio afectada por Botritis (*Botrytis cinerea*), lo cual disminuyó su calidad global y expresión aromática. Se obtuvo una buena calidad global de vinos para las variedades Sauvignon Blanc, Gewürztraminer y Pinot Noir.

3.4 Región vitícola del Valle Central

Estación de La Platina, Región Metropolitana

Esta estación normalmente muestra registro de heladas. Sin embargo, en la temporada reciente no se registraron eventos bajo cero grados en septiembre. El periodo de acumulación de frío invernal fue razonablemente alto, aunque inferior al registrado en otras temporadas, con una mayor acumulación en el mes de agosto (algo más tardía en la temporada). Las precipitaciones fueron semejantes al acumulado en los años anteriores, manteniendo una condición de déficit hídrico que ha experimentado la región. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue similar a las temporadas anteriores, pero inferior al registrado el 2016-2017. La radiación solar recibida fue semejante a los años previos, salvo la que se registra en el año 2016. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue normal a alto superando largamente a las temporadas 2014 y 2015.

Estación de Los Tilos, Región Metropolitana

Los Tilos normalmente muestra registro de heladas. En la temporada reciente se registraron cuatro eventos bajo cero grados en el periodo de septiembre, siendo mucho mayor al ocurrido en años anteriores. El periodo de acumulación frío invernal fue bastante alto, con una mayor acumulación en el mes de agosto (algo más tardía en la temporada). Las precipitaciones fueron inferiores al acumulado en los años anteriores y similares a las registradas el año 2014, manteniendo una condición de déficit hídrico que ha experimentado la región. En la etapa de crecimiento la acumulación de grados día fue similar a las temporadas anteriores, pero inferior al registrado el 2016-2017. La radiación solar recibida fue semejante a los años antecesores —salvo la que se registra en el año 2016. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue normal a alto, superando largamente a la temporada 2016.

Estación de San Antonio de Nantahua, Región Metropolitana

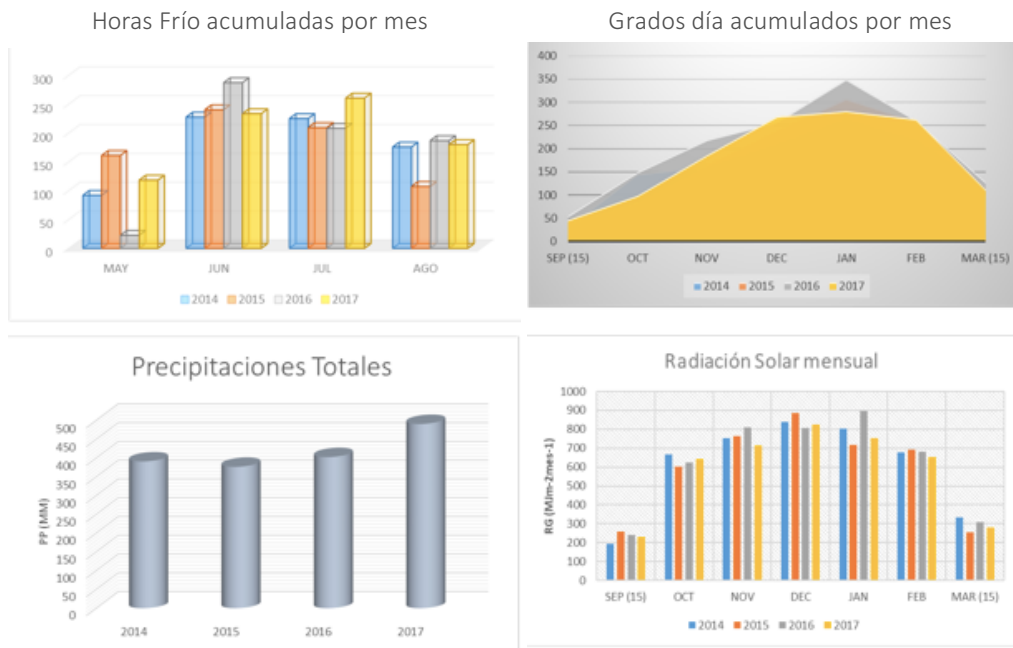
Esta estación normalmente muestra registro de heladas y su comportamiento en la temporada ha sido el esperado. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal. Las precipitaciones resultaron inferiores al acumulado en el año anterior, pero superiores a las registradas el año 2014 y 2015, manteniendo una condición de déficit hídrico que ha experimentado la región. En el etapa de crecimiento la acumulación de grados día fue similar a las temporadas anteriores, pero inferior al registrado el 2016-2017. La radiación solar recibida fue semejante a los años anteriores, salvo la que se registra en el año 2016. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue normal a alto, pero inferior al registrado en las temporadas 2014 y 2015.

