



INFORME DE AVANCE TÉCNICO Y DE GESTIÓN

INSTITUCION EJECUTANTE : *Consultora Profesional AGRARIA SUR*

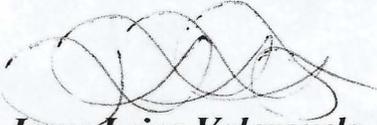
PROYECTO : *“ALTERNATIVA TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA UVA MOSCATEL DE ALEJANDRÍA PARA CONSUMO EN FRESCO.*

CODIGO : *FIA - PI - C - 2003 - 1 - A - 119*

N° INFORME : *Final*

PERIODO : *Abril 2006 a Noviembre 2006*

FECHA : *14 de Diciembre de 2006*

NOMBRE Y FIRMA JEFE PROYECTO : 
Jorge Leiva Valenzuela

Diciembre de 2006



INFORME DE AVANCE TÉCNICO Y DE GESTIÓN

**INSTITUCION
EJECUTANTE** : *Consultora Profesional AGRARIA SUR*

PROYECTO : *“ALTERNATIVA TÉCNICA Y
ECONÓMICA PARA EL
APROVECHAMIENTO DE LA
UVA MOSCATEL DE ALEJANDRÍA
PARA CONSUMO EN FRESCO.*

CODIGO : *FIA – PI – C – 2003 – 1 – A - 119*

Nº INFORME : *Final*

PERIODO : *Abril 2006 a Noviembre 2006*

FECHA : *14 de Diciembre de 2006*

**NOMBRE Y FIRMA
JEFE PROYECTO** :


Jorge Leiva Valenzuela

Diciembre de 2006



INFORME DE AVANCE TÉCNICO Y DE GESTIÓN

**INSTITUCION
EJECUTANTE** : *Consultora Profesional AGRARIA SUR*

PROYECTO : *“ALTERNATIVA TÉCNICA Y
ECONÓMICA PARA EL
APROVECHAMIENTO DE LA
UVA MOSCATEL DE ALEJANDRÍA
PARA CONSUMO EN FRESCO.*

CODIGO : *FIA – PI – C – 2003 – 1 – A – 119*

Nº INFORME : *Final*

PERIODO : *Abril 2006 a Noviembre 2006*

FECHA : *14 de Diciembre de 2006*

NOMBRE Y FIRMA

JEFE PROYECTO : 
Jorge Leiva Valenzuela

Diciembre de 2006



INFORME DE AVANCE TÉCNICO Y DE GESTIÓN

**INSTITUCION
EJECUTANTE** : *Consultora Profesional AGRARIA SUR*

PROYECTO : *“ALTERNATIVA TÉCNICA Y
ECONÓMICA PARA EL
APROVECHAMIENTO DE LA
UVA MOSCATEL DE ALEJANDRÍA
PARA CONSUMO EN FRESCO.*

CODIGO : *FIA – PI – C – 2003 – 1 – A - 119*

Nº INFORME : *Final*

PERIODO : *Abril 2006 a Noviembre 2006*

FECHA : *14 de Diciembre de 2006*

**NOMBRE Y FIRMA
JEFE PROYECTO** : *Jorge Leiva Valenzuela*

Diciembre de 2006

RESUMEN EJECUTIVO

En la Octava Región de Chile, especialmente en la zona geográfica definida como Secano Interior de la Provincia de Ñuble, principalmente las comunas de Coelemu, Ranquil, Portezuelo, Quillón y Quirihue, se desarrolla la viticultura de secano que es la de mayor importancia en la región (95% del total regional), donde las variedades País (tinta) y Moscatel de Alejandría (blanca) son las más importantes representando el 80% de la superficie plantada con igual proporción entre ellas (SAG 2004).

La situación detectada en los tiempos de presentación del proyecto (2003), se ha ido profundizando en el tiempo, donde el cambio en los gustos de las personas en cuanto al consumo del vino, principalmente como respuesta a la información que se divulga con relación a los beneficios en la salud humana de los elementos Antioxidantes presentes en varios productos, siendo uno de ellos los vinos. Se ha informado que el vino tinto presenta mayores contenidos que los vinos blancos, factor que ha favorecido un cambio en la demanda hacia los vinos tintos en el País con el consiguiente desmedro del consumo de los vinos blancos. Esta situación ha dejado damnificados, principalmente los vinos blancos que han ido perdiendo demanda permanentemente y que en la Octava Región afecta directamente al 40% de la viticultura regional. La variedad Moscatel de Alejandría se ha cotizado en promedio para los últimos 6 años bajo los \$70 por el kilo, siendo lo más grave aún, que esta situación no se revierte dentro de los próximos 4 años, según lo informa la Corporación Chilena del Vino, debido a que actualmente existe una sobre producción mundial de vinos reflejado en los sobre stock en los países productores de mayor importancia como Francia, Italia; España, Estados Unidos, Argentina y Chile. Esta situación ha provocado en el mercado interno una disminución del precio del vino a granel muy importante y lo que es más lamentable, un mercado casi estancado de la venta de vinos granel en manos de pequeños productores, ya que las grandes viñas presentan vinos que por calidad, presentación, canales de comercialización y respaldo económico deja sin lugar a los vinos “Pipeños” originados en la región.

Antes de la situación crítica descrita, pero en presencia de bajos precios por la uva Moscatel de Alejandría, se consideró necesario estudiar el comportamiento de esta variedad al ser destinada al consumo en fresco pero en mercados de mayor exigencia que las típicas “vegas” de frutas y verduras, sino llevarlas como producto más desarrollado a los Minimarkets de poblaciones, Supermercados e Hipermercados. Para acceder a estos mercados es necesario conocer de que manera es posible lograr un producto con calidad visual, de sabor y sanitaria aceptables, que presente una adecuada duración de poscosecha, que permita mantener sus características al ser refrigerada, y que presente una duración post-refrigeración importante y que siga siendo aceptada por los consumidores.

En las temporadas agrícolas 2003 a 2006 se establecieron tres unidades de investigación sobre la variedad Moscatel de Alejandría en viñedos tradicionales de la zona (sin sistema de conducción ni riego), a los que se les instaló un sistema de conducción de espaldera simple con el alambre de producción ubicado a 60 cm del suelo, de tal manera de despegar los racimos desde el suelo y evitar la contaminación por tierra y polvo, además de lograr una

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

mejor aireación disminuyendo la humedad ambiental y con ello disminuir la incidencia de enfermedades fungosas. Como una manera de conocer la situación de producción del viñedo y su capacidad de reconversión, se aplicó riego en una parcela (Checura) para conocer su efecto en la calidad de las frutas. Técnicamente se investigó sobre el nivel de carga frutal a dejar al momento de la poda (yemas por planta) y la cantidad de racimos a dejar por brote (1 o 2), además de los manejos necesarios para lograr la sanidad y madurez adecuadas, factores que influyen en la cantidad y calidad de los racimos. En términos generales, el manejo del viñedo para lograr racimos de calidad requiere de una adecuada fertilización, manejo de los racimos y del follaje, y de la prevención de plagas y enfermedades, de tal manera de permitir un desarrollo adecuado de las bayas en cuanto a tamaño y sanidad. Una vez llegada a la madurez de 21° brix en adelante se cosechan los racimos de buena presencia con pesos entre 250 a 400 gramos y las bayas un tamaño promedio de 18 a 20 mm de diámetros.

Una vez cosechada las uvas, se procede a su selección y empaçado. La Selección en las uvas se preocupa de asegurar el buen aspecto visual del racimo, factor que logra un mayor rendimiento cuando se han manejados los racimos. Le sigue el Empacado, que consiste en envolver las uvas de tal forma de evitar la contaminación por agentes externos como el polvo y la deshidratación, además de mantener un ambiente semi-cerrado en donde se puede alterar la atmósfera con aplicación de elementos fungistáticos que disminuyen el desarrollo de enfermedades causadas por hongos (principalmente Botritis) en las uvas. El empaque debe considerar: Bolsa envolvente con 3% de Ventilación, Papel Gofrado en la parte inferior y superior (absorbe humedad condensada), Uvas a granel o en Bolsas de 1 kilo (según mercado de destino), papel gofrado (absorbente), Generador de Anhídrido Sulfuroso de doble fase (lenta 7grs y rápida 1 gr), ubicado en la parte superior de la caja. Estas uvas se depositan en una caja de madera, cartón o plástica según lugar de destino y se fumiga con Anhídrido Sulfuroso (5 ppm) para generar un ambiente Anti-hongos de tal manera de asegurar su sanidad de poscosecha.

La duración comercial de los racimos se analizó simulando condiciones de exposición en los locales de venta, considerando la condición de antes y después de la refrigeración con temperaturas de 20 y 15 °C respectivamente. Las uvas recién cosechadas logran un mínimo de 5 días aptas para comercializar y donde la deshidratación es el mayor daño visual. Aquellas uvas refrigeradas y que salen al mercado presentan sobre 3 días un buen aspecto comercial y donde el daño por hongos es el de mayor incidencia (por mayor humedad ambiental en tiempos de venta). Finalmente la aceptación de las uvas en el mercado dejó satisfechos a los encargados de este programa, debido a que las uvas frescas no tuvieron ningún tipo de reclamos y las uvas refrigeradas aún mantenían el sabor y aromas de la variedad, factor muy destacado en cada lugar que se dio a prueba.

En cuanto a los distintos mercados objetivo, los Minimarket y algunos Supermercados regionales, comercializan las frutas en cajas a granel en tiempos de cosecha abundante (plena temporada), esto se debe a que no hay mayor oferta en los meses siguientes, a que el tema principal de los Supermercados Regionales es la venta de Abarrotes y la sección frutas y verduras es poco importante, obligando a los proveedores ser quienes se preocupen de la

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

reposición en las estanterías, gastos que es muy difícil de asumir si pensamos en una producción pequeña. En cuanto a los Hipermercados, como los Santa Isabel, dan un valor muy importante al área Frutas y Verduras, donde disponen de reponedores propios, además de contar cámaras de refrigeración, pequeñas pero aptas para el volumen de producto a manejar y donde acordado un programa de abastecimiento el negocio debiera fluir sin mayores problemas si es que la calidad del producto a entregar mantiene sus condiciones de calidad. El precio del producto es variable en el tiempo, así como se incorpora el elemento Frío a la cadena del producto.

Por último, existe una oferta importante de uvas en el Mercado a Granel mas importante de la Octava Región, que es la “Vega Monumental” de Concepción, punto de abastecimiento de las comunas cercanas (Talcahuano, Tomé, Chiguayante, San Pedro, Penco, Lota Coronel, etc.), que no presentan ningún grado de tecnología en el viñedo ni de manejo posterior, donde sólo se realiza una selección en el viñedo y se comercializa. Las fecha de aparición de las lluvias de otoño definen el término del período de abastecimiento. Esta condición de mercados locales sin abastecer y que la variedad está presente casi exclusivamente en la región, permitiría dar pié a un proyecto a nivel nacional a través de los mercados más exigentes (Mega mercados) .

I RESUMEN

Desde abril hasta octubre de 2006, se ha desarrollado la parte final de este proyecto que considera la cosecha de las uvas en cada unidad (promedio producción por planta, peso por racimo, tamaño de baya), selección y almacenaje en frío, y finalmente la comercialización.

Se consideró como un criterio práctico de aplicación y basado en los ensayos realizados, dejar una yema frutal en la Poda por cada 80 cm de sarmiento presente, cuyo criterio permite resguardar la vitalidad individual de las plantas en función de lograr un racimo de calidad. En general obtuvimos una producción promedio por planta de 2.2 kilos con racimos que pesaron sobre los 400 gramos con 19 mm como tamaño de baya. Las uvas se seleccionaron y se embalaron con un promedio de 74% de embalabilidad por planta y cuyo porcentaje aumenta así como se avanza con el viñedo (80% de embalabilidad de las uvas para el sector de Checura donde fue su tercera cosecha). Las uvas se refrigeraron a granel considerando Cajas plásticas tipo estandar con 12 kilos en promedio, utilizando una bolsa envolvente con un 3% de perforación, generador de sulfuroso 7/1, papeles gofrados y una fumigación de Anhídrido Sulfuroso equivalente a 5 mg/kilo de uva. Estas uvas se refrigeraron en el frigorífico “Las Heras” de Concepción en una cámara a 0°C desde abril hasta agosto de 2006.

Comercialización: Las uvas guardadas se comercializaron en contra estación en el mes de julio en 3 tipos de mercados diferentes, Locatarios interior Monumental, Locatarios Mercado Central e Hipermercado Las Brisas, en las tres partes se vendió a \$540 por kilo mas IVA. Al interior de la vega Monumental las uvas se comercializaron a \$850/kilo con un margen del 35% fue un lugar de baja venta debido al nivel de consumidor que visita dichos locales y la baja dinámica del comerciante. En el mercado central de Concepción la uva se vendió a \$1000 el kilo con un margen del 55%, la capacidad comercial y la cartera de clientes del comerciante fue el factor determinante, las uvas se despojaron de su embalaje y se ofreció a granel ofreciendo la prueba para vender. Finalmente, el Hipermercado Las Brisas se comercializó el fuerte de la uva refrigerada a un precio de venta de \$790/kilo con un margen del 22%. En el Megamercado y en el Local del Mercado Central han demandado mayor producto, en el Local Interior de la Vega Monumental no requirió mas producto ya que su clientela en particular no está dispuesta a pagar el alto precio. Es importante indicar que la comercialización de las uvas dependerá de las instalaciones con que cuente cada cualquier empresa proveedora como: Capacidad de refrigeración, Diversidad de envases (cajas, bolsas, potes, etc), Periodicidad en la reposición y ventas, siendo la clave esto último, ya que de ello depende el trabajo a largo plazo que se debe dar a la incorporación del producto a los diferentes líneas o estratos de mercados existentes.

II. ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS.

8.2.1 Desarrollar una metodología técnica para producir uvas Moscatel de Alejandría, para la condición de riego y secano, según las exigencias del mercado consumidor de uva fresca.

8.2.1.5 Evaluación de los ensayos.

Esta información permitirá definir estrategias para lograr la transformación de un mayor porcentaje de la uva Moscatel de Alejandría con características para venta como producto fresco en locales especializados.

a) Cosecha de las uvas:

Las uvas se cosecharon con un promedio de 21 grados brix, cantidad de Sólidos Solubles consideradas como relevantes en los estudios de mercado y que junto al aroma y sabor característico de la Moscatel de Alejandría, da un carácter diferenciador a la variedad con relación a la competencia.

b) Selección y empaqueo de las uvas.

Se procedió a cosechar todos los racimos de cada planta y llevarlos a la mesa de selección, donde el personal trabaja el racimo según las normas para que estos se consideren embalables.

El posterior empaqueo permite además de proteger las uvas de agentes externos (polvo, agua), asegurar su calidad y duración por el mayor tiempo posible dependiendo de las condiciones de almacenamiento.

8.2.2 Determinar el comportamiento en Post-cosecha, de almacenaje en refrigeración y post-refrigeración de las uvas producidas según su condición hídrica.

Como nuestro análisis anterior cubrió hasta los 60 días de almacenaje, ahora se prolongó dicho tiempo hasta en 150 días (abril a Agosto). Las uvas se revisaron y determinaron en lo principal su grado de daño en porcentaje. Luego fuera de la refrigeración las uvas se les evaluó el tiempo que permanecieron aptas comercialmente.

8.2.2.1 Resultado de la Refrigeración

Las uvas almacenadas en frío, se evaluó cada 30 días a partir de los 60 días en adelante, obteniéndose muestras de 60, 90, 120 y 150 días. La presencia de Botritis determinada como porcentaje marca el punto de deterioro o de pérdida de valor comercial.

8.2.2.2 Resultado de post-refrigeración

Una vez retirada las cajas del frío y mediante una selección de los racimos (eliminar bayas enfermas y deterioradas), para luego ser envasadas en bolsas de un kilo para evaluar su durabilidad comercial en vitrina.

8.2.3 Definir estrategias de comercialización de la uva proveniente de la variedad Moscatel de Alejandría.

Las uvas almacenadas se sometieron a comercialización en el mercado formal de la fruta de consumo como lo son los Mega-mercados y venta en puntos estratégicos de la ciudad con un alto tráfico de personas que buscan comprar productos frescos (Vega Monumental y Mercado Central) de Concepción.

Se realiza una encuesta de mercado a Minimarkets y Supermercados como una manera de conocer la realidad de la demanda de uvas por cada uno de los niveles de mercado analizados.

Se define un proyecto Tipo para estimar la inversión a realizar en el establecimiento de una planta de refrigeración ya que las que hasta esta temporada nos permitió trabajar en sus instalaciones, nos han informado que no podrán arrendar más frío. Esta planta se reconvirtió de Carnes y Pescados a frutas congeladas (tema Boom en Chile actualmente).

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

II ANÁLISIS DE BRECHA

Lo realizado	Lo que se debe haber realizado
Refrigerar las uvas	Refrigerar las uvas
Determinación de durabilidad en vitrina de las uvas refrigeradas.	Determinación de durabilidad en vitrina de las uvas refrigeradas
Venta de uvas en Locales alta afluencia de público y Megamercado	Venta de uvas en Megamercado.
Poda y fertilización de los ensayos	Poda y fertilización de los ensayos

IV.- Actividades Realizadas

8.2.1 Desarrollar una metodología técnica para producir uvas Moscatel de Alejandría, para la condición de riego y secano, según las exigencias del mercado consumidor de uva fresca.

Julio : Poda de las Unidades
: Fertilización

Agosto : Revisión y mantención unidades

Septiembre : Fertilización
Control de malezas

8.2.2 Determinar el comportamiento de post cosecha, de almacenaje en frío y de post-frío de las uvas producidas según su condición hídrica.

Abril-Agosto : Evaluación del comportamiento en refrigeración de las uvas.

Julio : Evaluación de post-refrigeración de las uvas

8.2.3 Definir estrategias de comercialización de la uva proveniente de la variedad Moscatel de Alejandría.

Julio : Comercialización de uvas en estrato de Mini-market

Julio : Comercialización de uvas en estrato de los Mega-mercados

V METODOLOGÍA

La metodología empleada en el proyecto considera evaluaciones directas a las unidades en estudio en donde no hubo tratamientos, sino que fue aplicada una regla general para todas las unidades. Estos ensayos presentan su segunda producción (2006), evaluándose producción (kg/planta, kg/racimo) y calidad de los racimos (porcentaje embalabilidad) de cada parcela, así como el comportamiento del área foliar (peso de poda). Al nivel de Post-cosecha, se evaluó su duración después de la refrigeración, además de su comportamiento durante la refrigeración. También se inició la segunda etapa de comercialización del producto, apuntando originalmente al estrato de Mercados de alta afluencia de público, y en los Mega-mercados.

8.2.1 Desarrollar una metodología técnica para producir uvas Moscatel de Alejandría, para la condición de riego y secano, según las exigencias del mercado consumidor de uva fresca.

Materiales y Métodos

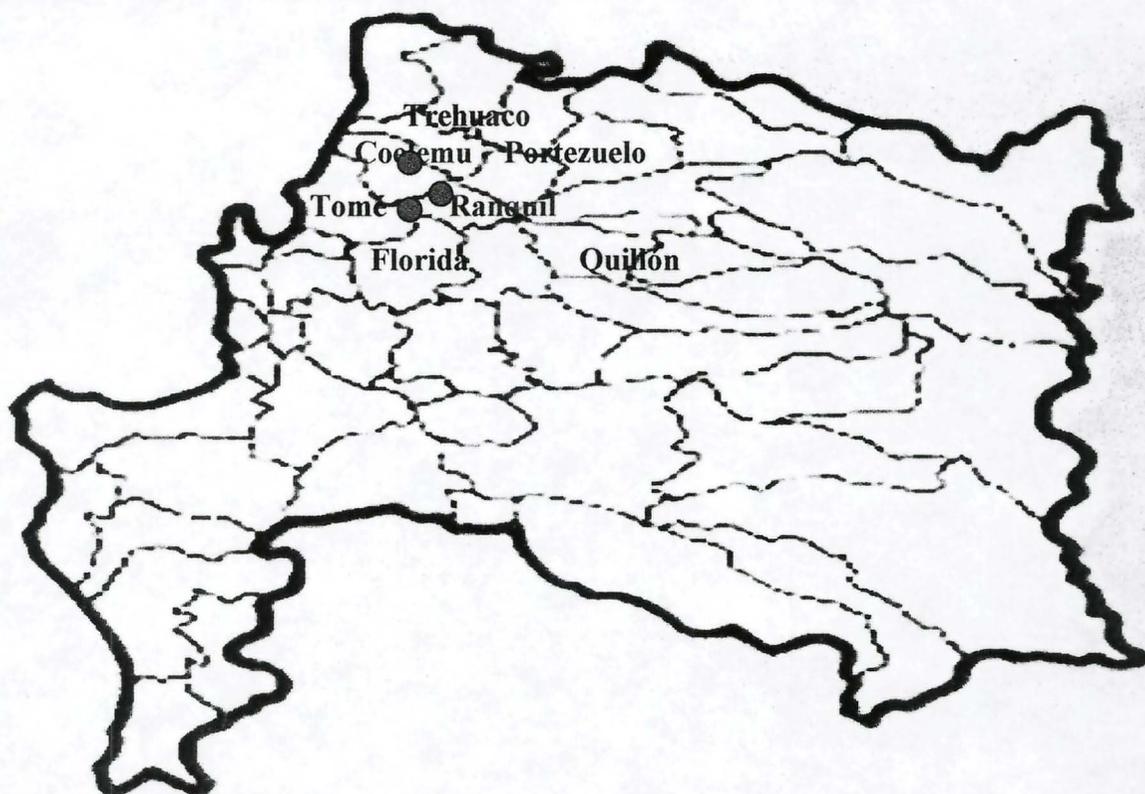
El desarrollo de esta investigación se centra en la zona del Secano Interior de la provincia de Ñuble principalmente en las comunas de Coelemu y Ranquil, y que puede ser extendido a viñedos de las comunas de Trehuaco, Florida y Tome.

1.- Ubicación de los ensayos

Los ensayos se realizaron en las comunas de Coelemu y Ranquil, específicamente en los sectores de Checura en Coelemu y de El Quilo y Rahuil en Ranquil. Estos comprendieron viñedos de diferentes edades, sin sistema de conducción y en un marco de plantación en promedio de 1.5 x 1.5 m. para un total de 24 hileras de 30 plantas cada una totalizando 700 plantas mas menos.

Sector	Propietario	Rut
Checura	Germain Fuentealba R.	3.304.389-9
El Quilo	Luis Durán Gutiérrez	5.375.603-4
Rahuil	José Palma Rodríguez	3.048.816-4

Ubicación de Las unidades de investigación.



Intervención en el viñedo

a.- Sistema de Conducción.

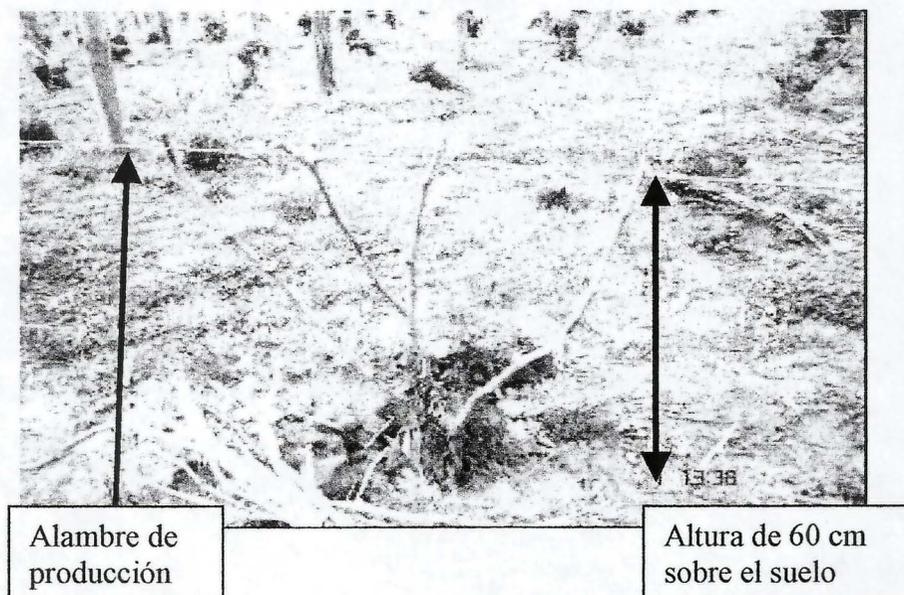
Se instaló un sistema de conducción de Espaldera Simple con Alambres Móviles, donde el alambre de producción se ubicó a los 60 cm de altura y 20 cm más arriba los primeros alambre móviles.

b.- Poda.

Se determinó que por cada brote de 80 cm presente en la planta (considerándose también la suma de sarmientos mas cortos o restos de sarmientos), se dejará una yema frutal en la poda. En la Foto se muestra como para esta planta se dejó un total de 12 yemas repartidas en 4 brazos con 3 yemas cada una, las yemas sobrantes mas abajo se castran de tal manera de evitar brotes no deseados y favorecer el desarrollo aéreo. Con el paso del tiempo se pretende formar un brazo productivo sobre todo el largo del alambre, permitiendo una producción ordenada y de fácil manejo.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Poda de primera temporada en viñedos Moscatel de Alejandría
para producción de uva para consumo en fresco



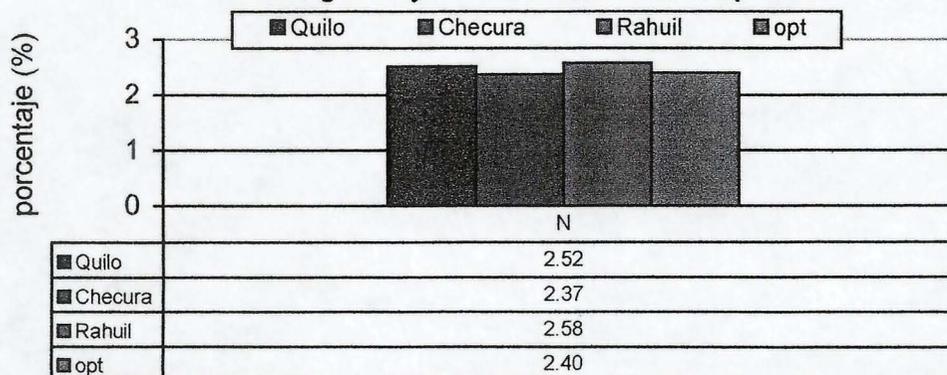
c.- Fertilidad de los viñedos

El análisis de suelo y foliar del viñedo ha entregado la siguiente base de elementos fertilizantes a aplicar por hectárea de viñedo: 45 unidad de Nitrógeno, 30 unidad de fósforo, 75 unidad de potasio y 20 unidad de Boro al suelo.

A continuación se presentan los elementos minerales presentes en los viñedos a nivel foliar después de su fertilización al suelo, de tal manera de conocer la respuesta al cambio sometido en su primera temporada de reconversión.

a.- Elementos mayores: Nitrógeno: La comparación se realiza entre el promedio del elemento para cada tratamiento de las tres unidades con el óptimo para la uva .

Gráfico 1: Presencia de Nitrógeno en los suelos de las unidades de investigación y su relación con el nivel óptimo

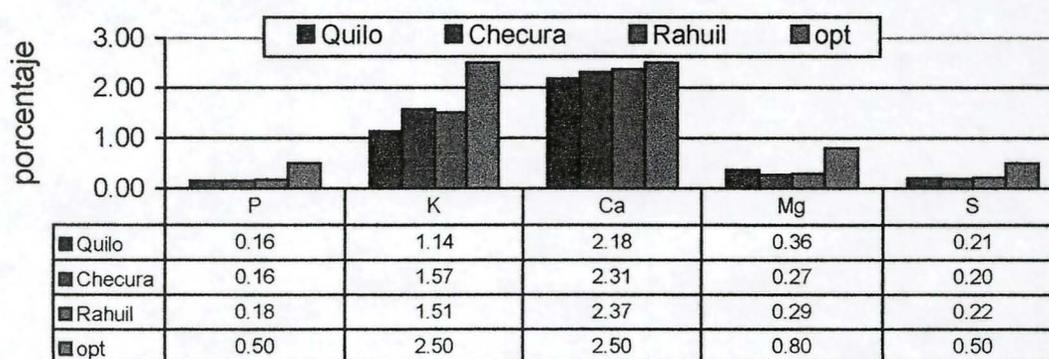


“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

En general el Nitrógeno se encuentra en niveles adecuados para cada una de las unidades en estudio y con ello nos aseguramos de haber realizado una fertilización adecuada para la producción que se les exige a las plantas.

