



PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Esta obra ha sido publicada bajo la licencia Creative Commons  
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú.

Para ver una copia de dicha licencia, visite  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA  
**UNIVERSIDAD**  
**CATÓLICA**  
DEL PERÚ

**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD DE INDUSTRIALIZACIÓN Y  
EXPORTACIÓN DE UVA AL MERCADO DE ESTADOS UNIDOS**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial, que presenta el bachiller:

Claudia del Pilar Uribe Jiménez

ASESOR: Fernando Noriega

Lima, Marzo del 2010

## RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la viabilidad técnica, económica y financiera de la instalación de una planta de empacado de uva Red Globe en el departamento de Piura (Valle del Alto Perú).

El análisis se inició con el estudio estratégico (permitirá dar una noción del entorno en el que se desarrollará el proyecto), el cuál determinó, en el mercado de EEUU, una ventana comercial óptima para la comercialización de uva en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero y Mayo. Gracias al alto consumo de fruta en el mercado de EEUU y la eliminación de barreras para las exportaciones de fruta (TLC) han aumentado los volúmenes de las exportaciones peruanas, por lo cuál se podrá como empresa exportar mayores cantidades y aprovechar los meses en los que la competencia no lo hace.

Una vez realizadas las proyecciones de demanda y oferta es necesario definir con que capacidad trabajará la planta para satisfacer el mercado objetivo. El proyecto procesará 548,820 cajas/campaña, las cuales pesarán 8.2 kg .Se contará con un centro de empacado semiautomatizado y con instalaciones frigoríficas de alta tecnología provistas por la empresa PROFRIO (Empresa líder chilena en refrigeración). Definido el tamaño de planta seleccionado se calculó la fuerza de trabajo necesaria para dar comienzo a las operaciones con lo que se definió la mano de obra necesaria, que en este caso será un aproximado de 140 personas, tanto para el área administrativa como operacional.

Como último punto se presentó el estudio económico y financiero, el cual incluye el presupuesto de ingreso y egresos generados por la inversión inicial, la cual asciende a \$ 1,043,909.86, el financiamiento se realizará a través de COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo). Realizados los análisis de indicadores económico y financiero, los resultados arrojaron un VANE \$ 3,409,684.70, una TIRE 32.91% y una TIRF 41.05% que finalmente sustentan la rentabilidad del proyecto para poder llevarlo a cabo.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
1. ANÁLISIS ESTRATEGICO .....	2
1.1. Ambient e Externo .....	2
1.1.1. General .....	2
1.1.1.1. Político.....	2
1.1.1.2. Económico.....	4
1.1.1.3. Natural.....	8
1.1.1.4. Socioeconómico .....	9
1.1.2. Fuerzas de Porter .....	11
1.1.2.1. Poder de Negociación con los Proveedores.....	11
1.1.2.2. Poder de Negociación de los Clientes .....	11
1.1.2.3. Bienes Sustitutos .....	11
1.1.2.4. Potencial entrada de Competidores.....	12
1.1.2.5. Rivalidad Interna .....	12
1.1.3. Análisis Competitivo .....	12
1.2. Ambiente Interno .....	15
1.2.1. Nivel de Recursos .....	15
1.2.1.1. Materia Prima .....	15
1.2.1.2. Tecnología.....	15
1.2.1.3. Mano de Obra Calificada .....	16
1.2.1.4. Infraestructura .....	16
1.2.1.5. Habilidades, Competencias y Ventaja Competitiva .....	16
1.2.2. Cadena de Valor.....	17
1.2.2.1. Actividades Primarias.....	17
1.2.2.2. Actividades Secundarias.....	18
1.3. Planeamiento Estratégico.....	18
1.3.1. Visión .....	18
1.3.2. Misión .....	19
1.3.3. Estrategias.....	19
1.3.4. Análisis FODA .....	19
1.3.4.1. Fortalezas.....	19
1.3.4.2. Debilidades.....	20