Estación de San Pedro de Melipilla, Región Metropolitana

Esta estación normalmente muestra registro de heladas alto. Aunque ocurrieron eventos en el periodo de invierno y primavera, en la temporada reciente se registró un número inferior de eventos bajo cero grados en septiembre. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal a alto, con una mayor acumulación en el mes de julio, lo que permite anticipar una brotación e inicio de temporada normal. Las precipitaciones fueron superiores al acumulado en los años anteriores, ubicándose cerca de los valores climatológicos normales. En el etapa de crecimiento la acumulación de grados día fue similar a las temporadas anteriores, pero inferior al registrado el 2016-2017. La radiación solar recibida fue semejante a los años previos —salvo la que se registra en el año 2016—, tal como se observa en la Figura 5. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue inferior al de años anteriores.

Figura 5. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación de San Pedro de Melipilla, región Metropolitana

Figure 5. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at San Pedro de Melipilla Estation, Metropolitan Region



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

3.4.1 Valle del Maipo

Las buenas condiciones de temperatura y luminosidad durante la primavera, sin ocurrencia de heladas de importancia y una temporada carente de lluvias de primavera y verano, permitieron buena sanidad en la uva y una cosecha oportuna con madurez adecuada. La cosecha se inició, en promedio, entre dos a cuatro semanas más tarde que la temporada anterior.

Los rendimientos fueron más altos que los estimados, en torno a un 20 por ciento y en un rango de diez a 20 por ciento superior a la temporada anterior. No obstante, en Carmenère se observaron con frecuencia problemas de cuaja, incidiendo en su productividad.

En general los vinos presentan, respecto al carácter habitual, una acidez algo más alta y un pH y nivel de alcohol levemente menor. En algunos casos, la fermentación maloláctica se inició antes del término de la fermentación alcohólica. En el caso de los vinos tintos es destacable la intensidad y estabilidad del color.

Se ha detectado alta prevalencia de enfermedades de la madera y focos aislados de Oídio (*Erysiphe necator*), como en Maipo Andes, si bien la calidad sanitaria de la

uva cosechada fue buena. Hubo escasez de mano de obra y alto costo de esta, ya que en esta zona las faenas vitivinícolas compiten con otros cultivos más rentables.

