



**Universidad de Chile**  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Escuela de Economía y Administración

# **EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE UN PACKING CLIMATIZADO PARA UVA DE MESA**

**Seminario para optar al Título de Ingeniero Comercial,  
Mención en Administración**

Integrante:  
María Paz Prohens Baraqui

Profesor Guía:  
Edinson Cornejo Saavedra

Santiago, Chile  
2005

A mis Padres,  
por todo el amor y  
comprensión que he  
necesitado para salir adelante.

Por su paciencia, apoyo y  
dedicación en mi formación,  
y por enseñarme a ser feliz.

A mis hermanos, cuñado,  
sobrinos y abuelos,  
por su constante  
preocupación, y apoyo.

A Francisco,  
por brindarme su amor,  
comprensión y confianza.

A mis amigos, en especial a Isis,  
por su generosa entrega.

María Paz

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi profesor guía, Edinson Cornejo Saavedra, por su buena disposición a responder a las interrogantes surgidas en el camino, y por el constante apoyo durante la realización de mi investigación.

A Monserrat Vargas, egresada de arquitectura, por su ayuda en el diseño y medidas del plano presentado en este trabajo.

Al personal de Tres Soles. S.A. y de la Exportadora Subsole S.A., quienes colaboraron conmigo en la búsqueda y prestación de información necesaria para los fines de esta investigación.

En general, a todos aquellos que desinteresadamente colaboraron en el desarrollo de mi trabajo.

## TABLA DE CONTENIDOS

	<b>PÁGINA</b>
<b>RESUMEN</b> .....	09
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	10
 <b>CAPITULO I</b>	
<b>SOCIEDAD AGRÍCOLA TRES SOLES S.A.</b> .....	13
1.1. Valle de Copiapó y Suelo Cultivable .....	13
1.2. La Empresa .....	15
1.2.1. Antecedentes generales .....	15
1.2.2. Misión de la empresa .....	19
1.2.3. Proceso productivo de la empresa .....	20
1.3. Análisis FODA de la Empresa .....	24
1.3.1. Análisis interno .....	24
1.3.1.1. Fortalezas .....	24
1.3.1.2. Debilidades .....	25
1.3.2. Análisis externo .....	25
1.3.2.1. Oportunidades .....	25
1.3.2.2. Amenazas .....	26
 <b>CAPITULO II</b>	
<b>EXPORTADORA SUBSOLE S.A.</b> .....	28
2.1. La Compañía .....	28
2.1.1. Antecedentes generales .....	28
2.1.2. Organigrama de la empresa .....	29
2.1.3. Misión de la empresa .....	30
2.1.4. Calidad y certificaciones en la empresa .....	31

2.2. Análisis FODA de la Empresa.....	33
2.2.1. Análisis interno.....	33
2.2.1.1. Fortalezas.....	33
2.2.1.2. Debilidades.....	34
2.2.2. Análisis externo.....	35
2.2.2.1. Oportunidades.....	35
2.2.2.2. Amenazas.....	36

### **CAPÍTULO III**

ANALISIS DEL MERCADO DE LA UVA DE MESA.....	38
---	----

3.1. Mercado Nacional.....	38
3.1.1. Antecedentes generales.....	38
3.1.2. Zonas productivas.....	39
3.1.3. Precios del mercado nacional.....	39
3.2. Mercado Internacional.....	40
3.2.1. Variedades de importancia comercial.....	40
3.2.2. Exportaciones.....	41
3.2.3. Competencia Internacional.....	45
3.3. Exportaciones frutícolas: competencia en colaboración.....	49
3.4. Modelo de Competencia: Las Cinco Fuerzas de Porter.....	50
3.4.1. Amenaza de nuevos entrantes.....	51
3.4.2. Poder de negociación de proveedores.....	53
3.4.3. Amenaza de productos sustitutos.....	54
3.4.4. Poder de negociación de compradores.....	54
3.4.5. Rivalidad entre competidores de la industria.....	55

### **CAPITULO IV**

CERTIFICACIONES.....	56
----------------------	----

4.1. ¿Qué es la Certificación?.....	56
4.1.1. Beneficios de la certificación.....	56
4.2. Certificaciones en Tres Soles.....	58
4.2.1. Convicción sobre las certificaciones en Tres Soles.....	58

4.2.2. Cumplimiento de certificaciones en Tres Soles .....	58
4.2.2.1. GMP (Good Manufactures Practices).....	60
4.2.2.2 EUREPGAP .....	61
4.2.2.3. GAP (Good Agricultural Practices) de PrimusLabs .....	63

## **CAPÍTULO V**

DESCRIPCIÓN DE LOS PACKINGS Y ETAPAS DE SUS PROCESOS .....	65
5.1. Packing Tradicional .....	65
5.2. Packing Climatizado .....	69
5.3. Plano del Packing Climatizado .....	74
5.4. Beneficios del packing climatizado .....	76

## **CAPITULO VI**

PROYECCIONES COMUNES Y TASA DE COSTO DE CAPITAL .....	78
6.1. Estados de Resultado de Tres Soles S.A. ....	78
6.2. Proyección de los ítems del estado de resultado .....	79
6.2.1. Ingresos de explotación .....	79
6.2.2. Costos de explotación .....	81
6.2.3. Gastos de administración y ventas .....	83
6.2.4. Ítems no operacionales .....	84
6.3. Tasa de Costo de Capital del Proyecto .....	84
6.3.1. Cálculo del retorno patrimonial de la empresa .....	84
6.3.2. Cálculo de la tasa de costo de capital promedio ponderado .....	88

## **CAPITULO VII**

FLUJOS DE CAJA LIBRES PROYECTADOS DEL PACKING TRADICIONAL .....	90
7.1. Política de inversión de la empresa .....	90
7.1.1. Política de inversión 1 .....	92
7.1.2. Política de inversión 2 .....	93

7.2. Proyección ingresos de explotación.....	95
7.2.1. Proyección ingresos de la explotación años 2005-2008.....	96
7.2.1.1 Proyección cajas exportadas años 2005-2008.....	96
7.2.1.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2005-2008.....	100
7.2.2. Proyección ingresos de la explotación años 2009-2010.....	104
7.2.2.1 Proyección cajas exportadas años 2009-2010.....	104
7.2.2.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2009-2010.....	108
7.2.3. Proyección ingresos de explotación años 2005-2010.....	109
7.3. Proyección de los costos de explotación.....	109
7.4. Proyección de los gastos de administración y ventas.....	110
7.5. Depreciación y amortizaciones.....	110
7.6. Flujos de caja libres proyectados del packing tradicional.....	112

## **CAPITULO VIII**

### **FLUJOS DE CAJA LIBRES PROYECTADOS DEL PACKING CLIMATIZADO ....** 114

8.1. Proyección ingresos de explotación.....	114
8.1.1. Proyección ingresos de la explotación años 2005-2008.....	115
8.1.1.1 Proyección cajas exportadas años 2005-2008.....	115
8.1.1.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2005-2008.....	118
8.1.2. Proyección ingresos de la explotación años 2009-2010.....	119
8.1.2.1 Proyección cajas exportadas años 2009-2010.....	119
8.1.2.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2009-2010.....	122
8.1.3. Proyección ingresos de explotación años 2005-2010.....	123
8.2. Proyección de los costos de explotación.....	123
8.2.1. Costos mano de obra directa.....	123
8.2.2. Mantenición y reparaciones.....	124
8.3. Proyección de los gastos de administración y ventas.....	125
8.4. Inversión inicial y su financiamiento.....	126
8.5. Depreciación y amortizaciones.....	128

8.6. Flujos de caja libres proyectados del packing climatizado.....	130
<b>CAPITULO IX</b>	
<b>ANÁLISIS INCREMENTAL Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....</b>	<b>132</b>
9.1. Análisis incremental.....	132
9.1.1. Valor actual neto incremental (VAN incremental).....	134
9.1.2. Tasa interna de retorno (TIR).....	135
9.2. Análisis de sensibilidad.....	136
9.2.1. Variables a sensibilizar y su distribución de probabilidad.....	137
9.3. Reporte entregado por Crystal Ball.....	140
9.3.1. Pronóstico (Forecast): Valor actual neto incremental.....	140
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>143</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>145</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>148</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>154</b>
Anexo 1: Ranking de exportadores de frutas y hortalizas frescas.....	155
Anexo 2: Calendario de disponibilidad mundial de uva.....	156
Anexo 3: Desglose de los ítems del estado de resultado.....	157
Anexo 4: Distribución de probabilidades de variables relevantes.....	162



## **RESUMEN**

El objetivo del presente trabajo es analizar la variación en la creación de valor futuro que tendría, para la sociedad agrícola Tres Soles S.A., optar por la construcción de un packing climatizado para uva de mesa con relación al valor que se podría esperar si se mantienen el actual packing tradicional.

La metodología implementada supuso comparar la situación base (utilización del actual packing tradicional) con la situación con proyecto a través de un análisis incremental, y evaluar el proyecto en distintos escenarios futuros posibles por medio de un análisis de sensibilidad de las variables relevantes del proyecto.

Del análisis incremental se obtuvo que el valor actual neto del proyecto (medido en términos incrementales), o valor actual, puesto que el flujo de caja del primer año resulta ser cero como consecuencia de que la inversión inicial se financia en su totalidad con un préstamo bancario, es de \$ 244.983.228. Además, se obtuvo que la Tasa Interna de Retorno, o TIR, del proyecto es de 55,62%.

Del análisis de sensibilidad, a partir de la información arrojada por el programa de simulación de montecarlo, Cristal Ball, referente al valor actual incremental del proyecto, se obtuvo que el valor más probable que puede tomar el valor actual, dado por la media, es de \$143.933.069, y que la probabilidad de que el proyecto presente un valor actual negativo es 0%.

El tipo de información obtenida, permite concluir que la construcción de un packing climatizado por parte de la sociedad agrícola Tres Soles S.A. sería rentable en términos económicos, por lo que puede considerarse como un buen proyecto.

## **INTRODUCCIÓN**

Chile es uno de los grandes países exportadores de fruta, y más específicamente, es el principal país exportador de uva de mesa del mundo, razón por la cual este rubro constituye una de las mayores actividades económicas de nuestra economía.

El mercado de esta fruta presenta grandes desafíos, pues es una industria altamente competitiva, en la que las firmas están expuestas a exigencias que han ido aumentando conforme al paso del tiempo. Además, frente a la globalización, las empresas han debido buscar nuevas estrategias, modificando sus estructuras o procesos para mantenerse competitivos frente a los cambios.

Son, la importancia de nuestra nación como país exportador de uva de mesa, así como también la alta competitividad que presenta esta industria, las razones que han motivado la presente investigación, tomando como referencia para ello a la Sociedad Agrícola Tres Soles S.A., y determinando como ésta pretende afrontar los desafíos de una industria tan competitiva como lo es la de la uva de mesa de exportación.

Es el deseo de esta empresa, por ofrecer un producto de mejor calidad y por mejorar en eficiencia, productividad y competitividad, el que la ha llevado a pensar en la construcción de un packing climatizado para el embalaje de su fruta, el cual vendría a reemplazar al actual packing tradicional.

La construcción del packing climatizado permitirá que el personal de trabajo en el embalaje de la fruta, goce de un ambiente laboral mucho más grato del que gozan actualmente con el packing tradicional, pues mientras que con el primero trabajarían a una temperatura promedio de 16°C, con el segundo deben enfrentar la temperatura exterior que puede alcanzar los 32°C en época de cosecha.

Es por lo anterior que la hipótesis de esta investigación es que, debido al mejor ambiente laboral, se esperaría que los trabajadores mejoren su rendimiento, lo que se traduciría en un aumento de los ingresos para la empresa.

Ahora en los que respecta a los objetivos de este estudio, se centrará la atención en analizar la variación en la creación de valor futuro que tendría, para la sociedad agrícola Tres Soles S.A., optar por la construcción de un packing climatizado para uva de mesa con relación al valor que se podría esperar si se mantienen el actual packing tradicional.

A diferencia de los estudios de proyectos de creación de nuevos negocios, las evaluaciones de proyectos que involucran modificar una situación existente, requieren consideraciones muy particulares y procedimientos de trabajos específicos y diferentes. Entre otras cosas, esto se debe a que, en el caso de estudiar un posible cambio de una situación vigente, la evaluación debe comparar el beneficio neto<sup>1</sup> entre la situación base (o actual), y la situación con proyecto.

Mientras en la evaluación de un proyecto nuevo todos los costos y beneficios deben ser considerados en el análisis, en la evaluación de proyectos de modernización, como lo es este caso, sólo deben incluirse aquellos que son relevantes para la comparación, es decir, aquellos que son pertinentes para una decisión. Es imprescindible tener en consideración el término costo relevante puesto que este es uno de los conceptos más importantes para una correcta evaluación económica de proyectos que involucra cambiar una situación existente por otra nueva. Este término se aplica indistintamente a los costos y a los beneficios y corresponden a los ítems que marcan una diferencia entre las opciones que se analizan.

Finalmente, es la diferencia en los costos relevantes de cada alternativa la que determinará cuál de ellas se deberá seleccionar. Esta diferencia en los costos relevantes, denominados costos diferenciales, expresan el incremento o disminución de los costos totales que implicaría la implementación de cada una de las situaciones en análisis, en términos comparativos respecto a lo observado en la

---

<sup>1</sup> Diferencia entre los costos (de funcionamiento e inversiones) de un proyecto y los beneficios esperados.

situación vigente. Por esto, bastará con considerar los costos diferenciales para decidir respecto de un proyecto que involucre variación en los resultados económicos esperados.

Puesto que muchas de las partidas de costo no variarán al implementar alguna operación como alternativa de la existente, se podrán excluir del análisis para la toma de decisiones. Como se mencionó anteriormente, sólo son relevantes aquellas partidas de costo que sean diferentes entre cada opción estudiada y una situación base de comparación.

Todas estas ideas y conceptos serán utilizados para el desarrollo de la evaluación de proyectos que involucra el presente trabajo. En éste, y como se dio a entender antes, se pretende comparar el beneficio neto entre la implementación de un packing climatizado para uva de mesa de exportación versus la situación actual, la que involucra un packing tradicional.

El primer y segundo capítulo de esta investigación tienen por objetivo dar a conocer la sociedad agrícola Tres Soles S.A., y la exportadora con la cual trabaja, Subsole S.A., respectivamente, a modo de entender a que tipo de empresa se está haciendo referencia. En el capítulo III se analiza el mercado, tanto nacional como internacional, de la uva de mesa, analizando las tendencias que éste presente, así como también el modelo de competencias de la industria. Con el cuarto capítulo se pretende entregar una visión general de lo que es una certificación, los beneficios que conlleva, y cuales son las que debe cumplir Tres Soles S.A. En el capítulo V se entrega una descripción de los dos tipos de packings mencionados y las etapas involucradas en sus procesos. Los capítulos VI, VII, y VIII, están destinados a la evaluación financiera, tanto del packing tradicional como del packing climatizado, y a su análisis comparativo. El noveno capítulo presenta un análisis incremental y uno de sensibilización de las variables relevantes. Finalmente se termina esta investigación con las conclusiones del trabajo, donde se presentan los resultados obtenidos y la aceptación o rechazo de la hipótesis presentada.

## **CAPÍTULO I: SOCIEDAD AGRÍCOLA TRES SOLES S.A.**

Antes de hacer referencia a la Sociedad Agrícola Tres Soles S.A. se realizará una breve reseña sobre el lugar en el cual se encuentra ubicada la empresa, el Valle de Copiapó.

### **1.1. VALLE DE COPIAPÓ Y SUELO CULTIVABLE**

En la Tercera Región o Región de Atacama y a 805 kilómetros al norte de la ciudad de Santiago es posible encontrar el Valle de Copiapó. Este se caracteriza por ser el primer Valle Transversal de Chile, con un largo de 150 kilómetros, comenzando a 50 kilómetros desde el Océano Pacífico, y por alcanzar alturas desde los 290 a los 1.700 metros.

En cuanto a las características agro climatológicas cabe destacar que el clima es mediterráneo seco con escasas lluvias anuales, presentando una pluviometría anual de 10 a 30 milímetros, dependiendo de la ubicación del valle, con lluvias eventualmente en invierno. Además, muestra altas temperaturas en primavera-verano (en verano las temperaturas pueden alcanzar mínimas que varían entre los 14°C a 20°C y máximas que fluctúan entre los 28°C a 38°C) y temperaturas mínimas invernales que rara vez descienden de los 0°C. Su humedad relativa, en verano, puede variar de un 5% en el día hasta un 80% en la noche. Todas estas características hacen del valle un lugar ideal para el cultivo de vides de mesa.

El valle de Copiapó podría calificarse como zona saturada de sal, ya que en el 85% de sus suelos ésta se encuentra en exceso. Los efectos de esto son principalmente la demora en el crecimiento de los vegetales, pero a su vez ello implica una mejor calidad de los frutos, lo que explicaría la calidad de los productos del valle que son exportados a Estados Unidos y a varios países de Asia.

La geografía montañosa y la excelente radiación solar del valle de Copiapó producen un microclima que junto a la mencionada diversidad de sales minerales del suelo, hacen posible cultivar una gran variedad de frutales y hortalizas, cuya temprana maduración permiten una exportación económicamente exitosa.

Las excelentes condiciones climáticas del valle, sumadas a la gran inversión en el uso de tecnología de punta han permitido desde el año 1980 desarrollar a la fecha un crecimiento sostenido en las plantaciones de uva de mesa, llegando a existir en la actualidad sólo en el Valle de Copiapó aproximadamente 7.000 hectáreas (ha.) de parronales. Esto se traduce en que la mayoría de la superficie total cultivable del valle, la que actualmente asciende a 16.708 hectáreas, está dirigida a la producción de una gran variedad de uvas de exportación, llegando a cultivarse en las lomas y quebradas a través del sistema de riego tecnificado por goteo, lo que ha incrementado la superficie cultivable y los productos creándose mano de obra que contribuye a dar más empleo. Las primeras producciones son cosechadas al final del mes de octubre y exportadas en noviembre, lo que permite obtener un mejor precio que otras zonas del país.

La producción de uva de mesa es exportada a mercados internacionales, lo que obliga a sus productores a cumplir también normas de estándares internacionales, con especial cuidado en su manejo para obtener un producto limpio y de excelente calidad. En este desafío se ha involucrado también la mano de obra de miles de temporeros y temporeras, ya sea para el plantío, como para su manejo y posterior cosecha, en un trabajo que es sostenido en el tiempo y sin exigencias de escolaridad.

Desde el valle de Copiapó han salido una de las mejores uvas del mundo, para lo cual se ha tenido que nivelar la tierra y se ha aplicado tecnología de última generación como fertilización y control de plagas del suelo mediante el sistema de riego por goteo ya mencionado, modernos métodos de control de crecimiento de parronales y de su fruto, recolección y selección para lograr un producto de óptima calidad. Los resultados impresionan.

La fertilización en los parronales corresponde a fertilizantes sintéticos y orgánicos, sin embargo, debido a que las empresas de este rubro están obteniendo certificaciones, tema que será abordado en el capítulo IV, cada vez más se está aumentando el uso de fertilizantes orgánicos y el control biológico de plagas, lo que evita en gran medida la contaminación del suelo, aguas y aire, permitiendo que los seres vivos existente en este ecosistema puedan permanecer en el tiempo.

El Valle de Copiapó sobrevive gracias al pequeño curso de agua que corresponde al Río Copiapó. Si bien el agua para regadío es un recurso escaso que limita la plantación, el abastecimiento de agua es subterráneo.

A pesar de esto, el prestigio del Valle de Copiapó, queda intacto y la importancia de la investigación radica en la necesidad de crear nuevos mecanismos de riego, ya que una de las formas de contrarrestar los efectos de la salinidad es el aumento en la cantidad de agua que deben recibir los suelos. Esto implica mayor tecnología de riego, para así aprovechar al máximo el recurso hídrico que en esta zona del país escasea.

Sales menos o sales más, el Valle de Copiapó seguirá siendo esa mancha de vida que lucha contra el desierto... el primer valle transversal de Chile es también el más salado... cosas de la geografía...

## **1.2. LA EMPRESA**

### **1.2.1. Antecedentes generales**

La Sociedad Agrícola Tres Soles esta ubicada en el valle de Copiapó, cerca del pueblo de Los Loros y aproximadamente a 50 kilómetros de Copiapó, capital regional de la Tercera Región.

**Figura 1.1: Ubicación de Tres Soles S.A.**



**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

Agrícola Tres Soles constituye desde el año 2002 una Sociedad Anónima dedicada a la producción de uvas de mesa para su posterior exportación a mercados internacionales. Esta empresa es de carácter familiar y actualmente (año 2004) posee 120,76 hectáreas plantadas donde se producen cuatro variedades de uva. El número de hectáreas que se dedica a la producción de cada una de estas variedades es la siguiente:

- Flame Seedless<sup>2</sup> : 21,46 Hectáreas
- Superior Seedless<sup>3</sup> : 15,20 Hectáreas
- Thompson Seedless<sup>4</sup> : 64,27 Hectáreas
- Red Globe<sup>5</sup> : 19,83 Hectáreas

La producción obtenida cada año de los distintos tipos de uva es exportada a mercados como Estados Unidos, México, Lejano Oriente y Latino América.

La empresa da trabajo permanente a 52 trabajadores, sin embargo, en época de poda y amarra, labores que se efectúan entre mayo y junio, se contratan aproximadamente 100 personas adicionales exclusivamente para que realicen esta tarea. El mismo número de personas son contratadas para efectuar el raleo, tarea

---

<sup>2</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>3</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>4</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>5</sup> Ver definición en el glosario.



que comprende los meses de septiembre y octubre. Finalmente, en época de cosecha (temporada alta), que abarca noviembre, diciembre y principios de enero, se ocupan 213 personas aproximadamente, de las cuales 107 son para cosecha y 106 para packing y servicios varios (traslado, recepción y empaque de la fruta).

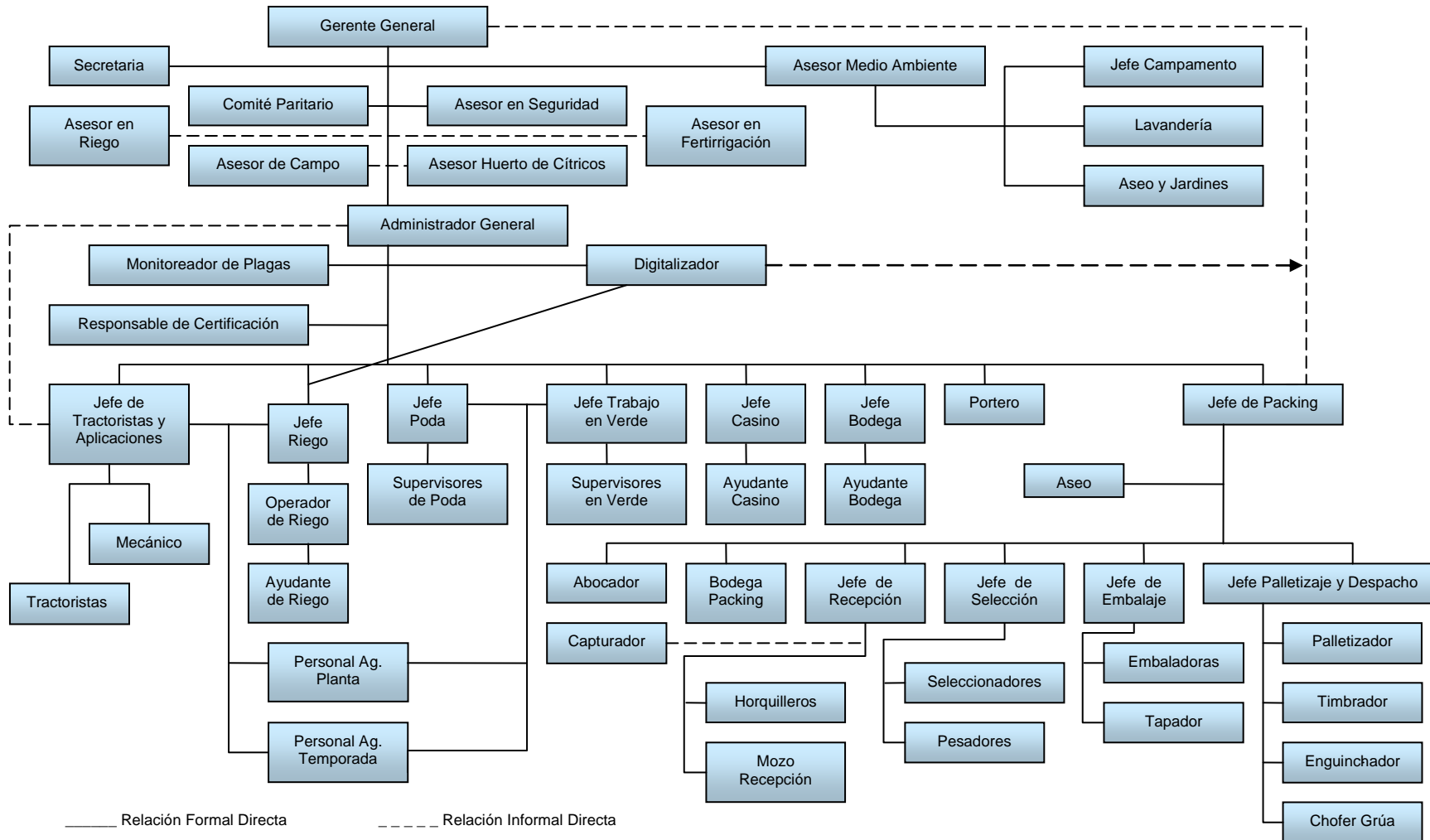
Concientes de que son los trabajadores los que hacen una empresa, la agrícola se ha preocupado de entregarles:

1. Buenas Instalaciones (colectivo para alojar 162 personas y casino para alimentar a 280 trabajadores).
2. Comodidad para su estadía fuera de sus hogares.
3. Educación (cursos de nivelación de estudios), y capacitación (cursos de Buenas Practicas Agrícolas, monitoreo de plagas, manejo de riego por goteo, uso de instrumentos de mediciones, extinción de incendios, charlas sobre el medioambiente, etc.)
4. Diversión (TV cable, pin-pon, rayuela, taca-taca, campeonatos, etc.) y áreas de descanso.
5. Teléfono Público en el sector del packing y colectivo.

Además, desde el año 2003, y pensando en poder lograr un avance en cuanto a solucionar los pequeños detalles de llegada de la fruta a los destinos, se ha probado con los temporeros (muchos de los cuales se repite por varios años, llegando algunos a más de 10 años) poner precios pensando en la calidad de su trabajo y no en la cantidad de cajas cosechadas por él. La idea de esto es que ellos no piensen en que tienen que hacer cierta cantidad de trabajo para hacer su sueldo, sino, mejorar la calidad de éste. Agrícola Tres Soles piensa que si ellos hacen un trabajo de calidad, el problema de que los trabajadores hagan menos cajas, pero de mejor calidad es de la empresa, y por tanto deben darles la solución para cubrir esa diferencia de salario.

La figura 1.2 presenta el organigrama de la Sociedad Agrícola Tres Soles S.A.

**Figura 1.2: Organigrama de la empresa (Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.)**



Para Tres Soles es muy importante lograr cada año las certificaciones GAP (para los Estados Unidos), EUREPGAP (para Europa), y GMP (para ambas zonas), razón por la cual existe una constantemente preocupación, desde los supervisores a los trabajadores de menor rango, por realizar los procedimientos de acuerdo a las normas establecidas y por obtener un producto que sea reconocido por su excelente calidad. El tema de las certificaciones que debe cumplir la empresa será tratado con mayor detalle en el capítulo IV.

Actualmente, la empresa desea emprender la tarea de construir un Packing Climatizado, infraestructura que tiene por objetivo mejorar en eficiencia y calidad. Los pasos involucrados en el proceso de un packing climatizado serán analizados con mayor detalle en el capítulo V, al igual que los pasos involucrados en un packing tradicional, infraestructura actual bajo la cual opera el proceso de cosecha de Tres Soles S.A. Los beneficios que conlleva la construcción del packing climatizado también serán analizados en el mismo capítulo.

### **1.2.2. Misión de la empresa**

La empresa tiene como misión:

“Hacer de Agrícola Tres Soles una empresa que se mantenga en el tiempo, trabajando para la obtención de un producto inocuo, de calidad, que cumpla con las expectativas de los clientes, respetando el medio ambiente y procurando el bienestar de los trabajadores”.

Para ello Tres Soles afronta el futuro con una actitud emprendedora, buscando y aprovechando las nuevas oportunidades que se le presenten con el fin de mejorar su producto y afrontando las dificultades para aprender de ellas.

Además, conscientes de la importancia que tiene el medioambiente en el mundo como base para obtener una producción sustentable, fundada en medidas apropiadas sobre la conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras, ha dirigido sus

esfuerzos y actividades dentro de los criterios que apuntan a minimizar el impacto ambiental de la actividad agrícola.

De esta forma, como se menciona en la misión, Tres Soles S.A. pretende permanecer en el tiempo, valiéndose para ello de un equipo humano capaz, comprometido, y satisfecho con la empresa, produciendo uvas, empacándolas y permitiendo que lleguen a los distintos mercados internacionales con tal calidad, que la exportadora sienta necesidad de ella para satisfacer a sus clientes.

### **1.2.3. Proceso productivo de la empresa**

#### **1. Proceso 1 (Abril)**

1.1. Aplicación de fertilizantes orgánicos a los parronales (huano de cabra y desechos de poda descompuestos), ya que los suelos de Copiapó son deficientes de materia orgánica.

#### **2. Proceso 2 (Mayo y Junio)**

2.1. Se realiza la poda de las parras, que consiste en eliminar el crecimiento vegetativo en exceso, dejando el material productivo.

2.2. Amarre de cargadores: Consiste en fijar el material productivo o cargador a la estructura del parronal (alambres).

2.3. Sacar y dejar limpio los parronales de los desechos de la poda para el tránsito de la maquinaria.

2.4. Reparar y dejar en condiciones de trabajo los equipos de riego por goteo (mantención de motores, filtros y líneas de goteros).

### **3. Proceso 3 (10 Junio)**

3.1. Aplicación de dormex a los cargadores de las parras: Como en la zona de Copiapó no existen horas de frío (de 7°C a 0°C), es necesario hacer la aplicación de este producto (dormex) para reemplazar las horas frío que necesita la planta para brotar.

3.2. Aplicación de agua de riego: Período muy importante ya que se debe dejar puesta agua en las raíces de las plantas, para que en el momento de brotación éstas la tengan disponibles. El próximo riego será cuando tengan brotado el 90% de las yemas de los cargadores (es distinto al riego por goteo).

### **4. Proceso 4 (Julio)**

4.1. Observación de la brotación de las yemas de las parras para ver si:

1. Existe absorción de las sales del suelo por la planta, lo que produce una intoxicación en el borde de las hojas nuevas;
2. Si trae los racimos suficientes para una buena cosecha;
3. Si se producen ataques de insectos que coman las hojas;
4. Si la brotación viene con suficiente vigor o hay que aplicar fertilizantes foliares (al follaje) o pesticidas.

### **5. Proceso 5 (Agosto)**

5.1. La observación visual es permanente durante toda la temporada, hasta terminada la cosecha, cambiando el tipo de observación dependiendo de la etapa fenológica de la planta (hojas, racimos, raíces y desarrollo general).

### **6. Proceso 6 (Septiembre)**

6.1. Trabajo de desbrote y descuelgue del racimo: Consiste en sacar algunos de los brotes que nacen agrupados de 4 ó 5, dejando uno a cierta distancia de otro para que no se molesten en su desarrollo. Junto con este trabajo, se realiza el despeje y

descuelgue del racimo, sin que nada lo toque o lo roce, si es necesario sacando 1 ó 2 hojas que se encuentren cerca de éste (esta labor es muy importante, ya que después de ésta vienen las aplicaciones de hormonas (giberelina), las que deben llegar directamente al racimo).

6.2. Aplicación de hormona (giberelina): Esta hormona la posee la uva, pero se le adiciona más para lograr los siguientes objetivos según el estado del racimo y dosis de aplicación:

- Aplicación de elongación: Esta hormona produce el alargamiento del racimo.
- Aplicación de raleo: Como el racimo trae muchos granos de uva, y para exportar se necesitan entre 130 y 180 granos de uva, con esta aplicación se produce un aborto de flores dentro del racimo, con lo cual queda con menos granos.

6.3. Aplicación de crecimiento: Con otras dosis, y en otro momento (granos de uva de 8 a 12 milímetros), de la misma hormona se produce el crecimiento del grano, para lograr los milímetros y peso que se exigen para exportar. Este producto es de origen orgánico y regulado por los países a los cuales se exporta la fruta.

## **7. Proceso 7 (Septiembre y Octubre)**

7.1. Raleo a Mano: Este proceso consiste en introducir personal especializado a trabajar cada racimo para que este tenga la forma y el peso adecuado para su exportación. El trabajo consiste en sacar los granos de uva en exceso que tenga el racimo, dejando entre 130 ó 180 granos según la variedad y la instrucción de los supervisores. Para lograr esto hay que intervenir prácticamente todos los racimos, sin deformarlos.

7.2. Paralelamente desde fines de agosto el productor tiene que hacer la proyección de la cosecha (número de cajas) para preparar el packing de embalaje, materiales de embalaje, personal para la cosecha, transporte (camiones) a frigoríficos, etc. Estas proyecciones se van realizando cada dos semanas de acuerdo a la evolución que se producen en los racimos (observando crecimiento de los brotes y peso de los racimos).

También, desde esta fecha se empiezan las aplicaciones de fertilizantes a través del riego por goteo, de acuerdo a lo estimado por los asesores, acorde a las necesidades de la planta y según los resultados de los análisis de suelos, foliares y de raíces, para ver como quedaron las reservas de nutrición de la planta con la cosecha anterior.

7.3. La pinta: Todo proceso que tiene la fruta al ir cambiando desde un estado verde duro a un estado blando y con cambio de color (proceso de la pinta) es muy importante ya que en este momento es cuando se define el color, calibre, peso del racimo y el inicio de la cosecha. Se va midiendo la concentración de azúcar del racimo expresado en grados brix (medida del dulzor) (medido con un instrumento en cada variedad).

## **8. Proceso 8 (Noviembre, Diciembre y Enero)**

8.1. Cosecha y exportación: Se produce la recolección de la fruta, traslado al packing, inspección, embalaje (según destino), traslado al frigorífico, y finalmente traslado a puerto o aeropuerto de embarque.

8.2. Una vez terminada la cosecha, se realiza la comercialización de la uva que queda en los parronales y sin condiciones de exportarla, la cual se vende en el mercado nacional, generalmente para pasa.

## **9. Proceso 9 (Febrero y Marzo):**

9.1. El saldo de lo que queda en los parrones se le regala al personal del fundo, quienes cosechan y ponen la uva a secar para pasa.

9.2. En marzo se limpia el campo, bodegas y oficina, etc. Se hace mantención de equipos y aplicación de fertilizantes de post-cosechas. Además, se hace la evaluación de la temporada y planificación de la siguiente (financiamiento, necesidades de inversión, proyecciones, etc.)

## **1.3. ANÁLISIS FODA DE LA EMPRESA**

### **1.3.1. Análisis interno**

#### **1.3.1.1. Fortalezas**

- La mayor fortaleza de la empresa es la ubicación que ésta tiene, pues el Valle de Copiapó provee las condiciones agro climatológicas necesarias para lograr una temprana maduración de la fruta, lo que se traduce en una exportación económicamente exitosa, siendo las primeras uvas que llegan a los mercados extranjeras.
- La característica de aislamiento del valle es una fortaleza de la empresa, pues constituye una barrera fitosanitaria natural.
- Gran experiencia en el sector. El conocimiento ha sido transmitido de generación en generación lo que les ha permite contar con un gran Know How sobre el funcionamiento del negocio.
- Pioneros en la producción y exportación de uva de mesa en el Valle de Copiapó.
- Creciente nivel de compromiso con la calidad y las buenas prácticas.
- Preocupación constante por sus trabajadores, pues están consientes de que son un pilar importante para hacer funcionar bien la empresa.
- Continúa innovación con el objetivo de mejora productos y procesos.
- Buen nivel de capacitación a sus trabajadores para lograr una buena realización de las tareas encomendadas y del ejercicio de la actividad.
- Buena gestión sobre la base de objetivos.
- Constante preocupación por el medio ambiente.
- Interés constante en la seguridad y salud de sus trabajadores.
- Buenas instalaciones para sus trabajadores, con el fin de proveerles de las comodidades necesarias para su estadía fuera del hogar.
- Acceso educacional para sus trabajadores (cursos de nivelación de estudios).
- Elevado soporte técnico y comercial de su exportadora.
- Estrecha relación de colaboración con la exportadora (Subsole S.A.).



- Creciente responsabilidad social, mayoritariamente en los sectores aledaños.

#### **1.3.1.2. Debilidades**

- Lejanía geográfica de los centros de abastecimientos y logística, los que en su mayoría están ubicados en la zona central.
- Dado que este tipo de negocios tiene una dependencia importante del factor humano, esto dificulta la posible extensión de los estándares de productividad por trabajador, debido a la heterogeneidad asociada al ser humano.
- Resistencia al cambio por parte de algunos trabajadores a la introducción de procedimientos más novedosos.
- Problemas de comunicación entre la alta dirección y la dirección intermedia con los trabajadores.
- Problemas en cuanto a la descripción de cargos, situación que actualmente intentan solucionar.
- Falta de capacitación en los mandos intermedios en cuanto a la capacidad para comunicar eficazmente el trabajo que deben realizar los trabajadores y esté acorde a los objetivos de la empresa.

#### **1.3.2. Análisis externo**

##### **1.3.2.1. Oportunidades**

- El Cofinanciamiento de CORFO: ASOEX (Asociación de Exportadores de Chile), mediante su programa “Agente Operador Intermediario” de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), pretende apoyar a las empresas del sector hortofrutícola exportador con programas de fomento que otorgan un Cofinanciamiento de CORFO de hasta un 50% del costo.
- Los Tratados de Libre Comercio, los que han facilitado el acceso a ciertos mercados como es el caso de los países del Lejano Oriente, ya que en condiciones normales se enfrentarían altos aranceles comerciales en dichas zonas.

- Oportunidad de incrementar los ingresos a través de la introducción de mejores en las condiciones de calidad de la fruta. Esto se puede lograr mediante la disposición de instalaciones más adecuadas.
- Eliminación de barreras fitosanitarias en determinados mercados, lo que facilita el acceso de la fruta a dichos mercados.
- El prestigio de la empresa en el mercado extranjero, lo que lleva a respaldar la elevada calidad de la fruta que la empresa entrega y que le permitiría abrirse paso a nuevos mercados.
- Relación estrecha con los recibidores y mayoristas, la cual va más allá de una relación comercial.
- Baja disponibilidad de la fruta en los países de destino.
- Gran preocupación por parte de la exportadora en la búsqueda de nuevas oportunidades para mejorar el negocio en términos comerciales y técnicos.
- Posibilidad de asociación con otras empresas productoras de uva de mesa de la zona para la compra de insumos, tales como pesticidas, fertilizantes, entre otros. Esto permite reducir los costos al alcanzar grandes volúmenes de compra.
- Acceso a frigorífico muy cerca de la propiedad, mientras que otros productores deben optar por este servicio a mayor distancia (Copiapó, Coquimbo, etc.)
- Existe una relación asociativa entre Tres Soles y la exportadora, es decir, Tres Soles es un socio de Subsole, lo que permite que la empresa Tres Soles participe en el proceso de comercialización de la fruta.

### **1.3.2.2. Amenazas**

- Crecientes exigencias de calidad por parte de los mercados en los procesos.
- Establecimiento de barreras fitosanitarias y arancelarias que dificultan la entrada del producto en mercados actuales o futuros.
- Constante cambio en las exigencias internacionales asociadas a las certificaciones.
- Fluctuación de los precios y costos en los distintos mercados cada año debido a factores macroeconómicos, como el cambio en el precio del dólar,

el valor del petróleo, disponibilidad de mano de obra y de fruta en otros países competidores.

- Las mineras constituyen una amenaza para la empresa debido a que ocupan grandes volumen de aguas, recurso escaso en la región. Además existe el peligro de contaminación de este recurso por parte de esas mineras debido a los químicos que utilizan (Cianuro).
- Existe la posibilidad de fuga de know how a la competencia.
- Riesgo de falta de stock, como carencias en los materiales de embalaje en época de cosecha. Estos materiales son suministrados por la exportadora desde santiago, razón por la cual no son de fácil acceso.
- Amenazas de bioterrorismo.
- Amenazas climáticas, como lluvias abundantes, pues la zona no esta preparada para este tipo de catástrofes naturales.
- Amenazas fitosanitarias, como la mosca de la fruta, lo que lleva a pérdidas cuantiosas.

## **CAPÍTULO II: EXPORTADORA SUBSOLE S.A.**

### **2.1. LA COMPAÑÍA**

#### **2.1.1. Antecedentes generales**

La exportadora Subsole S.A., empresa de capitales chilenos, nace el año 1991, con el objetivo de exportar uva de mesa, catorce años después se encuentra enfocada a ser una exportadora de fruta fresca, con la filosofía de entregar un producto de excelente calidad amparado en el concepto Year Around, "fruta todo el año".

A los cinco años de su creación había superado el ansiado eslabón del millón de cajas de uva, hecho que marco su destino como exitoso. Además, desde su nacimiento, ha experimentado un crecimiento de entre un 25% a un 30% promedio anual en volumen de cajas, llegando a exportar la temporada 2003-2004 cerca de 4.000.000 de cajas.

Actualmente, Subsole exporta todo el año diversas especies, principalmente, Uva de Mesa, Kiwis, Clementinas, Naranjas y Paltas, desde Copiapó hasta Santa Cruz, en Chile y sus principales mercados de destino son USA, Inglaterra, Europa Continente, Japón y Latinoamérica.

