

Experiencias, desafíos y perspectivas de manejo en Nimba.

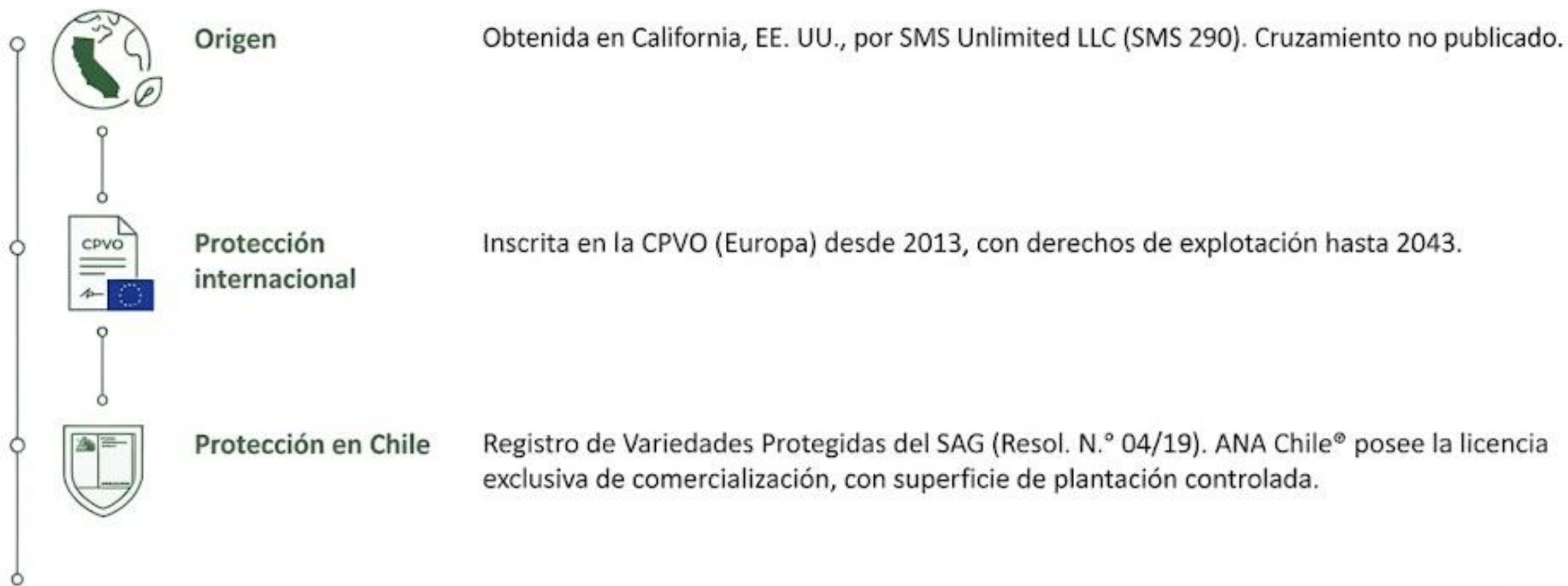
Hacia un modelo de
precisión para maximizar
el potencial extratemprano

Jorge Valenzuela

Asesor técnico y I+D+i, Maxma Asesorías · Agosto 2026



Origen y protección varietal



Atributos comerciales

Ventana de Cosecha y Calibre

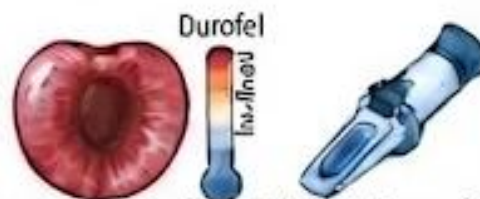


Cereza extra temprana
mercado: 14-23 días antes de Santina.

Calibre excepcional: Predominio
de 28-30 mm y 30+.

Perfil Varietal

Firmeza y Sabor



- **Firmeza media:** 70-75 Durofel.
- **Sabor equilibrado:** Dulce (16-18° Brix) con buena acidez.

Manejo y Post-Cosecha



Buena post-cosecha:
Conservación en frío estándar.

Árbol vigoroso y productivo.



¡OPORTUNIDAD ÚNICA!

Nimba permite capturar los precios premium de inicio de temporada con fruta de alta calidad y calibre.

