GrapeTech

Organiza:

UVANOVA YENTZEN GROUP

CHUCAO FARMING

¿ESTAMOS PREPARADOS PARA COMPETIR EN EL ESCENARIO ACTUAL?

Gabriel Marfan F - Ing. Agrónomo. Mg. Cs – Chucao Viticultura

¿ESCENARIO ACTUAL?

- HEMOS VIVIDO 10-20 AÑOS EN UN NEGOCIO AJUSTADO
- T/C, M.O, VARIEDADES, COSTOS, CLIMA, COMPETENCIA, ETC
- PRODUCCIÓN GLOBAL
- MAS QUE LA CANTIDAD ES LA CONCENTRACIÓN SEMANAL
- ¿REGULAR LA OFERTA? MUY POCO PROBABLE QUE OCURRA
- AUMENTO DEL CONSUMO
- **BUEN PRODUCTO SERÁ PREFERIDO INDEPENDIENTE DEL ORIGEN**

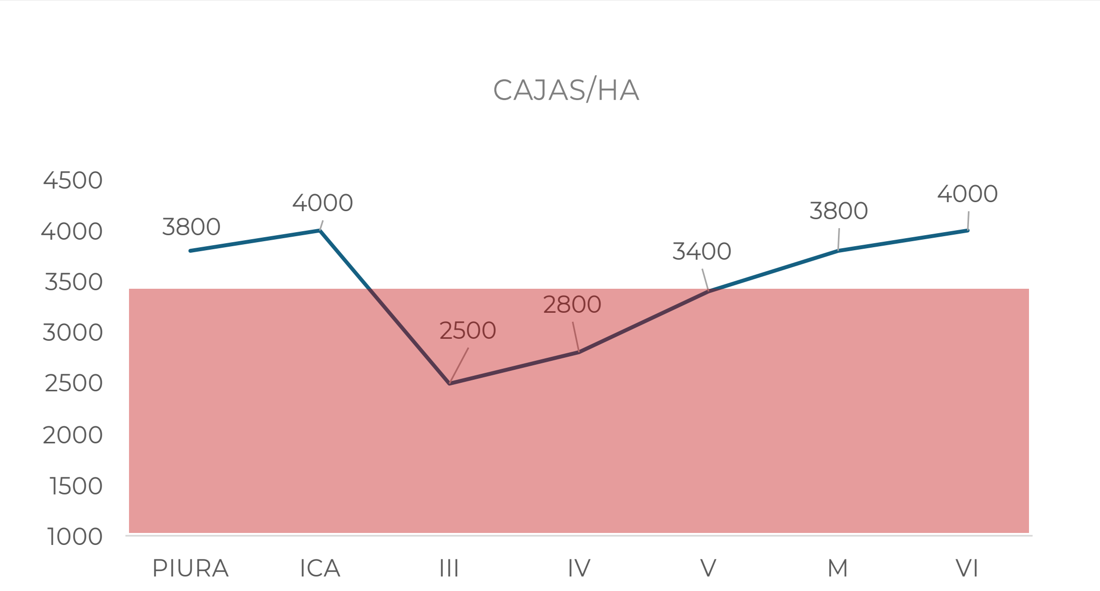
PARA ESTAR EN EL NEGOCIO:

- **CAMPOS ALTAMENTE PRODUCTIVOS**
- **CALIDAD CONSISTENTE**
- **EFICIENCIA. COSTO KILO COMPETITIVO**
- **ESTOS PRODUCTORES SON RENTABLES Y SE MANTIENEN**

PRODUCTIVIDAD POR PAIS

	PERU	USA	CHILE	SUDAFRICA
SUPERFICIE (HA)	23.320	33.535	27.000	19.488
PRODUCCIÓN PAIS (MILLONES 8.2 KG)	83.0	98.4	66.1	42.7
PROD PROMEDIO (CAJAS/HA)	3.560	2.934	2.447	2.191

- ENTRADA EN PRODUCCIÓN PUEDE/DEBE SER MAS RAPIDA
- VIDA UTIL DE LOS HUERTOS MAS CORTA
- HUERTOS POCO PRODUCTIVOS HAY QUE ELIMINARLOS
- RENOVAR 7-8% DE LA SUPERFICIE ANUAL
- ¿FUTURO DE PERU?



COSTO CAMPO REFERENCIAL

PRE COSECHA	COSTO/HA USD
MANO DE OBRA	7.000
PERSONAL PLANTA	2.000
COLACIÓN MOVILIZACIÓN	500
MAQUINARIA	1.200
ENERGIA Y AGUA	800
AGROQUIMICOS	3.500
ARRIENDO	1.000
GENERALES	1.000
TOTAL PRE COSECHA	17.000

COSECHA Y PACKING	COSTO/HA USD
VARIABLE POR CAJA	3,2
COSTO 2500 CAJAS/HA	8.000
COSTO 3000 CAJAS/HA	9.600
COSTO 3500 CAJAS/HA	11.200
COSTO 4000 CAJAS/HA	12.800
COSTO 4500 CAJAS/HA	14.400

TOTAL POR HA	COSTO/HA USD	COSTO/CAJA	COSTO/KG
2500 CAJAS/HA	25.000	10,0	1,22
3000CAJAS/HA	26.600	8,9	1,08
3500 CAJAS/HA	28.200	8,1	0,98
4000 CAJAS/HA	29.800	7,5	0,91
4500 CAJAS/HA	31.400	7,0	0,85

ALTO COSTO / RIESGO - 25-35 MIL USD/HA

SE HA HECHO MUCHA GESTION ULTIMOS AÑOS

EL PRODUCTO NO SE PUEDE PONER EN RIESGO

POCO ESPACIO PARA BAJAR COSTOS EN CAMPO

POR EL CONTRARIO, A VECES HAY QUE INVERTIR

¿A QUE VALOR TENEMOS QUE VENDER LA FRUTA?

- COSTO DE PRODUCCIÓN CAMPO: USD 25-35 MIL POR HA / 8.0-12.0 USD POR CAJA
- COSTO DESPUES DEL CAMPO: USD 50-70 MIL POR HA / 16.0-18.0 USD POR CAJA
- 2/3 DE LOS COSTOS DE UNA CAJA ESTAN FUERA DEL CAMPO

COSTO (CALCULO REFERENCIAL**)

PRECIO VENTA CAJA 8.2 KG (USD)	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0
COMISION IMPORTADOR (USD)	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2
OTROS COSTOS (USD)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
FLETE NAVIERO (USD)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
TOTAL COSTO DESTINO (USD)	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2
FOB CHILE (USD)	11,4	16,0	20,6	25,2	29,8
COMISION EXPORTADOR (USD)	0,9	1,3	1,6	2,0	2,4
ROYALTY (USD)	0,6	0,8	1,0	1,3	1,5
MAT Y SERV (USD)	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
TOTAL COSTO ORIGEN	7,2	7,8	8,4	9,0	9,6
LIBRE PROUCTOR CAJA (USD)	4,2	8,2	12,2	16,2	20,2
LIBRE PRODUCTOR KILO (USD)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5

REF: ANDRO VIDAL, SUBSOLE

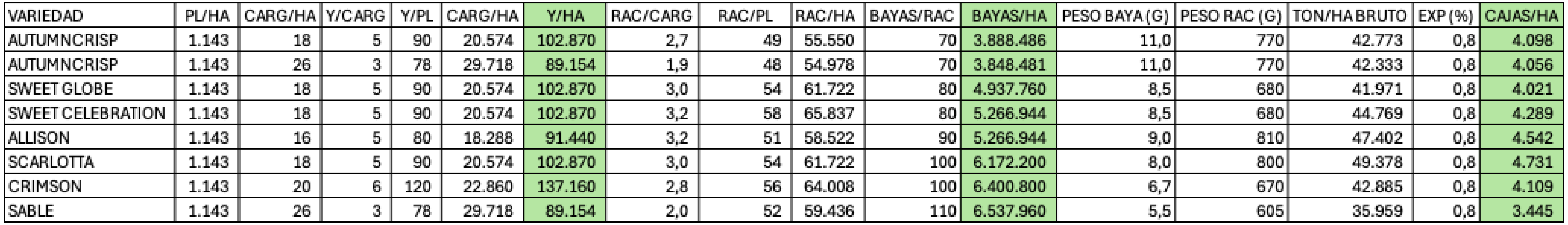
EN EL CAMPO SE REQUIERE DE:

