

**Mendoza 2023**

# **Evolución Fenológica**

**VID**



## **AUTORIDADES**

Presidente	Cdor. Marcelo Japaz
Vicepresidente primero	Sr. Ramón González Feltrup
Vicepresidente segundo	Cdor. Sergio Morbidelli
Tesorero	Lic. Aldo José Pagano
Secretario	Ing. Agr. Ernesto Ciancio
Vocales	Sr. Marcos Arboit Lic. Alfredo Aciar Sr. Raúl Eduardo Giordano Sra. Carlos Porta
Gerente general	Lic. Armando Camerucci

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **Coordinación Técnica**

Ing. Agr. Alfredo Baroni

### **Coordinación Información**

Ing. Agr. Cecilia Fernández

### **Equipo de trabajo**

Ing. Agr. Mariana Cantaloube

Tec. Cart. Oscar Giordano

Inf. Horacio Marasso

### **Relevadores Zona Norte:**

Ing. Agr. Jorge Correa

Ing. Agr. Marianela Ferro

### **Relevadores Zona Este:**

Téc. Amir Nuarte

### **Relevadores Valle de Uco:**

Téc. Agr. Vanesa Lucero

Téc. Agr. Pedro Canale

## *Estados fenológicos de la vid, por zona y variedad en la provincia de Mendoza.*

### Introducción

El estudio sobre el desarrollo fenológico de la vid es parte del programa “Fenología Frutícola Provincial” perteneciente al Área de Gestión de Información del Instituto de Desarrollo Rural.

Debido a la importancia que tiene el cultivo de la vid en la Provincia de Mendoza, es importante monitorear la marcha del ciclo fenológico de cada temporada, ya que es indicativa de los daños que pudiesen producirse en casos de contingencias tales como las heladas tardías y para registrar las fechas de los momentos más representativos en cuanto a manejo y protección de cultivo se tuvieron en cuenta distintos momentos fenológicos del período de brotación, floración y cuaje. Esta información nos permite caracterizar fenológicamente las principales variedades por Oasis productivos.

### Variedades y zonas relevadas

**Este:** Malbec, Bonarda, Criolla Grande, Pedro Giménez y Cereza.

**Norte, Lavalle:** Syrah, Bonarda, Cereza y Pedro Giménez.

**Maipú y Luján de Cuyo:** Malbec, Cabernet Sauvignon.

**Valle de uco:** Malbec, Cabernet Sauvignon y Chardonnay.

### Metodología

Se considerarán los siguientes estados fisiológicos de la clasificación de Baggiolini:

- A. Yema dormida:** Las yemas se encuentran en dormición y no existe indicio alguno de crecimiento.



- B. Yema hinchada (yema algodonosa):** Al hincharse las yemas, se separan las escamas exteriores quedando visible la superficie vellosa (borra) que cubre y protege al meristema apical del brote.

- C. **Punta verde o Brotación:** La yema se abre y aparece el primer brote verde claramente visible.



- D. **Hojas incipientes:** Aparecen las primeras hojas rudimentarias en roseta, con la base todavía protegida por borra.



- E. **Hoja extendida:** Crecen los ápices y se observan las dos o tres primeras hojas completamente expandidas.



- F. **Racimos visibles:** Se distinguen las inflorescencias rudimentarias en la extremidad del brote.



- G. Racimos separados:** Las inflorescencias se alargan y se presentan separadas a lo largo del brote, aunque sus órganos florales continúan aglomerados.



- H. Botón floral separado:** Los primordios de flores se observan separados individualmente.



A este estado corresponde el total de racimos con un 50% de botones florales separados como mínimo. Se contará el número total de racimos de la planta que se encuentra en este estado fenológico.

- I. Floración:** Se desprende la caliptra del botón floral del 50% de las flores del racimo y se ven los estambres.



- J. Cuaje:** caída de órganos florales y aparición de óvulo verde. Se considera que el racimo se encuentra cuajado cuando al menos el 50 % de sus flores han sido fecundadas y se han transformado en frutos cuajados.