La situación de los otros macro-elementos, se indican en el gráfico n°2, donde aún se está en déficit en algunos elementos,

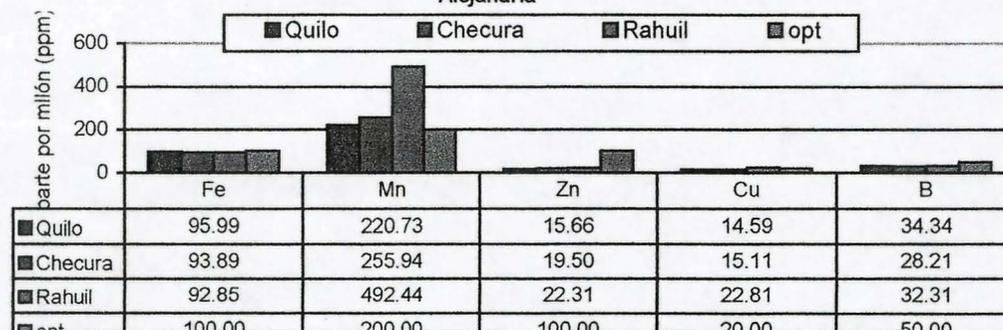
Gráfico 2: Situación de los elementos nutricionales mayores en viñedos Moscatel de Alejandría



En general todos los tratamientos presentan como elementos deficientes a Fósforo, Potasio, Magnesio y Azufre, y como en situación normal al Calcio. La situación de deficiencia de Fósforo perjudica la estructura de las bayas haciéndose más blandas y con ello una mayor afección por enfermedades que dañan la piel de las bayas (Botritis) por lo que es necesario corregir. En cuanto a la situación del potasio, es importante ya que es el elemento que permite la acumulación de azúcar en las bayas y por ende es un factor que favorece la producción de primores, siendo necesario de corregir. La situación de Magnesio y Azufre se debe corregir con aplicaciones de abonos foliares.

a.2 Elementos menores: Los elementos menores se requieren en poca cantidad pero pueden llegar a ser muy importantes como factores de producción tanto en niveles deficientes como en exceso

Gráfico 3: Situación de los elementos nutricionales menores en viñedos Moscatel de Alejandría



“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Existe un equilibrio entre los elementos menores en términos de cada una de las Unidades de investigación y su relación con el nivel óptimo del elemento, a excepción de Zinc que en general se encuentra muy por debajo del normal, los otros elementos en general se consideran normales a excepción de un exceso de manganeso en la unidad de Rahuil que es muy inusual y puede ser definido como error analítico.

Aplicación y corrección de elementos fertilizantes.

Durante el tiempo del estudio en los viñedos y la información existente, ha permitido generar una pauta de aplicación de los elementos fertilizantes para lograr una mejor respuesta del viñedo y un menor costo al utilizar fertilizantes mas concentrados (Superfosfatos, Sulfatos y Cloruros). Una aplicación de Guanos igual requieren ser antes de las lluvias para lograr ser disueltos en el suelo, ya que el sol directo quema la materia Orgánica.

Tabla de aplicación de fertilizantes al suelo y foliares para vides Moscatel de Alejandría para destino a consumo fresco								
Fertilizante	Receso (Agosto)	Inicio Brotación	Inicio Flor	Plena Floración	Bayas 5-14 mm	Pinta	Cosecha	Receso (Mayo)
	Fertilizantes minerales	Aplicación de Fertilizantes foliares						Fertilizantes minerales
Nitrógeno	30 unid	_____	_____	_____	_____	_____	_____	15 unid
Fósforo								30 unid
Potasio	25 unid							50 unid
Boro			_____					20 unid
Zinc		_____						
Magnesio		_____						
Guano								5.000kg/ha

Fertilizantes en mayo: Aquellos de difícil solución (Superfosfato triple, Sulfato de potasio, Cloruro de potasio, Boronatrocalcita, Fosfato Diamónico, Mezclas y Guanos).

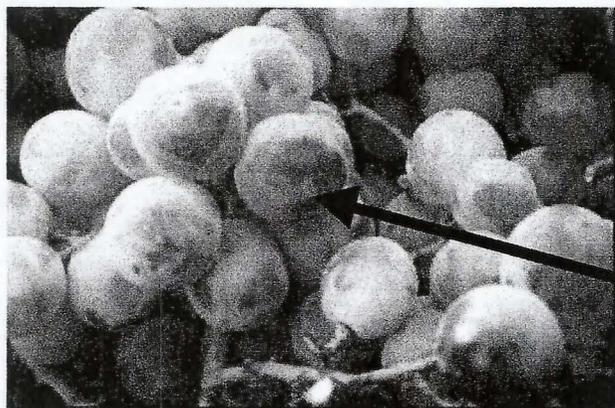
Fertilizantes Agosto: Aquellos de mayor solución en el suelo (Urea, Salitre potásico, Nitrato de potasio, Nitrato de calcio).

Fertilizantes Foliares: Existen en el mercado fertilizantes foliares en mezcla que destacan 1 a 3 elementos y que permite disminuir el número de aplicaciones.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

d.- Manejo del follaje

Todo brote proveniente de la cabeza de la planta se debe eliminar para favorecer la formación de la nueva estructura productiva y con ello lograr equilibrar la producción lo antes posible. Los brotes se deben dejar caer hacia los lados desde la primera corrida de alambres móviles para evitar el daño por Golpe de Sol en bayas en formación



Daño Por Golpe de Sol, se refleja como Manchas o zonas Doradas en bayas.

e.- Control Fitosanitario

Principalmente preventivo ante las enfermedades de mayor importancia como Botritis, Oidio, Pudrición ácida y Mildiú, además de control de las plagas como Falsa Arañita Roja y recientemente Chanchito Blanco (sólo si existe presencia de individuos).

Tabla fitosanitaria

Plaga/ Enfermedad	Inicio Brotación	Floración	Plena Floración	Cierre Racimos	Pinta	Precosecha	Post- Cosecha
Falsa Arañita roja	Acaricida (contacto) (Rufast) (Cyhexatin)						Acaricida contacto (Rufast) (Cyhexatin)
Chanchito Blanco						Insecticida Contacto (Sevin)	Insecticida (Aceite + fósforado)
Oidio		Azufre	Azufre	Fungicida Sistémico (Bayleton)	Azufre		
Botritis			Fungicida Sistémico (Horizont)			Fungicida Contacto (Rovral)	
Mildiú		Fungicida Sistémico (Metalaxyl)					
Pudrición Ácida + Botritis						Fungicidas Contacto (Scala+ Rovral)	

El uso de este manual debe ser siempre bajo el estricto rigor de Prevención y con productos permitidos en las Buenas Prácticas Agrícolas para viñedos de mesa como los mencionados en esta publicación.

f.- Control de Malezas

Mediante la utilización de Herbicidas no selectivos aplicados antes de la brotación de los viñedos. Se utilizó Raund Up en dosis de 4 lt/há en Agosto y en forma selectiva en Noviembre con el mismo químico o en forma mecánica de ser necesario, cuando la primavera es lluviosa.

8.2.1.6 Evaluación de los ensayos.

a) Cosecha de las uvas:

Las uvas evaluadas corresponden al 10% de las plantas del viñedo, asignadas al azar. De estas plantas se cosecharon la totalidad de los racimos, utilizando tijeras “Cosecheras” de tal manera de realizar un corte limpio y eficiente del escobajo, con el objetivo de asegurar un buen aspecto y un área mínima de deshidratación, aquí se obtiene la producción total por planta.

b) Selección de las uvas.

Una vez trasladadas las uvas al sector de selección, se procedió a revisar cada racimo eliminando bayas o parte del racimo permitiendo dar un mejor aspecto visual que permita ser embalados (peso uvas embalados). Las uvas descartadas y los racimos no considerados se denominan uvas “No Embalables”.

c) Peso del área foliar

Para cada planta cosechada, se evaluó su peso de poda y por comparación con temporadas anteriores definir si el manejo del viñedo ha sido normal o ha desfavorecido a la planta y al viñedo en general.

8.2.2 Determinar el comportamiento en Post-cosecha, de almacenaje en refrigeración y post-refrigeración de las uvas producidas según su condición hídrica.

Conocer la capacidad de las uvas de soportar condiciones extremas como lo es mantenerse por un largo tiempo a 0°C y mantener sus características generales y de calidad mínimamente alteradas, define su futuro como una variedad de mesa.

8.2.2.1 Comportamiento durante la Refrigeración.

Las uvas se observaron a los 60, 90, 120 y 150 días desde su puesta en refrigeración, siendo sus únicas evaluaciones: el porcentaje de racimos que presentan grados de enfermedad y el porcentaje de racimos con daños en el escobajo (principalmente deshidratación y manchas).

8.2.2.2 Resultado de post-refrigeración

Una vez sacadas las uvas desde la refrigeración, se sometieron a condiciones de vitrina, para conocer el tiempo que permanecen comercialmente aceptables, donde se consideró un racimo no apto comercialmente aquel que presentó 3 o más bayas enfermas.

Aspectos como la concentración de Sólidos Solubles, Acidez total, presentan una mínima variación en el tiempo, debido a que las uvas presentan la característica de fruta “No Climatérica”, es decir, detiene su proceso natural de madurez, proceso que permitía el intercambio de gases absorbiendo O₂ y liberando CO₂ y Etileno. Esta acumulación de etileno en el ambiente favorece los procesos fisiológicos acelerando la madurez de las frutas (Ej Paltas).

8.2.3.- Definir estrategias de comercialización de la uva proveniente de la variedad Moscatel de Alejandría.

La importancia de generar una estrategia de comercialización para la uva es muy importante, ya de ella dependerán las inversiones que se deban realizar en el futuro desarrollo de la variedad en el mercado de la fruta fresca al interior del país.

8.2.3.5.- Pruebas de comercialización en el segmento de los Minimarket.

La venta de uvas a los locales interesados, uno al interior de la Vega Chica (lado vega Monumental) en Concepción y otro en el Mercado Central de Concepción, con la idea de estimar que pasa con la venta al aparecer en estos locales en períodos no comunes (julio).

8.2.3.6.- Pruebas de comercialización en el segmento de los Hipermercados

Como una manera de corroborar los precios de venta de las uvas y la disponibilidad, nuevamente se logró la venta de las uvas en la cadena de Hipermercados Santa Isabel en bolsas de kilo hacia fines del mes de julio.

5.2.- Principales problemas metodológicos enfrentados.

- a.- Cámaras de Frío:** Indispensable contar con Cámaras de Refrigeración que conozcan el protocolo para la conservación de las uvas. Se indica por el Frigorífico Las Heras, no disponer de cámaras para la temporada 2007.
- b.- Disponibilidad de Sulfodosificador:** El arriendo del equipo sulfodosificador es elevado para cosechas reducidas. Es un elemento vital para la conservación de las uvas y con ello de los posibles retornos económicos, ya que es un factor directo sobre la duración en refrigeración.
- c.- Insumos de embalaje:** Los insumos de embalaje se comercializan para grandes empresas en volúmenes importantes, que definen un precio muy inferior al que cualquiera pudiera pensar. Actualmente esta variables hace perder competitividad a nuestro producto.
- d.- Calidad de las uvas post-refrigeración:** Las uvas mientras mayor tiempo en cámara, mayor daño por enfermedades. Factor que dice relación a el agotamiento de las sustancias fungistáticas. Reponer estas sustancias cada cierto tiempo es la manera de favorecer la duración en la conservación.

5.3- Adaptaciones o modificaciones introducidas.

- a) Cámaras de frío:** Para la dedicación de viticultores a la producción para uvas de consumo en Fresco, será necesario implementar cámaras propias para conservar las uvas, ya que en general existe un déficit de oferta de frío en la región y sobre todo ahora con el boom de los Berries que se comercializan Congelados.
- b) Disponibilidad de Sulfodosificador:** Herramienta muy importante en la conservación de las uvas. Es necesario contar con equipo propio.
- c) Insumos de embalaje:** Compra de mayor volumen de tal manera de lograr incorporar logos propios
- d) Calidad de las uvas post-refrigeración:** Es necesario contar con un generador de sulfuroso de mayor duración (mayor cantidad de Metabisulfito para la fase lenta, sobre

9 gramos), o una segunda aplicación con Anhidrido sulfuroso a la caja a los 60 días por medio del Sulfodosificador.

VI RESULTADOS

6.1.- Resultados parciales obtenidos a la fecha.

Dentro de los resultados finales obtenidos a la fecha del presente informe y que tiene relación a la investigación es posible informar lo siguiente:

8.2.1 Desarrollar una metodología técnica para producir uvas Moscatel de Alejandría, para la condición de riego y secano, según las exigencias del mercado consumidor de uva fresca.

8.2.1.5 Evaluación de los ensayos:

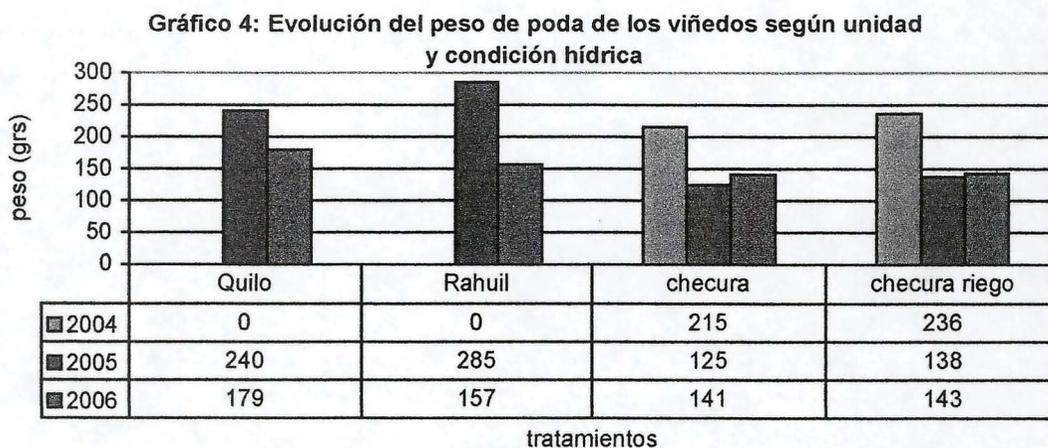
A.- Desarrollo foliar

La expresión vegetativa de una planta es el reflejo de su capacidad de desarrollo. En el follaje se producen todos los procesos bioquímicos que permiten a la planta desarrollarse, producir frutas, semillar y acumular reservas. La acción del déficit nutricional, enfermedades o plagas, falta de agua, etc., disminuye tanto la actividad diaria de la planta como la reserva para las futuras temporadas.

1.- Peso de Poda:

Corresponde a la segunda temporada de producción de las unidades de El Quilo y Rahuil y la tercera para la unidad de Checura. Los pesos de poda promedio obtenido para cada tratamiento, se indican en la tabla y representada por el gráfico N°1,

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandria



Según lo indica la tabla y gráfica, las unidades de El Quilo y Rahuil disminuyen su peso de poda, al igual como lo hizo Checura en la misma etapa. Esta situación se debe principalmente a que la transformación a vid de mesa de la variedad Moscatel de Alejandria viene acompañado con un fuerte desgaste de reservas, principalmente por la formación de la nueva estructura productiva. En la unidad de Checura Riego se ha mantenido un peso de poda similar a la misma unidad sin riego, factor que se debe tener una respuesta lógica.

La cantidad de yemas a dejar en la poda, se basará en adelante en la cantidad de sarmientos de 80 cm existentes en la planta o posibles de formar con los brotes presentes, más un 20% por no brotación, de esta manera se deja la carga frutal en cada planta al momento mismo de la poda.

$$\text{N}^\circ \text{ Yemas} = \frac{\text{Largo total de brotes (cm)} \times 1.2}{80 \text{ cm}}$$

B.- Desarrollo Productivo

Como se ha indicado, los ensayos en general fueron manejados bajo el mismo criterio productivo al considerar dejar una carga frutal dependiente de la cantidad de follaje existente, es decir, una yema frutal por cada brote de 80 cm presente en la planta. Brotes de menor y mayor largo originan una fracción de una yema a dejar. A la suma total de yemas consideradas a dejar se le sumó un 20% por concepto de yemas que no brotan.

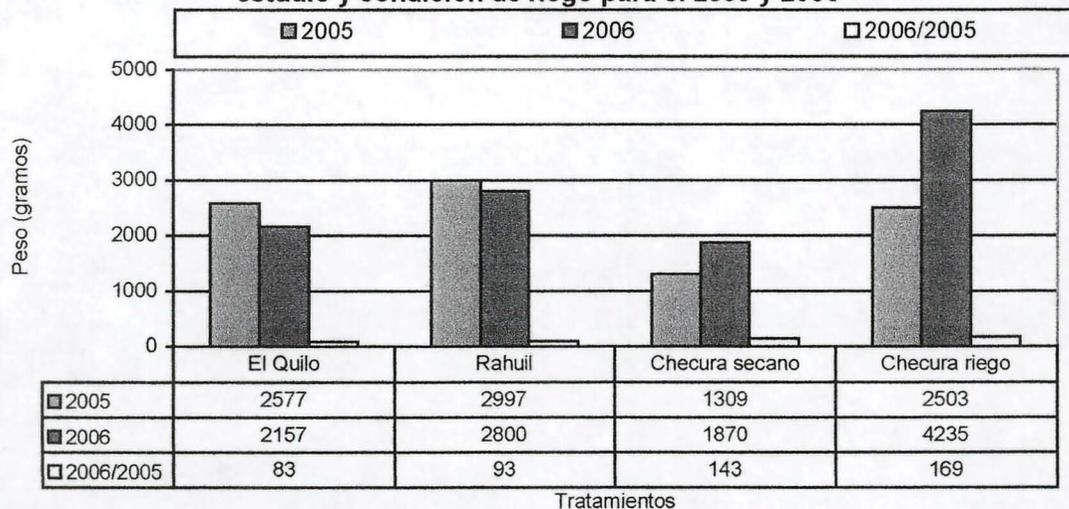
“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

a) Productividad por planta.

En general la producción total alcanzada en esta segunda temporada de producción de los viñedos en reconversión nos deja plenamente satisfactorio, ya que se encuentra por sobre los dos kilos por planta, valor que fue estimado como parte de los resultados.

Para los viñedos de Secano, es Rahuil donde se logra la mayor producción promedio por planta lo cual refleja un viñedo de mayor vigor que los ubicados en otros sectores principalmente debido a lo nuevo del viñedo y a condiciones naturales de suelo. Le sigue la unidad de El Quilo y finalmente la unidad de Checura. La unidad de Checura con viñedos de mayor edad y una tercera temporada de reconversión, logra un mayor incremento en su producción en relación a la temporada anterior situación que muestra la llegada a un tipo de equilibrio productivo y es donde se espera lograr los mejores resultados en la calidad de los racimos. La situación productiva del viñedo regado, es en promedio un 72% superior a los 2.5 kg promedio de la situación sin riego.

Gráfico 5: Producción promedio por planta de las distintas unidades de estudio y condición de riego para el 2005 y 2006



Al comparar las producciones obtenidas en la temporada 2005 con la 2006, encontramos que en la unidad de Checura se logra una producción mayor en relación a la anterior con un 43% para la zona de secano y un 89% para la zona regada, esto debido a que ya posee una estructura productiva formada y su energía se deriva a la producción. Las unidades de El Quilo y Rahuil, se obtiene una producción menor a la de la temporada pasada y es que se encuentran en su segunda temporada de reconversión, lo que se ha detectado como una curva normal durante este estudio.

El aumento productivo en Checura es muy interesante y se explica en cuanto a que la planta ya no se maneja bajo un sistema de poda restringido, sino que se deja la carga posible de producir junto con eliminar todo brote no dejado en la poda (chupones) que en general son poco productivos y absorben una cantidad importante de nutrientes. Por lo

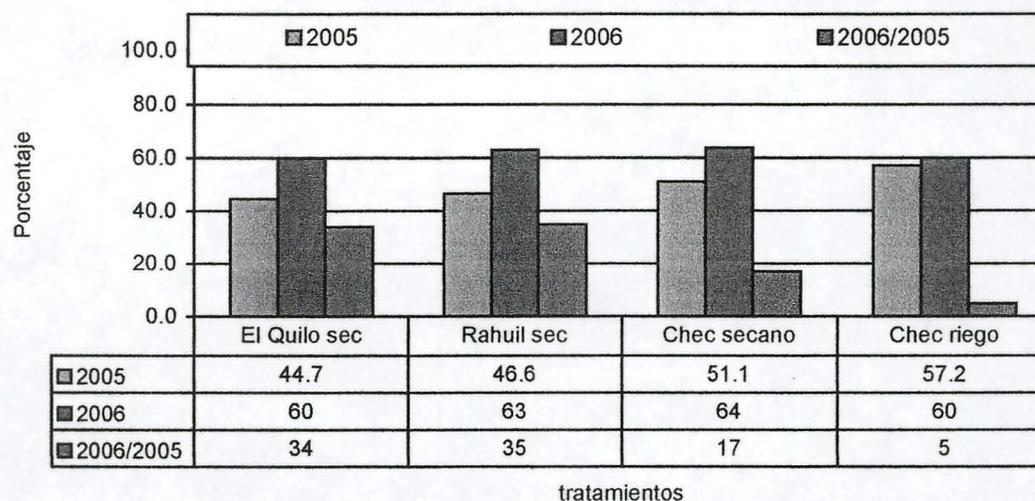
“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

tanto es posible de confiar en un aumento de la producción para la siguiente temporada en las unidades de El Quilo y Rahuil, y un leve aumento de los niveles alcanzado en Checura tanto para secano como riego.

b.- Embalabilidad de los racimos.

Son los racimos considerados embalables de cada planta con relación a la totalidad de los racimos producidos en la planta, sin considerar los “Pampanos”. La situación de embalabilidad de la producción, es mostrada en la siguiente gráfica y representa las temporadas 2005 y 2006.

**Gráfico 6: Porcentaje de los racimos embalados
de cada unidad de estudio y condición de riego 2005 y 2006**



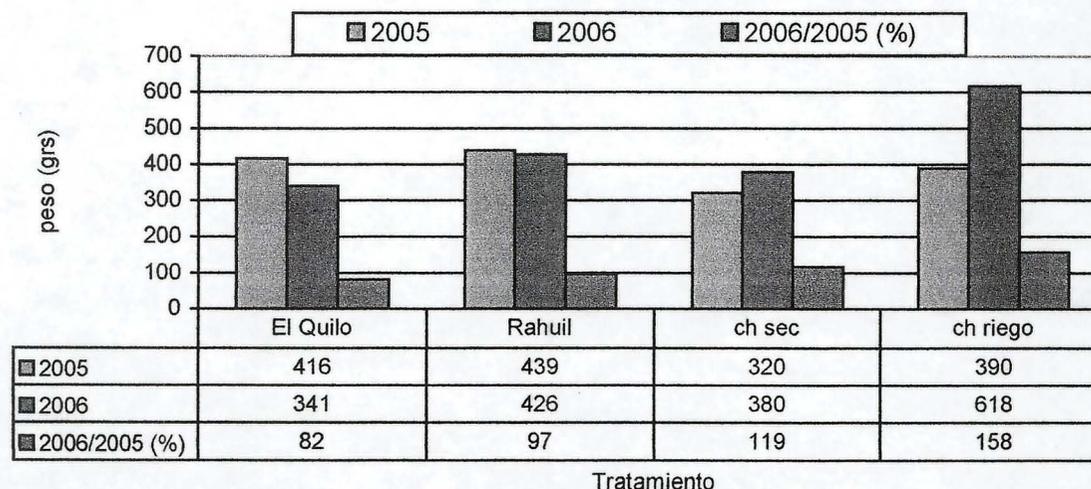
En general en todas las unidades el porcentaje de racimos embalables es del orden del 62%. Para la condición de secano, en el viñedos de tercera temporada de reconversión, se obtuvo un incremento de racimos embalables del orden de un 17% en relación a la temporada anterior para ubicarse en un total de el 64%. En las unidades de El Quilo y Rahuil de segunda temporada, lograron un incremento de un 34% de aumento en racimos embalables ubicándose en un 62% de racimos embalables. My similar a los de tercera temporada, reflejando que la técnica aplicada es la adecuada. La situación de la unidad con riego, presento un incremento menor de sólo el 5%, situación que no es por falta de producción según lo indica la gráfica correspondiente, sino por un difícil manejo de los racimos que al ser más grandes se enredan en los brotes y hojas dificultando su cosecha bajando sus porcentajes de aceptabilidad.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

c.- Peso de los racimos embalados.

En las condiciones de secano, es la unidad de El Quilo y Rahuil donde se logran los mayores pesos de los racimos sobre 400 gramos y refleja la fortaleza de un viñedo joven. Finalmente está Checura con un peso promedio de 320 gramos que igual se ubica por sobre los 250 gramos definido como óptimo por los encuestados. La situación de los ensayos con riego permite obtener un racimo con un altísimo peso sobre los 600 gramos, el cual presenta varios problemas tanto de manejo como comerciales. Esta situación se deberá corregir con una diferenciación en la Poda (mayor carga frutal), mejora en la fertilización potásica a nivel de suelo y un manejo de follaje que incluya apoyo nutricional vía foliar para adelantar madurez (en general se obtiene 3° a 5° brix de diferencia entre secano y riego

Gráfico 7: Peso promedio de los racimos obtenidos según unidad de estudio y condición hídrica



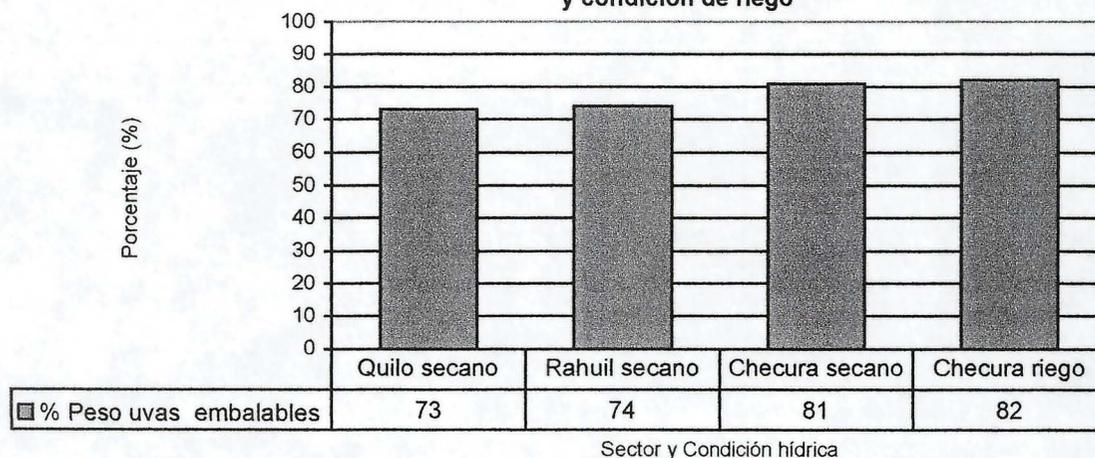
Al comparar el peso promedio de los racimos en la temporada 2005 y 2006, se observa el mismo comportamiento que para el peso total por planta, disminuyendo en las unidades nuevas y aumentando en la unidad más antigua. El cambio más importante se aprecia en la situación de uvas regadas con un incremento de un 58% en el peso del racimo, no así tan importante en el diámetro de las bayas.

d.- Producción embalable por planta

Este análisis permite definir que la mayor parte de la producción califica para ser destinada a uva de mesa y refleja a racimos de diferentes tamaños pero que individualmente presentan un aspecto y forma que les hace merecer ser seleccionado para ser embalado.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Gráfico 8: Porcentaje de la producción embalable según unidad y condición de riego

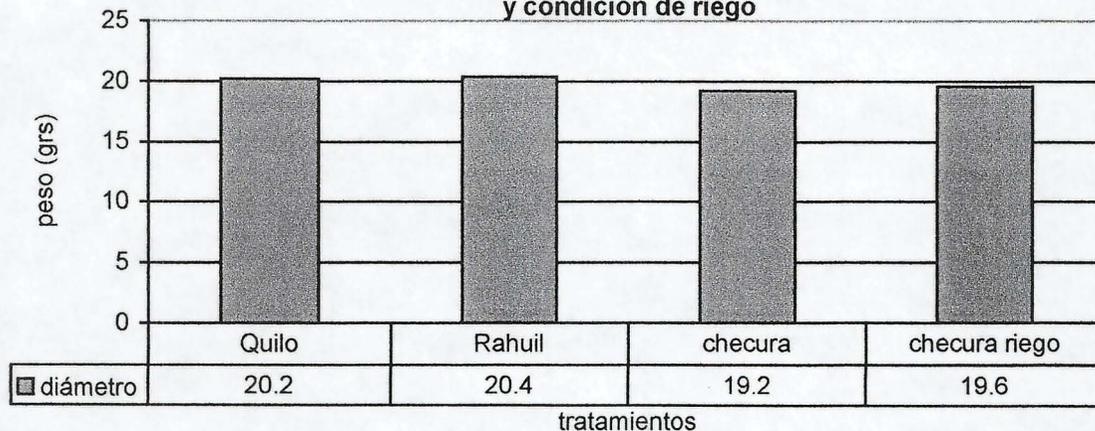


Como se observa en el gráfico, las unidades con sólo dos temporadas de reconversión ha logrado embalar el 73% del total de la uva producida en las plantas, porcentaje que aumenta en la Unidad de Checura que cuenta con tres temporadas y donde sobre el 80% de las uvas producidas fueron embaladas, y donde el factor riego no incide mayormente. Sobre el 80% de la producción calificada para embalar significa un factor muy importante desde el punto de vista económico ya que es un buen índice que favorecerá a futuras inversiones.

e.- Diámetro promedio de las bayas

Esta variable productiva es muy importante ya que es un factor de elegibilidad de esta fruta al momento de la compra de las uvas en un escaparate. En general los tamaños de las bayas posibles de lograr son muy similares entre sí y es en los viñedos jóvenes donde se obtienen los mayores.