1. ZONIFICACIÓN (CLIMA, SUELO, AGUA, OTROS)
2. VARIEDAD CORRECTA / PORTAINJERTO
3. ESTUDIO SUELO / PREPARACIÓN
4. CALIDAD Y TIPO DE PLANTA
5. CORRECTA PLANTACIÓN
6. RAPIDA FORMACIÓN AÑO 1 Y 2
7. CONDUCCIÓN / FORMACIÓN / DENSIDAD
8. RIEGO: TECNOLOGIA, ESTRATEGIA Y CONTROL
9. NUTRICIÓN / MATERIA ORGANICA
10. PLAN PRODUCTIVO / ECUACIÓN
11. CONTROL DE LABORES
12. PODA / AMARRA
13. REGULACIÓN BROTES
14. AJUSTE DE CARGA
15. ARREGLO RACIMOS
16. ELIMINACIÓN FRUTA NO EXPORTABLE
17. MANEJO FOLLAJE (MICROCLIMA)
18. SISTEMAS DE PROTECCIÓN CLIMÁTICA
19. TECNICAS DE APLICACIÓN
20. FITOSANITARIO / PGR´S
21. LMR´S Y CERTIFICACIONES
22. COSECHA (MOMENTO, MANIPULACIÓN, TRASLADO)
23. POSCOSECHA

”EL ÉXITO CONSISTE EN HACER COSAS SIMPLES DE MANERA EXTRAORDINARIA”

DESCIPLINA Y SISTEMA (SIMPLE)

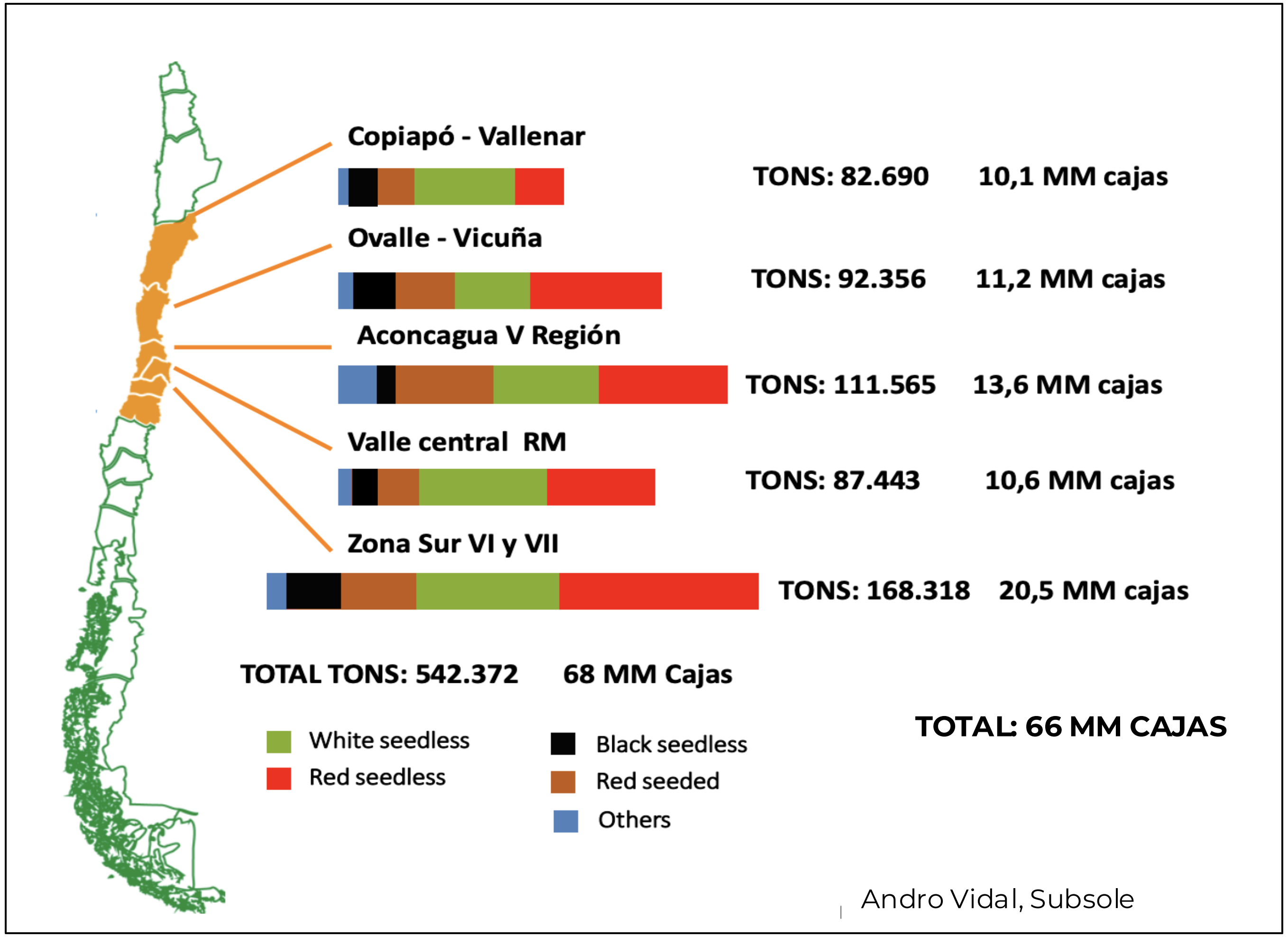
PLAN PRODUCTIVO SIMPLE Y CLARO



VARIEDAD	PL/HA	CARG/HA	Y/CARG	Y/PL	CARG/HA	Y/HA	RAC/CARG	RAC/PL	RAC/HA	BAYAS/RAC	BAYAS/HA	PESO BAYA (G)	PESO RAC (G)	TON/HA BRUTO	EXP (%)	CAJAS/HA
AUTUMNCRISP	1.143	18	5	90	20.574	102.870	2,7	49	55.550	70	3.888.486	11,0	770	42.773	0,8	4.098
AUTUMNCRISP	1.143	26	3	78	29.718	89.154	1,9	48	54.978	70	3.848.481	11,0	770	42.333	0,8	4.056
SWEET GLOBE	1.143	18	5	90	20.574	102.870	3,0	54	61.722	80	4.937.760	8,5	680	41.971	0,8	4.021
SWEET CELEBRATION	1.143	18	5	90	20.574	102.870	3,2	58	65.837	80	5.266.944	8,5	680	44.769	0,8	4.289
ALLISON	1.143	16	5	80	18.288	91.440	3,2	51	58.522	90	5.266.944	9,0	810	47.402	0,8	4.542
SCARLOTTA	1.143	18	5	90	20.574	102.870	3,0	54	61.722	100	6.172.200	8,0	800	49.378	0,8	4.731
CRIMSON	1.143	20	6	120	22.860	137.160	2,8	56	64.008	100	6.400.800	6,7	670	42.885	0,8	4.109
SABLE	1.143	26	3	78	29.718	89.154	2,0	52	59.436	110	6.537.960	5,5	605	35.959	0,8	3.445

- Potencial de la variedad en la ecozona
- Precisión en los trabajos. Baja variabilidad
- Control labores (poca variabilidad)

ZONIFICACIÓN – DONDE ESTA LA UVA EN CHILE



Copiapó - Vallenar

TONS: 82.690 10,1 MM cajas

Ovalle - Vicuña

TONS: 92.356 11,2 MM cajas

Aconcagua V Región

TONS: 111.565 13,6 MM cajas

Valle central RM

TONS: 87.443 10,6 MM cajas

Zona Sur VI y VII

TONS: 168.318 20,5 MM cajas

TOTAL TONS: 542.372 68 MM Cajas

- 🟩 White seedless
- 🟥 Red seedless
- ⬛ Black seedless
- 🟫 Red seeded
- 🟦 Others

TOTAL: 66 MM CAJAS

Andro Vidal, Subsole

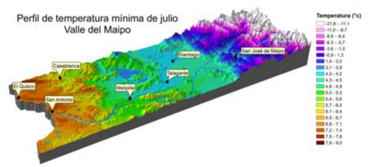
ZONIFICACIÓN

- CHILE TIENE AMPLIA DIVERSIDAD CLIMATICA
- MESOCLIMA (DETERMINA RESULTADO)