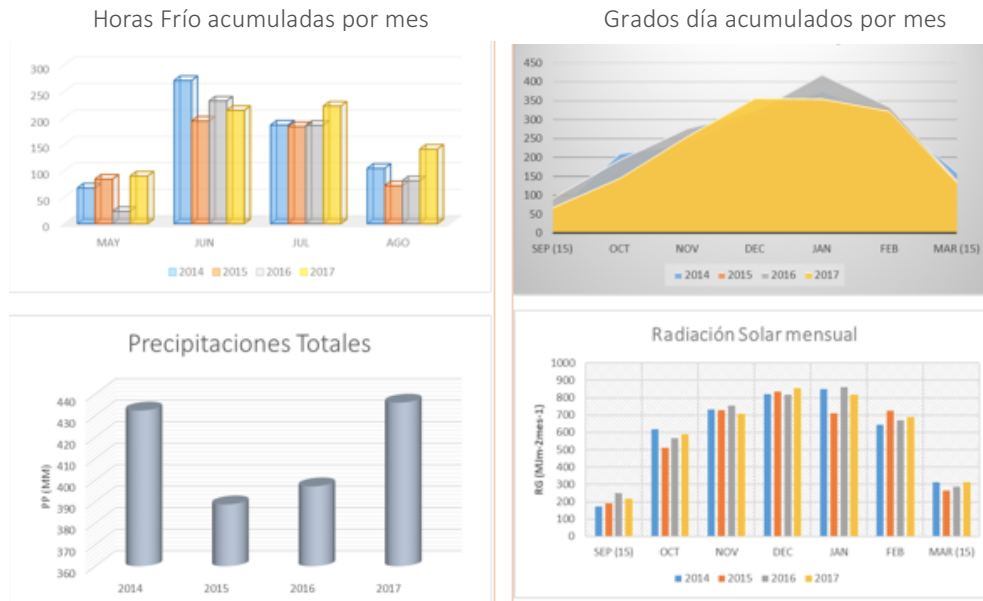
3.4.2 Valle del Rapel

Estación de El Tambo, Región de O'Higgins

Esta estación normalmente muestra registro de heladas medio. Aunque ocurrieron eventos en el periodo de invierno estos no se presentaron en primavera. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal a alto, con una mayor acumulación en el mes de julio y agosto, lo que favoreció una brotación e inicio de temporada normal. Las precipitaciones fueron superiores al acumulado en los años anteriores y comparables a las observadas el 2014. En el etapa de crecimiento la acumulación de grados día fue similar a las temporadas anteriores, pero inferior al registrado el 2016-2017. La radiación solar recibida fue semejante a los años previos, salvo la que se registró en el año 2016, como se observa en la Figura 6. A su vez, en el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue cercano al promedio, pero bastante inferior al observado el año 2016.

Figura 6. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación de El Tambo, O'Higgins

Figure 6. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at El Tambo Estation, O'Higgins



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

Estación de Hidango, Región de O'Higgins

Esta estación normalmente muestra registro de heladas promedio. Aunque ocurrieron eventos en invierno ellos no se presentaron en el periodo de primavera. La etapa de acumulación de frío invernal fue normal. Las precipitaciones, superiores al acumulado en los años previos, mostrando los mayores montos desde 2014. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue inferior a las temporadas anteriores, lo que determinó un retraso de los estados fenológicos de la vid. La radiación solar recibida fue semejante a los años anteriores —salvo la que se registró en el año 2016. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue cercano al promedio pero y bastante superior al observado el año 2016.

i) Valle de Cachapoal

La temperatura y luminosidad en primavera, ausencia de lluvias en floración, ausencia de heladas primaverales y manejo hídrico durante el desarrollo vegetativo y la maduración, destacan como aspectos favorables de la temporada. El inicio de la cosecha fue entre 2 a 4 semanas más tarde que temporada anterior, según la variedad.

El Carmenère, en varios viñedos de la zona, tuvo problemas de cuaja, provocándose corredura e incidiendo en sus rendimientos. Los rendimientos generales, en el conjunto de variedades, aumentaron en un rango de 5 a 20 por ciento respecto a la temporada anterior, y hasta un diez por ciento sobre el rendimiento esperado este año 2018. En cuanto al estado sanitario, hay prevalencia de enfermedades de la madera en diversos viñedos de Cabernet-Sauvignon y Carmenère, e incidencia de Oídio (*Erysiphe necator*) en algunos viñedos.

La calidad de la uva y del vino ha resultado buena o muy buena. En ciertos casos la fermentación maloláctica se inició antes de terminar la fermentación alcohólica, determinando algunos problemas. En general se obtuvieron vinos sanos, destacando vinos tintos con alta intensidad de color y concentración, como los obtenidos a partir de Syrah.

ii) Valle de Colchagua

Las condiciones climáticas han sido favorables esta temporada, sin ocurrencia de heladas en primavera ni precipitaciones durante la floración, con buena amplitud térmica durante la maduración; aunque se considera que la niebla matinal permanente durante todo el verano ha favorecido la aparición de focos de Oídio (*Erysiphe necator*) en algunos viñedos, sin llegar a ser un problema generalizado.

La cosecha se inició con un retraso de una a cuatro semanas, según la variedad, respecto al año pasado. Las condiciones de temperatura durante la maduración, noches frías y temperaturas diarias moderadas, determinaron una lenta acumulación de azúcares en la etapa final de maduración.

La heterogeneidad en los estados fenológicos de los viñedos es una característica de la temporada. En general se observó un aumento de rendimiento en todas las variedades, oscilando este entre un cinco a 20 por ciento, exceptuando Carmenère, que presentó algunos problemas en la cuaja. Es así como en determinados sectores, por ejemplo Palmilla, hubo disminución de rendimientos en torno al 30 por ciento respecto al año

anterior. En contraparte, la calidad de los vinos es calificada en general como buena o muy buena, reportándose, sin embargo, cierto carácter vegetal en la tipicidad aromática de algunos tintos provenientes de viñedos de la zona Entre Cordilleras.

Se observó presencia de arañita roja (*Brevipalpus chilensis*) para lo cual se debió aumentar el número de aplicaciones de control. En viñedos de la zona Andes la aparición de esta plaga fue tardía en viñedos de Cabernet-Sauvignon, detectándose individuos en el momento de la pinta.