Gráfico 9: Diámetro promedio de las bayas según unidad de estudio y condición de riego



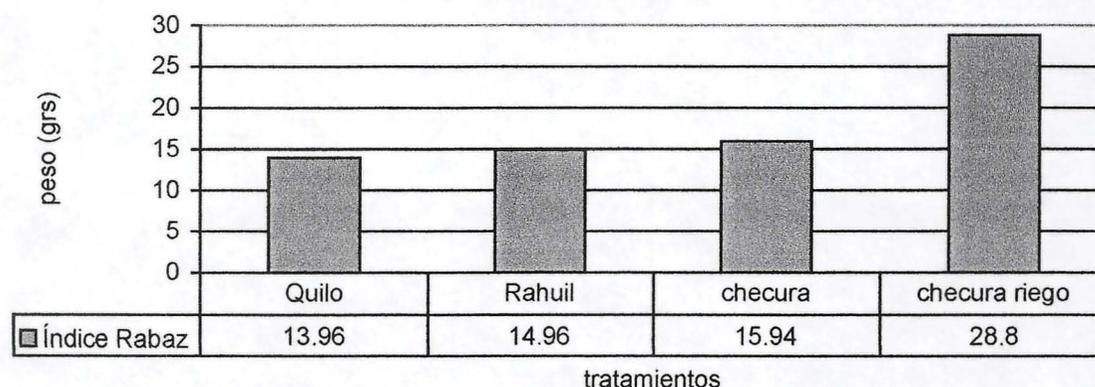
“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

El tamaño medio de la baya es menor en la unidad de Checura tanto para la condición de secano como de riego, estimando a la fertilidad natural del viñedo como la responsable, pero que es mejorable en el tiempo.

C.- Índices de Productividad (Rabaz)

Esta relación nos permite someter bajo un mismo criterio de evaluación la situación de la productividad para cada uno de los ensayos, relacionando la producción total con el peso total de la poda. Esta relación indica la cantidad de uvas que se produce por cada gramo de material vegetal producido en la planta.

Gráfico 10: índice de Rabaz para cada una de las unidades y condición hídrica



Para uvas de vinificación obtener entre índices 10 a 20 se consideran alto, pero normales para uvas de mesa. El aporte de agua en el viñedo aumenta en forma muy importante los procesos fisiológicos de la planta, duplicando su valor con relación a la situación de secano.

Nota: El riego en los viñedos para la producción de uvas para consumo en fresco favorece en un 58% la producción, pero requiere de mayor cuidado, donde la abundancia de follaje, la mayor sombra y la mayor presencia de los racimos dificulta completar de buena forma su desarrollo, encontrándonos con racimos enredados, apretados, de hollejos más blandos y delgados que en la cosecha se daña bastante uva. Follaje que incide en un mayor cuidado contra enfermedades.

Obj 2.- Determinar el comportamiento de post cosecha, de almacenaje en frío y de post-frío de las uvas producidas según su condición hídrica.

Toda fruta mantiene su valor comercial así como es capaz de mantener sus características de fruta recién cosechada, los daños sufridos por el clima o por características propias de ellas afectan directamente el volumen comercializado y el valor del producto. Para nuestro interés, el valor máximo de daño a nuestras uvas será de un 5%, tanto en forma visual como en otra apreciación cuantificable.

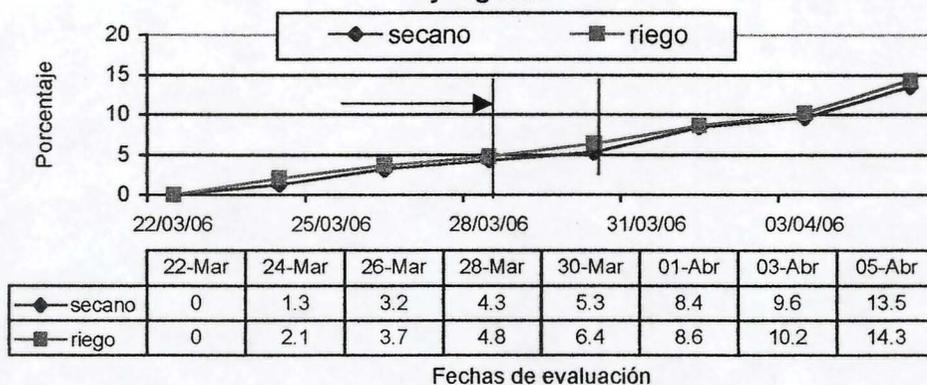
A.- Características de Poscosecha de las uvas.

Las uvas una vez cosechadas, cortan todo contacto con la planta y con ello de los procesos de abastecimiento de nutrientes y aminoácidos que permiten mantener la estructura de las uvas y racimos, además de lograr protección de agentes externos. La deshidratación, el desgrane y la presencia de daños por agentes externos, perjudican su calidad visual y con ello la aceptación de los consumidores.

a.- Deshidratación de las uvas

Basado en los estudios realizados, la deshidratación de las uvas en el período de cosecha es la variable más importante en la pérdida de calidad. A continuación se indica como se comporta esta variable en las uvas regadas y de secano.

Gráfico 11: Pérdida de peso por deshidratación para uvas de secano y regadas

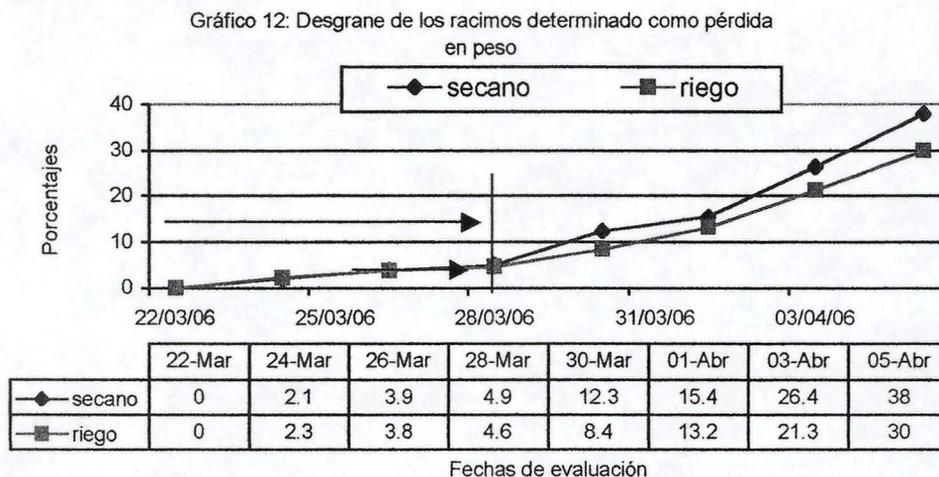


En general las uvas regadas y no regadas, se comportan en forma muy similar entre sí en cuanto a la pérdida de peso, llegando a nuestro umbral del 5% de daño a los 8 días de cosechada. Este tiempo es muy importante para definir nuestro abastecimiento.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

b.- Desgrane de los racimos

El desgrane de los racimos comienza lento alcanzando el 5% a los 8 días y de ahí en adelante aumenta en forma importante. La siguiente gráfica indica como se produce el desgrane en las uvas expuestas.



La unión de las Bayas al Escobajo es firme así como las uniones entre ellos están conectadas y en pleno proceso de intercambio. La cosecha de los racimos corta dicho flujo y con ello se pierde la firmeza de la unión terminando en una separación. Este daño en la unión es muy rápido en algunas variedades y menor en otras, la variedad Moscatel de Alejandría se encuentra en la parte media-baja de dicho rango alcanzando el 5% a los 8 días, tiempo suficiente para comercializar las uvas.

c.- Daño por enfermedades.

Otro factor relevante es el daño causado por agentes infecciosos principalmente Hongos que encuentran un sustrato muy nutritivo en las uvas y donde dependiendo de su resistencia a la acción invasora la fruta mantendrá su calidad comercial. La temperatura del lugar de venta sumado a la condición de producción de las uvas con relación al aporte hídrico define, para nuestro estudio, el nivel de resistencia al daño.

Las uvas regadas presentan una mayor susceptibilidad al daño por hongos, principalmente Botritis, principalmente por que la cutícula es más fina y cualquier daño físico permite la entrada de los hongos y la formación del futuro “Nido” o punto donde nace y aumenta la enfermedad.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa a partir de la uva Moscatel de Alejandría

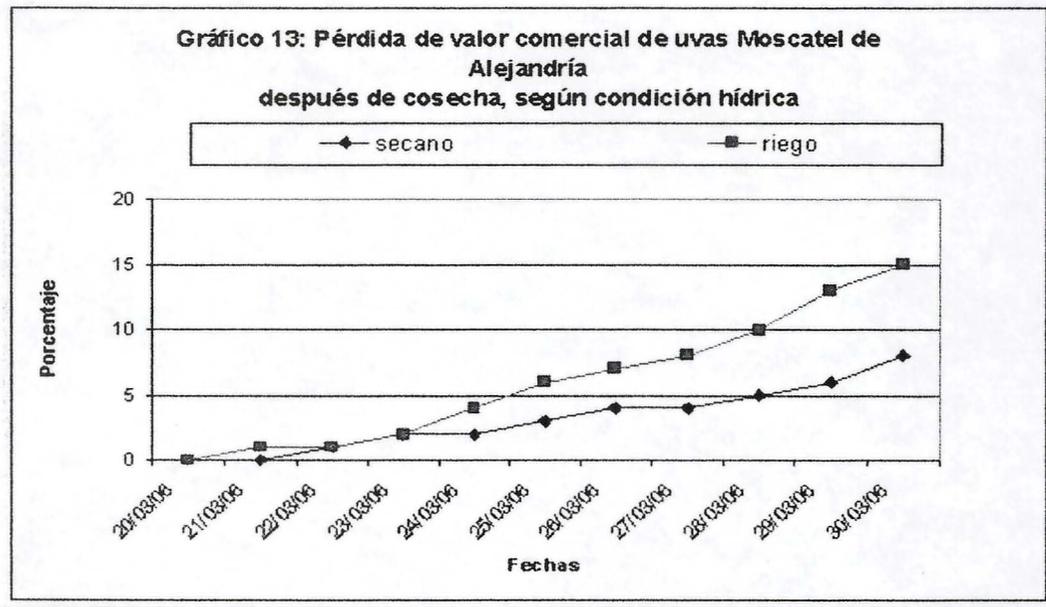
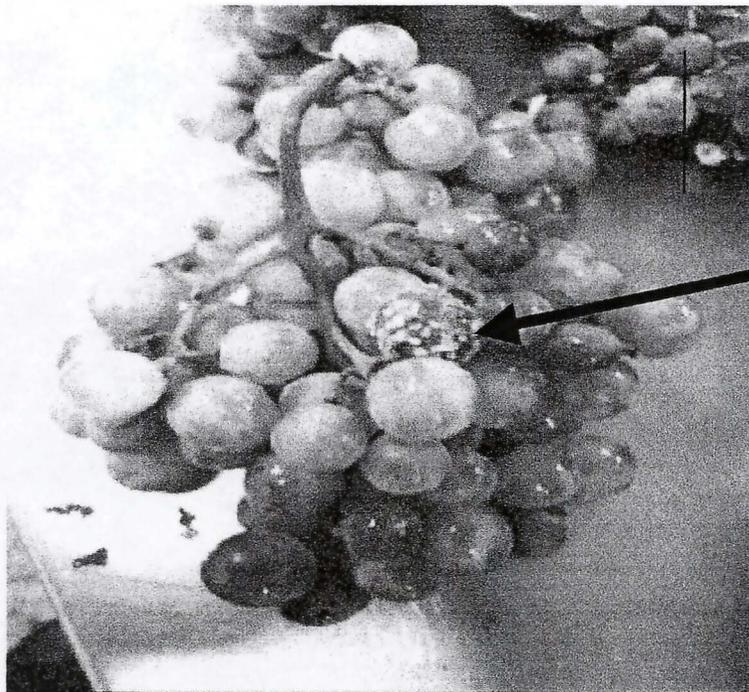


Foto: Daño inicial de Botritis en Uvas Moscatel de Alejandría

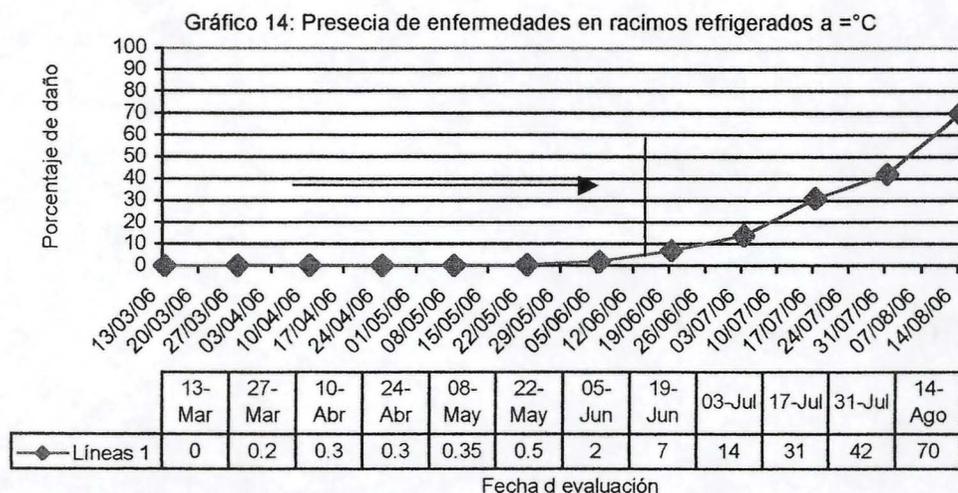


Baya dañada por Botritis que será el comienzo de la formación del “nido”

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

2.- Refrigeración de las uvas.

Durante el tiempo de refrigeración de las uvas, se evaluó la presencia de enfermedades considerando una desde una baya dañada por racimo. La cura obtenida de las evaluaciones de las cajas en refrigeración, está influenciada principalmente por la sanidad de las uvas (sanidad en todo el proceso productivo) y la presencia de elementos fungistáticos en las cajas. El elemento fungistático utilizado es el Anhídrido Sulfuroso, ya sea en gas (Gasificación con equipos especiales), además de la incorporación dentro de la caja de papelillos con la Sal (Metabisulfito de Potasio) incorporados a los llamados Generadores de Anhídrido sulfuroso en etapa rápida y lenta.



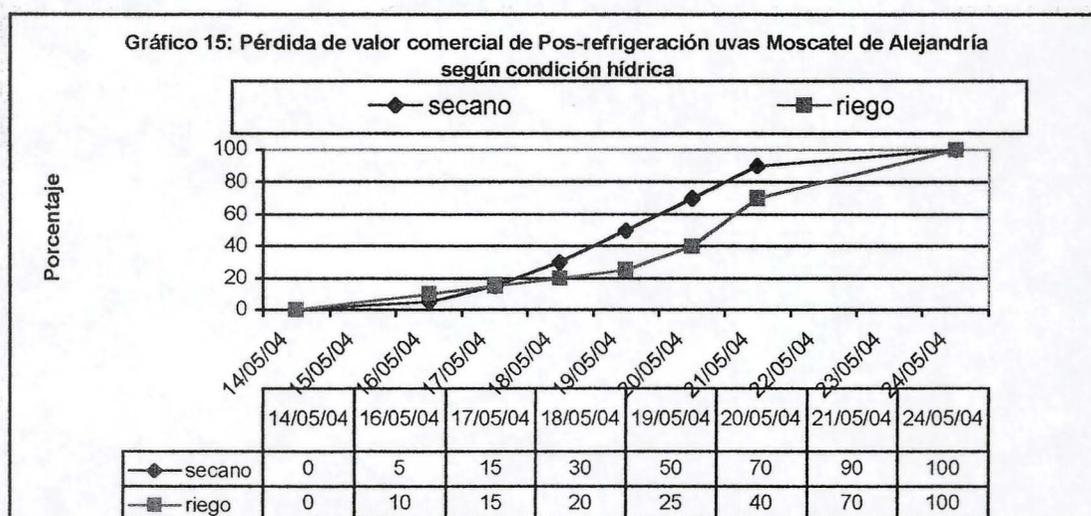
Según lo evaluado visualmente, existe un período donde se desarrolla las enfermedades al interior de las cajas (finales de mayo) tiempo en donde se debiera de volver a gasificar con Anhídrido Sulfuroso. La medición realizada por el especialista Anton Kerum, dice 0% de Anhídrido Sulfuroso al 13 de Agosto de 2006 y un daño estimado del 70% de racimos con daño, sin considerar lo susceptible de los otros racimos.

3.- Pos-refrigeración de las uvas.

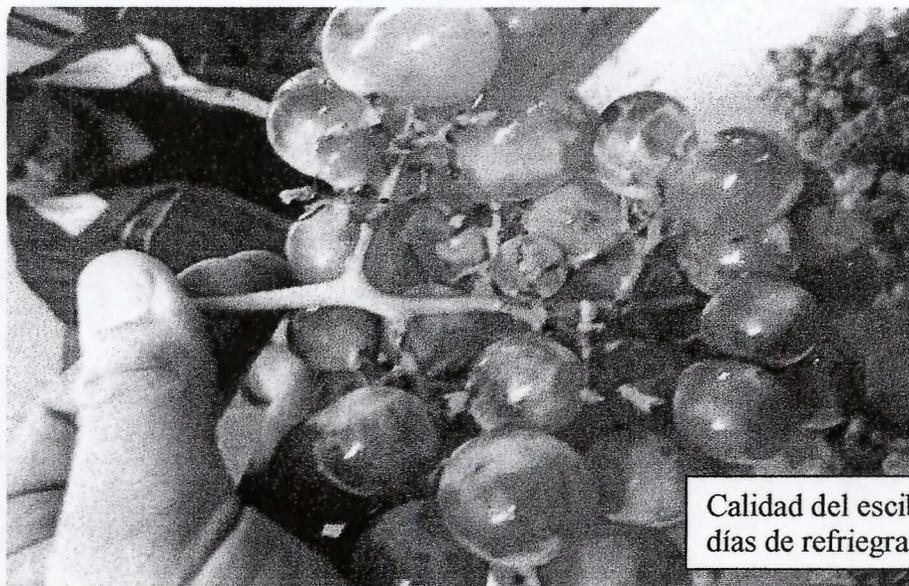
Las uvas, así como todo producto refrigerado, no debe perder la cadena de frío hasta el momento de la venta, ya que es muy probable que las frutas queden mayormente expuestas al daño por agentes externos que afectan su calidad. Estos agentes tienen relación principalmente con enfermedades fungosas y la deshidratación. Es así como para el caso las uvas Moscatel de Alejandría retiradas el 13 de mayo ya al 16 de mayo existe una pérdida comercial visual del orden del 5%, valor que nos hemos impuesto como tolerancia máxima y que representa el aspecto de las uvas, la presencia de enfermedades y el grado de deshidratación observado. Mejorar dicho tiempo es nuestro desafío.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Para las uvas que salen de períodos de refrigeración, la deshidratación por efecto ambiental es menor, ya que en esa fecha la temperatura ambiental es menor y la humedad ambiental es mayor, favoreciendo la incidencia del daño por hongos, situación que es ampliamente favorecida por encontrar una baya débil, como resultado de una pérdida de abastecimiento de la planta y el soportar un amplio período en “latencia” a baja temperatura pero que daña en parte la estructura celular. En general se consideró 3 días como el tiempo de oferta de las uvas refrigeradas en los estantes de los puntos de venta, tiempo en que se debe haber vendido el producto, que se tiene que reponer las góndolas y que debe organizar la futura distribución y reposición en los distintos puntos de venta.



Este gráfico representa una curva esperable de daño con fruta de 60 días refrigerada y donde el 5% se alcanza a los 3 días de dejada a la condición ambiente. Es esperable también que esta curva sea más rápida mientras más tarde se retira la fruta del frío.



Calidad del escibajo a 135 días de refriegrado

8.2.3 Definir estrategias de comercialización de la uva proveniente de la variedad Moscatel de Alejandría.

La venta de uva en estado fresco se puede realizar en todo aquel lugar que cuente con el permiso pertinente. En esto encontramos puestos establecidos y no establecidos. Nuestro esfuerzo se basa en estudiar la situación en puestos establecidos clasificando a Minimarket, Supermercados y Megamercados, como nuestra fuente de consulta.

a) Venta en Mini-Market (Locales dentro de grandes centro de venta)

Como una manera de determinar el comportamiento de la venta de las uvas en los distintos estamentos comerciales de las ciudades, se realizó venta de uvas en períodos fuera de temporada a comerciantes Frutícolas que generalmente venden frutas en períodos de mayor abundancia y en donde se logran los menores precios de compra.

El precio de venta fue de \$540/kilo + IVA.

El Local de la Vega Monumental Interior, no logró una mayor venta de las uvas, cuyo locatario indicó que la venta a público de \$850/kilo (considera un 30% de margen), era muy alto para el común de los visitantes al lugar y no llamó la atención, situación agravada por una mala ubicación del producto (baja visibilidad).

El Locatario del Mercado Central es más entusiasta, saco las uvas de las bolsas para mostrar las uvas y ofrecer pruebas a sus clientes, logrando la venta de la totalidad de las uvas en las oportunidades que se les abasteció, quedando interesado en trabajar la próxima temporada. Es importante indicar que la venta de las uvas por esta persona fue de \$1000/kilo, marginando un 55% del valor.

B) Venta en Mega-mercados

Continuando con las gestiones de la temporada pasada en la cadena de mega-mercados Sencosud (Jumbo y Santa Isabel), donde se cuenta con el código para comercializar la uva Moscatel de Alejandría con el N° 354259 denominada “Uva Italia Granel Kilo”, se procedió a la entrega de uvas a \$540/kilo + IVA, valor que cubre los costos además de producir un 20% de margen.

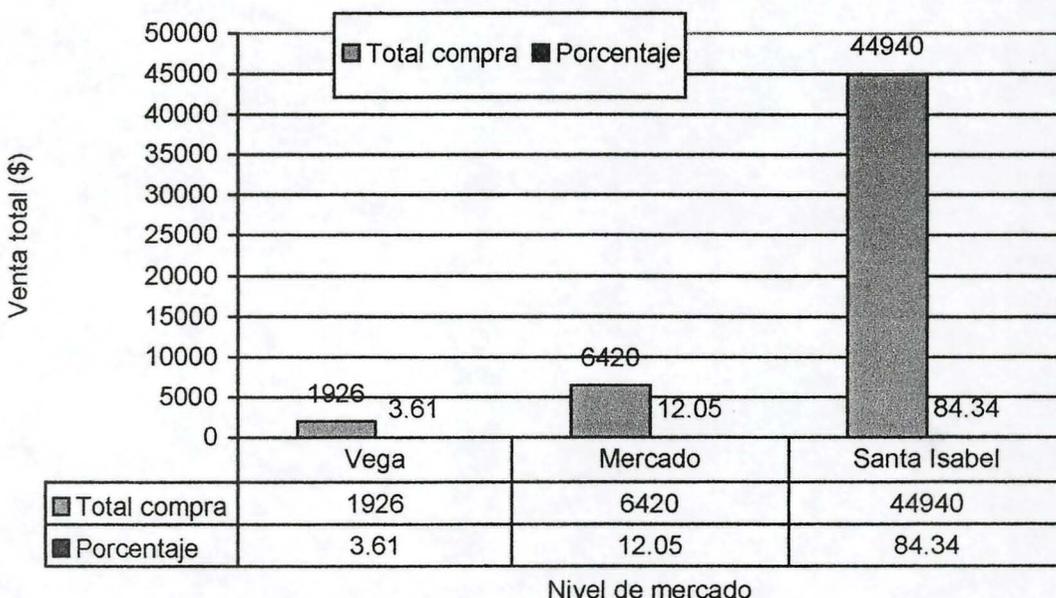
Se entregaron 100 kilos de uvas por cada local el día 28 de julio de 2006 (totalizando 300 kg en total) y al día lunes 31 se retiraron en promedio 20 kilos por local, realizando una venta de un 80% de un producto que no consideró publicidad.

Estas experiencias permitirán definir estrategias de cómo enfrentar la venta en cada una de los niveles de mercado analizado, de lo que se está seguro, es que es muy necesario producir un producto de calidad, con buena presentación, un envase llamativo y que cumpla con las normas de los establecimientos donde se adquieren, además de ofrecer una alta

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

capacidad innovativa y de adaptación, que permita que el producto permanezca en las góndolas por demanda del público.

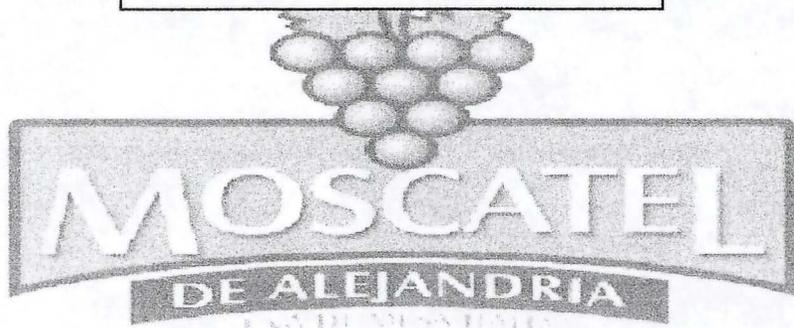
Gráfico 16: Valorización de la venta de un fin de semana para cada nivel de mercado



En este gráfico se ve un fin de semana cualquiera donde se abastece a distintos tipos de locales. Si consideramos el costo de entrega de la fruta local por local, es posible deducir que la entrega en los Mega mercados en general es una buena salida de nuestra fruta (84%) y que además paga los costos de refrigeración y de presentación de las uvas.

En general el logotipo definido ha causado buena impresión en los puntos de venta por la claridad del concepto y los colores que representan a la variedad. Por otra parte, según los resultados de la comercialización de las uvas de la temporada 2005, es necesario completar la información que se presenta en las etiquetas como es origen de las uvas, envasador responsable y fecha de elaboración.

Logo definido para la temporada 2006



3.1. Costos de producción

Producir las uvas Moscatel de Alejandría orientadas como producto fresco o de Mesa, principalmente considera establecer un sistema de conducción y generar trabajos en el viñedo como la Poda, la Fertilización, el Manejo del Follaje, el Manejo de los Racimos y los cuidados preventivos ante las Plagas y Enfermedades, de tal manera que se adapte a dicho sistema lo antes posible y logre producir la calidad esperada.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

3.1.1.- Costos de producción a Nivel de Campo.

a- Costos Fijos

Son aquellos gastos en equipamiento que es necesario contar y que no dependen de los volúmenes de producción logrados o por lograr. Para un viñedo, el Sistema de Conducción, Sistemas de Riego, cajas Cosecheras, etc., son Costos fijos.