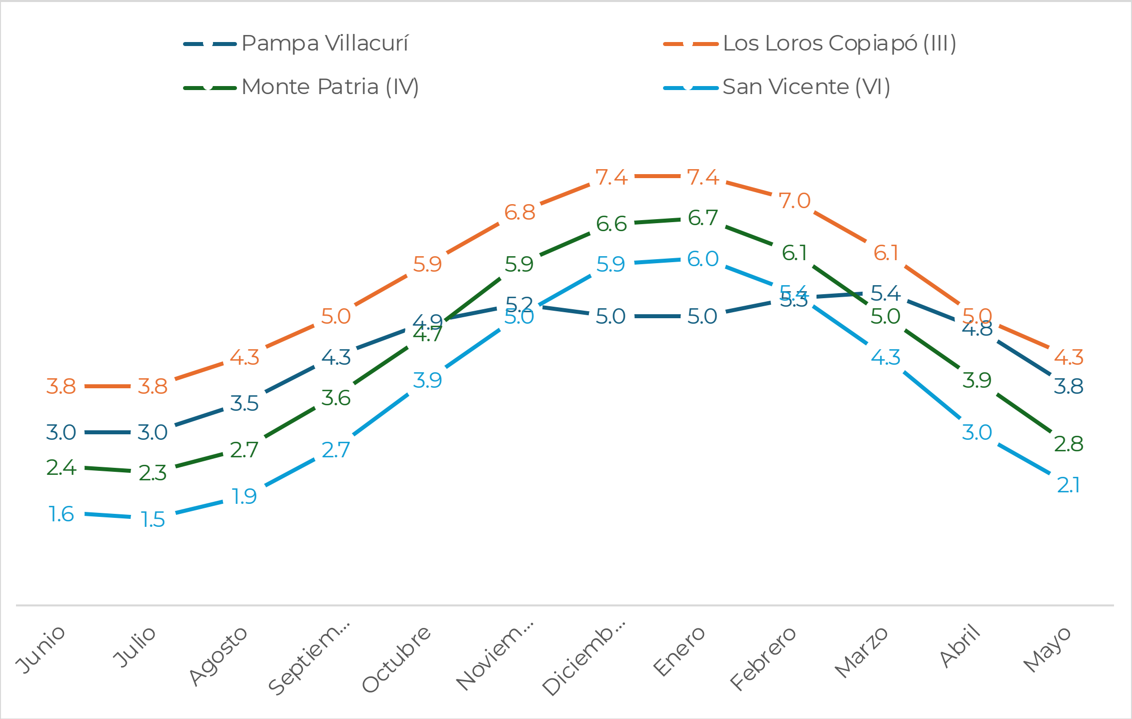
- TEMPERATURA
- HR
- RADIACIÓN
- VIENTO

ETO

- LAS VIDES PREFIEREN CLIMAS CALIDOS (SIN EXTREMOS)
- HUMEDAD RELATIVA MEDIA (30-50%)
- ACUMULACIÓN TÉRMICA ANUAL Y POR ETAPA (GDD)
- PERIODO LIBRE DE HELADAS
- LLUVIAS ANUALES Y POR ESTACIÓN
- TIPO DE SUELO (TEXTURA, EXTRUCTURA, QUIMICA)
- DISPONIBILIDAD / CALIDAD DE AGUA


Perfil de temperatura mínima de julio
Valle del Maipo
Casablanca
El Quisco
San Antonio
Melipilla
Talagante
Santiago
San José de Maipo
Temperatura (°c)
-21,8 - -11,1
-11,0 - -8,7
-8,6 - -6,4
-6,3 - -3,7
-3,6 - -1,0
-0,9 - 1,3
1,4 - 3,0
3,1 - 3,9
4,0 - 4,2
4,3 - 4,5
4,6 - 4,9
5,0 - 5,3
5,4 - 5,6
5,7 - 6,0
6,1 - 6,4
6,5 - 6,7
6,8 - 7,1
7,2 - 7,4
7,5 - 7,8
7,9 - 9,0

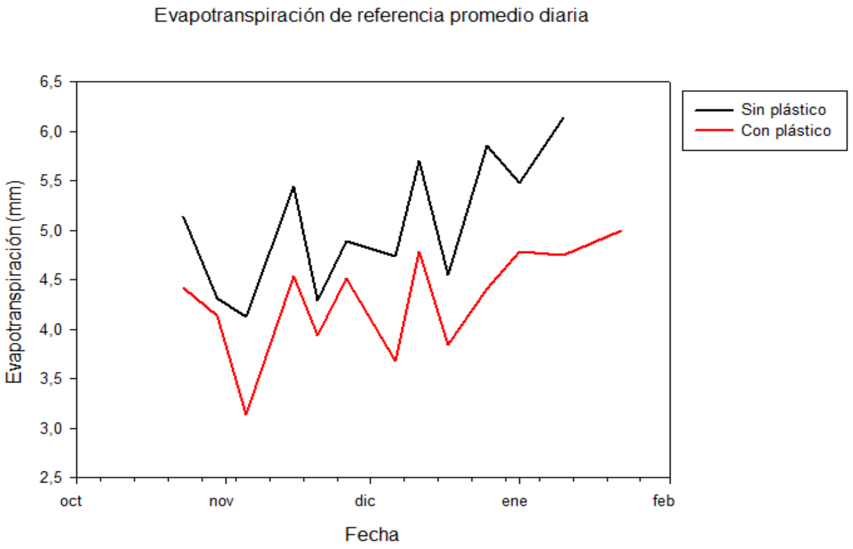
CHILE Y PERÚ – ET0 (T°, HR, RADIACIÓN, VIENTO)



REF: MARTIN SILVA

LA DIFERENCIA ESTA EN EL CLIMA

VENTANA DE COSECHA DE PERÚ



Estudio UC-Subsole. Perez, A. y K. Rojo. 2015. Modificación del microclima, la fisiología y el consumo de agua en la vid cv. Crimson Seedless, conducida en parronal español, bajo cubierta plástica.

TEMPERATURA EN INICIO DE BROTACIÓN

Annals of Botany 106: 131–141, 2010

Warm spring temperatures induce persistent season-long changes in shoot development in grapevines

Markus Keller1,* and Julie M. Tarara2

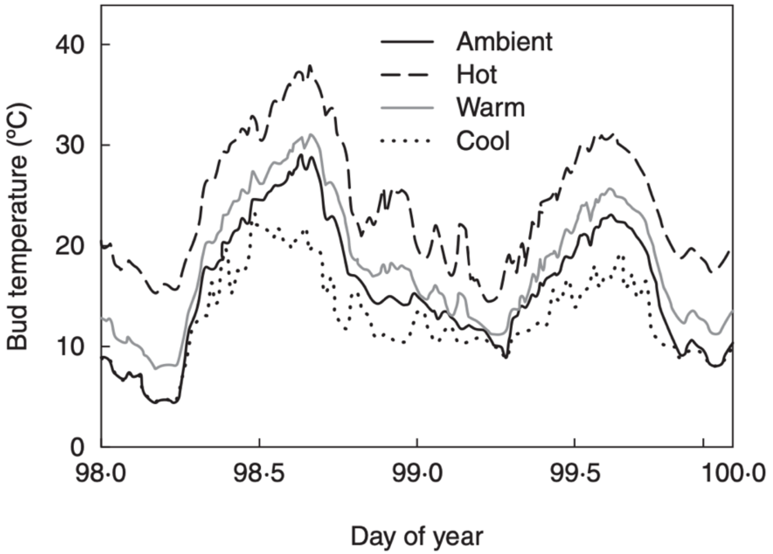
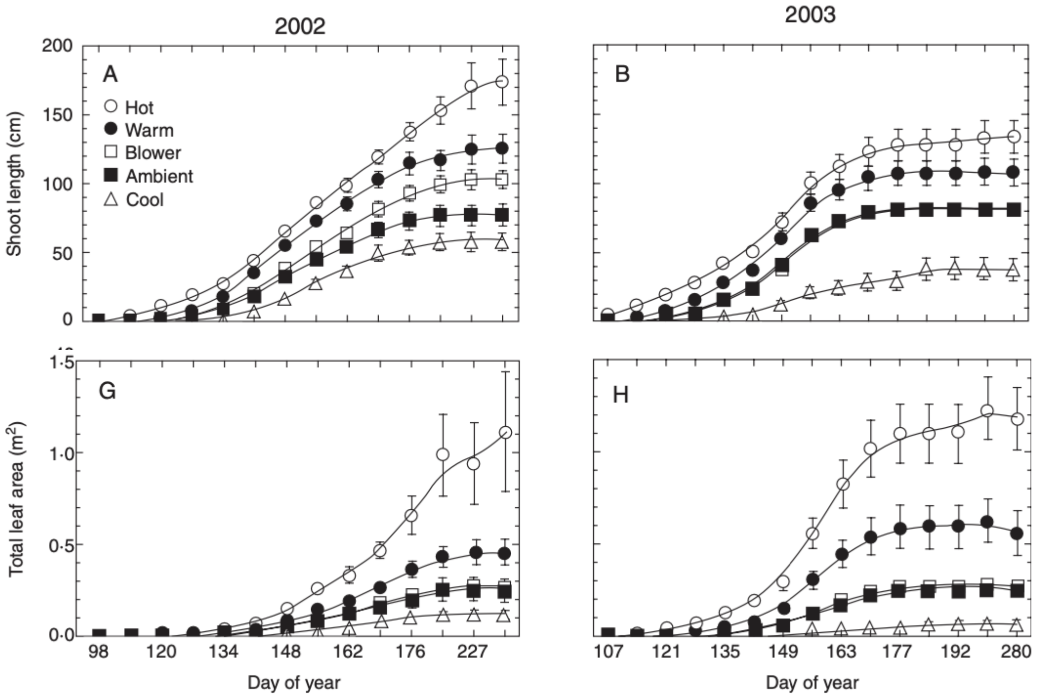
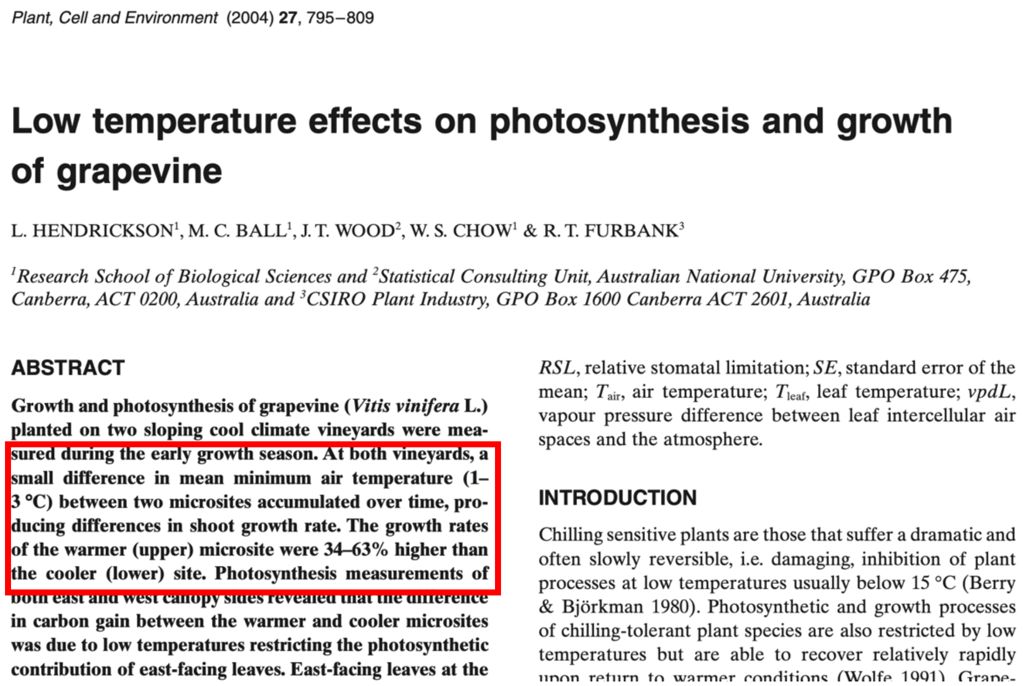