La empresa cuenta con un equipo de 60 personas en temporada, la mayoría profesionales (Agrónomos, Técnicos Agrícolas, Ingenieros) ubicados en seis puntos estratégicos a lo largo de Chile.

En el año 2005, sus ingresos fueron entre US\$50 y US\$60 millones, trabajando asociada con alrededor de 100 productores que aportan 2.000 hectáreas de terreno para la producción de uva, cítricos, palta y kiwi. Esto puede deberse a que el aumento de los volúmenes exportados produjo economías de escala en la

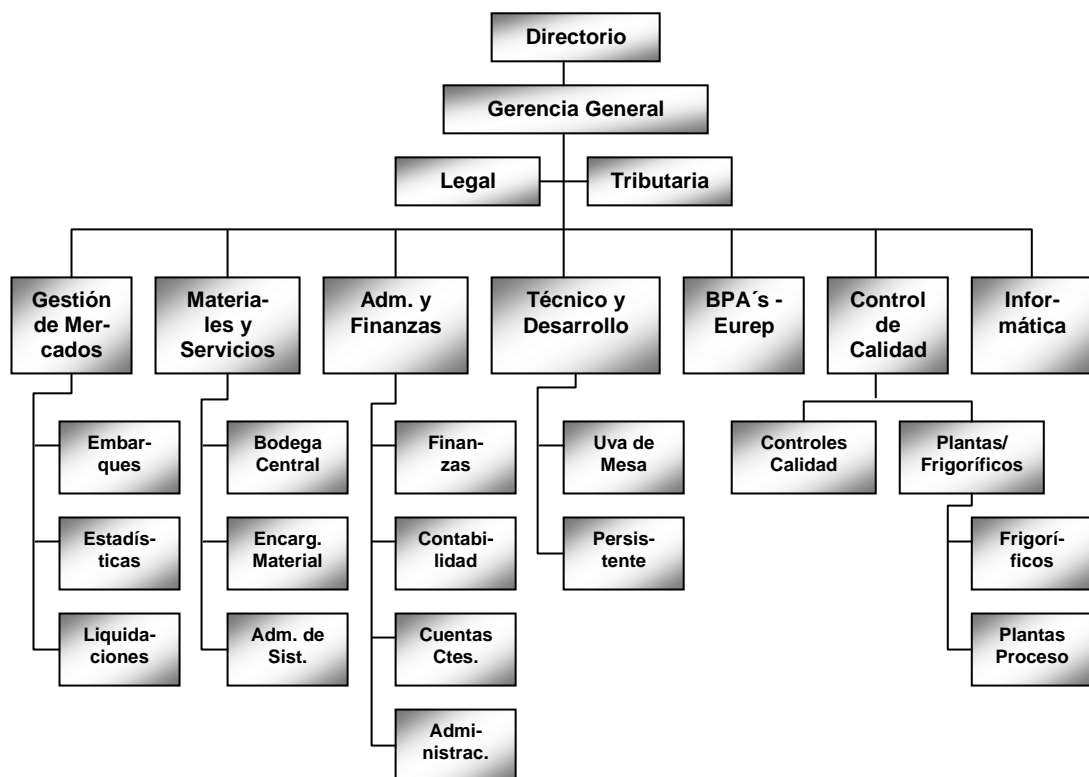
producción, el procesamiento y la distribución de la fruta, lo que así mismo contribuyó a elevar su productividad.

Subsole, protege a sus productores entregándoles, mecanismos de organización, transfiriéndoles tecnología, financiándolos y asesorando permanentemente su desempeño.

El respaldo que le entrega a sus distribuidores, generan el Programa de Calidad de la Exportadora Subsole S.A., que busca desarrollar una serie de prácticas destinados a: Asegurar la calidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena del negocio y obtener productos certificados.

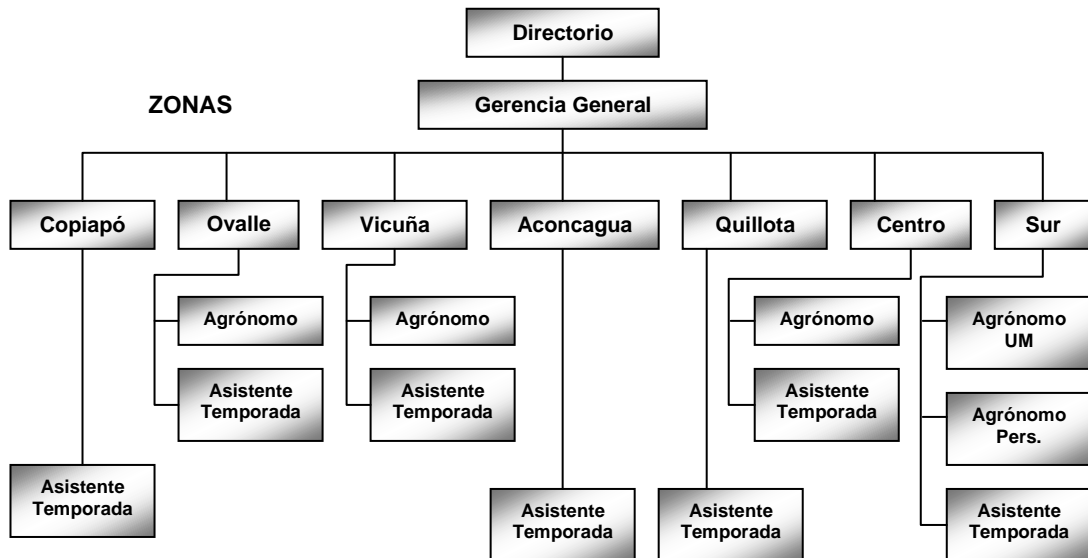
### 2.1.2. Organigrama de la empresa

**Figura 2.1: Organigrama oficina central**



Fuente: Exportadora Subsole S.A.

Figura 2.2: Organigrama zonas



Fuente: Exportadora Subsole S.A.

■ **Funciones de los zonales:**

- Generación de negocios.
- Asistencia técnica (conseguir el producto).
- Estimaciones.
- Control de packing / plantas / frigoríficos.
- Apoyo gestión de materiales.
- Contratos / Anticipos.
- Relación con productores.
- Información a oficina central.
- Programa Eurep – BPA´s.
- Administración de personal.

**2.1.3. Misión de la empresa**

Desde una concepción amplia de cliente, donde se incluye a productores y recibidores, Subsole tiene como misión:

“Posicionarse a nivel mundial como una empresa líder en ofrecer alimentos de calidad: sanos, frescos, modernos y oportunos; fidelizando y satisfaciendo a sus clientes, mediante la transparencia informativa, la colaboración estrecha, la atención y servicio excelente, la oferta de resultados económicos competitivos y un crecimiento paralelo cliente-Subsole”.

Para ello Subsole afronta el futuro con una actitud emprendedora, decidida a buscar con afán nuevas oportunidades de negocio y a afrontar esforzadamente las dificultades que se presenten en aras a conseguir la profundización y aumento del negocio actual de la compañía.

Subsole pretende de esta forma permanecer en el tiempo, valiéndose para ello de un equipo humano comprometido, capaz y satisfecho, impregnado de una cultura de empresa propia que asegure el éxito de la organización más allá de individualidades y que se transmita a las futuras generaciones Subsole, contribuyendo al desarrollo de sus trabajadores y el entorno agrícola en el que opera.

La visión de la empresa se puede decir que es “Entregar un producto de excelente calidad. Year around” (Fruta todo el año). Esta frase refleja los principios que rigen en la organización, “satisfacer al cliente todo el año, cuando él lo necesite”.

#### **2.1.4. Calidad y certificaciones en la empresa**

El Programa de Calidad de la Exportadora Subsole S.A. busca desarrollar una serie de prácticas destinados a:

- 1) Asegurar la calidad de los alimentos a lo largo de toda la cadena del negocio, desde el predio hasta el consumidor final, y
- 2) Obtener productos certificados para sustentar la calidad y así cumplir con los requerimientos de los clientes. Son parte de éstas, el cuidado del medio ambiente,

un uso eficiente de los recursos naturales, y la seguridad y salud para los trabajadores.

SUBSOLE ha planteado la importancia de abordar esto desde un punto de vista integral, llevándolo a ser parte del manejo agronómico que recomienda a sus productores, pues la empresa cree que esto es el camino para:

- a) Permanecer en el negocio en el largo plazo con un producto competitivo, en un escenario mundial de creciente oferta de todas las diferentes frutas,
- b) Consolidar la confianza de sus clientes entregando un producto de calidad y sano,
- c) Mejorar la eficiencia de su producción y mantener un mejor ambiente de trabajo, y
- d) Cumplir con las legislaciones y normativas Nacionales e Internacionales, lo que es clave a la hora de salir a negociar internacionalmente.

Es así como buscan que todo su equipo técnico, así como el productor y su personal, adopten estas prácticas y las manejen dentro de su gestión de producción.

En este contexto, se ha establecido un compromiso de trabajo entre el equipo SUBSOLE y sus productores, en el que cada productor se compromete a: implementar los cambios en infraestructura, desarrollar los procedimientos e inculcar los hábitos para el cumplimiento y mantención de las Buenas Prácticas, llevar sus registros y destinar el tiempo y personal necesario. Por su parte, Subsole se compromete a: liderar el programa, entregar las recomendaciones y directrices, mantener a su equipo técnico capacitado, gestionar canales de financiamiento para aminorar los gastos de implementación del programa para el productor y lograr la obtención de las certificaciones.

Entre las certificaciones más importantes que son exigidas a esta empresa se encuentran:



- En lo que se refiere a las buenas prácticas agrícolas (asociadas al campo) debe cumplir con las certificaciones EUREPGAP<sup>6</sup> y NATURE'S CHOICE<sup>7</sup> para la fruta que va a Europa, y con la GAP<sup>8</sup> para la que va a Estados Unidos.
- En lo que se refiere a las buenas prácticas de manufactura (asociadas al packing) debe cumplir con la GMP<sup>9</sup> tanto para estados unidos como para Europa.

## **2.2. ANALISIS FODA DE LA EMPRESA**

### **2.2.1. Análisis interno**

#### **2.2.1.1. Fortalezas**

- Existencia de garantías de suministro de productores por encima del 60%, para productores socios o de alto compromiso.
- Alto nivel tecnológico y de calidad de algunos productores de Subsole. Alcanzando algunos de ellos a ser líderes a nivel chileno y mundial.
- Creciente nivel de compromiso con la calidad y las buenas prácticas.
- Continúa innovación para mejora de productos y procesos.
- Esfuerzo importante en investigación de productos novedosos, (orgánicos, low fat).
- Oportunidad de extender el know how de los líderes a través de la organización de Subsole al resto de los productores.
- Apuesta decidida por la calidad en las buenas prácticas en los productores de mayor nivel.
- Organización adecuada al modelo de negocio de Subsole, matricial con soporte desde la central en temas específicos.
- Soporte elevado a los productores, tanto técnico como comercial.
- Buen nivel de capacitación para las tareas encomendadas.
- Relación estrecha de colaboración con los productores.

---

<sup>6</sup> Ver capítulo IV.

<sup>7</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>8</sup> Ver capítulo IV.

<sup>9</sup> Ver capítulo IV.

- Elevada capacitación profesional para el ejercicio de la actividad.
- Experiencia contrastada en el sector.
- Buena gestión sobre la base de objetivos. Los resultados alcanzados son positivos. Integración en la gestión de las variables fundamentales: precios, stocks, diversificación de proveedores.

#### **2.2.1.2. Debilidades**

- Alta heterogeneidad de los productores: esto dificulta la posible extensión de los estándares Subsole de:
  - Calidad
  - Niveles de capacitación del personal
  - Procedimientos de producción.
- Resistencia a la introducción de procedimientos más novedosos por algunos productores que los perciben como un costo.
- Carencia en muchos productores de infraestructuras modernas para las labores de buenas prácticas.
- Poco desarrollo de procedimientos de gestión medioambiental, de seguridad y de salud laboral.
- Rendimientos medios de las explotaciones de la empresa.
- Poco dominio actual de las producciones en algunos productos por:
  - Falta de experiencia en su exportación
  - Rendimientos bajos para su explotación
- Carencia de equipamientos para el tratamiento de persistentes, es decir, de las inversiones fuertes que encarecen y complican el lanzamiento al mercado de nuevos productos Subsole.
- Carencias de sistemas de información adecuados para la gestión y seguimiento de la producción.
- Falta de desarrollo de sistemas de calidad.
- Carencia de infraestructuras adecuadas en determinadas zonas para cumplir con las exigencias de calidad de los mercados.
- La participación de los grandes técnicos en la planificación de las producciones no es suficiente, entre el departamento comercial y los gerentes de cada zona, básicamente.

- Dificultad para gestionar situaciones de volúmenes elevados y varias instalaciones frigoríficas.
- El sistema de información de gestión de compras actual, es de complicado manejo para extraer información y combinarla.

## **2.2.2. Análisis externo**

### **2.2.2.1. Oportunidades**

- El prestigio en el mercado, lleva a respaldar la elevada calidad de la fruta que la empresa entrega.
- Cofinanciamiento de CORFO: La Asociación de Exportadores de Chile, A. G., (ASOEX), a través de su programa Agente Operador Intermediario de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), tiene como objetivo apoyar a las empresas del sector hortofrutícola exportador con programas de fomento que otorgan un Cofinanciamiento de CORFO de hasta un 50% del costo.
- Los Tratados de Libre Comercio, los que han facilitado el acceso a ciertos mercados como es el caso de los países del Lejano Oriente, ya que en condiciones normales se enfrentarían altos aranceles comerciales en dichas zonas.
- Relación estrecha con los recibidores y mayoristas. Considerándolos en términos de socios en vez de relación cliente-proveedor.
- Selección de los mejores recibidores.
- Enfoque decidido y acertado a clientes: se recoge información a través del personal destinado en campaña en el mercado de destino sobre: comportamiento de la fruta, percepción por parte de los clientes y se aprovecha para recoger información sobre la competencia.
- Buen enfoque de producto-mercado, se entregan productos en creciente aumento del consumo neto en mercados de destino (soft-citrus, paltos, orgánicos).
- Oportunidad de incrementar los ingresos mediante mejores condiciones de calidad de la fruta, así como por una mayor flexibilidad de los envíos si se dispusieran de unas instalaciones más adecuadas.

- Eliminación de barreras fitosanitarias en determinados mercados, como por ejemplo, las clementinas en Estados Unidos.
- Posibilidad de captar productores de la competencia a través de un modelo de relación con Subsole más atractivo para el productor.
- Diferenciarse de los exportadores grandes en calidad y servicio: Relación estrecha con sus recibidores.
- Mayor prestigio de Subsole en los mercados.
- Modelo de relación Subsole-productores, en términos de socios más que como clientes (vínculo estrecho).
- Transparencia en la información frente a la competencia: se busca compartir proyecto en vez de ahogar al productor.
- Mejor apoyo técnico a los productores.
- Cuenta con productores punteros en términos tecnológicos.
- Buena imagen de Subsole ante los productores: transparencia informativa, apoyo a la financiación sin ahogar al productor.
- Mayor potencial de negociación a medida que se eleva los volúmenes de compra.

#### **2.2.2.2. Amenazas**

- Crecientes exigencias de los mercados en la calidad de los procesos.
- Mayor distancia a los mercados frente a otras regiones competidoras más cercanas. En consecuencia, elevados costes de transporte.
- Alta fluctuación de los precios en los distintos mercados, esto debido al importante impacto que se encuentra entre el cambio de dólar y libra esterlina.
- Existencia de un único recibidor por mercado y producto.
- Establecimiento de barreras fitosanitarias y arancelarias que dificultan la entrada de Subsole en mercados actuales o futuros.
- La elevada capacidad financiera de los competidores, les permite: tentar a productores y competir en precios.
- Existe la posibilidad de fuga de know how a la competencia.
- La heterogeneidad de los productores lleva a tener una percepción diversa de la necesidad de integrarse en un modelo de gestión de la calidad.

- Posible fuga de productores, por considerar excesiva la presión por el cumplimiento de la calidad y buenas prácticas de Subsole.
- Incumplimiento de las buenas prácticas por falta de control por parte de Subsole.
- No elevar los estándares de calidad homogéneamente, esto implica la pérdida de oportunidad de las inversiones.
- Incapacidad de algunos productores, sea por falta de recursos o de espacio, para abordar inversiones necesarias según la estrategia de Subsole.
- Ausencia de alternativas. Subsole exporta algunos productos que poseen con un único proveedor, lo que limita la libertad de acción en caso de imprevistos.
- Riesgo de ruptura de stocks, es decir, fallos de suministros en la medida que crece y se complica la actividad.

## **CAPÍTULO III: ANALISIS DEL MERCADO DE LA UVA DE MESA**

### **3.1. MERCADO NACIONAL**

#### **3.1.1. Antecedentes generales**

Chile es un tradicional productor de fruta fresca de clima templado, pero el despegue de su producción y exportaciones empezó en la década de los 70.

El sector exportador frutícola chileno cubre diversos productos: uva de mesa, kiwis, paltas, clementinas, manzanas, limones, berries, cherries, ciruelas, entre otros. De estos mercados, el crecimiento ha ido evolucionando hacia el crecimiento continuo, aunque algunos productos presenten una distribución irregular. Con respecto a este tema, cabe señalar que el fuerte crecimiento de la uva de mesa hace que esta fruta lidere las exportaciones frutícolas del país.

Según la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), los antecedentes mundiales respecto a plantaciones de vides incluyen las destinadas a producción de vino, uva de mesa y pasas. La información de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) indica un total de área cultivada del orden de 7,5 millones de hectáreas. Más del 90% de éstas se encuentran ubicadas en el hemisferio norte, destacándose los países de la Unión Europea, tales como Italia, Francia y España, los de Asia, como Turquía e Irán, y los de Norte América. En el hemisferio Sur los principales países son Argentina, Chile, Brasil, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda.

La producción Mundial de uva de mesa alcanza entre los 14 y 15 millones de toneladas. Chile mantiene un liderazgo como productor y exportador de uva de mesa, aunque entre los competidores Sudáfrica muestra una tendencia creciente.

### **3.1.2. Zonas productivas**

María Loreto Mery, directora del Centro de Información de Recursos Naturales, (CIREN), informó que actualmente existe en Chile una superficie de 211.268 hectáreas (ha) plantadas con frutales, lo que refleja un aumento de 9,8% respecto al último análisis realizado el 2001.

El cultivo de la Vid de Mesa, principal fruta de exportación del país, se desarrolla entre las regiones III y VII, y a lo largo de los años ha experimentado diversos cambios varietales y tendencia al aumento de la densidad de plantas por hectárea.

La superficie plantada con vid de mesa representa el 23% del total nacional (48.498ha), y la información asegura que es la especie más plantada en el país. Estas se encuentran principalmente en la VI región donde hay 12.671 ha, en la V región que tiene 10.375 ha. y en la Región Metropolitana donde existen 10.022 ha. de uva.

Las variedades más representativas continúan siendo, desde hace y algunos años, las sin pepas o seedless, Thompson y Flame Seedless, con una participación creciente de la Red Globe. También destacan Crimpson Seedless y Superior Seedless. Los rendimientos por hectárea de fruta exportable fluctúan en torno a 2.000, 3.000 y 4.000 cajas de 8,2 kilogramos respectivamente<sup>10</sup>.

### **3.1.3. Precios del mercado nacional**

A pesar de que el principal destino de la producción de uva de mesa es la exportación, también puede observarse un mercado interno activo, sobre todo en los Mercados Mayoristas de Santiago, donde se comercializa los llamados excedentes o descartes de exportación.

---

<sup>10</sup> Estos antecedentes corresponden al resultado de los catastros frutícolas realizados por CIREN con el apoyo de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA, desde la III a la X región de Chile, durante el período 1999-2004, encuestando a todos los huertos frutales de más 0,5 ha. en estas zonas.

La oferta de éste producto la componen en su mayor cantidad, variedades seedless o sin pepas (que son las preferidas en mercados extranjeros), desapareciendo paulatinamente las antiguas cepas. En la tabla 3.1 se aprecia el precio por kilo de uva en los últimos 3 años, en Mercados Mayoristas de Santiago.

**Tabla 3.1: Precios Uva de Mesa. (\$/Kilo sin IVA). Mercados Mayoristas Santiago**

Mes	2002	2003	2004	% Anual	% Mensual
Enero	189,13	202,08	199,76	-1,15	
Febrero	146,03	144,06	163,8	13,7	-18
Marzo	116,05	117,62	138,99	18,17	-15,15
Abril	103,33	105,89	137,45	29,8	-1,11
Mayo	110,11	100,75	135	34	64,79
Junio	140,89	134,31	222,47	65,64	49,84
Julio	238,26	259,73	333,34	28,34	-1,37
Agosto	271,26	310,63	328,77	5,84	
Septiembre	302,28	213,09			
Octubre	359,56	326,21			
Noviembre	301,94	266,41	367,69	38,02	
Diciembre	234,4				
<b>Promedio Año</b>	<b>129,33</b>	<b>124,45</b>			
<b>Enero - Noviembre</b>	<b>126,7</b>	<b>126</b>	<b>151,6</b>	<b>20,32</b>	

Fuente: ODEPA.

## **3.2. MERCADO INTERNACIONAL**

### **3.2.1. Variedades de importancia comercial**

Dentro de las variedades de uva de mesa que tienen una mayor importancia desde el punto de vista comercial (exportación) se encuentran: Thompson Seedless, Red Globe, Flame Seedless, Crimson Seedless, entre otras.

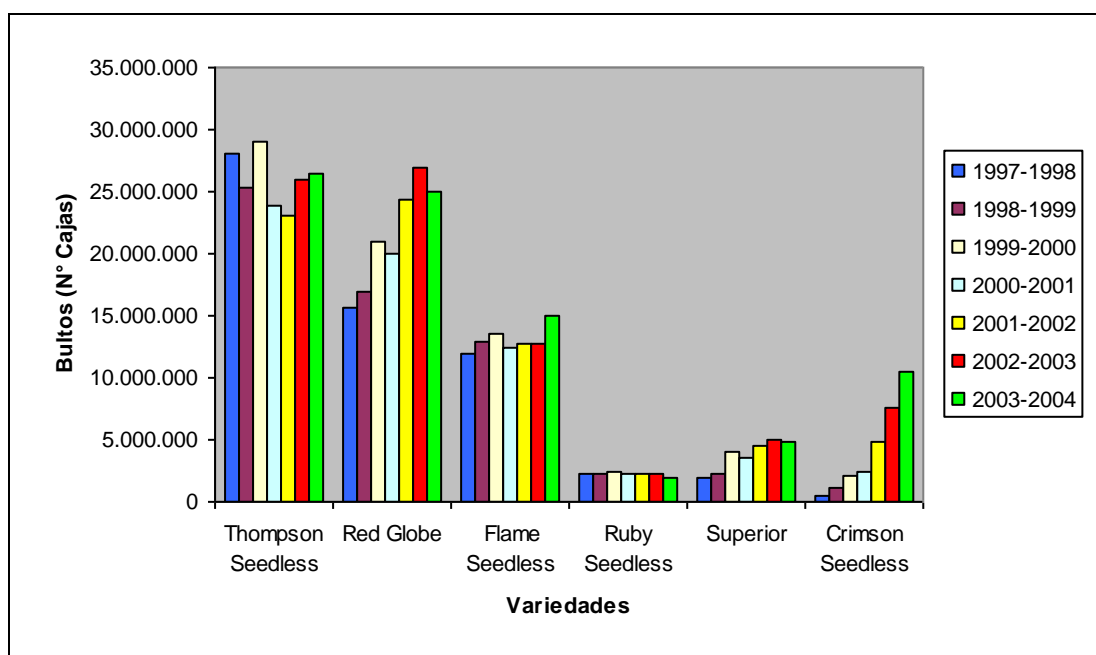
La importancia entre una y otra variedad puede variar según el mercado de destino que tenga éste producto. Es así que para el mercado de EE.UU. la variedad más importante es Thompson Seedless. En el caso de Europa existe una absorción importante de Thompson y Red Globe. En el caso del Lejano Oriente es relevante la variedad Red Globe. Para Latinoamérica las variedades importantes serían: Red Globe, siendo Colombia un gran consumidor, le sigue Thompson y Flame Seedless y en Superior existe algo de interés.



### 3.2.2. Exportaciones

Durante la temporada 2003 – 2004, el total exportado por Chile alcanzó casi los 90 millones de cajas. Tal como muestra la figura 3.1, el grueso del volumen exportado se concentró en las variedades Thompson Seedless y Red Globe, siendo esta última y Crimson las que han experimentado mayores aumentos en los últimos años. Flame Seedless y Ruby, se mantuvieron bastantes estáticas en sus envíos y Superior experimentó una leve alza gracias al desarrollo de proyectos en la III y VI Región.

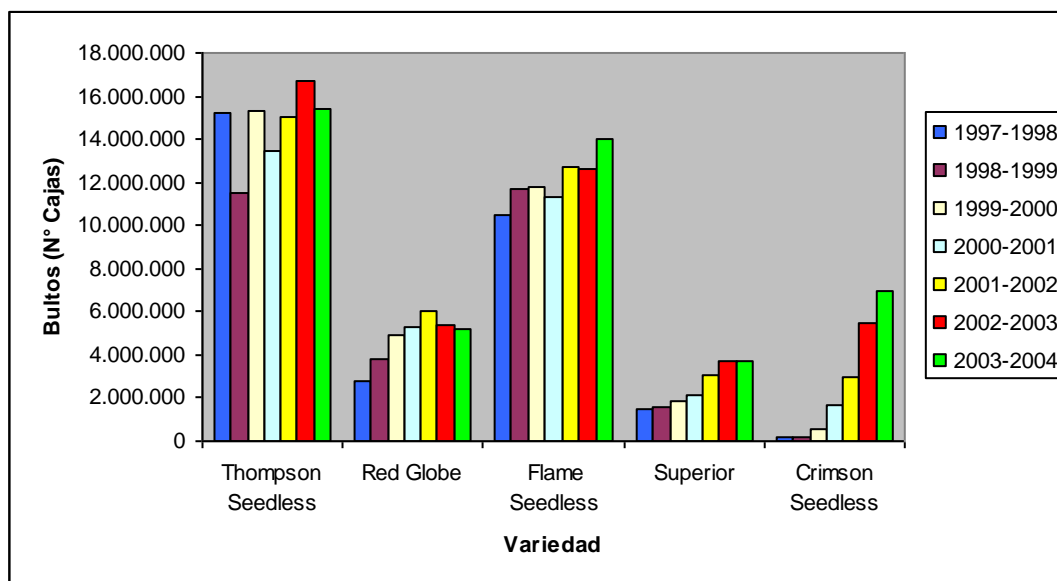
**Figura 3.1: Volumen Exportado por Temporada según Variedad**



**Fuente: Exportadora Subsole S.A.**

Por otra parte, y como muestra la figura 3.2, en relación al mismo tema, al 13 de Junio de 2004 se habían despachado 50,8 millones de cajas de uvas a los Estados Unidos cifra similar a la conseguida en ese destino durante la temporada anterior.

**Figura 3.2: Evolución de las Exportaciones a Estados Unidos**

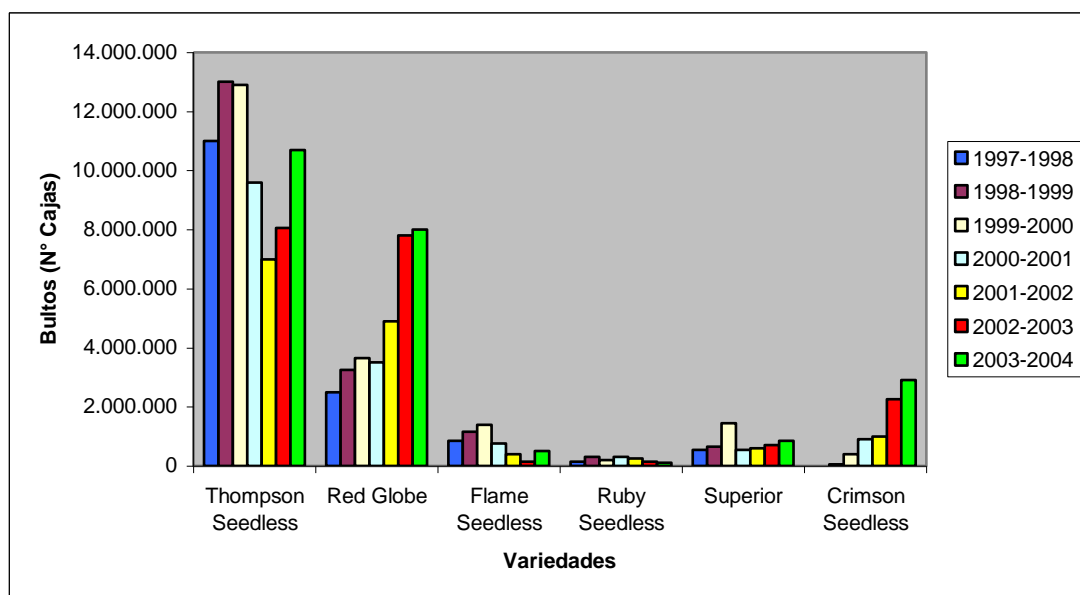


**Fuente: Exportadora Subsole S.A.**

Como muestra la figura 3.3, lo que sí creció fuertemente son las exportaciones a Europa que se expandieron en un 21% (25,8 millones de cajas). Esto se debió principalmente a las rebajas arancelarias establecidas en el acuerdo con Unión Europea y a una adecuada relación euro/dólar. También hay que destacar el cupo de 38.850 toneladas, con cero arancel que entregó la alianza con el continente.

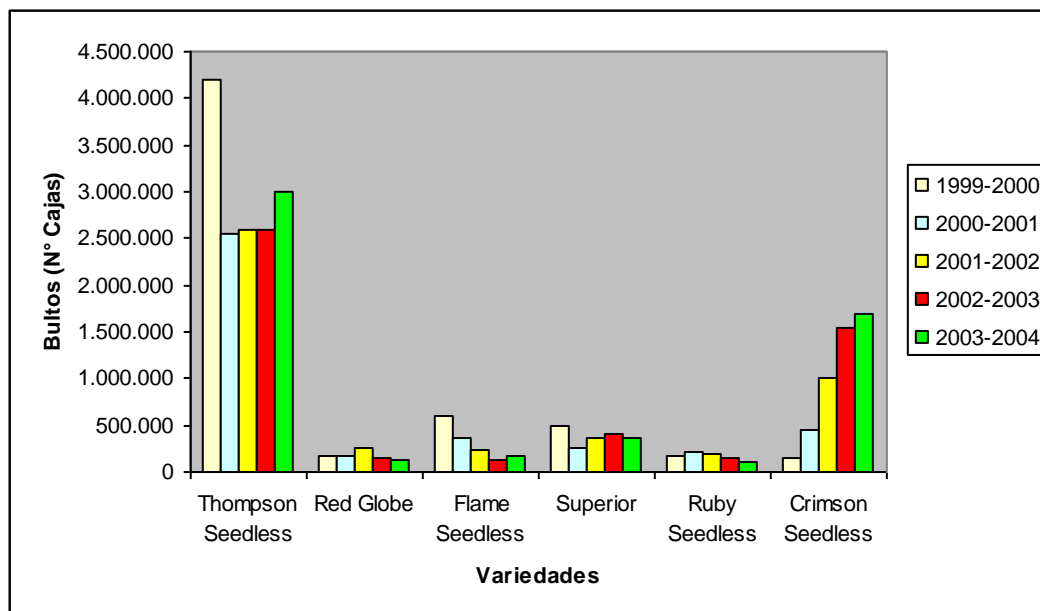
Dentro de los mercados europeos se analiza Inglaterra por separado debido a que es uno de los mercados más importantes para la uva de mesa nacional y porque presenta características y restricciones algo diferentes a las del resto de Europa, las cuales serán analizadas más adelante en este capítulo. La figura 3.4, presenta la evolución de las exportaciones a Inglaterra para las temporadas que van desde 1999 al 2004.

**Figura 3.3: Evolución de las Exportaciones a Europa**



**Fuente: Exportadora Subsole S.A.**

**Figura 3.4: Evolución de las Exportaciones a Inglaterra**

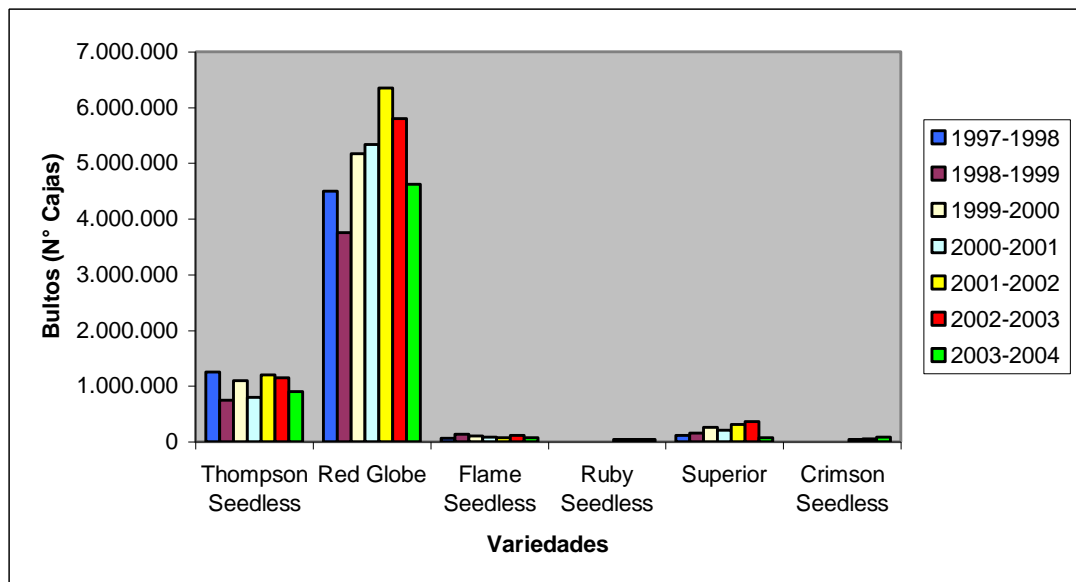


**Fuente: Exportadora Subsole S.A.**

En tanto, como se ilustra en las figuras 3.5 y 3.6, los mercados de Latinoamérica y el Lejano Oriente registran caídas de un 2% y 24%, totalizando a la fecha del análisis 7,8 millones y 5,9 millones de cajas, respectivamente. La caída de los

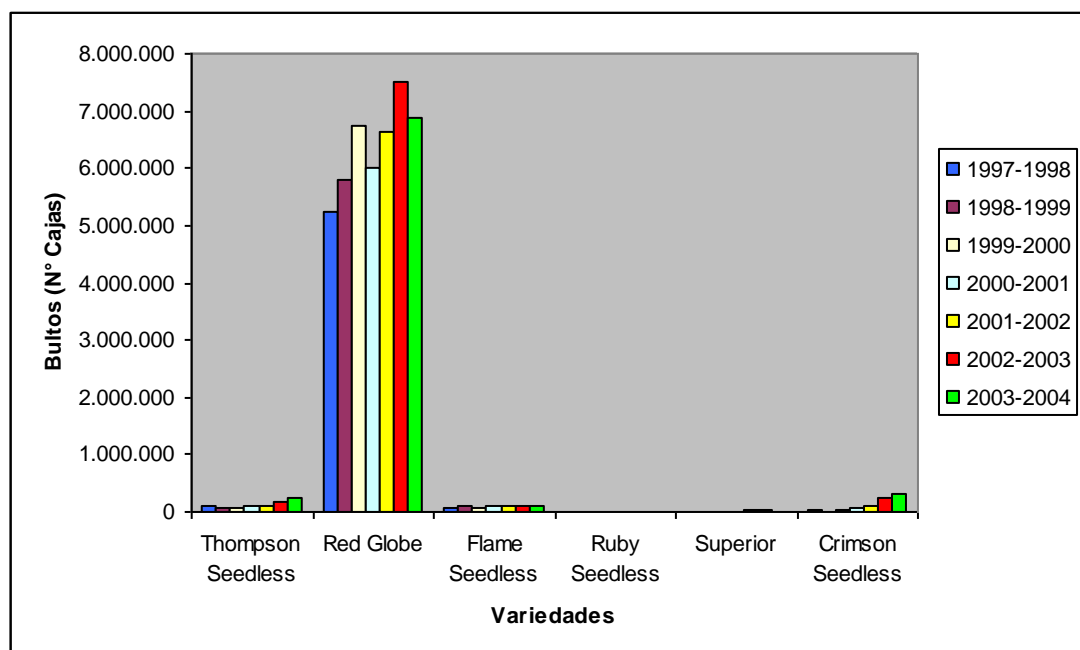
despachos a Latinoamérica se explica como consecuencia de una importante contracción experimentada en los envíos destinados al mercado de México.

**Figura 3.5: Evolución de las Exportaciones a Latinoamérica**



Fuente: Exportadora Subsole S.A.

**Figura 3.6: Evolución de las Exportaciones a Lejano Oriente**



Fuente: Exportadora Subsole S.A.

### **3.2.3. Competencia Internacional**

Existen países que cuentan con volúmenes interesantes, principalmente para el consumo interno o productos procesados. Países como Sudáfrica o Chile están concentrados en la exportación de uva de mesa, pero Estados Unidos es un gran productor, consumidor y también exportador. China se consolida como el principal productor de uva de mesa del mundo y Turquía que es un gran consumidor y productor. Vemos que hay importantes países productores, pero que no están incursionando en la exportación. Sin embargo, en un corto o mediano plazo se pueden producir cambios en la torta de exportadores. China podría volcarse hacia una estrategia de exportación de dicha fruta, gracias al crecimiento económico que ha experimentado en el último tiempo.

Actualmente se exportan cerca de 2 millones de toneladas de uva de mesa. La mayor cantidad se exportan desde el Hemisferio Norte, principalmente de Estados Unidos y naciones del Mediterráneo. Son los propios países del propio Hemisferio Norte quienes concentran las mayores cantidades de exportaciones.

A continuación se entrega una breve reseña acerca de los países más importantes a los cuales se exporta la uva, haciendo referencia principalmente a sus características y a las restricciones a las cuales esta sujeta la empresa Subsole (exportadora de Tres Soles) para la internación de la fruta.

#### **1. Estados Unidos**

Características y Restricciones:

- Dentro de los mercados mundiales de la fruta, este se caracteriza por ser más flexible dado que maneja el precio en algún grado por medio de la libre relación entre la oferta y la demanda. Sin embargo, se debe considerar que los supermercados estadounidenses tienen un rol importante en la determinación del precio.
- La calidad es un factor decisivo en el momento de comprar, esto se nota en los procesos tradicionales de embalaje de la fruta.

- El mercado americano es homogéneo para las distintas variedades de uva de mesa.
- La mayor de todas las restricciones es que la uva debe ser fumigada antes de su exportación.
- Además existen limitaciones temporales, que se realizan para la protección de la producción californiana y las restricciones de tipo fitosanitarias y arancelarias, que dependerán del producto, el origen y el mercado de destino.
- Cabe señalar el gran volumen de fruta chilena que absorbe este país (60% del volumen chileno) lo que se traduce en menores precios, dado su poder de mercado.

## **2. Lejano Oriente: China, Corea, Taiwán, Japón, Tailandia, Malasia y Filipinas.**

### Características y Restricciones:

- El 95% de la uva que se vende en este mercado es la variedad Red Globe.
- En este caso se exige una buena presentación, que el producto sea hermoso y grande. Por lo mismo, el embalaje debe ser óptimo y bien presentado, ya que este reflejará la situación del vendedor, él cual las transa en forma unitaria en una feria local.
- En este mercado se establecen relaciones personales con los comercializadores. Por esta razón, la relación comercial se basa en la credibilidad conseguida por la calidad y por el servicio entregado constantemente.
- En este mercado estamos hablando de productos que tienen que enfrentar altas condiciones debido a la distancia geográfica entre nuestro país y los países de destino.
- Los Tratados de Libre Comercio están ayudando mucho al comercio con estos mercados, ya que en condiciones normales se enfrentarían altos aranceles comerciales en dichas zonas.

### **3. Reino Unido**

Características y Restricciones:

- Aquí el programa de compra es establecido con antelación. Poseen altas exigencias de producto de calidad, muy buena presentación, y además el embalaje es específico para cada supermercado.
- Este mercado demanda a los proveedores cubrir todo el año con un producto estándar, sin altibajos de calidad.
- En este mercado el cumplimiento de los acuerdos es básico.

### **4. Resto de Europa: Todos los países de Europa, exceptuando Reino Unido.**

La diferencia entre estos países es el grado de atractivo de crecimiento y de proyección, pero las características y restricciones de mercado son básicamente las mismas.

Características y Restricciones:

- El resto de Europa es menos exigente que Reino Unido y posee una flexibilidad de oferta y demanda similar a la de Estados Unidos. Por lo mismo, lo recibido será un producto completamente diferente al inglés. Aun cuando la presentación es un factor importante para decidir la compra.

### **5. Latino América: México, Colombia, Brasil, y el Caribe (mercado pequeño)**

Características y Restricciones:

- Este mercado se caracteriza por su gran flexibilidad de oferta y demanda.
- Se negocia por periodos cortos y por modalidad de pago. El receptor negocia comisión. Por lo que existe la necesidad de trabajar con buenos receptores.
- El precio es un factor relevante para la compra de volúmenes.
- Nos encontramos frente a un mercado concentrado.

- Dada la tendencia inestable de estos mercados es importante considerar los factores macroeconómicos tales como la estabilidad política, el tipo de cambio, el riesgo país, etc.

A consideración de la exportadora Subsole S.A., la competencia puede dividirse en 2 parte fundamentales:

1. Competencia interna (exportadoras chilenas)
2. Competencia externa (países que producen fruta en las mismas fechas que Chile)

La mayor competencia interna que posee la empresa, esta representada por tres organizaciones, Rió Blanco Ltda., Dole-Chile S.A., y Del Monte Fresh <sup>11</sup>. Estas entidades se encuentran por sobre los niveles de producción de Subsole, gracias a su enorme tamaño y gran prestigio.