Costo del Sistema de Conducción			
Mano de obra sistema conducción			
Hoyadura	\$ 70/hoyo	1.800 hoyos/ha	126.000
Empostado	\$ 20/poste	1.800 postes/ha	36.000
Colocar anclas	\$ 250/ancla	200 anclas/ha	50.000
Colocar alambres	\$ 1.000/hilera	100 hileras	100.000
Materiales sistema conducción			
Polines	\$ 850	1.600	1.360.000
Cabezales	\$ 1.250	200	250.000
Anclas	\$ 2.500	200	500.000
Alambres	\$ 2.000	100	200.000
Grapas	\$ 1.100	10	11.000
Clavos "J"	\$ 1.750	20	35.000
		Sub total	2.668.000

El establecimiento del sistema de conducción debe considerar una adecuada calidad de los materiales a emplear y que permita una duración mayor a la proyectada, siendo la calidad de los Postes Impregnados, Alambres Galvanizados, Grapas Galvanizada y holladura a la profundidad indicada, que asegurarán la estabilidad de la estructura.

Para este proyecto en particular y en consideración al vigor varietal en condiciones de secano de la variedad, se ha recomendado formar una estructura productiva de baja altura donde cada Polín de 2.44 m se dividirá en dos polines de 1.2 m, el cual enterrado 40 cm permite una altura total de 80 cm sobre el suelo, ubicando a los 50 cm el alambre de producción y a los 75 cm los alambres móviles que soportan el follaje, permitiendo que el mayor largo de ellos caiga libremente hacia la entre-hilera reduciendo con ello el “Golpe de Sol” sobre los racimos.

El valor total de la estructura se debe desvalorizar o depreciar en un período de 10 años, de tal manera que se consideran como costo anual por depreciación de \$266.800.-

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

b.- Costos Variables

Los costos variables, son aquellos que tienen directa relación con la cantidad producida y donde la Mano de Obra de las intervenciones de los viñedos, los Insumos en fertilizantes y de productos químicos son los de mayor importancia.

Costos en Insumos para 1 há de viñedo

Insumos			
Captan	1 Kg./ha	4.500	4.500
Metalaxyl	2 Kg./ha	18.000	36.000
Azufre	6 bolsas/ha	6.000	36.000
Cyhexathin	0.2 Kg./ha	25.000	5.000
Fertilizantes			
Salitre potásico	6 sacos/ha	14.000	84.000
Superfosfato triple	1 sacos /ha	13.500	13.500
Boronatrocálita	1 saco/ha	8.000	8.000
Muriato de potasio	2 sacos	15.000	30.000
Sub Total			217.000

Un factor muy importante es la Mano de Obra que se debe incorporar al manejo de un viñedo anualmente y que tiene relación al manejo en el desarrollo de la estructura vegetativa como de la aplicación de insumos .

Costo en mano de Obra para 1 há de viñedo

Mano obra			
Poda	\$8.000/mil plantas	5.000 pl/ha	40.000
Cultivo	\$10.000/mil plantas	5.000 pl/ha	50.000
Aplicación químicos	\$2/planta/pasada	4 pasadas/5.000 pl/ha	40.000
Aplicación azufre	\$1/planta/pasada	3pasadas /5.000 pl	15.000
Aplicación fertilizantes	2 j.h./ha	5.000	10.000
Amarra	6 j.h./ha	5.000	30.000
Corte de racimos y despunte	10 j.h./ha	5.000	50.000
Desbrotadura	2 j.h./ha	5.000	10.000
Cosecha	\$20/kg	10000	200.000
Sub total			445.000

c.- Costos de Producción totales anuales

Considera la suma de los costos fijos y variables de una explotación. Los costos fijos de un viñedo que es su sistema de Conducción, se estima que éste tendrá una duración de 10 años, por lo tanto en cada año le cargamos a nuestros gastos del viñedo una de las 10 partes del costo, es decir \$266.800. A este costo fijo le sumamos el costo variable que principalmente es de Insumos y mano de Obra, resultando un costo total final por hectárea de \$928.800.-

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Costo Manejo 1 há de Viñedo.

Costo total anual para manejar 1 ha vides Moscatel de Alejandría para producir uvas para mesa	
Costo fijo (1/10)	266.800
Costo variable	662.000
Total	\$928.800

El costo total del manejo de un año de una hectárea de viñedo es de \$928.800.-

c.- Curva de producción de un Viñedo Reconvertido a Uva de Mesa.

Los viñedos de Moscatel de Alejandría en producción oscilan entre 5.000 a 12.000 kilos por hectárea y donde la buena fertilización y manejo del viñedo son los responsables de las producciones más altas. Una de las grandes ventajas de producir uva para mesa, es que sólo mejoramos lo que tenemos y no partimos de cero. Otra ventaja es que las uvas producidas para mesa igual pueden vinificarse sin perder su objetivo inicial. Según nuestros ensayos, la curva de producción es la siguiente:

Producción uva por hectárea y su relación de uvas Embalables y no Embalables				
Año reconversión	Prod/ha	% Produc embalados	Kilos no Embalados	Kilos Embalado
1	7500	60	3000	4500
2	9000	70	2700	6300
3 y más	10000	80	2000	8000

Una producción de 10.000 kilos por hectárea es posible de obtener en condiciones de secano y donde una buena fertilización anual es la clave de los resultados. También es necesario iniciar una reconversión en un viñedo de mediana edad que nos asegure lograr las producciones estimadas.

d.- Costo unitario de Producción.

La unidad productiva evaluada es de una hectárea de la cual ya conocemos sus costos totales, donde el costo unitario depende fundamentalmente de la capacidad productiva de los viñedos. En nuestro estudio se trabajaron en tres viñedos de localidades diferentes y después de 3 temporadas en unos y 2 en otros, se ha logrado establecer una curva de producción y de porcentaje de embalabilidad promedio.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Costos de producción por kilo de uva por hectárea						
Año reconversión	Prod/ha	% Produc embalados	Kilos Embalados (a)	Kilos no Embalados (b)	Ingreso uva Vino (b)*\$50	Valor kilo uva mesa (*)
1	7500	60	4500	3000	150000	171
2	9000	70	6300	2700	135000	124
3 y mas	10000	80	8000	2000	100000	103

(*) = $(928.800 - \text{ingreso uva vino}) / \text{Kilos embalados}$

Un viñedo que ya ha logrado el equilibrio productivo, sólo le queda llegar al máximo de rendimiento en calidad embalable, lo que permitirá obtener el menor precio posible por el kilo de uva, lo que permite minimizar el precio de producción de la Uva.

3.1.2.- Costos de elaboración y traslado.

Las uvas una vez cosechadas en el viñedo y trasladada a las unidades empacadoras (Packing), se procede a su selección y embalado.

a.- Selección y embalaje de las uvas:

Consiste en revisar cada uno de los racimos y utilizando una tijera fina sin puntas (“Tijera Cosechera”) se elimina todo lo que afecte la calidad visual del racimo (exceso de racimo, bayas enfermas, bayas pequeñas, bayas manchadas, etc. de tal manera de obtener un racimo suelto, de bayas uniformes, de tamaño regular y con un color amarillo pajizo. Según el mercado de destino, se realiza el embalado de las uvas

Costos de Selección y embalaje de las uvas

Concepto	Consideraciones	Base uva Granel	Base caja 10 kg
Mano de obra	50 cajas/día/pers a \$5000/día/pers	100	\$ 100
Caja (*)	Cosechera Std. (50% costo anual)	200	\$ 200
Bolsa grande	1 por caja	16	\$ 16
Generador SO ₂	1 por caja	0	\$ 42
Bolsas chicas	10 por caja	0	\$ 190
Papel grofado	4 unidades x caja	7	\$ 7
Gasificado SO ₂	5 ppm/kg	6	\$ 6
Costo total		329	\$ 561

Caja = Se compra y se deprecia a 5 años (\$400/año)

El embalado de las uvas considera Bolsa envolvente al interior de la caja, bolsas para un kilo de uvas, Papel gofrado absorbentes, Generador de Anhídrido Sulfuroso tipo mixto de 8 gramos y una Gasificación de Anhídrido Sulfuroso en dosis de 5 ppm mediante un

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Dosificador de Gas (Dosigas). Las uvas de mercado inmediato para Minimarket no considera generador ni bolsas individuales, logrando un costo por unidad menor que aquel para Supermercados y Mega mercados.

b.- Costo de Transporte de las uvas.

Es el costo del servicio de transporte de productos terminados desde el Packing (sala de Selección y Embalaje) hasta el **Centro de Distribución**, es del orden de \$100 por caja basado en un camión de 10.000 kilos de capacidad que por volumen de las cajas sólo transporta 8.000 kilos a un valor de flete de \$80.000. Si este valor lo agregamos al total de costos actuales, obtenemos el valor del costo total de las uvas puesta en Concepción.

Costo total caja de uva de 10 kg desde Guarilhue a Concepción			
Item Costo	Valor kilo	Caja uva bolsas	Caja Granel
Costos de producción	\$103	\$1.030	1030
Costos de embalaje	\$58	\$ 561	329
Costos de traslado	\$10	\$ 100	100
		\$1.691	1459

Estos valores representan a los costos totales de las uvas puesta en mercado de Concepción y cuyo destino para uvas **Caja Uva bolsa** es Megamercados y algunos Supermercados o directamente a Refrigeración y para **Caja Granel** los Minimarket o algunos Supermercados.

3.1.3.- Costos de Refrigeración

Según nuestro estudio, es posible hasta la temporada 2006 arrendar una cámara de Mantenimiento de 200 m³ de capacidad, equivalente a 4.000 cajas o 40.000 kilos de uvas a un valor mensual de \$55/kilo de uva (fuente: Frigorífico Las Heras, Concepción).

Costo total de Refrigeración de uvas temporada 2006					
Volumen Cámara (m3)	Volumen caja (m3)	Total Cajas	Valor refrig (m3/día)	Valor refrig (Caja/mes)	Valor refrig (kilo/mes)
200	0.05	4.000	US\$ 0.54	\$550	\$55

El valor de refrigeración mensual por caja es de \$550 y se suma cada mes que las uvas siguen en refrigeración.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

3.1.4.- Costos de Distribución y Ventas.

La distribución consiste en el retiro del producto desde la Central de Acopio o de las cámaras de frío, su traslado a los locales de venta y de gestionar la venta y recibo de los dineros, con la periodicidad, para nuestro caso, de dos veces por semana. Preocupándose de retirar aquella fruta que se encuentre en malas condiciones y reponiéndola por su equivalente.

El costo de este Servicio equivale a \$ 50 por kilo de uva = \$ 500 por caja.

Costos Totales por caja al mes puesta en local comercial

Item	Marzo granel	Marzo	Abril	Mayo	Junio	julio
Costo fijo caja	1459	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691
Refrig. (acumul.)	0	0	550	1.100	1.650	2.200
Costo Caja	0	0	200	200	200	200
Comercialización	500	500	500	500	500	500
Total	1.959	2.191	2.941	3.491	4.041	4.591

3.2.- Precios de las uvas pagados por los distintos niveles de mercado

Según el registro de precios para la Ciudad de Concepción y para los distintos niveles de mercado, se ha generado la siguiente tabla mensual de precios

Precios pagados por las uvas mensualmente según el nivel de mercado (\$+IVA).					
Nivel mercado	Meses				
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Minimarket	220	250	350	0	0
Supermercado	220	300	400	0	0
Megamercado	250	350	450	540	540

Según se desprende de la Tabla, el nivel de Minimarket vende uvas a granel y no paga por valor agregado, puede llegar hasta el mes de mayo con algunas uvas. Posterior a la fecha y por el mayor precio de las uvas que considera refrigeración y embalado completo no se interesa.

Los Supermercados llegan hasta mayo donde el precio de las uvas y su bajo interés por el Rubro frutícola en sus locales comerciales no le interesa seguir con la venta.

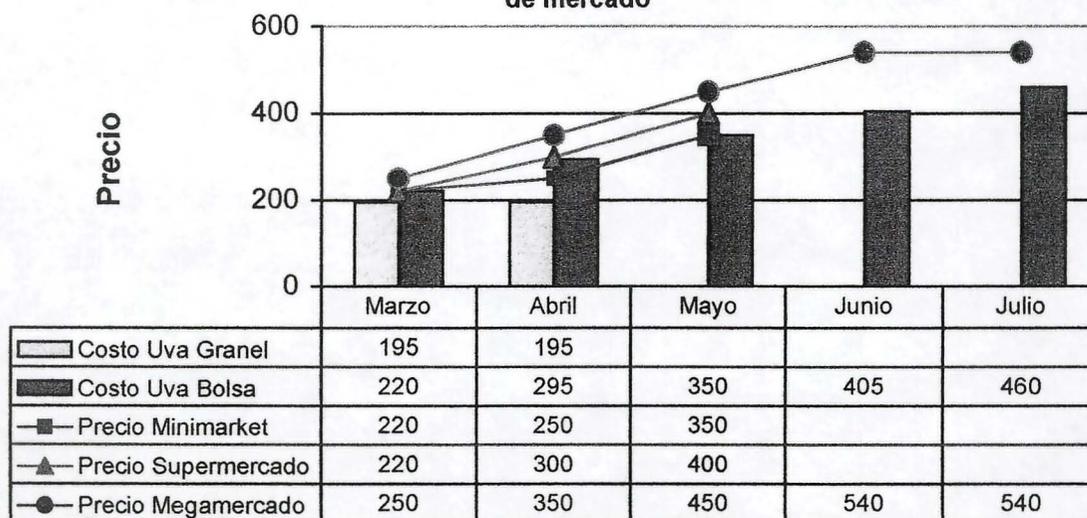
“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Los Mega mercados, presentan interés en adquirir uvas hasta que se acaben y hasta que los clientes no les interese su compra al aparecer frutas sustitutas que haga poco atractivo dicha compra. Hasta el momento el mes de julio ha sido el mes donde nuestra fruta no ha permitido continuar. En el Lider en Octubre ofrece uvas de origen Americano a \$3.990 el kilo, demostrando la importancia que le otorgan a dichos productos como estrategia de empresa para captar clientes.

3.3.- Rentabilidad de la Uva de mesa a partir de Moscatel de Alejandría.

La relación existente entre los precios de compra de las uvas y de los costos en que se incurre, resulta el grado de rentabilidad del negocio, el cual varía mes a mes.

Gráfico 17: Relación mensual entre los costos de las uvas puestas en el punto de venta y de los precios pagados por los distintos niveles de mercado



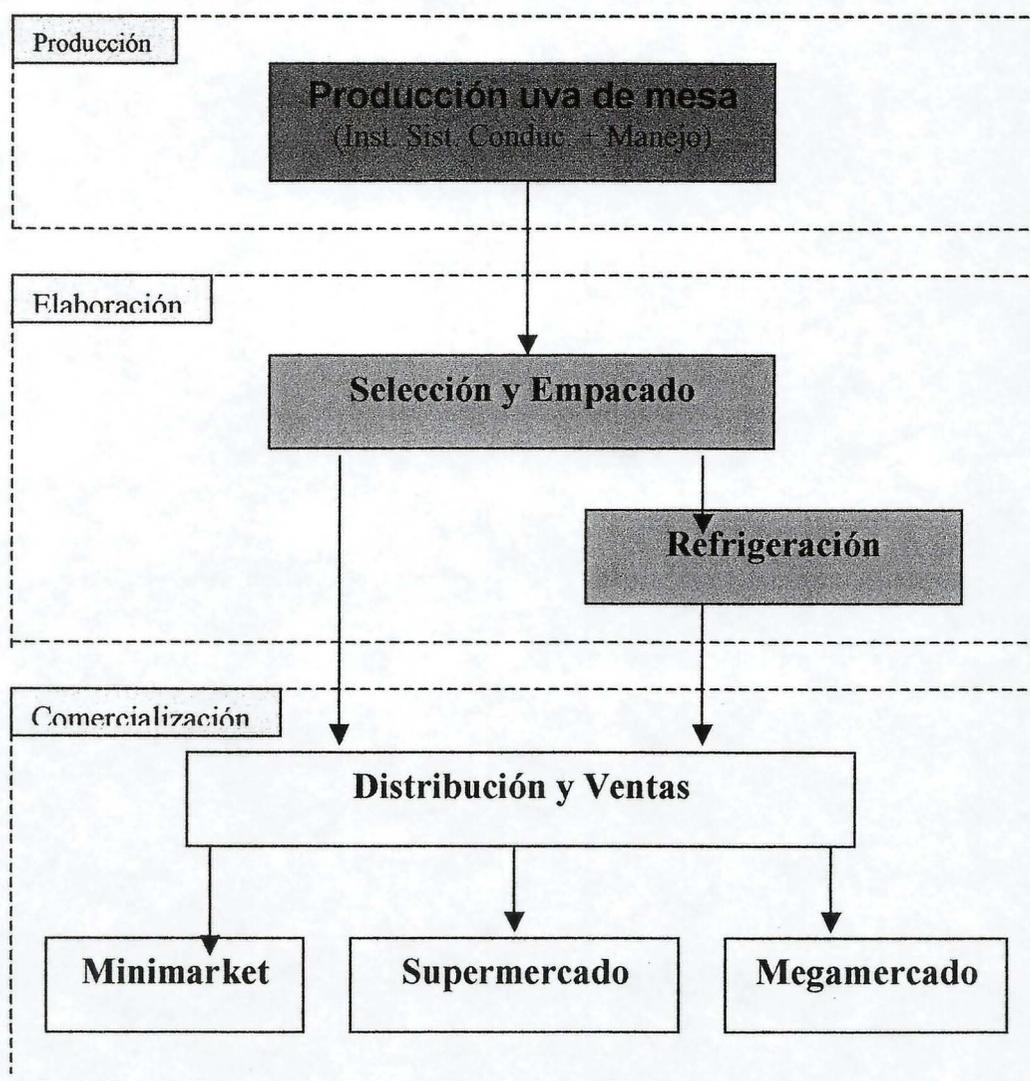
La venta de uva a Minimarket resulta sólo con uva a granel recién cosechada y transportada hasta el punto de venta, esta uva considera una bolsa envolvente y la gasificación de Anhídrido Sulfuroso además de la caja que se debe recuperar. El margen se estima en el 10% para marzo y 25% para Abril.

Para los supermercados, el precio cancelado es similar a nuestros costos, por lo que no resulta interesante venderles uva envasada en bolsas, sino que uva a granel, pero la política implementada de realizar la reposición de las uvas la empresa que las vende hace subir los costos. Igual es un nicho importante pero se requiere mayor trabajo para definir una estrategia para abordarlos con éxito.

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

Los Megamercados (Lider y Santa Isabel), pagan un valor mas alto por las uvas, pero exigen calidad, buen abastecimiento y cumplimiento. Estos niveles de mercado venden las uvas hasta que se acaban por lo tanto en un mercado continuo, de buenos precios, que paga. Se requiere Viñedos preparados, Lineas de selección y Cámaras de frío. La rentabilidad es del orden del 25% mensual como promedio, lo cual es interesante.

Esquema de una cadena Comercial para Uva de mesa



Para desarrollar el negocio de la uva de mesa en el cualquier mercado, se debe separar la cadena productiva en 3 etapas y con ello definir la manera de trabajar de cada una de ellas. Inicialmente, puede una persona hacerse cargo de todas ellas, pero el avance del tiempo

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

obligatoriamente requiere de personal especializado y de infraestructura diferente que permita optimizar al máximo la rentabilidad y operación de cada parte de la cadena productiva y comercial del negocio.

Etapa producción:

Considera todo lo relacionado con la producción de las uvas, es decir la selección de los viñedos, la asistencia técnica, la organización de la cosecha y la contratación de personal para realizar trabajos directamente.

Etapa de Elaboración

Considera todo lo que dice relación con la recepción de uva de campo, su selección, embalaje, puesta en túnel de frío, puesta en refrigeración y el cargado y despacho de camiones con toda su documentación y destino al día.

Etapa de Comercialización:

Considera la recepción del camión de la planta frigorífica, la revisión de la mercadería, la distribución de la misma, la pre-venta y cobro de dineros, además de todo lo relacionado con los requerimientos del mercado en cuanto a subproductos de las uvas, innovaciones en envases, etc.

La profesionalización de cada etapa y la responsabilidad de la calidad de lo producido y comercializado asegurara que cada parte de la cadena funciones y asegure un negocio de largo plazo.

8.1.4.- Difusión de las actividades

La mayor difusión percibida por el proyecto es el interés despertado por productores de uvas para participar de un proyecto de desarrollo técnico y de comercialización para Uvas en estado fresco definido como “Modulo Productivo de Uva de Mesa a Partir de Moscatel de Alejandría”, liderado por el señor José Palma Risopatrón 8.244.799-7 con Domicilio en Rahuil s/n. Este proyecto pretende asistir técnicamente la producción inicial de 5 has de viñedos durante su preparación y posterior comercialización, de tal manera de darle continuidad a lo desarrollado en este proyecto.

VII PROBLEMAS ENFRENTADOS

El período comprendido entre abril y octubre de 2006, ha permitido aparecer por segunda temporada comercializando uvas en los distintos estratos de venta de frutas en la región.

7.1 Tratamientos productivos

Existe una importante presencia de bayas de diámetro inferior 12 mm que afecta visualmente al racimo de uvas y presentan mayor disposición a daños en la refrigeración. Estas bayas carecen de semillas y se estima no hubo fecundación, por lo tanto se debe apoyar esfuerzos que incentiven el desarrollo del polen y de germinación del mismo.

7.2.- Post-cosecha de uvas.

La utilización del gasificador de Anhídrido Sulfuroso una vez embalada la uva es fundamental, tanto para la venta en fresco inmediata y fundamentalmente para la uva que se va a refrigerar. Durante la refrigeración misma el contenido de Sulfuroso se agota permanentemente y por lo tanto se debe nuevamente aplicar sulfuroso al interior de la caja para controlar la aparición de hongos. La compra de un equipo gasificador es fundamental.

7.3.- Refrigeración

Desde la entrada en el período de restricción energética de invierno, las industrias no incorporan energía a sus procesos de refrigeración desde las 6 de la tarde hasta las 11 de la noche, método que según Anton kerum perjudica la calidad de la fruta por las variaciones de temperatura de más de un grado en algunos casos. Esta situación debe ser corregida con plantas de apoyo (generadores). Otro factor que destaca el señor Kerum, es la necesidad de probar distintos Generadores de Anhídrido Sulfuroso (SO₂) para llegar a definir el más adecuado para la fruta (proceso ya realizado para otras variedades de uvas) y que asegure mantener una atmósfera con una concentración de un 1% de SO₂ ambiental hasta el período de su comercialización.

7.4.- Post-refrigeración.

Mejorar la presencia de las uvas después de salido de la cámara de refrigeración pasa por lograr una adecuado manejo en terreno, cuidados en la selección y embalaje, y los cuidados en la refrigeración. De ahí que toda la cadena debe estar muy bien relacionada y creer en el proyecto, además de pensar en un negocio de largo plazo.

Conclusiones

- 1.- La Uva Moscatel de Alejandría es conocida en la Región y se caracteriza por su sabor y aromas que la hacen única con relación a las uvas para mesa que llegan al mercado. Según un estudio de la Universidad de Concepción, sólo el 16% de la uva del norte se consumen en períodos de abundancia en la región.
- 2.- Las Degustaciones de uvas en Mercados alejados como Santiago y Temuco, resaltaron las bondades de la fruta en cuanto al aroma, sabor y dulzor, que sobresalen con relación a la oferta actual de éste tipo de frutas en el mercado (uvas sin semillas), méritos que disminuye lo negativo que pueden ser sus grandes pepas y lo duro del Hollejo.
- 3.- La intervención de un viñedo Moscatel de Alejandría tradicional (cabeza) para producir uva para consumo en fresco, requiere de un costo de inversión importante, con un sistema de conducción que permita alejar los racimos del suelo, distribuirlos uniformemente a lo largo del alambre y permitir una máxima aireación. Dedicación para evitar brotación indeseada (principalmente de la cabeza), manejo del racimo, del control preventivo de enfermedades y de evitar las malezas, es lo más importante. Este a su vez se puede considerar menor, ya que el viñedo siempre produce y la reconversión mas importante se logra en sólo tres temporadas.
- 4.- Se establecen como criterios prácticos para lograr la transformación del viñedo sin generar una baja importante de productividad: Dejar una yema frutal por cada sarmiento de 80 cm de longitud más un 20% por no brotación.
- 5.- Para lograr un racimo uniforme y de calidad, se debe dejar sólo un racimo por brote, principalmente él mas cerca de la planta y al racimo elegido se elimina la mitad del mismo para favorecer un racimo mas redondeado. Esta actividad se realiza antes de la floración.
- 6.- En nivel de producción de un viñedo de tercera temporada de reconversión con una fertilización y manejo del follaje adecuados, es de los 2.0 kilos

por planta, con un racimo que pesa sobre 300 gramos y con un 80% de la producción apta para venta en fresco (embalable).

- 7.- Las uvas deben ser cosechadas con una concentración de sólidos solubles sobre 20 °Brix y donde es muy importante acortar al máximo el tiempo entre cosecha y venta de las uvas, o cosecha y refrigeración de las uvas, de tal manera de llegar a ambas partes con uvas con un mínimo de deshidratación y exposición a ambientes que afectan su calidad.
- 8.- Las uvas Moscatel de Alejandría, permiten su refrigeración a 0°C por un período de 2 meses. Aumentar el tiempo de guarda requiere de controlar de mejor manera la infección por Botritis Cinerea, utilizando gasificaciones permanentes de Anhídrido Sulfuroso ya que este elemento se agota en el tiempo y requiere de reposición.
- 9.- Para los Mini-markets, las uvas son requeridas en cajas a granel con capacidad de 10 a 15 kilos y cuyo margen de utilidad es del orden del 20%. Valor que cae a negativo si se debe incorporar valor a la cadena de este producto. Una bolsa envolvente, gasificación con anhídrido sulfuroso de 4 ppm y una pronta entrega es lo principal.
- 9.- La venta de uva a granel para Supermercados regionales, presenta ciertos problemas de tipo administrativos que se deben trabajar en el tiempo. Un abastecimiento es posible y los precios en uvas a granel son interesantes del orden del 20%. Uvas envasadas y refrigeradas no tienen margen.
- 10.- Las cadenas de Megamercados (como Santa Isabel), son una ventana importante de venta de éste producto durante 4 meses después de la cosecha, pero se requiere cumplir con las normas de rotulado y envasado según la ley. Aquí el consumo es permanente (compran uvas de Contra estación), y se logran márgenes del orden del 25%.
- 12.- Las uvas Moscatel de Alejandría son producidas casi exclusivamente en esta región y por lo tanto el mercado posible de abastecer es todo Chile y los únicos competidores somos la misma región, de ahí que considerar dedicarse a la venta de uva para consumo en fresco con Moscatel de Alejandría requiere una responsabilidad a toda prueba para así abastecer un futuro mercado permanentemente en el tiempo y no desecharlo al poco andar por lograr ingresos de corto plazo.

ANEXOS

ANEXO DIA DE CAMPO



Consultora Profesional
AGRARIA SUR Ltda



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

LISTA DE ASISTENCIA CIERRE PROGRAMA FIA

Proyectos:

- FIA-PI-C-2001-1-A-063
- FIA-PI-C-2003-1-A-119

Nº	NOMBRE	FIRMA
1	Alex Imberna B.	
2	Fernando Ortiz P.	
3	Juan Carlos B.	
4	Pedro y Lucía S.	
5	GERGIO TIERZO C.	
6	Susanna Navarrete Araya	
7	Pamela Espinosa Martínez	
8	Cristian Fernández V.	
9	Stuvia Torres Díaz	
10	Carman Ortiz Vega	

delos Cueros

Agencia de
Desarrollo
Rural
" " "

DDR Ranque



Consultora Profesional
AGRARIA SUR Ltda



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

LISTA DE ASISTENCIA CIERRE PROGRAMA FIA

Proyectos:

- FIA-PI-C-2001-1-A-063
- FIA-PI-C-2003-1-A-119

Nº	NOMBRE	FIRMA
1	Rodrigo Altamirano Jara	
2	Teresa Palma Puentes	
3	Victor Contreras Baston	
4	Carlos Jara	
5	Juan	
6	Carlos Vindicia Vera	
7	Felix Hernandez	
8	José Vindicia Vera	
9	Guillermo Jara Riquelme	
10	Juan Toledo Alegria	



Consultora Profesional
AGRARIA SUR Ltda



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

LISTA DE ASISTENCIA CIERRE PROGRAMA FIA

Proyectos:

- FIA-PI-C-2001-1-A-063
- FIA-PI-C-2003-1-A-119

Nº	NOMBRE	FIRMA
1	José Miguel Francisco Jara	José Miguel Francisco Jara
2	Patricia Torres H	Patricia Torres H
3	Eduardo Castillo C.	Eduardo Castillo C.
4	María Espinoza F.	María E.
5	Sergio Toro C.	S. Toro C.
6		
7		
8		
9		
10		

“Alternativa Técnica y Económica para la Producción de Uva de Mesa
a partir de la uva Moscatel de Alejandría

ANEXO INFORME ESPECIALISTA

Proyecto de Investigación
“Alternativa Técnica y Económica para el Aprovechamiento de la Uva Moscatel de
Alejandría para Consumo en Fresco”

En respuesta a solicitud de: Consultora Profesional Agraria Sur LTDA

Asesoría: Recomendaciones tendientes a mejorar las condiciones actuales de
poscosecha de la Variedad Moscatel de Alejandría

Santiago 1 de septiembre de 2006

1. ANTECEDENTES

Con fecha 14 de agosto de 2006, en la localidad de Guarilhue, Coelemu, VIII región, se realizó una visita técnica a uno de los predios experimentales en donde se desarrolla parte del proyecto de investigación que busca una alternativa de mercado no tradicional a la Uva Moscatel de Alejandría, para el consumo en fresco con énfasis al mercado local de contra estación. En el mismo día, se visitó además la central de almacenaje “Las Heras”, ubicada en Concepción, en donde se inspeccionaron cajas embaladas frigorizadas de esta variedad, producidas en uno de los predios experimentales del proyecto.