1.3.4.3.	Oportunidades.....	20
1.3.4.4.	Amenazas .....	21
1.3.5.	Análisis Matricial.....	22
1.3.5.1.	Matriz EFE.....	22
1.3.5.2.	Matriz EFI.....	22
1.3.5.3.	Matriz MPC.....	22
1.3.5.4.	Matriz IE .....	24
1.3.6.	Formulación Estratégica.....	25
2.	ESTUDIO DE MERCADO.....	27
2.1.	Producto.....	27
2.2.	Mercado .....	29
2.2.1.	Segmentación.....	29
2.2.1.1.	Segmentación Geográfica.....	29
2.2.1.2.	Segmentación Demográfica.....	30
2.2.1.3.	Segmentación Psicográfica.....	31
2.2.1.4.	Segmentación Conductual.....	31
2.3.	Análisis de la oferta y la demanda.....	32
2.3.1.	Oferta.....	33
2.3.1.1.	Proyección de la Oferta.....	34
2.3.2.	Demanda .....	35
2.3.2.1.	Demanda Proyectada .....	36
2.3.3.	Demanda Insatisfecha.....	36
2.3.4.	Demanda del Proyecto.....	37
2.3.5.	Estrategia Comercial .....	38
2.3.5.1.	Producto .....	38
2.3.5.2.	Precio .....	39
2.3.5.3.	Plaza .....	42
2.3.5.4.	Promoción .....	43
3.	ESTUDIO TECNICO.....	44
3.1.	Localización .....	44
3.1.1.	Macrolocalizacion .....	45
3.1.1.1.	Factores y Alternativas de Macrolocalizacion.....	45
3.1.1.2.	Ponderación y Resultado de Factores de Macro localización	

3.1.2.	Micro localización .....	50
3.1.2.1.	Factores y Alternativas de Microlocalización .....	50
3.1.2.2.	Ponderación de Factores de Micro localización .....	51
3.2.	Tamaño de planta .....	53
3.2.1.	Relación Tamaño - Materia Prima .....	53
3.2.2.	Relación Tamaño – Mercado .....	54
3.2.3.	Relación Tamaño – Tecnología (Equipos) .....	55
3.2.4.	Relación Tamaño – Financiamiento .....	56
3.3.	Ingeniería de proyecto – Análisis de proceso .....	58
3.3.1.	Definición técnica del producto .....	58
3.3.2.	Especificación de calidad .....	58
3.3.2.1.	Certificación Fitosanaria de la Uva de Mesa .....	58
3.3.3.	Normas Técnicas .....	61
3.3.4.	Proceso de producción .....	62
3.3.4.1.	Selección del Proceso de Producción .....	62
3.3.4.2.	Especificación Detallada de Maquinaria y Equipo .....	65
3.3.4.3.	Diagrama de Operaciones .....	66
3.3.4.4.	Cálculo de la Capacidad Instalada .....	71
3.3.4.5.	Impacto Ambiental .....	71
3.3.4.6.	Programa de Producción .....	74
3.3.4.7.	Requerimientos de Insumo y Otros .....	74
3.3.4.8.	Requerimiento de Mano de Obra .....	75
3.3.4.9.	Requerimiento de Servicios .....	75
3.3.4.10.	Disposición de Planta .....	77
4.	ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL .....	81
4.1.	Organización pre-operativa .....	81
4.2.	Organización para la producción .....	83
4.3.	Funciones del Personal .....	85
4.4.	Cálculo de gastos en remuneraciones y salarios .....	88
5.	ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	90
5.1.	Inversión fija .....	90
5.1.1.	Tangible .....	90
5.1.2.	Intangible .....	90
5.1.3.	Capital de Trabajo .....	91

5.1.4.	Financiamiento .....	94
5.2.	Presupuesto de ingreso y egreso .....	95
5.2.1.	Presupuesto de Ingreso .....	95
5.2.2.	Presupuesto de Egreso .....	96
5.3.	Estados Financieros Proyectados .....	97
5.3.1.	Estado de Ganancias y Pérdidas .....	97
5.3.2.	Flujo de Caja .....	97
5.3.3.	Balance General .....	97
5.4.	Indicadores de Rentabilidad .....	102
5.4.1.	Valor Actual Neto .....	102
5.4.2.	Tasa Interna de Retorno .....	102
5.4.3.	Relación Beneficio –Costo (B/C) .....	103
5.4.4.	Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) .....	103
5.5.	Análisis de Sensibilidad .....	103
5.5.1.	Variable Precio .....	104
5.5.2.	Variable Costo de Capital .....	104
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	105
6.1.	Conclusiones .....	105
6.2.	Recomendaciones .....	106
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	107