## Resultados

Para registrar las fechas más representativas en cuanto al manejo, crecimiento y protección del cultivo se tuvieron en cuenta distintos momentos fenológicos del período de brotación, floración y cuaje.

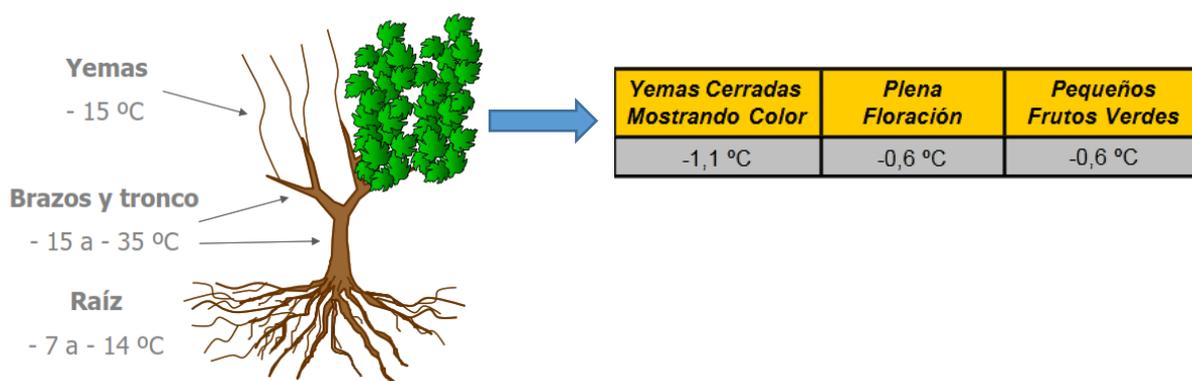
En este informe se podrán ver los datos de esta temporada y comparados con las temporadas anteriores para poder ver y entender la dinámica fenológica de la vid en las distintas zonas y variedades según el clima y contingencias del año y también darles la posibilidad de armar un calendario para las temporadas futuras.

El momento de brotación o estado fenológico de “Punta Verde”, es de suma importancia para los tratamientos fitosanitarios de Peronóspora y Oídio a partir de que estos brotes alcancen los 10-15cm de longitud, lo que se puede presentar a fines de setiembre hasta mediados de octubre dependiendo la variedad y la zona.

Otro momento importante es la floración, que se da a principios de noviembre dependiendo la variedad y la zona, para el monitoreo de plagas como “Polilla de la vid” (Prestar atención a las Alertas de Tratamiento Fitosanitarios establecidos por ISCAMEN), “cochinilla harinosa” y en el caso de variedades sensibles se debe realizar el primer tratamiento para podredumbre en floración.

En cuanto al cuaje de frutos, es un estado en donde se debe estar preparado para el tratamiento de Podredumbre y Oídio según las condiciones climáticas y la sensibilidad de la variedad.

Aparte del manejo del viñedo en cuanto a labores productivas, conocer en qué momento se encuentra nuestro cultivo con respecto a las temperaturas críticas producidas por heladas tardías, nos da un indicio del nivel de daño que podríamos tener en caso de producirse estas contingencias. Los tejidos verdes de la vid son sensibles a temperaturas inferiores a  $-1^{\circ}\text{C}$ , es decir que a partir del inicio de brotación o Punta verde comienza el período de mayor sensibilidad a las bajas temperaturas y que podrían generar daños muy severos en la producción.