La visita consistió en hacer un levantamiento de la situación de pre y poscosecha actual, para llevar a cabo un análisis de las debilidades de manejo que podrían estar influyendo negativamente, directa o indirectamente, en los parámetros de condición de la fruta durante su periodo de almacenaje. El objetivo final de la visita, consiste en entregar recomendaciones que permitan aprovechar el potencial de almacenaje natural de la variedad.

2. ANALISIS ACTUAL Y RECOMENDACIONES

2.1 Sistema de conducción y formación del viñedo.

Durante la visita al predio experimental se pudo apreciar el tipo de formación típica de las viñas del secano, la formación en cabezuela, la que se encontraba combinada con un sistema de conducción en espaldera poco común, en donde los primeros alambres de follage no superaban los 50 cm desde el suelo. Si bien, el sistema de conducción más usado en el cultivo de vid para consumo en fresco corresponde al tipo parronal español, es posible ver con menos frecuencia sistemas de conducción del tipo espaldera, en donde en el común de los casos el primer alambre de follage se levanta por sobre los 80 cm del suelo.

El sistema en parronal es preferido en la gran mayoría de los casos, debido a la gran cobertura vegetal que este desarrolla, lo cual propicia protección a la fruta en contra de los rayos del sol, cuya exposición prolongada produce problemas de “golpe de sol”, que a la vez ayudan al desarrollo de una epidermis mucho menos flexible a nivel de bayas y escobajos, lo que facilita la formación de micro heridas, puerta de entrada para el ataque que hongos y levaduras.

Otra de las ventajas que presenta el sistema en patronal, es evitar la cercanía de los racimos al suelo, esto debido a que la gran mayoría de hongos fitopatógenos viven gran parte de sus ciclos en el suelo, ya sea en malezas, fruta, hojas y restos de madera momificadas, lo cual hace que aquella fruta que crece cerca del suelo posea un mayor inoculo, siendo esta mas susceptible a desarrollar hongos en poscosecha.

Es recomendable distanciar, mas aun , la fruta desde el suelo.

2.2 Índices y fecha de cosecha.

Según los antecedentes recabados el día de la visita, el periodo de cosecha usual de la variedad, en ese sector, es alrededor de los primeros 15 días de abril, con índices de madurez o cosecha objetivos que alcanzan valores cercanos a los 23 ° brix.

Solo como antecedente, una madurez avanzada de la fruta significa un aumento en las tasas de producción de etileno y por lo tanto de las tasas respiratorias, lo cual lleva de la mano cambios gustativos y organolepticos en el fruto, explicado por medio de transformaciones químicas de algunos componentes de este. Sin lugar a duda, aumentos en las tasas etileno y respiración, hacen evolucionar a los tejidos directo a la vejez y senescencia, lo cual influye en el potencial de guarda de cualquier vegetal.

Como dato, un porcentaje importante de los reclamos en los mercados de exportación de fruta fresca, ocurren por problemas de condición (pudrición y deshidratación) asociados a colas de cosecha.

Como recomendación, se aconseja comenzar la cosecha de la fruta a partir de los 16° brix, con una relación sólidos solubles/Acidez titulable, no inferior a 18.

2.3 Limpieza de fruta previo embalaje.

Una buena limpieza de fruta poscosecha y previo al embalaje de esta, es una técnica usada en la industria de exportación para disminuir los problemas de condición en almacenaje, así como para mejorar la apariencia de los racimos haciendo el producto mucho mas atrayente a la vista del comprador.

La limpieza debe realizarse con tijeras cosecheras de punta fina.

Si bien no hay una relación directa entre cantidad de bayas con pudrición al embalaje y % de pudrición en almacenaje, si constituye una fuente de inoculo

importante. La eliminación de bayas con pudrición ayuda a disminuir el desarrollo de esta durante periodos en los cuales no hay protección fungicida, por medio del uso de anhídrido sulfuroso (SO_2), como es a la salida de prefriós y cuando nos encontramos con problemas de emisión de SO_2 , como ocurre con algunos generadores después de quiebres de temperatura.

La limpieza de racimos también a punta a eliminar uvillas que proporcionan mal aspecto al racimo, bayas con golpe de sol severo, bayas acuosas que una vez en almacenaje tienden a pardearse y por ultimo a soltar racimos apretados, para evitar machucones, reventones y nidos de Botrytis dentro de estos.

2.4 Sanitización de la fruta

Existen dos formas de sanitizar la fruta posterior a la limpieza, una es por medio de una cámara de gasificación. La cámara de gasificación debe constar de una buena circulación de aire por medio de ventiladores y una hermeticidad que permita garantizar una concentración estable de SO_2 por un período de 15 a 20 minutos. La dosis a aplicar dependerá de la cantidad de envases cosecheros con fruta en su interior, del tipo de envase cosechero (madera es altamente higroscópica) y por ultimo del volumen de la cámara. La dosis debe asegurar una concentración mínima de 150 ppm. y máxima de 500 ppm. La segunda forma es por medio del uso de equipos dosificadores caja a caja, esta técnica se ocupa posembalaje y en el caso de las variedades blancas debe procurar una inyección mínima de 7.3 gramos de SO_2 por kilogramo de fruta.

2.5 Embalaje, palletizaje y el transporte de fruta.

El embalaje de la fruta debe llevarse a cabo lo antes posible después de cosechada, disminuyendo así la pérdida de agua y la consecuente deshidratación de los escobajos.

Idealmente, la fruta debe ser expuesta lo antes posible al proceso de sanitización por SO_2 , por lo que al embalar la fruta rápido con un adecuado generador de SO_2 lograremos secar y sellar heridas, principal puerta de entrada de hongos fitopatógenos, evitando su establecimiento precoz.

Una vez embalada, la fruta debe ser paletizada para facilitar su transporte y almacenaje. El paletizaje de cajas evita el constante golpeteo de estas entre un movimiento y otro, disminuyendo así problemas de machucones que una vez en frío tienden a pardearse. El paletizaje, limita además el intercambio gaseoso en almacenaje, al disminuir el número de caras expuestas, entre el micro ambiente de la caja y el medio, factor relevante al momento de hablar de concentraciones fungicidas óptimas de SO_2 .

La altura del pallet dependerá de las limitaciones de transporte y almacenaje que esta pudiera agregar.

Con respecto al transporte, hay que evitar transportar fruta desnuda grandes distancias (mas de 5 km.). La deshidratación del raquis aumenta significativamente cuando el viento remueve agua directo desde la superficie de los estomas.

2.6 Materiales de embalaje

Las cajas inspeccionadas presentaban un embalaje acorde al fin para el cual fueron pensadas, sin embargo, sugiero hacer algunos cambios para mejorar mas aun la preservación de la fruta.

En cuanto a la disposición de los materiales, sugiero seguir el siguiente orden: caja, bolsa camisa, papel camisa (4, uno por cada costado de la caja), cartón corrugado, fruta, papel gofrado, generador, cierre de papel camisa (cabecales y luego costados), cierre de bolsa (cabecales y luego costados). El uso de papeles camisas por los cuatro costados disminuirá perdidas de SO₂ desde el interior de la caja.

En cuanto al tipo de materiales:

- Seguir usando el mismo tipo de bolsa camisa (0.3%), combinada con un generador bidireccional de barrera 40/20 y de al menos 8 gr. de metabisulfito en la fase lenta y 1 gr en la fase rápida.
- Cambiar el tipo de caja plástica por una con menos perforaciones, solo aquellas suficientes para lograr el paso de aire frío en el proceso de preenfriado.

El uso de una combinación Generador/Bolsa camisa adecuada debe asegurar una concentración de SO₂ micro ambiente optima de entre 1 y 3 ppm.

2.7 Procesos de enfriado, mantencion y despacho

Una vez en el frigorífico, la fruta embalada debe ser rápidamente enfriada, por lo que se requiere del uso de un túnel de prefrío. Esta práctica se lleva a cabo para bajar las tazas de respiración de la fruta rápidamente y aprovechar de remover cualquier condensación desde dentro de la caja que se haya formado posembalaje.

Si en la instalación en donde se mantendrá la fruta no existe este tipo de túneles, este puede ser fácilmente simulado por medio del uso de un ventilador industrial y carpas. Sugiero consultar bibliografía o Internet y ver como funciona un túnel de prefrío del tipo californiano.

Es muy probable que en la zona exista alguna central frutícola dedicada a la exportación de berries para consumo en fresco. De ser así ellos deben tener de este tipo de túneles.

Antes de preenfriar, hay que tener en cuenta que la uva no soporta temperaturas de pulpa debajo de los -1.5 °C.

En cuanto a la mantención de uva, esta debe hacerse en rangos de temperatura cercanos a los 0°C. Hay que tener en cuenta que los quiebres en la cadena de frío de la fruta van en directo desmedro de la poscosecha de esta. Los quiebres de temperatura hacen que la fruta condense agua sobre su superficie. El Agua libre crea condiciones propicias para el desarrollo de hongos y bloquea los generadores de SO₂, frenando la emisión de este gas. Además, agua mas SO₂ reaccionan y forman ácidos que debilitan la epidermis de las bayas, lo que hace que se generen heridas que facilitan la entrada de hongos.

Mínimo cuidado debe haber con las detenciones de las cámaras y los traslados de fruta con exposición prolongada a temperatura ambiente.

Es importante recalcar que la mantención de fruta en cámaras con excesivo movimiento de aire y por ende velocidad del viento (mas de 1.5 m/s), arrastraran todo el SO₂ hacia fuera de la caja, no dejando gas para la protección de la fruta dentro de esta. De la misma forma, la guarda de fruta debe hacerse en cámaras con temperatura ya estabilizada.

2.8 Inspección realizada a la fruta

En la inspección realizada, se pudo observar fruta y materiales de embalaje (interior de la caja) con abundante agua libre, además, de la presencia de varios tipos de hongos fitopatogenos. En la mayoría de los casos se presentaron pudriciones del tipo nido y aisladas, producidas por Botrytis Cinerea, sin embargo, se detecto otro tipo de pudrición en bayas, de color negro, causada por el hongo Cladosporium, el cual se caracteriza, en estado avanzado, por la generación de una mielecilla negra. Este tipo de hongo suele atacar a uva de cosecha tardía, por lo que se recalca la importancia de cosechar uva más temprano. Se detectaron además algunas levaduras, las cuales crecen en la mayoría de los casos en condiciones de saturación de humedad (agua libre) y otros hongos menos frecuentes en uva como Penicillium.

Con respecto al estado de los escobajos, se destaca la turgencia y verdor de estos, factor determinante, entre otros, en el potencial de guarda de una variedad.

Sondeos de SO₂ hechos a las cajas en condiciones de almacenaje, hechos con un instrumento marca INFITRON, arrojaron concentraciones en el microambiente de la caja de 0 ppm., a pesar de que el generador aun presentaba ingrediente activo en su fase lenta. Esto puede estar explicado por el bloqueo de este, producto de quiebres sufridos en la cadena de frío.

La temperatura de pulpa medida fue del orden de 0.5°C.

3. CONCLUSIONES

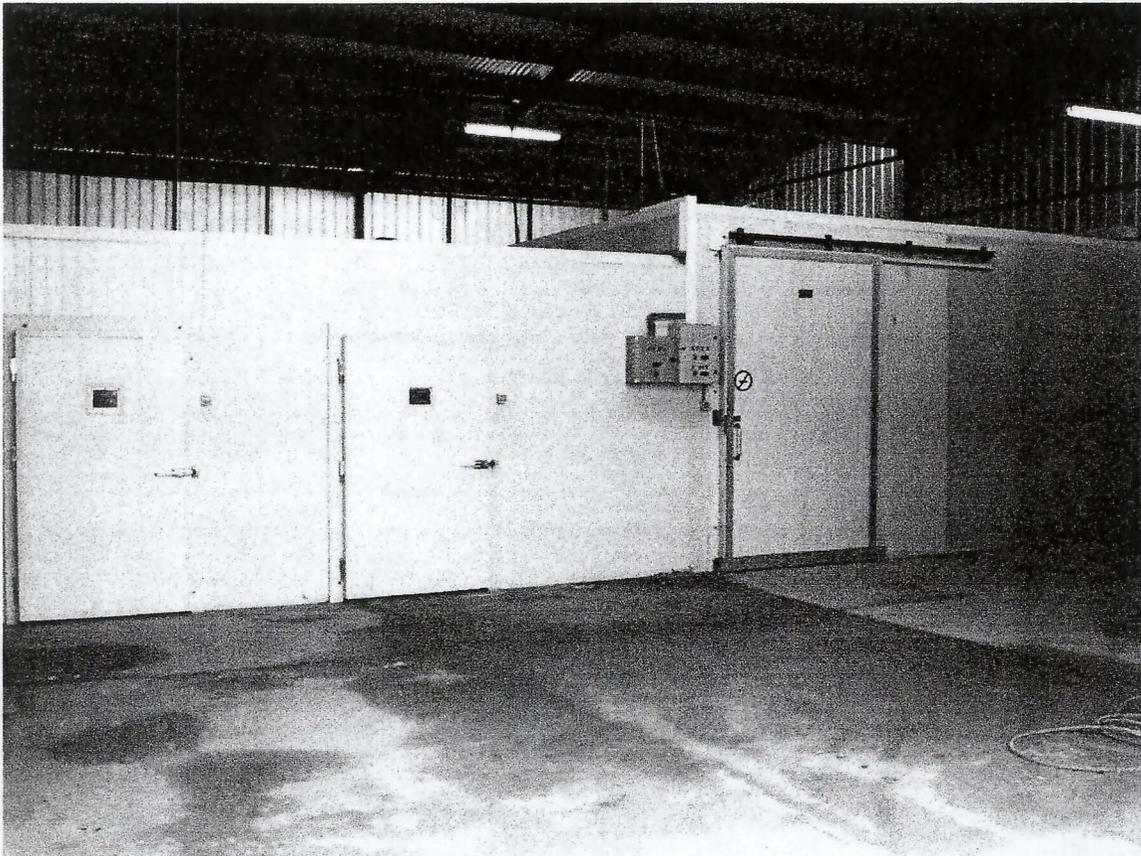
Teniendo en cuenta que la visita al frigorífico, donde las uvas eran mantenidas, se produce cuatro meses después de la cosecha de la fruta, me permito dejar constancia de algunas conclusiones e indicaciones basadas en la información recolectada y mi experiencia en temas de poscosecha de uva de mesa:

- Trabajar, en conjunto con un especialista en control de hongos fitopatógenos en precosecha de uva de mesa, en el desarrollo, implementación a escala y evaluación de programas fitosanitarios que se adapten a la realidad zonal. Lo ideal sería realizar ensayos durante la temporada 2006-2007 en conjunto con alguna persona encargada del desarrollo de programas fitosanitarios de alguna empresa conocida en el área de insumos químicos (BASF, Bayer etc.)
- Realizar cambios, de acuerdo al punto 2.1 de este informe, a los sistemas de conducción ensayados durante la temporada 2005-2006.
- Cambiar el concepto de índice de cosecha, por aquel expresado en el punto 2.2. Privilegiando cosechas tempranas vs dulzor de fruta.
- Montar esquema de limpieza previo al embalaje y sanitización de la fruta, de acuerdo a lo comentado en el punto 2.3 y 2.4, esto último dependiendo del sistema de sanitización a usar y de la cantidad de fruta definida por envase.
- Definir un esquema de embalaje, palletizaje y transporte de fruta, basado en la fundamentación dada en el punto 2.5. tomar en consideración que el número de cajas por pallet será un factor determinante de los costos de transporte por unidad de venta.
- Definir proveedores de materiales a usar en el embalaje, de acuerdo a las características técnicas del punto 2.6, y tomando en consideración el precio entre un y otro distribuidor.
- Incorporar en los procesos de la fruta el de preenfriado, para lo cual será necesario trabajar con frigoríficos especialistas en fruta fresca o bien con disposición a incorporar procesos a la cadena productiva. Seguir las recomendaciones dadas en el punto 2.7.
- No descartar la posibilidad de pensar una vez más en esta variedad como una variedad con potencial de guarda para pensar en una alternativa de venta para el consumo en fresco de contra estación, siempre y cuando se respeten y implementen los puntos antes mencionados, los cuales son considerados de alta importancia para mejorar la poscosecha de la fruta. En la inspección realizada a la fruta se pudo apreciar fruta firme, con bayas de buen tamaño, agradables al paladar y racimos de escobajos firmes y bien formados.
- Será necesario, para el orden de la operación y el entendimiento de las distintas instancias, la redacción de una normativa que hable del manejo de pre y poscosecha de la uva Moscatel de Alejandría para consumo en fresco. En este manejo se debe dejar especificado claramente el alcance del documento y los objetivos, con tal de definir paso a paso cada uno de los procesos involucrados en la producción del producto terminado.

Anton W. Kerum Becerra
Ingeniero Agrónomo-Msc.
10273008-9

Proyecto

Instalación de un Packing y Cámara de frío para empacar uvas Moscatel de Alejandría y comercializarlas entre la octava y noven regiones



Alex Fuentealba Risopatrón
Ingeniero Comercial

Diciembre de 2006

Introducción

Tenemos una fortaleza en la zona que es producir uva Moscatel en gran cantidad con un inmejorable sabor que según encuestas hechas en diferentes ciudades del país así lo demuestran y también en otros países que están incentivando su cultivo, la desventaja es que se ocupa en producir vinos el cuál tiene un precio que no cubre los costos lo que está obligando a los agricultores en cambiar de rubro como es el forestal con incentivos del gobierno u otro cultivo que sea más rentable para ellos. Entonces al utilizar la calidad de ésta uva se requiere una modificación en el sistema de cultivo para poder llegar a una uva de mesa la cuál tiene un gran mercado ya sea en la temporada como fuera de ésta.

Los agricultores están muy contentos con las demostraciones hechas en las bases experimentales con el cambio de uva vinífera a uva de mesa, pasando por la selección, refrigeración y posterior venta en los supermercados fuera de temporada, como fue la hecha en Julio en los supermercados Santa Isabel que quedaron satisfechos por la calidad presentada. Todo esto nos lleva a pensar en algo más grande según los agricultores, como es el cambio definitivo pero en forma gradual de la uva vinífera a uva de mesa y así poder llegar al mercado nacional con nuestro producto.

Existen más de 12 productores interesados en empezar el cambio con una hectárea de viña y que de mantenerse las condiciones actuales se seguirán sumando agricultores con más hectáreas año a año, porque estarían comprobando que le es rentable el cambio y que al aumentar la producción se obtiene economía de escala.

Partiendo de la base que 12 agricultores se cambien a producir uva de mesa se tendrían alrededor de 120.000 kilos a tres años plazo, con los cuales se proyecta vender unos 90.000 kg en la temporada y el resto para la venta fuera de temporada para lo cuál se necesitaría un frigorífico con una cámara de envasado.

Objetivos:

Determinar la posibilidad económica de producir Uvas Moscatel de Alejandría para venta en fresco, a través de la transformación de 12 hectáreas de viñedos para producir en un plazo de 3 años 120.000 kilos de uvas de las cuales el 80% se comercializará como uva de mesa con la mayor parte en forma directa y 30.000 kilos serán refrigerados.

Supuestos:

.- Los viñedos logran producir 10.000 kilos de uvas por hectárea en un lapso de 3 años (información proporcionada por el proyecto de investigación).

.- El volumen embalado de las uvas corresponde al 80% de l total en un lapso de 3 años.

.- Se esperará la venta de junio de las uvas para rentabilizar al máximo la cámara de frío.

.- La inversión considera un sistema de conducción en los viñedos, manejo y fertilización adecuados apoyados por programas de asistencia técnica de Indap.

.- La sala de embalado y refrigeración considera un Packing, Un túnel de frío, una Cámara de refrigeración y cajas para contener y transportar las uvas.

A continuación se determina la rentabilidad de dicho proyecto haciendo uso de los siguientes costos:

3.1.1.- Costos de producción a Nivel de Campo.

a- Costos Fijos

Son aquellos gastos en equipamiento que es necesario contar y que no dependen de los volúmenes de producción logrados o por lograr. Para un viñedo, el Sistema de Conducción, Sistemas de Riego, cajas Cosecheras, etc., son Costos fijos.

Costo del Sistema de Conducción			
Mano de obra sistema conducción			
Hoyadura	\$ 70/hoyo	1.800 hoyos/ha	126.000
Empostado	\$ 20/poste	1.800 postes/ha	36.000
Colocar anclas	\$ 250/ancla	200 anclas/ha	50.000
Colocar alambres	\$ 1.000/hilera	100 hileras	100.000
Materiales sistema conducción			
Polines	\$ 850	1.600	1.360.000
Cabezales	\$ 1.250	200	250.000
Anclas	\$ 2.500	200	500.000
Alambres	\$ 2.000	100	200.000
Grapas	\$ 1.100	10	11.000
Clavos "J"	\$ 1.750	20	35.000
Sub total			2.668.000

El establecimiento del sistema de conducción debe considerar una adecuada calidad de los materiales a emplear y que permita una duración mayor a la proyectada, siendo la calidad de los Postes Impregnados, Alambres Galvanizados, Grapas Galvanizada y holladura a la profundidad indicada, que asegurarán la estabilidad de la estructura.

Para este proyecto en particular y en consideración al vigor varietal en condiciones de secano de la variedad, se ha recomendado formar una estructura productiva de baja altura donde cada Polín de 2.44 m se dividirá en dos polines de 1.2 m, el cual enterrado 40 cm permite una altura total de 80 cm sobre el suelo, ubicando a los 50 cm el alambre de producción y a los 75 cm los alambres móviles que soportan el follaje, permitiendo que el mayor largo de ellos caiga libremente hacia la entre-hilera reduciendo con ello el "Golpe de Sol" sobre los racimos.

El valor total de la estructura se debe desvalorizar o depreciar en un período de 10 años, de tal manera que se consideran como costo anual por depreciación de \$266.800.-

b.- Costos Variables

Los costos variables, son aquellos que tienen directa relación con la cantidad producida y donde la Mano de Obra de las intervenciones de los viñedos, los Insumos en fertilizantes y de productos químicos son los de mayor importancia.

Costos en Insumos para 1 há de viñedo

Insumos			
Captan	1 Kg./ha	4.500	4.500
Metalaxyl	2 Kg./ha	18.000	36.000
Azufre	6 bolsas/ha	6.000	36.000
Cyhexathin	0.2 Kg./ha	25.000	5.000
Fertilizantes			
Salitre potásico	6 sacos/ha	14.000	84.000
Superfosfato triple	1 sacos /ha	13.500	13.500
Boronatrocacita	1 saco/ha	8.000	8.000
Muriato de potasio	2 sacos	15.000	30.000
Sub Total			217.000

Un factor muy importante es la Mano de Obra que se debe incorporar al manejo de un viñedo anualmente y que dice relación al manejo en el desarrollo de la estructura vegetativa como de la aplicación de insumos .

Costo en mano de Obra para 1 há de viñedo

Mano obra			
Poda	\$8.000/mil plantas	5.000 pl/ha	40.000
Cultivo	\$10.000/mil plantas	5.000 pl/ha	50.000
Aplicación químicos	\$2/planta/pasada	4 pasadas/5.000 pl/ha	40.000
Aplicación azufre	\$1/planta/pasada	3pasadas /5.000 pl	15.000
Aplicación fertilizantes	2 j.h./ha	5.000	10.000
Amarra	6 j.h./ha	5.000	30.000
Corte de racimos y despunte	10 j.h./ha	5.000	50.000
Desbrotadura	2 j.h./ha	5.000	10.000
Cosecha	\$20/kg	10000	200.000
Sub total			445.000

c.- Costos de Producción totales anuales

Considera la suma de los costos fijos y variables de una explotación. Los costos fijos de un viñedo que es su sistema de Conducción, se estima que éste tendrá una duración de 10 años, por lo tanto en cada año le cargamos a nuestros gastos del viñedo una de las 10 partes del costo, es decir \$266.800. A este costo fijo le sumamos el costo variable que principalmente es de Insumos y mano de Obra, resultando un costo total final por hectárea de \$928.800.-

Costo Manejo 1 há de Viñedo.

Costo total anual para manejar 1 ha vides Moscatel de Alejandría para producir uvas para mesa		
	Costo fijo (1/10)	266.800
	Costo variable	662.000
	Total	\$928.800

El costo total del manejo de un año de una hectárea de viñedo es de \$928.800.-

c.- Curva de producción de un Viñedo Reconvertido a Uva de Mesa.

Los viñedos de Moscatel de Alejandría en producción oscilan entre 5.000 a 12.000 kilos por hectárea y donde la buena fertilización y manejo del viñedo son los responsables de las producciones más altas. Una de las grandes ventajas de producir uva para mesa, es que sólo mejoramos lo que tenemos y no partimos de cero. Otra ventaja es que las uvas producidas para mesa igual pueden vinificarse sin perder su objetivo inicial. Según nuestros ensayos, la curva de producción es la siguiente:

Producción uva por hectárea y su relación de uvas Embalables y no Embalables				
Año reconversión	Prod/ha	% Produc embalados	Kilos no Embalados	Kilos Embalado
1	7500	60	3000	4500
2	9000	70	2700	6300
3 y más	10000	80	2000	8000

Una producción de 10.000 kilos por hectárea es posible de obtener en condiciones de secano y donde una buena fertilización anual es la clave de los resultados. También es necesario iniciar una reconversión en un viñedo de mediana edad que nos asegure lograr las producciones estimadas.

d.- Costo unitario de Producción.

La unidad productiva evaluada es de una hectárea de la cual ya conocemos sus costos totales, donde el costo unitario depende fundamentalmente de la capacidad productiva de los viñedos. En nuestro estudio se trabajaron en tres viñedos de localidades diferentes y después de 3 temporadas en unos y 2 en otros, se ha logrado establecer una curva de producción y de porcentaje de embalabilidad promedio.

Costos de producción por kilo de uva por hectárea						
Año reconversión	Prod/ha	% Produc embalados	Kilos Embalados (a)	Kilos no Embalados (b)	Ingreso uva Vino (b)*\$50	Valor kilo uva mesa (*)
1	7500	60	4500	3000	150000	171
2	9000	70	6300	2700	135000	124
3 y mas	10000	80	8000	2000	100000	103

(*) = ((928.800-ingreso uva vino)/Kilos embalados)

Un viñedo que ya ha logrado el equilibrio productivo, sólo le queda llegar al máximo de rendimiento en calidad embalable, lo que permitirá obtener el menor precio posible por el kilo de uva, lo que permite minimizar el precio de producción de la Uva.

3.1.2.- Costos de elaboración y traslado.

Las uvas una vez cosechadas en el viñedo y trasladada a las unidades empacadoras (Packing), se procede a su selección y embalado.

a.- Selección y embalaje de las uvas:

Consiste en revisar cada uno de los racimos y utilizando una tijera fina sin puntas (“Tijera Cosechera”) se elimina todo lo que afecte la calidad visual del racimo (exceso de racimo, bayas enfermas, bayas pequeñas, bayas manchadas, etc. de tal manera de obtener un racimo suelto, de bayas uniformes, de tamaño regular y con un color amarillo pajizo. Según el mercado de destino, se realiza el embalado de las uvas

Costos de Selección y embalaje de las uvas

Concepto	Consideraciones	Base uva Granel	Base caja 10 kg
Mano de obra	50 cajas/día/pers a \$5000/día/pers	100	\$ 100
Caja (*)	Cosechera Std. (50% costo anual)	200	\$ 200
Bolsa grande	1 por caja	16	\$ 16
Generador SO ₂	1 por caja	0	\$ 42
Bolsas chicas	10 por caja	0	\$ 190
Papel grofado	4 unidades x caja	7	\$ 7
Gasificado SO ₂	5 ppm/kg	6	\$ 6
Costo total		329	\$ 561

Caja = Se compra y se deprecia a 5 años (\$400/año)

El embalado de las uvas considera Bolsa envolvente al interior de la caja, bolsas para un kilo de uvas, Papel gofrado absorbentes, Generador de Anhídrido Sulfuroso tipo mixto de 8 gramos y una Gasificación de Anhídrido Sulfuroso en dosis de 5 ppm mediante un Dosificador de Gas (Dosigas). Las uvas de mercado inmediato para Minimarket no considera generador ni bolsas individuales, logrando un costo por unidad menor que aquel para Supermercados y Mega mercados.

b.- Costo de Transporte de las uvas.