Es así como los productores orientados al mercado internacional venden sus productos a comercializadoras transnacionales, donde la ventaja del productor en esta relación es la obtención de un precio fijo, seguridad de compra y de pago del producto, y relaciones establecidas por contrato. Subsole debe competir con estos estándares.

La competencia externa se puede dividir en dos grupos:

1. Sudáfrica, que puede considerarse como la competencia externa más grande. Este país exporta mayoritariamente a Inglaterra, Europa continental y en los últimos años esta atacando en mercados de estados Unidos y Canadá.
2. Competidores menores, en esta categoría se enmarcan los siguientes países:

---

<sup>11</sup> Ver anexo 1: "Ranking de exportadores chileno de frutas y hortalizas frescas".



- Argentina: En el caso de la uva, si bien presenta poco volumen de la variedad Superior temprana, forma parte de la competencia.
- Perú: Presenta muchos problemas de producción y organización del país, por lo que, en general, es considerada una competencia menos potente. Posee principalmente la variedad de uva Red Globe, pero bajo volumen de las variedades Superior y Flame.
- Brasil: Esta plantando fuertemente en el valle de San Francisco, norte de la nación, las variedades de uva Superior y Red Globe, pero aún no entra fuertemente en la producción.

La razón por la cual Perú y Brasil son considerados competidores, es que ambos países son tan tempranos en la producción de uva, como lo es Chile<sup>12</sup>. Esto se traduce en una competitividad en precios.

### **3.3. EXPORTACIONES FRUTÍCOLAS: COMPETENCIA EN COLABORACIÓN**

Los diferentes países del mundo importan frutas de otros países para abastecerse de aquellas variedades de las que no disponen en épocas determinadas. Además, existen períodos en los cuales, en el mismo país importador, coexiste fruta de dos o más países compitiendo por las órdenes de compra<sup>13</sup>.

En pocas palabras, siempre la fruta de un país toma el "relevo" de las condiciones en que vendió aquel que la antecedió. En consecuencia, los resultados comerciales entre países competidores están indisolublemente ligados entre sí.

Esta situación genera dos ámbitos curiosamente complementarios para la exportación: el de la competencia y el de la colaboración.

La competencia es fundamental e inevitable: cada cual debe buscar que sea su fruta la que compren los supermercados y llegue al consumidor. Para eso hay que hacerlo mejor que el vecino.

---

<sup>12</sup> Las competencias son consideradas en términos de la exportación de uva.

<sup>13</sup> Ver anexo 2: "Calendario de disponibilidad mundial de uva".

Sin embargo, hoy el fracaso de un país afecta también a sus competidores. Típicamente, una fruta de mala calidad genera el inmediato rechazo del consumidor y el consumo cae dramáticamente; buscando generar una activación de la demanda se bajan reiteradamente los precios, pero eso dura poco y la fruta se sigue deteriorando en los frigoríficos a la espera de una salida que no se activa, en definitiva un desastre. Para un país competidor, entrar en este mercado con su nueva cosecha es el peor escenario: con los precios por los suelos y un consumo que se recupera lentamente, debido a la pérdida de la confianza del consumidor.

Esta es el área de la colaboración: el éxito de unos ya no se basa en el fracaso de otros. Curiosamente, hoy a la competencia le tiene que ir bien.

En la actualidad la colaboración entre productores, exportadoras y países es imprescindible. Hay que compartir información sobre la temporada, sobre la calidad y condición de la cosecha, evitar concentraciones de oferta, y colaborar técnicamente para que la calidad de la fruta mantenga un consumo alto y consistente. La política de ocultar toda información técnica y de mercado para aprovechar el fracaso del otro está agotada.

Naturalmente, como dice Miguel Allamand, Presidente de la exportadora Subsole. S.A., no existe una fórmula mágica para llevar a cabo esta transformación desde una competencia de adversarios a una competencia en la colaboración. Habrá que actuar con cautela, aprender en quién confiar y en quién no, cometer inevitables errores y diseñar nuevas estrategias.

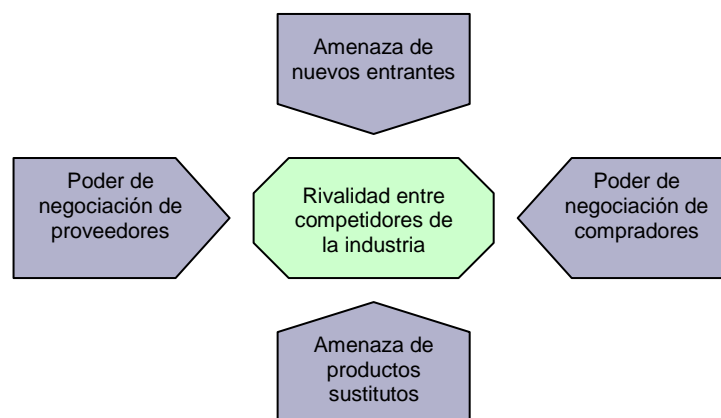
En definitiva, uno de los desafíos más fascinantes de la fruticultura mundial es lograr establecer este novedoso equilibrio entre una sana competencia y una necesaria colaboración.

### **3.4. MODELO DE COMPETENCIA: LAS CINCO FUERZAS DE PORTER**

La competencia en un sector tiene sus raíces en su estructura económica fundamental, y va más allá del comportamiento de los competidores actuales. Es más, los competidores actuales que hay en un mercado son tan solo uno de los

componentes de la estructura económica del mismo. Porter ha establecido la existencia de cinco fuerzas que regulan la estructura de un mercado. El conocimiento y control de las mismas será una enorme ventaja para la empresa que consiga hacerlo. Además de estas fuerzas, la estructura económica de un sector se verá muy influenciada por las barreras tanto de ingreso como de salida del mismo.

Las cinco fuerzas, según Porter, determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a estas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial:



### **3.4.1. Amenaza de nuevos entrantes**

Si un mercado es muy atractivo, y sus barreras de ingreso son débiles, es de esperar que aparezcan nuevos competidores, los cuales se sumarán a los ya existentes. Este nuevo ingreso afectará a los competidores ya establecidos, debido a que aumentan la competencia, se reducen las cuotas de mercado potenciales, y es probable que se reduzcan los beneficios.

El mercado de la uva de mesa resulta ser muy atractivo, sin embargo, existen grandes barreras de ingreso que dificultan la entrada de nuevos competidores. Dentro de las barreras a la entrada más importantes en este tipo de industria se destacan:

- 1. Economías de escala:** Para ingresar a este sector se deben implementar economías de escala, lo que constituye una importante barrera a la entrada, provocada por los elevados desembolsos iniciales que este tipo de producción implica. Un nuevo competidor estaría obligado a entrar a gran escala lo que aumentaría, además, las pérdidas en caso de fracaso.
- 2. Requerimientos de capital:** Las empresas pertenecientes al mercado de la uva de mesa deben realizar grandes desembolsos de capital para poder actuar en el sector, lo que constituye una barrera a la entrada para nuevos competidores. Estas empresas enfrentan altos costos en instalaciones y maquinarias, y deben realizar grandes gastos en investigación y desarrollo, las que en algunos casos duran más de tres años.
- 3. Desventaja de costos independientes de las economías de escala:** En este mercado existen compañías establecidas con ventajas en costos que no pueden ser emuladas por competidores potenciales, independientemente de cual sea su tamaño o sus economías de escala. Una de estas ventajas es la localización geográfica. Este es el caso de Tres Soles S.A., empresa ubicada en el valle de Copiapó, y que gracias a las características agroclimatológicas de éste, obtiene una temprana maduración de la fruta con la consecuente traducción en sus ingresos de explotación, tal como se explicó en el primer capítulo. Otra ventaja de las empresas que componen el mercado actual de la uva de mesa es que, en general, son compañías con gran experiencia en el sector, lo que les permite contar con una mayor capacidad para controlar o disminuir los costos de producción, distribución y ventas gracias a su curva de experiencia.
- 4. Regulaciones:** Las políticas gubernamentales pueden limitar o hasta impedir la entrada de nuevos competidores. En el caso del sector en cuestión, el gobierno chileno impone normas sobre el control del medio ambiente, requisitos de calidad y seguridad de los productos, leyes laborales, normas fitosanitarias, regulación de uso de productos (productos agroquímicos), entre otras.

Además, hay que recordar, que en el caso de la exportación de fruta, los países de destino imponen sus propias leyes, normas y restricciones a las empresas nacionales, como es el caso de las certificaciones descritas en el capítulo IV.

#### **3.4.2. Poder de negociación de proveedores**

Para el caso de las empresas productoras de uva de mesa se deben distinguir tres tipos de proveedores: Aquellos que suministran productos agroquímicos, los que proveen de maquinarias, herramientas y equipos, y finalmente, quienes proporcionan los materiales de embalaje. Sin embargo, para lo que es el estudio del poder de negociación de los proveedores no se hará distinción, pues sus características son, en general, las mismas.

Se puede decir que este mercado sería atractivo en términos de proveedores, pues éstos no tendrían mucho poder de negociación frente a los productores de uva. Lo anterior se explica, básicamente, por tres razones:

1. Si bien los productos de los proveedores tienen pocos sustitutos, la industria de proveedores esta dominada por varias firmas no organizadas gremialmente, por lo que las empresas productoras de uva de mesa tienen donde elegir.
2. Además, existe una necesidad mutua entre productores y proveedores, pues si bien el producto del proveedor es un insumo importante para los productores de uva de mesa, éstos mismos productores son clientes importantes para los proveedores.
3. Finalmente, se puede decir que los proveedores no representan una amenaza creíble de integración hacia adelante, dadas las altas barreras a la entrada explicadas en el punto anterior.

### **3.4.3. Amenaza de productos sustitutos**

Si bien el producto bajo análisis no presenta sustitutos perfectos, puede decirse que el mercado de la uva de mesa no es muy atractivo en términos de sustitutos, pues existen muchos productos que podrían suplir el consumo de ésta fruta ante una eventual alza en precio de ésta.

Por un lado, están todas las demás frutas naturales existentes, por lo que si la uva tiene un valor muy alto, la gente cambiaría su consumo a uno enfocado a cualquiera otra tipo de fruta.

Además, aunque no tan sustitutos, existe la fruta congelada o, en su eventualidad, la fruta en conserva que también se presentan como una opción para las personas ante un alza en el precio de la uva de mesa.

### **3.4.4. Poder de negociación de compradores**

En la mayoría de los casos, los compradores, para las empresas de este rubro, pueden ser, directamente, los supermercados de los países de destino, o los recibidores existentes en dichos países, quienes cobran una comisión por comercializar la fruta.

El mercado de la uva de mesa para exportación resulta atractivo en términos de compradores, puesto que el poder de negociación no está concentrado en estos últimos. El razonamiento detrás de esta aseveración se basa en lo siguiente:

1. Existen muchos compradores, quienes no están organizados ni concentrados, por lo que las exportadoras, quienes actúan de intermediarias entre el productor y el recibidor, cobrando una comisión por el servicio de exportación, tienen una variedad de compradores donde elegir.
2. La calidad es un atributo importante del producto, puesto que los recibidores no sacan nada comprando un producto de baja calidad que después no van a poder vender a un buen precio en sus países.

3. Si bien los compradores no tienen costos de cambiarse, este cambio estará restringido por la relación precio-calidad del producto y por los volúmenes que ellos necesiten.
4. Finalmente, hay que destacar que los compradores no representan una amenaza creíble de integración hacia atrás, y aunque lo hicieran existirán épocas del año en que no tendrán disponibilidad de la fruta, por lo que tendrían que importarla.

#### **3.4.5. Rivalidad entre competidores de la industria**

A una empresa le resultará difícil competir en el mercado de la uva de mesa, debido a la alta rivalidad que existe entre los competidores de la industria. Los motivos de esta lucha competitiva pueden explicarse, principalmente, por cuatro razones fundamentales:

1. Existen numerosos competidores, muchos de los cuales están muy bien posicionados, por lo cual la rivalidad tiende a ser más intensiva que si la industria fuera dominada por una sola o pocas firmas.
2. Se trata de una industria en la que los costos fijos son altos, razón por lo cual es vulnerable a luchas competitivas muy rudas.
3. La rivalidad también surge porque es una industria en la que no existe gran diferenciación del producto, por lo cual las empresas deben luchar para destacar su producto dentro de los de la competencia.
4. Finalmente, hay que destacar, como un factor significativo, la tasa de crecimiento de la industria, puesto que la competencia por los mercados tiende a ser más intensiva si existe un bajo crecimiento industrial, tal como ocurre con la industria en cuestión.

## **CAPÍTULO IV: CERTIFICACIONES**

### **4.1. ¿QUÉ ES LA CERTIFICACIÓN?**

La certificación, es el procedimiento mediante el cual una tercera parte diferente e independiente del productor y el comprador, asegura por escrito que un producto, un proceso o un servicio, cumple los requisitos especificados, convirtiéndose en la actividad más valiosa en las transacciones comerciales nacionales e internacionales. Es un elemento insustituible, para generar confianza en las relaciones cliente-proveedor.

Un sistema de certificación es aquel que tiene sus propias reglas, procedimientos y forma de administración para llevar a cabo una certificación de conformidad. Dicho sistema, debe de ser objetivo, fiable, aceptado por todas las partes interesadas, eficaz, operativo, y estar administrado de manera imparcial y honesta. Su objetivo primario y esencial, es proporcionar los criterios que aseguren al comprador que el producto que adquiere satisface los requisitos pactados.

Todo sistema de certificación debe contar con los siguientes elementos:

- Existencia de Normas y/o Reglamentos.
- Existencia de Laboratorios Acreditados.
- Existencia de un Organismo de Certificación Acreditado.

#### **4.1.1. Beneficios de la certificación**

1. A nivel nacional:

- Ayuda a mejorar el sistema de calidad industrial.
- Protege y apoya el consumo de los productos nacionales.
- Prestigio internacional de los productos nacionales certificados.
- Da transparencia al mercado.



## 2. A nivel internacional:

- Ayuda los intercambios comerciales, por la confianza y la simplificación.
- Protege las exportaciones contra las barreras técnicas.
- Protege la calidad del consumo.

## 3. Para los gobiernos:

- La certificación, asegura que los bienes o servicios cumplen requisitos obligatorios relacionados con la salud, la seguridad, el medio ambiente etc.
- Sirve como medio de control en importaciones y exportaciones.
- Es una herramienta importante en la evaluación de proveedores, en procesos contractuales y para verificar que el bien adjudicado en un proceso contractual, sea entregado cumpliendo con los requisitos establecidos en los pliegos de condiciones.

## 4. Para la industria:

- La certificación le permite demostrar el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en los acuerdos contractuales o que forman parte de las obligaciones legales.

## 5. Para el consumidor:

- La certificación lo protege en la adquisición de productos o servicios de mala calidad.
- El consumidor puede acceder a medios donde puede presentar sus reclamos o sugerencias frente a los productos certificados.

“Cada vez son más las empresas que exigen la certificación como factor fundamental en sus relaciones de negocios”.

## **4.2. CERTIFICACIONES EN TRES SOLES**

### **4.2.1. Convicción sobre las certificaciones en Tres Soles**

Actualmente, existe una importante preocupación pública en los países industrializados, sobre los posibles riesgos que podría acarrear el consumo de frutas y hortalizas (riesgo toxicológico y riesgo microbiológico). Además, en el mismo plano, la industria frutícola mundial está exigiendo establecer procedimientos para reducir el potencial riesgo y asegurar a los consumidores de fruta fresca y hortalizas un producto sano y apto para el consumo humano.

Es en este plano en el que entran en juego las certificaciones, certificados en los cuales confía Tres Soles, pues la empresa piensa que gracias a la obtención de ellas puede lograr dos objetivos claros:

- 1) Entregar un producto sano y moderno, que sea preferido en los mercados extranjeros, y
- 2) Obtener una certificación que le permita posicionarse como productor de uva de mesa, al igual que su fruta, en cualquier parte del mundo.

Por otro lado, la empresa piensa que cualquier negocio debería lograr la implementación de las certificaciones, pues a su juicio estas constituyen el camino para permanecer en el negocio, en un escenario mundial de creciente oferta, con un producto competitivo. Además, permiten mejorar la eficiencia de su producción, mantener un mejor ambiente de trabajo, y consolidar la confianza de sus clientes entregando un producto de calidad y sano. Finalmente, a través de ellas es posible cumplir con las legislaciones y normativas Nacionales e Internacionales.

### **4.2.2. Cumplimiento de certificaciones en Tres Soles**

La fruta de la empresa Tres Soles S.A. tiene como destino las siguientes regiones:

- 1) Estados Unidos,

- 2) Lejano Oriente (Corea, Japón y Taiwán),
- 3) Rusia,
- 4) Europa (Inglaterra y España),
- 5) Latino América (México, Guatemala, Panamá, Colombia, Puerto Rico, Venezuela, Brasil, Costa Rica y El Salvador).

Existen Certificaciones específicas que deben cumplirse para poder tener acceso a ciertos mercados. Este es el caso de Tres Soles S.A., empresa que debe cumplir con la certificación EUREPGAP (Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas para Europa) para entrar a los mercados europeos, y con la certificación GAP (Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas para Estados Unidos) de Primuslab para acceder al mercado estadounidense. Además, para validar la calidad de su fruta la empresa certifica cada año su producto con la certificación GMP (Good Manufacture Practices), certificación que también es exigida en los mercados de Europa y de Estados Unidos. Mientras las dos primeras implican un análisis del campo, la segunda conlleva un análisis del packing. La tabla 4.1 ilustra lo mencionado.

**Tabla 4.1: Certificación que cumple Tres Soles**

	USA	EUROPA
<b>CAMPO</b>	<b>BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GAP:</b> Auditado bajo protocolos de cada empresa certificadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EUREPGAP:</b> Protocolo único (varios supermercados)</li> </ul>
<b>PACKING</b>	<b>BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GMP (Good Manufacture Practices)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>GMP (Good Manufacture Practices)</b></li> </ul>

**Fuente: Elaboración propia.**

A continuación se explica más en detalle cada una de estas certificaciones:

#### **4.2.2.1. GMP (Good Manufactures Practices) o BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)**

Son los pasos o procedimientos que controlan las condiciones operacionales dentro de una empresa de alimentos, permitiendo que prevalezcan condiciones ambientales favorables para producir alimentos seguros para el consumo humano. Los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad Alimentaria basado en BPM, permiten garantizar las condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos.

- **Puntos de control de la certificación de BPM**

1. Sistema de calidad.
2. Personal: Capacitación, Higiene del personal, Salud, Dotación, y Salud ocupacional.
3. Instalaciones: Condiciones externas, Condiciones generales, Áreas accesorias (Servicios sanitarios, Área cambio de ropa, Áreas sociales, y Áreas de mantenimiento).
4. Sistemas de apoyo crítico: Aire, Agua y, manejo y tratamiento de residuos.
5. Áreas de almacenamiento: Condiciones generales, Recepción y almacenamiento de materias primas, de material de envase y empaque, productos intermedios y a granel, Recepción y almacenamiento de producto terminado, y Área de dispensación o pesaje.
6. Organización y documentación de producción.
7. Equipos.
8. Productos especiales.
9. Devoluciones.
10. Retiro de productos del mercado.
11. Quejas y reclamos.
12. Control de calidad.
13. Muestras de retención.
14. Estabilidad.
15. Validación.
16. Informática u otros sistemas de procesamiento de datos.

#### **4.2.2.2 EUREPGAP**

Normativa de Buenas Practicas Agrícolas (GAP en sus siglas en inglés), acordada por las cadenas más importantes de supermercados europeos, reunidas bajo la denominación "EUREP"(Euro-Retail Produce Working Group), la cual protocoliza el proceso de producción de fruta fresca con destino a ésta agrupación de supermercados.

- **Términos de referencia de EUREPGAP**

EUREPGAP responde a la preocupación de los consumidores en lo que respecta a la Seguridad de los Alimentos, el Bienestar de los Animales, la Protección al Medioambiente y el Bienestar de los Trabajadores:

- Estimulando la adopción de programas de aseguramiento a nivel de la explotación agrícola que promuevan la reducción del uso de agroquímicos en Europa y el mundo, que a su vez sean comercialmente viables.
- Desarrollando un marco de Buenas Prácticas Agrícolas, que permitan realizar análisis comparativos de equivalencia (benchmarking) con otros programas de aseguramiento y protocolos existentes incluyendo trazabilidad<sup>14</sup>.
- Aportando lineamientos para la mejora continua y el desarrollo y mejor entendimiento del objetivo de "Mejores Prácticas".
- Estableciendo un sistema de verificación independiente que sea único y reconocido por todos.
- Estableciendo una comunicación abierta entre los consumidores y los socios claves, incluyendo los productores, los exportadores e importadores.

Un gran número de organizaciones y actores claves dentro de la industria global de productos frescos se han unido a EUREPGAP desde sus comienzos, contando con el beneficio de poder participar en el continuo desarrollo técnico de los documentos de EUREPGAP.

---

<sup>14</sup> Ver definición en el glosario.

- **Principios EUREPGAP**

Los principios están basados en los Términos de Referencia de EUREPGAP y, específicamente, en los siguientes conceptos:

- **Seguridad Alimentaria:** La normativa se basa en los criterios de Seguridad de los Alimentos, que a la vez derivan de la aplicación de principios generales de HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos).

- **Protección Medioambiental:** La normativa consiste de Buenas Prácticas Agrícolas para la Protección Medioambiental, designadas para minimizar el impacto negativo de la Producción Agrícola en el Medio Ambiente.

- **Salud, Seguridad y Bienestar Ocupacional:** La normativa establece un nivel global de criterios de salud y seguridad ocupacional en las fincas; así como una mayor sensibilidad y responsabilidad con respecto a temas sociales. Sin embargo, el mismo no sustituye una auditoria específica sobre la Responsabilidad Social de las Empresas.

- **Bienestar de los Animales (cuando corresponde):** La normativa establece un nivel global de criterios de bienestar de los animales en las fincas.

- **Puntos de Control de EUROGAP**

1. Trazabilidad.

2. Mantenimiento de registros y auditoria interna: Esto implica desarrollar un programa de aplicaciones y llevar registro de las aplicaciones. Abarca registro de análisis de agua, registro de riego y fertilizantes, entre otros.

3. Variedades y patrones: Elección de la variedad o patrón, calidad de la semilla, resistencia a plagas y enfermedades, tratamientos a las semillas, material de propagación, y organismos genéticamente modificados.

4. Historial y manejo de la explotación.

5. Gestión del suelo y de los sustratos: Mapas del suelo, laboreo, erosión del suelo, desinfección del suelo, y sustratos.

6. Fertilización: Recomendaciones de cantidad y tipo de fertilizantes, registros de aplicaciones de fertilizantes, maquinaria de aplicación, almacenamiento de los fertilizantes, fertilizante orgánico, y fertilizante inorgánico.
7. Riego: Cálculo de necesidades de riego, sistema de riego, calidad del agua de riego, y procedencia del agua de riego.
8. Protección de cultivos: Elementos básicos de la protección de cultivos, elección de productos fitosanitarios, registros de aplicación de productos fitosanitarios, plazos de seguridad, equipo de aplicación, gestión de los excedente de productos fitosanitarios, análisis de residuos de productos fitosanitarios, almacenamiento y manejo de productos fitosanitarios, envases vacíos de productos fitosanitarios, y productos fitosanitarios caducados.
9. Recolección: Higiene, envases de embalaje/recolección en el fundo, y producto embalado en la zona de recolección.
10. Manejo del producto: Higiene, lavado poscosecha, tratamientos poscosecha, e instalaciones en el fundo para el manejo del producto y/o almacenamiento.
11. Gestión de residuos y agentes contaminantes (reciclaje y reutilización): Identificación de residuos y agentes contaminantes, y plan de acción contra residuos y agentes contaminantes.
12. Salud, seguridad y bienestar laboral: Evaluación de riesgos, formación, instalaciones, equipos y procedimientos en caso de accidentes, manejo de productos fitosanitarios, ropa y equipo de protección personal, bienestar laboral, y seguridad para las visitas.
13. Medioambiente: Impacto medioambiental, gestión de conservación del medioambiente, y zonas improductivas.
14. Reclamaciones

#### **4.2.2.3. GAP (Good Agricultural Practices) de PrimusLabs**

Las Buenas Prácticas de Agricultura son guías de consulta establecidas para asegurar un entorno de trabajo limpio y seguro para todos los empleados, mientras se elimina el potencial de contaminación en los productos alimenticios.

El programa GAP de PrimusLabs se encarga de dirigir temas como el uso de tierras adyacentes, uso de fertilizantes, uso de agua y abastecimiento, control de plagas y monitoreo de pesticidas, prácticas de cosecha (incluyendo higiene del trabajador, almacén de empaque, sanitización en el campo y transportación del producto), y operaciones de refrigeración.

Los Procedimientos Estándares de Sanitización (SSOP) están desarrollados e incorporados dentro del programa GAP, desarrollando una guía con respecto a los puntos potenciales de contaminación y prevención, ó las medidas correctivas para mitigar sus efectos.

Como consideraciones finales para este capítulo, y poniendo énfasis en lo que actualmente implica la producción agrícola, hay que destacar que:

- Una producción limpia y sustentable, implica el diseño de sistemas agrícolas complejos, donde las interacciones ecológicas y la sinergia entre componentes biológicos proporcionan los mecanismos necesarios para el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la productividad y la protección de los cultivos.
- Además, hoy en día, la cuestión de la producción agrícola ha pasado de ser puramente técnica a convertirse en una cuestión más compleja que se caracteriza por tener dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas



## **CAPÍTULO V: DESCRIPCIÓN DE LOS PACKINGS Y ETAPAS DE SUS PROCESOS**

### **5.1. PACKING TRADICIONAL**

Un packing tradicional es un galpón en el cual se encuentran todas las maquinarias, equipos e implementos necesarios para el embalaje de la uva de mesa.

Si bien dicho galpón está bajo techo como protección para el sol y las lluvias, y, por lo general, tiene en sus costados malla raschel<sup>15</sup> para la ventilación, las instalaciones, al igual que el personal, se encuentran expuestos a la temperatura ambiente de la época de cosecha (Noviembre - Enero), la cual fluctúa entre 28°C y 35°C.

**Figura 5.1: Interior del packing tradicional**



**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

---

<sup>15</sup> Ver definición en el glosario.

A continuación se presentan las etapas del proceso involucradas un este tipo de packing.

Un Packing Tradicional cuenta con:

- Recepción,
- Packing, y
- Palletizaje.

La fruta se cosecha y limpia en terreno.

### **1. Recepción**

Las cajas de uvas cosechadas y limpias son transportadas en tractores o camiones, cubiertas con una malla rachel para evitar la contaminación en su trayecto a la recepción.

Una vez en recepción son bajadas y colocadas sobre pallets<sup>16</sup>. El recepcionista toma la temperatura y hora de llegada de la fruta antes de ingresarlas al packing. Hay que considerar que la fruta llega a temperaturas de 28°C y más grados en su pulpa. Estos datos quedan registrados en una planilla.

En este lugar un encargado captura los códigos de barra que identifican a cada cosechero con el fin de llevar el rendimiento de cada uno de ellos.

### **2. Packing**

En este lugar, el cual se encuentra a una temperatura ambiente de 28°C a 35°C, se desarrollan las siguientes labores:

---

<sup>16</sup> Ver definición en el glosario.

#### a) Inspección

Al ingresar la fruta al packing una persona retira una de las cajas de cada cosechero para hacer la evaluación de la limpieza y ver si en su traslado se ha producido algún daño por transporte (barro, polvo, golpes, etc.). Toda las observaciones que este inspector encuentre son llevadas a una planilla y al día siguiente se les informa a los cosecheros de los detalles encontrados.

#### b) Selección

Los seleccionadores toman las cajas cosechadas desde un riel de abocado, dejándolas en su mesón, al igual que las cajas de exportación que son adquiridas desde otro riel. Luego proceden a eliminar aquellos racimos que no cumplan con las normas establecidas por la exportadora. Aquellos que cumplen las normas son clasificados en las distintas cajas de exportación por: color y calibre, salvo en casos de pedidos especiales por tamaño de racimo.

Existe en esta sección del proceso un jefe de línea que revisa que el trabajo realizado esté conforme a las normas.

Una vez lista la caja el seleccionador la deja en el riel de pesaje.

#### c) Pesaje

Las cajas llegan a este lugar y se les da el peso que debe tener cada una de ellas, según estándares establecidos, para cada tipo de embalaje y según el destino. Esta labor que se realiza manualmente con balanzas digitales.

Una vez cumplido el pesaje de la caja, ésta se deja en un riel, lugar de donde la retira la embaladora.

#### d) Embalaje

La embaladora pone la caja con los racimos a granel en su mesón proveniente del pesaje, toma los racimos y procede a ponerlos en forma ordenada en la caja de exportación, con los materiales (papel, cartón corrugado, bolsas, slaidar, generador, etc.), según indicación de la exportadora del tipo de embalaje solicitado.

Una vez embalada, pero antes de poner la tapa, la embaladora traspasa la información que viene en un ticket (con el número de corte, embaladora, calibre, peso y embalaje) al cabezal frontal de la caja embalada y también al interior de ella (que además lleva número de cosechero, clasificación y pesador). Una vez hecho esto, procede a tapar la caja y a ponerla en un riel que la llevará a su palletizaje.

De este riel la persona de control de calidad de la exportadora saca al azar cajas embaladas para verificar si cumple con las normas establecidas por la exportadora, tales como embalaje, peso, desgrane, grados brix, condición.

### **3. Palletizaje**

En este lugar se realizan 2 procesos:

#### a) Palletizaje

Los palletizadores toman las cajas del riel y las ponen ordenadamente sobre pallets, según corresponda a: variedad, calibre, embalaje y altura del pallets solicitado por la exportadora.

#### b) Timbraje

Las cajas ya palletizadas, pero sin enhuinchar, son timbradas en el rótulo que tiene la caja en el cabezal frontal, poniéndoles un autoadhesivo que especifica:

- Productor,
- Variedad,
- Fecha de Embalaje,
- Número de lote y
- Packing de Origen.

Luego se enhuincha el pallets para su posterior despacho a frigorífico.

#### **4. Despacho**

Antes de hacer el envío de los pallets a frigorífico el encargado de despacho se junta con la jefa de packing y verifican que éstos correspondan a su rotulación. Estando de acuerdo, la jefa de packing emite una guía interna al encargado del despacho.

Para finalizar, el encargado hace la guía correspondiente para impuestos internos, adjuntándola con la guía interna de packing. Luego procede a cargar los pallets en el camión (encarpar, amarrar) y enviarlos al frigorífico.

#### **5.2. PACKING CLIMATIZADO**

Un packing climatizado está constituido por espacios cerrados en los que se encuentran las mismas maquinas, equipos e implementos necesarios para el embalaje de la uva de mesa de un packing tradicional.

La gran diferencia de éste tipo de packing, en comparación al anterior, es que bajo el packing climatizado se trabaja a una temperatura controlada, la cual generalmente es de 16°C, pero que puede fluctuar entre 17°C y 18°C.

La figura 5.2, presentado a continuación, muestra una imagen que corresponde al interior de lo que en el plano del packing climatizado, presentado en el punto 5.3, se denomina packing.

**Figura 5.2: Interior del packing climatizado**



**Fuente: Agrícola La Apacheta S.A.**

A continuación se presenta las etapas del proceso que involucra un este tipo de packing.

Un Packing Climatizado cuenta con:

- Cámara de recepción,
- Packing, y
- Cámara de palletizaje.

La fruta se cosecha y limpia en terreno.

### **1. Cámara de Recepción**

Las cajas de uvas cosechadas y limpias son transportadas en tractores o camiones, cubiertas con una malla rachel para evitar contaminación en su trayecto a la recepción.

Una vez en recepción son bajadas y colocadas sobre pallets. El recepcionista toma la temperatura y hora de llegada de la fruta, antes de ingresarlas a la cámara de recepción, la cual se encuentra a una temperatura de 10°C (considerando que la fruta llega a temperaturas de 28°C y más grados en su pulpa). Estos datos quedan registrados en una planilla.

En este lugar un encargado captura los códigos de barra que identifican a cada cosechero para llevar el rendimiento de cada uno de ellos.

Cuando la fruta llega a los 20°C es enviada por medio de un riel al packing.

## **2. Packing**

En este lugar, el cual se encuentra a una temperatura de 16°C, se desarrollan las siguientes labores:

### **a) Inspección**

Al ingresar la fruta al packing una persona retira una de las cajas de cada cosechero para hacer la evaluación de la limpieza y ver si, en su traslado se ha producido algún daño por transporte (barro, polvo, golpes, etc.). Todas las observaciones que este inspector encuentre son llevadas a una planilla y al día siguiente se les informa a los cosecheros de los detalles encontrados.

### **b) Selección**

Los seleccionadores toman las cajas cosechadas del riel mecanizado, dejándolas en su mesón, al igual que las cajas de exportación que son adquiridas desde un monorriel. Luego proceden a eliminar aquellos racimos que no cumplan con las normas establecidas por la exportadora. Aquellos que cumplen las normas son clasificados en las distintas cajas de exportación por: color y calibre, salvo en casos de pedidos especiales por tamaño de racimo.

Existe en esta sección del proceso cuatro jefes de línea que revisan que el trabajo realizado este conforme a las normas.

Una vez lista la caja, el seleccionador la deja en el riel de pesaje.

#### c) Pesaje

Las cajas llegan a este lugar y se les da el peso que tendrá cada una de ellas, según estándares establecidos, para cada tipo de embalaje y según el destino. Esta labor que se realiza manualmente con balanzas digitales.

Una vez cumplido el pesaje de la caja, ésta se deja en un riel, lugar de donde la retira la embaladora.

#### d) Embalaje

La embaladora pone la caja con los racimos a granel en su mesón proveniente del pesaje, toma los racimos y procede a ponerlos en forma ordenada en la caja de exportación, con los materiales (papel, cartón corrugado, bolsas, slaidar, generador, etc.), según indicación de la exportadora del tipo de embalaje solicitado.

Una vez embalada, pero antes de poner la tapa, la embaladora traspasa la información que viene en un ticket (con el número de corte, embaladora, calibre, peso y embalaje) al cabezal frontal de la caja embalada y también al interior de ella (que además lleva número de cosechero, clasificación y pesador). Hecho esto procede a tapar la caja y a ponerla en un riel mecanizado que la llevará a la cámara climatizada para su palletizaje.

De este riel la persona de control de calidad de la exportadora saca al azar cajas embaladas para verificar si cumple con las normas establecidas por la exportadora, tales como embalaje, peso, desgrane, grados brix, condición.



### **3. Cámara de Palletizaje**

En esta cámara, la cual se encuentra a una temperatura ambiente de 10°C, se realizan 2 procesos:

#### a) Palletizaje

Los palletizadores toman las cajas del riel y las ponen ordenadamente sobre pallets según corresponda a: variedad, calibre, embalaje y altura del pallets solicitado por la exportadora.

#### b) Timbraje

Las cajas ya palletizadas, pero sin enhuinchar, son timbradas en el rótulo que tiene la caja en el cabezal frontal, poniéndoles un autoadhesivo que especifica:

- Productor,
- Variedad,
- Fecha de Embalaje,
- Número de Lote y
- Packing de Origen.

Luego, se enhuincha el pallets y se deja en la misma cámara hasta juntar varios, para su despacho a frigorífico.

### **4. Despacho**

Antes de hacer el envío de los pallets a frigorífico el encargado de despacho se junta con la jefa de packing y verifican que éstos correspondan a su rotulación. Estando de acuerdo, la jefa de packing emite una guía interna al encargado del despacho.

Para finalizar, el encargado hace la guía correspondiente para impuestos internos, adjuntándola con la guía interna de packing. Luego procede a cargar los pallets en el camión (encarpar, amarrar) y enviarlos al frigorífico.

### **5.3. PLANO DEL PACKING CLIMATIZADO**

La figura 5.3, exhibida a continuación, presenta el plano del packing climatizado que construiría la sociedad agrícola Tres Soles para el embalaje de su fruta. El desarrollo y elaboración de este plano fue llevado a cabo gracias a la ayuda y colaboración del constructor civil Arnoldo Grogg, jefe técnico de la constructora Grogg, y de Monserrat Vargas, alumna egresada de Arquitectura de la Universidad del Desarrollo.

Para el mejor entendimiento del lector se presenta la simbología asociada al plano del packing en cuestión:






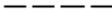

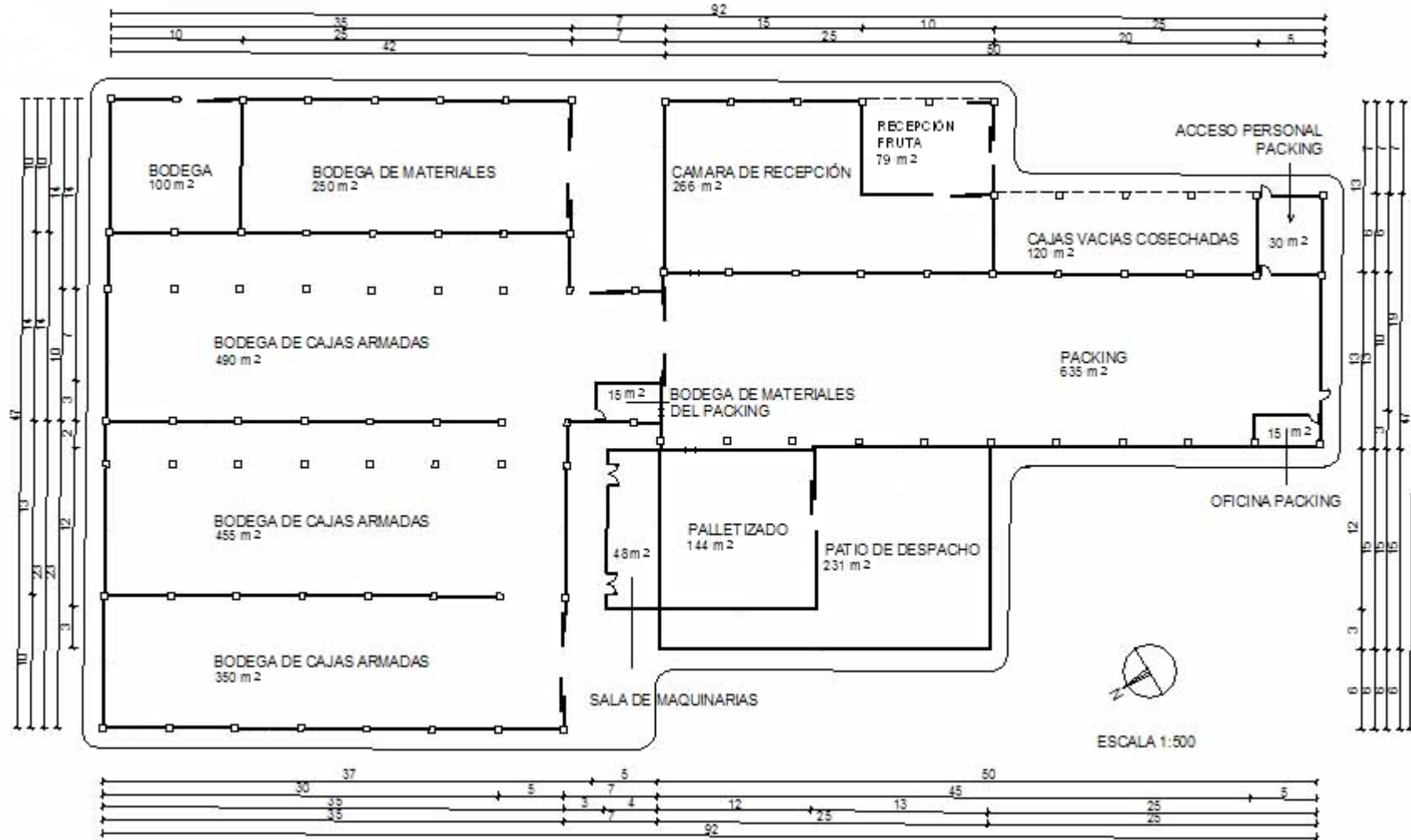
-		=	Puerta dos paños o puerta doble.
-		=	Puerta un paño o puerta simple.
-		=	Pilares de 10 cm. x 10 cm.
-		=	Puerta corredera.
-		=	Puerta corredera doble.
-		=	Techo.
-		=	Ventana.

Figura 5.3: Plano del packing climatizado



Fuente: Elaborado por Monserrat Vargas

#### **5.4. BENEFICIOS DEL PACKING CLIMATIZADO**

A través de un Packing Climatizado se puede obtener ciertos beneficios, tanto económicos como no económicos, con los que no se cuenta en el caso de desarrollar el proceso de cosecha bajo un packing tradicional. Estos beneficios son los siguientes:

1. Como se ha mencionado, en cada una de las etapas que implica un Packing Climatizado, vale decir, desde el paso por la cámara de recepción hasta la cámara de palletizaje para el posterior traslado a frigorífico, se va reduciendo la temperatura de la fruta. La uva viene desde el terreno con temperaturas de 28°C y más grados en su pulpa y con esta baja en los grados Celsius se logra detener el deterioro de la fruta, con lo cual llegaría en mejores condiciones a los países de destino.
2. Por otro lado, uno de los beneficios interesantes de este tipo de packing es que permite mejorar las condiciones de trabajo bajo las cuales opera el personal, pues ellos gozarán de un ambiente más grato, sin enfrentar la temperatura exterior que fluctúa entre los 28°C a 35°C en época de cosecha.
3. Lo anterior se traduce en un importante beneficio económico, pues este mejor ambiente de trabajo hará que el rendimiento de los trabajadores sea más óptimo, con lo cual diariamente podrán embalar una mayor cantidad de cajas de las que realizarían bajo un packing tradicional. Esto permitirá exportar una mayor cantidad de cajas semanalmente (los barcos salen desde el puerto de Caldera una vez a la semana), y dado que mientras más temprano sea exportada la fruta se puede obtener un mejor precio por ella, esto se traducirá en un aumento en los ingresos de explotación.
4. Aunque en menor cantidad, este packing implica reducción de costos en la mano de obra necesaria para la temporada de cosecha y embalaje de la fruta.