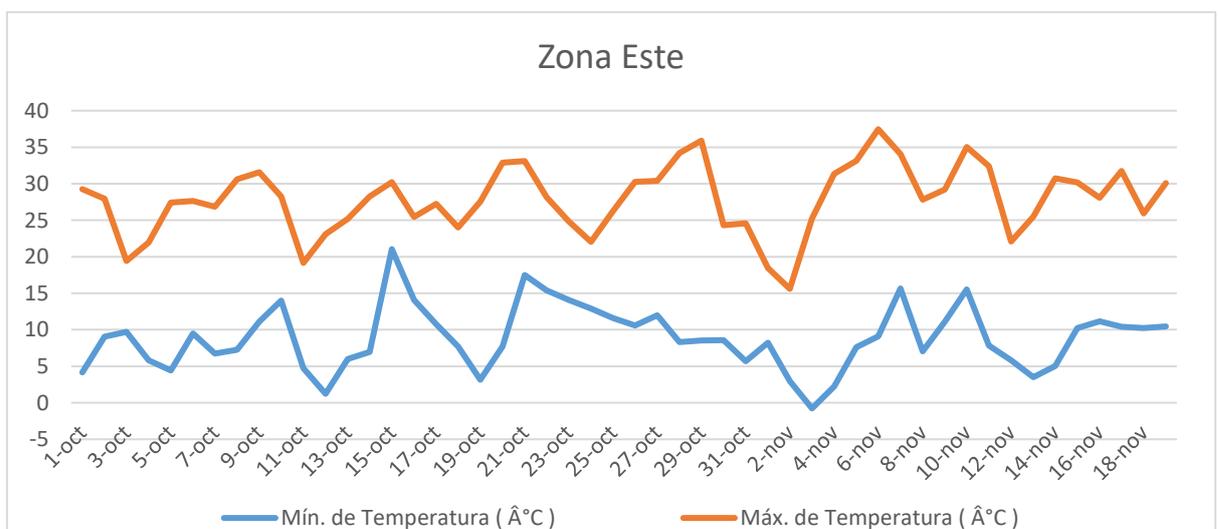
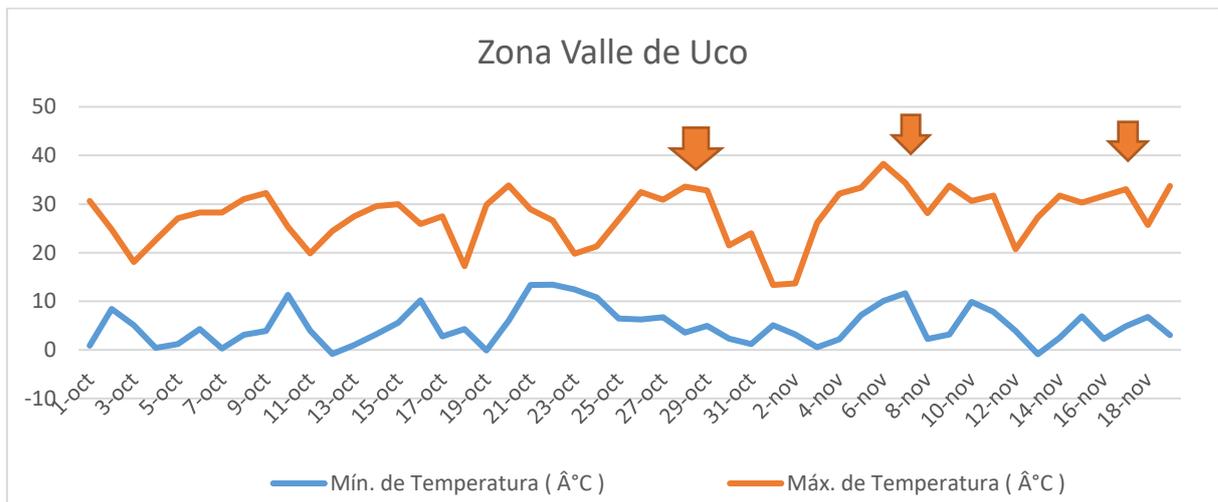