FIG. 1. Divergence among temperature control regimes of estimated grapevine bud temperature over two exemplary days before budbreak, 2003. Buds were heated ('warm' and 'hot') above or cooled ('cool') below ambient ('ambient') bud temperatures. Data are mean values by treatment ($n = 5$ bud pairs).



G. 4. Grapevine shoot growth and leaf-area development in response to variation in temperature near budbreak. Temperature was controlled by blowing heated chilled air on individual buds and emerging shoots from pre-budswell to the time individual flowers on the developing inflorescences were visible. Symbols are treatment means ($n = 5$ shoot pairs), error bars are ± s.e.

EFECTO LADERA (ALTITUD)



Plant, Cell and Environment (2004) **27**, 795–809

Low temperature effects on photosynthesis and growth of grapevine

L. HENDRICKSON[1], M. C. BALL[1], J. T. WOOD[2], W. S. CHOW[1] & R. T. FURBANK[3]

[1]*Research School of Biological Sciences and* [2]*Statistical Consulting Unit, Australian National University, GPO Box 475, Canberra, ACT 0200, Australia and* [3]*CSIRO Plant Industry, GPO Box 1600 Canberra ACT 2601, Australia*

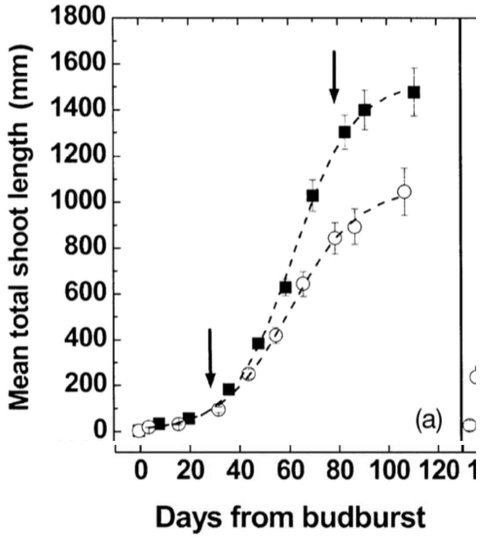
ABSTRACT

Growth and photosynthesis of grapevine (*Vitis vinifera* L.) planted on two sloping cool climate vineyards were measured during the early growth season. At both vineyards, a small difference in mean minimum air temperature (1–3 °C) between two microsites accumulated over time, producing differences in shoot growth rate. The growth rates of the warmer (upper) microsite were 34–63% higher than the cooler (lower) site. Photosynthesis measurements of both east and west canopy sides revealed that the difference in carbon gain between the warmer and cooler microsites was due to low temperatures restricting the photosynthetic contribution of east-facing leaves. East-facing leaves at the

RSL, relative stomatal limitation; *SE*, standard error of the mean; T_{air}, air temperature; T_{leaf}, leaf temperature; *vpdL*, vapour pressure difference between leaf intercellular air spaces and the atmosphere.

INTRODUCTION

Chilling sensitive plants are those that suffer a dramatic and often slowly reversible, i.e. damaging, inhibition of plant processes at low temperatures usually below 15 °C (Berry & Björkman 1980). Photosynthetic and growth processes of chilling-tolerant plant species are also restricted by low temperatures but are able to recover relatively rapidly upon return to warmer conditions (Wolfe 1991). Grape-



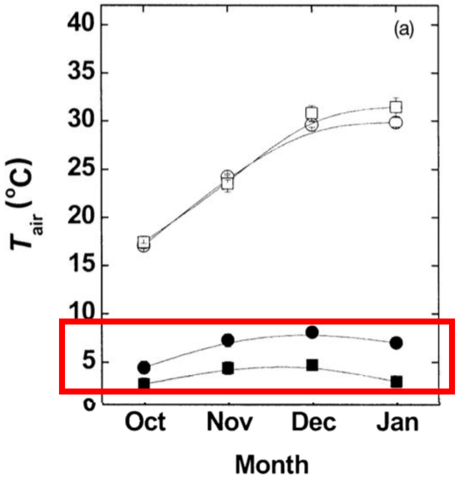
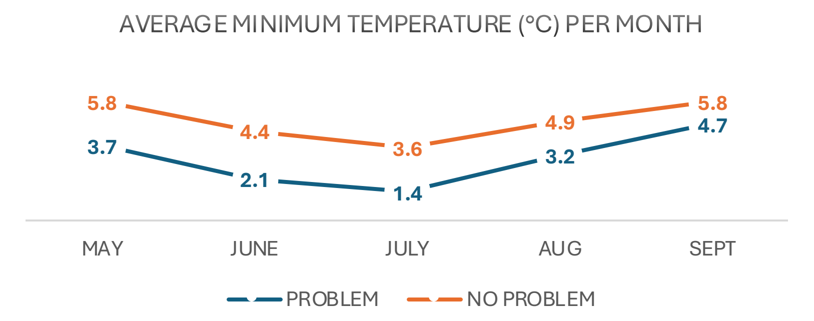
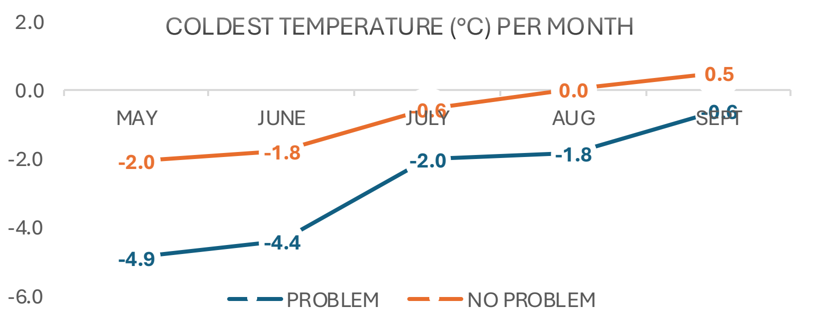


Figure 1. Mean daily minimum (closed symbols) and maximum (open symbols) air, T_{air} (a) and soil, T_{soil} (b) temperatures for the upper (●, ○) and lower (■, □) microsites plotted against month of year for the Pinot Noir field site (740 m). Data represents the early growth period from October to January in 2001/2002. Each point is the mean ± SE of 17–31 measurements.