Es el costo del servicio de transporte de productos terminados desde el Packing (sala de Selección y Embalaje) hasta el **Centro de Distribución**, es del orden de \$100 por caja basado en un camión de 10.000 kilos de capacidad que por volumen de las cajas sólo transporta 8.000 kilos a un valor de flete de \$80.000. Si este valor lo agregamos al total de costos actuales, obtenemos el valor del costo total de las uvas puesta en Concepción.

Costo total caja de uva de 10 kg desde Guarilhue a Concepción			
Item Costo	Valor kilo	Caja uva bolsas	Caja Granel
Costos de producción	\$103	\$1.030	1030
Costos de embalaje	\$58	\$ 561	329
Costos de traslado	\$10	\$ 100	100
		\$1.691	1459

Estos valores representan a los costos totales de las uvas puesta en mercado de Concepción y cuyo destino para uvas **Caja Uva bolsa** es Megamercados y algunos Supermercados o directamente a Refrigeración y para **Caja Granel** los Minimarket o algunos Supermercados.

3.1.3.- Costos de Refrigeración

Según nuestro estudio, es posible hasta la temporada 2006 arrendar una cámara de Mantenimiento de 200 m³ de capacidad, equivalente a 4.000 cajas o 40.000 kilos de uvas a un valor mensual de \$55/kilo de uva (fuente: Frigorífico Las Heras, Concepción).

Costo total de Refrigeración de uvas temporada 2006					
Volumen Cámara (m3)	Volumen caja (m3)	Total Cajas	Valor refrig (m3/día)	Valor refrig (Caja/mes)	Valor refrig (kilo/mes)
200	0.05	4.000	US\$ 0.54	\$550	\$55

El valor de refrigeración mensual por caja es de \$550 y se suma cada mes que las uvas siguen en refrigeración.

3.1.4.- Costos de Distribución y Ventas.

La distribución consiste en el retiro del producto desde la Central de Acopio o de las cámaras de frío, su traslado a los locales de venta y de gestionar la venta y recibo de los dineros, con la periodicidad, para nuestro caso, de dos veces por semana. Preocupándose de retirar aquella fruta que se encuentre en malas condiciones y reponiéndola por su equivalente.

El costo de este Servicio equivale a \$ 50 por kilo de uva = \$ 500 por caja.

Costos Totales por caja al mes puesta en local comercial

Item	Marzo granel	Marzo	Abril	Mayo	Junio	julio
Costo fijo caja	1459	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691
Refrig. (acumul.)	0	0	550	1.100	1.650	2.200
Costo Caja	0	0	200	200	200	200
Comercialización	500	500	500	500	500	500
Total	1.959	2.191	2.941	3.491	4.041	4.591

3.2.- Precios de las uvas pagados por los distintos niveles de mercado

Según el registro de precios para la Ciudad de Concepción y para los distintos niveles de mercado, se ha generado la siguiente tabla mensual de precios

Precios pagados por las uvas mensualmente según el nivel de mercado (\$+IVA).					
Nivel mercado	Meses				
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Minimarket	220	250	350	0	0
Supermercado	220	300	400	0	0
Megamercado	250	350	450	540	540

Según se desprende de la Tabla, el nivel de Minimarket vende uvas a granel y no paga por valor agregado, puede llegar hasta el mes de mayo con algunas uvas. Posterior a la fecha y por el mayor precio de las uvas que considera refrigeración y embalado completo no se interesa.

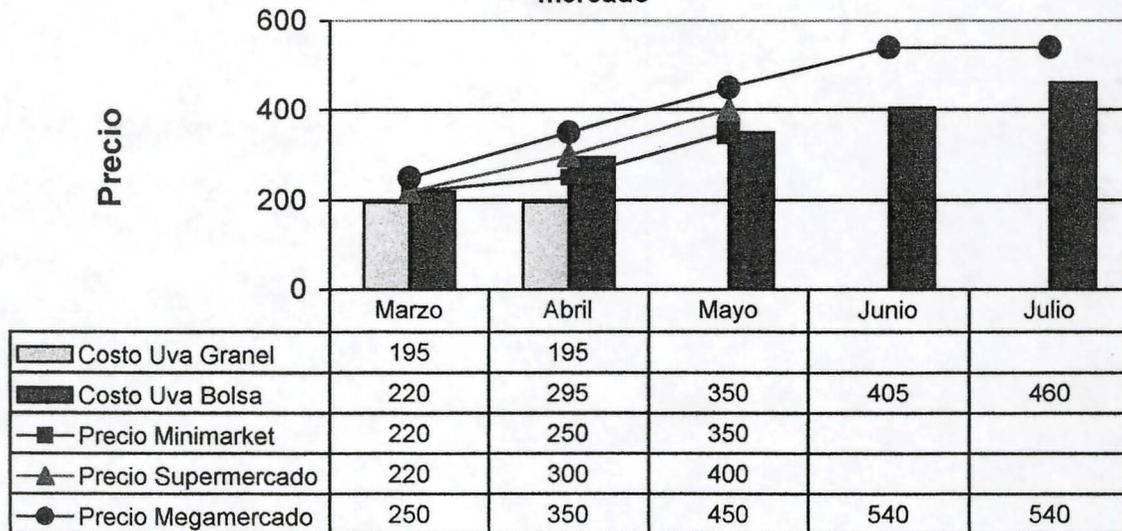
Los Supermercados llegan hasta mayo donde el precio de las uvas y su bajo interés por el Rubro frutícola en sus locales comerciales no le interesa seguir con la venta.

Los Mega mercados, presentan interés en adquirir uvas hasta que se acaben y hasta que los clientes no les interese su compra al aparecer frutas sustitutas que haga poco atractivo dicha compra. Hasta el momento el mes de julio ha sido el mes donde nuestra fruta no ha permitido continuar. En el Lider en Octubre ofrece uvas de origen Americano a \$3.990 el kilo, demostrando la importancia que le otorgan a dichos productos como estrategia de empresa para captar clientes.

3.3.- Rentabilidad de la Uva de mesa a partir de Moscatel de Alejandría.

La relación existente entre los precios de compra de las uvas y de los costos en que se incurre, resulta el grado de rentabilidad del negocio, el cual varía mes a mes.

Gráfico 1: Relación mensual entre los costos de las uvas puestas en el punto de venta y de los precios pagados por los distintos niveles de mercado



La venta de uva a Minimarket resulta sólo con uva a granel recién cosechada y transportada hasta el punto de venta, esta uva considera una bolsa envolvente y la gasificación de Anhídrido Sulfuroso además de la caja que se debe recuperar. El margen se estima en el 10% para marzo y 25% para Abril.

Para los supermercados, el precio cancelado es similar a nuestros costos, por lo que no resulta interesante venderles uva envasada en bolsas, sino que uva a granel, pero la política implementada de realizar la reposición de las uvas la empresa que las vende hace subir los costos. Igual es un nicho importante pero se requiere mayor trabajo para definir una estrategia para abordarlos con éxito.

DETALLE DE LA INVERSIONES

TIPO DE INCENTIVO ECONOMICO

DLLO. RIEGO

DLLO. AGRICOLA

DLLO. GANADERO

x

RUBRO	ITEM	VALOR UNITARIO M \$	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Sistema de Conducción				0
	Hoyadura	\$ 70/hoyo	1.800 hoyos/	126
	Empostado	\$ 20/poste	1.800 postes	36
	Colocar anclas	\$ 250/ancla	200 anclas	50
	Colocar alambres	\$ 1.000/hilera	100 hileras	100
	Polines	\$850	1.6	1360
	Cabezales	\$1.25	200	250
	Anclas	\$2.50	200	500
	Alambres	\$2.00	100	200
	Grapas	\$1.10	10	11
	Clavos "J"	\$1.75	20	35
	Captan	1 Kg./ha	4.5	4.5
	Metalaxyl	2 Kg./ha	18	36
	Azufre	6 bolsas/ha	6	36
	Cyhexathin	0.2 Kg./ha	25	5
	Salitre potásico	6 sacos/ha	14	84
	Superfosfato triple	1 sacos /ha	13.5	13.5
	Boronatrocálcita	1 saco/ha	8	8
	Poda	\$8.000/mil plantas	5.000 pl/ha	40
	Cultivo	\$16.000/mil plantas	5.000 pl/ha	80
	Aplicación químicos	\$2/planta/pasada	4 pasadas/5.	40
	Aplicación azufre	\$1/planta/pasada	3pasadas /5.	15
	Aplicación fertilizantes	2 j.h./ha	5	10
	Amarra	6 j.h./ha	5	30
	Corte de racimos y despunte	10 j.h./ha	5	50
	Desbrotadura	2 j.h./ha	5	10
	Galpon	1	3000	3000
	camara refrigeración	1	15500	15500
	Tunel de frío	1	12000	12000
	Moviliario	1	3500	3500
	Cosecha	\$20/kg	10000	200

2,745

TOTAL

37,330

VI.

INVERSIONES -ASESORIAS - FINANCIAMIENTO-CALENDARIO EJEC. (MILES DE \$) (15)

NOTA : NO TOCAR AREAS COLOR CANELA

TIPO INCENTIVO (16)	INVERSIONES(18)		MONTO DEL INCENTIVO SOLICITADA (20)		MONTO Y PORCENTAJE APOORTE PROPIO			PERIODO DE EJECUCION(21)
	TIPO Y CANTIDAD (19)	VALOR TOTAL	%	MONTO	%	CON CREDITO	SIN CREDITO	
AGRICOLA	Mano obra Sistema conducción	312				100	212	ago-sept
	<materiales	2,356		1,700		356	300	
	<insumos	187				187		
	Mano obra	475				275	200	
	Packing + camara frío	34,000		0		30,000	4,000	
		0						
RIEGO		0						
		0						
		0						
SUBTOTAL INVERSIONES	37,330		1,700		30,918	4,712		
	ASESORIAS TECNICAS PARA EJECUCION INVERSIONES (22)	VALOR TOTAL	MONTO DEL INCENTIVO			MONTO CREDITO	MONTO APOORTE	PERIODO DE EJECUCION
SUBTOTAL A. T. EJECUCION		0						
	ASESORIA SOLICITADA PARA ELABORACION DE PROPUESTA (23)	VALOR TOTAL	MONTO DEL INCENTIVO			MONTO CREDITO	MONTO APOORTE	PERIODO DE EJECUCION
SUBTOTAL A.T. ELABORACION		100		100				
TOTAL GENERAL (23)		37,430	4.8	1,800	95.2	30,918	4,712	

FLUJO DE BENEFICIOS NETOS

NOTA : NO TOCAR AREAS COLOR CANELA

I T E M	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
TOTAL ENTRADAS	4,800	26,100	35,640	44,400	44,400	44,400	44,405	44,405	44,405	44,405	44,405
TOTAL GASTOS	8,352	26,676	32,227	37,416	27,528	27,528	27,528	27,528	27,528	27,528	27,528
BENEFICIO NETO	-3,552	-576	3,413	6,984	16,872	16,872	16,877	16,877	16,877	16,877	16,877
BENEFICIOS NETOS S/PROY.	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552	-3,552
BENEFICIO NETO INCREMENTAL		2,976	6,965	10,536	20,424	20,424	20,429	20,429	20,429	20,429	20,429
INVERSION PROYECTO	37,430	10,000	10,000	10,000	15,000	15,000					
Pago crédito											
FLUJO NETO INCREM.	-37,430	-7,024	-3,035	536	5,424	5,424	20,429	20,429	20,429	20,429	20,429

T.DCTO	12%
TIR	12.87%
VAN	2,297

FUENTES Y USOS DE FONDOS

NOTA : NO TOCAR AREAS COLOR CANELA

I T E M	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
A. FUENTES											
Subsidio	1,800										
Entradas del predio	4,800	26,100	35,640	44,400	44,400	44,400	44,405	44,405	44,405	44,405	44,405
Créditos corto plazo											
Créditos largo plazo	30,918										
TOTAL FUENTES	37,518	26,100	35,640	44,400	44,400	44,400	44,405	44,405	44,405	44,405	44,405
B. USOS											
Inversion	37,430										
Costos de operación	8,352	26,676	32,227	37,416	27,528	27,528	27,528	27,528	27,528	27,528	27,528
Retiros personales											
Pago créditos otros											
Amort.cred. corto plazo											
Interés corto plazo											
Amort.cred. largo plazo.		15,000.0	15,000.0	15,000.0	15,000.0						
Interés largo plazo		2,164.6	1,490.4	770.5							
TOTAL USOS	45,782	43,841	44,009	49,196	42,528	27,528	27,528				
SALDO (A-B)	-8,264	-17,741	-8,369	-4,796	1,872	16,872	16,877	44,405	44,405	44,405	44,405

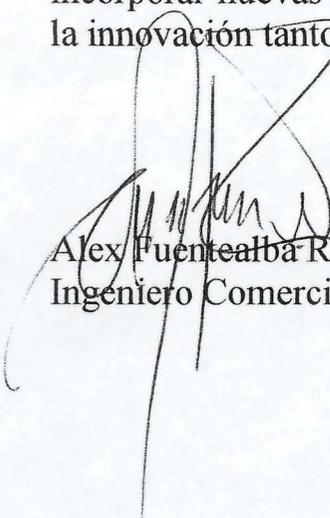
Conclusiones.

Es posible agrupar 12 hectáreas de viñedos y basado en el estudio realizado por Agraria Sur, lograr una producción estable en el tiempo para abastecer un mercado demandante de uvas frescas y de calidad.

El conservar un tercio de las uvas hasta su comercialización en el mes de julio permite lograr precios interesantes con un margen de un 30% sobre los costos, además de rentabilizar la inversión del packing y de la cámara de frío.

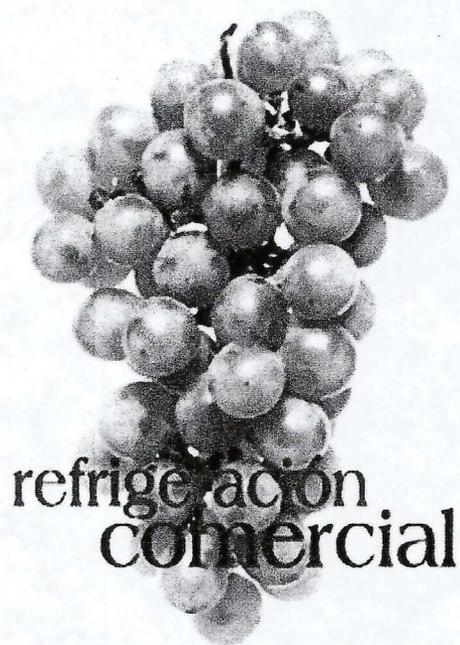
Es necesario formar una empresa campesina que asuma dicho compromiso, ya que la inversión es importante y se requiere de dedicación. Se puede solicitar ayuda a instrumentos del estado para financiar un gerente de producción o de ventas para agilizar la comercialización de los productos.

La rentabilidad permitiría financiar la inversión en 5 años y con ello pensar en una ampliación o modernización de la zona de empacado para incorporar nuevas presentaciones que permita estar siempre en la punta de la innovación tanto en la presentación como en el producto.



Alex Fuentealba Risopatrón
Ingeniero Comercial.

**Resumen de Antecedentes sobre la Uva
Moscatel de Alejandría para consumo en fresco**



Octubre de 2006

**Alex Fuentealba Risopatrón
Ingeniero Comercial**

Precios de las uvas en el mercado del Gran Concepción

Color	Marca	Supermercado	Dirección	Fecha	Valor	Formato de venta
Blanca	Moscatel de Alejandría	Keymarket	Gómez Carreño 3875	14-05-2005	549 Kg.	Cajón
Blanca	Moscatel de Alejandría	Keymarket	Gómez Carreño 3875	15-05-2005	549 Kg.	Cajón
Blanca	Moscatel de Alejandría	Keymarket	Gómez Carreño 3875	16-05-2005	549 Kg.	Cajón
Blanca	Moscatel de Alejandría	Keymarket	Gómez Carreño 3875	17-05-2005	549 Kg.	Cajón
Negra	Unifrutti	Keymarket	Gómez Carreño 3875	21-05-2005	449 Kg.	Bolsa
Negra	Unifrutti	Keymarket	Gómez Carreño 3875	22-05-2005	449 Kg.	Bolsa
Negra	Unifrutti	Keymarket	Gómez Carreño 3875	24-05-2005	449 Kg.	Bolsa
Blanca	Italia	Las Brujas	Araucaria N° 295 Higueras Talcahuano	14-05-2005	639 Kg.	Cajón
Blanca	Italia	Las Brujas	Araucaria N° 295 Higueras Talcahuano	17-05-2005	639 Kg.	Cajón
Blanca	Italia	Las Brujas	Araucaria N° 295 Higueras Talcahuano	19-05-2005	599 Kg.	Cajón
Negra	Almería	Las Brujas	Araucaria N° 295 Higueras Talcahuano	21-05-2005	512 Kg.	Bolsa
Negra	Almería	Las Brujas	Araucaria N° 295 Higueras Talcahuano	24-05-2005	512 Kg.	Bolsa
Negra	Red Glove	Lider	Autopista Concepción 9200 Talcahuano	15-05-2005	439 Kg.	Bolsa
Negra	Red Glove	Lider	Autopista Concepción 9200 Talcahuano	16-05-2005	399 Kg.	Bolsa
Negra	Red Glove	Lider	Autopista Concepción 9200 Talcahuano	22-05-2005	399 Kg.	Bolsa
Blanca	Superios Sedles	Santa Isabel	Avenida Presidente Jorge Alessandri N° 3177	15-05-2005	479 Kg.	Bolsa
Blanca	Superios Sedles	Santa Isabel	Avenida Presidente Jorge Alessandri N° 3177	16-05-2005	479 Kg.	Bolsa

Fuente: Verónica Inostroza. Informe Julio 2005.

**Demanda Potencia de los distintos niveles
de Mercado en Concepción**

MERCADO	PRECIO	VOLUMEN	SUCURSALES	FORMA PAGO
Megamercado	525	1.900.000	162	75 días promedios
Supermercado	425	448.000	138	35 días promedios
Minimarket	350	3.900	12	Contado
Vega Monumental	250	12.000 por local	12	Contado

Fuente: Patricio Leiva A. Informe N°1. mayo 2004

Distribución de la oferta de frutas durante el año en mercados de Concepción

Especies	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.
Uva de Mesa	X	X	X	X	X	X						
Manzana roja				X	X	X	X	X	X			
Manzana verde					X	X	X	X				
Ciruelas		X	X	X	X							
Nectarines	X	X	X	X	X							
Kiwis					X	X	X	X	X	X		
Peras			X	X	X	X	X					
Limonos								X	X	X	X	
Cerezas	X	X										
Damascos	X	X										
Arándanos	X	X	X	X	X	X						

Fuente: Estudio Facultad de Agronomía, Univ. De Concepción

Distribución de los viñedos para uva de mesa en el País.

Variedad	Atacama	Coquim.	Valpar.	O'Hig.	Del Maule	Del Bio Bio	Metrop.	Total
Thompson Seedless	2.085	4.099	3.458	4.636	195	1	6.079	20.553
Flame Seedless	1.792	2.372	2.416	1.364	241		1.511	9.695
Ribier	4	664	1.016	1.643	109		1.445	4.881
Red Globe	1.300	1.419	1.271	710	37		815	5.551

Ruby Seedless	0	3	628	655	9		254	1.549
Otras	468	197	484	225	4		446	1.824
Red Seedless	0	20	575	236	3		451	1.285
Superior	978	463	543	116	14		86	2.200
Black Seedless	221	275	369	279	20		240	1.403
Crimson Seedless	97	212	214	188	27		110	848
Emperor	0,2	24	426	18			56	524
Perlette	566	265	134	15	3	5	12	1.001
Dawn Seedless	52	44	215				9	319
Almería	0	9	186				2	197
Moscate Rosada	1	13	14	6			144	178
Flame Tokay	0	2	5	50	7	1	19	84
Italia Pirovano	0	20	40				12	73
Calmería	0		31				31	62
Cardinal	0,3	7	23	17	2		15	64
Kioho	0	2	7	1			17	27
Melisa	0		14	17			5	36
King Huseiny	0				4		4	8
Jakes	0			7				7
Total Región	7.564	10.110	12.067	10.183	675	7	11.762	52.366

A nivel regional la Uva Moscatel de Alejandría tiene una gran importancia, pues se produce casi exclusivamente en la región, representando el 93% del total nacional plantado. Esta variedad es muy valorada por sus características organolépticas, entre las cuales se destaca su gusto frutoso y características aromáticas que son muy apreciadas por los consumidores de uva de mesa.

En el área de secano de la VIII región se distinguen dos zonas distintas, una en la que domina la variedad País y otra zona en la que predomina la variedad Moscatel de Alejandría con prometedoras posibilidades a nivel interno.

En hectáreas, la superficie nacional plantada de la variedad Moscatel de Alejandría alcanza las 5.839 hectáreas de las cuales la VIII región posee 5.563.

El siguiente cuadro muestra la distribución de superficies por región de acuerdo a los tipos de cepas.

Distribución geográfica de las principales variedades blancas:

	IV	V	VI	VII	VIII	RM	Total
Moscatel de Alejandría			20	212	5,563	42	5,839
Sauvignon		118	832	4,612	102	314	5,981
Semillón		227	728	1,735	87	134	2,708
Pinot Chardonnay	21	1,302	765	1,274	230	566	4,149
Torontel		13	100	708	129	120	1,072

Fuente: Estudio Facultad de Agronomía, Univ. De Concepción

La venta para el consumo en fresco de Moscatel de Alejandría se realiza en la región y cubre el 45% del mercado regional, pero a pesar de la importancia en el volumen total vendido, la gran mayoría de los agricultores no cumple ciertos requerimientos generales, lo cual incide en su presentación y en el precio pagado por los compradores.

El análisis realizado del sector industrial ha dado cuenta de la actual situación de la uva de mesa, dicho análisis deja de manifiesto el gran poder que en la actualidad han adquirido las grandes cadenas de supermercados y para lo cual se hace necesario agrupar a los productores con el fin de lograr beneficios en común, cumpliendo con estándares de calidad y normas sanitarias.

La producción de uva Moscatel de Alejandría para uva de mesa debería al menos cumplir los siguientes requisitos generales:

a.- El racimo debe presentar características homogéneas, con bayas turgentes y bien adheridas al pedicelo de madera. Además debe estar bien formado, no presentar sus bayas demasiado apretadas para prevenir daños de pudrición.

b.- El racimo no debe presentar humedad exterior anormal proveniente de lluvias, niebla o roturas. Debe estar limpio, libre de tierra u otras materias extrañas, como sucede en la actualidad.

c.- El escobajo, especialmente el raquis debe estar bien desarrollado, fresco y sano.

De esta manera es necesario realizar inversiones con el objetivo de hacer frente a un mercado cada vez más competitivo

En lo que respecta al consumo, este ha aumentado en los últimos 10 años a raíz del mayor ingreso per cápita que obtiene el trabajador chileno. Actualmente el consumo per cápita de uva en la provincia de Concepción es de 3.8 kg/persona. Donde predominando el consumo de Moscatel de Alejandría.

La participación en el consumo de acuerdo a las variedades es la siguiente:

Uva Corinto	1%
Moscatel de Alejandría	45%
Uva País (negra)	30%
otras uvas blancas	8%
Uva de mesa (norte)	16%

Fuente: Estudio Facultad de Agronomía, Univ. De Concepción

Con relación a los precios pagados por la uva, una encuesta realizada a consumidores de varias ciudades refleja los siguientes precios:

Precio	Santiago %	Chillan %	Los Ángeles %	Concep. %	Temuco %
600	1,6				
550	1,6				
500	4,9				13,3
450	3,3			3	3,3
400	8,2			6	13,3
350	13,1	3,3	7,6	3	10
300	29,2	10		42,4	30
250	3,3	26,7	15,4	18,2	13,3
200	16,4	30	46,1	12,3	3,5
150	3,7	20	11,5	6	
100		6,7	15,6		3,3
No Recuerda	14,8	3,3	3,8	9,1	10
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Estudio Facultad de Agronomía, Univ. De Concepción

De acuerdo a los precios obtenidos de esta encuesta, las ciudades en donde se pagan menores precios son Chillan y Los Ángeles, por el contrario, Santiago y Temuco resultan mercados más atractivos

Conclusiones

Dentro del contexto internacional es posible apreciar un gran desarrollo del país en la exportación de uva de mesa.

Chile frente a sus competidores a alcanzado un predominio y una posición competitiva privilegiada, en la que los empresarios nacionales han contado con el apoyo del estado, que a través de políticas especiales de incentivos y de fomento al desarrollo del sector, fortaleciendo la competitividad nacional frente al competitivo mercado internacional.

A pesar del desarrollo experimentado a nivel país, el mercado interno de uva de mesa para los exportadores nacionales, refleja una menor importancia por los menores precios y volúmenes de consumo interno, por esta razón es que la uva que se transa a nivel nacional dista mucho de aquella destinada al mercado exterior en términos de calidad, ya que las empresas productoras y exportadoras dejan en el mercado nacional los descartes o posibles rechazos de las exportadas. Por ello la importancia en la definición de los criterios de calidad, ya que la uva que internamente circula en el mercado nacional, ha sido producida con estándares de exportación.

En el mercado interno, la variedad Moscatel de Alejandría, no presenta relevancia, ya que el 95% de la producción nacional de la variedad se produce en la octava región y de este 95% cerca del 90% se destina a la producción de vino con lo que se puede inferir que sólo una mínima parte se destina a uva de mesa, sin estrategias comerciales definida ni diferenciadas, que pudieran reflejarse en estadística o percepciones nacionales(excluyendo la VIII región).

Las empresas exportadoras nacionales proyectan importantes crecimientos en envíos a mercados internacionales, favorecidos por tratados comerciales como la competitividad de la uva de mesa nacional. Por ello podemos inferir en el crecimiento del mercado externo, como asimismo el interno favorecido éste por el desarrollo de los mega y supermercados que aumentan la disponibilidad de oferta de uva con el aumento de sus coberturas.

El mercado nacional de uva de mesa presenta un atractivo en este primer análisis del sector, faltando por evaluar las inversiones a desarrollar en los aspectos productivos con objeto de satisfacer los requerimientos de calidad de los compradores nacionales cada vez más exigentes como son, por ejemplo, los

Mega y supermercados, la cadena de valor de la uva moscatel de Alejandría y compararla con el promedio nacional, la agregación de valor del producto y otras series de antecedentes que definirán el plan estratégico de la uva moscatel de Alejandría para consumo como uva de mesa, y diseñar dentro de este plan las diferentes estrategias que apoyaran la comercialización(estrategia comercial), las que deberían enfocarse en un producto diferenciado en gusto y perteneciente a un territorio determinado.

Patricio Leiva A.
Asesor Comercial

IV.- Actividad

Degustación y Encuesta de uva Moscatel de Alejandría a consumidores de las Ciudades de Santiago, Concepción y Temuco.

VI.- Evaluación y Comentarios generales de la Actividad

Las degustaciones y encuestas se desarrollan sin inconvenientes, con plena disposición de los mercados y encuestados de las diferentes ciudades.

Las uvas para degustar enviadas por el jefe técnico del proyecto a cada una de las ciudades fueron recibidas sin problemas, en buen estado y claramente identificadas y seleccionadas por tamaños, color y grados brix.