3.4.3 Valle de Curicó

Durante la temporada hubo ausencia de precipitaciones en floración y de heladas primaverales, además de una alta oscilación térmica y temperaturas máximas moderadas a bajas durante la maduración, con una lluvia poco significativa en cosecha.

Se aprecia gran heterogeneidad en los rendimientos de diferentes áreas del mismo valle, encontrándose viñedos de Carmenère con disminución de rendimiento de alrededor de un 50 por ciento debido a problemas de cuaja (situación extrema y no generalizada). El rendimiento fue mayor al año 2017 en alrededor del 20 por ciento, producto del bajo rendimiento de la temporada anterior.

Existió una presión importante de Oídio (*Erysiphe necator*) y se observaron algunos focos de Botritis (*Botrytis cinerea*). En algunos viñedos de Sagrada Familia y Vichuquén hubo daños considerables por ataque de avispa chaqueta amarilla (*Vespula germanica*). En sectores del Valle de Teno el rendimiento en Cabernet-Sauvignon disminuyó en un 60% en relación a la cosecha anterior, probablemente por heladas en yema hinchada. Este menor rendimiento originó vinos más concentrados y de mejor calidad con un grado alcohólico que no superó los 13,2°GL. La lenta maduración en la etapa final permitió obtener vinos más amables con niveles de alcohol por debajo del rango habitual, de aromas intensos y acidez correcta. La calidad de la uva y del vino obtenido es evaluada de buena a muy buena, tanto en blancos como en tintos.

3.4.4 Valle del Maule

Ha sido una temporada de matices y situaciones contrastantes en esta zona, ya que algunos viñedos se vieron afectados por heladas primaverales. En general, las condiciones de temperatura durante la maduración fueron favorables con buena amplitud térmica, pero con algunas precipitaciones durante febrero.

Por otra parte, hubo una presión importante de plagas y de enfermedades, especialmente Oídio (*Erysiphe necator*), que afectó de manera irregular viñedos de Sauvignon Blanc, Chardonnay, Sauvignon Gris y Aspirante Bouschet (denominación que se debe dar a Lachryma Christi o Tintorera, de acuerdo a recientes trabajos de identificación molecular-ADN). Otros sectores se vieron afectados por la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) y chaqueta amarilla (*Vespula germanica*). Esta temporada se encontró presencia de drosófila de ala manchada (*Drosophila suzukii*) en la comuna de Colbún.

El mayor rendimiento observado fluctúa, entre un 15 por ciento y un 30 por ciento con respecto al año precedente. Se observó un traslape en la cosecha de variedades, donde las

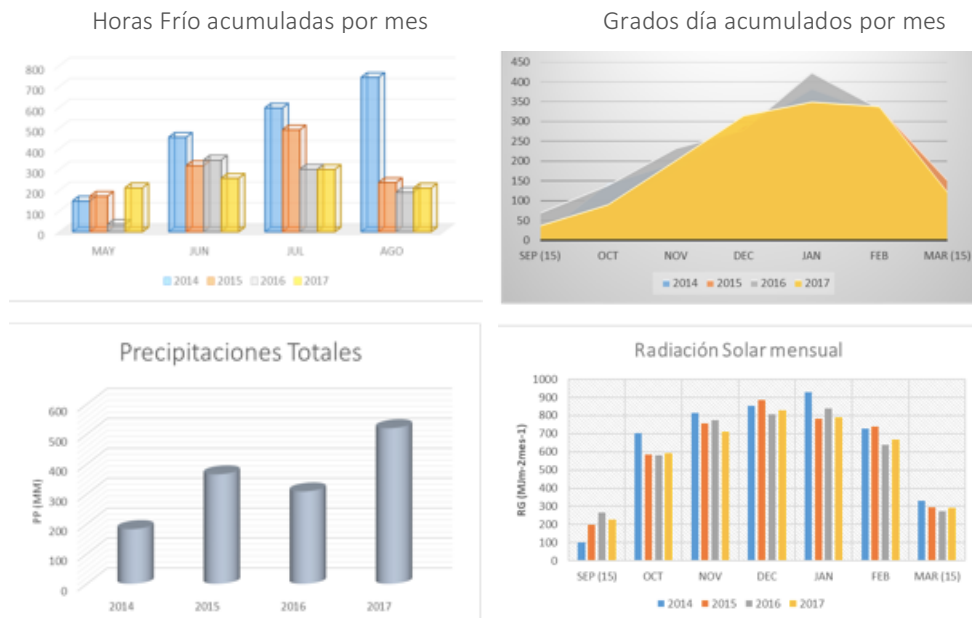
variedades blancas, especialmente Sauvignon Blanc, tuvieron una lenta acumulación de sólidos solubles, debido a los altos rendimientos, atrasándose su cosecha hasta coincidir con las variedades tintas. La calidad de la uva recibida fue buena en la mayoría de los casos con excepciones para algunas partidas de Sauvignon Blanc. Por su parte, ciertos viñedos de cultivares tintos presentaron fuerte deshidratación por avanzada sobremadurez al final de la temporada, debido a cosechas que se atrasaron esperando subir la concentración de azúcar, en una temporada considerada de lenta maduración. Lo anterior determinó que algunas cosechas fueran afectadas por las lluvias tempranas de otoño.