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Exportaciones a EEUU con TLC .....	3
Figura 2. Variación mensual del Índice de la Producción Nacional: 2007-2008 .....	5
Figura 3. Índice mensual del Valor Agregado del Sector Agropecuario 2003- 2008 (Año base 1994=100) .....	6
Figura 4. Población Censada en edad de trabajar, según nivel de educación alcanzado 1993 y 2007 .....	7
Figura 5. Producto Bruto Interno 1992-2006 .....	7
Figura 6. Inflación Anualizada 2006-2008 (Variación % anual) .....	8
Figura 7. Tipo de Cambio y Compras netas de Dólares .....	9
Figura 8. Población Censada de 15 a más años de edad por nivel de educación alcanzado 1993 y 2007 .....	10
Figura 9. Matriz IE.....	25
Figura 10. Tipos de uva de mayor comercialización .....	27
Figura 11. Exportaciones de Perú al Mundo .....	28
Figura 12. Ciclo de Vida del Producto .....	28
Figura 13. Presentación de Empaquetado de Uva .....	29
Figura 14. Participación por origen en la Importación de uva de mesa en EEUU. ....	33
Figura 15. Demanda .....	36
Figura 16. Precio FOB de Uva de Mesa.....	39
Figura 17. Precio Internacional de uva Red Globe .....	40
Figura 18. Uva variedad Red Globe .....	58
Figura 19. Diagrama de Flujo de Proceso de Empacado de Uva.....	68
Figura 20. Diagrama de Operaciones de Proceso de Empacado de Uva ....	69
Figura 21. Diagrama de Operaciones de Proceso de Empacado de Uva ....	70
Figura 22. Organigrama de la Empresa .....	85

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estacionalidad de la Uva de mesa por variedad y país .....	10
Tabla 2. Matriz EFE .....	23
Tabla 3. Matriz EFI.....	24
Tabla 4. Matriz MPC .....	24
Tabla 5. Población de EEUU por estados.....	30
Tabla 6. Población hispánica en EEUU por estados.....	31
Tabla 7. Factores de compra de Productos Frescos .....	32
Tabla 8. Importaciones de Uva de mesa en EEUU.....	33
Tabla 9. Oferta .....	34
Tabla 10. Oferta Proyectada en miles de toneladas .....	35
Tabla 11. Demanda .....	35
Tabla 12. Demanda Insatisfecha .....	37
Tabla 13. Demanda del Proyecto en miles de toneladas.....	37
Tabla 14. Especificaciones del Producto.....	38
Tabla 15. Precios por Temporada .....	40
Tabla 16. Uva: Producción, Superficie y Rendimientos según departamentos en el año 2007 .....	45
Tabla 17. Indicadores Sociales según departamento .....	46
Tabla 18. Ponderación de Factores para la Macro localización .....	49
Tabla 19. Resultados para la Macro localización.....	49
Tabla 20. Ponderación de Factores de Micro localización.....	52
Tabla 21. Resultados para la Micro localización .....	52
Tabla 22. Aumento del Volumen Cosechado hasta alcanzar la Producción Total .....	53
Tabla 23. Tamaño de la Planta según rendimiento productivo.....	54
Tabla 24. Precio de Venta de Uva Red Globe a EEUU .....	54
Tabla 25. Precio de Venta Proyectado de Uva Red Globe a EEUU.....	55
Tabla 26. Requisitos Fitosanitarios de las ONPF de Estados Unidos .....	61
Tabla 27. Relación de Maquinas y Equipos .....	65
Tabla 28. Equipos para túnel de enfriamiento.....	66
Tabla 29. Aumento del Volumen cosechado hasta alcanzar máxima producción .....	71
Tabla 30. Evolución de la Producción en la planta Empacadora.....	71