DELAYED SPRING GROWTH (DSG)

- T° EXTREMAS - DAÑOS VASCULARES - RESERVAS
- ZONAS BAJAS DE LOS VALLES Y CAMPOS (BUSCAR ALTURA)
- OSCILACIONES TERMICAS ALTAS. (DECLIMATACIÓN)
- PARRAS JOVENES / PORTAINJERTOS VIGOROSOS
- SUELOS PROFUNDOS, RETENCIÓN DE HUMEDAD AL FINAL DEL VERANO
- PRINCIPAL PROBLEMA EN CHINA


AVERAGE MINIMUM TEMPERATURE (°C) PER MONTH


COLDEST TEMPERATURE (°C) PER MONTH

GTS SUNWORLD CHILE

$6CO_2 + 6H_2O + \text{luz} \Longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$

EL MOTOR DE LA PRODUCTIVIDAD

- COSECHA DE LA LUZ (PANEL SOLAR)

- CANTIDAD DE HOJAS EXPUESTAS A LA RADIACIÓN (PAR) POR EL MAYOR TIEMPO
- VIGOR / CAPACIDAD PRODUCTIVA
- ES DEPENDIENTE DE MANEJOS, ARQUITECTURA DEL FOLLAJE, FORMACIÓN, CONDUCCIÓN Y DENSIDAD DE PLANTACIÓN

- FOTOSINTESIS Y VIGOR. CONDICIONADO POR Tº DE LA HOJA

- VIGOR REGULADO POR DISPONIBILIDAD DE AGUA (TURGOR)

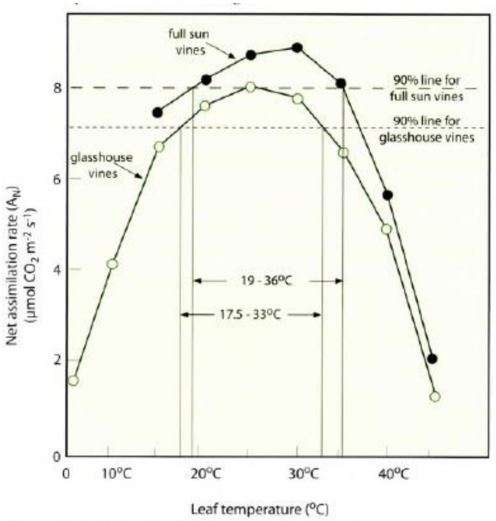


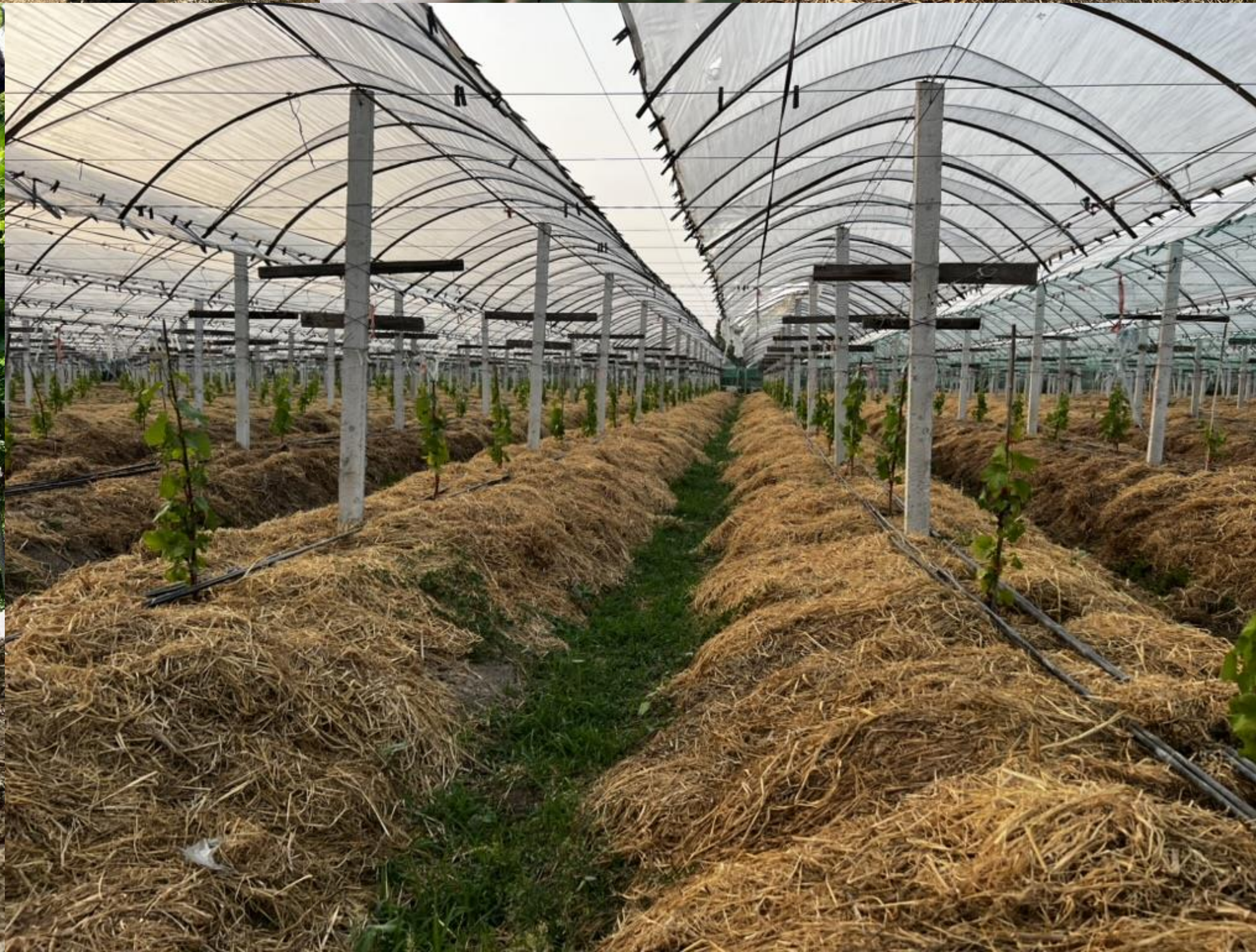
Figure 7.16 Effect of leaf temperature on net assimilation rate (A_N) (modelled on Figure 3 in Kriedemann 1968).

SUELO

- PREPARACIÓN CORRECTA: DETERMINA LA PRODUCTIVIDAD Y LA RAPIDA ENTRADA EN PRODUCCIÓN
- LIMITACIÓN FÍSICAS (COMPACTACIÓN / ANAEROBIOSIS)
- LIMITACIÓN QUIMICAS (AGOTAMIENTO, SALES, CARBONATO)
- EFICIENCIA USO AGUA / NUTRIENTES
- PLAGAS: NEMATODOS, BURRITOS
- ENFERMEDADES: PIE NEGRO, AGROBACTERIUM, OTROS
- DIFICIL CORREGIR DESPUES DE PLANTAR **…. PEOR AHORRO**