Estación de Cauquenes, Región del Maule

Esta estación normalmente muestra registro de heladas promedio. Se presentaron eventos de heladas en el periodo de primavera (septiembre) que fueron más altos que otros años. La etapa de acumulación de frío invernal fue normal a bajo. En cuanto a las precipitaciones, fueron muy superiores al acumulado en años previos, mostrando los mayores montos desde 2014. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue similar a temporadas anteriores, tal como la radiación solar recibida —salvo la registrada el año 2016. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue cercano al promedio pero y bastante superior al observado el año 2016.

Figura 7. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación de Cauquenes, Maule

Figure 7. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at Cauquenes Estation, Maule



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

Estación de Chanco, Región del Maule

Chanco muestra normalmente registro de heladas promedio —aunque no se dispone de registros que permitan evaluar esta variable. El periodo de acumulación frío invernal fue normal a alto. Las precipitaciones, levemente superiores al acumulado en los años previos, mostrando los mayores montos desde 2014. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue inferior a las temporadas anteriores; la radiación solar recibida fue inferior a los años anteriores. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue el más alto de los registrados desde 2014.

Estación de Coronel del Maule, Región del Maule

Esta estación normalmente muestra registro de heladas promedio, si bien en el periodo de primavera la ocurrencia de heladas fue ligeramente más baja que lo normal. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal. Las precipitaciones resultaron superiores al acumulado en los años anteriores, especialmente comparado con 2016. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue inferior a las temporadas previas, y la radiación solar recibida también fue inferior a los años anteriores. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue normal y superior al registrado el 2016.

Estación de Los Despachos, Región del Maule

Esta estación normalmente muestra registro de heladas en promedio. Sin embargo, en el periodo de primavera la ocurrencia de heladas fue ligeramente más baja que lo normal (sin heladas en septiembre). El periodo de acumulación de frío invernal fue normal. Las precipitaciones fueron cercanas al promedio y superiores al acumulado en otros años, especialmente comparado con 2016. En cuanto al crecimiento la acumulación de grados día fue normal, y la radiación solar recibida, levemente inferior a los años anteriores. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue normal y superior al registrado el 2016.

Estación de San Clemente, Región del Maule

Esta estación normalmente muestra registro de heladas en promedio. Sin embargo, en el periodo de invierno (julio) la ocurrencia de heladas fue muy superior al normal. La etapa de acumulación de frío invernal fue normal con una mayor acumulación en julio; las precipitaciones resultaron cercanas al promedio y superiores al acumulado el 2016. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue normal a alto, solo superado por el año 2016. La radiación solar recibida fue normal, como se observa en la Figura 8. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni es el más alto desde 2014.

Figura 8. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, Estación de San Clemente, Maule

Figure 8. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at San Clemente Estation, Maule



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

3.5. Región vitícola del sur

3.5.1 Valle de Itata

Las condiciones de humedad y temperatura permitieron una buena brotación y floración en todas las variedades, con ausencia de heladas y lluvias en primavera. La temporada se vio favorecida por una oscilación térmica adecuada y abundancia de precipitaciones en invierno, especialmente positivo en zonas de secano.

El Oídio (*Erysiphe necator*) se desarrolló en varios viñedos, sin ser relevante. En general hubo buena condición fitosanitaria en los viñedos cosechados en la primera parte de la vendimia. En los viñedos de Moscatel de Alejandría del secano hubo daños considerables por ataque de avispa chaqueta amarilla (*Vespula germanica*).

Los rendimientos se encuentran dentro de lo esperado, entre un 10 a 15% por sobre la temporada anterior en viñedos en espaldera de la zona Entre Cordilleras. La situación fue bastante distinta en los viñedos de pequeños productores conducidos en cabeza (Coelemu, Portezuelo y Florida) donde los rendimientos fueron menores, hasta en un 20% con respecto a la temporada anterior, principalmente en País y Cinsault.