1. INTRODUCCIÓN A NIMBA

Comparativa de Rendimiento: Paine vs. El Tambo (2019–2020)

Zona	 Floración (inicio–plena–término)	Inicio cosecha 	Firmeza (Durofel) 	Fruta doble / partidura
Paine 	4–10–20 sept	2 de noviembre	71,3 a 84,4	12–19% / 12–13%
El Tambo 	10–20–28 sept	6–7 de noviembre	69,7 a 78,1	0–3%

🔍 La zona explicó la diferencia de fenología (5-6 días) con más fuerza que el portainjerto.

- Fruta doble y partidura fueron más frecuentes en Paine (zona más cálida).
- Maxma 14 mostró la firmeza más baja en ambas zonas frente a Gisela 12 y Colt.



Comparativa visual de color: Caaba claro vs. Oscuro.

NOTA: El efecto de temperatura no puede aislarse completamente del efecto de suelo y densidad.

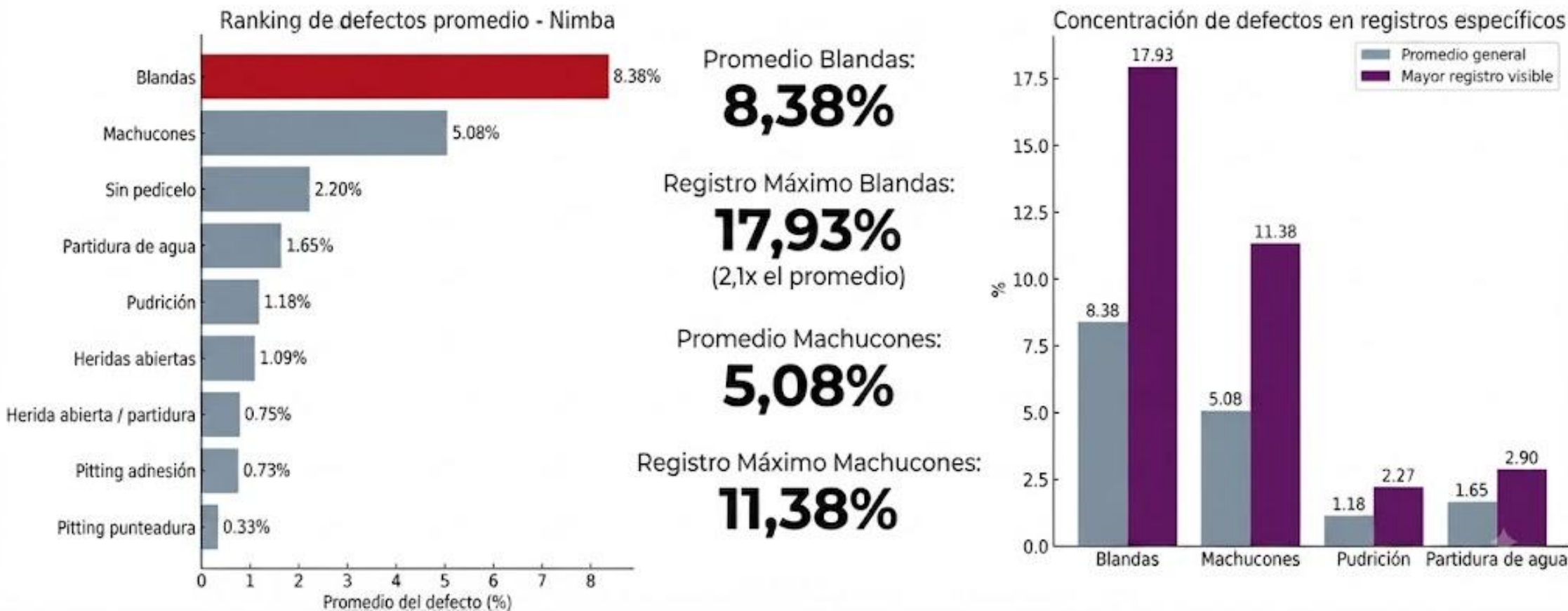
El Desafío del Ciclo Corto

La ventana para la división celular y el desarrollo estructural es excepcionalmente estrecha.



La realidad en el packing revela una penalización crítica por condición y firmeza.

Análisis de 18 lotes procesados (Temporada 2025-2026). El defecto “Fruta Blanda” lidera por magnitud, con registros extremos que duplican el promedio general.