5. Por ser un ambiente cerrado existen mejoras en cuanto al cumplimiento de las normas sanitarias, pues la fruta y materiales de embalaje ya no se encuentra expuesta a posibles contaminaciones ambientales, tales como insectos, polvo, roedores, entre otros.
6. En un packing tradicional se esta obligado a embalar toda la fruta que se cosecha en un día, trabajando más horas de las que implica la inspección del trabajo, pues la uva no puede quedar expuesta a las condiciones ambientales. Con un packing climatizado es más factible el cumplimiento de dicha ley, debido a que la fruta puede quedar almacenada para su embalaje al día siguiente gracias a las mejores condiciones que presenta este packing.
7. Un packing climatizado también ayuda en cuanto al tema de las certificaciones que debe aprobar Tres Soles para la exportación exitosa de su fruta. Esto se debe a que además de contar con una mejor infraestructura para la cosecha de la fruta, la empresa tendrá, entre otros, los beneficios antes mencionados sobre las mejores condiciones de trabajo y de la fruta, todo lo cual ayuda a la obtención de dichas certificaciones.
8. Finalmente, se puede decir que el tema de la competitividad también es importante. Si bien el packing climatizado implica una gran inversión, si no se es capaz de innovar por percibir esta inversión como un costo puede ocurrir que la fruta de esta compañía pierda relevancia en comparación al producto de otras empresas competidoras que si son capaces de llevar a cabo proyectos que impliquen una mejora en la conservación y calidad de sus productos. “No hay que quedarse atrás”.

## CAPÍTULO VI: PROYECCIONES COMUNES Y TASA DE COSTO DE CAPITAL

### 6.1. ESTADOS DE RESULTADO DE TRES SOLES S.A.

La tabla 6.1, presentan cinco estados de resultado, pertenecientes a la empresa Tres Soles S.A., correspondientes a los años 2000, 2001, 2002, 2003, y 2004. Estos estados de resultado serán utilizados como información para la proyección de los flujos de caja correspondientes a los años 2005 al 2010 para ambos tipos de packing y para el posterior análisis incremental.

**Tabla 6.1: Estados de Resultado de Tres Soles S.A. (en pesos)**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
<b>Ingresos de Explotación</b>	<b>577.697.571</b>	<b>623.848.096</b>	<b>646.119.361</b>	<b>885.761.195</b>	<b>1.056.358.559</b>
Ingresos de la explotación	571.703.928	622.514.220	628.780.657	873.814.641	1.029.285.620
Servicios de la explotación	5.993.643	1.333.876	17.338.704	11.946.554	27.072.939
<b>Costos de Explotación</b>	<b>-449.431.482</b>	<b>-475.382.948</b>	<b>-537.963.624</b>	<b>-602.727.213</b>	<b>-754.377.742</b>
Costos mano de obra directa	-223.801.593	-232.514.171	-312.366.411	-344.947.466	-319.624.928
Insumos directos producción	-40.309.126	-56.303.347	-64.941.355	-103.584.484	-100.051.475
Mantenimiento y reparaciones	-44.298.599	-36.421.982	-41.399.811	-40.508.626	-117.954.339
Depreciación y amortización	-100.017.739	-104.177.169	-102.917.562	-86.811.038	-187.117.762
Gastos directos producción	-41.004.425	-45.966.279	-16.338.485	-26.875.599	-29.629.238
<b>Margen Bruto</b>	<b>128.266.089</b>	<b>148.465.148</b>	<b>108.155.737</b>	<b>283.033.982</b>	<b>301.980.817</b>
<b>Gtos. Administrac. y Ventas</b>	<b>-66.675.353</b>	<b>-67.325.541</b>	<b>-56.195.187</b>	<b>-144.294.741</b>	<b>-173.205.113</b>
Gtos. administración fundos	-63.706.379	-65.818.665	-54.087.391	-138.095.046	-161.793.909
Gtos. gcales administración	-2.968.974	-1.506.876	-2.107.796	-6.199.695	-11.411.204
<b>Resultado Operacional</b>	<b>61.590.736</b>	<b>81.139.607</b>	<b>51.960.550</b>	<b>138.739.241</b>	<b>128.775.704</b>
Intereses percibidos	4.667.705	3.041.931	119.063	240.468	7.293.470
Reajustes favorables	0	1.594.551	543.730	0	0
Fluctuaciones favorables	10.103.845	9.954.587	19.695.154	920.304	10.387
Otros ingresos fuera explotac.	0	0	4.479.227	20.424.000	34.379.218
Intereses devengados	-65.791.244	-31.445.275	-25.638.419	-15.568.978	-17.718.157
Descuentos concedidos	0	0	-7.545	0	0
Reajustes desfavorables	-16.412	0	-840	0	0
Fluctuaciones desfavorables	-190.663	-11.149.782	-482.251	-1.239.471	-1.532.334
Otros egresos fuera explotac.	0	-1.423.707	-2.474.920	-5.478.241	-4.451.785
Corrección monetaria	29.206.284	-4.064.873	-29.372.510	29.357.240	-31.381.493
<b>Resultado No Operacional</b>	<b>-22.020.485</b>	<b>-33.492.568</b>	<b>-33.139.311</b>	<b>28.655.322</b>	<b>-13.400.694</b>
<b>Resultado Antes Impuesto</b>	<b>39.570.251</b>	<b>47.647.039</b>	<b>18.821.239</b>	<b>167.394.563</b>	<b>115.375.010</b>
Impuesto (17%)*	-6.726.943	-8.099.997	-3.199.611	-28.457.076	-19.613.752
<b>Resultado Neto</b>	<b>32.843.308</b>	<b>39.547.042</b>	<b>15.621.628</b>	<b>138.937.487</b>	<b>95.761.258</b>

\* La empresa tributa sobre renta efectiva por lo que la tasa de impuesto es del 17%.

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

El anexo 3 presenta el desglose de cada uno de los ítems que componen los estados de resultados de la empresa.

## **6.2. PROYECCIÓN DE LOS ÍTEMS DEL ESTADO DE RESULTADO**

A continuación se analizará cada uno de los ítems del estado de resultado y se proyectarán, para los años en análisis, aquellos que sean comunes para la proyección de los flujos de caja de los distintos packing en cuestión.

### **6.2.1. Ingresos de explotación**

El saldo de los ingresos de explotación para los años 2000-2004, tal como se presentó en la tabla 6.1, es el siguiente:

**Tabla 6.2: Ingresos de explotación 2000-2004 (en pesos)**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
<b>Ingresos de Explotación</b>	<b>577.697.571</b>	<b>623.848.096</b>	<b>646.119.361</b>	<b>885.761.195</b>	<b>1.056.358.559</b>
Ingresos de la explotación	571.703.928	622.514.220	628.780.657	873.814.641	1.029.285.620
Servicios de la explotación	5.993.643	1.333.876	17.338.704	11.946.554	27.072.939

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

La proyección de los ingresos de la explotación será analizada por separado para los distintos packings, esto es, en el capítulo VII, “Evaluación del packing tradicional” y el capítulo VIII, “Evaluación del packing climatizado”, puesto que la proyección de este ítem varía dependiendo del tipo de packing al que se está haciendo referencia. Sin embargo, a continuación se proyectará el ítem servicios de la explotación.

- **Servicios de la explotación:**

Como primer paso para proyectar los servicios de la explotación se calculó la tasa de crecimiento asociada a éste, tomando la variación porcentual, correspondiente al ítem, entre un año y aquel que le antecedía. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$\text{Variación \% Ss. de la explotación (t, t-1)} = \left( \frac{\text{Ss. de la explotación t} - \text{Ss. de la explotación t-1}}{\text{Ss. de la explotación t-1}} \right) * 100$$

Una vez hechas estas variaciones se calculó el promedio de ellas, obteniendo así la tasa de crecimiento para el ítem correspondiente, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 6.3: Tasa de crecimiento de los servicios de la explotación**

GLOSA Ingresos de Explotación	Variación % 2001-2000	Variación % 2002-2001	Variación % 2003-2002	Variación % 2004-2003	Variación % Promedio
Servicios de la explotación	-77,75%	-	-31,10%	126,62%	5,92%

**Fuente: Elaboración propia.**

La variación porcentual 2002-2001 resultó ser 1199,87%, por lo que, al ser una variación que se aleja demasiado del resto de las demás, no se consideró en el cálculo de la tasa de crecimiento.

Finalmente, y como se puede apreciar en la tabla 6.4, se proyectó el ítem en cuestión con la tasa calculada, utilizando como primer dato el monto de los servicios de la explotación correspondiente al año 2004 (\$27.072.939). Para ello se empleó la fórmula siguiente:

$$\text{Ss. de la explotación t} = \text{Ss. de la explotación t-1} * (1 + \text{variación \% promedio})$$

**Tabla 6.4: Proyección de los servicios de la explotación  
(en pesos)**

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Ss. de la explotac.	28.676.836	30.375.753	32.175.321	34.081.501	36.100.610	38.239.338

**Fuente: Elaboración propia.**

Estos serán los montos anuales que aparecerán en los flujos proyectados tanto para el packing tradicional, como para el packing climatizado, puesto que no existen cambios en este ítem, independientemente del tipo de packing utilizado.



Si bien la explicación anterior hace pensar que éste ítem constituiría un costo irrelevante para la decisión, su proyección es necesaria para poder proyectar los costos de explotación y los gastos de administración y venta, tal como se apreciará en los dos puntos siguientes.

### 6.2.2. Costos de explotación

El saldo de los costos de explotación para los años 2000-2004, tal como se presentó en la tabla 6.1, es el siguiente:

**Tabla 6.5: Costos de explotación 2000-2004 (en pesos)**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
<b>Costo de Explotación</b>	<b>-449.431.482</b>	<b>-475.382.948</b>	<b>-537.963.624</b>	<b>-602.727.213</b>	<b>-754.377.742</b>
Costo mano de obra directa	-223.801.593	-232.514.171	-312.366.411	-344.947.466	-319.624.928
Insumos directos producción	-40.309.126	-56.303.347	-64.941.355	-103.584.484	-100.051.475
Mantenimiento y reparaciones	-44.298.599	-36.421.982	-41.399.811	-40.508.626	-117.954.339
Depreciación y amortización	-100.017.739	-104.177.169	-102.917.562	-86.811.038	-187.117.762
Gastos directos producción	-41.004.425	-45.966.279	-16.338.485	-26.875.599	-29.629.238

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

Para la proyección de los costos de explotación se utilizó la siguiente metodología:

1. Se sumaron los ítems costo mano de obra directa, insumos directos producción, mantenimiento y reparaciones y, gastos directos producción. El ítem depreciación y amortizaciones no se consideró en este cálculo por no constituir un flujo de efectivo, sin embargo, su proyección será presentada a continuación de ésta.
2. Luego, se determinó que porcentaje representa este monto dentro del total de los ingresos de explotación para cada uno de los años.
3. Finalmente, se calculo el promedio de dichos porcentajes, con lo cual obtenemos la tasa de participación promedio de los costos de explotación dentro de los ingresos de explotación.

El cálculo matemático de la explicación anterior se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 6.6: Tasa de participación promedio de los costos de explotación**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
Ingresos de Explotación	577.697.571	623.848.096	646.119.361	885.761.195	1.056.358.559
Costo de Explotación	349.413.743	371.205.779	435.046.062	515.916.175	567.259.980
<b>Ctos. explotac. /Ing. explotac.</b>	<b>60,48%</b>	<b>59,50%</b>	<b>67,33%</b>	<b>58,25%</b>	<b>53,70%</b>
<b>Tasa participac. promedio</b>	<b>59,85%</b>				

**Fuente: Elaboración propia.**

Dado que los costos de explotación de un determinado año representan un porcentaje de los ingresos de explotación para ese mismo año (59,85%), su proyección será presentada en el capítulo VII, para el caso del packing tradicional puesto que en dicho capítulo será proyectado el ingreso para este tipo de packing.

Por otro lado, la proyección de los costos de explotación para el caso del packing climatizado se presentarán en el capítulo VIII, y los montos proyectados para un determinado año serán los mismos proyectados en el capítulo VII para el packing tradicional, puesto que con uno u otro packing la empresa enfrentaría los mismos costos. Sin embargo, deben agregarse o reducirse, anualmente, ciertos costos asociados a la construcción del packing climatizado.

- **Depreciación y amortizaciones**

Al no constituir flujo de efectivo, este ítem no tiene un impacto significativo en el flujo, sin embargo, su incorporación es importante puesto que genera un beneficio tributario.

Dado que Tres Soles S.A. no realiza inversiones todos los años, se proyectará el ítem depreciación y amortizaciones como el promedio de los montos exhibidos en este ítem durante los años 2001-2004, tal como se muestra en la tabla 6.7:

**Tabla 6.7: Monto a proyectar para depreciación y amortizaciones (en pesos)**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
Depreciac. y amortizac.	100.017.739	104.177.169	102.917.562	86.811.038	187.117.762
<b>Saldo promedio</b>	<b>116.208.254</b>				

**Fuente: Elaboración propia.**

Este saldo promedio será el monto que se proyectara para los años 2005-2010, al cual sólo queda sumar la depreciación asociada a las políticas de inversión de la empresa, montos que serán calculados en el capítulo VII. Además, para el caso de packing climatizado se debe sumar la depreciación de la inversión inicial necesaria para la construcción de dicho packing, monto que se presentará en el capítulo VIII.

### **6.2.3. Gastos de administración y ventas**

Como se presentó en la tabla 6.1, el saldo de los gastos de administración y ventas para los años 2000-2004 es:

**Tabla 6.8: Gastos de administración y ventas 2000-2004 (en pesos)**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
<b>Gtos. Administrac. y Ventas</b>	<b>-66.675.353</b>	<b>-67.325.541</b>	<b>-56.195.187</b>	<b>-144.294.741</b>	<b>-173.205.113</b>
Gtos. administración fondos	-63.706.379	-65.818.665	-54.087.391	-138.095.046	-161.793.909
Gtos. gales administración	-2.968.974	-1.506.876	-2.107.796	-6.199.695	-11.411.204

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

Para el cálculo de la tasa de participación de los gastos de administración y ventas se empleó la misma metodología utilizada en los costos de explotación, tal como se muestra en la tabla 6.9.

Puesto que los gastos de administración y venta también son proyectados como un porcentaje de los ingresos de explotación su proyección será presentada en los capítulos VII y VIII por las mismas razones expuestas en la proyección de los costos de explotación.

**Tabla 6.9: Tasa de participación promedio de los gastos de administración y ventas (en pesos)**

GLOSA	SALDO 2000	SALDO 2001	SALDO 2002	SALDO 2003	SALDO 2004
Ingresos de Explotación	577.697.571	623.848.096	646.119.361	885.761.195	1.056.358.559
Gtos. Administrac. y Ventas	66.675.353	67.325.541	56.195.187	144.294.741	173.205.113
<b>Gtos. adm. y vtas /Ing. explotac.</b>	<b>11,54%</b>	<b>10,79%</b>	<b>8,70%</b>	<b>16,29%</b>	<b>16,40%</b>
<b>Tasa participación promedio</b>	<b>12,74%</b>				

**Fuente: Elaboración propia.**

#### **6.2.4. Ítems no operacionales**

El término costo irrelevante se aplica, indistintamente, tanto a los costos como a los beneficios, y corresponde a los ítems que no marcan una diferencia entre las opciones que se analizan, opciones que en este caso corresponden a la evaluación de un packing climatizado versus la situación actual que implica el uso de un packing tradicional.

Es por lo explicado en el párrafo anterior que estos ítems no serán considerados en el análisis en cuestión, puesto que constituyen costos irrelevantes para la decisión al no generarse cambios en ellos respecto de la situación existente.

### **6.3. TASA DE COSTO DE CAPITAL DEL PROYECTO**

La determinación de la tasa de costo de capital del proyecto conllevó una serie de cálculos, los cuales son explicados a continuación paso a paso.

#### **6.3.1. Cálculo del retorno patrimonial de la empresa**

Como primer paso para determinar la tasa de costo de capital del proyecto se calculó el retorno del patrimonio de la empresa ( $R_S$ ), utilizando para ello el Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM), modelo bajo el cual se emplea la siguiente fórmula:

$$R_S = R_F + [R_M - R_F] * \beta_{\text{Proyecto}} \quad (1)$$

Donde:

Símbolo	Nombre	Valor
$R_F$	Retorno libre de riesgo	3,54%
$R_M$	Rentabilidad de mercado	14,14%
$\beta_{\text{Proyecto}}$	Beta patrimonial del proyecto	0,46

**1. Retorno libre de riesgo ( $R_F$ ):** Para estimar el retorno libre de riesgo se utilizó como proxy la tasa de los Bonos del Banco Central en Unidades de Fomento (BCU) a 10 años, debido a que la tasa de éstos es relativamente estable en el tiempo, y corresponde a un horizonte de inversión de largo plazo. La rentabilidad promedio de los BCU a 10 años fue obtenida a partir de las tasas de interés de los pagarés y bonos licitados por el banco central de Chile, los que han sido emitidos desde septiembre del 2002. Estas tasas de interés están anualizadas sobre la variación de la Unidad de Fomento (UF) de las licitaciones del Banco Central de Chile, y son las exhibidas en la tabla siguiente:

**Tabla 6.10: Rentabilidad promedio de los BCU a 10 años (en %)**

Tasa de interés de los pagarés y bonos licitados por el Banco Central de Chile (BCU a 10 años (%))								
1	Sep-02	3,66%	13	Sep-03	4,19%	25	Sep-04	3,27%
2	Oct-02	3,96%	14	Oct-03	4,14%	26	Oct-04	3,25%
3	Nov-02	4,06%	15	Nov-03	4,05%	27	Nov-04	3,17%
4	Dic-02	4,09%	16	Dic-03	4,27%	28	Dic-04	3,23%
5	Ene-03	3,83%	17	Ene-04	3,92%	29	Ene-05	3,10%
6	Feb-03	3,93%	18	Feb-04	3,79%	30	Feb-05	2,89%
7	Mar-03	3,78%	19	Mar-04	3,50%	31	Mar-05	2,78%
8	Abr-03	3,81%	20	Abr-04	3,82%	32	Abr-05	2,61%
9	May-03	3,91%	21	May-04	3,72%	33	May-05	2,38%
10	Jun-03	3,81%	22	Jun-04	3,79%	34	Jun-05	2,30%
11	Jul-03	3,87%	23	Jul-04	3,64%	35	Jul-05	2,42%
12	Ago-03	3,87%	24	Ago-04	3,15%			
<b>Rentabilidad Promedio de los BCU a 10 años</b>							<b>3,54%</b>	

Fuente: Banco Central de Chile.

**2. Rentabilidad de mercado ( $R_M$ ):** Para estimar la rentabilidad de mercado, se definió como proxy el Índice General de Precios Accionarios (IGPA). Se calculó un promedio de las rentabilidades anuales del IGPA entre

los años 1990 y 2004, el cual fue de 20,83%. Este promedio fue ajustado por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de este período, encontrando una rentabilidad promedio real anual para éste periodo de 14,14%, el cual se ocupará como valor para la rentabilidad del mercado ( $R_M$ ). Los cálculos realizados se aprecian en la siguiente tabla:

**Tabla 6.11: Rentabilidad promedio real anual de mercado (en %)**

Año	IGPA	Variación % IGPA (1)	IPC Anual* (2)	Variación % Real IGPA (1-2)
1990	898,07			
1991	2.029,87	126,03%	18,70%	107,33%
1992	2.811,81	38,52%	12,70%	25,82%
1993	3.040,97	8,15%	12,20%	-4,05%
1994	4.714,11	55,02%	8,90%	46,12%
1995	5.713,40	21,20%	8,20%	13,00%
1996	5.437,97	-4,82%	6,60%	-11,42%
1997	5.352,14	-1,58%	6,00%	-7,58%
1998	4.045,11	-24,42%	4,70%	-29,12%
1999	4.454,52	10,12%	2,30%	7,82%
2000	5.017,10	12,63%	4,50%	8,13%
2001	5.237,41	4,39%	2,60%	1,79%
2002	5.047,25	-3,63%	2,80%	-6,43%
2003	6.128,76	21,43%	1,10%	20,33%
2004	7.882,70	28,62%	2,40%	26,22%
<b>Promedio</b>		<b>20,83%</b>	<b>6,69%</b>	<b>14,14%</b>

\*IPC general /Variación porcentual respecto de diciembre

Fuente: Banco Central de Chile.

**3. Beta patrimonial del proyecto ( $\beta_{\text{Proyecto}}$ ):** Como primer paso para calcular el beta patrimonial de proyecto se estimó el beta de la industria estadounidense del rubro sin deuda ( $\beta_{\text{IND,USA}}^{\text{S/D}}$ ) utilizando para ello el Modelo Hamada, tal como se muestra a continuación:

$$\beta_{\text{IND,USA}}^{\text{S/D}} = \frac{\beta_{\text{IND,USA}}^{\text{C/D}}}{[1 + (1 - T_C^{\text{IND,USA}}) * (B/S)_{\text{IND,USA}}]} \quad (2)$$

Donde:

Símbolo	Nombre	Valor
$\beta^{C/D}_{IND,USA}$	Beta de la industria estadounidense con deuda	0,27 <sup>(1)</sup>
$T_C^{IND,USA}$	Tasa de impuesto promedio efectiva de los últimos 5 años de la industria estadounidense	32,57% <sup>(1)</sup>
$(B/S)_{IND,USA}$	Relación Deuda L/P / Patrimonio de la industria estadounidense	79% <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Datos obtenidos desde [www.marketguide.com](http://www.marketguide.com)

Reemplazando los valores de la tabla anterior en la fórmula (2) se obtiene que el beta de la industria estadounidense sin deuda ( $\beta^{S/D}_{IND,USA}$ ) es 0,176.

El segundo paso fue estimar el beta del proyecto con deuda ( $\beta^{C/D}_{Proyecto}$ ) utilizando para ello, nuevamente, el Modelo Hamada, pero esta vez en forma invertida a la empleada anteriormente. La fórmula es el siguiente:

$$\beta^{C/D}_{Proyecto} = \beta^{S/D}_{IND,USA} * [1 + (1 - T_C^{emp}) * (B/S)_{emp}] \quad (3)$$

Donde:

Símbolo	Nombre	Valor
$\beta^{S/D}_{IND,USA}$	Beta de la industria estadounidense sin deuda	0,176 <sup>(1)</sup>
$T_C^{emp}$	Tasa de impuesto de la empresa	17% <sup>(2)</sup>
$B_{emp}$	Pasivo largo plazo de la empresa	351.394.649 <sup>(3)</sup>
$S_{emp}$	Patrimonio de la empresa	4.231.570.568 <sup>(3)</sup>
$(B/S)_{emp}$	Relación Deuda L/P / Patrimonio de la empresa	8,30%

<sup>(1)</sup> Dato obtenido a partir de la fórmula (2).

<sup>(2)</sup> La empresa tributa sobre renta efectiva por lo que la tasa de impuesto es 17%.

<sup>(3)</sup> Datos obtenidos del balance general del 2004 de Tres Soles. S.A.

Reemplazando los valores de la tabla anterior en la fórmula (3) se obtiene que el beta del proyecto con deuda ( $\beta^{C/D}_{Proyecto}$ ) es 0,188.

Finalmente, se utilizó el Modelo del Beta Ajustado de Bloomberg para calcular la medida del beta patrimonial del proyecto. Según este modelo se estima un beta ajustado de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\beta_{\text{Ajustado}}^{C/D} = 0,34 + [ 0,66 * \beta_{\text{Proyecto}}^{C/D} ] \quad (4)$$

Donde  $\beta_{\text{Ajustado}}^{C/D}$  es el Beta del proyecto ajustado de Bloomberg con deuda, y  $\beta_{\text{Proyecto}}^{C/D}$  representa el beta del proyecto con deuda, cuyo valor fue obtenido a partir de la fórmula (3) y asciende a 0,188. Los parámetros 0,34 y 0,66 son entregados por el website de Bloomberg, y ajustados periódicamente por medio de estadísticas bayesianas.

Por lo tanto, al reemplazar el valor del beta del proyecto con deuda en la fórmula (4) se obtuvo que el beta patrimonial del proyecto o beta con deuda del proyecto ajustado de Bloomberg es 0,464.

Finalmente, si se reemplazan en la fórmula (1) los datos sobre el retorno libre de riesgo ( $R_F = 3,54\%$ ), la rentabilidad de mercado ( $R_M = 14,14\%$ ), y el beta patrimonial del proyecto ( $\beta_{\text{Proyecto}} = 0,464$ ) se obtiene que el retorno del patrimonio de la empresa ( $R_S$ ) es:

$$R_S = 3,54\% + [14,14\% - 3,54\%] * 0,464$$

$$R_S = 8,46\%$$

### **6.3.2. Cálculo de la tasa de costo de capital promedio ponderado**

Como segundo paso, y considerando el valor obtenido del retorno patrimonial de la empresa, se calculó la tasa de costo de capital promedio ponderado ( $R_{WACC}$ ), utilizando para ello la siguiente fórmula:

$$R_{WACC} = [ R_B^{\text{emp}} * (1 - T_C^{\text{emp}}) * (B/V)_{\text{emp}} ] + [ R_S * (S/V)_{\text{emp}} ] \quad (5)$$

Donde:



Símbolo	Nombre	Valor
$R_B^{emp}$	Costo de la deuda de la empresa	4,75% <sup>(1)</sup>
$T_c^{emp}$	Tasa de impuesto de la empresa	17% <sup>(2)</sup>
$B_{emp}$	Pasivo largo plazo de la empresa	351.394.649 <sup>(3)</sup>
$S_{emp}$	Patrimonio de la empresa	4.231.570.568 <sup>(3)</sup>
$V_{emp}$	Valor de la empresa ( $B_{emp} + S_{emp}$ )	4.582.965.217
$(B/V)_{emp}$	Relación Deuda L/P / Valor de la empresa	7,67%
$(S/V)_{emp}$	Relación Patrimonio / Valor de la empresa	92,33%
$R_s$	Retorno del patrimonio de la empresa	8,46% <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Dato obtenido del punto 8.4. del capítulo VIII.

<sup>(2)</sup> La empresa tributa sobre renta efectiva por lo que la tasa de impuesto es del 17%.

<sup>(3)</sup> Datos obtenidos del balance general del 2004 de Tres Soles. S.A.

<sup>(4)</sup> Dato obtenido a partir de la fórmula (1) del punto 6.3.1.

Reemplazando los datos en la fórmula (4) se tiene que el la tasa de costo de capital ( $R_{WACC}$ ) es:

$$R_{WACC} = [ 4,75\% * (1 - 17\%) * 7,67\% ] + [ 8,46\% * 92,33\% ]$$

$$R_{WACC} = 8,11\%$$

Finalmente, se puede concluir que esta será la tasa de rentabilidad exigida al proyecto, la cual se utilizará para descontar los flujos futuros proyectados en el cálculo del VAN incremental y en el cálculo del valor de desecho.

**CAPÍTULO VII: FLUJOS LIBRES PROYECTADOS DEL PACKING**  
**TRADICIONAL**

En este capítulo se presentará la proyección de los flujos de caja para un packing tradicional de uva de mesa, para lo cual, se procederá, como primer paso, proyectando los flujos relevantes asociado a ello.

**7.1. POLÍTICA DE INVERSIÓN DE LA EMPRESA**

Antes de determinar la política de inversión de la empresa es necesario hacer la siguiente aclaración.

Al año 2004, Tres Soles S.A. posee dos fundos, denominados Tres Soles y La Puerta. Cada uno de estos campos son divididos por sectores, los que a su vez, se dividen en cortes, pudiendo existir en los diferentes cortes distintas variedades de uva plantadas. Las siguientes tablas explican de mejor manera lo mencionado:

**Tabla 7.1: Fundo Tres Soles**

<b>Sector</b>	<b>Corte</b>	<b>N° hectáreas</b>	<b>Variedad Plantada</b>
Tres Soles	1	5,60	Red Globe
Tres Soles	2	5,10	Red Globe
Tres Soles	3	7,60	Thompson Seedless
Tres Soles	4	5,10	Thompson Seedless
Tres Soles	5	5,70	Thompson Seedless
Tres Soles	6	3,20	Flame Seedless
Parrón Viejo	1	4,50	Thompson Seedless
Parrón Viejo	2	7,00	Thompson Seedless
Parrón Viejo	3	3,80	Thompson Seedless
Turbina	1	3,70	Thompson Seedless
Turbina	2	3,90	Superior
Lomas de Turbina	1	3,05	Flame Seedless
Lomas de Turbina	2	3,15	Flame Seedless
Lomas de Turbina	3	4,68	Flame Seedless
Lomas de Turbina	4	3,08	Flame Seedless
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>69,16</b>	

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

**Tabla 7.2: Fundo La Puerta**

<b>Sector</b>	<b>Corte</b>	<b>Nº hectáreas</b>	<b>Variedad Plantada</b>
Buen Retiro	1a	1,00	Flame Seedless
Buen Retiro	1b	3,30	Flame Seedless
Buen Retiro	2	4,50	Thompson Seedless
Buen Retiro	3	4,50	Thompson Seedless
Las Cañas	1	2,82	Thompson Seedless
Las Cañas	2	2,53	Thompson Seedless
Las Cañas	3	3,36	Thompson Seedless
Las Cañas	4	1,70	Thompson Seedless
La Puerta	1	4,40	Superior
La Puerta	2	4,70	Superior
La Puerta	3	2,20	Superior
Viñita	1	3,46	Thompson Seedless
Viñita	2	2,90	Thompson Seedless
Viñita	3	1,10	Thompson Seedless
Viñita	4	4,25	Red Globe
Viñita	5	3,90	Red Globe
Viñita	6	0,98	Red Globe
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>51,6</b>	

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

A través de estos cuadros, y tal como se explicó en el capítulo I, se puede deducir que la empresa posee, al año 2004, 120,76 hectáreas repartidas de la siguiente manera:

- Flame Seedless : 21,46 Hectáreas
- Superior : 15,20 Hectáreas
- Thompson Seedless : 64,27 Hectáreas
- Red Globe : 19,83 Hectáreas

Teniendo presente esta información, se dará paso a la política de inversión de la empresa, pues esta última, en el caso de la sociedad agrícola en cuestión, tiene relación con la distribución que la empresa dará a su hectariaje en los próximos años.

Tres Soles S.A. pretende realizar dos cambios en cuanto a la distribución de su hectareaje, cambios que serán explicados en los dos puntos que siguen.

### **7.1.1. Política de inversión 1**

Para el año 2005, Tres Soles. S.A. planea replantar los cortes 1a y 1b del sector Buen Retiro, ubicado en el fundo La Puerta, los que actualmente están plantados con la variedad Flame Seedless. En el corte 1a, compuesto por una hectárea, replantará una nueva variedad llamada Rally, pues desea experimentar con este tipo de uva de mesa, y en el corte 1b, el que consta de 3,30 hectáreas, replantará la variedad Thompson Seedless, debido a los buenos resultados obtenidos con ella.

Si bien este cambio mantiene el número total de hectáreas actuales (120,76 ha.), se produce un cambio en la distribución de éstas según la variedad. El resultado sería:

- Flame Seedless : 17,16 Hectáreas
- Superior : 15,20 Hectáreas
- Thompson Seedless : 67,57 Hectáreas
- Red Globe : 19,83 Hectáreas
- Rally : 1 Hectárea

Dado que este es un replante, es decir, se mantiene la estructura física de los cortes (infraestructura de los sistemas de conducción), pero se cambia la variedad de la uva plantada, el costo implícito en esta operación es solo el costo de las plantas, puesto que la mano de obra necesaria para realizar esta tarea es el mismo personal que ocupa la empresa para sus labores durante el año, quienes reciben su salario mensualmente.

Según información entregada por la empresa, para una hectárea de parrón se necesitan aproximadamente 952 plantas, cuyo costo unitario es de \$469, por lo tanto el costo por hectárea en plantas es de \$446.488. Si se considera que el replante involucra 4,30 ha. se tiene que el costo asociada a la política de inversión 1 es de \$1.919.898, por lo tanto este monto debe considerarse en la proyección del año 2005.

### **7.1.2. Política de inversión 2**

Para el año 2009, la empresa pretende plantar 10 hectáreas nuevas, por lo que las hectáreas totales ascenderían a 130,76 desde ese año en adelante, y hasta que la empresa decida realizar una nueva plantación.

De estas 10 hectáreas 5 se destinarían a la variedad Flame Seedless, y las 5 restantes a Thompson Seedless, por lo que el hectareaje por variedad, y dado el replante del 2005, se distribuiría de la siguiente manera:

- Flame Seedless : 22,16 Hectáreas
- Superior : 15,20 Hectáreas
- Thompson Seedless : 72,57 Hectáreas
- Red Globe : 19,83 Hectáreas
- Rally : 1 Hectárea

Si bien la empresa posee el terreno para realizar esta operación, por lo que no debe incurrir en dicha inversión, existen otros cuatro costos a considerar al momento de realizar una nueva plantación de uva de mesa. Estos costos son explicados a continuación, en base a información suministrada por la empresa, expresada en costos por hectárea.

1.- Costo Infraestructura de los sistemas de conducción: Los materiales necesarios para el establecimiento de la infraestructura del sistema de conducción de parrón español, base unidad de 5 ha., son los que presentan en la tabla 7.3.

Como se puede notar, la tabla detalla los materiales utilizados en una hectárea del sistema parrón, en donde el marco de plantación es de 3,5 x 3 m (952 plantas/ha). Los valores también se especifican por hectárea, pero se tomó como referencia una unidad de 5 ha., que es una superficie promedio para el levantamiento de un parrón de este tipo.

**Tabla 7.3: Costo materiales para la infraestructura del sistema de conducción de parrón español**

Ítem	Unidades por ha.	Precio Unitario (\$)	Costo por ha. (\$)
Rodrigones pino impregnado (2'-3' x 2,4 m)	952	1.097	1.044.344
Cabezales pino impregnado (4'-5' x 2,4 m)	122	3.727	454.694
Esquineros pino impregnado (6'-7' x 2,4 m)	4	21.948	87.792
Alambre galvanizado 6	120	1.208	144.960
Alambre galvanizado 10	25	801	20.025
Alambre galvanizado 14	700	1.380	966.000
Alambre acerado 17,5	300	1.643	492.900
Anclas de cemento	55	3.451	189.805
Grapas	12	1.035	12.420
Plantas	952	469	446.488
Mano de obra (Levantamiento)	100	5.315	531.500
<b>Total</b>			<b>4.390.928</b>
Imprevistos (5%)			219.546
<b>Total general</b>			<b>4.610.474</b>

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**

**2.- Costo destronqué y defensa aguas lluvias:** Esta tarea implica limpiar el terreno de árboles y arbustos con maquinaria pesada, excavadora. Tiene un costo asociado de \$2.208.640 por hectárea.

**3.- Nivelación de terreno con maquinaria pesada:** Para realizar la nivelación del terreno se utiliza la maquinaria Bulldózer D-6, la cual es arrendada por la empresa y cuyo valor por hectárea es de \$2.795.310.

**4.- Instalación de riego por goteo:** El costo de esta instalación asciende a \$1.725.500 por hectárea.

Sumando estos cuatro valores se obtiene que el valor total para plantar una hectárea de parrón español es de \$11.339.924. Ahora bien, como la empresa proyecta plantar 10 hectáreas nuevas se tiene que el costo asociado a esta operación es de \$113.399.240, cifra que debe agregarse en la proyección del año 2009, independientemente del tipo de packing del que se este hablando, pues esta inversión se realizaría con cualquiera de ellos.

Para finalizar este punto sobre la política de inversión de la empresa hay que señalar que Tres Soles S.A. hace producir sus replantaciones o nuevas plantaciones, para propósitos de exportación, al cuarto años desde que las plantaron, pues tienen como ideal cuidar y preparar los parronales nuevos para que produzcan bien. Sin embargo, cabe destacar, que al cabo del tercer año de plantadas, la empresa cosecha cierta producción de estas nuevas plantaciones o replantaciones para propósitos experimentales, es decir, para observar la fruta, determinar su calidad, el rendimiento del parrón, entre otros.

Con esta información, y dado que la proyección de esta investigación abarca hasta el año 2010, se puede deducir que solo la política de inversión 1 repercutirá en los ingresos de la empresa, puesto que como se replanta el 2005 se empezará a cosechar la fruta para su exportación al año 2009, año que si está presente en la proyección. En cuanto a la segunda política de inversión, ésta se traducirá en ingresos a partir del año 2013, periodo que no abarca la presente investigación.

## **7.2. PROYECCIÓN INGRESOS DE EXPLOTACIÓN**

Como se explicó en el capítulo anterior los ingresos de explotación están compuestos por dos ítems, los ingresos de la explotación y los servicios de la explotación. La proyección del segundo ítem fue presentada en el capítulo anterior, por lo que este punto se dedicará para proyectar el primer ítem, sin embargo, al final de esta proyección se presentará una tabla que mostrará la suma de ambos ítems para los años a proyectar, es decir, se presentará la proyección de los ingresos de explotación para los años 2005-2010.

La proyección de los ingresos de la explotación varía de acuerdo a la política de inversión, por lo que se tendrán dos proyecciones distintas. La primera, la cual se explicará en el punto 7.2.1., abarca los años 2005 al 2008, puesto que durante estos años NO se deben considerar las cajas que podrían llegar a producirse en las hectáreas que se replantaron, tema explicado en la política de inversión.

La segunda proyección de los ingresos de la explotación, que será explicada en el punto 7.2.2, comprende desde el 2009 al 2010, y en ella deben incluirse las

hectáreas replantadas el 2005, puesto que desde el 2009, de acuerdo a la política de la empresa, se empezaría a cosechar la fruta de dichas hectáreas para su posterior embalaje y exportación.

La metodología empleada para las distintas proyecciones de los ingresos de la explotación se explica a continuación:

### **7.2.1. Proyección ingresos de la explotación años 2005-2008**

#### **7.2.1.1. Proyección cajas exportadas años 2005-2008**

Para esta proyección se debe considerar un total de 116, 46 ha., puesto que a las 120,76 ha. actuales hay que descontarles las 4,30 ha. de Flame Seedless replantadas (con 1 ha. de Rally y 3,30 de Thompson Seedless), las que no estarían produciendo uva para exportación durante 4 años. Debido a esto, el total de hectáreas destinadas a producir uva para su exportación, según la variedad, sería:

- Flame Seedless : 17,16 Hectáreas
- Superior : 15,20 Hectáreas
- Thompson Seedless : 64,27 Hectáreas
- Red Globe : 19,83 Hectáreas

Para la proyección de los ingresos de la explotación se consulto a la empresa por las cajas mínimas (asumiendo un escenario pesimista) y máximas (asumiendo un escenario optimista) que podrían llegar a embalsarse y exportarse por hectárea y por variedad en un año determinado. Las respuestas a estas preguntas fueron las siguientes:

**Tabla 7.4: Producción máxima y mínima esperada por variedad  
(en cajas embaladas)**

<b>Variedad</b>	<b>Producción Mínima por ha.</b>	<b>Producción Máxima por ha.</b>
Flame Seedless	1.100	2.500
Superior	1.000	1.700
Thompson Seedless	1.200	3.000
Red Globe	1.500	3.900

**Fuente: Agrícola Tres Soles S.A.**



Con estos datos, y como se muestra en la tabla 7.5, se pudo obtener las producciones máximas y mínimas totales esperadas por variedad, multiplicando el número total de hectáreas destinadas a cada variedad por las cajas mínimas y máximas embaladas y exportadas por hectárea y según la variedad. Además de lo anterior, se obtuvo la producción total promedio por variedad, entre la producción máxima y mínima por variedad

**Tabla 7.5: Producciones máximas, mínimas y promedio totales esperadas por variedad (en cajas embaladas)**

Variedad	Producción mínima por variedad	Producción Máxima por variedad	Producción Promedio por variedad
Flame Seedless	18.876	42.900	30.888
Superior	15.200	25.840	20.520
Thompson Seedless	77.124	192.810	134.967
Red Globe	29.745	77.337	53.541
<b>Total</b>	<b>140.945</b>	<b>338.887</b>	<b>239.916</b>

**Fuente: Elaboración propia**

Ahora, debido a que en cualquier tipo de producción agrícola existen factores externos no predecibles con anterioridad, tales como el clima o las plagas, que influyen en la producción obtenida durante un año determinado, se optó por considerar como producción total y total por variedad para los años a proyectar, medida en términos del número de cajas embaladas y exportadas, las cifras promedio. Por tanto, el número total de cajas consideradas en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2005 al 2008 será de 239.916 cajas embaladas y exportadas (promedio entre 140.945 y 338.887). Además, las producciones totales por variedad para un año determinado serán las que se muestran en la última columna del cuadro anterior.

El paso siguiente fue averiguar con la empresa desde que fecha comienzan a cosecharse cada una de las variedades y cuantos días se dedica a la cosecha y embalaje de las distintas variedades. En base a esta pregunta se obtuvo como respuesta lo siguiente.

- 1. Flame Seedless (FS.):** Su cosecha comienza aproximadamente el 7 de noviembre, y se dedican más menos 25 días a la cosecha y embalaje de las 21,46 hectáreas actuales. Como para esta proyección se están

considerando 17,16 ha. de ésta variedad, en proporción se demorarían 20 días en la cosecha y embalaje de estas 17,16 ha.

2. **Superior (TS.):** La cosecha de esta variedad comienza, generalmente, una semana después que la variedad Flame Seedless, es decir, aproximadamente el 14 de noviembre, y se dedican más menos 32 días para lo que es la cosecha y embalaje de las 15,20 hectáreas actuales, mismo número de hectáreas que se están considerando en esta proyección.
3. **Thompson Seedless (THS.):** Su cosecha comienza, generalmente, una semana después que la variedad Superior, es decir, aproximadamente el 21 de noviembre, y se dedican más menos 45 días a la cosecha y embalaje de las 64,27 hectáreas actuales, mismo número de hectáreas consideradas en esta proyección.
4. **Red Globe (RG):** La cosecha de esta variedad comienza, generalmente, dos semanas después que la variedad Thompson Seedless, es decir, aproximadamente el 5 de diciembre, y se dedican más menos 38 días para lo que es la cosecha y embalaje de las 19,83 hectáreas actuales, mismo número de hectáreas que se están considerando en esta proyección.