La maduración de la Cinsault se adelantó esta temporada y fue paralela a Moscatel de Alejandría. Esta última presentó algunos problemas de deshidratación y golpe de sol. En cultivares tintos, se presentaron algunas dificultades debido a una lenta maduración que retrasó la cosecha, provocando algo de deshidratación, especialmente en racimos de Merlot. El retraso en la cosecha hizo que dos lluvias afectaran la sanidad de la uva con alta incidencia de Botritis (*Botritis cinerea*) y efecto en la calidad.

Estación de Cañete, Región de Biobío

La Estación de Cañete suele manifestar un registro de heladas. En agosto la ocurrencia de heladas fue muy superior a lo normal, mientras que septiembre no registra ninguna. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal con mayor acumulación en julio (mayor valor mensual en todo el registro). Las precipitaciones fueron cercanas al promedio y superiores al acumulado el 2016. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue inferior al normal, con una lenta evolución y la radiación solar también fue inferior a lo usual. En la etapa de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue cercano al promedio, pero mucho mayor que en el 2016.

Estación de Nueva Aldea, Región de Biobío

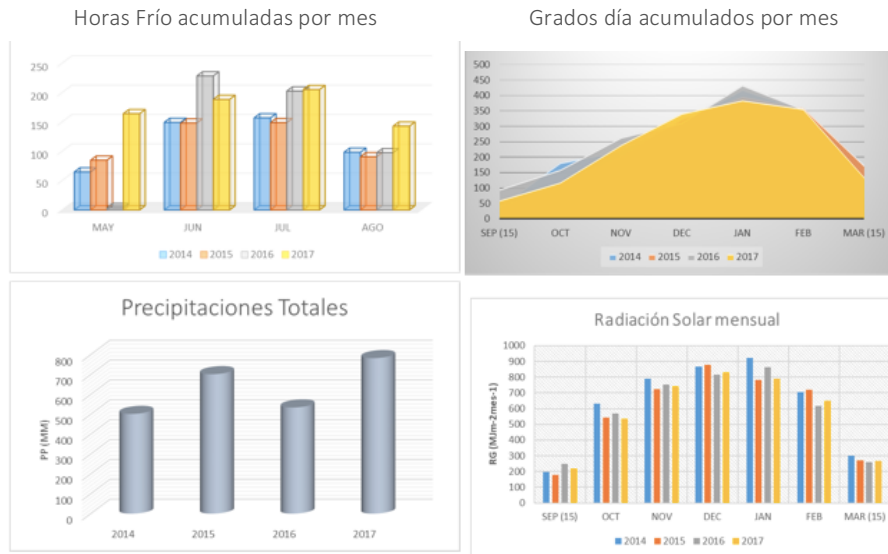
Esta estación muestra normalmente un registro de heladas. En el periodo de agosto la ocurrencia de estas fue superior al normal, mientras que septiembre no registra heladas. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal, y las precipitaciones fueron cercanas al promedio y superiores al acumulado el 2016. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue normal. La radiación solar recibida fue inferior normal, como se observa en la Figura 9. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue muy superior al promedio de los otros años.

Estación de Portezuelo, Región de Biobío

La Estación de Portezuelo suele registrar de heladas. En el periodo de agosto la ocurrencia de heladas fue superior a lo normal, mientras septiembre no ninguna. El periodo de acumulación de frío invernal fue normal. Las precipitaciones resultaron cercanas al promedio y superiores al acumulado el 2016. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue normal. La radiación solar recibida fue inferior al normal, como se observa en la Figura 10. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni resultó muy superior al promedio de otros años.

Figura 9. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación de Nueva Aldea, Biobío