Tabla 31. Programa de Producción .....	74
Tabla 32. Material Requerido en las diferentes campañas .....	75
Tabla 33. Personal Requerido por Campaña .....	76
Tabla 34. Consumo de Kw en maquinas de Centro de empaque .....	76
Tabla 35. Áreas de la planta de Empacado de Uva Red Globe .....	77
Tabla 36. Diagrama Relacional .....	80
Tabla 37. Gastos pre-operativos de la Organización .....	82
Tabla 38. Inversión en la adquisición y legalización de libros contables .....	82
Tabla 39. Total de Gastos Organizacionales Pre-Operativos .....	83
Tabla 40. Costo de Mano de Obra Indirecta en el Centro de Empaque .....	89
Tabla 41. Costo de Mano de Obra Indirecta .....	89
Tabla 42. Costo del Terreno .....	90
Tabla 43. Maquinaria para primera etapa .....	91
Tabla 44. Línea de Automatización de Empaque .....	91
Tabla 45. Inversión Intangible.....	92
Tabla 46. Costo Total de Mano de Obra Directa en el Centro de Empaque	92
Tabla 47. Costo de Mano de Obra Indirecta en el Centro de Empaque .....	93
Tabla 48. Costo Total de Materia prima .....	93
Tabla 49. Costo Total de Insumos.....	93
Tabla 50. Gastos Indirectos de fabricación .....	94
Tabla 51. Gastos Operativos en centro de empaque.....	94
Tabla 52. Distribución de Aporte Propio.....	95
Tabla 53. Esquema Financiero.....	95
Tabla 54. Cronograma de pagos de interés y amortizaciones en dólares....	96
Tabla 55. Presupuesto de Ingreso en dólares .....	96
Tabla 56. Presupuesto de Egreso en dólares .....	97
Tabla 57. Estado de Ganancias y Pérdidas en dólares .....	98
Tabla 58. Flujo de Caja Económico en dólares.....	99
Tabla 59. Flujo de Caja Financiero en dólares.....	100
Tabla 60. Balance General.....	101
Tabla 61. Costo del Capital .....	102
Tabla 62. Sensibilidad de precio para un escenario óptimo (COK 8%).....	104
Tabla 63. Sensibilidad de precios para un escenario exigente (COK de 14%) .....	104

Tabla 64. Sensibilidad de la variable costo de capital..... 104



## INTRODUCCION

En la actualidad la demanda de la uva peruana está en pleno crecimiento en los mercados extranjeros, prueba de ello son las importaciones de uva peruana que realiza EEUU, país que se consolida como primer importador de esta fruta. Debido a esta primera premisa, el presente proyecto consiste en un Estudio de pre factibilidad para la puesta en marcha de una planta de empacado de uva ubicada en Piura con fines de exportación (básicamente del tipo Red Globe) hacia el mercado estadounidense.

Con los conocimientos previos del entorno se procederá a definir el producto específico a producir y comercializar, teniendo en cuenta las características de los productos que ya existen en el mercado se hará uso de proyecciones en base a datos históricos con el fin de estimar cual será la magnitud necesaria del proyecto. A continuación se definirá la capacidad con la que contará la planta de empacado y por ende los volúmenes de producción y comercialización adecuados.

Entre otro punto importante se realizará también el análisis para definir la Ingeniería del Proyecto, se analizará y presentará el proceso de producción que mejor se adecue a la idea y consideraciones del negocio, los equipos y maquinaria necesarios, así como también la cantidad de personal necesario para poner en óptimo funcionamiento la planta de empacado. Por otro lado se debe considerar como un punto importante también el Marco Legal y la Organización con la que contará la empresa ya que en estas premisas se encuentran los primeros pasos a seguir para el establecimiento e instalación de la misma.

Como último punto se presentará es el Estudio Económico y Financiero, en esta parte se calculará el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) entre otros indicadores importantes los cuáles nos permitirán evaluar la rentabilidad del presente proyecto.

# 1. ANÁLISIS ESTRATEGICO

## 1.1. Ambiente Externo

### 1.1.1. General

#### 1.1.1.1. Político

En la actualidad el Perú está fortaleciendo su integración con el mundo, que es vital para el desarrollo de nuestra economía.

Una importante medida es el TLC de Perú con EEUU que mejorará la calidad de vida de los peruanos debido principalmente a las siguientes consideraciones:

- Mayor variedad y calidad de productos
- Crecimiento en la cantidad y calidad del empleo

Con el TLC se verá beneficiado el sector exportador así como otros sectores de desarrollo.

Los beneficios para el sector exportador según el tratado son principalmente:

- Eliminación de tarifas para 80% de exportaciones de EEUU
- Permanencia del estado “duty free” para exportaciones de Perú (ATPA)

Así el Perú se verá beneficiado ya que se aumentará el volumen de exportaciones hacia EEUU. Como se observa en la Figura 1 con el TLC se exportarán mayores volúmenes y se ofrecerán mejores precios a los consumidores lo cuál permitirá obtener mayores ingresos al país.

Con la firma de este TLC hay más interés en el país y las empresas están más abiertas para explorar oportunidades de comercio y alianzas.