Estos datos, sobre los días destinados a la cosecha y embalaje de cada variedad, permitieron calcular la producción promedio diaria. Dichos cálculos se presentan en el siguiente cuadro:

**Tabla 7.6: Producción total y promedio diaria por variedad  
(en cajas embaladas)**

<b>Variedad</b>	<b>Producción Promedio por variedad</b>	<b>N° día cosecha y embalaje</b>	<b>Producción Promedio diaria*</b>
Flame Seedless	30.888	20	1.544
Superior	20.520	32	641
Thompson Seedless	134.967	45	2.999
Red Globe	53.541	38	1.409
<b>Total</b>	<b>239.916</b>		

\* Datos sin decimales y/o aproximados, pues las cajas son unidades enteras.

**Fuente: Elaboración propia.**

Con esta información se desarrollo la tabla 7.7, la cual presenta la proyección de cajas diarias embaladas por variedad, tomando como año de referencia el 2005 para la proyección de dichas cajas, y considerando que la empresa no trabaja los días domingos, el 24 y 25 de diciembre, y el 1 y 2 de enero (días que en la tabla aparecen con fondo verde).

**Tabla 7.7: Proyección de cajas diarias por variedad  
(en cajas embaladas)**

	DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.		DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.
Semana 46	1	07 Nov.	1.544				Semana 51	38	14 Dic.		641	2.999	1.409
	2	08 Nov.	1.544					39	15 Dic.		641	2.999	1.409
	3	09 Nov.	1.544					40	16 Dic.		641	2.999	1.409
	4	10 Nov.	1.544					41	17 Dic.		641	2.999	1.409
	5	11 Nov.	1.544					42	18 Dic.				
	6	12 Nov.	1.544					43	19 Dic.		641	2.999	1.409
	7	13 Nov.						44	20 Dic.		641	2.999	1.409
Semana 47	8	14 Nov.	1.544	641			Semana 52	45	21 Dic.			2.999	1.409
	9	15 Nov.	1.544	641				46	22 Dic.			2.999	1.409
	10	16 Nov.	1.544	641				47	23 Dic.			2.999	1.409
	11	17 Nov.	1.544	641				48	24 Dic.				
	12	18 Nov.	1.544	641				49	25 Dic.				
	13	19 Nov.	1.544	641				50	26 Dic.			2.999	1.409
	14	20 Nov.						51	27 Dic.			2.999	1.409
Semana 48	15	21 Nov.	1.544	641	2.999		Semana 53	52	28 Dic.			2.999	1.409
	16	22 Nov.	1.544	641	2.999			53	29 Dic.			2.999	1.409
	17	23 Nov.	1.544	641	2.999			54	30 Dic.			2.999	1.409
	18	24 Nov.	1.544	641	2.999			55	31 Dic.			2.999	1.409
	19	25 Nov.	1.544	641	2.999			56	01 Ener.				
	20	26 Nov.	1.544	641	2.999			57	02 Ener.				
	21	27 Nov.						58	03 Ener.			2.999	1.409
Semana 49	22	28 Nov.	1.544	641	2.999		Semana 1	59	04 Ener.			2.999	1.409
	23	29 Nov.	1.544	641	2.999			60	05 Ener.			2.999	1.409
	24	30 Nov.		641	2.999			61	06 Ener.			2.999	1.409
	25	01 Dic.		641	2.999			62	7 Ener.			2.999	1.409
	26	2 Dic.		641	2.999			63	08 Ener.				
	27	3 Dic.		641	2.999			64	09 Ener.			2.999	1.409
	28	4 Dic.						65	10 Ener.			2.999	1.409
Semana 50	29	5 Dic.		641	2.999	1.409	Semana 2	66	11 Ener.			2.999	1.409
	30	6 Dic.		641	2.999	1.409		67	12 Ener.			2.999	1.409
	31	7 Dic.		641	2.999	1.409		68	13 Ener.			2.999	1.409
	32	8 Dic.		641	2.999	1.409		69	14 Ener.				1.409
	33	9 Dic.		641	2.999	1.409		70	15 Ener.				
	34	10 Dic.		641	2.999	1.409		71	16 Ener.				1.409
	35	11 Dic.						72	17 Ener.				1.409
S 51	36	12 Dic.		641	2.999	1.409	Sem. 3	73	18 Ener.				1.409
	37	13 Dic.		641	2.999	1.409		74	19 Ener.				1.409

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, con esta información, y como se muestra en la tabla 7.8, se pudo obtener la producción semanal total y por variedad, información que es necesaria, puesto que la fruta embalada durante una semana es embarcada para su exportación a la semana siguiente. Lo anterior se debe a que el programa de embarque está programado para que los barcos salgan del puerto del país de origen, en este caso del puerto de Caldera, Chile, una vez a la semana. Además, la información sobre producción semanal por variedad es importante debido a que los precios pagados por cada variedad cambian, y más específicamente caen, a medida que transcurren las semanas.

**Tabla 7.8: Producción semanal por variedad  
(en cajas embaladas)**

	Flame Seedless	Superior	Thompson Seedless	Red Globe
<b>Semana 46</b>	9.266	0	0	0
<b>Semana 47</b>	9.266	3.848	0	0
<b>Semana 48</b>	9.266	3.848	17.996	0
<b>Semana 49</b>	3.089	3.848	17.996	0
<b>Semana 50</b>	0	3.848	17.996	8.454
<b>Semana 51</b>	0	3.848	17.996	8.454
<b>Semana 52</b>	0	1.283	14.996	7.045
<b>Semana 53</b>	0	0	17.996	8.454
<b>Semana 1</b>	0	0	14.996	7.045
<b>Semana 2</b>	0	0	14.996	8.454
<b>Semana 3</b>	0	0	0	5.636

**Fuente: Elaboración Propia.**

#### **7.2.1.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2005-2008**

Antes de realizar la proyección de los precios es necesario hacer una aclaración. Las cajas de uva cosechadas y embaladas durante una semana, son embarcadas, y, por tanto, exportadas a la semana siguiente, lo que implica que debe considerarse como precio de venta aquel correspondiente a la semana siguiente a la cosecha y embalaje de las cajas en cuestión. Además, cabe destacar que los precios caen semana tras semana, razón por la cual, mientras mayor sea el número de cajas que pueda embarcar la empresa durante una semana, mayor será el ingreso que pueda obtener durante la temporada.

Finalmente, hay que aclarar que dentro de cada una de las cuatro variedades en análisis existen subvariedades, pues cada tipo de uva (Flame Seedless, Superior, Thompson Seedless, y Red Globe) presenta distintos niveles de calidad y calibre. Debido a esto los precios para una misma semana y una misma variedad pueden variar considerablemente entre el máximo y el mínimo semanal, puesto que se está reflejando las diferencias en calidad y calibre de la fruta en cuestión.

Teniendo presente esta información se procederá a la proyección de los precios semanales.

A partir de información suministrada por Tres Soles S.A. sobre precios semanales de temporadas anteriores para las distintas variedades, fue posible obtener los precios máximos y mínimos de cada semana correspondiente a cada una de las cuatro variedades consideradas en análisis. Estos datos son presentados en las tablas 7.9 para la variedad Flame Seedless, 7.10 para Superior Seedless, 7.11 para Thompson Seedless, y 7.12 para Red Globe. La información está expresada para los distintos tipos de fruta y de acuerdo a las semanas que corresponden a cada variedad.

**Tabla 7.9: Precios semanales Flame Seedless  
(en dólares por caja)**

Temporada		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004		2004-2005	
Fecha		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)	
Mes	Sem.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.
NOV	47	10,58	17,81	12,81	19,69	5,36	15,63	6,51	15,81	15,96	24,20
	48	9,16	15,78	11,61	20,21	4,37	13,62	6,35	14,04	15,97	20,87
DIC	49	7,25	12,02	11,82	18,49	3,30	13,73	4,63	10,17	12,43	18,83
	50	6,01	9,90	11,37	17,95	2,59	12,90	3,94	8,21	11,06	16,61

\*Precio libre por caja = Precio FOB por caja - Comisión exportadora - Costo materiales por caja  
- Servicio marítimo por caja

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 7.10: Precios semanales Superior**  
(en dólares por caja)

Temporada		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004		2004-2005	
Fecha		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)	
Mes	Sem.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.
NOV	48			23,20	33,60	27,99	31,26	27,75	30,53	25,08	28,08
DIC	49	1,33	25,95	17,88	30,48	13,08	22,20	16,10	24,66	19,61	25,83
	50	1,63	14,85	8,62	20,77	3,30	16,92	8,12	19,84	16,56	27,79
	51	7,04	7,04	6,85	15,90	6,85	11,83	7,93	13,12	19,61	26,58
	52	2,52	3,23	7,41	11,73	3,33	9,35	4,75	6,44	7,36	16,32
	53					3,29	6,93				

\*Precio libre por caja = Precio FOB por caja - Comisión exportadora - Costo materiales por caja  
- Servicio marítimo por caja

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 7.11: Precios semanales Thompson Seedless**  
(en dólares por caja)

Temporada		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004		2004-2005	
Fecha		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)	
Mes	Sem.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.
DIC	49	2,64	21,93	21,53	30,09	24,53	30,17	8,23	27,86	17,43	28,62
	50	2,43	17,00	13,98	27,98	3,44	23,04	3,68	19,92	13,69	26,60
	51	1,59	10,08	5,39	23,88	3,17	20,74	5,27	12,79	5,14	17,63
	52	2,31	14,10	6,57	17,01	3,10	14,23	4,90	13,18	4,59	14,25
	53	2,57	6,48	4,67	12,94	3,21	10,93	4,77	8,32	4,35	16,11
ENE	1	2,49	5,28	5,07	12,99	3,35	6,73	4,54	7,00	4,30	11,63
	2			4,40	6,99	3,03	5,05	4,28	6,92	4,14	10,26
	3			6,97	8,95	8,76	8,75	4,49	4,49	4,24	7,47
	4					2,85	2,84	2,96	2,96	4,52	4,52

\*Precio libre por caja = Precio FOB por caja - Comisión exportadora - Costo materiales por caja  
- Servicio marítimo por caja

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 7.12: Precios semanales Red Globe**  
(en dólares por caja)

Temporada		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004		2004-2005	
Fecha		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		Precio Libre por Caja* (US\$/caja)	
Mes	Sem.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.	Mín.	Max.
DIC	51	9,35	15,00	7,50	15,80	8,26	16,85	10,13	15,43	14,56	16,20
	52	7,13	13,66	6,89	14,33	7,54	16,21	9,41	14,04	12,79	14,25
	53	7,03	13,66	6,29	13,86	7,27	13,82	9,13	13,88	10,08	12,29
ENE	1			9,84	14,10	7,02	11,17	8,16	14,14	9,05	14,12
	2	7,30	7,60	6,45	12,02	6,73	9,33	8,48	13,37	8,13	13,03
	3	2,85	6,85	8,20	9,61	4,72	7,49	7,40	9,25	3,62	7,99
	4			8,25	8,25	6,48	6,46	6,21	7,97	2,48	11,19

\*Precio libre por caja = Precio FOB por caja - Comisión exportadora - Costo materiales por caja  
- Servicio marítimo por caja

**Fuente: Elaboración propia.**

Luego, con los datos obtenidos de las cuatro tablas anteriores se determinaron los precios libre por caja máximos y mínimos históricos semanales por variedad, valores entre los cuales se calculó el precio libre por caja promedio semanal por variedad, tal como se exhibe en la tabla 7.13.

**Tabla 7.13: Precio históricos promedio semanales por variedad**  
(en dólares por caja)

TODAS LAS TEMPORADAS												
Variedad	Flame Seedless			Superior			Thompson Seedless			Red Globe		
Fecha	Precio Libre por Caja* (US\$/caja)			Precio Libre por Caja* (US\$/caja)			Precio Libre por Caja* (US\$/caja)			Precio Libre por Caja* (US\$/caja)		
Semana	Mín	Max	Prom	Mín	Max	Prom	Mín	Max	Prom	Mín	Max	Prom
47	24,20	5,36	14,78									
48	20,87	4,37	12,62	33,60	23,20	28,40						
49	18,83	3,30	11,07	30,48	1,33	15,90	30,17	2,64	16,41			
50	17,95	2,59	10,27	27,79	1,63	14,71	27,98	2,43	15,21			
51				26,58	6,85	16,71	23,88	1,59	12,74	16,85	7,50	12,18
52				16,32	2,52	9,42	17,01	2,31	9,66	16,21	6,89	11,55
53				6,93	3,29	5,11	16,11	2,57	9,34	13,88	6,29	10,09
1							12,99	2,49	7,74	14,14	7,02	10,58
2							10,26	3,03	6,65	13,37	6,45	9,91
3							8,95	4,24	6,60	9,61	2,85	6,23
4							4,52	2,84	3,68	11,19	2,48	6,83

\*Precio libre por caja = Precio FOB por caja - Comisión exportadora - Costo materiales por caja  
- Servicio marítimo por caja

**Fuente: Elaboración propia.**

Finalmente, estos precios promedio semanales serán los precios utilizados en la proyección de los ingresos de la explotación tanto para el packing tradicional como para el packing climatizado.

Como se mencionó anteriormente, para las cajas cosechas y embaladas durante una semana se deben considerar los precios semanales correspondientes a la semana siguiente, por lo tanto la proyección de ingresos para los años 2005-2008, considerando la tabla 7.8 y 7.13, será la siguiente:

**Tabla 7.14: Ingreso de la explotación promedio años 2005-2008**

Semana	Produc. Semana Anterior*				Precio Promedio Semanal (US\$/Caja)				Ingreso Semanal (US\$)*
	FS.	TS.	THS.	RG.	FS.	TS.	THS.	RG.	
47	9.266	0	0	0	14,78				136.957
48	9.266	3.848	0	0	12,62	28,40			226.216
49	9.266	3.848	17.996	0	11,07	15,90	16,41		458.939
50	3.089	3.848	17.996	0	10,27	14,71	15,21		361.964
51	0	3.848	17.996	8.454		16,71	12,74	12,18	396.433
52	0	3.848	17.996	8.454		9,42	9,66	11,55	307.753
53	0	1.283	14.996	7.045		5,11	9,34	10,09	217.675
1	0	0	17.996	8.454			7,74	10,58	228.719
2	0	0	14.996	7.045			6,65	9,91	169.499
3	0	0	14.996	8.454			6,60	6,23	151.608
4	0	0	0	5.636			3,68	6,83	38.506
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En dólares)</b>									<b>2.694.269</b>
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En pesos, con el dólar a \$580)</b>									<b>1.562.675.743</b>

\* Datos sin decimales y/o aproximados.

**Fuente: Elaboración propia.**

## **7.2.2. Proyección ingresos de la explotación años 2009-2010**

### **7.2.2.1. Proyección cajas exportadas años 2009-2010**

Para el año 2009, y dado que la empresa hace producir sus replantes o nuevas plantaciones al cuarto año de plantadas, se tendrían bajo producción 120,76 ha., puesto que las 4,3 hectáreas replantadas el 2005 ya estarían produciendo uva para el 2009. La distribución del total de hectáreas produciendo uva, según variedad sería la siguiente:

- Flame Seedless : 17,16 Hectáreas
- Superior : 15,20 Hectáreas



- Thompson Seedless : 67,57 Hectáreas
- Red Globe : 19,83 Hectáreas
- Rally : 1 Hectárea

Sin embargo, debido a que la empresa plantó la variedad Rally solo para fines experimentales, la hectárea correspondiente a esa variedad no será considerada en el análisis, pues según lo anterior, no se estaría produciendo esta variedad para su exportación, con lo que no obtendría un ingreso por ella. Es por lo anterior, que se tendrán bajo análisis, para los años 2009 y 2010, solo las 119,76 ha. restantes.

Con estos datos se pudo obtener las producciones máximas, mínimas y promedio totales esperadas por variedad, utilizando para ello la información sobre la producción máxima y mínima esperada por hectárea según la variedad, mostrada anteriormente. La siguiente tabla exhibe estos cálculos:

**Tabla 7.15: Producción máxima, mínima y promedio esperada por variedad (en cajas embaladas)**

Variedad	Total ha. por variedad	Prod. Mín. por ha.	Prod. Máx. por ha.	Prod. Mín. por variedad	Prod. Máx. por variedad	Producción Promedio por variedad
Flame Seedless	17,16	1.100	2.500	18.876	42.900	30.888
Superior	15,20	1.000	1.700	15.200	25.840	20.520
Thompson Seedless	67,57	1.200	3.000	81.084	202.710	141.897
Red Globe	19,83	1.500	3.900	29.745	77.337	53.541
<b>Total</b>	<b>119,76</b>			<b>144.905</b>	<b>348.787</b>	<b>246.846</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

Al igual que en caso anterior, y por las mismas razones expuestas, se consideró como producción total para los años a proyectar, medida en términos del número de cajas embaladas y exportadas, las cifras promedio. Por tanto, el número total de cajas consideradas en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2009 y 2010 será de 246.846 cajas embaladas y exportadas (promedio entre 144.905 y 348.787) y la producción por variedad para estos años serán las cifras ubicadas en la última columna del cuadro anterior.

En cuanto al número de días que se dedica a la cosecha y embalaje de cada una de las variedades, estos se mantendrán iguales para Flame Seedless (20 días), Superior (32 días), y Red Globe (38 días), pues se está considerando el mismo

número de hectáreas que en la proyección 2005-2008. Esto, sumado al hecho de que la producción total promedio para estas variedades tampoco cambia, significa que la producción promedio diaria para cada una de estas tres variedades será la misma que en la proyección de los años anteriores, vale decir:

1. **Flame Seedless (FS.):** Se proyectarán 1.544 cajas durante los 20 días que se dedican a la cosecha y embalaje de esta variedad.
2. **Superior (TS.):** Se proyectarán 641 cajas durante los 32 que se dedican a la cosecha y embalaje de esta variedad.
3. **Red Globe (RG.):** Se proyectarán 1.409 cajas durante los 38 días que se dedican a la cosecha y embalaje de esta variedad.

Sin embargo, para Thompson Seedless cambiará el número de días que se tomó en la proyección de los años 2005-2008, puesto que ahora se están considerando 3,3 ha más para esta variedad. El cálculo de esto se realizó de la siguiente manera:

En la proyección anterior (2005-2008), para Thompson Seedless, se estaban embalando 2.999 cajas, aproximadamente, durante los 45 días que se dedican a esta variedad, con lo cual se totalizan las 134.967 cajas correspondientes a esta variedad para esos años. En la actual proyección se están considerando una producción total de 141.897 cajas embaladas y exportadas para la variedad Thompson Seedles, por lo que si se considera que se siguen embalando las 2.999 cajas diarias, se obtiene que se demorarán aproximadamente 47 días en embalar las 141.897 cajas de la proyección para los años 2009 en adelante.

Con esta información el cuadro de proyección de las cajas diarias según variedad queda como se muestra en la tabla 7.16, y la producción semanal total y por variedad, se transforma a la exhibida en la tabla 7.17.

**Tabla 7.16: Proyección de cajas diarias por variedad  
(en cajas embaladas)**

	DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.		DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.	
Semana 46	1	07 Nov.	1.544				Semana 51	38	14 Dic.		641	2.999	1.409	
	2	08 Nov.	1.544					39	15 Dic.		641	2.999	1.409	
	3	09 Nov.	1.544					40	16 Dic.		641	2.999	1.409	
	4	10 Nov.	1.544					41	17 Dic.		641	2.999	1.409	
	5	11 Nov.	1.544					42	18 Dic.					
	6	12 Nov.	1.544					43	19 Dic.		641	2.999	1.409	
	7	13 Nov.						44	20 Dic.		641	2.999	1.409	
Semana 47	8	14 Nov.	1.544	641			Semana 52	45	21 Dic.			2.999	1.409	
	9	15 Nov.	1.544	641				46	22 Dic.			2.999	1.409	
	10	16 Nov.	1.544	641				47	23 Dic.			2.999	1.409	
	11	17 Nov.	1.544	641				48	24 Dic.					
	12	18 Nov.	1.544	641				49	25 Dic.					
	13	19 Nov.	1.544	641				50	26 Dic.			2.999	1.409	
	14	20 Nov.						51	27 Dic.			2.999	1.409	
Semana 48	15	21 Nov.	1.544	641	2.999		Semana 53	52	28 Dic.			2.999	1.409	
	16	22 Nov.	1.544	641	2.999			53	29 Dic.			2.999	1.409	
	17	23 Nov.	1.544	641	2.999			54	30 Dic.			2.999	1.409	
	18	24 Nov.	1.544	641	2.999			55	31 Dic.			2.999	1.409	
	19	25 Nov.	1.544	641	2.999			56	01 Ener.					
	20	26 Nov.	1.544	641	2.999			57	02 Ener.					
	21	27 Nov.						58	03 Ener.			2.999	1.409	
Semana 49	22	28 Nov.	1.544	641	2.999		Semana 1	59	04 Ener.			2.999	1.409	
	23	29 Nov.	1.544	641	2.999			60	05 Ener.			2.999	1.409	
	24	30 Nov.		641	2.999			61	06 Ener.			2.999	1.409	
	25	01 Dic.		641	2.999			62	7 Ener.			2.999	1.409	
	26	2 Dic.		641	2.999			63	08 Ener.					
	27	3 Dic.		641	2.999			64	09 Ener.			2.999	1.409	
	28	4 Dic.						65	10 Ener.			2.999	1.409	
Semana 50	29	5 Dic.		641	2.999	1.409	Semana 2	66	11 Ener.			2.999	1.409	
	30	6 Dic.		641	2.999	1.409		67	12 Ener.			2.999	1.409	
	31	7 Dic.		641	2.999	1.409		68	13 Ener.			2.999	1.409	
	32	8 Dic.		641	2.999	1.409		69	14 Ener.			2.999	1.409	
	33	9 Dic.		641	2.999	1.409		70	15 Ener.					
	34	10 Dic.		641	2.999	1.409		Sem. 3	71	16 Ener.			2.999	1.409
	35	11 Dic.							72	17 Ener.				1.409
36	12 Dic.		641	2.999	1.409	73	18 Ener.					1.409		
37	13 Dic.		641	2.999	1.409	74	19 Ener.					1.409		

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 7.17: Producción semanal por variedad  
(en cajas embaladas)**

	Flame Seedless	Superior	Thompson Seedless	Red Globe
<b>Semana 46</b>	9.266	0	0	0
<b>Semana 47</b>	9.266	3.848	0	0
<b>Semana 48</b>	9.266	3.848	17.996	0
<b>Semana 49</b>	3.089	3.848	17.996	0
<b>Semana 50</b>	0	3.848	17.996	8.454
<b>Semana 51</b>	0	3.848	17.996	8.454
<b>Semana 52</b>	0	1.283	14.996	7.045
<b>Semana 53</b>	0	0	17.996	8.454
<b>Semana 1</b>	0	0	14.996	7.045
<b>Semana 2</b>	0	0	17.994	8.454
<b>Semana 3</b>	0	0	2.999	5.636

**Fuente: Elaboración Propia.**

#### 7.2.2.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2009-2010

Los precios utilizados en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2009 y 2010 serán los mismos que se presentaron en la tabla 7.13, por lo tanto, la tabla 7.14 sobre ingreso promedio para los años 2009 y 2010, queda como sigue:

**Tabla 7.18: Ingreso de la explotación promedio años 2009-2010**

Semana	Produc. Semana Anterior*				Precio Promedio Semanal (US\$/Caja)				Ingreso Semanal (US\$)*
	FS.	TS.	THS.	RG.	FS.	TS.	THS.	RG.	
<b>47</b>	9.266	0	0	0	14,78				136.957
<b>48</b>	9.266	3.848	0	0	12,62	28,40			226.216
<b>49</b>	9.266	3.848	17.996	0	11,07	15,90	16,41		458.913
<b>50</b>	3.089	3.848	17.996	0	10,27	14,71	15,21		361.940
<b>51</b>	0	3.848	17.996	8.454		16,71	12,74	12,18	396.413
<b>52</b>	0	3.848	17.996	8.454		9,42	9,66	11,55	307.738
<b>53</b>	0	1.283	14.996	7.045		5,11	9,34	10,09	217.662
<b>1</b>	0	0	17.996	8.454			7,74	10,58	228.707
<b>2</b>	0	0	14.996	7.045			6,65	9,91	169.490
<b>3</b>	0	0	17.994	8.454			6,60	6,23	171.385
<b>4</b>	0	0	2.999	5.636			3,68	6,83	49.539
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En dólares)</b>									<b>2.724.959</b>
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En pesos, con el dólar a \$580)</b>									<b>1.580.476.037</b>

\* Datos sin decimales y/o aproximados.

**Fuente: Elaboración propia.**

### **7.2.3. Proyección ingresos de explotación años 2005-2010**

Como se determinó en el punto 7.2.1.2. y 7.2.2.2., los ingresos de la explotación para los años 2005-2008 y 2009-2010 ascienden a \$1.562.675.743 y \$1.580.476.037 respectivamente. Además, en la tabla 6.4 del capítulo VI se presentó la proyección de los servicios de la explotación para los años 2005-2010, por lo tanto, si se considera estos dos datos, y que los ingresos de explotación es la suma de los ingresos de la explotación y de los servicios de la explotación, se tiene que la proyección de los ingresos de explotación para los años 2005-2010 es:

**Tabla 7.19: Proyección ingresos de explotación años 2005-2010  
(en pesos)**

<b>GLOSA</b>	<b>Proyección 2005</b>	<b>Proyección 2006</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>Proyección 2008</b>	<b>Proyección 2009</b>	<b>Proyección 2010</b>
Ing. de la explotac.	1.562.675.743	1.562.675.743	1.562.675.743	1.562.675.743	1.580.476.037	1.580.476.037
Ss. de la explotac.	28.676.836	30.375.753	32.175.321	34.081.501	36.100.610	38.239.338
<b>Ing. de explotac.</b>	<b>1.591.352.578</b>	<b>1.593.051.496</b>	<b>1.594.851.063</b>	<b>1.596.757.243</b>	<b>1.616.576.647</b>	<b>1.618.715.375</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

### **7.3. PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN**

En el capítulo VI se calculó la tasa de participación promedio de los costos de explotación (sin considerar la depreciación y amortizaciones) sobre los ingresos de explotación (ingresos de la explotación más servicios de la explotación), tasa que ascendió a 59,85%.

Por otro lado, en la tabla 7.19 se calcularon los montos de los ingresos de explotación para los años 2005-2010, por lo que los costos de explotación proyectados para los años 2005-2010 serán los exhibidos en la tabla 7.20, valores que se presentan en números negativos por constituir egresos.

**Tabla 7.20: Proyección costos de explotación años 2005-2010  
(en pesos)**

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Ing. de explotac.	1.591.352.578	1.593.051.496	1.594.851.063	1.596.757.243	1.616.576.647	1.618.715.375
Ctos. de explotac.	-952.468.047	-953.484.895	-954.561.986	-955.702.887	-967.565.341	-968.845.429

Fuente: Elaboración propia.

#### **7.4. PROYECCIÓN DE LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS**

En el capítulo VI se calculó la tasa de participación promedio de los gastos de administración y ventas sobre los ingresos de explotación (ingresos de la explotación más servicios de la explotación), tasa que ascendió a 12,74%. Además, en la tabla 7.19 se calcularon los montos de los ingresos de explotación para los años 2005-2010, por lo tanto, los gastos de administración y ventas proyectados para los años 2005-2010 serán los exhibidos en la siguiente tabla (dichos gastos se presentan en números negativos por constituir egresos):

**Tabla 7.21: Proyección gastos de administración y ventas años 2005-2010  
(en pesos)**

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Ing. de explotac.	1.591.352.578	1.593.051.496	1.594.851.063	1.596.757.243	1.616.576.647	1.618.715.375
Gtos. adm. y vtas	-202.794.949	-203.011.451	-203.240.780	-203.483.695	-206.009.393	-206.281.943

Fuente: Elaboración propia.

#### **7.5. DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES**

En el capítulo VI se determinó que el monto a proyectar en cuanto a depreciación y amortizaciones para los años 2005-2010 sería de \$116.208.254, sin embargo, también se explicó que a este monto faltaba agregar la depreciación asociada a las replantaciones o nuevas plantaciones realizadas por la empresa.

En el punto 7.1.1 se determinó que la empresa enfrentará un costo de \$1.919.898 por concepto de las plantas utilizadas para el replante del 2005. Utilizando el método de depreciación lineal que ocupa la empresa, y considerando

que según el Manual de Consultas Tributarias del Servicio de Impuestos Internos (S.I.I.), la vida útil, en términos de depreciación normal, de los viñedos es en promedio de 17 años, se tiene que la depreciación asociada a las plantas es de \$112.935. Por lo tanto, se debe agregar este monto al ítem depreciación y amortizaciones correspondientes a los años 2006-2010.

Ahora, como se determinó en el punto 7.1.2. de este capítulo, las nuevas plantaciones realizadas por la empresa el 2009 involucran cuatro tipos de costos: 1) Costo Infraestructura de los sistemas de conducción, 2) Costo destronqué y defensa aguas lluvias, 3) Nivelación de terreno con maquinaria pesada, y 4) Instalación de riego por goteo. Sin embargo, de estos costos, sólo el 1 y el 4 constituyen o poseen montos a depreciar, los que serán analizados a continuación.

La tabla 7.22 presenta la depreciación anual asociada a la infraestructura de los sistemas de conducción, donde el costo para 10 ha. se calculó a partir de la tabla 7.3. La vida útil empleada para cada ítem fue obtenida desde el Manual de Consultas Tributarias del Servicio de Impuestos Internos (S.I.I.) y el método contable utilizado para el cálculo de la depreciación es el método de depreciación lineal o normal sin valor residual, pues este es el que ocupa la empresa:

**Tabla 7.22: Depreciación anual asociada a la nueva plantación del 2009  
(en pesos)**

Ítem		Costo para 10 ha. (\$)*	Vida Útil Según S.I.I.	Depreciación Anual
<b>1</b>	<b>Infraestructura de los sist. de conducción</b>	<b>43.909.280</b>		<b>3.675.580</b>
1.1	Rodrigones pino impregnado (2'-3' x 2,4 m)	10.443.440	10 años	1.044.344
1.2	Cabezales pino impregnado (4'-5' x 2,4 m)	4.546.940	10 años	454.694
1.3	Esquineros pino impregnado (6'-7' x 2,4 m)	877.920	10 años	87.792
1.4	Alambre galvanizado 6	1.449.600	10 años	144.960
1.5	Alambre galvanizado 10	200.250	10 años	20.025
1.6	Alambre galvanizado 14	9.660.000	10 años	966.000
1.7	Alambre acerado 17,5	4.929.000	10 años	492.900
1.8	Anclas de cemento	1.898.050	10 años	189.805
1.9	Grapas	124.200	10 años	12.420
1.10	Plantas	4.464.880	17 años	262.640
1.11	Mano de obra (Levantamiento)	5.315.000	0* años	0
<b>2</b>	<b>Instalación de riego por goteo</b>	<b>17.255.000</b>	<b>10 años</b>	<b>1.725.500</b>
<b>Depreciación anual plantación 2009</b>		<b>105.073.560</b>		<b>5.401.080</b>

\*La mano de la obra no es un monto a depreciar.

**Fuente: Elaboración propia.**

Por lo tanto, para el año 2010 debe agregarse \$5.401.080 al ítem depreciación y amortizaciones por concepto de depreciación en la nueva plantación del 2009.

**Tabla 7.23: Proyección depreciación y amortizaciones años 2005-2010  
(en pesos)**

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Depreciación promedio años anteriores	116.208.254	116.208.254	116.208.254	116.208.254	116.208.254	116.208.254
Replante 2005		112.935	112.935	112.935	112.935	112.935
Nuevas plantac. 2009						5.401.080
Total depreciac. y amortizac.	116.208.254	116.321.189	116.321.189	116.321.189	116.321.189	121.722.269

Fuente: Elaboración propia.

## **7.6. FLUJOS DE CAJA LIBRES PROYECTADOS DEL PACKING TRADICIONAL**

Como término para este capítulo se presentan, en la tabla 7.24, los flujos de caja libres proyectados asociados al packing tradicional para los años 2005-2010. Para determinar estos flujos se utilizó la información obtenida en los puntos anteriores, y lo único que se calculó ahora es el valor remanente de la inversión al término de su periodo de evaluación (o valor de desecho del proyecto), puesto que el horizonte de tiempo bajo el cual se está evaluando el proyecto (del 2005 al 2010) difiere de su vida útil real.

El cálculo del valor de desecho se desarrolló como la perpetuidad del último flujo proyectado (año 2010) después de impuestos, es decir:

$$\text{Valor de desecho} = \frac{\text{Último flujo después de impuesto}}{\text{Tasa costo de capital del proyecto}}$$

Por lo tanto, el valor de desecho del proyecto es:

$$\text{Valor de desecho} = \frac{321.865.734 - 54.717.175}{8,11\%^{17}} = 3.293.191.585$$

<sup>17</sup> Valor calculado en el punto 6.3 del capítulo VI.



**Tabla 7.24: Flujos de caja libres proyectados asociados al packing tradicional para los años 2005-2010**  
(en pesos)

<b>GLOSA</b>	<b>2004</b>	<b>Proyección 2005</b>	<b>Proyección 2006</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>Proyección 2008</b>	<b>Proyección 2009</b>	<b>Proyección 2010</b>
Ingresos de la explotación		1.562.675.743	1.562.675.743	1.562.675.743	1.562.675.743	1.580.476.037	1.580.476.037
Servicios de la explotación		28.676.836	30.375.753	32.175.321	34.081.501	36.100.610	38.239.338
<b>Ingresos de Explotación</b>		<b>1.591.352.578</b>	<b>1.593.051.496</b>	<b>1.594.851.063</b>	<b>1.596.757.243</b>	<b>1.616.576.647</b>	<b>1.618.715.375</b>
Costos de explotación		-952.468.047	-953.484.895	-954.561.986	-955.702.887	-967.565.341	-968.845.429
Gastos de administración y ventas		-202.794.949	-203.011.451	-203.240.780	-203.483.695	-206.009.393	-206.281.943
<b>Total Costos operacionales</b>		<b>-1.155.262.996</b>	<b>-1.156.496.347</b>	<b>-1.157.802.766</b>	<b>-1.159.186.582</b>	<b>-1.173.574.734</b>	<b>-1.175.127.372</b>
<b>EBITDA</b>		<b>436.089.583</b>	<b>436.555.149</b>	<b>437.048.297</b>	<b>437.570.661</b>	<b>443.001.912</b>	<b>443.588.003</b>
Depreciación y amortizaciones		-116.208.254	-116.321.189	-116.321.189	-116.321.189	-116.321.189	-121.722.269
<b>EBIT</b>		<b>319.881.329</b>	<b>320.233.960</b>	<b>320.727.108</b>	<b>321.249.472</b>	<b>326.680.723</b>	<b>321.865.734</b>
<b>Impuesto (17%)*</b>		<b>-54.379.826</b>	<b>-54.439.773</b>	<b>-54.523.608</b>	<b>-54.612.410</b>	<b>-55.535.723</b>	<b>-54.717.175</b>
Depreciación y amortizaciones		116.208.254	116.321.189	116.321.189	116.321.189	116.321.189	121.722.269
<b>Flujo de caja bruto</b>		<b>381.709.757</b>	<b>382.115.376</b>	<b>382.524.689</b>	<b>382.958.251</b>	<b>387.466.189</b>	<b>388.870.828</b>
Inversión Activo Fijo		-1.919.898				-113.399.240	
Valor de Desecho							3.293.191.585
<b>Flujo de caja libre</b>		<b>379.789.859</b>	<b>382.115.376</b>	<b>382.524.689</b>	<b>382.958.251</b>	<b>274.066.949</b>	<b>3.682.062.414</b>

\* La empresa tributa sobre renta efectiva por lo que la tasa de impuesto es del 17%.

**Fuente: Elaboración Propia.**

## **CAPÍTULO VIII: FLUJOS DE CAJA LIBRES PROYECTADOS DEL PACKING CLIMATIZADO**

En este capítulo se presentará la proyección de los flujos de caja para un packing climatizado de uva de mesa, para lo cual, se comenzará, proyectando los flujos relevantes asociados a ello.

### **8.1. PROYECCIÓN INGRESOS DE EXPLOTACIÓN**

Al igual que en el capítulo anterior, en este punto se proyectarán los ingresos de la explotación, pero del packing climatizado, puesto que la proyección de los servicios de la explotación ya fue realizada en el capítulo VI, sin embargo, al final en el punto 8.1.3 se presentará una tabla que mostrará la suma de ambos ítems para los años a proyectar, es decir, se presentará la proyección de los ingresos de explotación para los años 2005-2010.

Gracias a la construcción de un packing climatizado, se produce un cambio favorable en los ingresos de la explotación, es decir, en el ítem asociado a las ventas de uva de mesa en el mercado extranjero. La explicación de esto se presenta a continuación:

Como se mencionó en el capítulo V, uno de los beneficios interesantes de un packing climatizado es que permite mejorar las condiciones de trabajo bajo las cuales opera el personal. Este mejor ambiente de trabajo hará que el rendimiento de los trabajadores sea más óptimo, con lo cual diariamente podrán embalar una mayor cantidad de cajas de las que realizaban bajo un packing tradicional. Esto permitirá exportar una mayor cantidad de cajas semanalmente y dado que mientras más temprano sea exportada la fruta se puede obtener un mejor precio por ella, esto se traducirá en un aumento en los ingresos de la explotación, pues cambiará el monto asociado a las ventas de uva de mesa en el mercado extranjero.

Gracias a información suministrada por expertos en el tema y por empresas agrícolas, quienes llevan un par de años utilizando un packing climatizado para el embalaje de su fruta, se pudo obtener la tasa de aumento en el rendimiento diario de los trabajadores. Según estas fuentes, los trabajadores embalarían diariamente, en promedio, un 7% más de las cajas que se embalarían bajo un packing tradicional.

Ahora, esta información debe ser incorporada en las proyecciones hechas para los años 2005-2008, y 2009-2010, del capítulo anterior.

### **8.1.1. Proyección ingresos de la explotación años 2005-2008**

#### **8.1.1.1. Proyección cajas exportadas años 2005-2008**

La metodología utilizada para esta proyección fue la misma empleada para el caso del packing tradicional durante los mismos años, sin embargo, ahora, se debe agregar al análisis el efecto que tiene el aumento del 7% en las cajas embaladas diariamente.

Dado que el número de hectáreas por variedad, al igual que las cajas máximas y mínimas embaladas y exportadas por hectárea y por variedad, son las mismas utilizadas en la proyección de las cajas exportadas para los años 2005-2008 en el caso del packing tradicional, el número total de cajas consideradas en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2005-2008 en el caso del packing climatizado seguirán siendo las 239.916 cajas embaladas exportadas. Además, es lógico pensar que la producción total de un año sea la misma independiente del tipo de packing, puesto que este último no tiene repercusión en la cantidad de uva que salga de los parrones. En esto influyen otros factores, como el clima, las plagas, el tratamiento de la parra, entre otros. Por lo mismo, la producción de las 239.916 cajas desglosadas por variedad seguirán siendo 30.888 cajas para Flame Seedles, 20.520 cajas para Superior, 134.967 para Thompson Seedless, y 53.541 para Red Globe.

Ahora, con los datos del párrafo anterior y la información suministrada por la empresa sobre el número de días necesarios para la cosecha y embalaje por variedad, fue posible obtener, en el capítulo anterior, la producción promedio diaria por variedad con un packing tradicional para los años 2005-2008 (tabla 7.6 del capítulo VII). A esta producción promedio diaria se debe agregar ahora el 7% de aumento en el rendimiento diario asociado al uso de un packing climatizado. Este cálculo puede apreciarse en la siguiente tabla:

**Tabla 8.1: Producción promedio diaria con un packing climatizado  
(en cajas embaladas)**

Variedad	Producción promedio diaria P. tradicional	Aumento diario (7%)	Producción promedio diaria P. Climatizado*
Flame Seedless	1.544	108	<b>1.653</b>
Superior	641	45	<b>686</b>
Thompson Seedless	2.999	210	<b>3.209</b>
Red Globe	1.409	99	<b>1.508</b>

\* Los decimales se aproximan a una caja extra por ser unidades exactas.