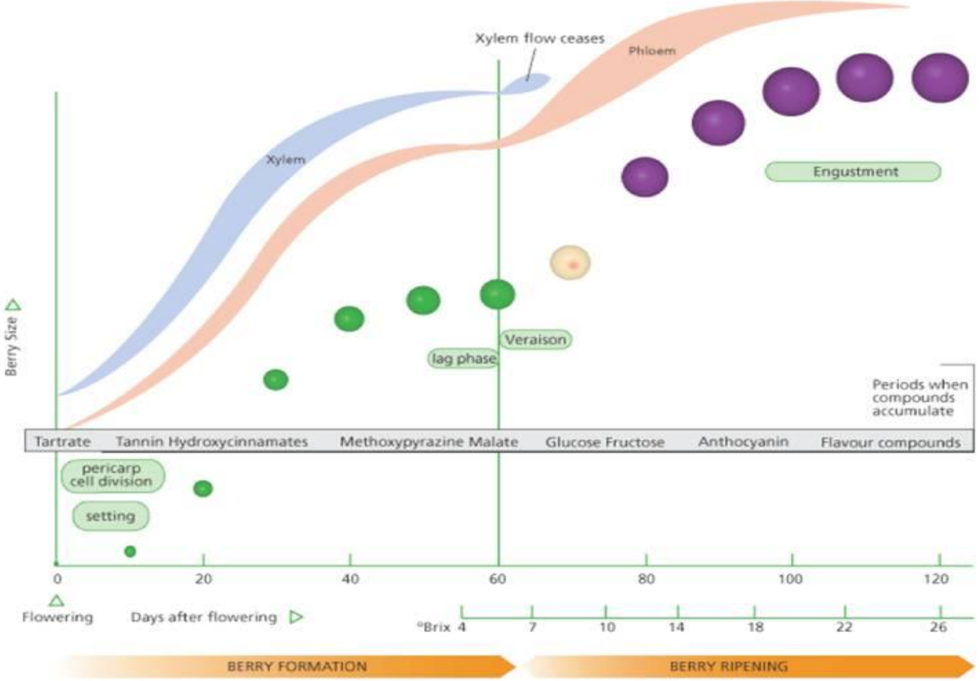
POST PLANTACIÓN

PLATABANDA – MAT ORGÁNICA – MULCH



RIEGO

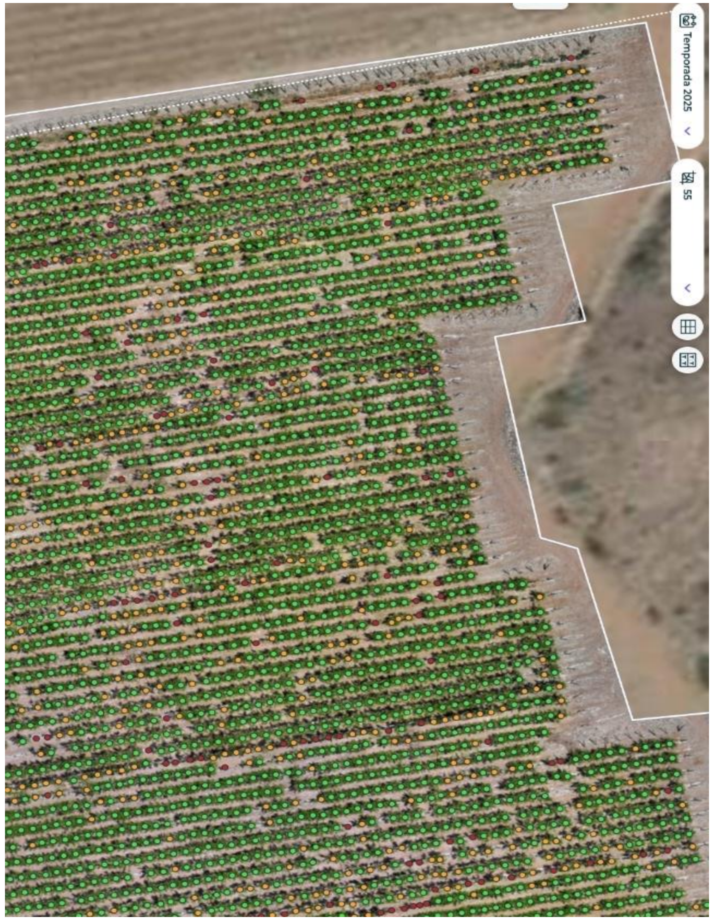
- DETERMINA VIGOR, PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD
- NUTRICIÓN ES RIEGO DEPENDIENTE
- CAUDAL NECESARIO (8-10 MM)
- PRE BROTACIÓN CON ESTANQUE LLENO (SIMULAR LLUVIA)
- BROTACIÓN A FLOR: HUMEDAD Y DISTRIBUCIÓN DETERMINA EL VIGOR
- FLOR A ABLANDE: DETERMINA TAMAÑO DE FRUTA (XILEMA)
- ABLANDE A COSECHA: PRIORIZAR MADUREZ Y EVITAR COMPETENCIA (ENTRADA DE AGUA CON AZUCAR POR FLOEMA)
- SOBRE RIEGO RETRASA MADUREZ Y TERMINO DE FRUTA
- SOBRE RIEGO EMPEORA LA SANIDAD
- SOBRE RIEGO EMPEORA LA LIGNIFICACIÓN Y ACLIMATACIÓN POSTERIOR AL FRIO

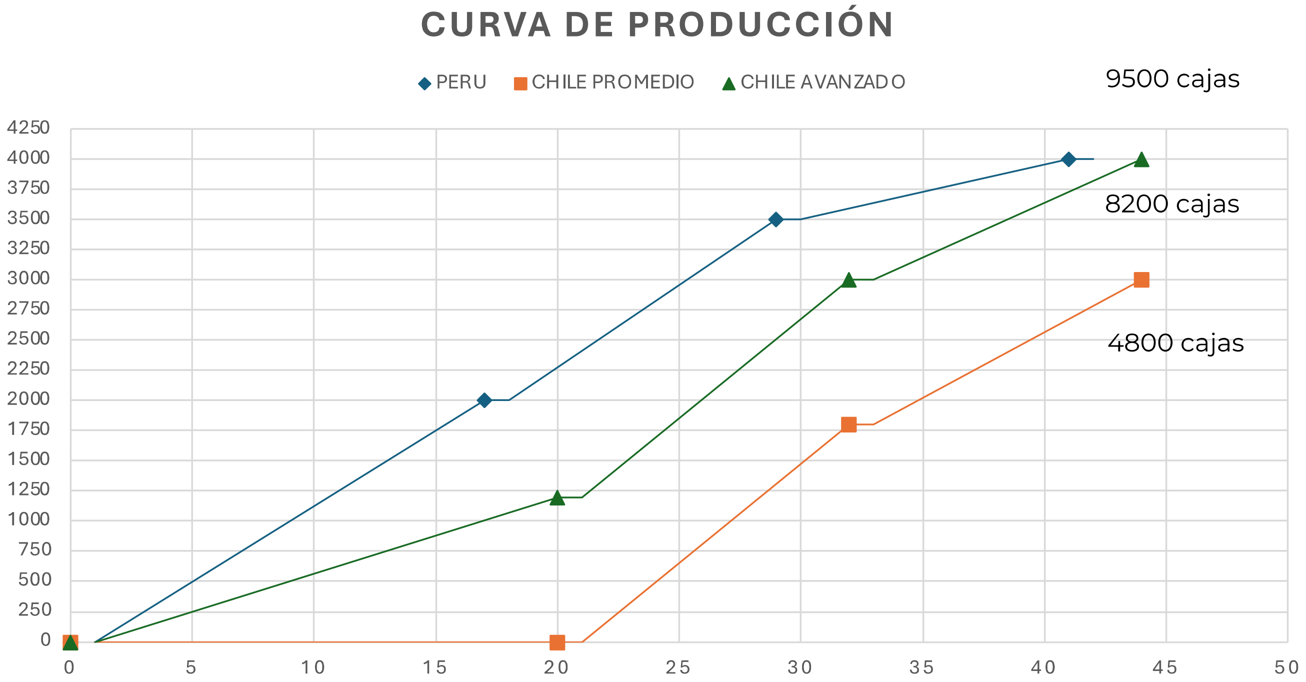


PLANTA (BARBADA – VIGOR – CALIDAD UNIÓN – RAICES)

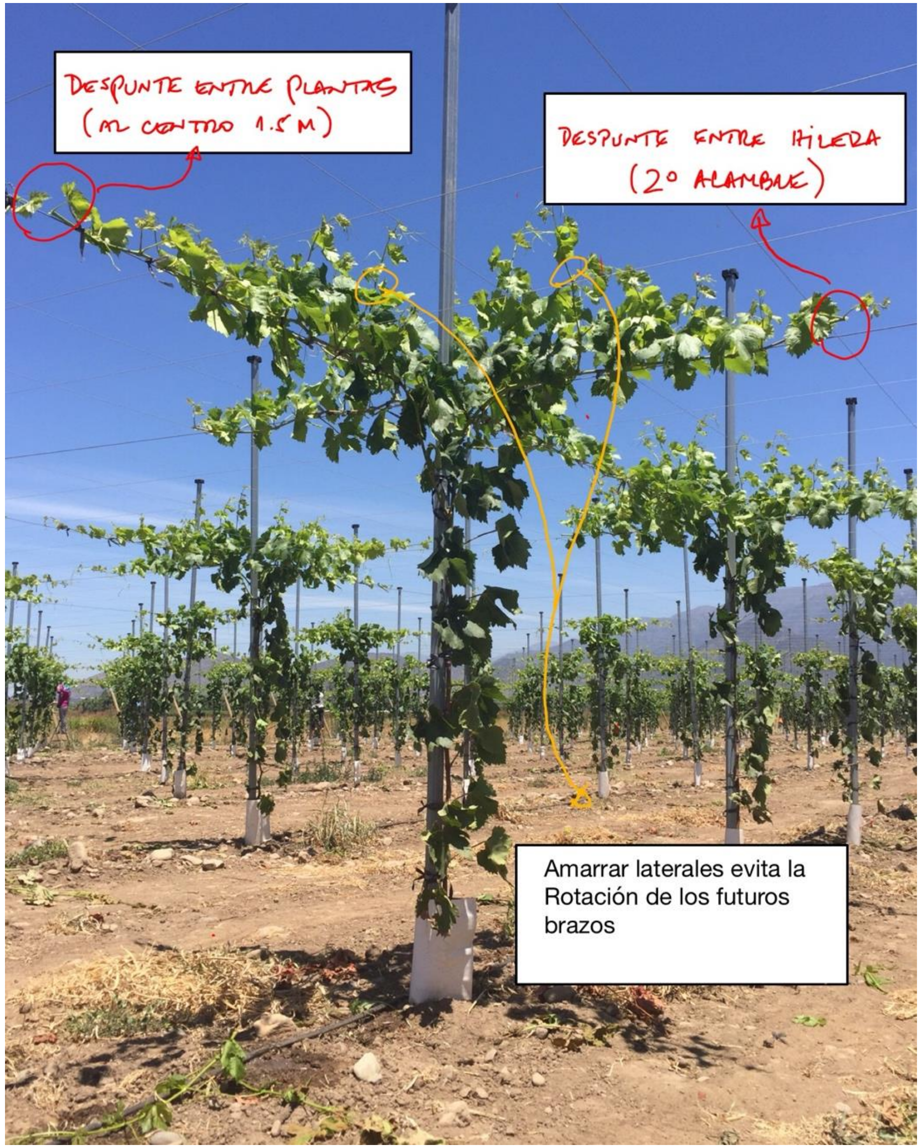
PORTAINJERTO (ELEGIR ALTO VIGOR – VERSATIL. NORTE (RAMSEY – FREEDOM), ZONA CENTRAL (1103-P; 140-R; RAMSEY)