## Perú: Exportaciones a Estados Unidos

(Miles de Millones de US\$ FOB)

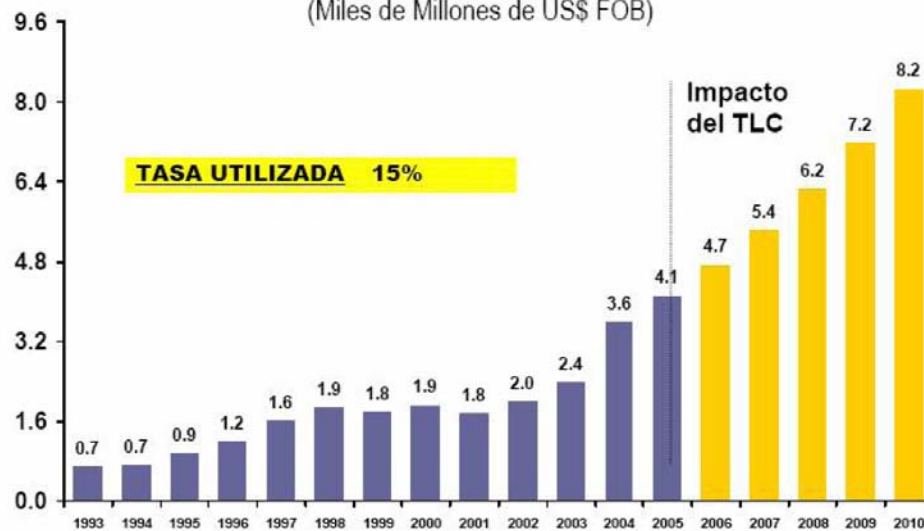


Figura 1. Exportaciones a EEUU con TLC

Fuente: SUNAT; elaboración PMA

Otro aspecto es la ley general de sanidad. En el pasado el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria) presentaba escasa capacidad de intervención, trámites lentos (registro de plaguicidas en periodos muy largos) y complicados que imposibilitaban la existencia de un sistema de equivalencia para validar certificados internacionales de insumos agrarios, además de una desconexión con el sector privado. En la actualidad SENASA cuenta con la celebración de convenios con instituciones internacionales de certificación y reconocimientos de equivalencia y validez y permite la homologación de certificados internacionales, así mismo cuenta con procesos más rápidos y ágiles en los registros de insumos agrarios (plaguicidas no más de 180 días). De igual manera no existía una ley de inocuidad de alimentos, sólo normas o regulaciones dispersas (MINSA, MINAG y PRODUCE), en la actualidad se establece el sistema integrado de inocuidad de alimentos desde la producción hasta el consumo final.

En cuanto a un sistema de innovación agraria, antes no existían objetivos claros para encaminar dicha investigación y el INIA era una institución débil. Por ello se creó el sistema Nacional de Innovación Agraria que promueve el desarrollo de la investigación, capacitación y transparencia tecnológica

(SNIA), cuyo rector es el INIA al cual se le permite captar recursos para investigación a través de la venta de sus propiedades.

Se prevé una buena perspectiva para el sector agrario debido al consistente incremento de la demanda mundial de alimentos y de los precios internacionales: mayor capacidad adquisitiva en el país y en el mundo, crecimiento poblacional (China, India, etc.), y el crecimiento de la agricultura moderna en costa y sierra asociados a acuerdos comerciales renovables.

### 1.1.1.2. Económico

La producción de uva en el Perú ha venido experimentando un continuo crecimiento como se aprecia en la Figura 2, en marzo del 2008 aumento 5,5% sumando 81 meses de continuo crecimiento. Este aumento se debe principalmente a la creciente demanda externa e interna.

En cuanto a la demanda externa, esta creció en 8,98% en marzo de este año destacando los productos no tradicionales entre los cuales se encuentran los textiles, agropecuarios y siderometalúrgicos pero también los productos tradicionales aumentaron la demanda externa como el cobre, plata, etc. Los productos que han presentado mayor producción son la uva, café, mango, caña de azúcar, maíz amarillo duro, espárrago y papa entre otros.

Los impuestos a valores reales durante Marzo del 2008 se incrementaron en 4,89% determinado por el aumento del rubro. Otros impuestos a los productos (5.94%), mientras que los derechos de importación se redujeron en 4.52%.