Diagnóstico de Calidad: La Trampa del Promedio

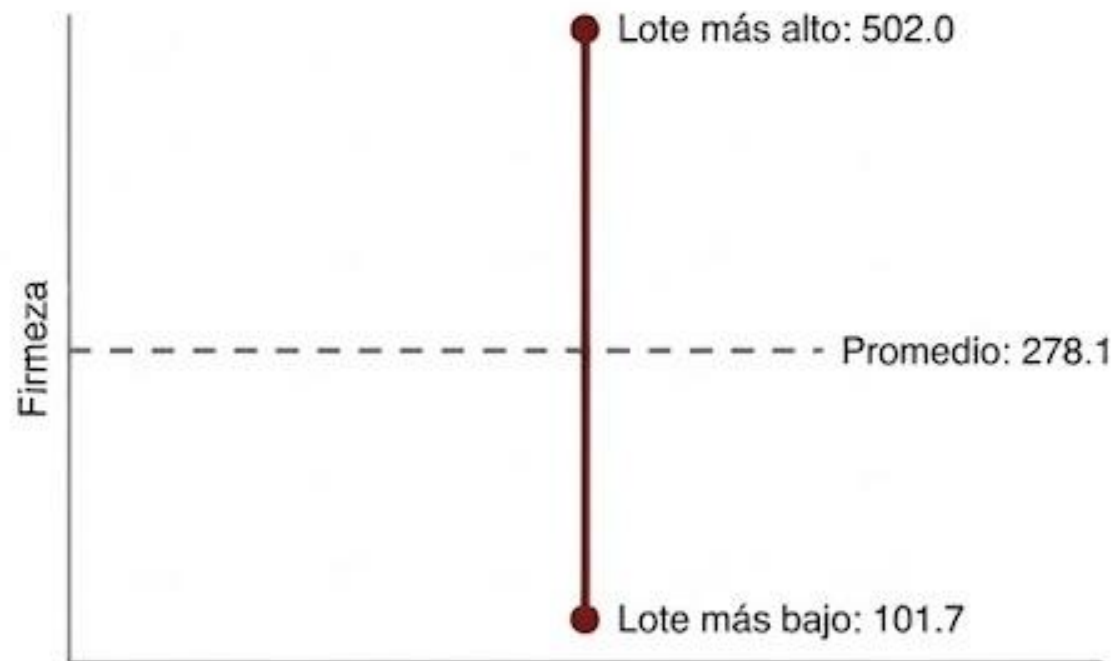
La condición de firmeza en recepción es altamente heterogénea, ocultando riesgos críticos.