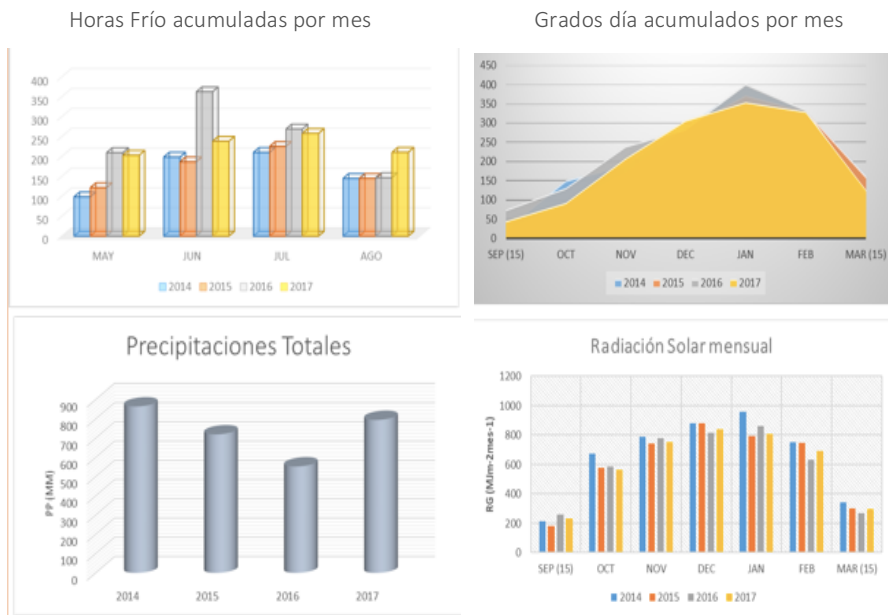
Figure 9. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at Nueva Aldea Estation, Biobío



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

Figura 10. Horas Frío (mayo a agosto), precipitaciones totales (periodo invernal), Grados Día (15 septiembre a 15 marzo) y radiación solar, para la Estación Portezuelo, Biobío

Figure 10. Cold hours (May to August), total precipitations (winter season), degrees day (September 15th to March 15th) and solar radiation at Portezuela Estation, Biobío



Fuente: elaboración propia. Source: own elaboration.

Estación de Santa Rosa, Región de Biobío

Esta estación normalmente muestra registro de heladas. En el periodo de julio-agosto la ocurrencia de heladas fue superior al normal, mientras que septiembre registra solo algunas heladas. La etapa de acumulación de frío invernal fue normal, con una mayor acumulación en julio. Las precipitaciones fueron cercanas al promedio y superiores al acumulado el 2016. En el periodo de crecimiento la acumulación de grados día fue normal, y la radiación solar recibida fue inferior a lo normal. En el periodo de madurez el comportamiento del índice de Fregoni fue cercano al promedio de los otros años.

3.5.2 Valle del Biobío

El rendimiento en la variedad País fue menor respecto al año anterior y al previamente estimado, llegando en torno a un 40% en ciertas áreas costeras. Las condiciones ambientales permitieron obtener uva de mayor acidez, pero de maduración lenta, implicando desarrollo de Botritis (*Botrytis cinerea*) debido a la postergación de la cosecha en espera de mayor grado.

En esta temporada se encontró presencia de drosófila de ala manchada (*Drosophila suzukii*) en Biobío (Enero 2018). El pH del vino y nivel de alcohol están bajo el rango habitual, mientras que la acidez fue mayor, lo que favoreció la intensidad de sabor del vino, al igual que la muy buena intensidad y tipicidad aromática.

3.5.3 Valle del Malleco

La ausencia de heladas primaverales y lluvias en primavera contrastó con las precipitaciones durante maduración y cosecha, con un retraso en la maduración y la cosecha de dos a cuatro semanas. Esto generó focos de Botritis (*Botrytis cinerea*) que afectaron principalmente a Sauvignon Blanc. El rendimiento de los viñedos, si se compara con la temporada anterior, fue significativamente superior; sin embargo, al compararla con el rendimiento estimado, fue solo alrededor de 10% superior, tanto en Chardonnay como en Pinot Noir, obteniendo una producción muy similar a los rangos históricos de la zona.

Bajas temperaturas dificultaron la maduración de uvas tardías, tales como Viognier, en Angol, y de todas las variedades en Traiguén y Galvarino, acentuando un producto de la alta carga frutal observada en las vides. En ciertos sectores hubo focos de Oídio (*Erysiphe necator*) y Botritis (*Botrytis cinerea*) a fines de temporada, y presencia de avispa chaqueta amarilla (*Vespula germanica*) en precosecha, que en algunos viñedos provocó hasta un 20% de pérdida de uva. Las temperaturas más moderadas hacia la cosecha generaron vinos de buena intensidad y tipicidad aromática, especialmente en vinos blancos, con grado alcohólico bajo el rango normal y con acidez total por sobre el rango normal.