La actividad económica experimentó un crecimiento anualizado de 9.1% (durante el mes de Abril del 2007 hasta Marzo del 2008). Específicamente la actividad agropecuaria, en el tercer mes del 2008, presentó un aumento de 0.42% respecto al nivel que se alcanzó en el 2007 (Figura 3). No cabe duda

que uno de los productos que aumentó su nivel de producción fue la uva en 39.9%, principalmente en Ica y Lima con crecimientos de 69.2% y 31.9% respectivamente. Sin embargo sólo un pequeño porcentaje de la agricultura se dedica a la agro-exportación, la misma que se caracteriza por el uso intensivo de acceso a fuentes de financiamiento, conformada por áreas de cultivos muy fragmentadas.

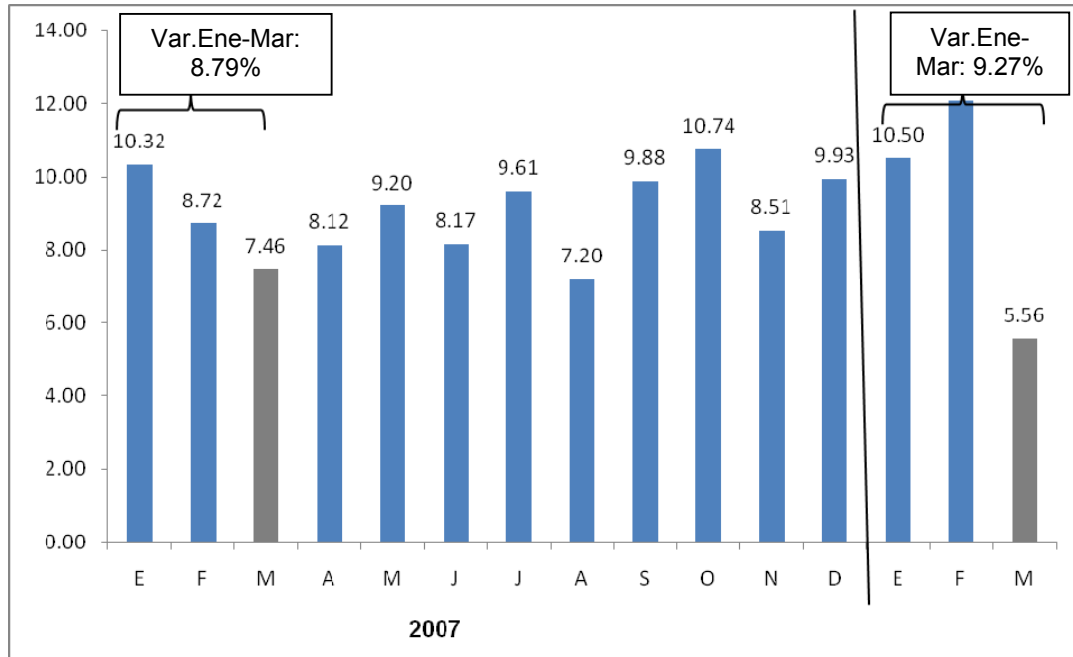


Figura 2. Variación mensual del Índice de la Producción Nacional: 2007-2008  
Fuente: INEI  
Elaboración propia

Cerca del 85% de los agricultores poseen parcelas con menos de 10 hectáreas, lo cual no garantiza una producción uniforme ni de gran escala. Asimismo, estos pequeños agricultores no cuentan con el capital suficiente para acceder a un rendimiento más alto en cosechas, una de las posibles razones para que se hayan dado estas situaciones es el alto costo del crédito agrario. Dado que la agricultura es una industria de alto riesgo por su variabilidad climática, su poca industrialización y la volatilidad de sus flujos, los bancos no están muy incentivados a invertir en ella.

En la actualidad el gobierno esta incentivando las agro exportaciones a través de préstamos, inversión, fomento de una cultura agro exportadora, gremios, tratados comerciales y a través de entidades como SENASA y PROMPERU. Asimismo el principal cambio que se ha producido en el Perú es que los agricultores han abierto los ojos y se han enfocado a trabajar donde hay valor en el agro: la comercialización y la logística.