18 Lotes Evaluados
(Temporada 25-26)

Promedio de
Firmeza: **278.1**



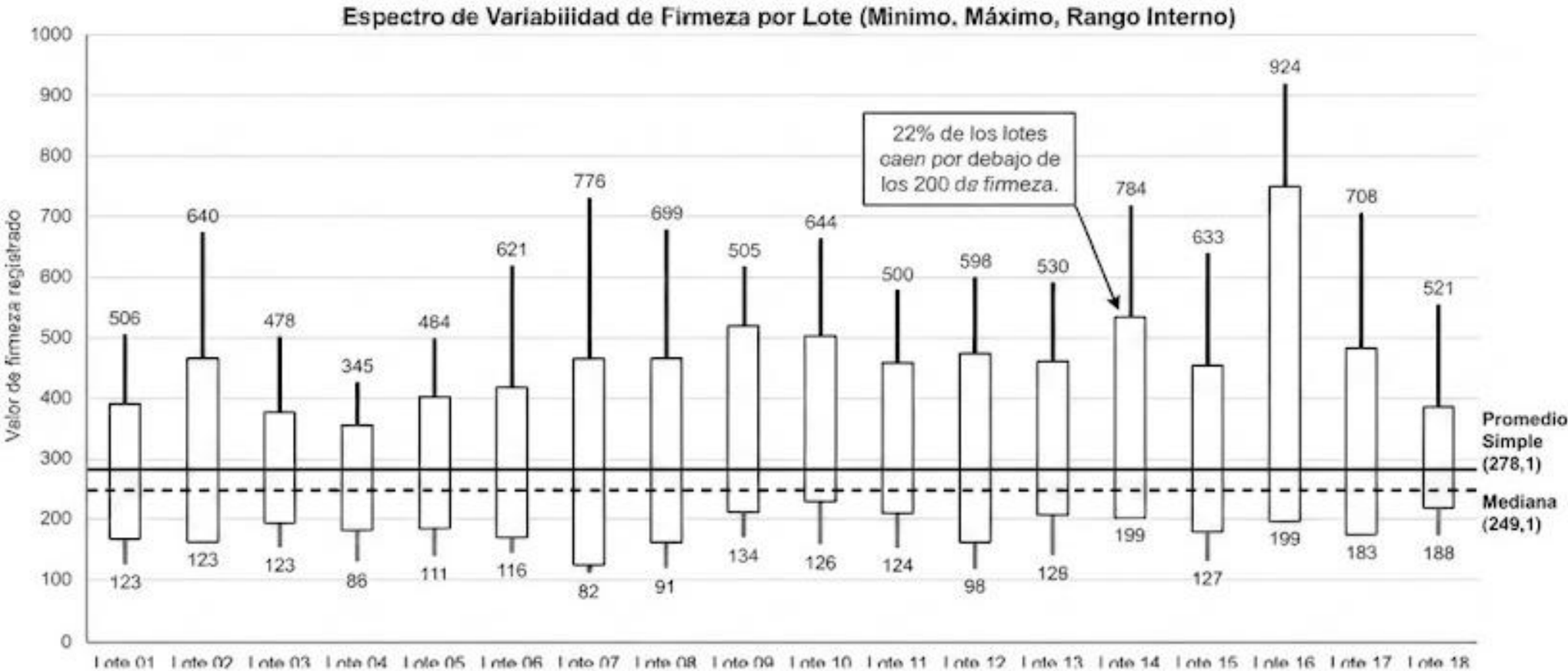
**Coeficiente de
Variación: 40.65%**



Un promedio engañoso: Los lotes de alta firmeza elevan la media, pero el **22% de los lotes presenta promedios inferiores a 200**, revelando fruta de condición muy desigual.

El promedio de firmeza oculta una heterogeneidad extrema entre lotes.

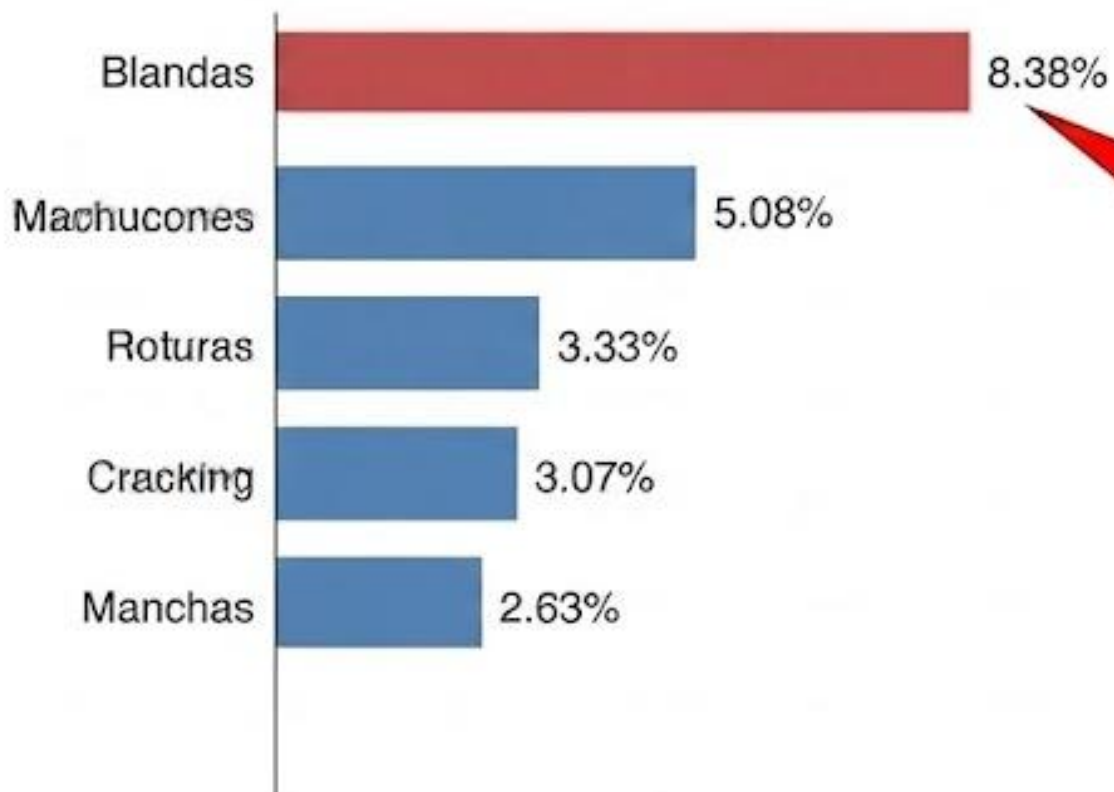
- **Diferencia crítica:** Los lotes de firmeza excepcionalmente alta elevan el promedio, pero no representan la condición típica de la cosecha.
- **Coefficiente de Variación (CV):** 40,65%
- **Amplitud interna:** La brecha entre el mínimo y máximo dentro de un mismo lote promedia 341,2 puntos.