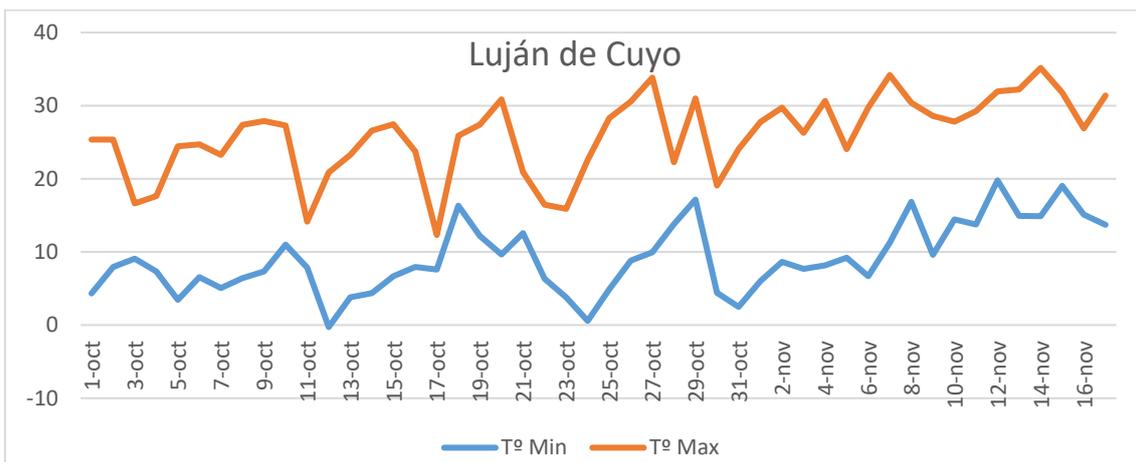
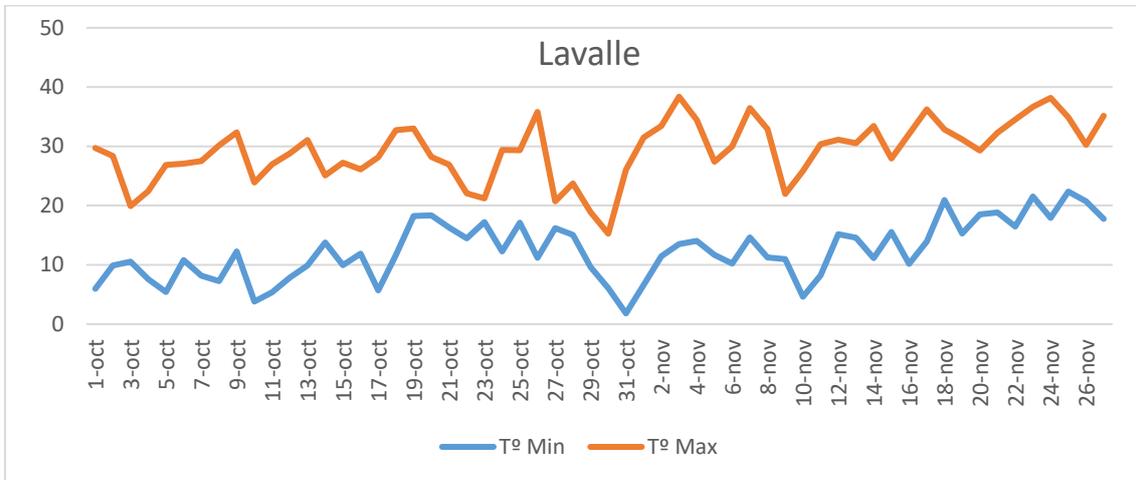
**Imagen 1:** Temperaturas que podrían causar daño a la vid según su estado fenológico. Fuente: INTA.

También si hablamos de temperaturas críticas, se tiene que tener en cuenta las altas temperaturas en momentos de floración y cuaje de frutos en donde las temperaturas óptimas para el crecimiento del tubo polínico son entre 20-27º grados, en cambio por debajo de los 15º y por encima de los 30º la floración se desarrolla con dificultad.