PLANTACIÓN: (INVIERNO - POSICIÓN RAICES - SUELO MULLIDO - PLANTACIÓN FIRME –- AMARRA – MALEZAS – RIEGO)





SUELO BIEN PREPARADO – CALIDAD PLANTA / PLANTACIÓN – RIEGO – FORMACIÓN Y AMARRA SEMANAL – CONTROL DE MALEZAS



DESPUNTE ENTRE PLANTAS
(AL CENTRO 1.5 M)

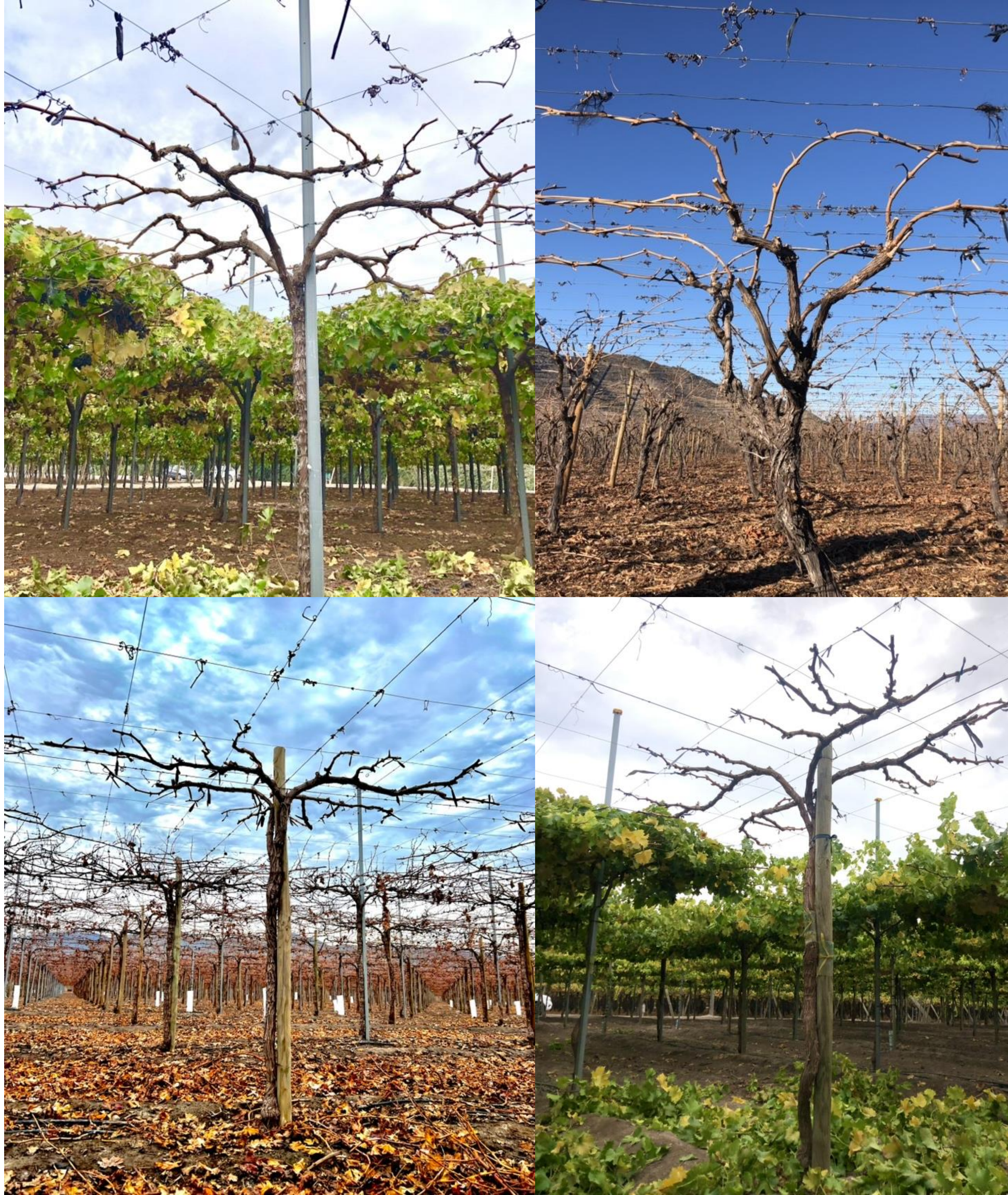
DESPUNTE ENTRE HILERA
(2° ALAMBRE)

Amarrar laterales evita la Rotación de los futuros brazos

SISTEMA CONDUCIÓN – FORMACIÓN - DENSIDAD

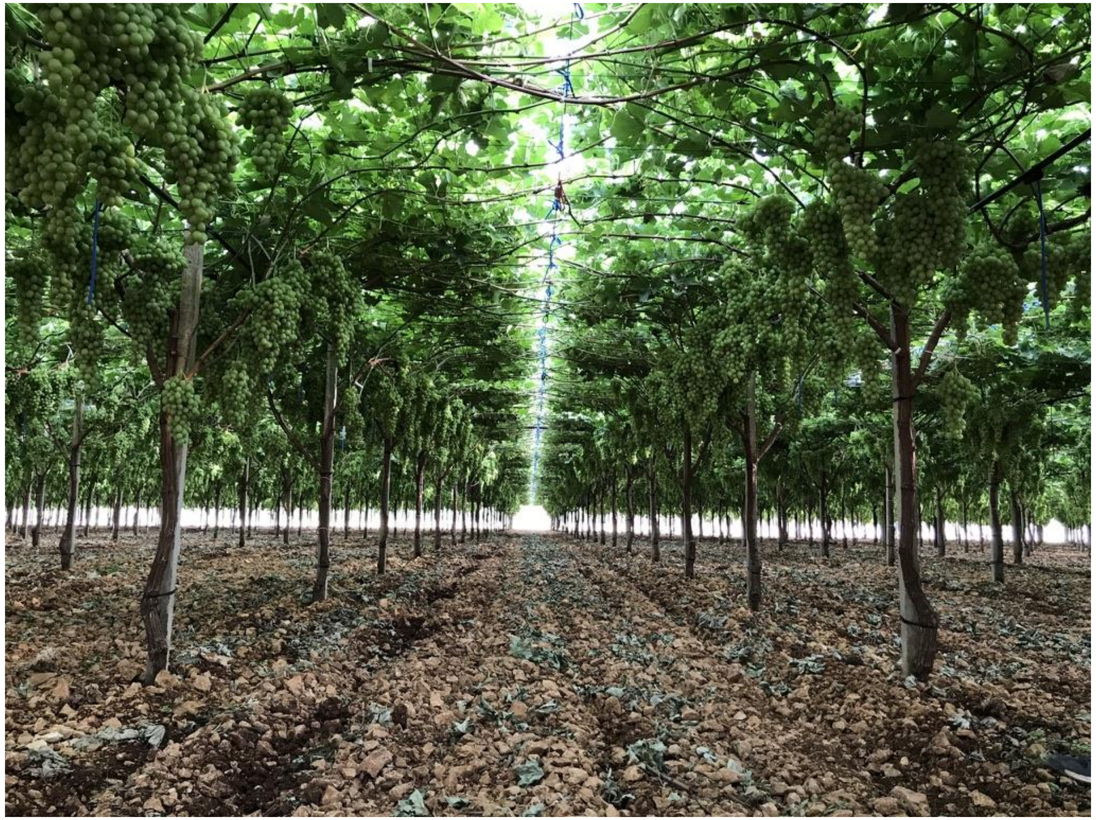
- DIVERSAS ALTERNATIVAS - CULTURA Y EXPERIENCIA
- PRIORIZAR PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD SOBRE EL COSTO
- PODAS LINEALES
- EXPOSICIÓN DE LA FRUTA A LOS TRABAJOS Y APLICACIÓNES
- DENSIDADES MEDIAS. 1100-1300 PL/HA
- NO MENOS DE 2.0M SOBRE LA HILERA. IDEALMENTE 2.5-2.75M
- COMPETENCIA ENTRE PLANTAS. VIGOR BROTES