El Defecto Principal: Fruta Blanda

La falta de firmeza, junto con la heterogeneidad de lotes, secuestran la rentabilidad

Promedio de 18 Lotes



¡ATENCIÓN!

El promedio esconde lotes críticos. Varios lotes presentan porcentajes de fruta blanda muy por encima del promedio, con el caso más alto registrando un 17.93%.

El Marco de Manejo Integrado para Nimba

Para asegurar firmeza y homogeneidad, la estrategia en campo debe intervenir en cuatro pilares críticos del desarrollo.

1

ZONA:
Selección agroclimática y mitigación térmica.

2

CARGA:
Regulación de madera y raleo de precisión.

3

COBERTURA:
Gestión del microclima y competencia vegetativa.

4

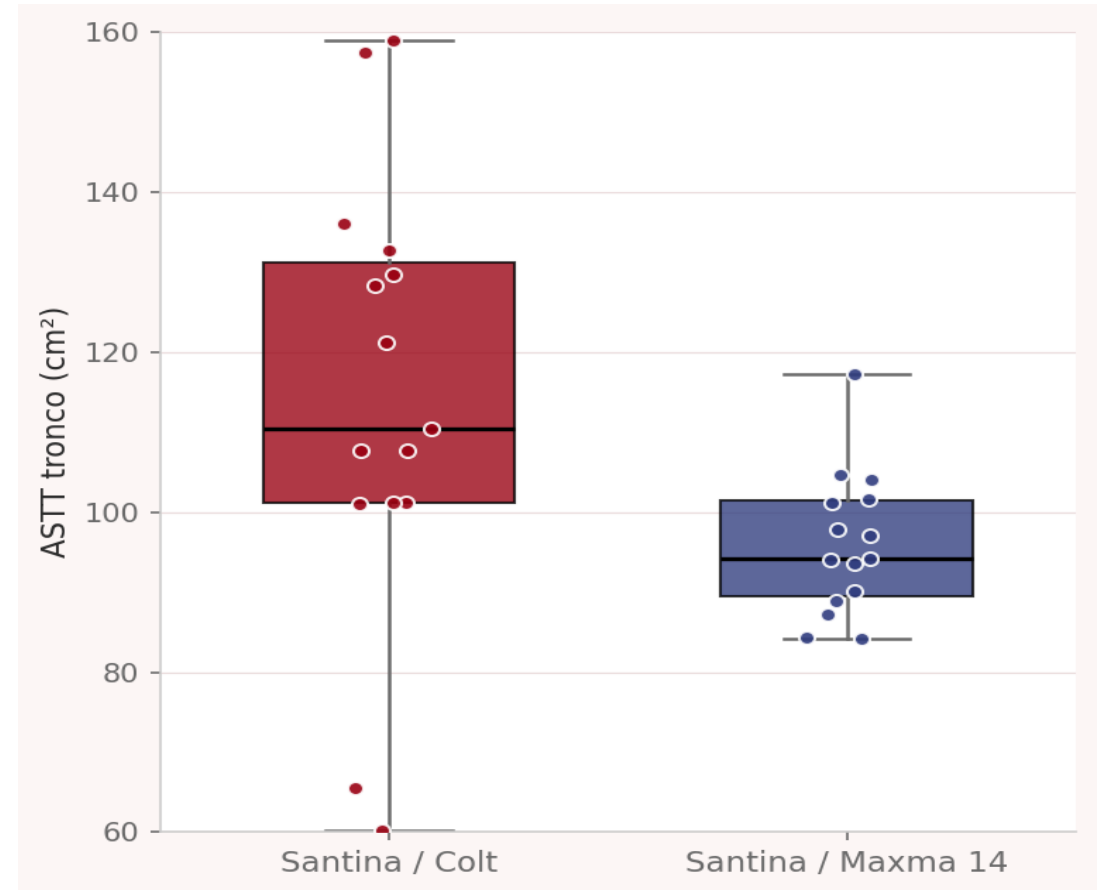
CUTÍCULA:
Intervención temprana en división celular.