Otros factores que afectan la floración son las lluvias y vientos que pueden ocasionar corrimientos y este año en especial se han registrado unos cuatro días de vientos zondas intensos durante el desarrollo fenológico de la vid lo que pudo ocasionar deshidratación de yemas y brotes y en floración problemas en el cuaje por lo tanto un corrimiento de los racimos.

Como se puede ver a continuación, se representan las temperaturas máx y mín mensuales y los eventos de zondas ↓ según la Red de Estaciones Agrometeorológicas de Durazno para Industria FePEDI.





Durante los meses de octubre y noviembre donde se lleva a cabo la floración y cuaje de los racimos, no se observaron heladas que puedan haber causado daños de importancia. Si se puede decir, que las temperaturas máximas en algunas zonas fueron de medias más altas que la temperatura óptima de crecimiento, ya que hay que tener en cuenta que tanto las temperaturas extremas bajo cero y las mayores a 30°C producen problemas en el crecimiento y desarrollo de la floración. Sumado a esto, se presentaron eventos de viento zondas que en algunas zonas se vieron bastante afectados los cultivos tanto por deshidratación de brotes e inflorescencias como también muchos daños en estructuras de las plantas.

En las tablas siguientes se observan las fechas de ocurrencia de estados fenológicos de yemas y racimos como brotación, floración y cuaje, para las variedades monitoreadas por departamento.

**Tabla 1:** Fecha promedio de brotación (punta verde), floración y cuaje en la Zona Norte-Lavalle.

Zona Norte-Lavalle	Fechas de ocurrencia 2023			
Estados Fenológicos	Bonarda	Cereza	Pedro Gimenez	Syrah
<b>Punta Verde</b>	26/9/2023	26/9/2023	29/9/2023	26/9/2023
<b>Floración</b>	3/11/2023	1/11/2023	10/11/2023	1/11/2023
<b>Cuaje</b>	10/11/2023	10/11/2023	15/11/2023	10/11/2023

**Tabla 2:** Fecha promedio de brotación (punta verde), floración y cuaje en la Zona Norte-Maipú y Luján de Cuyo.

Zona Norte-Maipú y Luján	Fechas de ocurrencia 2023	
Estados Fenológicos	Cabernet Sauvignon	Malbec
<b>Punta Verde</b>	4/10/2023	26/9/2023
<b>Floración</b>	28/10/2023	28/10/2023
<b>Cuaje</b>	10/11/2023	10/11/2023

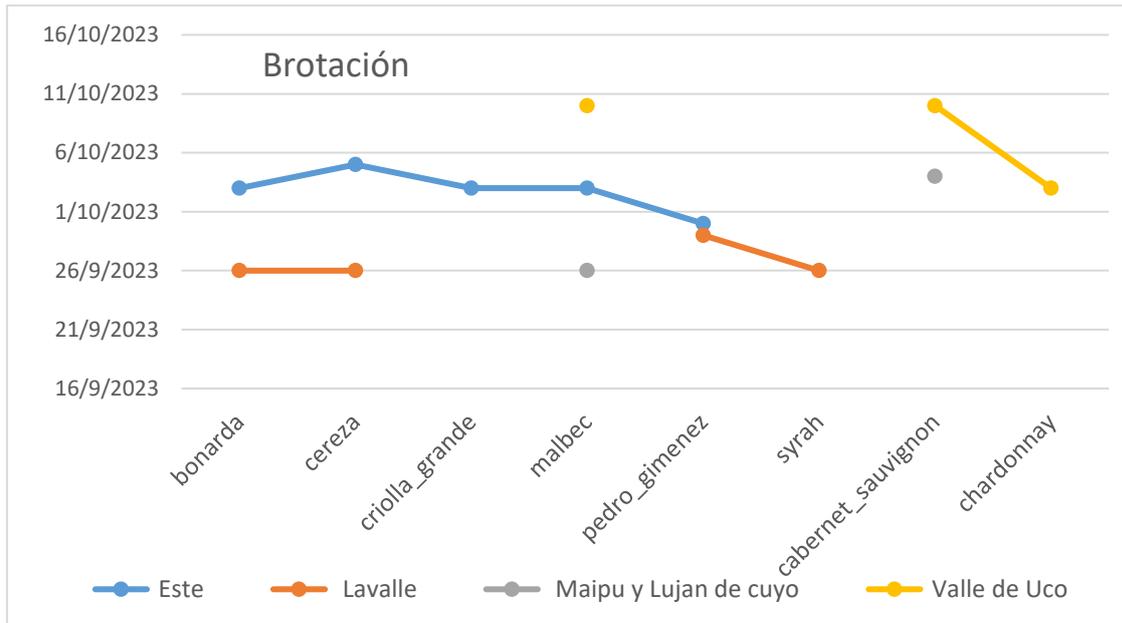
**Tabla 3:** Fecha promedio de brotación (punta verde), floración y cuaje en la Zona Este-San Martín y Junín.