**Fuente: Elaboración propia.**

Dividiendo la producción total por variedad por la producción promedio diaria por variedad fue posible obtener el número de días necesarios para la cosecha y embalaje de cada una de las variedades, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 8.2: Días necesarios para la cosecha y embalaje de cada variedad**

Variedad	Producción total	Producción promedio diaria P. Climatizado	N° día cosecha y embalaje*
Flame Seedless	30.888	1.653	19
Superior	20.520	686	30
Thompson Seedless	134.967	3.209	42
Red Globe	53.541	1.508	36
Total	<b>239.916</b>		

\*Los decimales abarcan un día más

**Fuente: Elaboración propia.**

Con esta información las tablas sobre la proyección de cajas diarias embaladas por variedad y sobre la producción semanal total y por variedad, exhibidas en el capítulo VIII, se modifican, tal y como puede apreciarse en las tablas 8.3 y 8.4 respectivamente:

**Tabla 8.3: Proyección de cajas diarias por variedad  
(en cajas embaladas)**

	DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.		DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.	
Semana 46	1	07 Nov.	1.653				Semana 51	38	14 Dic.		686	3.209	1.508	
	2	08 Nov.	1.653					39	15 Dic.		686	3.209	1.508	
	3	09 Nov.	1.653					40	16 Dic.		686	3.209	1.508	
	4	10 Nov.	1.653					41	17 Dic.		686	3.209	1.508	
	5	11 Nov.	1.653					42	18 Dic.					
	6	12 Nov.	1.653					43	19 Dic.			3.209	1.508	
	7	13 Nov.						44	20 Dic.			3.209	1.508	
Semana 47	8	14 Nov.	1.653	686			Semana 52	45	21 Dic.			3.209	1.508	
	9	15 Nov.	1.653	686				46	22 Dic.			3.209	1.508	
	10	16 Nov.	1.653	686				47	23 Dic.			3.209	1.508	
	11	17 Nov.	1.653	686				48	24 Dic.					
	12	18 Nov.	1.653	686				49	25 Dic.					
	13	19 Nov.	1.653	686				50	26 Dic.			3.209	1.508	
	14	20 Nov.						51	27 Dic.			3.209	1.508	
Semana 48	15	21 Nov.	1.653	686	3.209		Semana 53	52	28 Dic.			3.209	1.508	
	16	22 Nov.	1.653	686	3.209			53	29 Dic.			3.209	1.508	
	17	23 Nov.	1.653	686	3.209			54	30 Dic.			3.209	1.508	
	18	24 Nov.	1.653	686	3.209			55	31 Dic.			3.209	1.508	
	19	25 Nov.	1.653	686	3.209			56	01 Ener.					
	20	26 Nov.	1.653	686	3.209			57	02 Ener.					
	21	27 Nov.						58	03 Ener.			3.209	1.508	
Semana 49	22	28 Nov.	1.653	686	3.209		Semana 1	59	04 Ener.			3.209	1.508	
	23	29 Nov.		686	3.209			60	05 Ener.			3.209	1.508	
	24	30 Nov.		686	3.209			61	06 Ener.			3.209	1.508	
	25	01 Dic.		686	3.209			62	7 Ener.			3.209	1.508	
	26	2 Dic.		686	3.209			63	08 Ener.					
	27	3 Dic.		686	3.209			64	09 Ener.			3.209	1.508	
	28	4 Dic.						65	10 Ener.			3.209	1.508	
Semana 50	29	5 Dic.		686	3.209	1.508	Semana 2	66	11 Ener.				1.508	
	30	6 Dic.		686	3.209	1.508		67	12 Ener.				1.508	
	31	7 Dic.		686	3.209	1.508		68	13 Ener.				1.508	
	32	8 Dic.		686	3.209	1.508		69	14 Ener.				1.508	
	33	9 Dic.		686	3.209	1.508		70	15 Ener.					
	34	10 Dic.		686	3.209	1.508		Sem. 3	71	16 Ener.				1.508
	35	11 Dic.							72	17 Ener.				1.508
36	12 Dic.		686	3.209	1.508	73	18 Ener.							
37	13 Dic.		686	3.209	1.508	74	19 Ener.							

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 8.4: Producción semanal por variedad  
(en cajas embaladas)**

	Flame Seedless	Superior	Thompson Seedless	Red Globe
Semana 46	9.915	0	0	0
Semana 47	9.915	4.117	0	0
Semana 48	9.915	4.117	19.255	0
Semana 49	1.653	4.117	19.255	0
Semana 50	0	4.117	19.255	9.046
Semana 51	0	4.117	19.255	9.046
Semana 52	0	0	16.046	7.538
Semana 53	0	0	19.255	9.046
Semana 1	0	0	16.046	7.538
Semana 2	0	0	6.418	9.046
Semana 3	0	0	0	3.015

Fuente: Elaboración Propia.

#### 8.1.1.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2005-2008

Los precios utilizados en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2009-2010 serán los mismos que se presentaron en el capítulo VII (ver tabla 7.13), por lo que el ingreso promedio para los años 2009-2010, queda como sigue:

**Tabla 8.5: Ingreso de la explotación promedio años 2005-2008**

Semana	Produc. Semana Anterior*				Precio Promedio Semanal (US\$/Caja)				Ingreso Semanal (US\$)*
	FS.	TS.	THS.	RG.	FS.	TS.	THS.	RG.	
47	9.915	0	0	0	14,78				146.544
48	9.915	4.117	0	0	12,62	28,40			242.051
49	9.915	4.117	19.255	0	11,07	15,90	16,41		491.065
50	1.653	4.117	19.255	0	10,27	14,71	15,21		370.328
51	0	4.117	19.255	9.046		16,71	12,74	12,18	424.183
52	0	4.117	19.255	9.046		9,42	9,66	11,55	329.296
53	0	0	16.046	7.538		5,11	9,34	10,09	225.900
1	0	0	19.255	9.046			7,74	10,58	244.730
2	0	0	16.046	7.538			6,65	9,91	181.364
3	0	0	6.418	9.046			6,60	6,23	98.703
4	0	0	0	3.015			3,68	6,83	20.601
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En dólares)</b>									<b>2.774.764</b>
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En pesos, con el dólar a \$580)</b>									<b>1.609.362.964</b>

\* Datos sin decimales y/o aproximados.

Fuente: Elaboración propia.

## **8.1.2. Proyección ingresos de la explotación años 2009-2010**

### **8.1.2.1. Proyección cajas exportadas años 2009-2010**

La metodología utilizada para esta proyección fue la misma empleada para el caso del packing climatizado en los años 2005-2008, pero aplicada a los años 2009 en adelante, año en el cual las hectáreas replantadas el 2005 (como se mencionó en el capítulo anterior solo se consideran las 3,3 ha de Thompson Seedless) ya están produciendo uva.

Dado que el número de hectáreas por variedad, al igual que las cajas máximas y mínimas embaladas y exportadas por hectárea y por variedad, son las mismas utilizadas en la proyección de las cajas exportadas para los años 2009 y 2010 en el caso del packing tradicional, el número total de cajas consideradas en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2009 y 2010 en el caso del packing climatizado seguirán siendo las 246.846 cajas embaladas exportadas, puesto que, como se mencionó anteriormente, la producción total de un año es independiente del tipo de packing utilizado. Por lo mismo, la producción de las 246.846 cajas desglosadas por variedad seguirán siendo 30.888 cajas para Flame Seedles, 20.520 cajas para Superior, 141.897 para Thompson Seedless, y 53.541 para Red Globe.

En cuanto al número de días que se dedica a la cosecha y embalaje de cada una de las variedades, estos se mantendrán iguales para Flame Seedless (19 días), Superior (30 días), y Red Globe (36 días), pues se está considerando el mismo número de hectáreas que en la proyección 2005-2008 para el packing climatizado. Esto, sumado al hecho de que la producción total promedio para estas variedades tampoco cambia, significa que la producción promedio diaria para cada una de estas tres variedades será la misma que en la proyección de los años anteriores para el packing climatizado, vale decir:

- 1. Flame Seedless (FS.):** Se proyectarán 1.653 cajas durante los 19 días que se dedican a la cosecha y embalaje de esta variedad.
- 2. Superior (TS.):** Se proyectarán 686 cajas durante los 30 que se dedican a la cosecha y embalaje de esta variedad.

**3. Red Globe (RG.):** Se proyectarán 1.508 cajas durante los 36 días que se dedican a la cosecha y embalaje de esta variedad.

Sin embargo, para Thompson Seedless cambiará el número de días que se tomó en la proyección de los años 2005-2008 para el packing climatizado, puesto que ahora se están considerando 3,3 ha más para esta variedad. El cálculo de esto se realizó de la siguiente manera:

En la proyección anterior (2005-2008), para Thompson Seedless, se estaban embalando 3.209 cajas, aproximadamente, durante los 42 días que se dedican a esta variedad, con lo cual se totalizan las 134.967 cajas correspondientes a esta variedad para esos años. En la actual proyección se están considerando una producción total de 141.897 cajas embaladas y exportadas para la variedad Thompson Seedles, por lo que si se considera que se siguen embalando las 3.209 cajas diarias, se obtiene que se demorarán aproximadamente 44 días en embalar las 141.897 cajas de la proyección para los años 2009 en adelante.

Con esta información el cuadro de proyección de las cajas diarias según variedad queda como se muestra en la tabla 8.6, y la producción semanal total y por variedad, se transforma a la exhibida en la tabla 8.7.



**Tabla 8.6: Proyección de cajas diarias por variedad  
(en cajas embaladas)**

	DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.		DÍA	FECHA	FS.	TS.	THS.	RG.	
Semana 46	1	07 Nov.	1.653				Semana 51	38	14 Dic.		686	3.209	1.508	
	2	08 Nov.	1.653					39	15 Dic.		686	3.209	1.508	
	3	09 Nov.	1.653					40	16 Dic.		686	3.209	1.508	
	4	10 Nov.	1.653					41	17 Dic.		686	3.209	1.508	
	5	11 Nov.	1.653					42	18 Dic.					
	6	12 Nov.	1.653					43	19 Dic.			3.209	1.508	
	7	13 Nov.						44	20 Dic.			3.209	1.508	
Semana 47	8	14 Nov.	1.653	686			Semana 52	45	21 Dic.			3.209	1.508	
	9	15 Nov.	1.653	686				46	22 Dic.			3.209	1.508	
	10	16 Nov.	1.653	686				47	23 Dic.			3.209	1.508	
	11	17 Nov.	1.653	686				48	24 Dic.					
	12	18 Nov.	1.653	686				49	25 Dic.					
	13	19 Nov.	1.653	686				50	26 Dic.			3.209	1.508	
	14	20 Nov.						51	27 Dic.			3.209	1.508	
Semana 48	15	21 Nov.	1.653	686	3.209		Semana 53	52	28 Dic.			3.209	1.508	
	16	22 Nov.	1.653	686	3.209			53	29 Dic.			3.209	1.508	
	17	23 Nov.	1.653	686	3.209			54	30 Dic.			3.209	1.508	
	18	24 Nov.	1.653	686	3.209			55	31 Dic.			3.209	1.508	
	19	25 Nov.	1.653	686	3.209			56	01 Ener.					
	20	26 Nov.	1.653	686	3.209			57	02 Ener.					
	21	27 Nov.						58	03 Ener.			3.209	1.508	
Semana 49	22	28 Nov.	1.653	686	3.209		Semana 1	59	04 Ener.			3.209	1.508	
	23	29 Nov.		686	3.209			60	05 Ener.			3.209	1.508	
	24	30 Nov.		686	3.209			61	06 Ener.			3.209	1.508	
	25	01 Dic.		686	3.209			62	7 Ener.			3.209	1.508	
	26	2 Dic.		686	3.209			63	08 Ener.					
	27	3 Dic.		686	3.209			64	09 Ener.			3.209	1.508	
	28	4 Dic.						65	10 Ener.			3.209	1.508	
Semana 50	29	5 Dic.		686	3.209	1.508	Semana 2	66	11 Ener.			3.209	1.508	
	30	6 Dic.		686	3.209	1.508		67	12 Ener.			3.209	1.508	
	31	7 Dic.		686	3.209	1.508		68	13 Ener.				1.508	
	32	8 Dic.		686	3.209	1.508		69	14 Ener.				1.508	
	33	9 Dic.		686	3.209	1.508		70	15 Ener.					
	34	10 Dic.		686	3.209	1.508		Sem. 3	71	16 Ener.				1.508
	35	11 Dic.							72	17 Ener.				1.508
36	12 Dic.		686	3.209	1.508	73	18 Ener.							
37	13 Dic.		686	3.209	1.508	74	19 Ener.							

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 8.7: Producción semanal por variedad**

	Flame Seedless	Superior	Thompson Seedless	Red Globe
Semana 46	9.915	0	0	0
Semana 47	9.915	4.117	0	0
Semana 48	9.915	4.117	19.254	0
Semana 49	1.653	4.117	19.254	0
Semana 50	0	4.117	19.254	9.046
Semana 51	0	4.117	19.254	9.046
Semana 52	0	0	16.045	7.538
Semana 53	0	0	19.254	9.046
Semana 1	0	0	16.045	7.538
Semana 2	0	0	12.836	9.046
Semana 3	0	0	0	3.015

Fuente: Elaboración Propia.

### 8.1.2.2. Proyección precios e ingresos de la explotación años 2009-2010

Los precios utilizados en la proyección de los ingresos de la explotación para los años 2009-2010 serán los mismos que se presentaron en el capítulo VII (ver tabla 7.13), por lo que el ingreso promedio para los años 2009-2010, queda como sigue:

**Tabla 8.5: Ingreso de la explotación promedio años 2009-2010**

Semana	Produc. Semana Anterior*				Precio Promedio Semanal (US\$/Caja)				Ingreso Semanal (US\$)*
	FS.	TS.	THS.	RG.	FS.	TS.	THS.	RG.	
47	9.915	0	0	0	14,78				146.544
48	9.915	4.117	0	0	12,62	28,40			242.051
49	9.915	4.117	19.254	0	11,07	15,90	16,41		491.036
50	1.653	4.117	19.254	0	10,27	14,71	15,21		370.302
51	0	4.117	19.254	9.046		16,71	12,74	12,18	424.161
52	0	4.117	19.254	9.046		9,42	9,66	11,55	329.279
53	0	0	16.045	7.538		5,11	9,34	10,09	225.886
1	0	0	19.254	9.046			7,74	10,58	244.716
2	0	0	16.045	7.538			6,65	9,91	181.355
3	0	0	12.836	9.046			6,60	6,23	141.041
4	0	0	0	3.015			3,68	6,83	20.601
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En dólares)</b>									<b>2.816.973</b>
<b>Total ingreso de la explotación años 2005-2008 (En pesos, con el dólar a \$580)</b>									<b>1.633.844.127</b>

\* Datos sin decimales y/o aproximados.

Fuente: Elaboración propia.

### **8.1.3. Proyección ingresos de explotación años 2005-2010**

Como se determinó en el punto 8.1.1.2. y 8.1.2.2. los ingresos de la explotación para los años 2005-2008 y 2009-2010 ascienden a \$1.609.362.964 y \$1.633.844.127 respectivamente. Además, en la tabla 6.4 del capítulo VI se presentó la proyección de los servicios de la explotación para los años 2005-2010, por lo tanto, si se considera estos dos datos, y que los ingresos de explotación es la suma de los ingresos de la explotación y de los servicios de la explotación, se tiene que la proyección de los ingresos de explotación para los años 2005-2010 es:

**Tabla 8.6: Proyección ingresos de explotación años 2005-2010  
(en pesos)**

<b>GLOSA</b>	<b>Proyección 2005</b>	<b>Proyección 2006</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>Proyección 2008</b>	<b>Proyección 2009</b>	<b>Proyección 2010</b>
Ing. de la explotac.	1.609.362.964	1.609.362.964	1.609.362.964	1.609.362.964	1.633.844.127	1.633.844.127
Ss. de la explotac.	28.676.836	30.375.753	32.175.321	34.081.501	36.100.610	38.239.338
<b>Ing. de explotac.</b>	<b>1.638.039.800</b>	<b>1.639.738.717</b>	<b>1.641.538.285</b>	<b>1.643.444.465</b>	<b>1.669.944.737</b>	<b>1.672.083.465</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

## **8.2. PROYECCIÓN DE LOS COSTOS DE EXPLOTACIÓN**

En lo que se refiere a los costos de explotación, sin considerar el monto de depreciación y amortizaciones, se presentan dos cambios debido a la introducción de un packing climatizado en el proceso. Estos cambios corresponden a los ítems costo de mano de obra directa y mantención y reparaciones. La razón de este cambio se explica a continuación.

### **8.2.1. Costos mano de obra directa**

Con un packing climatizado se utilizan veinte personas menos en la época de cosecha y exportación. El desglose de estas personas sería cinco embaladoras menos, cinco seleccionadoras menos, cuatro mozos menos, y finalmente, seis pesadoras menos.

Esta reducción en el personal de cosecha y exportación se debe a que con este tipo de packing se tiene a todo el personal trabajando en un mismo lugar, y se traduce en una disminución de los costos de mano de obra directa, pues el ítem colación y otros suministros alimenticios de dicho costo se reduce, debido a que la empresa tiene menos personal que alimentar.

A Tres Soles S.A. le cuesta \$1.200 diarios alimentar a una personal y si se considera que la época de cosecha y exportación consta de, aproximadamente, 60 días hábiles con un packing climatizado, como se puede apreciar en las tablas de proyección de cajas diarias, se obtiene una reducción en el costo de colación y otros suministros alimenticios de \$14.400.000 anuales ( $\$1.200 \text{ diarios} * 20 \text{ personas} * 60 \text{ días hábiles al año}$ ).

Cabe señalar que dentro de los costos de mano de obra directa, el ítem remuneraciones personal temporeros no se ve afectado por esta reducción en el personal, pues la disminución de los trabajadores, y por tanto, del suelo asociados a ellos, se compensa con el mayor desempeño que tienen aquellos que trabajarían bajo el packing climatizado, desempeño que se traduciría en una mayor remuneración.

### **8.2.2. Mantención y reparaciones**

Si bien la mantención y reparación de maquinarias, equipos y construcciones, implican desembolsos de dinero por parte de la empresa, es importante incurrir en ellos, pues las mantenciones y reparaciones permiten mantener o superar tanto el nivel de operación del negocio como los ingresos de ésta.

Para el caso del packing climatizado, se ha calculado que la empresa deberá desembolsar, aproximadamente, \$2.360.000 al año por concepto de mantención, o en sus efectos, reparación de los equipos de frío del packing en cuestión. Además, se ha estimado un costo de \$500.000 anuales para mantenciones o reparaciones menores, vale decir, pintura del packing, estucado, fallas eléctricas menores, entre otros.

Por lo tanto, el costo anual aproximado en mantención y reparaciones asociado packing climatizado asciende a \$2.860.000.

Finalmente, si se toma el efecto conjunto de la reducción de los costos de la explotación por concepto de costos de mano de obra directa junto al aumento de estos mismos costos por concepto de mantención y reparaciones se tiene que el efecto final en este ítem, para el caso del packing climatizado, es una reducción de \$11.540.000. Por lo tanto, si se toma la proyección hecha de los costos de la explotación en el capítulo anterior para el packing tradicional (ver tabla 7.20) y se aplica la reducción de este costo para el packing climatizado, se tiene la siguiente proyección (los costos se presentan en números negativos por ser egresos):

**Tabla 8.7: Proyección costos de explotación años 2005-2010  
(en pesos)**

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Ctos. de explotac.	-940.928.047	-941.944.895	-943.021.986	-944.162.887	-956.025.341	-957.305.429

Fuente: Elaboración propia.

### **8.3. PROYECCIÓN DE LOS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS**

La proyección del ítem gastos de administración y ventas se mantiene igual que en el caso del packing climatizado, pues la construcción de este último no altera la composición de dichos gastos. La tabla 8.8 presenta la proyección de los gastos de administración y ventas para los años 2005-2010, y su información deriva de los cálculos realizados en el punto 7.4 del capítulo anterior:

**Tabla 8.8: Proyección gastos de administración y ventas años 2005-2010  
(en pesos)**

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Gtos. adm. y vtas	-202.794.949	-203.011.451	-203.240.780	-203.483.695	-206.009.393	-206.281.943

Fuente: Elaboración propia.

#### **8.4. INVERSIÓN INICIAL Y SU FINANCIAMIENTO**

La realización de un proyecto, mayoritariamente, involucra inversiones que deben realizarse antes del inicio de la operación del proyecto, así como también, en caso que sea necesario, inversiones que deben realizarse durante la operación del proyecto, tanto por la necesidad de reemplazar activos como para enfrentar la ampliación proyectada del nivel de actividad. La tabla 8.9 presenta la inversión inicial necesaria para la creación del packing climatizado, desglosada en los valores por edificio:

**Tabla 8.9: Inversión Inicial asociada al packing climatizado  
(en pesos)**

<b>Ítem</b>	<b>Edificio</b>	<b>Valor en \$</b>	<b>Totales \$</b>
<b>1.-</b>	<b>Sala Palletizaje</b>		<b>25.440.000</b>
1.1.-	Edificio	19.440.000	
1.2.-	Equipos	6.000.000	
<b>2.-</b>	<b>Cámara Recepción de Fruta</b>		<b>85.698.093</b>
2.1.-	Edificio	43.272.633	
2.2.-	Equipos de Frío	30.500.000	
2.3.-	Instalaciones	1.254.890	
2.4.-	Paneles Basf	10.670.570	
<b>3.-</b>	<b>Packing</b>		<b>136.776.831</b>
3.1.-	Edificio	79.304.449	
3.2.-	Mobiliario de Packing	7.647.000	
3.3.-	Equipos (Romanas, Termómetros y otros)	2.870.971	
3.4.-	Equipos de Frío	17.000.000	
3.5.-	Mobiliario y Equipo de Oficina	1.000.000	
3.6.-	Paneles Basf	28.954.411	
<b>4.-</b>	<b>Sala de Máquinas</b>		<b>58.737.000</b>
4.1.-	Edificio	6.563.000	
4.2.-	Equipos de Frío Sala Palletizaje	15.600.000	
4.3.-	Equipos de Frío Packing	24.464.000	
4.4.-	Equipos de Frío Cámara Recepción de Fruta	6.560.000	
4.5.-	Tableros Eléctricos	5.550.000	
<b>5.-</b>	<b>Patio Despacho y Bodega de Pallets</b>		<b>25.209.600</b>
5.1.-	Obras civiles con Instalación Eléctrica	25.209.600	
<b>6.-</b>	<b>Celsius (Empresa de Asesoría e Ingeniería)</b>		<b>6.500.000</b>
6.1.-	Asesoría e Ingeniería del Packing)	6.500.000	
	<b>INVERSIÓN INICIAL TOTAL</b>		<b>338.361.524</b>

**Fuente: Constructora Grogg.**

Esta inversión, la cual se debe realizar antes del inicio de la operación del proyecto, será financiada con un préstamo bancario a 5 años, solicitado al banco BCI, pues éste es el banco con el que trabaja la empresa. Ahora, desde hace años que Tres Soles S.A. ha recibido préstamos de este banco, y debido a que historialmente han presentado una tasa de interés anual que ha fluctuado entre 4,5% y 5%, se considerará como tasa de interés del préstamo, para efectos de esta evaluación, la tasa de interés promedio entre 4,5% y 5%, por lo que ésta ascendería a 4,75% anual.

Dadas las características anteriores del préstamo se calculó la cuota que se deberá servir al banco anualmente, utilizando para ello la siguiente expresión:

$$C = P * \frac{i * (1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Donde C es el valor de la cuota, P el monto del préstamo, i la tasa de interés y n el número de cuotas en que se servirá el crédito. Luego, empleando esta fórmula, se obtiene como cuota del préstamo el siguiente monto:

$$C = 338.361.524 * \frac{0,0475 * (1+0,0475)^5}{(1+0,0475)^5 - 1}$$

$$C = 77.613.671$$

Para diferenciar la parte de la cuota que corresponde a los intereses del préstamo (que se encuentran afectos a impuesto) de su amortización (que no está afecta a impuesto), se elaborará una tabla de pagos que expresa, en la primera columna, los años considerados para el préstamo (incluyendo el año en que se pide el préstamo, el que corresponde al año cero), en la segunda, el saldo de la deuda al inicio de cada año; en la tercera, el monto total de cada cuota; en la cuarta, el interés del periodo y, en la quinta, el monto que amortizará la deuda inicial, calculada como la diferencia entre la cuota y el interés pagaderos. Esto es:

**Tabla 8.10: Tabla de pagos  
(en pesos)**

<b>Año</b>	<b>Deuda</b>	<b>Cuota</b>	<b>Interés (4,75%)</b>	<b>Amortización</b>
2004	338.361.524			
2005	276.820.026	77.613.671	16.072.172	61.541.498
2006	212.355.306	77.613.671	13.148.951	64.464.719
2007	144.828.513	77.613.671	10.086.877	67.526.794
2008	74.094.196	77.613.671	6.879.354	70.734.316
2009	0	77.613.671	3.519.474	74.094.196

**Fuente: Elaboración propia.**

### **8.5. DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIONES**

Para la proyección del flujo de caja asociada al packing climatizado, se necesita incorporar la depreciación anual de cada uno de los bienes asociados a la inversión inicial. El método contable que utiliza la Empresa Agrícola Tres Soles S.A. para el cálculo de la depreciación es el método de depreciación lineal o normal sin valor residual, por lo que este será el método utilizado para los activos nuevos.

A continuación se presenta la tabla 8.11, en la cual se detalla el valor en pesos de cada uno los ítems asociados a la inversión inicial, la Vida Útil de éstos, la cual se obtuvo desde el Manual de Consultas Tributarias del Servicio de Impuestos Internos (S.I.I.), la depreciación anual para cada uno de los activos en análisis, y finalmente, la depreciación total anual de la inversión inicial, la cual se obtiene a partir de la suma de las depreciaciones anuales de cada uno de los ítems.

Como puede apreciarse en la tabla 8.11, a la proyección del ítem depreciación y amortizaciones, realizada en el capítulo anterior para los años 2005-2010, debe agregarse, cada año a proyectar, \$17.582.538 por concepto de depreciación de la inversión inicial. Dicho cálculo se presenta en la tabla 8.12.



**Tabla 8.11: Depreciación de la inversión inicial**  
(en pesos)

Ítem	Edificio	Valor en \$	Vida Útil Según S.I.I.	Depreciación Anual
<b>1.-</b>	<b>Sala Palletizaje</b>			
1.1.-	Edificio	19.440.000	40	486.000
1.2.-	Equipos	6.000.000	10	600.000
<b>2.-</b>	<b>Cámara Recepción de Fruta</b>			
2.1.-	Edificio	43.272.633	40	1.081.816
2.2.-	Equipos de Frío	30.500.000	10	3.050.000
2.3.-	Instalaciones	1.254.890	10	125.489
2.4.-	Paneles Basf	10.670.570	40	266.764
<b>3.-</b>	<b>Packing</b>			
3.1.-	Edificio	79.304.449	40	1.982.611
3.2.-	Mobiliario de Packing	7.647.000	7	1.092.429
3.3.-	Equipos (Romanas, Termómetros y otros)	2.870.971	9	318.997
3.4.-	Equipos de Frío	17.000.000	10	1.700.000
3.5.-	Mobiliario y Equipo de Oficina	1.000.000	7	142.857
3.6.-	Paneles Basf	28.954.411	40	723.860
<b>4.-</b>	<b>Sala de Máquinas</b>			
4.1.-	Edificio	6.563.000	40	164.075
4.2.-	Equipos de Frío Sala Palletizaje	15.600.000	10	1.560.000
4.3.-	Equipos de Frío Packing	24.464.000	10	2.446.400
4.4.-	Equipos de Frío Cámara Recepción de Fruta	6.560.000	10	656.000
4.5.-	Tableros Eléctricos	5.550.000	10	555.000
<b>5.-</b>	<b>Patio Despacho y Bodega de Pallets</b>			
5.1.-	Obras civiles con Instalación Eléctrica	25.209.600	40	630.240
	<b>Depreciación Anual Total de la Inversión Inicial</b>			<b>17.582.538</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8.12: Proyección depreciación y amortizaciones años 2005-2010**  
(en pesos)

GLOSA	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Depreciac. y amortizac. Pack. tradicional	116.208.254	116.321.189	116.321.189	116.321.189	116.321.189	121.722.269
Inversión inicial 2004	17.582.538	17.582.538	17.582.538	17.582.538	17.582.538	17.582.538
Total depreciac. y amortizac.	133.790.792	133.903.727	133.903.727	133.903.727	133.903.727	139.304.807

Fuente: Elaboración propia.

## **8.6. FLUJOS DE CAJA LIBRES PROYECTADOS DEL PACKING CLIMATIZADO**

Como término para este capítulo se presentan, en la tabla 8.13, los flujos de caja libres proyectados asociados al packing climatizado para los años 2005-2010. Para determinar estos flujos se utilizó la información obtenida en los puntos anteriores, y lo único que se calculó ahora, al igual que en el mismo punto del capítulo anterior, es el valor remanente de la inversión al término de su período de evaluación (o valor de desecho del proyecto), puesto que, como se explicó anteriormente, el horizonte de tiempo bajo el cual se está evaluando el proyecto (del 2005 al 2010) difiere de su vida útil real.

Para el cálculo del valor de desecho del packing climatizado se utilizó la misma metodología del punto 7.6 del capítulo anterior, es decir, la perpetuidad del último flujo proyectado (año 2010) después de impuestos, es decir:

$$\text{Valor de desecho} = \frac{\text{Último flujo después de impuesto}}{\text{Tasa costo de capital del proyecto}}$$

Por lo tanto, el valor de desecho del proyecto es:

$$\text{Valor de desecho} = \frac{369.191.287 - 62.762.519}{8,11\%^{18}} = 3.777.406.259$$

---

<sup>18</sup> Valor calculado en el punto 6.3 del capítulo VI.

**Tabla 8.13: Flujos de caja libres proyectados asociados al packing climatizado para los años 2005-2010**  
(en pesos)

GLOSA	2004	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Ingresos de la explotación		1.609.362.964	1.609.362.964	1.609.362.964	1.609.362.964	1.633.844.127	1.633.844.127
Servicios de la explotación		28.676.836	30.375.753	32.175.321	34.081.501	36.100.610	38.239.338
<b>Ingresos de Explotación</b>		<b>1.638.039.800</b>	<b>1.639.738.717</b>	<b>1.641.538.285</b>	<b>1.643.444.465</b>	<b>1.669.944.737</b>	<b>1.672.083.465</b>
Costos de explotación		-940.928.047	-941.944.895	-943.021.986	-944.162.887	-956.025.341	-957.305.429
Gastos de administración y ventas		-202.794.949	-203.011.451	-203.240.780	-203.483.695	-206.009.393	-206.281.943
Interés del préstamo		-16.072.172	-13.148.951	-10.086.877	-6.879.354	-3.519.474	0
<b>Total Costos operacionales</b>		<b>-1.159.795.168</b>	<b>-1.158.105.298</b>	<b>-1.156.349.643</b>	<b>-1.154.525.936</b>	<b>-1.165.554.208</b>	<b>-1.163.587.372</b>
<b>EBITDA</b>		<b>478.244.632</b>	<b>481.633.420</b>	<b>485.188.642</b>	<b>488.918.529</b>	<b>504.390.529</b>	<b>508.496.094</b>
Depreciación y amortizaciones		-133.790.792	-133.903.727	-133.903.727	-133.903.727	-133.903.727	-139.304.807
<b>EBIT</b>		<b>344.453.840</b>	<b>347.729.693</b>	<b>351.284.915</b>	<b>355.014.802</b>	<b>370.486.802</b>	<b>369.191.287</b>
<b>Impuesto (17%)*</b>		<b>-58.557.153</b>	<b>-59.114.048</b>	<b>-59.718.436</b>	<b>-60.352.516</b>	<b>-62.982.756</b>	<b>-62.762.519</b>
Depreciación y amortizaciones		133.790.792	133.903.727	133.903.727	133.903.727	133.903.727	139.304.807
<b>Flujo de caja bruto</b>		<b>419.687.479</b>	<b>422.519.372</b>	<b>425.470.206</b>	<b>428.566.012</b>	<b>441.407.772</b>	<b>445.733.575</b>
Inversión inicial	-338.361.524						
Préstamo	338.361.524						
Amortización del préstamo		-61.541.498	-64.464.719	-67.526.794	-70.734.316	-74.094.196	0
Inversión Activo Fijo		-1.919.898				-113.399.240	
Valor de Desecho							3.777.406.259
<b>Flujo de caja libre</b>	<b>0</b>	<b>356.226.083</b>	<b>358.054.652</b>	<b>357.943.413</b>	<b>357.831.696</b>	<b>253.914.336</b>	<b>4.223.139.834</b>

\* La empresa tributa sobre renta efectiva por lo que la tasa de impuesto es del 17%.

**Fuente: Elaboración Propia.**

## **CAPÍTULO IX: ANÁLISIS INCREMENTAL Y ANALISIS DE SENSIBILIDAD**

Este capítulo tiene por objetivo la realización de dos análisis fundamentales para determinar la viabilidad económica del nuevo proyecto que pretende llevar a cabo la sociedad agrícola Tres Soles S.A, esto es, la construcción de un packing climatizado para el embalaje de la uva de mesa.

Mientras que el punto 9.1. pretende comparar la situación base (utilización del actual packing tradicional) con la situación con proyecto a través de un análisis incremental, el punto 9.2 tiene por objetivo realizar un análisis de sensibilidad de las variables relevantes del proyecto a modo de evaluar el proyecto en distintos escenarios futuros posibles, teniendo como finalidad mejorar la información para la toma de decisión.

### **9.1. ANÁLISIS INCREMENTAL**

El primer paso en éste análisis es llevar a cabo la realización de un flujo incremental, el cual refleja la magnitud monetaria de cada uno de los ítems del flujo de caja entre la situación con proyecto y la situación base.

Para lo anterior, se debe tener presente la información contenida en tabla 7.24 del capítulo VII, que presenta los flujos de caja libres proyectados asociados al packing tradicional para los años 2005-2010, y la información proporcionada por la tabla 8.13 del capítulo VIII, la cual presenta los flujos de caja libres proyectados asociados al packing climatizado para los años 2005-2010. Una vez considerada esta información se procede a la elaboración del flujo incremental restando el monto asociado a un mismo ítem y a un mismo año para la situación con un packing climatizado versus la situación con un packing tradicional. Este información esta contenida en la tabla 9.1 que se presenta a continuación:

**Tabla 9.1: Flujo incremental para los años 2005-2010**  
(en pesos)

GLOSA	2004	Proyección 2005	Proyección 2006	Proyección 2007	Proyección 2008	Proyección 2009	Proyección 2010
Ingresos de la explotación		46.687.222	46.687.222	46.687.222	46.687.222	53.368.091	53.368.091
Servicios de la explotación		0	0	0	0	0	0
<b>Ingresos de Explotación</b>		<b>46.687.222</b>	<b>46.687.222</b>	<b>46.687.222</b>	<b>46.687.222</b>	<b>53.368.091</b>	<b>53.368.091</b>
Costos de explotación		11.540.000	11.540.000	11.540.000	11.540.000	11.540.000	11.540.000
Gastos de administración y ventas		0	0	0	0	0	0
Interés del préstamo		-16.072.172	-13.148.951	-10.086.877	-6.879.354	-3.519.474	0
<b>Total Costos operacionales</b>		<b>-4.532.172</b>	<b>-1.608.951</b>	<b>1.453.123</b>	<b>4.660.646</b>	<b>8.020.526</b>	<b>11.540.000</b>
<b>EBITDA incremental</b>		<b>42.155.049</b>	<b>45.078.270</b>	<b>48.140.345</b>	<b>51.347.867</b>	<b>61.388.616</b>	<b>64.908.091</b>
Depreciación y amortizaciones		-17.582.538	-17.582.538	-17.582.538	-17.582.538	-17.582.538	-17.582.538
<b>EBIT incremental</b>		<b>24.572.511</b>	<b>27.495.732</b>	<b>30.557.807</b>	<b>33.765.329</b>	<b>43.806.078</b>	<b>47.325.553</b>
<b>Impuesto (17%)*</b>		<b>-4.177.327</b>	<b>-4.674.274</b>	<b>-5.194.827</b>	<b>-5.740.106</b>	<b>-7.447.033</b>	<b>-8.045.344</b>
Depreciación y amortizaciones		17.582.538	17.582.538	17.582.538	17.582.538	17.582.538	17.582.538
<b>Flujo de caja bruto incremental</b>		<b>37.977.722</b>	<b>40.403.996</b>	<b>42.945.517</b>	<b>45.607.761</b>	<b>53.941.583</b>	<b>56.862.747</b>
Inversión inicial	-338.361.524						
Préstamo	338.361.524						
Amortización del préstamo		-61.541.498	-64.464.719	-67.526.794	-70.734.316	-74.094.196	0
Inversión Activo Fijo		0	0	0	0	0	0
Valor de Desecho							484.214.674
<b>Flujo de caja libre incremental</b>	<b>0</b>	<b>-23.563.776</b>	<b>-24.060.724</b>	<b>-24.581.276</b>	<b>-25.126.555</b>	<b>-20.152.613</b>	<b>541.077.420</b>

\* La empresa tributa sobre renta efectiva por lo que la tasa de impuesto es del 17%.

**Fuente: Elaboración Propia.**

La evaluación de proyectos compara, mediante distintos instrumentos, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comunes corresponden a los denominados valor actual neto, más conocido como VAN, la tasa interna de retorno, o TIR, el período de recuperación y la relación costo-beneficio. Para efectos de la presente investigación se calcularán los dos primeros criterios de evaluación, vale decir, el VAN y la TIR.

### 9.1.1. Valor actual neto incremental (VAN incremental)

Con los datos obtenidos, y mostrados en el flujo de caja libre incremental de la tabla 9.1, se procede a la evaluación del proyecto, utilizando para ello, como primer criterio de evaluación, el método del Valor Actual Neto (VAN), el que en este caso es incremental puesto que considera flujos incrementales. El VAN mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden a la rentabilidad después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos de caja proyectados a partir del primer período de operación, que en este caso corresponde al año 2005, y le resta la inversión total expresada en el momento cero (flujo del año 2004 en el presente análisis). Su fórmula es la siguiente:

$$\text{VAN} = - \text{Inversión} + \left( \frac{\sum_{T=1}^N C_T}{(1 + R)^T} \right)$$

Donde T es el número de períodos en análisis (años 2005-2010), con N representando el último período (año 2010),  $C_T$  es el flujo de caja libre incremental correspondiente a los años 2005-2010, y R es la tasa de costo de capital del proyecto.

Si el resultado es mayor que cero, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa R que se exige de retorno al proyecto; si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa R que se quiere obtener después de recuperar el capital invertido y, si el

resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se desea obtener después de recuperada la inversión.

Sustituyendo en la fórmula los datos obtenidos sobre el flujo de caja libre incremental para los años 2005-2010, y considerando que el flujo del año 2004 es cero, puesto que la inversión inicial se financia completamente con un préstamo bancario, y que los flujos son incrementales, se tiene que:

$$\begin{aligned} \text{VAN incremental}^{19} = & -0 + \frac{-23.563.776}{(1 + 8,11\%)^1} + \frac{-24.060.724}{(1 + 8,11\%)^2} + \frac{-24.581.276}{(1 + 8,11\%)^3} \\ & + \frac{-25.126.555}{(1 + 8,11\%)^4} + \frac{-20.152.613}{(1 + 8,11\%)^5} + \frac{541.077.420}{(1 + 8,11\%)^6} \end{aligned}$$

$$\text{VAN incremental} = \$ 244.983.228$$

Como puede apreciarse el VAN incremental resulta ser positivo, por lo que puede decir que el proyecto de construcción de un packing climatizado para el embalaje de la uva sería rentable en términos económicos. Además, como se explicó anteriormente, este valor representa el monto que ganaría la empresa, gracias a la construcción del packing climatizado, por sobre lo que obtendría al operar con un packing tradicional.

### 9.1.2. Tasa interna de retorno (TIR)

Un segundo criterio de evaluación lo constituye la tasa interna de retorno, TIR, que mide la rentabilidad promedio de la inversión. En este análisis, cuando se exige el 8,11% de retorno a la inversión, el VAN incremental muestra que el proyecto rinde eso y \$244.983.228, es decir, que se da al inversionista, en este caso Tres Soles S.A., una rentabilidad superior al 8,11% exigido.

---

<sup>19</sup> Dado que el flujo final del año cero (ó año 2004) es cero, se cumpliría que el valor actual neto (VAN) del proyecto sería igual al valor actual (VA) del proyecto.

La TIR se calcula como la tasa de descuento que hace el VAN igual a cero. Esta condición se cumple, para el caso del proyecto en análisis, con una tasa del 55,62%, que representa la TIR del proyecto. Dicha TIR fue calculada utilizando la misma fórmula del VAN incremental, pero igualando éste a cero, tal como se muestra a continuación:

$$\text{VAN incremental} = 0 = -\text{Inversión} + \left( \frac{\sum_{T=1}^N C_T}{(1 + \text{TIR})^T} \right)$$

Sustituyendo los valores se tiene que:

$$0 = -0 + \frac{-23.563.776}{(1 + \text{TIR})^1} + \frac{-24.060.724}{(1 + \text{TIR})^2} + \frac{-24.581.276}{(1 + \text{TIR})^3} \\ + \frac{-25.126.555}{(1 + \text{TIR})^4} + \frac{-20.152.613}{(1 + \text{TIR})^5} + \frac{541.077.420}{(1 + \text{TIR})^6}$$

**Tasa Interna de Retorno del proyecto, o TIR = 55,62%**

Por lo tanto, la rentabilidad promedio de la inversión ascendería a un 55,62% anual.

## **9.2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Los resultados que se obtienen al aplicar los criterios de evaluación, como lo es el VAN o la TIR, no miden exactamente la rentabilidad del proyecto, sino sólo la de uno de los tantos escenarios futuros posibles. Los cambios que podrían producirse en el comportamiento de las variables del entorno harán poco probable que la rentabilidad calculada sea igual a la que efectivamente tenga el proyecto implementado. Por ello, como señala Nassir Sapag Chain en su libro “Evaluación de proyectos de inversión en la empresa”, la decisión sobre la aceptación o rechazo de un proyecto debe basarse más en la comprensión del origen de la rentabilidad



de la inversión y del impacto de la no ocurrencia de algún parámetro considerado en el cálculo del resultado, que en el VAN positivo o negativo.

Para el análisis de sensibilidad de esta investigación se utilizará el Programa de Simulación “CRYSTAL BALL”, programa computacional que simula los resultados que puede asumir el VAN del proyecto, mediante la asignación aleatoria de un valor a cada variable pertinente del flujo de caja. La selección de valores aleatorios<sup>20</sup> otorga la posibilidad de que, al aplicarlos repetidas veces a las variables relevantes, se obtengan suficientes resultados de prueba para que se aproxime a la forma de distribución estimada.

Con este modelo de simulación, cada variable asume individualmente valores aleatorios concordantes con una distribución de probabilidad propia para cada una de ellas. Las variables consideradas relevantes en el proyecto en análisis, así como la distribución de probabilidad asignada a cada una de ellas, se presentan a continuación.