La zona es la primera decisión de manejo



2.2 REGULACIÓN DE CARGA

Nimba es cuajadora: hay que ajustar carga activamente (Caso Santina)



2.2 REGULACIÓN DE CARGA

Nimba es cuajadora: hay que ajustar carga activamente (Caso Santina)



- **Santina/Colt**

- ✓ Uniformar ramas idealmente entre 24-28 mm (Basal)
- ✓ Renovación de ramas (~2 laterales/ año)

- **Santina/Maxma 14**

- ✓ Ajuste de carga por centro frutal.
- ✓ Estandarizar ramas en calibres 12mm. (distal)

2.2 REGULACIÓN DE CARGA

Nimba es cuajadora: hay que ajustar carga activamente

$$\text{Potencial productivo (kg/ha)} = N^{\circ} \text{ primordios} \times N^{\circ} \text{ yemas/dardo} \times N^{\circ} \text{ centros frutales} \times \% \text{ cuaja} \times \text{peso de fruto} \times \text{plantas/ha}$$



Referencia comparable

Poda de estructura

Privilegiar madera de calidad para sostener la fruta: del orden 30 mmo diámetro en la punta (criterio de terreno, Nimba).



Raleo de yemas y de fruta



Antes del Raleo



Después del Raleo

Carga máxima de referencia



Carga Aceptable: 12 ton/ha

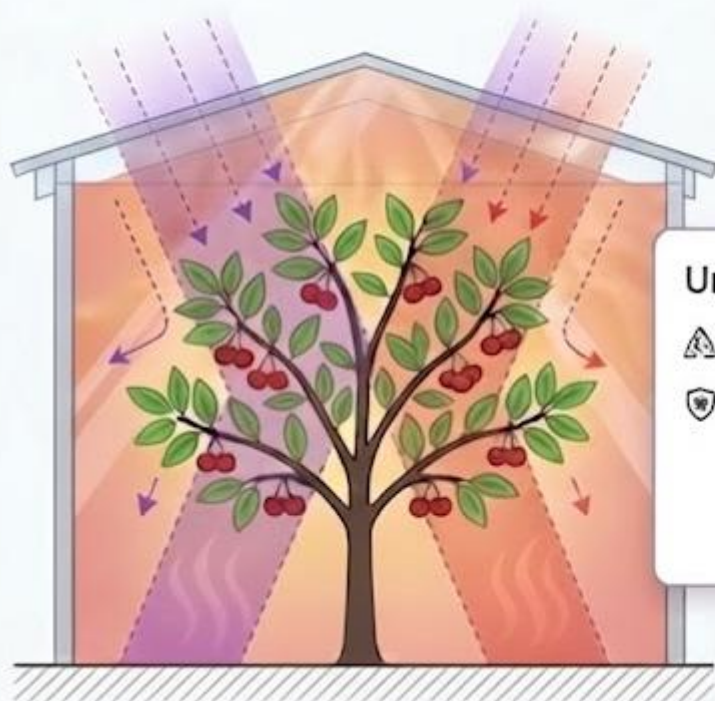


Carga Excesiva (Calidad Inferior)

Recomendación ANA Chile: ≤ 12 ton/ha

Techos y cubiertas

La cubierta aumenta la temperatura, altera la calidad de la luz y atrapa el calor si se maneja mal.



Umbrales Óptimos:

- ⚠ Transmisión de PAR: ~60%
- 🛡 Bloqueo UV: Hasta 75%

Floración fin agosto-inicio septiembre y llenado de fruto ocurren en una ventana sensible: mantener el techo cerrado más allá de lo necesario suma calor justo en la etapa crítica para firmeza.

Recomendación: Monitorear temperaturas y manejo de techo para evitar sobremadurez parcial y ablandamiento.

Riesgo: Ventana de alta temperatura (etapa crítica) + techo cerrado = ablandamiento acelerado.

Color, temperatura y carga: la trifecta del retorno

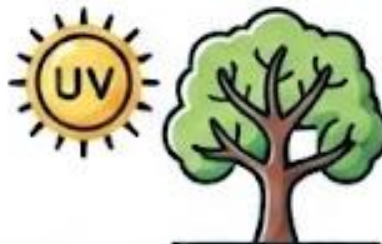
Temperatura

Antocianinas favorecidas por noches frías en maduración. Calor nocturno inhibe color; mallas negras pueden bajar T° nocturna.



Luz

UV y luz azul activan la enzima PAL, primer paso de la biosíntesis de antocianinas. *Manejo de la canopia* = abrir el árbol.



Carga

Exceso de fruta = menor color por competencia de fotoasimilados. El raleo mejora color y calibre a la vez.