La metodología de la operación de degustación y el formato de la encuesta fue descrita como excelente por los responsables de los establecimientos oferentes designados.(foto 4, anexo 2)

Los consumidores que degustaron comentaron en forma general lo siguiente:

- Asociaban el sabor con el campo Chileno(foto 5, anexo 2)
- Les trae recuerdo de la infancia cuando comían las uvas de los parrones de sus abuelos
- La relacionaban con vinos blancos dulces
- Los gerentes interesados ponían énfasis en la homogeneidad de la calidad y la oferta de volúmenes importantes.
- Los gerentes de los Megamercados y supermercados que degustaron el producto se mostraron interesados en contar con él.
- El dulzor les llamaba gratamente la atención en comparación a las uvas que existen en el mercado.(foto 6, anexo 2)
- Comentaban cuando van a estar en el mercado
- Supermercados Unimarc, no compra uvas de otros proveedores, ya que se autoabastece con sus propios viñedos, si aceptaron la degustación en sus locales y se interesaron por la uva Moscatel de Alejandría, por la aceptación que ellos estiman que tendría entre sus clientes, además de no contar entre sus uvas en sus viñedos.
- Los consumidores no presentaban comentarios acerca de las pepas que contiene la uva.

**CADENA DE VALOR DE UVA DE MESA MOSCATEL DE ALEJANDRÍA
EN GUARILIHUE**

	PRODUCCIÓN		COSECHA	PACKING	Traslado	REFRIG.	DISTRIB.	CLIENTE EXTERNO
	M.O / Maq. / Insumos	MO / Acarreo		Serv.packing/ Empaque	Packing a Refrigeracion	Concepción	Frigorífico a Local comercial	Precio neto
		US\$ por cajas		\$10 M.O. + \$46 insumos+caja	Guarilihue/ concepcion	US\$ 0,5 por m3		kilos
Abril	83	20		76	10	55	50	295
Mayo	83	20		76	10	110	50	350
Junio	83	20		76	10	165	50	405
julio	83	20		76	10	220	50	460

Adaptación tabla cadena de valor, empresa externa

ANEXO BOLETIN

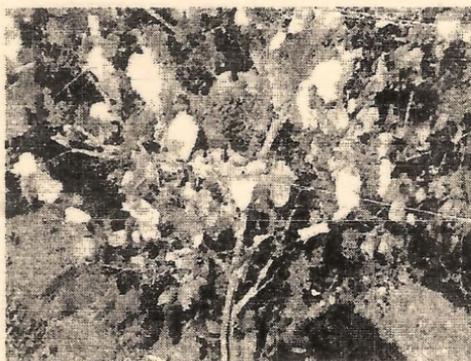


**GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA**



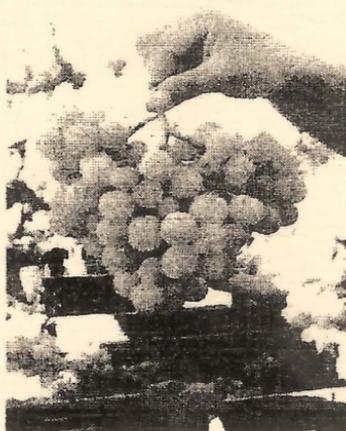
agraria
Consultora Profesional
AGRARIA SUR

Investigación Aplicada en viñedos Moscatel de Alejandría para favorecer la reconversión de la viticultura del Secano Interior de la Octava Región



**Uvas Moscatel de
Alejandria
para consumo en Fresco**

**Injertación de Viñedos
Moscatel con variedades
Tintas Finas**



Consultora Profesional AGRARIA SUR Ltda.

OMAR FUENTEALBA RISOPATRON

Diciembre 2006

RECONVERSIÓN VITÍCOLA MEDIANTE INJERTACIÓN DE CEPAJES TINTOS FINOS (SYRAH, MERLOT, CARMENERE Y PINOT NOIR) SOBRE MOSCATEL DE ALEJANDRÍA ADULTA.

El proyecto pretende contribuir al desarrollo socioeconómico de los pequeños viñateros de las comunas de secano ubicadas en la provincia de Ñuble: Coelemu, Portezuelo, Quillón, Trehuaco, Quirihue y Ránquil, a través de una estrategia que apunte a sustituir en forma rápida la producción de uva Moscatel de Alejandría de los viñedos tradicionales, los cuales originan vinos corrientes y de muy bajos precios por cepajes finos tintos, los cuales pueden comercializarse en condiciones muchísimo más favorables.

La sustitución de cepajes se llevó a cabo en tres ensayos ubicados en las comunas de Coelemu y Ránquil mediante la injertación de las variedades Merlot, Syrah, Carmenere y Pinot Noir, sobre plantas de la variedad Moscatel de Alejandría (cepaje blanco) ya que corresponde a unos de los dos cepajes más comunes en predios de pequeños viticultores de la octava región. El sistema de injerto utilizado fué el de púa o hendidura simple, que tiene la ventaja sobre otros de renovar cepas envejecidas permitiendo que los injertos emitan también raíces y aprovechen el sistema radical de la Moscatel de Alejandría.

En la actualidad existen las siguientes razones que han dificultado la sustitución de cepajes en la zona del secano de la región:

- El alto costo de plantación de viña fina, (ya que éstas deben establecerse con riego).

- Disponibilidad de recurso hídrico escaso (la tecnología actual requiere este recurso para plantar viña fina).

La sustitución vía injertación involucra amortizar la inversión en menor tiempo, porque los injertos de las variedades finas tendrán un más rápido crecimiento al aprovechar todo el sistema radical existente de las plantas adultas sobre las cuales fueron injertadas.

El proyecto comenzó el 2001, en el cual fundamentalmente interesó evaluar "época de injertación", Y para tal efecto se realizaron ensayos en momentos distintos. Se probaron tres fechas: mes de septiembre, octubre y noviembre con dos variedades finas tintas (Merlot y Syrah de mediana madurez) sobre Moscatel de Alejandría.

Durante la investigación del 2002, aprovechando la información obtenida el año 2001, se injertaron 4 variedades de viñas finas sobre la variedad Moscatel de Alejandría, las que se sometieron a dos condiciones de régimen hídrico: en seco y riego con déficit hídrico controlado. Ello dado que en la zona hay dificultad o es muy caro la implementación de riego, por lo cual es relevante conocer su impacto en el desarrollo del cultivo.

Durantes las temporadas 2003 a 2006, se manejaron los injertos de tal manera de desarrollar su es-

estructura productiva, orientada a la formación de cordones apitonados y a la producción de uvas, las cuales fueron cosechadas, vinificadas y analizadas para determinar su potencial de calidad al compararlas con las producciones de patrones francos.

Ubicación geográfica del proyecto

El proyecto se inscribe en las comunas de Coelemu y Ranquil de la Provincia de Ñuble, Octava región. Los tres ensayos se ubican en tres zonas estratégicas para el proyecto:

Coelemu: El lugar experimental será Checura (predio Sr. Pedro Fuentealba) que reúne las condiciones del Secano Interior Ranquil : Localidad de Lomas Coloradas y Rahuil. Ambas localidades distantes entre ellas y con condiciones edafoclimáticas muy diferentes entre ellas.

Objetivos del Proyecto

Objetivo general

Desarrollar una estrategia de reconversión del viñedo tradicional de secano a través de su injertación con cultivares finos tintos de vid.

Objetivos específicos.

1.- Evaluar en tres épocas distintas (septiembre, octubre y noviembre del 2001) la adaptación a la injertación de dos variedades finas (Syrah y Merlot) sobre la variedad Moscatel de Alejandría.

2.- Evaluar el comportamiento vegetativo, productivo y enológico para los cultivares Pinot noir Merlot, Syrah, y Carmenere (cultivares tintas) injertados sobre viña tradicional adulta cv. Moscatel de Alejandría (cultivar blanca), en condiciones de secano a partir del año 2002.

3.- Evaluar el comportamiento vegetativo, productivo y enológico para los cultivares Pinot noir, Merlot, Syrah y Carmenere injertados sobre viña tradicional adulta cv. Moscatel de Alejandría, en condiciones de riego con déficit hídrico controlado.

4.-Transferir los resultados y la tecnología desarrollada en la presente investigación al grupo objetivo; agricultores, empresa (Agrícola Guarilhue) profesionales y técnicos relacionados con el rubro vitícola.

1.- Desarrollo de la técnica de Injertación en hendidura.

Esta técnica de injertación consiste en incorporar una nueva variedad utilizando el sistema radicular de la planta existente, asegurando un desarrollo muy importante del injerto y una entrada en producción antes que una plantación directa al suelo.

A.- Recolección de los sarmientos

Los sarmientos de la variedad a injertar deben ser recolectada lo mas cercano al día de la injertación, es decir, el día anterior. De no ser así, estos deben

pasar por una solución de fungicida (captan 50 grs/ 10 lts de agua), luego envueltas en papel de diario y seguido envueltas en una bolsa de Nylon. Este paquete puede ser refrigerado o enterrado bajo tierra en una zona sombría a unos 60 cm de profundidad.

B.- Preparación de la púa

El sarmiento debe hidratarse dejándolos desde el día anterior en un balde o tina con agua, de tal manera de estar completamente hidratado para ser injertado. La púa a injertar es un trozo de sarmiento con dos yemas, cortando con tijeras de podar unos 5 centímetros por debajo de la primera yema y dos centímetros por sobre la segunda. Luego con una cuchilla injertadora se realizan cortes a la base de la yema dejando una zona delgada de 3 cms con un lado de 3 mm de cáscara y terminando en nada en el otro lado. Las púas se juntan en un tarro con agua el cual los acompañará durante toda la etapa de injertación transportando las púas listas.



C.- Limpieza y Corte del tronco

La parra a injertar se descubre con un azadón hasta llegar al nacimiento de las raíces laterales. Luego observando una parte del tronco que sea recto y lo más cercano a la zona de raíces, se procede a cortar la planta con un serrucho de buena traba para realizar un corte rápido evitando que se caliente el corte. El serrucho debe ser corto y de buena empuñadura para realizar un trabajo rápido y eficiente.



D.- Partidura del tronco

El tronco de la parra se limpia del Ritidoma o Cáscara para descubrir las hendiduras del tronco y ubicar la zona más recta del resto del tronco para realizar el corte, de tal manera de que la púa se ubique en un lugar recto.

E.-Injertación

Consiste en incorporar un trozo vegetal (púa) de una variedad en el tronco de otra variedad de tal manera que se desarrolle una nueva planta utilizando las raíces de la primera o la ya existente.



Una vez cortado el tronco y abierto con la palanca, se introduce la púa dejando el contacto de cáscara del tronco con la cáscara de la púa. Del grado de contacto de éstas partes depende totalmente el prendimiento del Injerto y de ahí su importancia. Según las características del tronco, se pueden instalar 1 o 2 púas, mas allá es innecesario y tiende a afectar el prendimiento ya que el procedimiento de colocar una nueva púa puede afectar la ya puesta.



Herramientas
utilizadas en
la injertación

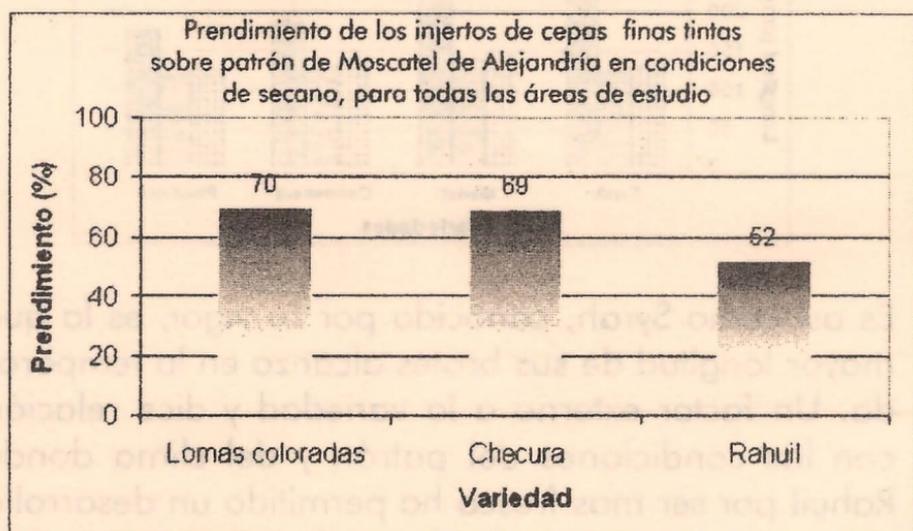
F.- Relleno del injerto

Una vez colocada la púa y soltada la palanca, el tronco aprieta la púa dejándola firme. Paso seguido hay que rellenar con tierra suelta los injertos dejando sólo las puntas de las púas a la vista, de esta manera evitamos la deshidratación de las púas favoreciendo el prendimiento. Rellenar con paja o aserrín sobre los injertos favorece mantener la humedad del suelo y con ello evitar deshidratar los injertos.



G.- Prendimiento

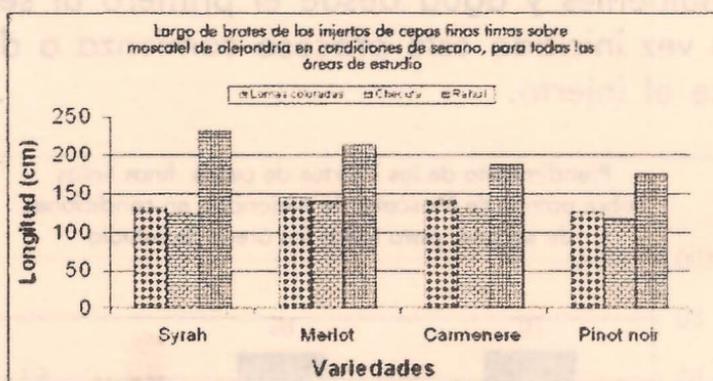
Inicialmente existe un desarrollo lento del brote gracias a las reservas de la púa, estas reservas permiten lograr la formación de tejido conector entre Patrón e Injerto llamado "Callo" facilitando la pasada de nutrientes y agua desde el primero al segundo. Una vez iniciado este proceso comienza a desarrollarse el injerto.



El prendimiento logrado en promedio es del orden de un 70% influyendo enormemente la calidad de la pua. Con púas de buena calidad se logra hasta el 95% de prendimiento. Otro factor importante es la calidad del Injertador que influye en el éxito de la injertación.

2.- Desarrollo de los injertos

Una vez que se ha iniciado la formación del "Callo", se observa un desarrollo importante del brote del injerto, influyendo en el largo total a alcanzar en la temporada la calidad del Callo y el vigor varietal.



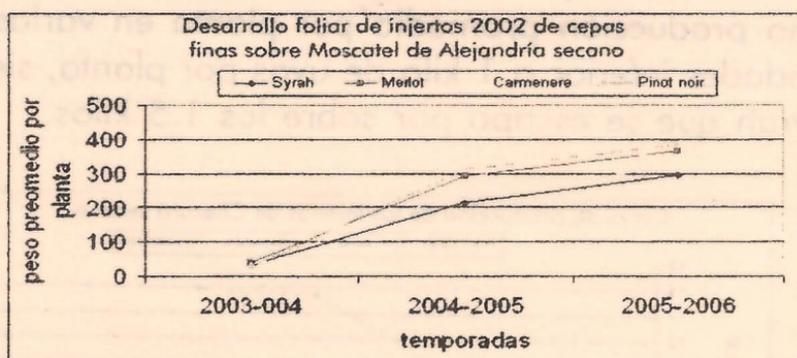
Es así como Syrah, conocida por su vigor, es la que mayor longitud de sus brotes alcanza en la temporada. Un factor externo a la variedad y dice relación con las condiciones del patrón y del clima donde Rahuil por ser mas fresco ha permitido un desarrollo más importante de todas las variedades estudiadas.

Peso de Poda

Una manera de observar como se desarrollan los injertos es su peso de poda, donde inicialmente se forma el sistema productivo aumentando el número de yemas a dejar en la poda hasta cubrir el espacio que le toca, momento donde se estabiliza al igual que la producción.



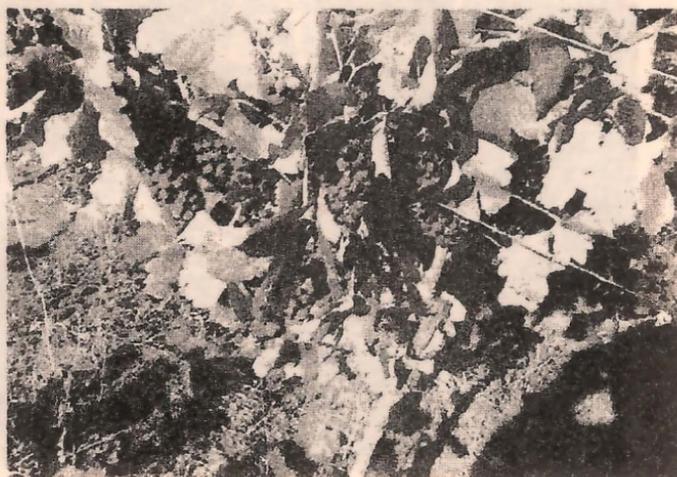
En la gráfica se observa como se ha desarrollado la planta en función de su peso de poda y donde aún le queda tiempo por desarrollarse.



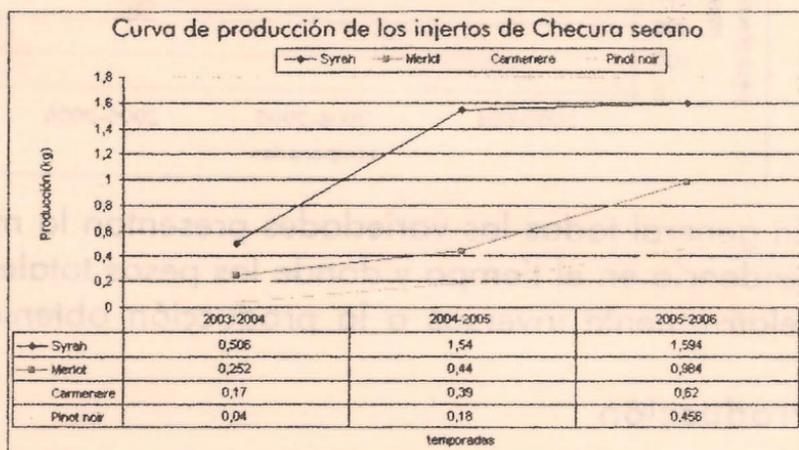
En general todas las variedades presentan la misma tendencia en el tiempo y donde los pesos totales son relativamente inversos a la producción obtenida.

Producción

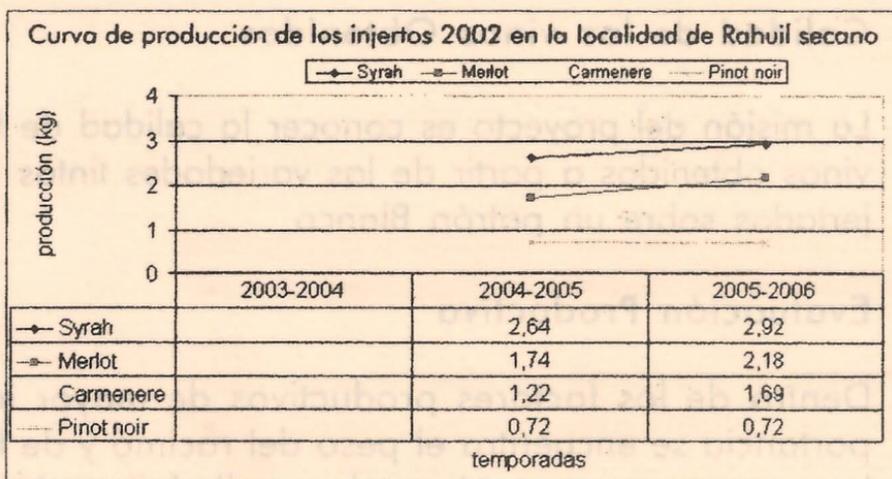
Es una de las variable de mayor importancia ya que de ello depende la rentabilidad de la inversión realizada. Otra variable es la calidad.



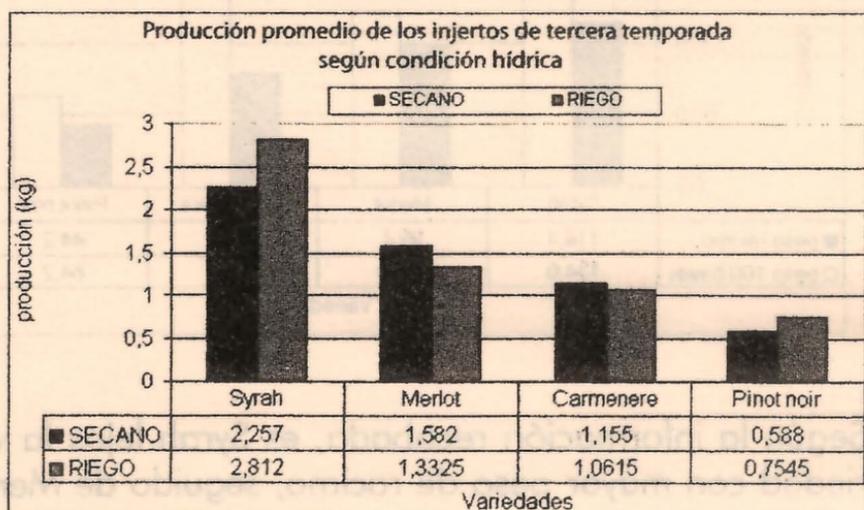
En general la situación de la unidad de Checura donde hay una temperatura promedio diaria mayor y un viñedo injertado muy deteriorado, se observa una producción promedio por planta en varias variedades inferior a 1 kilo de uvas por planta, siendo Syrah que se escapa por sobre los 1.5 kilos.



En los injertos de la unidad de Rahuil, la producción por planta casi se duplica, influyendo en forma importante clima y calidad del patrón.



El proyecto consideró importante regar los injertos en un 50% de su demanda y hasta la Pinta solamente, situación que no afectó la producción pero sí la calidad de la baya.

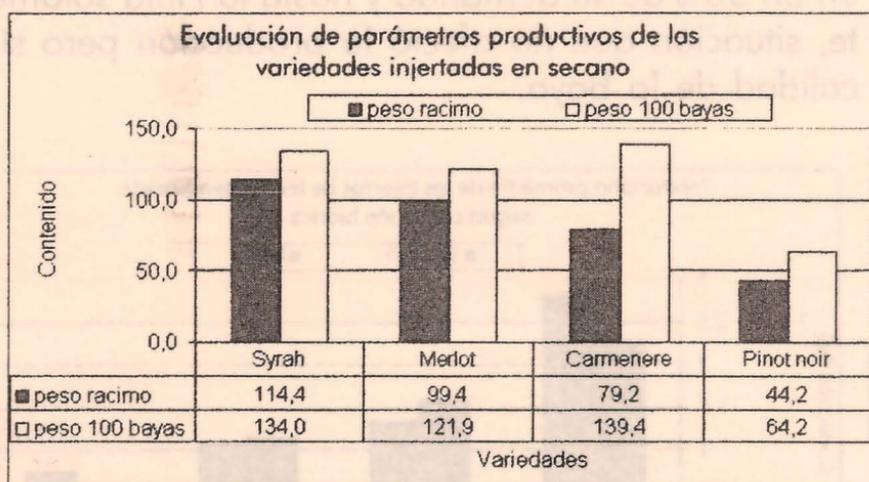


Calidad de los vinos Obtenidos

La misión del proyecto es conocer la calidad de los vinos obtenidos a partir de las variedades tintas injertadas sobre un patrón Blanco

Evaluación Productiva

Dentro de los factores productivos de mayor importancia se encuentra el peso del racimo y de las bayas, ya que a una misma desarrollo foliar e igual número de racimos, son estas variables las que hacen la diferencia.



Según la información recabada, es Syrah lejos la variedad con mayor peso de racimo, seguido de Merlot y Carmenere. Punto a parte es Pinot noir, que presenta el menor peso de racimos y bayas afectando seriamente la producción total lograda por un viñedo.

b.1 Análisis químico

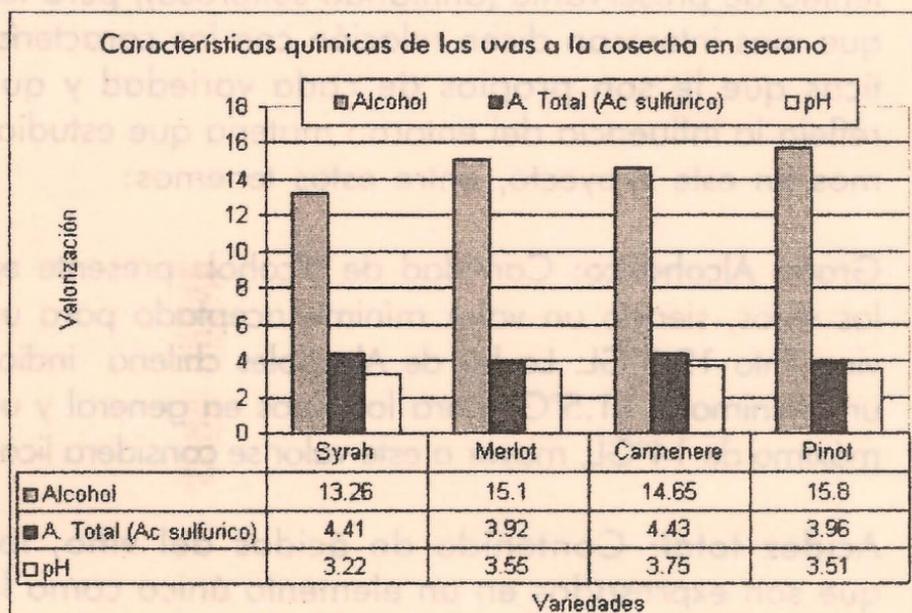
Los vinos una vez vinificados y desborrados, pasaron a la determinación de sus cualidades químicas, mediante procedimientos autorizados en la Ley Chilena y que realizan laboratorios autorizados. Dentro de las variables analizadas, algunas permite conocer el estado de salud del vino (acidez volátil), contenido de preservante (anhídrido sulfuroso), pero los que mas interesan dicen relación con las características que le son propios de cada variedad y que refleja la influencia del entorno materia que estudiamos en este proyecto, entre estas tenemos:

Grado Alcohólico: Cantidad de alcohol presente en los vinos, siendo un valor mínimo aceptado para un vino tinto 12.5°GL. La ley de Alcoholes chilena indica un mínimo a 11.5°GL para los vinos en general y un máximo de 14°GL, mayor a este valor se considera licor.

Acidez total: Contenido de ácidos del vino, los que son expresados en un elemento único como lo es el ácido sulfúrico o tartárico, equivalente 1:1.3 respectivamente. Los vinos tintos logran mayor aceptación cuando menor es este contenido ya que la mezcla de los taninos y los ácidos generan un sabor áspero, el cual se torna desagradable cuan mayor contenido de ácidos se percibe, afectando su palatabilidad.

La tendencia general es cosechar los vinos con 13°GL, lo cual fue alcanzado por la mayoría de las varieda-

des, pero es a Syrah la que mayormente le cuesta por su alta productividad. Los vinos que logran un mayor equilibrio como vino tinto es Merlot y Carmenerere. Pinot es una variedad que permite lograr una madurez temprana que es difícil de manejar ya que se sobre-madura muy rápido (en la zona se cosecha antes de Moscatel de Alejandría)

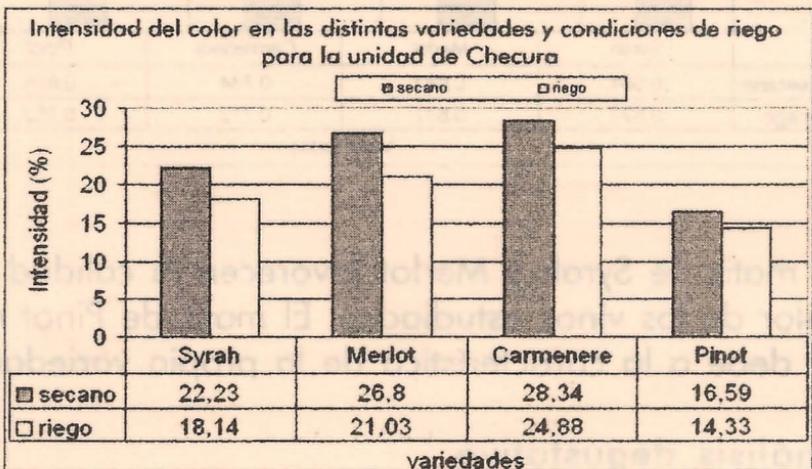


Si cosechamos a Pinot y Merlot con 13°GL, Carmenerere y Syrah se ubican en I orden de los 12°GL, situación que es importante a la hora de considerar las lluvias en la cosecha.

b.2 Análisis de color de los vinos

Intensidad del color: Variable que indica la concentración de la materia colorante tintas presente en un vino

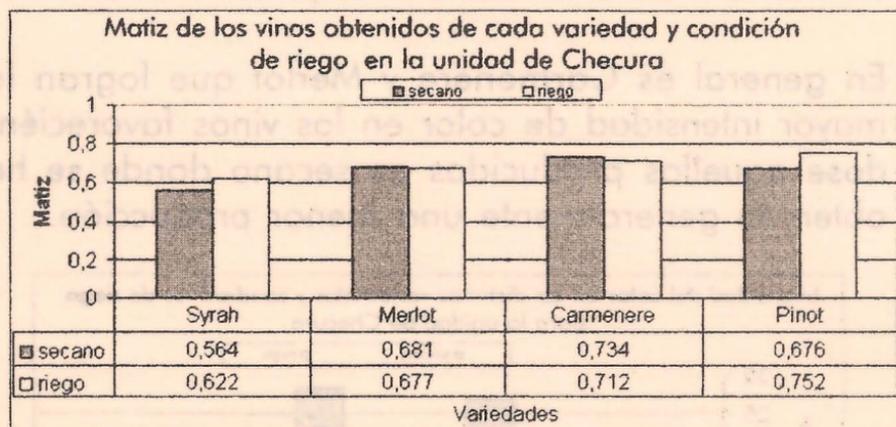
En general es Carmenere y Merlot que logran la mayor intensidad de color en los vinos favoreciéndose aquellos producidos en secano donde se ha obtenido generalmente una menor producción.