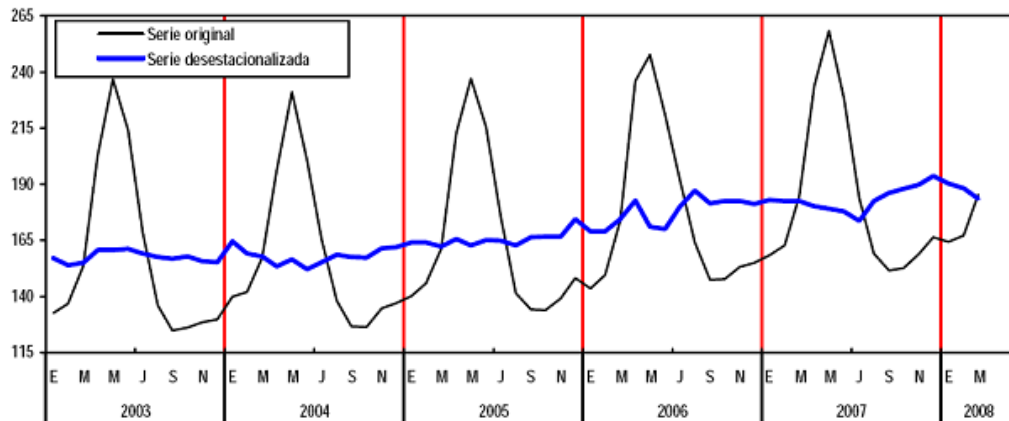


Figura 3. Índice mensual del Valor Agregado del Sector Agropecuario 2003-2008 (Año base 1994=100)  
Fuente: INEI

En cuanto al empleo dentro del Perú el promedio de la población económicamente activa fue de 4 millones 470 mil 300 personas en este año, superior en 1.8% al año 2007. La población en condición de desempleo aumento en 1.5% aunque se mantuvo la tasa de desempleo en 9% en el trimestre febrero-abril del 2008 con respecto al año 2007. En el género masculino la desocupación fue menor en 3.3% en tanto que las mujeres aumentaron en 5.5%.

El subempleo visible (por horas) se redujo en 9,9% (63 mil 800 personas) y la tasa correspondiente bajó 1,6 puntos porcentuales (de 14,7% a 13,1%) en el trimestre Febrero-Abril 2008 con respecto a similar período del año 2007. En la Figura 4 se aprecia que se ha aumentado los estudios secundarios y superiores de las personas que pueden trabajar en el Perú. Pero aún algunos departamentos solo realizan estudios primarios entre ellos se encuentra Cajamarca, Amazonas, Huancavelica, Huánuco y San Martín, etc.

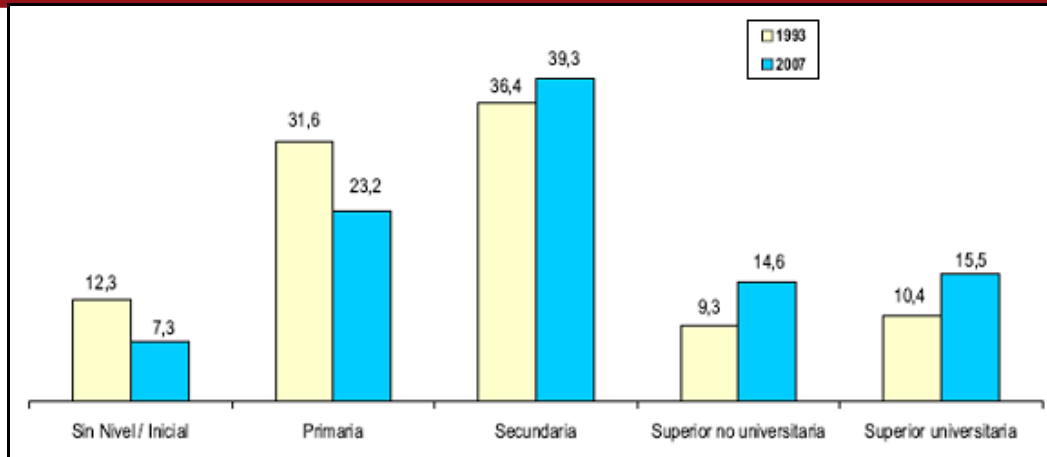


Figura 4. Población Censada en edad de trabajar, según nivel de educación alcanzado 1993 y 2007

Fuente: INEI; elaboración propia

El 40% de la población opina que uno de los principales problemas del país es el desempleo ya que la productividad es una de las más bajas en América Latina en comparación con otros países como Estados Unidos y Francia.

A pesar del crecimiento verificado del PBI (Figura 5) el cuál ha sido uno de los más grandes en Latinoamérica, aún se continúa con el decremento en la productividad de Perú.