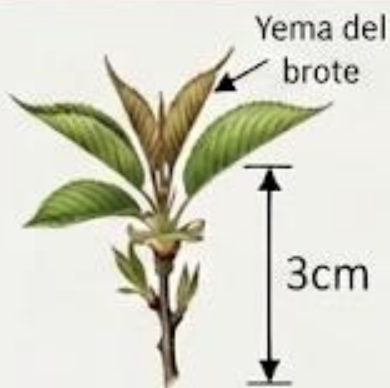


Referencia general de fisiología de color en cerezo dulce (no específica de Nimba). Color + calibre + firmeza se manejan de forma conjunta: agronómicamente están conectados, no son variables independientes.

Control del vigor

Prohexadiona-Ca (Regalis) y paclobutrazol (Cultar) inhiben la síntesis de giberelinas: reducen vigor vegetativo y redirigen fotoasimilados al fruto

Regalis (Prohexadiona-Ca)



- Producto: Regalis
- Momento: 3-5 cm de brote
- Dosis: 200 g/100L
- Efecto: Firmeza superior al testigo ($p < 0,001$)

Cultar (Paclobutrazol)



- Producto: Cultar
- Momento: Según vigor del huerto
- **Durante el 2do flush radicular**
- Efecto: Reduce vigor vegetativo; dosis de criterio de terreno, sin ensayo controlado en Nimba.



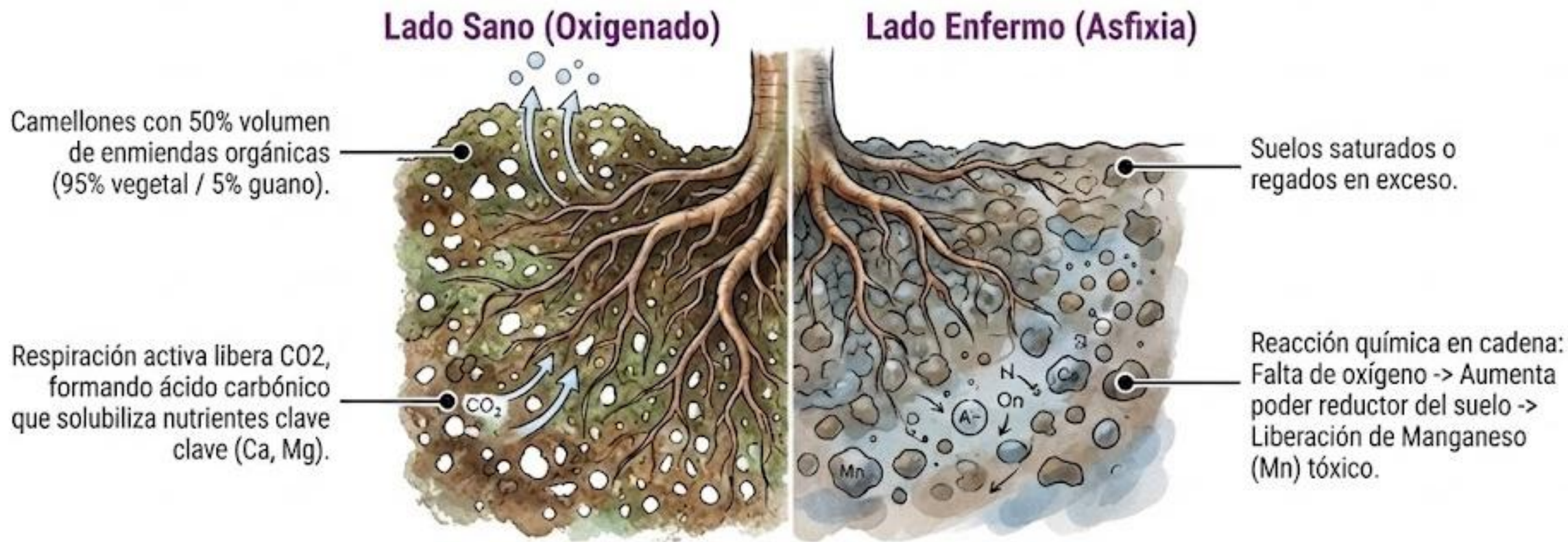
1. Nutrición (Calcio, Silicio y Boro)

- **Calcio** (Integridad estructural, baja movilidad, aplicación foliar)
- **Silicio** (Fortalece la barrera física de la cutícula)
- **Boro** (Interviene en la estabilidad de las pectinas)

2. Riego y Manejo de Estrés (Control de Turgor, Películas Hidrofóbicas y Glicinbetaina)

- **Control de Turgor** (Evita fluctuaciones bruscas)
- **Películas Hidrofóbicas** (Reduce la transpiración y el agrietamiento)
- **Glicinbetaina** (Osmoprotector, estabiliza membranas)

La firmeza comienza en las raíces. La asfixia radicular destruye la integridad celular del fruto.