Zona Este	Fechas de ocurrencia 2023				
Estados Fenológicos	Bonarda	Cereza	Criolla Grande	Malbec	Pedro Giménez
<b>Punta Verde</b>	3/10/2023	5/10/2023	3/10/2023	3/10/2023	30/9/2023
<b>Floración</b>	7/11/2023	24/10/2023	24/10/2023	7/11/2023	24/10/2023
<b>Cuaje</b>	10/11/2023	15/11/2023	15/11/2023	10/11/2023	10/11/2023

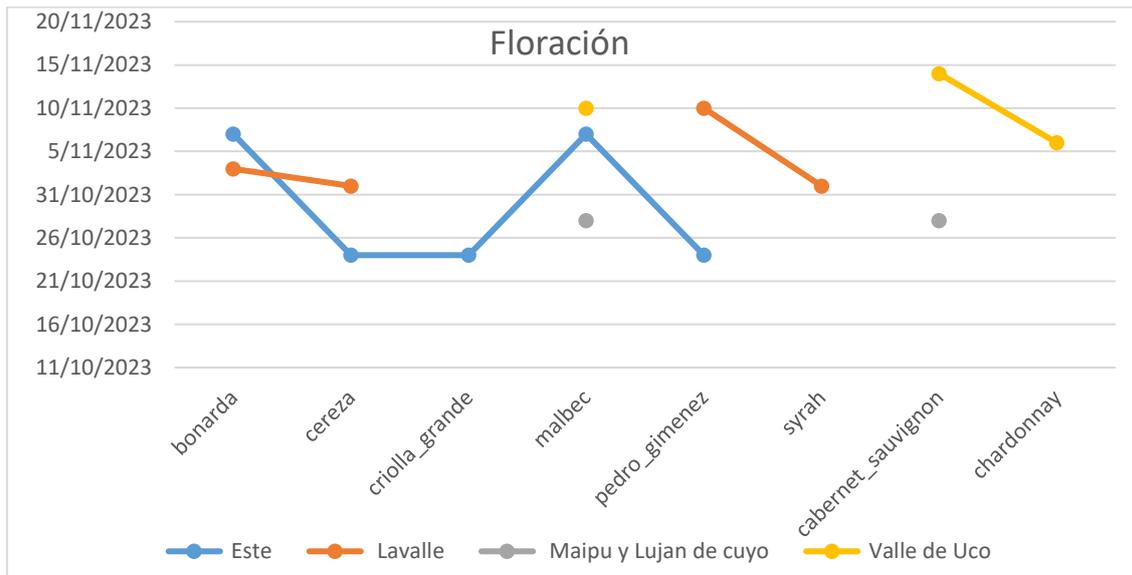
**Tabla 4:** Fecha promedio de brotación (punta verde), floración y cuaje en la Zona Valle de Uco –San Carlos y Tupungato.