### **9.2.1. Variables a sensibilizar y su distribución de probabilidad**

Las variables a sensibilizar, o variables a iterar con el programa de simulación “Crystal Ball”, y que harán simular los resultados que puede asumir el VAN incremental del proyecto, serán las siguientes:

#### **1. Producción total promedio por variedad (medida en número de cajas):**

Como se explicó, tanto en el capítulo VII como en el capítulo VIII, se consideró como producción total por variedad para la proyección, el promedio entre la producción mínima y máxima esperada por variedad, información presentada en las tablas 9.2 y 9.3 para los distintos años proyectados.

---

<sup>20</sup> Un número aleatorio es aquel que se genera de manera tal que la probabilidad de que aparezca es siempre la misma e independiente de los resultados previamente generados.

**Tabla 9.2: Producciones máximas, mínimas y promedio totales esperadas por variedad años 2005-2008 (en cajas embaladas)**

Variedad	Producción mínima por variedad	Producción Máxima por variedad	Producción Promedio por variedad
Flame Seedless	18.876	42.900	30.888
Superior	15.200	25.840	20.520
Thompson Seedless	77.124	192.810	134.967
Red Globe	29.745	77.337	53.541
<b>Total</b>	<b>140.945</b>	<b>338.887</b>	<b>239.916</b>

**Fuente: Elaboración propia**

**Tabla 9.3: Producción máxima, mínima y promedio esperada por variedad años 2009-2010 (en cajas embaladas)**

Variedad	Producción mínima por variedad	Producción Máxima por variedad	Producción Promedio por variedad
Flame Seedless	18.876	42.900	30.888
Superior	15.200	25.840	20.520
Thompson Seedless	81.084	202.710	141.897
Red Globe	29.745	77.337	53.541
<b>Total</b>	<b>144.905</b>	<b>348.787</b>	<b>246.846</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

Ahora, debido a que en cualquier tipo de producción agrícola existen factores externos no predecibles con anterioridad, tales como el clima o las plagas, que influyen en la producción obtenida durante un año determinado, se procederá a sensibilizar esta variable por considerarla determinante en el éxito o fracaso del proyecto. Para la sensibilización se utilizará una distribución uniforme para éstas variables, haciendo fluctuar la producción promedio por variedad entre los valores de la producción mínima por variedad y la producción máxima por variedad.<sup>21</sup>

**2. Precios promedio semanales por variedad:** Al igual que en caso anterior, y como se explicó en el capítulo VII (tabla 7.13), se consideraron precios promedio semanales por variedad, escenario que puede diferir de la realidad que se presente en una temporada determinada. El precio es una variable que puede llegar a ser aún más determinante para el éxito o fracaso del proyecto que la cantidad de cajas producidas, razón por la cual se sensibilizará, asignando a cada uno de los precios semanales y por variedad una distribución normal, cuya media estará dada por el

<sup>21</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

valor promedio semanal por variedad y su desviación estándar será el 10% de dicho valor.<sup>22</sup>

**3. Dólar:** Para efectos de la proyección de los ingresos de la explotación se asumió un dólar de \$580, pero como es sabido, esta es una variable que cambia constante su valor debido a factores externos que influyen en ella. Para su sensibilización se utilizara una distribución uniforme haciendo fluctuar su valor entre \$540 y \$600.<sup>23</sup>

**4. Tasas de crecimiento y tasas de participación:** En el capítulo VI, se calculó la tasa de crecimiento de los servicios de la explotación (5,92%), la tasa de participación promedio de los costos de explotación sobre los ingresos de explotación (59,85%), y la tasa de participación promedio de los gastos de administración y ventas sobre los ingresos de explotación (12,74%), sin embargo, estas tasas pueden tener un rango de fluctuación, razón por la cual serán sensibilizadas. Para su sensibilización se utilizará una distribución normal cuya media serán los valores mencionados y su desviación estándar será el 10% de dicho valor.<sup>24</sup>

**5. Depreciación y amortizaciones:** En el capítulo VI (ver tabla 6.7) se asumió que, dado que Tres Soles S.A. no realiza inversiones todos los años, se proyectaría el ítem depreciación y amortizaciones, inicialmente, como el promedio de los montos exhibidos en este ítem durante los años 2000-2004, monto que ascendió a \$116.208.254. Es por esta razón que dicha cifra será sensibilizada, pues su valor puede variar del monto asumido. Para su sensibilización se utilizara una distribución uniforme, haciendo fluctuar dicho monto entre su valor mínimo y máximo exhibido durante los años 2000-2004 por variedad, vale decir, entre \$86.811.038 y \$187.117.762.<sup>25</sup>

**6. Tasa de interés del préstamo:** Como se explicó en el capítulo VIII, se asumió que Tres Soles S.A. solicitaría un préstamo al banco BCI para financiar la

---

<sup>22</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

<sup>23</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

<sup>24</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

<sup>25</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

inversión inicial necesaria para la construcción del packing climatizado, pues éste es el banco con el que trabaja la empresa. También se explicó que desde hace años que la empresa ha recibido préstamos de este banco, los que historialmente han presentado una tasa de interés anual que ha fluctuado entre 4,5% y 5%. Para efectos de la evaluación se consideró la tasa de interés promedio entre 4,5% y 5% (4,75%), sin embargo, esta variable debe ser sensibilizada entre los dos valores mencionados, razón por lo cual se utilizara una distribución uniforme para esta variable.<sup>26</sup>

**7. Beta:** Para el cálculo de la tasa de costo de capital o tasa exigida al proyecto, y más específicamente para la estimación del retorno patrimonial del proyecto presentado en el capítulo VI, se consideró un beta patrimonial del proyecto equivalente a 0,464, sin embargo, para efectos de la sensibilización se hará fluctuar este beta, mediante una distribución uniforme, entre dicho valor y 1,0 (beta de mercado).<sup>27</sup>

### **9.3. REPORTE ENTREGADO POR CRYSTAL BALL**

#### **9.3.1. Pronóstico (Forecast): Valor Actual Neto Incremental**

- **Resumen:**

La proyección o pronóstico del valor actual neto incremental arrojó, mediante el uso del programa Cristal Ball, la siguiente información:

- A un nivel de confianza (certainty level) del 70%, el intervalo de confianza (certainty range) resulta ser de \$68.414.110 a \$223.150.760.
- El intervalo completo (entire range) es de -\$72.298.782 a \$408.679.598.
- El caso base (base case) es \$ 244.983.228 (valor inicial del VAN incremental).
- Después de 10.000 iteraciones (trials), la desviación estándar de la media resultó ser \$ 746.218.

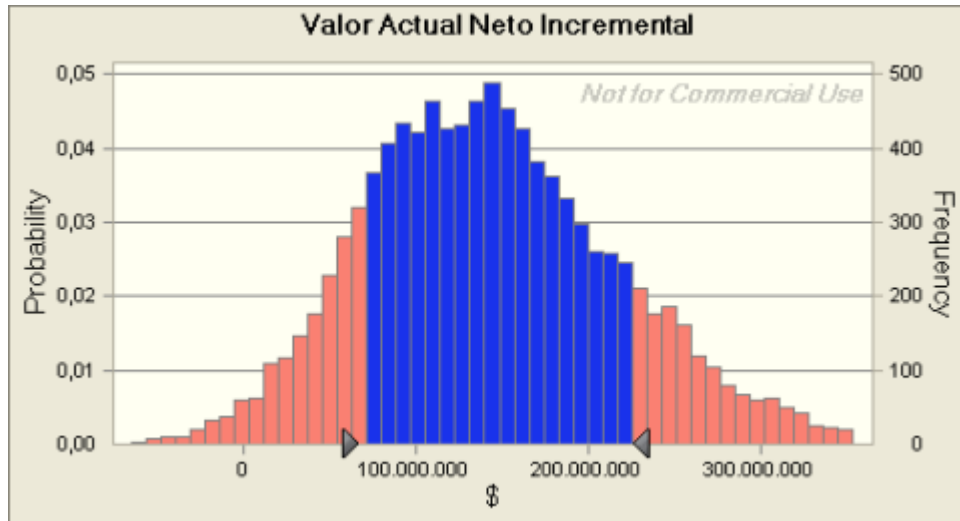
---

<sup>26</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

<sup>27</sup> Ver anexo 4: "Distribución de probabilidades de variables relevantes".

Estos datos pueden apreciarse en la figura 9.1, presentada a continuación.

**Figura 9.1: Forecast Valor Actual Neto Incermental**



**Fuente: Crystal Ball**

Las tablas estadísticas 9.4 y 9.5, resumen cierta información arrojada por el programa referente al valor actual neto incremental, donde a partir de la primera, puede apreciarse que el valor más probable que puede tomar el valor actual neto incremental, dado por la media (mean), es de \$143.933.069. Además, a través de la tabla 9.5, se puede deducir que la probabilidad de que el proyecto presente un valor actual negativo es solo del 0%. Ambos tipos de información permiten concluir que el proyecto analizado puede considerarse como un buen proyecto.

**Tabla 9.4: Estadísticas 1**

Statistics	Forecast Values
Trials	10.000
Mean	143.933.069
Median	138.849.138
Mode	---
Standard Deviation	74.621.849
Variance	5.568.420.295.078.930
Skewness	0,36571
Kurtosis	3,04
Coeff. of Variability	0,51845
Minimum	-72.298.782
Maximum	408.679.598
Range Width	480.978.380
Mean Std. Error	746.218

**Fuente: Crystal Ball**

**Tabla 9.5: Estadísticas 2**

Percentiles	Forecast Values
0%	-72.298.782
10%	53.640.994
20%	80.163.135
30%	100.357.207
40%	119.739.483
50%	138.849.138
60%	157.025.313
70%	178.721.331
80%	206.435.945
90%	244.920.948
100%	408.679.598

**Fuente: Crystal Ball**

Finalmente, la tabla 9.7 resume la sensibilidad del valor actual neto incremental frente a cada variable iterada. La segunda columna muestra la magnitud del cambio en el valor actual frente a las variables, y la tercera la dirección de dicho cambio.

**Tabla 9.7: Sensibilidad del Valor Actual**

Assumptions	Contribution To Variance	Rank Correlation
Beta	0,369245301	-0,587396887
Tasa de interés del préstamo	0,324976044	-0,55106119
Producción promedio Red Globe años 2005-2010	0,058239655	0,233283246
Thompson Seedless: Precio promedio semana 3	0,05479508	-0,226279356
Producción promedio Thompson Seedless años 2005-2008	0,03763922	0,187540237
Dólar	0,027788678	0,161141758
Producción promedio Superior años 2005-2010	0,017891529	0,129299809
Thompson Seedless: Precio promedio semana 49	0,017363801	0,127378624
Producción promedio Flame Seedless años 2005-2010	0,012357151	0,107456656
Thompson Seedless: Precio promedio semana 50	0,010825571	0,100577205
Red Globe: Precio promedio semana 4	0,010711474	-0,100045781
Flame Seedless: Precio promedio semana 50	0,009032968	-0,091873314
Thompson Seedless: Precio promedio semana 51	0,006994381	0,080844186
Thompson Seedless: Precio promedio semana 52	0,006397647	0,077318656
Thompson Seedless: Precio promedio semana 53	0,005198271	0,069695321
Thompson Seedless: Precio promedio semana 4	0,003853114	-0,060003986
Flame Seedless: Precio promedio semana 47	0,003718789	0,058948794
Red Globe: Precio promedio semana 52	0,00275692	0,050755868
Thompson Seedless: Precio promedio semana 2	0,002702438	0,05025185
Thompson Seedless: Precio promedio semana 1	0,002648091	0,049743991
Red Globe: Precio promedio semana 51	0,002646102	0,049725303
Superior: Precio promedio semana 53	0,002532495	-0,048646147
Flame Seedless: Precio promedio semana 49	0,002363892	0,046998926
Superior: Precio promedio semana 48	0,001464446	0,036992262
Flame Seedless: Precio promedio semana 48	0,001085416	0,031847276
Other	0,004771523	

**Fuente: Crystal Ball**

## **CONCLUSIONES**

En la introducción de esta investigación se estableció que la hipótesis bajo análisis sería que, debido al mejor ambiente laboral bajo el cual trabajaría el personal de embalaje de la fruta, se esperaría que éstos mejoren su rendimiento, lo que se traduciría en un aumento de los ingresos para la empresa. En cuanto a los objetivos, se centraría la atención en analizar la variación en la creación de valor futuro que tendría, para la sociedad agrícola Tres Soles S.A., optar por la construcción de un packing climatizado para uva de mesa con relación al valor que se podría esperar si se mantienen el actual packing tradicional.

Del capítulo IX se obtuvo que el valor actual neto del proyecto (medido en términos incrementales), o valor actual incremental, puesto que el flujo de caja del primer año resulta ser cero como consecuencia de que la inversión inicial se financia en su totalidad con un préstamo bancario, es de \$ 244.983.228. Además, se obtuvo que la Tasa Interna de Retorno, o TIR, del proyecto es de 55,62%.

Ahora bien, a partir de la información arrojada por el programa de simulación de montecarlo, Cristal Ball, referente al valor actual neto incremental, se obtuvo que el valor más probable que éste puede tomar, dado por la media, es de \$143.933.069, y que la probabilidad de que el proyecto presente un valor actual negativo es 0%.

El tipo de información obtenida, y mencionada en los párrafos anteriores, permite validar la hipótesis bajo análisis, y concluir que la construcción de un packing climatizado por parte de la sociedad agrícola Tres Soles S.A. sería rentable en términos económicos, por lo que el proyecto analizado puede considerarse como un buen proyecto.

Finalmente, y alejándose de los cálculos, cabe destacar que exportar no puede limitarse a una idea, debe ser parte del plan de trabajo. La participación integral de todas las dependencias sólo se logra si existe voluntad de las directivas y si el gerente involucra y compromete de forma adecuada a sus colaboradores.

Es indispensable que la empresa se conozca a sí misma y pueda identificar los elementos que le dan su fuerza en los mercados actuales, para replicarlos y hacer los ajustes particulares que el nuevo mercado exija.

La empresa debe contar o saber buscar los recursos suficientes para invertir en nuevos compromisos, sin que ello perjudique su operación diaria, con miras a mejorar su rentabilidad. Es necesario invertir recursos y dedicar tiempo para determinar el potencial exportador de la empresa, seleccionar mercados, estudiarlos, desarrollar la estrategia, conseguir clientes y desarrollar el plan de ventas.



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. AFIPA A.G. (Asociación nacional de fabricantes e importadores de productos fitosanitarios agrícolas A.G.). Glosario. En su: Manual fitosanitario 1996-1997. Chile, Imprenta Los Leones, 1997. pp 15-17.
2. ALLAMAND, Miguel. Exportaciones Frutícolas: la necesidad de colaboración. El mercurio, Revista del Campo, julio 2004.
3. ALLAMAND Zavala, Miguel Alberto. Ingeniero Agrónomo, Presidente del Directorio, Subsole S.A. Luis Pasteur 5661, Vitacura, Teléfono (56) (2) 9406400, Fax (56) (2) 242 1220. Santiago, Chile. [entrevista: 09 Junio 2005, 08:15 AM a 09:30 AM].
4. ASOEX (Asociación de Exportadores de Chile). Agente operador CORFO. [en línea] <[http://www.asoex.cl/index\\_servicios.html](http://www.asoex.cl/index_servicios.html)> [consulta: 10 abril 2005].
5. BANCO Central de Chile. Tasas de interés de los pagarés y bonos licitados por el Banco Central de Chile, BCU a 10 años (%).[en línea] [http://si2.bcentral.cl/Basededatoseconomicos/951\\_455.asp?f=M&s=BCU%2010%20anos](http://si2.bcentral.cl/Basededatoseconomicos/951_455.asp?f=M&s=BCU%2010%20anos) [consulta: 2 agosto 2005].
6. BARRIONUEVO, Carlos. Auditor, Jefe de Contabilidad, Agrícola Tres Soles S.A. Rodríguez 669, Fono/Fax (56) (52) 212132. Copiapó, Chile. [entrevistas: 12 abril 2005, 12:00 PM a 13:00 PM y 13 junio 2005, 09:00 AM a 10:15 AM.]
7. CESMEC Ltda. (Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad, CESMEC Ltda.). Certificación. [en línea] <<http://www.cesmec.cl/noticias/Certificacion/1.act>> [consulta: 14 abril 2005].
8. COLOMBO, Juan. Ingeniero Agrónomo, Gerente Comercial, Subsole S.A. Luis Pasteur 5661, Vitacura, Teléfono (56) (2) 9406400, Fax (56) (2) 2421220. Santiago, Chile. [entrevista: 21 junio 2005, 10:00 AM a 12:00 PM y 06 julio 2005, 9:30 AM a 10:30 AM.].
9. EUREPGAP. Puntos de control y criterios de cumplimiento: Frutas y hortalizas. [en línea]. Alemania. <<http://camagro.com/actualidad/descarga/eurogap2004puntoscontrolFRUTASYHORTALIZAS.pdf>> [consulta: 15 abril 2005].

10. FAO (organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación) y OMS (organización mundial de la salud). Segundo Foro Mundial FAO/OMS de Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos. Base jurídica para el control oficial y no oficial de la inocuidad de los alimentos: "Refuerzo de los servicios oficiales de control de la inocuidad de los alimentos". [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/meeting/008/j3010s.htm>> [consultado: 14 Junio 2005].
11. GÁMEZ Bastén, María Eugenia. Temporada de frutas 2003/04 y avance de 2004/2005. [en línea] <<http://www.odepa.gob.cl/>> [consulta: 14 junio 2005].
12. GROGG, Arnoldo. Constructor Civil, Jefe Técnico, Constructora Grogg. Puquios 292 Copiapó, fono (56) (52) 216138, fax (56) (52)213309. Copiapó, Chile. [entrevista: 11 abril 2005, 17:00 PM a 18:30 PM].
13. GROGG, Roberto. Constructor Civil, Jefe Técnico, Constructora Grogg. Puquios 292 Copiapó, fono (52) 216138, fax (52)213309. Copiapó, Chile. [entrevistas: 14 abril 2005, 11:00 AM a 12:15 PM; 17 mayo 2005, 10:00 AM a 12:00 PM; y 13 junio, 14:00 PM a 16:00 PM].
14. MANASEVICH Cea, Rodrigo. Ingeniero Comercial, Gerente General, Subsole S.A. Luis Pasteur 5661, Vitacura, Teléfono (56) (2)9406400, Fax (56) (2)2421220. Santiago, Chile. [entrevista: 10 junio 2005, 10:00 AM a 12:00 PM.].
15. MEIGS, Robert F., MEIGS, Mary A., BETTNER, Mark, y WHITTINGTON, Ray. Activos de planta y depreciación. En su: Contabilidad: la base para las decisiones gerenciales. 10ª edición, Bogotá, McGraw – Hill, 1998. pp 527-576.
16. MERY, María Loreto. Plantaciones frutales aumentan 9.8% a nivel nacional. [en línea] <[http://www.ciren.cl/noticias/noticias\\_ciren.asp?id=222](http://www.ciren.cl/noticias/noticias_ciren.asp?id=222)> [consulta: 14 abril 2005].
17. MOMBERG, Alfonso. Ingeniero Agrónomo, Zonal Copiapó, Subsole S.A. Rodríguez 669, Fono/Fax (56) (52) 212132. Copiapó, Chile. [entrevista: 13 abril 2005, 10:00 AM a 11:30 AM; 18 mayo 2005, 14:30 PM a 15:30 PM, y 14 junio 2005, 16:00 PM a 17:30 PM.].
18. PRIMUSLABS. Programas de inocuidad: buenas prácticas de la agricultura (GAP). [en línea] <<http://www.primuslabs.com/spanish/fs/gap.html>> [consulta: 15 abril 2005].
19. PRIMUSLABS. Programas de inocuidad: buenas prácticas de manufactura (GMP). [en línea] <<http://www.primuslabs.com/spanish/fs/gmp.html>> [consulta: 15 abril 2005].
20. SAPAG CHAIN, Nassir. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. 1ª edición. Buenos Aires, Prentice Hall, 2001. 416p.

21. SERVICIOS de impuestos internos. Manual de consultas tributarias. 7° edición. Santiago, LexisNexis, 2004. 100p.
22. SUBSOLE S.A. Sobre Nosotros. [en línea] <[http://www.subsole.cl/cont\\_view.asp?idq=21&n=1&n@=23082004131802](http://www.subsole.cl/cont_view.asp?idq=21&n=1&n@=23082004131802)> [consulta: 16 mayo 2005].
23. VERGARA, Paula. Grandes cambios en el mercado alimentario de exportación. [en línea] <<http://www.cesmec.cl/noticias/Articulos/?tpl=noticias.tp>> [consulta: 14 abril 2005].
24. VILLEGAS, Emilio. Contador Público y Auditor, Gerente de Administración y Finanzas, Agrícola Tres Soles S.A. Rodríguez 669, Fono/Fax (56)(52) 212132. Copiapó, Chile. [entrevistas: 12 abril 2005, 15:00 PM a 16:00 PM; 13 abril 2005, 11:45 AM a 13:00 PM; y 19 mayo 2005, 10:30 AM a 12:00 PM.].

## GLOSARIO

- **Flame Seedless:** Variedad de uva de mesa obtenida por J.H. Weinberger en Fresno, California, el año 1961. El racimo de este fruto se caracteriza por tener un tamaño medio-grande, compacidad (densidad) media, y forma cónica alargada. Por otro lado, sus bayas son de tamaño de pequeño, con forma esférica ligeramente aplastada, de color rojo violáceo, con pulpa crujiente, sabor especial, ligeramente afrutado y sin semillas (o pepas). (Fuente: Definición e imagen obtenida desde <<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/pdgif/investigacion/agraria/raea/enosos/uvaMesa/FlameSeedless.pdf>>)

**Flame Seedless**



- **Fungicida:** Producto fitosanitario que controla enfermedades causadas por hongos. (Fuente: Manual fitosanitario 1996-1997 de AFIPA A.G.)
- **Herbicida:** Producto fitosanitario que controla las malezas. (Fuente: Manual fitosanitario 1996-1997 de AFIPA A.G.)
- **Malla Raschel:** Es un tejido de diferentes densidades, fabricado a partir de cintas de polietileno de alta densidad, tratadas especialmente contra rayos ultravioleta (UV), que permite una duración de hasta cuatro temporadas de uso con excelentes propiedades mecánicas y gran estabilización de la luz y térmica. La tela para usos

agrícola, se elabora normalmente en color negro y las funciones que cumple en la agricultura son las siguientes: 1) Reduce la temperatura y la evaporación durante el día, 2) Protege de las heladas al retener la temperatura y humedad durante la noche, 3) Filtra los rayos ultravioleta de acuerdo a su tramado, 4) Sombrea almácigos y cultivos hortícolas, plantaciones forestales y frutales, como también viveros en general, 5) Como cortavientos permite el paso del aire y evita las turbulencias, 6) Optimiza el rendimiento de los cultivos reduciendo el consumo de agua, 7) Reduce la contaminación: mantiene la pureza varietal de la semilla, 8) Controla la erosión de los terrenos, 9) Regula la maduración de frutos y hortalizas, 10) Comparado con cortavientos naturales no compite por los nutrientes del suelo, no ocupa espacio y no propaga plagas, y 11) Protege el césped durante su primera etapa de crecimiento. (Fuente: Definición e imagen obtenidas tanto desde la página Web <[http://www.marienberg.cl/a\\_espanol/Frame\\_productos.htm](http://www.marienberg.cl/a_espanol/Frame_productos.htm)>, como desde <<http://www.polytex.cl/es/construc/raschel.htm>>)

#### Malla Raschel



• **NATURE´S CHOICE (La elección de la naturaleza):** Es un código de prácticas que cubre la biodiversidad, la conservación y la ordenación del medio ambiente elaborado por Tesco y el Servicio de asesoramiento y desarrollo agrícola del Reino Unido (ADAS) para las explotaciones agrarias que proporcionan a Tesco frutas y hortalizas frescas, ensaladas y productos hortícolas. Los proveedores en Sudáfrica deben estar acreditados por este código. Este código incluye también prácticas de obtención y manipulación de productos que sean sostenibles y, siempre que sea posible, protejan y aumenten el bienestar y la biodiversidad del medio ambiente. Nature´s Choice refleja el compromiso de Tesco con la protección y, en la medida

de lo posible, la mejora del medio ambiente y el aumento de los niveles de calidad de la industria. (Fuente: Definición obtenida desde la página Web <<http://www.fao.org/docrep/meeting/008/j3010s.htm>>)

- **Nematicida:** Agente químico destructivo para los nematodos (ascárides o lombricillas). Los nematodos son pequeños gusanos que viven en la tierra y que se alimentan de las raíces. No ha habido demasiado éxito en la lucha por controlarlos con productos químicos y, a veces, es conveniente, además, limpiar el suelo con desinfectantes. (Fuente: Manual fitosanitario 1996-1997 de AFIPA A.G.).

- **Pallet:** El pallet es una bandeja de carga que soporta los embalajes y los constituye en una unidad de carga. Es una plataforma de almacenamiento, de manutención y de transporte que es concebida para ser manipulada por las carretillas elevadoras o transpallets. El pallet soporta la mercancía y asegura todas las operaciones de la cadena de distribución. (Fuente: Definición obtenida desde la página Web <<http://www.europal.net/palets/intro/definition.htm>>, e imagen obtenida desde <[www.svobodakarel.cz/EUR.htm](http://www.svobodakarel.cz/EUR.htm)>)

### Pallets Sobrepuestos



- **Red Globe:** Variedad de uva de mesa obtenida por H.P. Olmo y A. Koyama en Davis (California). En el cruzamiento intervinieron las variedades Emperor, Hunisa y Nocera. El racimo de este fruto se caracteriza por tener un tamaño grande, compacidad (densidad) media, y forma cuneiforme. Por otro lado, sus

bayas son de tamaño muy grande, con forma elipsoide globosa, de piel gruesa y consistente, color rojo violáceo, muy vistosa, pulpa carnosa y de sabor afrutado, con semillas (o pepas). (Fuente: Definición e imagen obtenida desde <<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/pdqif/investigacion/agraria/raea/lenosos/uvaMesa/RedGlobe.pdf>>)

### Red Globe



- **Regulador del crecimiento:** Compuesto hormonal que altera el comportamiento fisiológico de un vegetal o parte de él. (Fuente: Manual fitosanitario 1996-1997 de AFIPA A.G.)

- **Superior Seedless:** Variedad de uva de mesa obtenida en California por Superior Farming Company Bakersfield, a partir del cruce Cardinal x Apirena. También se conoce como: Sugaone y Regular Superior Seedless. El racimo de este fruto se caracteriza por tener un tamaño medio grande, compacidad (densidad) media alta, y forma cónica. Por otro lado, sus bayas son de tamaño medio grande, con forma ovoide, de color verde-amarillo, con piel media, pulpa crujiente y sabor ligeramente amoscotelado cuando está bien madura. (Fuente: Definición e imagen obtenida desde la página Web <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/pdqif/investigacion/agraria/raea/lenosos/uvaMesa/SuperiorSeedless.pdf>)



### Superior Seedless



- **Thompson Seedless:** Variedad de uva de mesa cuyo racimo se caracteriza por ser de tamaño grande, y por poseer una forma cónica. Por otro lado, sus bayas son de tamaño grande, con forma ovalada alargada, de color verde, dorado pálido, excelente sabor y aceptación, y no presentan semillas (o pepas). (Fuente: Definición e imagen obtenida desde la página Web [http://www.viverosur.com/vitis\\_vari.html](http://www.viverosur.com/vitis_vari.html))

### Thompson Seedless

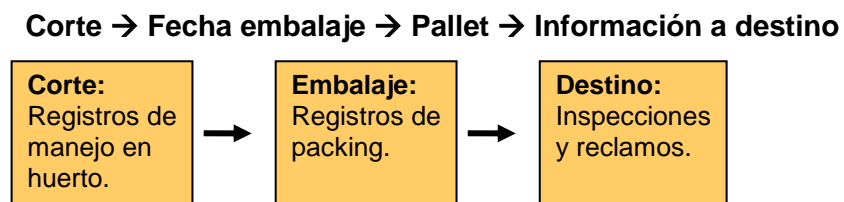


- **Trazabilidad:** Según la definición que establece el Parlamento Europeo, la trazabilidad es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento (para uso humano o animal) o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o con



probabilidad de serlo. Así, la trazabilidad o "rastreadabilidad", es un sistema que permite seguir la ruta de un producto, sus componentes, materias primas e información asociada, desde el origen hasta el punto de destino final o viceversa, a través de toda la cadena de abastecimiento. La trazabilidad es la herramienta que permite satisfacer la necesidad que tiene el consumidor de saber cómo se han obtenido y procesado los alimentos, pues permite conocer el impacto medioambiental de cada uno de los productos, llegando incluso a conocer la genética de los animales de los cuales se ha obtenido un producto, el alimento que consumió y qué pesticidas se utilizaron en éste. (Fuente: Definición obtenida desde la página Web <http://www.prochile.cl/servicios/medioambiente/trazabilidad.php>)

En el caso de la uva de mesa sería:



# **ANEXOS**

**ANEXO 1: RANKING DE EXPORTADORES DE FRUTAS Y HORTALIZAS**  
**FRESCAS**

01 Septiembre 2004 - 08 Junio 2005

Embarcadas Por Todos Los Puertos

Con Destino A Todos Los Mercados

	EXPORTADORES	UVA DE MESA	OTRAS	TEMP. 03-04	TEMP. 04-05	VAR. %
1	RIO BLANCO LTDA	7.754.072	904.546	7.036.991	8.658.618	23.04
2	DOLE-CHILE S.A.	7.479.720	8.255.488	15.830.527	15.735.208	-0.60
3	DEL MONTE FRESH	6.486.050	3.470.497	11.296.423	9.956.547	-11.86
4	UNIFRUTTI LTDA	5.029.437	4.623.974	10.045.965	9.653.411	-3.91
5	CHIQUITA CHILE	4.608.087	3.326.628	7.187.787	7.934.715	10.39
6	DAVID DEL CURTO	4.093.377	5.477.814	9.620.453	9.571.191	-0.51
<b>7</b>	<b>EXP.SUBSOLE</b>	<b>3.989.656</b>	<b>1.456.602</b>	<b>3.850.235</b>	<b>5.446.258</b>	<b>41.45</b>
8	EXSER LTDA.	2.181.587	115.053	2.190.031	2.296.640	4.87
9	RUCARAY S.A.	2.085.769	3.842.490	5.834.989	5.928.259	1.60
10	ACONEX LTDA.	1.997.029	2.366.682	2.878.683	4.363.711	51.59
11	FRUT.DEL NORTE	1.947.919	59.425	1.876.708	2.007.344	6.96
12	FRUSAN S.A.	1.808.246	4.053.028	5.643.562	5.861.274	3.86
13	FRUTEXPORT S.A.	1.694.544	195.083	2.483.837	1.889.627	-23.92
14	AGRICOM LTDA.	1.640.132	4.515.064	5.461.545	6.155.196	12.70
15	AGRO-FRIO S.A.	1.588.469	0	1.582.520	1.588.469	0.38
16	SANTA ELENA S.A	1.471.725	0	1.458.638	1.471.725	0.90
17	EXP.AGUA SANTA	1.439.623	1.387.569	2.906.669	2.827.192	-2.73
18	CONTADOR FRUTOS	1.310.718	0	963.341	1.310.718	36.06
19	ATACAMA LTDA.	1.240.872	0	1.134.950	1.240.872	9.33
20	EXP.BEN DAVID L	1.140.254	670.723	1.521.977	1.810.977	18.99
21	GEOFRUT S.A.	1.073.710	1.726.116	2.876.765	2.799.826	-2.67
22	MR FRUIT LTD.	1.033.786	2.107.850	0	3.141.636	0.00
23	GESEX S.A.	998.929	938.079	1.586.001	1.937.008	22.13
24	SAN CLEMENTE	543.042	1.026.501	1.525.671	1.569.543	2.88
25	FRUTAM S.A.	489.988	1.251.220	1.758.992	1.741.208	-1.01
26	EXP.ATLAS S.A.	451.836	794.222	1.178.951	1.246.058	5.69
27	EXP.SANTA CRUZ	377.386	1.951.846	1.689.500	2.329.232	37.87
28	COM.GREENWICH	367.955	1.668.697	2.576.738	2.036.652	-20.96
29	TRINIDAD EXPORT	245.186	1.383.449	1.611.506	1.628.635	1.06
30	C Y D S.A.	91.110	1.709.325	1.726.345	1.800.435	4.29
31	COPEFRUT S.A.	46.698	6.072.326	7.209.642	6.119.024	-15.13
32	VICONTO S.A.	21.864	1.878.407	1.510.707	1.900.271	25.79
33	PROPAL S.A.	0	3.992.608	40.816	3.992.608	9681.97
34	VITAL BERRY M.	0	2.114.203	1.930.775	2.114.203	9.50
35	HORTIFRUT CHILE	0	1.937.477	1.853.433	1.937.477	4.53
36	COM.FRUTICOLA	0	1.357.353	1.447.152	1.357.353	-6.21
849	Otras	31.203.297	38.860.031	75.964.766	70.063.328	0.00
<b>TEMPORADA 2003-2004</b>		<b>91.631.122</b>	<b>115.662.469</b>	<b>207.293.591</b>	-	-
<b>TEMPORADA 2004-2005</b>		<b>97.932.073</b>	<b>115.490.376</b>	-	<b>213.422.449</b>	-
<b>% VARIACION</b>		<b>6.88</b>	<b>-0.15</b>	-	-	<b>2.96</b>

Fuente: Exportadora Subsole S.A.

**ANEXO 2: CALENDARIO DE DISPONIBILIDAD MUNDIAL DE UVA**

Mercados	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Estados Unidos	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow						Yellow	Yellow
						Purple	Purple	Purple	Purple			
	Red	Red									Red	Red
					Pink	Pink	Pink	Pink	Pink	Pink	Pink	Pink
Europa	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow						Yellow	Yellow
						Pink	Pink	Pink	Pink	Pink		
						Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue		
					Blue	Blue	Blue					
	Brown	Brown										Brown
							Green	Green	Green			
Inglaterra	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow							
						Purple	Purple	Purple			Yellow	Yellow
	Brown										Red	Brown
						Pink	Pink	Pink	Pink			
						Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue				
					Blue	Blue	Blue					
Latino América	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow							Yellow
	Red	Red	Red			Purple	Purple	Purple				Red
	Pink	Pink							Pink	Pink	Pink	Pink
Lejano Oriente		Yellow	Yellow	Yellow	Yellow							
	Yellow	Yellow	Yellow			Purple	Purple	Purple				Yellow
	Red	Red										Red
	Pink	Pink						Pink	Pink	Pink	Pink	Pink
	Green	Green									Green	Green

Perú (Red)    Brasil (Brown)    Sudáfrica (Yellow)    USA (Pink)    España (Cyan)    Grecia (Green)  
 Chile (Yellow)    India (Blue)    Australia (Light Green)    México (Purple)    Italia (Dark Blue)

**Fuente: Exportadora Subsole S.A.**

## **ANEXO 3: DESGLOSE DE LOS ÍTEMS DEL ESTADO DE RESULTADO**

### **1. Ingresos de explotación**

#### **1.1. Ingresos de la explotación**

- Venta de uva de mesa mercado extranjero
- Otras ventas mercado extranjero

#### **1.2. Servicios de la explotación**

- Venta de uva de mesa mercado nacional
- Otras ventas mercado nacional
- Otros ingresos de explotación

### **2. Costos de explotación**

#### **2.1. Costos de mano de obra directa**

- Remuneraciones personal permanente
- Remuneraciones personal temporeros
- Costo personal contratista
- Finiquitos
- Vacaciones
- Indemnización años de servicio
- Colación y otros suministros alimenticios
- Elementos de seguridad industrial
- Transporte de personal
- Otros gastos de personal
- Gratificación
- Aporte patronal

#### **2.2. Insumos directos de producción**

- Gastos de poda y amarras
- Gastos de raleo

- Fertilizantes
- Pesticidas
- Herbicidas<sup>28</sup>
- Otros productos químicos
- Regulador del crecimiento<sup>29</sup>
- Gastos generales de producción
- Fungicidas<sup>30</sup>
- Insecticidas
- Nematicidas<sup>31</sup>

### **2.3. Mantenimiento y reparaciones**

- Reparación plantaciones
- Reparación construcciones habitacionales
- Reparación construcciones generales
- Reparación maquinas agrícolas
- Reparación maquinaria pesada
- Reparación vehículos de carga y transporte
- Reparación de muebles y útiles
- Reparación equipos y enseres
- Herramientas livianas
- Combustibles y lubricantes

### **2.4. Depreciación y amortización**

- Depreciación construcciones habitacionales
- Depreciación construcciones generales
- Depreciación maquinas agrícolas
- Depreciación maquinaria pesada
- Depreciación vehículos de carga y transporte
- Depreciación de muebles y útiles
- Depreciación equipos y enseres
- Amortizaciones y castigos

---

<sup>28</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>29</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>30</sup> Ver definición en el glosario.

<sup>31</sup> Ver definición en el glosario.