(adaptado a partir de Hirzel, 2026)

Estándar de manejo para Nimba

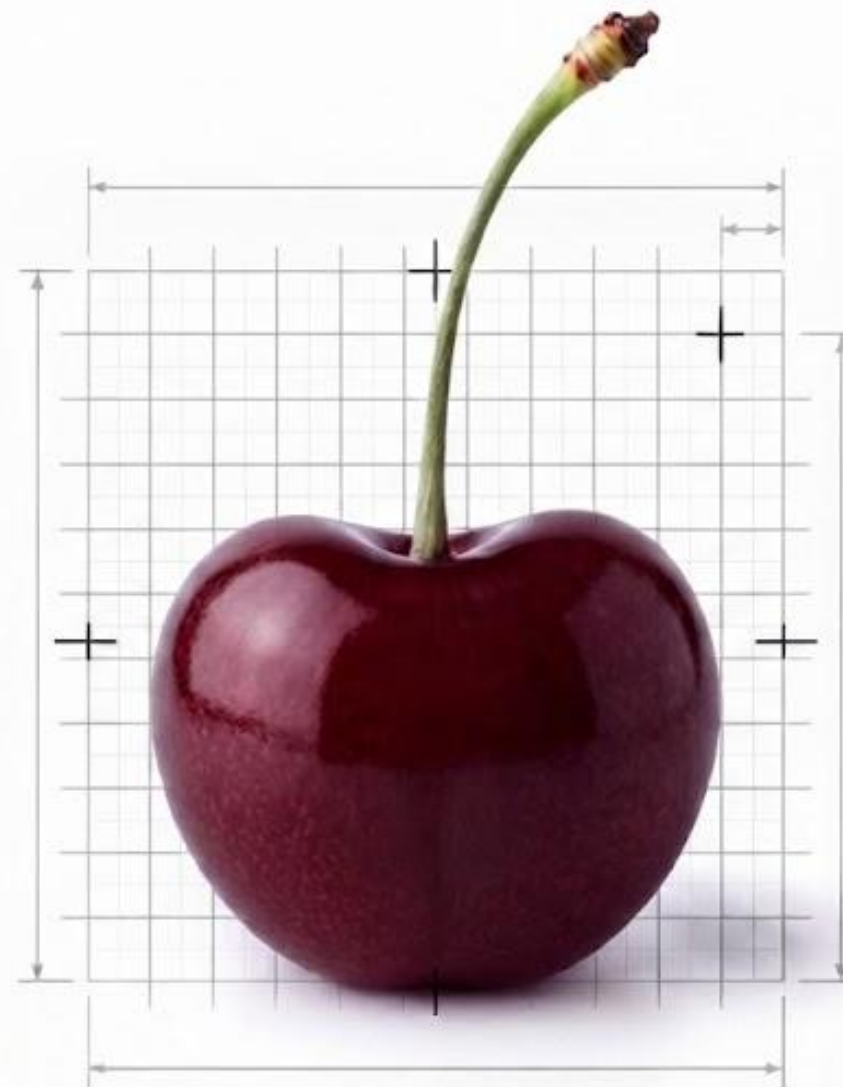
El éxito comercial de esta variedad exige abandonar el manejo promediado y adoptar una agricultura de precisión.

 **Diagnóstico Acusoso:** Cruzar sistemáticamente la base de firmeza con la de defectos por lote para auditar la segregación.

 **Control de Vigor:** Gestión agresiva de carga (max 12 ton/ha) y apertura de techos post-cuaja.

 **Enfoque Temprano:** Desplazar las intervenciones de calidad a las primera) primeras semanas del ciclo de 50 días.

El desafío de Nimba no es el potencial genético; es el estrecho margen de error en su ejecución.



Un manejo integrado, no un factor único

- La heterogeneidad de Nimba (entre predios, entre lotes y dentro de un mismo lote) y la fruta blanda no dependen de un único factor: interactúan zona, carga, cobertura, vigor y desarrollo temprano de cutícula, en un ciclo de por sí muy . usar reguladores de corto (47-53 días).
- Manejo integrado propuesto: elegir bien la zona/cuartel, ajustar carga vía poda y raleo, controlar vigor y calor bajo cobertura, cuidar la cutícula desde etapas tempranas, y usar reguladores **de crecimiento caso a caso**.



JORGE VALENZUELA

INGENIERO AGRÓNOMO PUCV

ASESOR TÉCNICO E I+D+I

MAXMA ASESORÍAS

Jorgevalenzuela.ef@gmail.com



GRACIAS