Zona Valle de Uco	Fechas de ocurrencia 2023		
Estados Fenológicos	Cabernet Sauvignon	Chardonnay	Malbec
<b>Punta Verde</b>	10/10/2023	3/10/2023	10/10/2023
<b>Floración</b>	14/11/2023	6/11/2023	10/11/2023
<b>Cuaje</b>	23/11/2023	14/11/2023	23/11/2023

A continuación, se analizaron los momentos fenológicos de Brotación y Floración monitoreados en las variedades más representativas según la zona, observando en algunos casos diferencias significativas entre los días de ocurrencia de la misma variedad cultivada en distintas zonas productivas y en otras muy poca diferencia.



**Gráfico 5:** Comparación de fechas de brotación de las variedades muestreadas por Zona, año 2023.



**Gráfico 6:** Comparación de fechas de floración de las variedades muestreadas por Zona, año 2023.

**Tabla 5:** Comparación de fechas de punta verde, floración y cuaje de las variedades muestreadas en la Zona Este para los años 2020, 2022 y 2023.

Variedad	Año	Estados Fenológicos		
		Punta Verde	Floración	Cuaje
Cereza	2020	6-oct	7-nov	12-nov
	2022	6-oct	16-nov	19-nov
	2023	5-oct	24-oct	15-nov
Criolla Grande	2020	29-sep	6-nov	16-nov
	2022	5-oct	12-nov	23-nov
	2023	3-oct	24-oct	15-nov
Pedro Giménez	2020	2-oct	5-nov	18-nov
	2022	6-oct	16-nov	19-nov
	2023	30-sep	24-oct	10-nov
Bonarda	2020	2-oct	5-nov	12-nov
	2022	28-sep	9-nov	12-nov
	2023	3-oct	7-nov	10-nov
Malbec	2020	6-oct	6-nov	12-nov
	2022	27-sep	----	----
	2023	3-oct	7-nov	10-nov

**Tabla 6:** Comparación de fechas de punta verde, floración y cuaje de las variedades muestreadas en la Lavalle para los años 2020, 2022 y 2023.

Variedad	Año	Estados Fenológicos		
		Punta Verde	Floración	Cuaje
Cereza	2020	6-oct	6-nov	12-nov
	2022	14-oct	13-nov	19-nov
	2023	26-sep	1-nov	10-nov
Pedro Gimenez	2020	13-oct	9-nov	12-nov
	2022	7-oct	11-nov	19-nov
	2023	29-sep	10-nov	15-nov
Syrah	2020	23-sep	2-nov	12-nov
	2022	30-sep	8-nov	16-nov
	2023	26-sep	1-nov	10-nov
Bonarda	2020	29-sep	2-nov	10-nov
	2022	30-sep	8-nov	16-nov
	2023	26-sep	3-nov	10-nov

**Tabla 7:** Comparación de fechas de punta verde, floración y cuaje de las variedades muestreadas en la Valle de Uco para los años 2022 y 2023.

Variedad	Año	Estados Fenológicos		
		Punta Verde	Floración	Cuaje
Cabernet Sauvignon	2022	12-oct	23-nov	5-dic
	2023	10-oct	14-nov	23-nov
Malbec	2022	12-oct	23-nov	5-dic
	2023	10-oct	10-nov	23-nov
Chardonnay	2022	7-oct	7-nov	23-nov
	2023	3-oct	6-nov	14-nov

**Tabla 8:** Comparación de fechas de punta verde, floración y cuaje de las variedades muestreadas en la Norte (Luján de cuyo/Maipú) para los años 2020,2022 y 2023.

Variedad	Año	Estados Fenológicos		
		Punta Verde	Floración	Cuaje
Cabernet Sauvignon	2020	2-oct	7-nov	11-nov
	2022	12-oct	4-nov	15-nov
	2023	4-oct	28-oct	--
Malbec	2020	25-sep	4-nov	7-nov
	2022	27-sep	4-nov	15-nov
	2023	22-sep	27-oct	--

**Imagen:** Ubicación de cuarteles monitoreados por variedad en la zona Noreste.