La variedad Pinot, aún que se obtiene una menor producción por planta y se ha logrado una madurez muy alta, es quién alcanza la menor intensidad de color y esto se debe principalmente a sus características varietales. En cambio Syrah, puede lograr un mayor color si es que se le regula la producción, manejo posible de realizar mediante una poda más restrictiva.

Matiz del color: es la relación entre el resultado de las materias colorantes tintas y las amarillas. Un

vino nuevo presenta cerca del doble de materias colorantes tintas en relación a las amarillas, situación que disminuye con el tiempo.



El matiz de Syrah y Merlot favorecen la calidad del color de los vinos estudiados. El matiz de Pinot noir se debe a la característica de la propia variedad.

Análisis degustativo

Podemos lograr un vino de buen Grado Alcohólico, Acidez Total, Intensidad y Matiz de color, pero de no ser agradable a su sabor, nunca será comercialmente aceptado y con ello no se habrá rentabilidad en el negocio. Necesariamente se debe producir en función de nuestros potenciales clientes y no lo que nosotros creemos que es mejor.

Aspectos visuales

Limpidez: En general representa la transparencia del vino. Los vinos no fueron tratados por lo que presentaron solo clarificación natural.

Color visual: En general muy bien evaluados y apoya la teoría de la variación de temperatura entre el día y la noche dando un color muy interesante.

Aspectos aromáticos

Finura: Dice relación con la elegancia de aroma. En general no presentaron aromas muy elegantes, se destaca Merlot entre todos.

Intensidad: Es el tiempo que el vino mantienen la potencia de su aroma. En general es Merlot y Pinot quienes logran las mejores intensidades.

Franqueza: Es como se representa el aroma de la variedad. En general los vinos obtenidos representan en forma moderada a la variedad, se destaca positivamente Merlot y negativamente Carmenere.

Aspectos del Sabor

Cuerpo: Representa la forma como el vino llena la boca, las variables más importantes son la mezcla de taninos y el nivel alcohólico. En general los vinos calificaron bajo en Cuerpo, debido a que la relación entre madurez alcohólica no ha sido la

adecuada a la madurez de los taninos. Será necesario ahondar en ese tema para definir el futuro de Syrah y Merlot.

Armonía: Es como se mezclan los sabores Alcohólicos, ácidos y Amargos. En general el exceso de Grado Alcohólico y la alta acidez total afecta negativamente esta variable. Es necesario que los vinos realicen la fermentación Maloláctica, la cual es obligatoria en los vinos tintos del país.

Intensidad: Con un cuerpo medio y una baja Armonía, la intensidad del sabor se afecta en las mismas proporciones.

Aspectos Generales

Sensación Gusto-Olfativa: Es la sensación percibida al retro-gusto. En general es Merlot que logra una mayor aceptación.

Tipicidad: Dice relación con las características típicas de la variedad, la que le da la diferencia. En nuestros casos esta variable es poco concluyente ya que vinos sin maloláctica no definen su calidad aromática final, pero es destacable Merlot y Syrah.

Como resumen gustativo

Los vinos de secano de variedades poco productivas como Pinot noir alcanzan una sobre madurez en

forma importante que afecta el equilibrio de los vinos, Rahuil es su zona mas adecuada.

Merlot se encuentra a gusto en Checura y Lomas Coloradas, se debe mejorar la producción.

Syrah produce muy bien en Rahuil pero logra una acidez total muy alta que lo hace desequilibrado, bajar su producción permitiría lograr una mejor calidad. En Checura y Lomas Coloradas, el Syrah no debe sobre-madurarse para lograr un buen vino.

Carmenere es una variedad que no se adapta a la zona, de madurez tardía no logra equilibrarse tánicamente y es la menos calificada.

CONCLUSIONES

El desarrollo de los injertos en su tercera temporada y la primera vinificación de la producción obtenida permite indicar algunas apreciaciones que se deben ir transformando en conclusiones así como se logren los equilibrios dentro del viñedo.

- 1.- El desarrollo del follaje de los injertos va en aumento y es claro que aún debe aumentar por una o dos temporadas más según la variedad. Actualmente Syrah a indicado un disminución de la masa foliar reflejado en el peso promedio de los brotes, donde una alta producción puede ser la causante.

- 2.- La madurez de las uvas comienza en Lomas Coloradas, Checura y Finalmente Rahuil. Las variedades Pinot noir es la que primero logra madurar a mediados de marzo, seguido de Merlot y Carmenere, para finalmente madurar la variedad Syrah (18 de abril). Esta última variedad es de madurez media, pero por su alta producción ha pasado a cosecharse último.
- 3.- Los contenidos de acidez total (expresado en ácido sulfúrico) de las uvas y vinos de secano superan los 4.0 gramos por litro en Carmenere y Pinot, y los 4.4 gramos en Merlot y Syrah, siendo superados entre 0.5 a 1.0 gramo en los ensayos regados. También este contenido es superior en las unidades de Rahuil con relación a Checura y lomas Coloradas. Es necesario realizar la fermentación maloláctica para armonizar los vinos.
- 4.- El color del vino tinto es muy importante ya que es uno de los factores considerados en su comercialización. Los índices promedios obtenidos para Carmenere es de 28, de 26 para Merlot, de 22 para Syrah y de 17 para Pinot noir, son superiores a otros vinos de las mismas variedades.
- 5.- La degustación de los primeros vinos producidos en los ensayos de injertación indica en forma clara las características de cada uno de ellos, destacando el color de los vinos por sobre todo, un aroma poco definido faltando fineza y fran-

queza, un sabor afectado por la alta acidez total en la mayoría de los vinos. Esta situación genera una evaluación regular en la mayoría de los vinos.

- 6.- El riego a los injertos ha favorecido a variedades de madurez temprana como Pinot noir y desfavorece a Syrah por su mayor producción. El riego es favorable en climas más cálidos como Lomas Coloradas y Checura, y menos favorable en Rahuil.

ALTERNATIVAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE UVA DE MESA A PARTIR DE MOSCATEL DE ALEJANDRÍA

Introducción

En las temporadas agrícolas 2003 a 2006 se establecieron tres unidades de investigación sobre la variedad Moscatel de Alejandría en viñedos tradicionales de la zona (sin sistema de conducción ni riego), a los que se les instaló un sistema de conducción de espaldera simple con el alambre de producción ubicado a 60 cm del suelo, de tal manera de despegar los racimos desde el suelo y disminuir la contaminación por tierra y polvo, además de lograr una mejor aireación a los racimos disminuyendo la humedad ambiental alrededor de ellos y con ello la incidencia de enfermedades fungosas. En una parte de los ensayos se aplicó riego para conocer su efecto en la producción y calidad de las frutas.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una alternativa productiva para los viñedos de Moscatel de Alejandría presentes en el secano de la octava región, orientándolos a producir uvas para consumo en fresco (uva de mesa).

Objetivos Específicos

- 1.-Desarrollar una metodología técnica para producir uvas Moscatel de Alejandría según las exigencias del mercado consumidor de uva fresca, para la condición de riego y de secano.
- 2.-Determinar el comportamiento de post cosecha, de almacenaje en frío y de post-frío de las uvas producidas según su condición hídrica y nivel de fertilización foliar.
- 3.-Definir exigencias del mercado para la uva Moscatel de Alejandría y desarrollar estrategias de comercialización de las uvas producidas, junto con desarrollar el negocio con los agricultores.
- 4.-Transferir los resultados a las organizaciones patrocinantes y agricultores en general.

Intervención requerida en los viñedos

A.- Sistema de Conducción.

Es necesario instalar un Sistema de conducción de Espaldera Simple con Alambres Móviles, donde el alambre de producción se ubica a 50 a 60 cm de altura y 20 cm más arriba los alambre móviles.

B.- Poda.

Se determinó que por cada brote de 80 cm presente en la planta (considerándose también la suma de sarmientos mas cortos o restos de sarmientos), se dejará una yema frutal en la poda. En la Foto se muestra como para esta planta se dejó un total de 12 yemas repartidas en 4 brazos con 3 yemas cada una, las yemas sobrantes mas abajo se castran de tal manera de evitar brotes no deseados y favorecer el desarrollo aéreo. Con el paso del tiempo se pretende formar un brazo productivo sobre todo el largo del alambre, permitiendo una producción ordenada y de fácil manejo.



Alambre de Producción

Altura de 60 cm sobre el suelo

Poda de primera temporada en viñedos Moscatel de Alejandría para producción de uva para consumo en fresco

C.- Fertilización

El análisis de suelo y foliar del viñedo ha entregado la siguiente base de elementos fertilizantes a aplicar por hectárea de viñedo: 45 unidades de Nitrógeno, 30 unidades de Fósforo, 75 unidades de Potasio y 20 unidades de Boro al suelo. Además de apoyo vía aplicación foliar. A continuación se presenta una tabla que representa la forma adecuada de fertilizar los viñedos de secano.

Tabla de aplicación de fertilizantes al suelo y foliares para vides Moscatel de Alejandría para destino a consumo fresco

Fertilizante	Receso (Agosto)	Inicio Brotación	Inicio Flor	Plena Floración	Bayas 5-14 mm	Pinta	Cosecha	Receso (Mayo)
	Fertilizantes minerales	Aplicación de Fertilizantes foliares						Fertilizantes minerales
Nitrógeno	30 unid	_____	_____	_____	_____	_____	_____	15 unid
Fósforo		_____	_____	_____	_____	_____	_____	30 unid
Potasio	25 unid	_____	_____	_____	_____	_____	_____	50 unid
Boro		_____	_____	_____	_____	_____	_____	20 unid
Zinc		_____	_____	_____	_____	_____	_____	
Magnesio		_____	_____	_____	_____	_____	_____	
Guano		_____	_____	_____	_____	_____	_____	5.000kg/ha

D.- Manejo Sanitario

Principalmente preventivo ante las enfermedades de mayor importancia como Botritis, Oidio, Pudrición ácida y Mildiú, además de control de las plagas como Falsa Arañita Roja y recientemente Chanchito Blanco (sólo si existe presencia de individuos).

Programa de Control Fitosanitario para viña Moscatel de Alejandría destinada a producción de uva para consumo Fresco

Plaga/ Enfermedad	Inicio Brotación	Floración	Plena Floración	Cierre Racimos	Pinta	Precosecha	Post- Cosecha
Falsa Arañita roja	Acaricida (contacto) (Rufast) (Cyhexatin)						Acaricida contacto (Rufast) (Cyhexatin)
Chanchito Blanco						Insecticida Contacto (Sevin)	Insecticida (Aceite + fosforado)
Oidio		Azufre	Azufre	Fungicida Sistémico (Bayleton)	Azufre		
Botritis			Fungicida Sistémico (Horizont)			Fungicida Contacto (Rovral)	
Mildiu		Fungicida Sistémico (Metalaxyl)					
Pudrición Ácida + Botritis						Fungicidas Contacto (Scala+ Rovral)	

Los productos indicados son solo algunos de los que se pueden utilizar

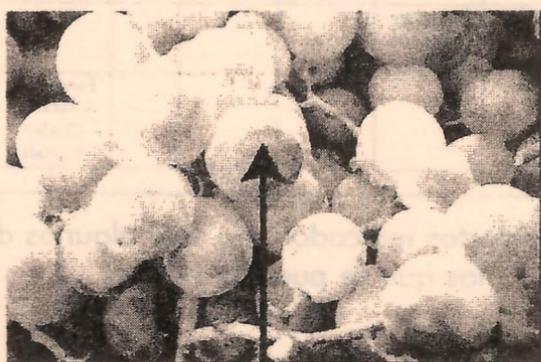
E.- Manejo de los Racimos

Se debe dejar sólo un racimo por brote el mas cerca de la planta, además de cortar la parte larga del racimo dejándolo mas compacto. Esta actividad se realiza antes de floración (noviembre).



f.- Manejo del Follaje

Todo brote proveniente de la cabeza de la planta se debe eliminar para favorecer la formación de la nueva estructura productiva y con ello lograr equilibrar la producción lo antes posible. Los brotes se deben dejar caer hacia los lados desde la primera corrida de alambres móviles para evitar el daño por Golpe de Sol en bayas en formación



Daño Por Golpe de Sol, se refleja como Manchas o zonas Doradas en bayas.

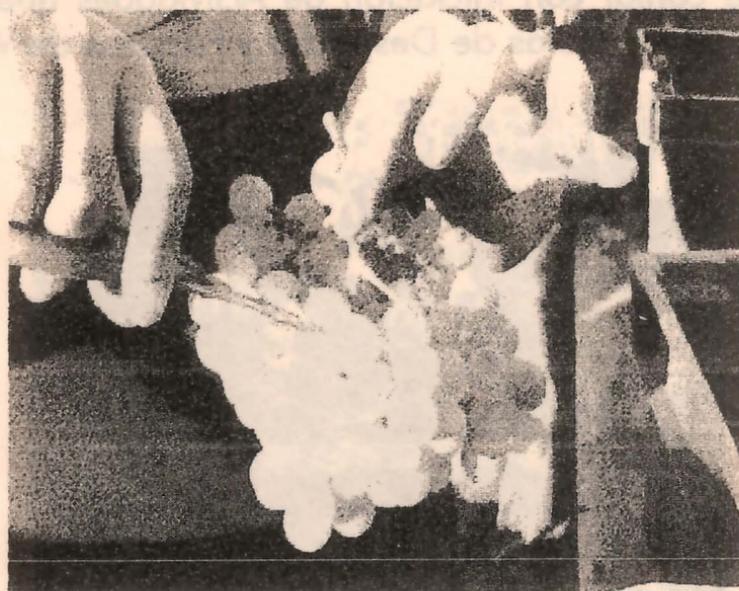
G.- Cosecha

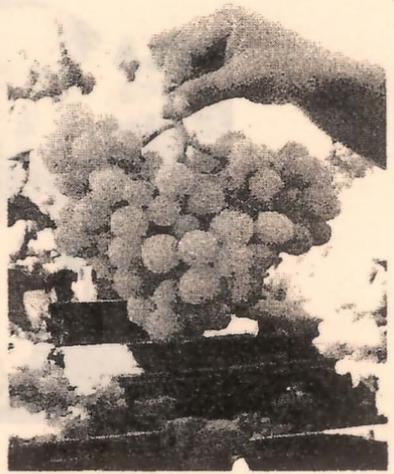
Se cosechan aquellos racimos que ofrecen una buena calidad visual con racimos redondeados, bayas sanas uniformes, escobajo de buen color y sin manchas. Estos racimos se cortan con una "Tijera Cosechera" de puntas finas pero romas de tal manera de cortar el racimo en su base de un corte plano y efectivo dejando un área mínima para perder agua (deshidratarse). Estos racimos se introducen cajas acolchadas para soportar el traslado al Packing.



H.- Selección.

Importante es revisar los racimos de tal manera de eliminar todo aquello que afecte la presentación, como lo son bayas pequeñas, bayas rotas, bayas manchadas por golpe de sol muy fuerte, también eliminar parte del racimo que afecta la armonía.





I.- Embalaje de las uvas

Las uvas seleccionadas pueden ser comercializadas en negocios que venden frutas y que no requieren un mayor envasado y etiquetado de los productos como las "Vegas" y Minimarket.

Pero para los Supermercados, las uvas deben ser envasadas en bolsas perforadas de 1 kilo, donde se debe contar con Iniciación de Actividades que permite portar Guías de Despacho y Facturas de Venta.



Para la fruta se debe contar con un producto que informe en su etiqueta de:

- * Origen de la fruta
- * Fecha de envasado
- * Nombre de la Empresa
- * Autorización del Servicio de Salud

J.- Embalaje para uvas a refrigerar.

Las uvas que se refrigerarán para venta posterior deben ser embaladas utilizando los siguientes materiales:

- * Caja contenedora (plástica, cartón o madera).
- * Bolsa envolvente para toda la caja (perforada al 3%).
- * Bolsas Perforadas para un kilo de fruta.
- * Papel Gofrado (3 a 4 láminas, son absorbentes).
- * Generador de Anhídrido Sulfuroso (1 gramo fase rápida y 7 gramos fase lenta).
- * Gasificación de 5 ppm de Anhídrido Sulfuroso al interior de la caja.



Costos de la reconversión de un viñedo a producir uva para mesa

Sistema de Conducción			
Mano de obra sistema conducción			
Hoyadura	\$ 70/hoyo	1.800 hoyos/ha	126.000
Empostado	\$ 20/poste	1.800 postes/ha	36.000
Colocar anclas	\$ 250/ancla	200 anclas/ha	50.000
Colocar alambres	\$ 1.000/hilera	100 hileras	100.000
Materiales sistema conducción			
Polines	\$ 850	1.600	1.360.000
Cabezales	\$ 1.250	200	250.000
Anclas	\$ 2.500	200	500.000
Alambres	\$ 2.000	100	200.000
Grapas	\$ 1.100	10	11.000
Clavos "J"	\$ 1.750	20	35.000
Sub total			2.668.000

Productos químicos			
Captan	1 Kg./ha	4.500	4.500
Metalaxyl	2 Kg./ha	18.000	36.000
Azufre	6 bolsas/ha	6.000	36.000
Cyhexathin	0.2 Kg./ha	25.000	5.000
Fertilizantes			
Salitre potásico	6 sacos/ha	14.000	84.000
Superfosfato triple	1 sacos /ha	13.500	13.500
Boronatrocálcita	1 saco/ha	8.000	8.000
Muriato de potasio	2 sacos	15.000	30.000
Sub Total			217.000

Mano obra			
Poda	\$8.000/mil plantas	5.000 pl/ha	40.000
Cultivo	\$10.000/mil plantas	5.000 pl/ha	50.000
Aplicación químicos	\$2/planta/pasada	4 pasadas/5.000 pl/ha	40.000
Aplicación azufre	\$1/planta/pasada	3pasadas /5.000 pl	15.000
Aplicación fertilizantes	2 j.h./ha	5.000	10.000
Amarra	6 j.h./ha	5.000	30.000
Corte de racimos y despunte	10 j.h./ha	5.000	50.000
Desbrotación	2 j.h./ha	5.000	10.000
Cosecha	\$20/kg	10000	200.000
Sub total			445.000

Considerando que el sistema de conducción dura 10 años, cada año le cargamos a nuestros gastos del viñedo una de las 10 partes del costo, es decir \$266.800.

Costo producción anual 1 ha vides para mesa	
Costo fijo (1/10)	266.800
Costo variable	662.000
Total	\$928.800

El costo total del manejo de un año de una hectárea de viñedo es de \$928.800.-

Producción del viñedo reconvertido para Uva de Mesa

La reconversión de un viñedo de Secano para producir uva de mesa, implica generar una nueva estructura de producción y por lo tanto existe un período de ajuste de tres años donde comienza produciendo 7.500 kg/ha para llegar al tercer año a 10.000 kilos. Por otra parte, la calidad de la uva va mejorando y pasa de un 60 a un 80% de la uva embalable en estos tres años. Esto se muestra en el siguiente cuadro.

Costos de producción por kilo de uva (base una hectárea)						
Año reconversión	Prod/ha	% Produc embalados	Kilos Embalados (a)	Kilos no Embalados (b)	Ingreso uva Vino (b)*50	Valor kilo uva mesa (*)
1	7.500	60	4500	3.000	150.000	171
2	9.000	70	6300	2.700	135.000	124
3 y mas	10.000	80	8000	2.000	100.000	103

Basado en esta información, el kilo de uva para mesa nos cuesta \$103.-

Al incluir otros costos de embalado y traslado a los puntos de venta podemos indicar el valor de venta para una caja de 10 kilos de uvas.

Item Costo	Valor kilo	Valor Caja	Caja Granel
Costos de producción	\$103	\$1.030	1030
Costos de embalaje	\$56	\$ 561	329
Costos de traslado	\$10	\$ 100	100
		\$1.691	1459

En tiempos de cosecha la uva granel lista para vender en un Minimarket de Concepción vale \$1.459 la caja de 10 kilos (caja debe recuperarse). La uva envasada en bolsas de 1 kilo para Supermercado vale \$1.691 los 10 kilos.

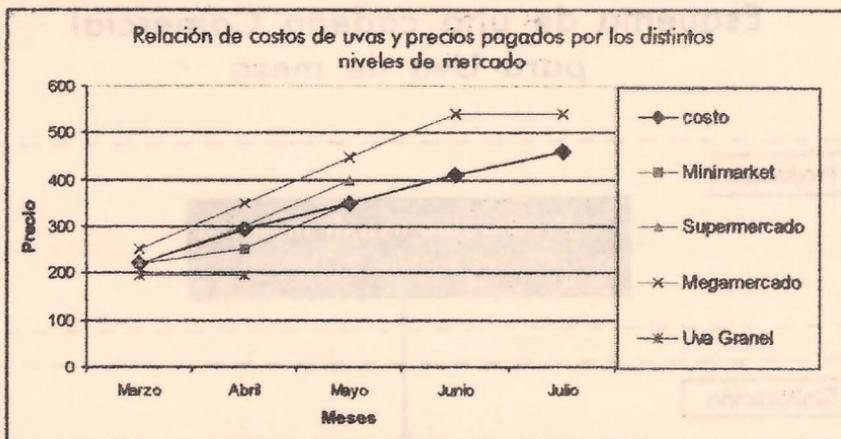
Si a estos costos le consideramos la refrigeración, arriendo caja y la comercialización, podemos conocer los precios mensuales de venta.

Costos de venta de uvas Mensualmente						
Item	Marzo granel	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Costo fijo caja	1459	1.691	1.691	1.691	1.691	1.691
Refrig. (acumul.)	0	0	550	1.100	1.650	2.200
Costo Caja	0	0	200	200	200	200
Comercialización	500	500	500	500	500	500
Total	1959	2.191	2.941	3.491	4.041	4.591

Precios pagados por los distintos niveles de mercado

Valores de compra de las fruta

Nivel mercado	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Minimarket	220	250	350	0	0
Supermercado	220	300	400	0	0
Megamercado	250	350	450	540	540

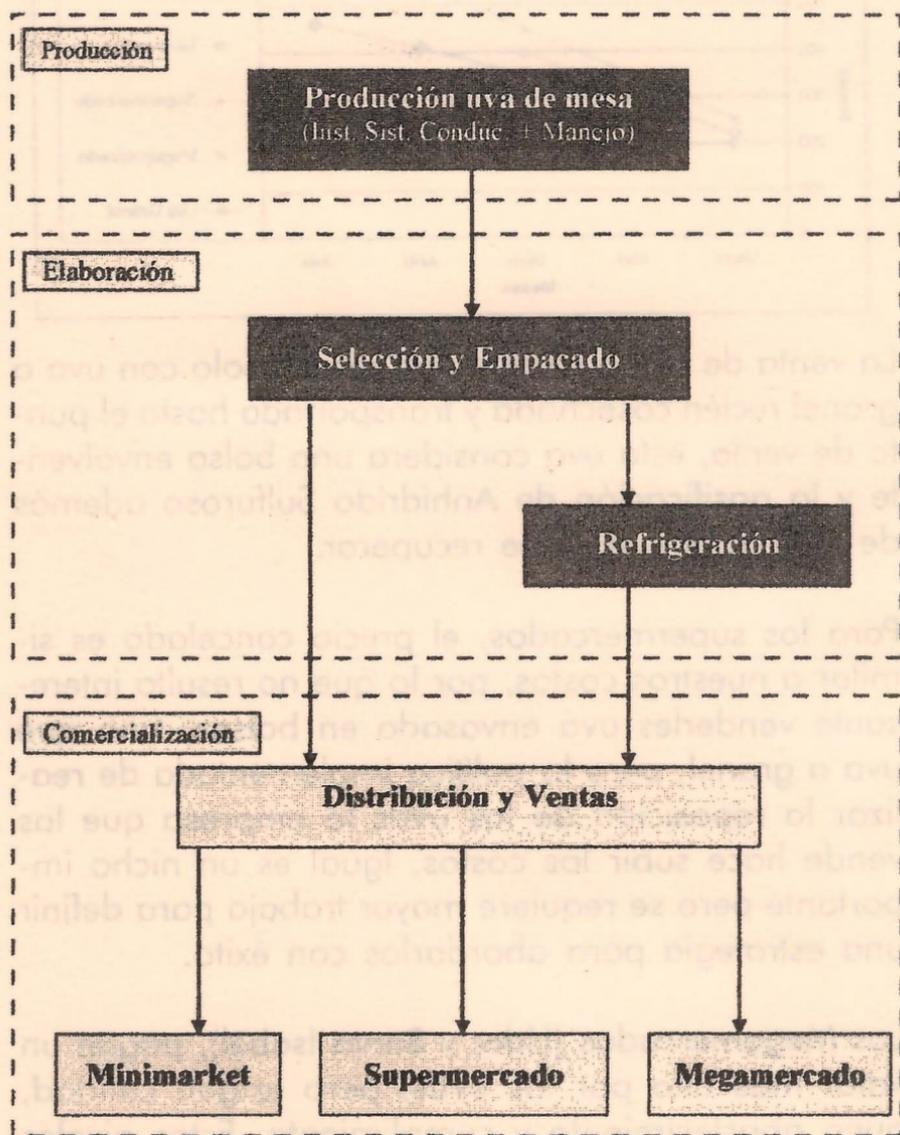


La venta de uva a Minimarket resulta solo con uva a granel recién cosechada y transportada hasta el punto de venta, esta uva considera una bolsa envolvente y la gasificación de Anhídrido Sulfuroso además de la caja que se debe recuperar.

Para los supermercados, el precio cancelado es similar a nuestros costos, por lo que no resulta interesante venderles uva envasada en bolsas, sino que uva a granel, pero la política implementada de realizar la reposición de las uvas la empresa que las vende hace subir los costos. Igual es un nicho importante pero se requiere mayor trabajo para definir una estrategia para abordarlos con éxito.

Los Megamercados (Lider y Santa Isabel), pagan un valor más alto por las uvas, pero exigen calidad, buen abastecimiento y cumplimiento. Estos niveles de mercado venden las uvas hasta que se acaban por lo tanto en un mercado continuo, de buenos precios, que paga, se requieren Viñedos preparados, Líneas de selección y Cámaras de frío.

Esquema de una cadena Comercial para Uva de mesa



Conclusiones

- 1.- La Uva Moscatel de Alejandría es conocida en la Región y se caracteriza por su sabor y aromas que la hacen única con relación a las uvas para mesa donde estos atributos se han perdido.
- 2.- Los viñedos que se dedican a la producción de uva para mesa logran producciones importantes en seco de 10.000 kilos y de un 60% más con riego.
- 3.- Durante tres años de estudio, la reconversión del viñedo se caracteriza por comenzar con una baja de producción a 7.500 kg/ha en favor de la estructura de soporte para luego llegar a los 10.000 kilos.
- 4.- El porcentaje de la producción que logra calidad para venta en fresco se inicia con un 60% al primer año llegando a un 80% en el tercero.
- 5.- La venta de uva a granel para Minimarket permite lograr un margen de utilidad del orden de un 25%
- 6.- La venta de uva a granel para Supermercados regionales, presenta ciertos problemas de tipo administrativos que se deben trabajar en el tiempo. Un abastecimiento es posible y los precios en uvas a granel son interesantes, del orden del 30%. Uvas envasadas y refrigeradas no tienen margen.