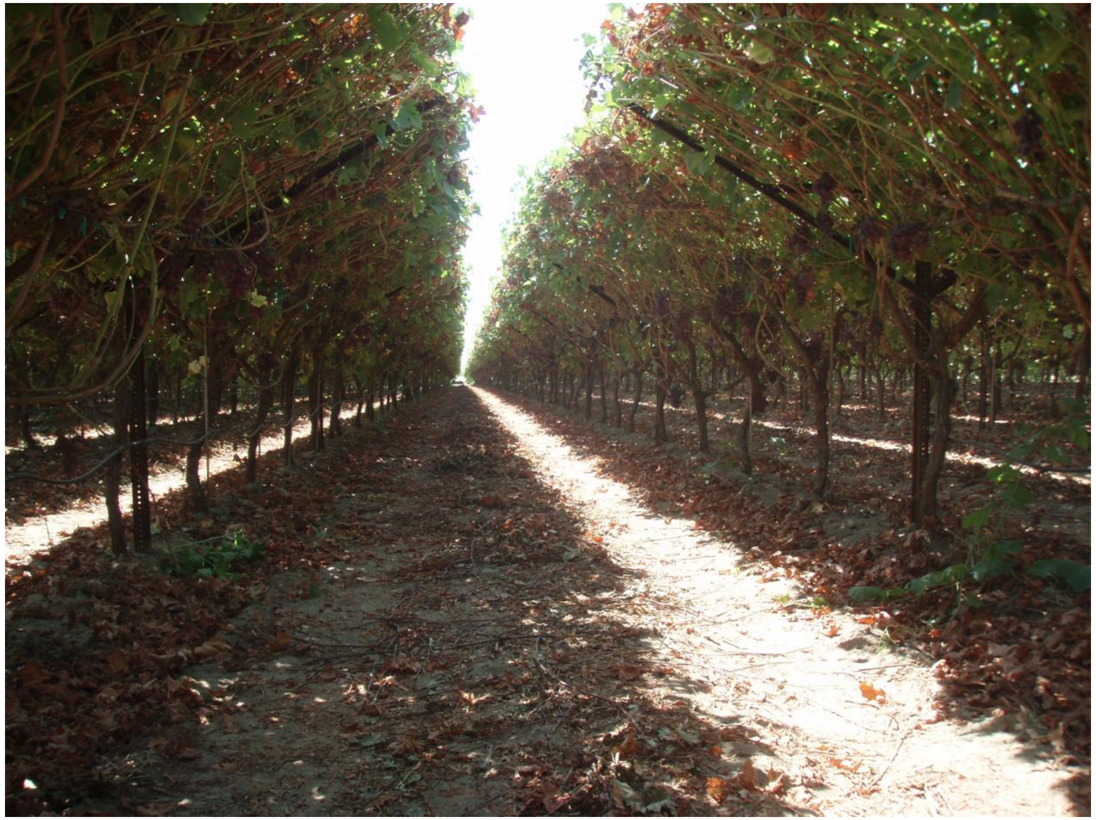
		DISTANCIA SOBRE HILERA (m)												
		4,50	4,25	4,00	3,75	3,50	3,25	3,00	2,75	2,50	2,25	2,00	1,75	1,50
DISTANCIA ENTRE HILERA (m)	4,50	494	523	556	593	635	684	741	808	889	988	1111	1270	1481
	4,25	523	554	588	627	672	724	784	856	941	1046	1176	1345	1569
	4,00	556	588	625	667	714	769	833	909	1000	1111	1250	1429	1667
	3,75	593	627	667	711	762	821	889	970	1067	1185	1333	1524	1778
	3,50	635	672	714	762	816	879	952	1039	1143	1270	1429	1633	1905
	3,25	684	724	769	821	879	947	1026	1119	1231	1368	1538	1758	2051
	3,00	741	784	833	889	952	1026	1111	1212	1333	1481	1667	1905	2222
	2,75	808	856	909	970	1039	1119	1212	1322	1455	1616	1818	2078	2424
	2,50	889	941	1000	1067	1143	1231	1333	1455	1600	1778	2000	2286	2667



ALTA DENSIDAD SOBRE LA HILERA DEFINE EL MICROCLIMA

2.5 x 2.5m (1600 P/ha) vs 3.5 x 1.5m (1900 P/ha)





VARIEDAD

CALIDAD

- CALIBRE GRANDE (>22-24 mm)
- UNIFORMIDAD (VISUAL Y MADUREZ)
- FIRME – CROCANTE
- BALANCE DULZOR / ACIDEZ
- JUGOSIDAD
- NO ASTRINGENTE
- RAQUIS FRESCO

PRODUCTIVIDAD

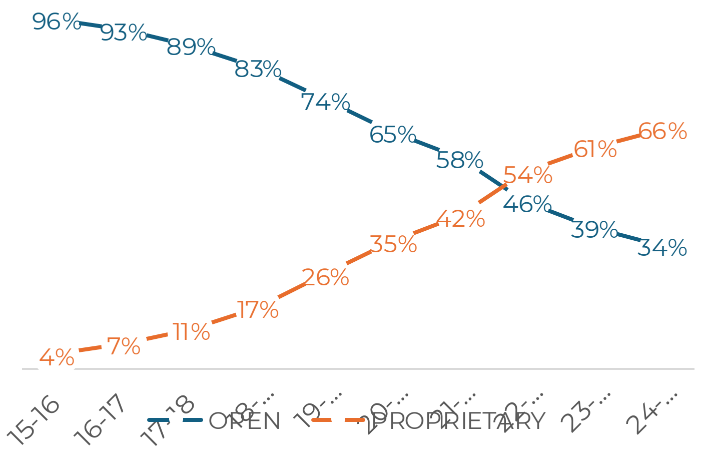
- FERTILIDAD, TAMAÑO RACIMO, CALIBRE
- ALTO VIGOR
- TOLERANTE A ENFERMEDADES
- TOLERANTE A CLIMAS DIVERSOS

SIMPLE / EFICIENTE

POSCOSECHA CONSISTENTE

VARIEDADES

		CHILE	PERU	CHILE + PERU
Rank	Variedad	2024-2025	2024-2025	2024-2025
1	Red Globe	9.465.305	11.375.905	20.841.210
2	Ifg Ten / Sweet Globe™	6.220.206	21.776.749	27.996.955
3	Sugrathirtyfive / Autumn Crisp™	5.225.394	13.736.563	18.961.957
4	Sheegene 20 - Allison™	4.654.315	7.936.657	12.590.972
5	Crimson Seedless	4.561.031	1.227.645	5.788.676
6	Ifg Three (68-175) / Sweet Celebration™	4.224.441	3.417.510	7.641.951
7	Sheegene 13 / Timco™	3.673.676	2.487.418	6.161.094
8	Arra 15/Sweeties™	3.601.096	481.291	4.082.387
9	Thompson Seedless	3.285.412	563.559	3.848.971
10	Sheegene 2 / Timpson™	2.799.435	4.282.315	7.081.750
11	Sugrasixteen / Sable Seedless	1.585.722	678.752	2.264.474
12	Ifg Seven / Cotton Candy™	1.462.689	1.267.499	2.730.188
13	Ifg Sixteen / Sweet Favors™	1.211.843	1.377.092	2.588.935
14	Sugranineteen / Scarlotta Seedless	1.142.402	187.152	1.329.554
15	Blanc Seedless™	1.060.671		1.060.671
16	Sheegene 21 / Ivory™	1.015.030	3.392.141	4.407.171
17	Ifg Nineteen - Candy Hearts	1.012.511		1.012.511
18	Ifg Nine / Jack's Salute™	990.484	2.901.184	3.891.668
19	Autumn Royal	919.221		919.221
20	Sugraone / Superior Seedless™	854.521	1.222.353	2.076.874
	OTROS	7.106.925	4.688.215	11.795.140
	TOTAL	66.072.330	83.000.000	149.072.330



Info: Martín Silva

MENSAJE FINAL

- BUEN PRODUCTO SERÁ PREFERIDO INDEPENDIENTE DEL ORIGEN
- CAMPOS ALTAMENTE PRODUCTIVOS (ESPACIO DE MEJORA)
- CALIDAD CONSISTENTE (ORIGEN Y DESTINO)
- EFICIENCIA (COSTO KILO COMPETITIVO)
- NO AHORRAR EN NADA QUE PONGA EN RIESGO EL PRODUCTO
- SISTEMA DE TRABAJO (SIMPLE) Y DISCIPLINA
- BUSCAR EFICIENCIAS CON OTRAS ESPECIES (DIVERSIFICACIÓN)

”EL ÉXITO CONSISTE EN HACER COSAS SIMPLES

DE MANERA EXTRAORDINARIA”

CHUCAO
FARMING
35

GrapeTech

Organiza:

UVANOVA YENTZEN GROUP

CHUCAO FARMING

¿ESTAMOS PREPARADOS PARA COMPETIR EN EL ESCENARIO ACTUAL?

Gabriel Marfan F - Ing. Agrónomo. Mg. Cs – Chucao Viticultura

GrapeTech

Organiza:

UVANOVA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE UVA DE MESA.

YENTZEN
GROUP