Conclusiones

- La temporada que termina, en un balance general, presenta más aspectos positivos que negativos a destacar, por lo que hay consenso en señalarla como una cosecha para recordar en el caso de los vinos embotellados de calidad.
- Frente a la vendimia 2017, que fue muy cálida y adelantada, la vendimia 2018 se percibió como algo tardía. Al revisar las fechas históricas de cosecha de distintas zonas se puede decir que este fue un año normal promedio en este aspecto.
- Los rendimientos estuvieron alineados o fueron superiores a las expectativas, recuperando los niveles previos a las dos últimas cosechas.
- Los viñedos sanos, no afectados por enfermedades de la madera, y con buen manejo fitosanitario, no se vieron afectados por Oídio o Botritis.
- Esta temporada se produjo una expansión del área de captura (O'Higgins, Maule, Biobío) de drosófila de ala manchada (*Drosophila suzukii*), lo cual representa un crecimiento respecto a la temporada anterior (La Araucanía, Los Lagos). Debe considerarse riesgo grave de plaga vitivinícola emergente e invasiva.
- Las condiciones climáticas de esta cosecha determinaron vinos de mayor frescura, mayor acidez y alcoholes moderados, con buena intensidad y estabilidad de color, lo que les permitirá tener buena expectativa de guarda.
- La misma condición de maduración más lenta y menores alcoholes totales, por otra parte, no se califica tan positiva para vinos masivos y/o graneles.

Información complementaria

Esta temporada se encontró presencia de drosófila de ala manchada (*Drosophila suzukii*) en la localidad de Zúñiga (27 de abril 2018), lo cual debe considerarse como un riesgo grave de plaga emergente e invasiva para la vitivinicultura, debido a la ampliación de su área de presencia, ya que en la temporada anterior estaba contenida en las regiones de La Araucanía (SAG, Villarica a Pucón, 26 mayo 2017) y Los Lagos (SAG, Osorno, 9 de junio 2017 y Lago Ranco, 15 de junio 2018).

El menor rendimiento observado en viñedos del valle de Curicó, en relación al promedio de temporadas anteriores, puede asociarse a un efecto residual de la aplicación de Pasta Poda, mal formulada con Quinclorac en la temporada 2015-2016, situación reportada en algunos viñedos.

Agradecimientos

La ANIAE agradece a las siguientes empresas y sus asociados por su colaboración en el desarrollo de este informe: Viña Casas del Bosque, Viña Marty, Viña Concha y Toro, Viña Casablanca, Viña Ventisquero, Viña William Cole, Bodegas y Viñedos Río Claro, Viña Correa Albano, Viña Aquitania, Empresas Agua Dulce, Agropangal, Valdivieso, Bodega y Viñedos Melozal, Vitivinícola Cerrillos y Cía., Agromix, Escuela Agrícola de Molina, Agrícola Santa Cristina, Viña Montecristo, Viña Aresti, Viña Montes, Anne France Doledec, Viña Santa Cruz, Fanoa, Cooperativa Agrícola Pisquera Elqui, Trabun, Andres Obrador, Viña Alta Alcornia, Roberto Henríquez, Viña Mario Edwards, Bodega y Viñedos Casanueva, Municipio Coelemu, Agrícola Monterrey, Prodesal Coelemu, Centro de Extensión Vitivinícola del Sur, Comercial Jaime Núñez, Facultad de Agronomía Universidad de Concepción, Viña de Neira, Agrícola Asval, Viña Las Niñas, Viña Dalbosco, Viña Santa Ema, Viñedos Korta, Agrícola Santa Rosa de Lavaderos, Viña Cucha Cucha, Viña Polkura, Viñedos Torreón de Paredes, Viña El Principal, Viña Bisquertt, Viña Bouchon, Viñedos Patricio Butrón, Viña Santa Carolina, Viña La Rosa, VSPT, Viña San Isidro, Viña William Fèvre Chile, Viña Portal del Alto, Agrícola Tamaya, Viña Casas Del Toqui, Viña Siegel, Viña Santa Blanca, Viña Valle Frío y Viña Los Boldos.

Bibliografía

- Castillo, F.E. y Castellví F. (2001). *Agrometeorología*. 2ª ed. Madrid: Editorial Grupo Mundi, 67 -70.
- SAG. Servicio Agrícola y Ganadero. (2018). "Situación de la plaga en Chile. Drosófila de Alas Manchadas" [en línea] Disponible en: www.sag.gob.cl/sites/default/files/ppt_tipo_ds-sag_agosto2017.pdf (Consultado 01/06/18).

* * *

VERSIÓN ORIGINAL RECIBIDA: 18/07/2018

VERSIÓN FINAL RECIBIDA: 28/07/2018

APROBADO: 02/08/2018