- Depreciación cítricos
- Depreciación de patronales
- Depreciación de ovinos

### **2.5. Gastos directos de producción**

- Arriendo de maquinaria y vehículos
- Transporte de carga y correspondientes
- Embalajes
- Energía eléctrica
- Gas
- Agua potable
- Gastos telefónicos

## **3. Gastos de administración y ventas**

### **3.1. Gastos administración fondos**

- Remuneraciones personal administración
- Otros gastos personal administración
- Sueldo empresarial
- Asesoría agrícola
- Asesorías contables y tributarias
- Asesoría legal
- Gastos administración oficina central
- Otros gastos generales de administración
- Asesorías varias

### **3.2. Gastos generales de administración o de explotación**

- Seguros
- Multas y otros gastos rechazados
- Impuestos territoriales
- Gastos varios de oficina
- Gastos bancarios
- Impuestos bancarios

#### **4. Ítems no operacionales**

##### **4.1. Intereses percibidos**

- Intereses s/deposito a plazo
- Intereses ganados
- Documentos financieros

##### **4.2. Reajustes favorables**

- Reajustes favorables

##### **4.3. Fluctuaciones favorables**

- Fluctuaciones de cambio favorables

##### **4.4. Otros ingresos fuera de explotación**

- Utilidad en venta de activos fijos
- Utilidades imputables a ejercicios anteriores
- Recuperación seguro por siniestros
- Otros ingresos fuera de explotación

##### **4.5. Intereses devengados**

- Intereses por préstamos bancarios
- Intereses financiamiento externo
- Intereses pagados a proveedores nacionales
- Otros intereses pagados

##### **4.6. Descuentos concedidos**

- Descuentos concedidos a clientes

##### **4.7. Reajustes desfavorables**

- Reajustes desfavorables

##### **4.8. Fluctuaciones desfavorables**

- Fluctuaciones de cambio desfavorables



#### **4.9. Otros egresos fuera de explotación**

- Pérdida en venta de activos fijos
- Pérdidas imputables a ejercicios anteriores
- Gastos rechazados

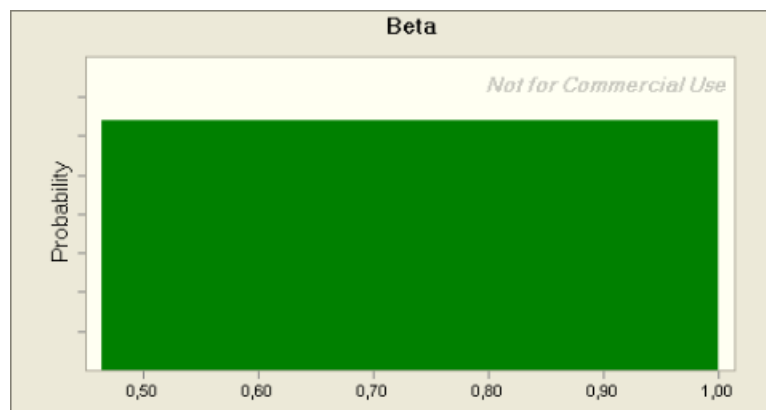
#### **4.10. Corrección monetaria**

- Corrección monetaria patrimonio
- Corrección monetaria pasivo de largo plazo
- Corrección monetaria activo fijo
- Corrección monetaria activo circulante
- Corrección monetaria pasivo circulante
- Corrección monetaria cuentas de ingreso
- Corrección monetaria cuentas de pérdidas

**ANEXO 4: DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADES DE VARIABLES RELEVANTES**

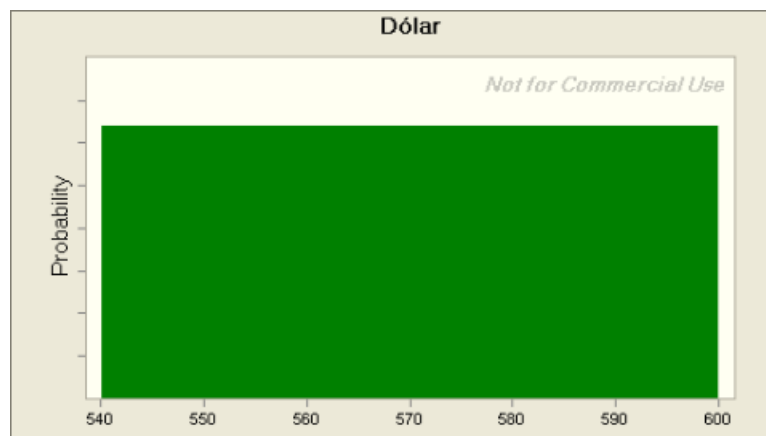
**1. Beta**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	0,46
Maximum	1,00



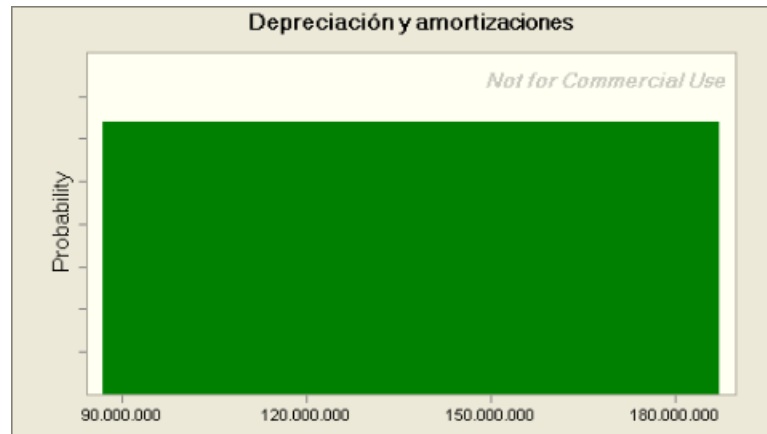
**2. Dólar**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	540
Maximum	600



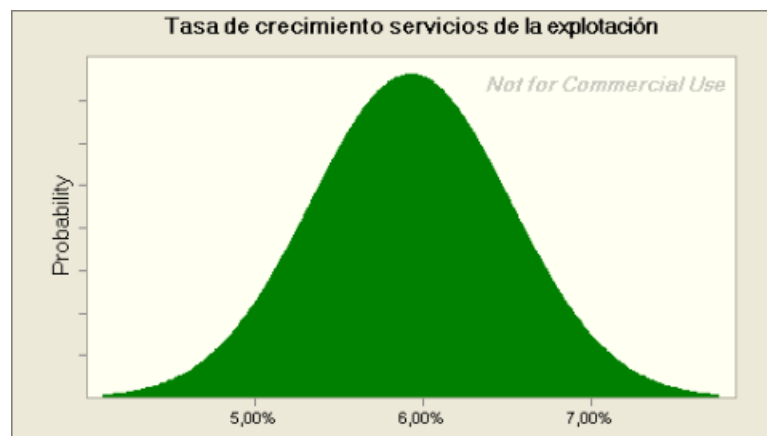
### 3. Depreciación y amortizaciones

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	86.811.038
Maximum	187.117.762



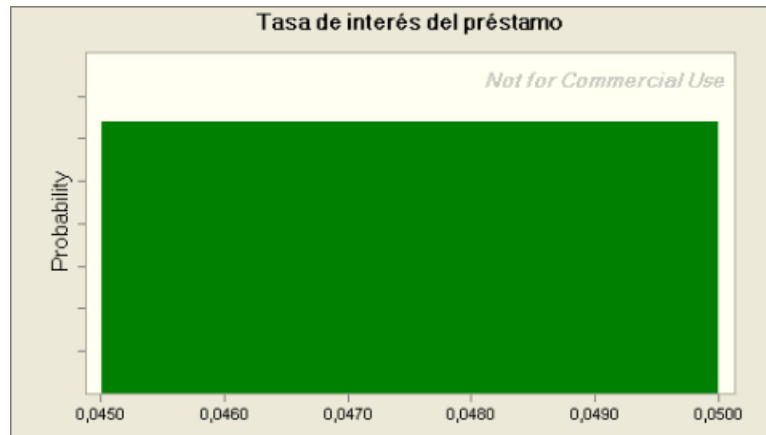
### 4. Tasa de crecimiento de los servicios de la explotación

Normal distribution with parameters:	
Mean	5,92%
Std. Dev.	0,59%



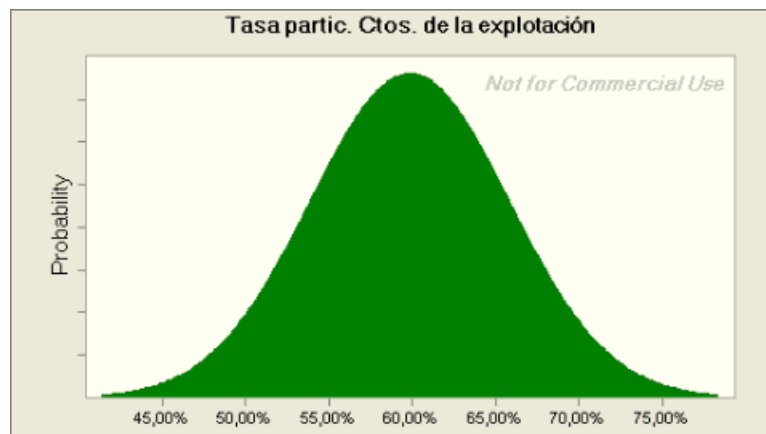
### 5. Tasa de interés del préstamo

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	0,0450
Maximum	0,0500



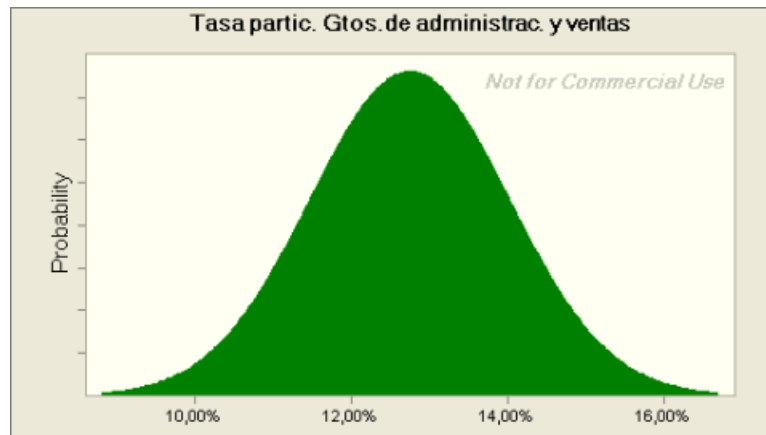
**6. Tasa de participación promedio de los costos de explotación sobre los ingresos de explotación**

Normal distribution with parameters:	
Mean	59,85%
Std. Dev.	5,99%



**7. Tasa de participación promedio de los gastos de administración y ventas sobre los ingresos de explotación**

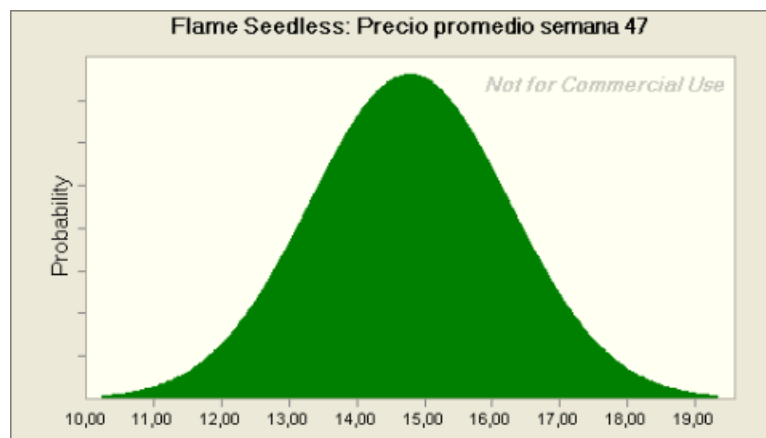
Normal distribution with parameters:	
Mean	12,74%
Std. Dev.	1,27%



## 8. Precios promedio semanales

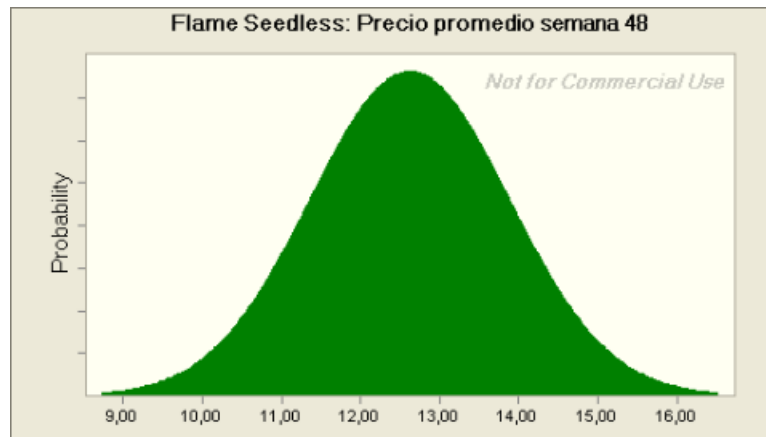
### ■ Flame Seedless: Precio promedio semana 47

Normal distribution with parameters:	
Mean	14,78
Std. Dev.	1,48



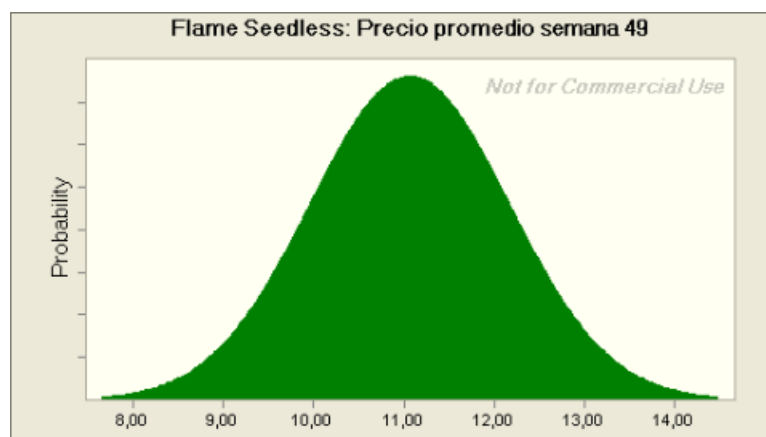
### ■ Flame Seedless: Precio promedio semana 48

Normal distribution with parameters:	
Mean	12,62
Std. Dev.	1,26



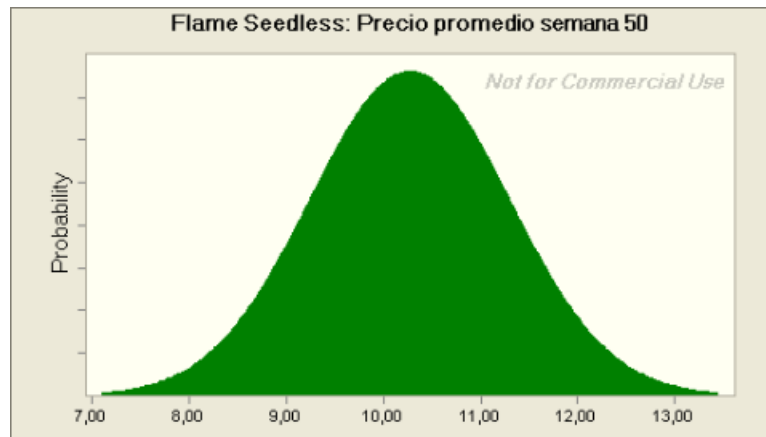
■ **Flame Seedless: Precio promedio semana 49**

Normal distribution with parameters:	
Mean	11,07
Std. Dev.	1,11



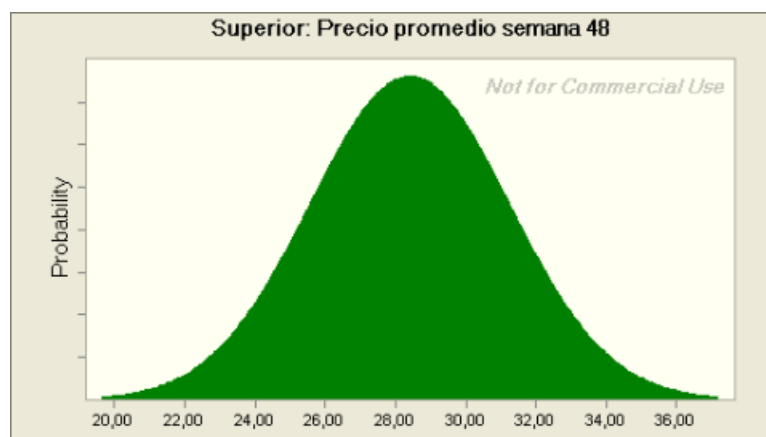
■ **Flame Seedless: Precio promedio semana 50**

Normal distribution with parameters:	
Mean	10,27
Std. Dev.	1,03



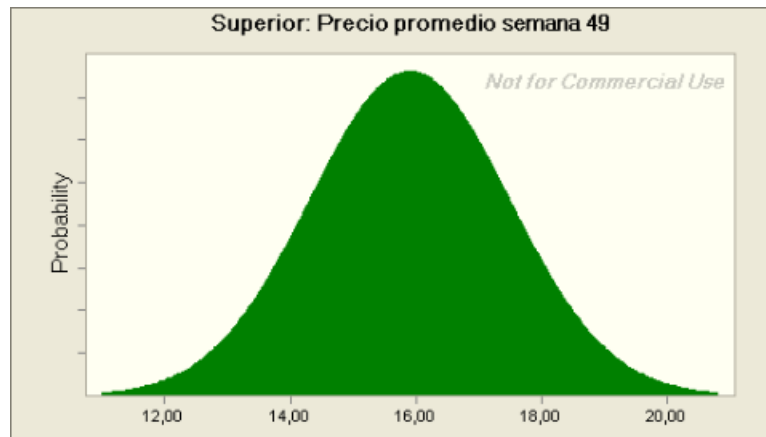
■ Superior: Precio promedio semana 48

Normal distribution with parameters:	
Mean	28,40
Std. Dev.	2,84



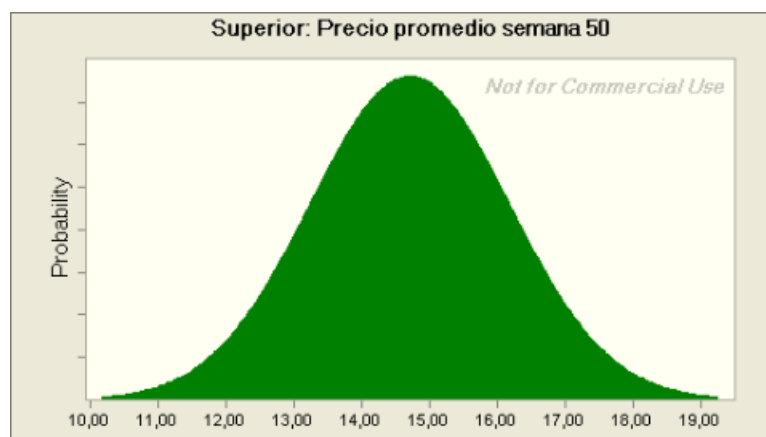
■ Superior: Precio promedio semana 49

Normal distribution with parameters:	
Mean	15,90
Std. Dev.	1,59



■ Superior: Precio promedio semana 50

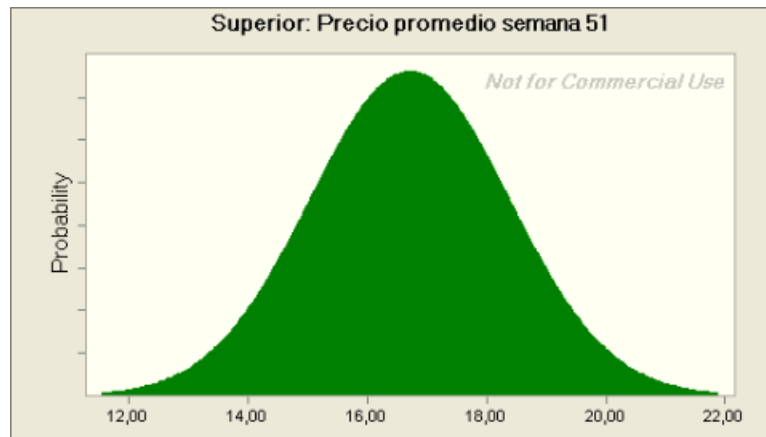
Normal distribution with parameters:	
Mean	14,71
Std. Dev.	1,47



■ Superior: Precio promedio semana 51

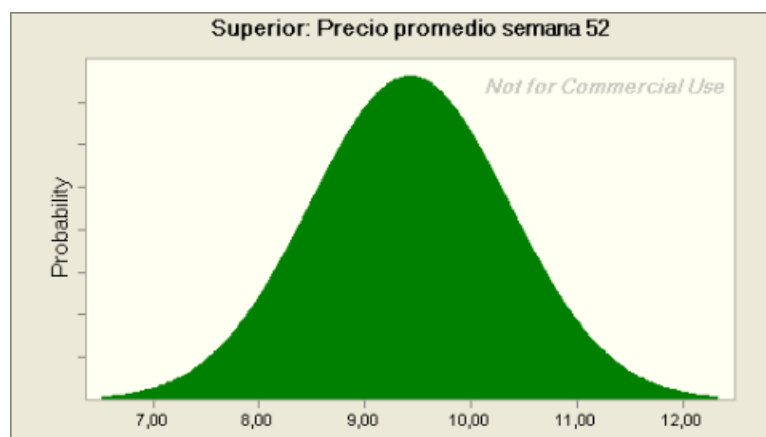
Normal distribution with parameters:	
Mean	16,71
Std. Dev.	1,67





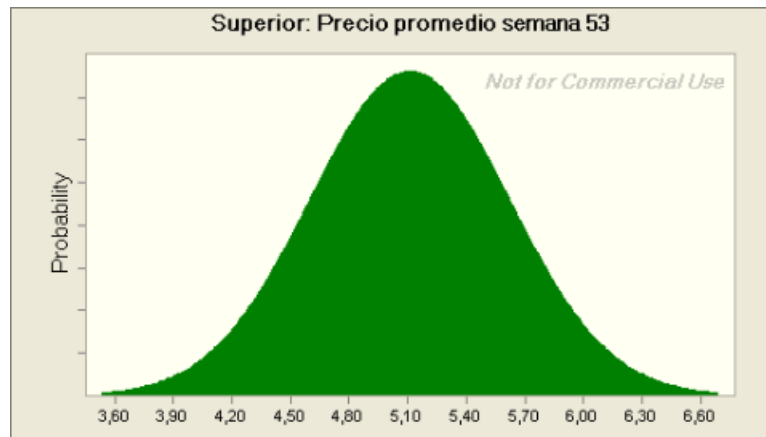
■ Superior: Precio promedio semana 52

Normal distribution with parameters:	
Mean	9,42
Std. Dev.	0,94



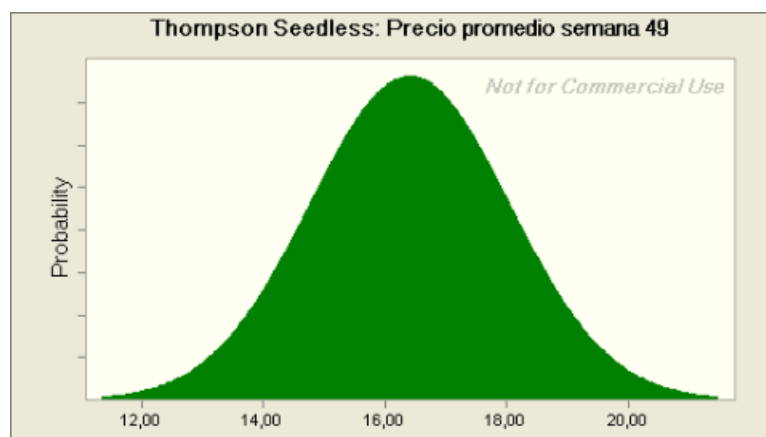
■ Superior: Precio promedio semana 53

Normal distribution with parameters:	
Mean	5,11
Std. Dev.	0,51



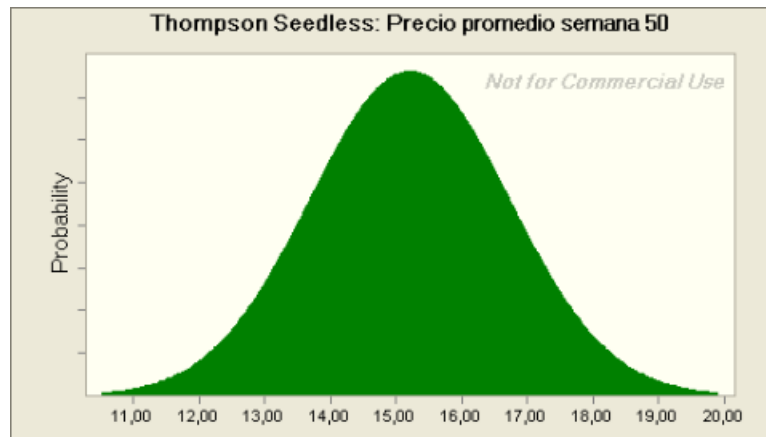
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 49

Normal distribution with parameters:	
Mean	16,41
Std. Dev.	1,64



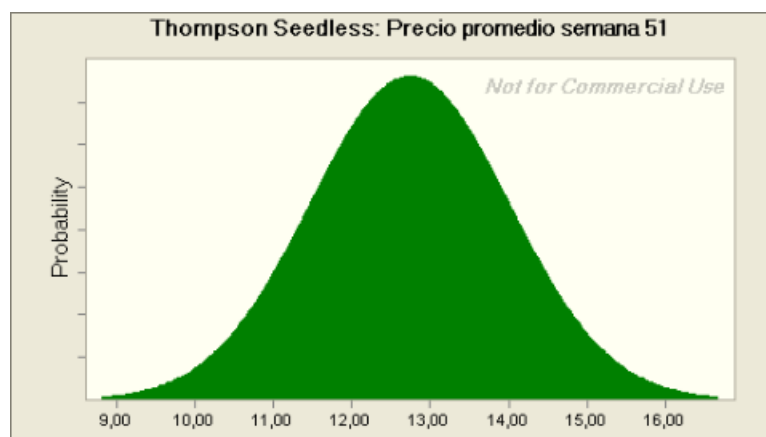
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 50

Normal distribution with parameters:	
Mean	15,21
Std. Dev.	1,52



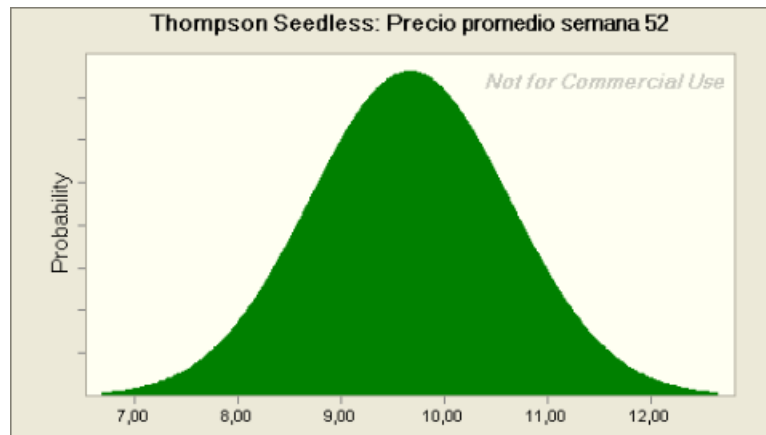
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 51

Normal distribution with parameters:	
Mean	12,74
Std. Dev.	1,27



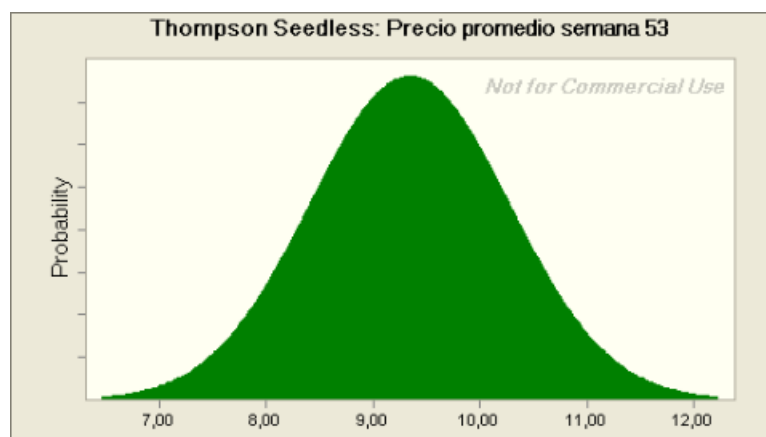
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 52

Normal distribution with parameters:	
Mean	9,66
Std. Dev.	0,97



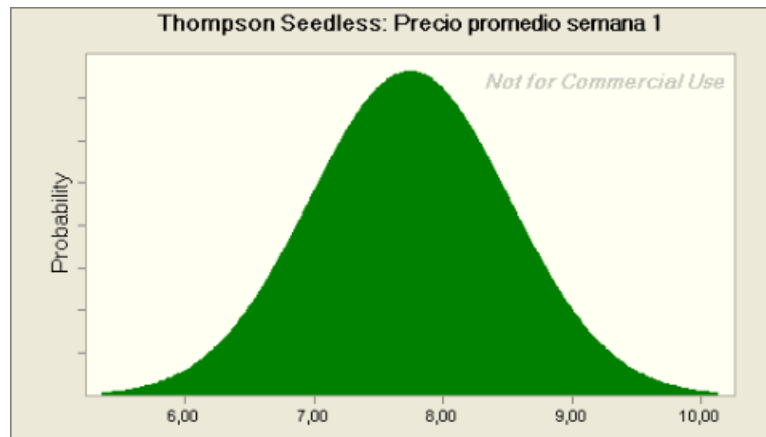
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 53

Normal distribution with parameters:	
Mean	9,34
Std. Dev.	0,93



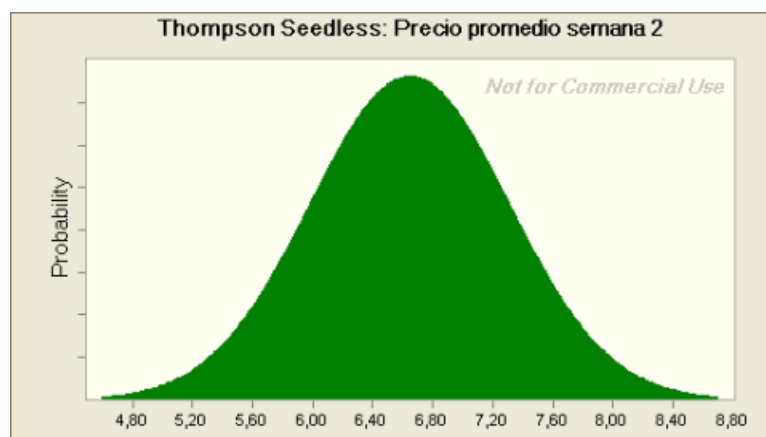
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 1

Normal distribution with parameters:	
Mean	7,74
Std. Dev.	0,77



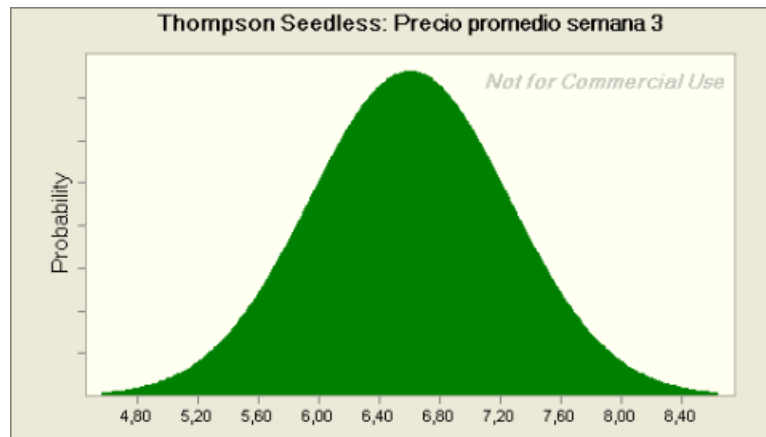
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 2

Normal distribution with parameters:	
Mean	6,65
Std. Dev.	0,66



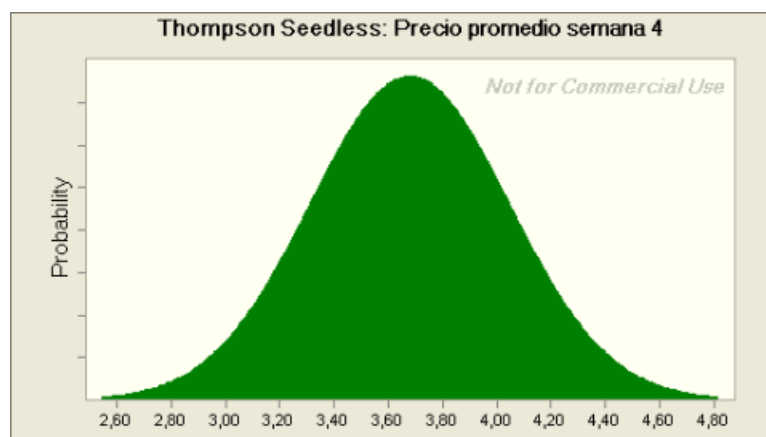
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 3

Normal distribution with parameters:	
Mean	6,60
Std. Dev.	0,66



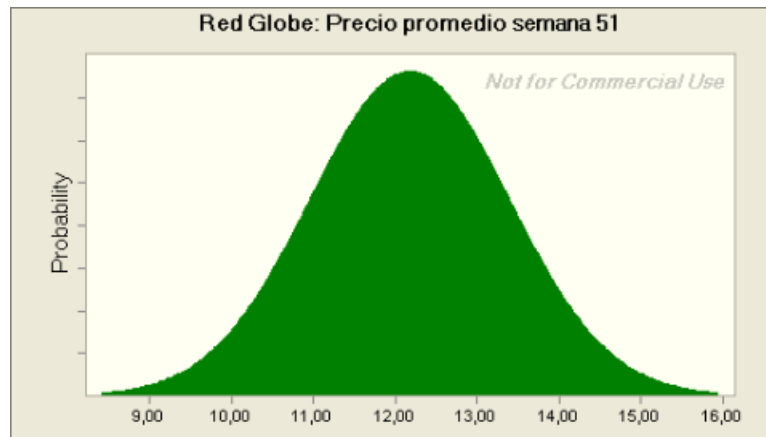
■ Thompson Seedless: Precio promedio semana 4

Normal distribution with parameters:	
Mean	3,68
Std. Dev.	0,37



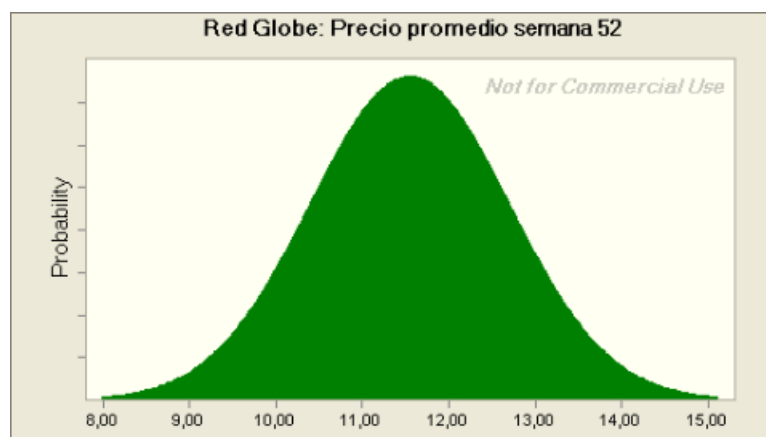
■ Red Globe: Precio promedio semana 51

Normal distribution with parameters:	
Mean	12,18
Std. Dev.	1,22



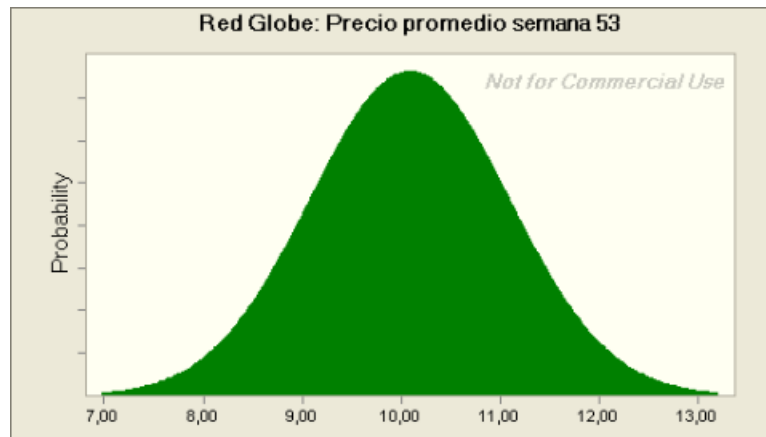
■ **Red Globe: Precio promedio semana 52**

Normal distribution with parameters:	
Mean	11,55
Std. Dev.	1,15



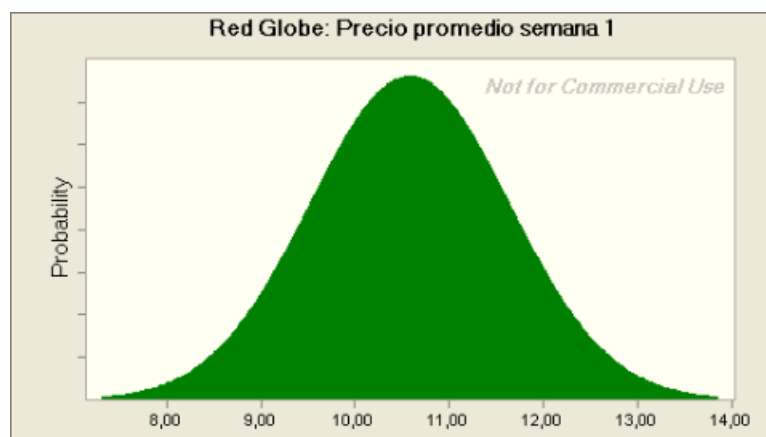
■ **Red Globe: Precio promedio semana 53**

Normal distribution with parameters:	
Mean	10,09
Std. Dev.	1,01



■ Red Globe: Precio promedio semana 1

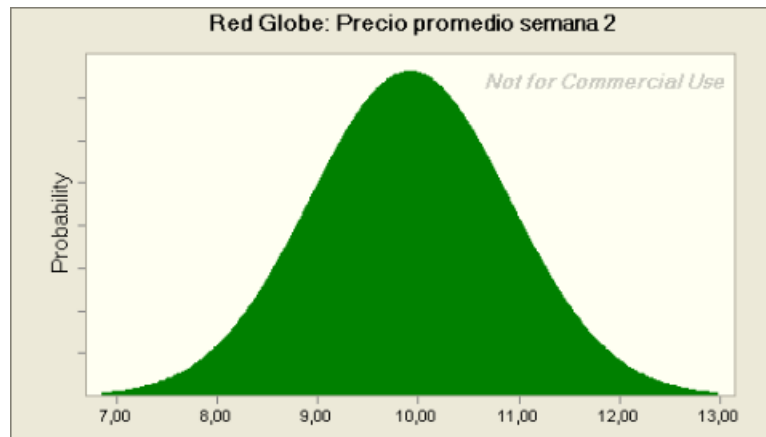
Normal distribution with parameters:	
Mean	10,58
Std. Dev.	1,06



■ Red Globe: Precio promedio semana 2

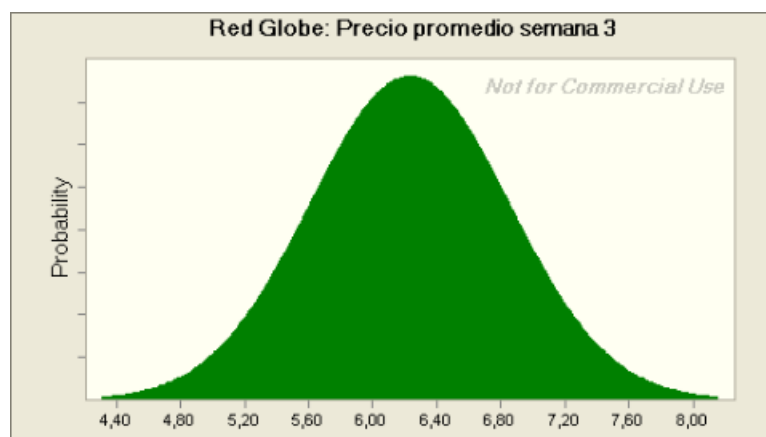
Normal distribution with parameters:	
Mean	9,91
Std. Dev.	0,99





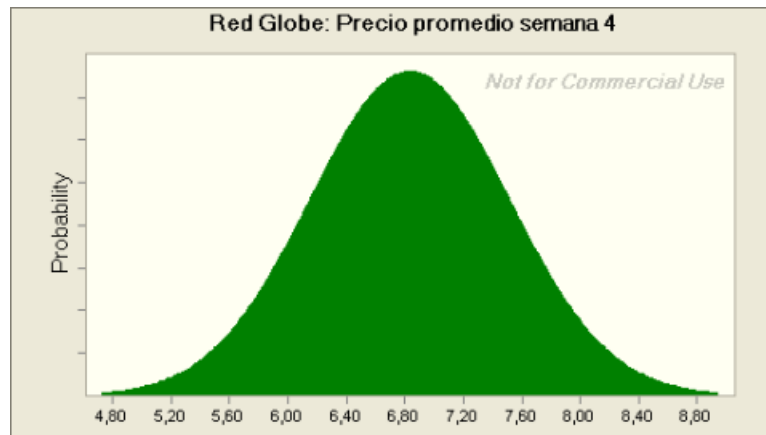
■ **Red Globe: Precio promedio semana 3**

Normal distribution with parameters:	
Mean	6,23
Std. Dev.	0,62



■ **Red Globe: Precio promedio semana 4**

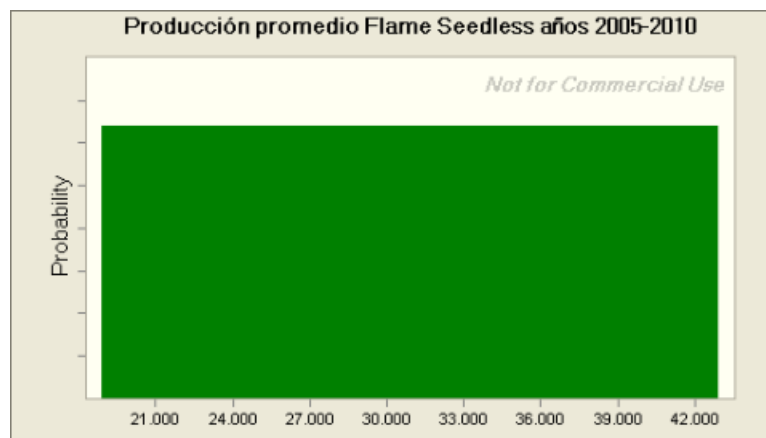
Normal distribution with parameters:	
Mean	6,83
Std. Dev.	0,68



## 9. Producción total promedio

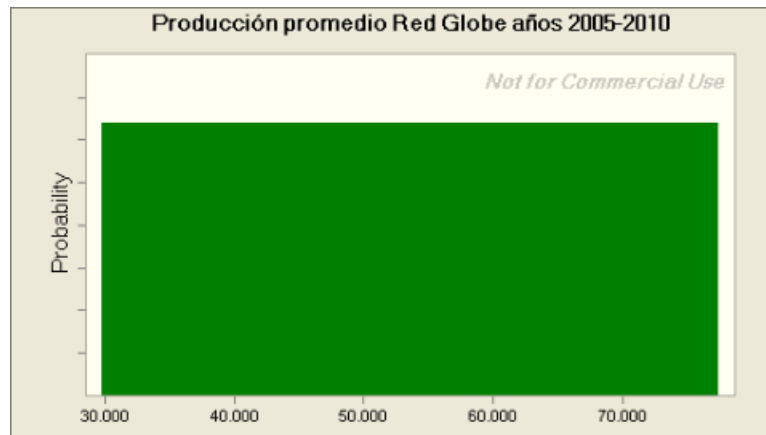
- **Producción promedio Flame Seedless años 2005-2010**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	18.876
Maximum	42.900



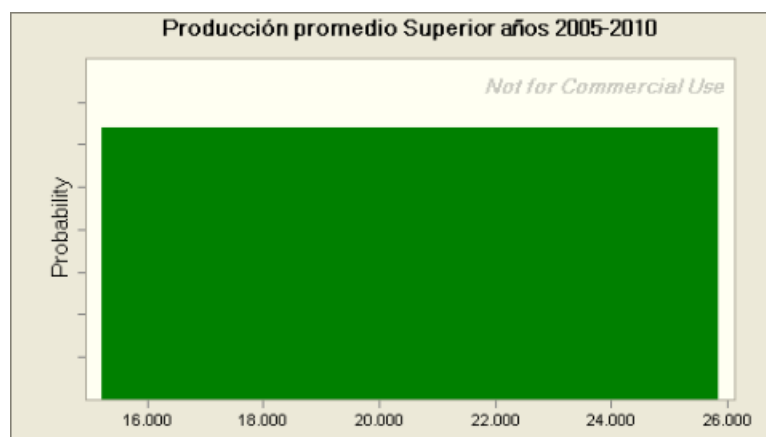
- **Producción promedio Red Globe años 2005-2010**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	29.745
Maximum	77.337



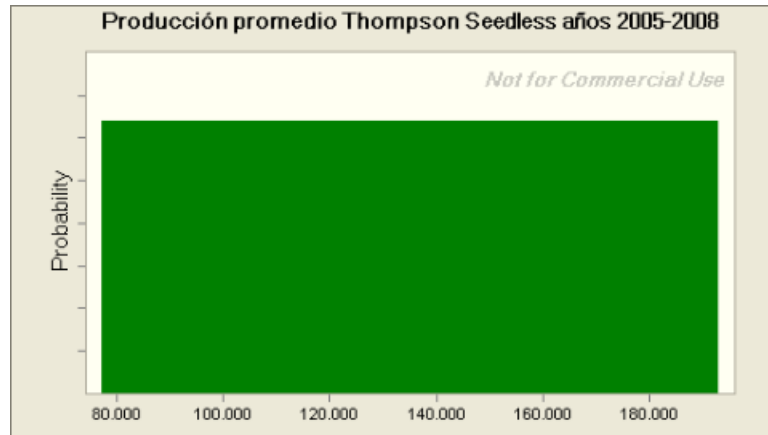
■ **Producción promedio Superior años 2005-2010**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	15.200
Maximum	25.840



■ **Producción promedio Thompson Seedless años 2005-2008**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	77.124
Maximum	192.810



■ **Producción promedio Thompson Seedless años 2009-2010**

Uniform distribution with parameters:	
Minimum	81.084
Maximum	202.710