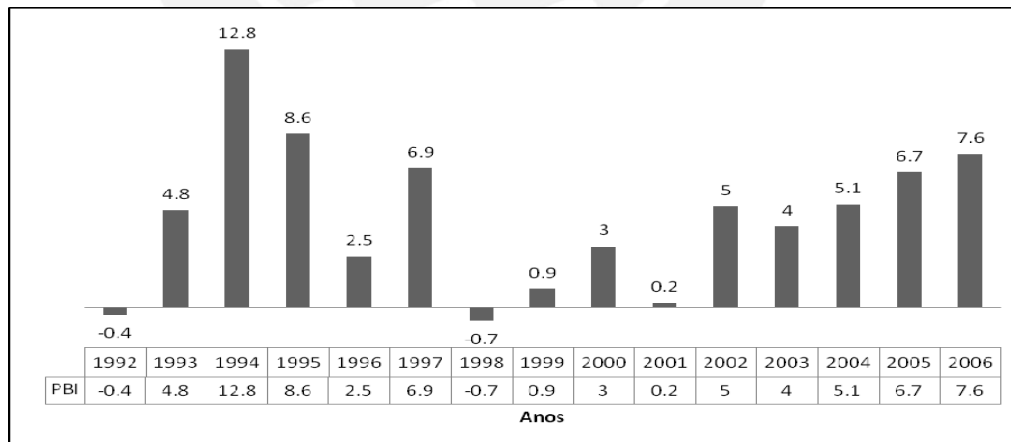
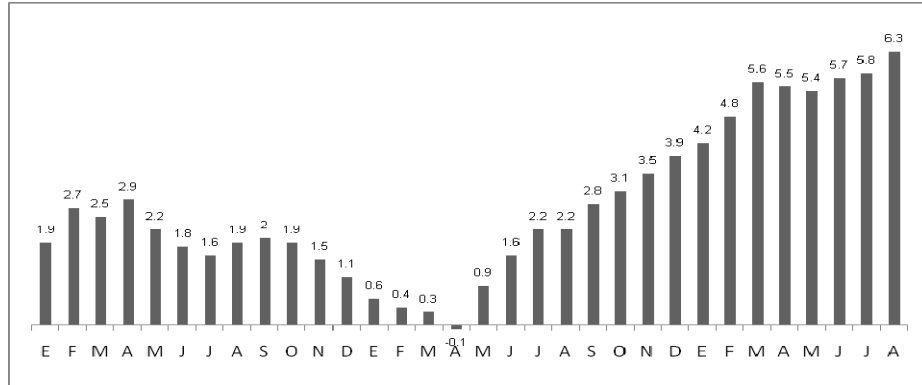


Figura 5. Producto Bruto Interno 1992-2006

Fuente: INEI; elaboración propia

De otro lado, el Perú ha registrado la tasa de inflación más baja en América Latina, el índice de Precios al Consumidor se incrementó en 0.15% en Abril

del 2008 siendo uno de los factores de mayor incidencia en la variación de los precios en insumos importados y en menor medida para la estacionalidad de algunos productos. La inflación de precios (Figura 6) en el Perú es un factor determinante para la exportación de uva debido a que el alza de este, incrementa los costos de mano de obra, fertilizantes, electricidad y por ende aumenta los costos totales del producto.



	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2006	1.9	2.7	2.5	2.9	2.2	1.8	1.6	1.9	2	1.9	1.5	1.1
2007	0.6	0.4	0.3	-0.1	0.9	1.6	2.2	2.2	2.8	3.1	3.5	3.9
2008	4.2	4.8	5.6	5.5	5.4	5.7	5.8	6.3				

Figura 6. Inflación Anualizada 2006-2008 (Variación % anual)  
Fuente: INEI; elaboración propia

El tipo de cambio del sol respecto al dólar está en tendencia decreciente (Figura 7), lo cual perjudica a los exportadores quienes tienen que enfrentar la amenaza de recibir menores ganancias.

### 1.1.1.3. Natural

El principal problema de la uva en el Perú es la Filoxera que es un fenómeno que reduce los rendimientos de los cultivos y perjudica la calidad del mismo. Los nemátodos, virosis y la mosca blanca son las plagas que afectan en mayor magnitud al cultivo de la uva. La presencia de la mosca de la fruta en los cultivos de uva genera un sobrecosto, dado que cuando estos cultivos

salen hacia el exterior, deben permanecer por aproximadamente 15 días a cierta temperatura para asegurar su erradicación.

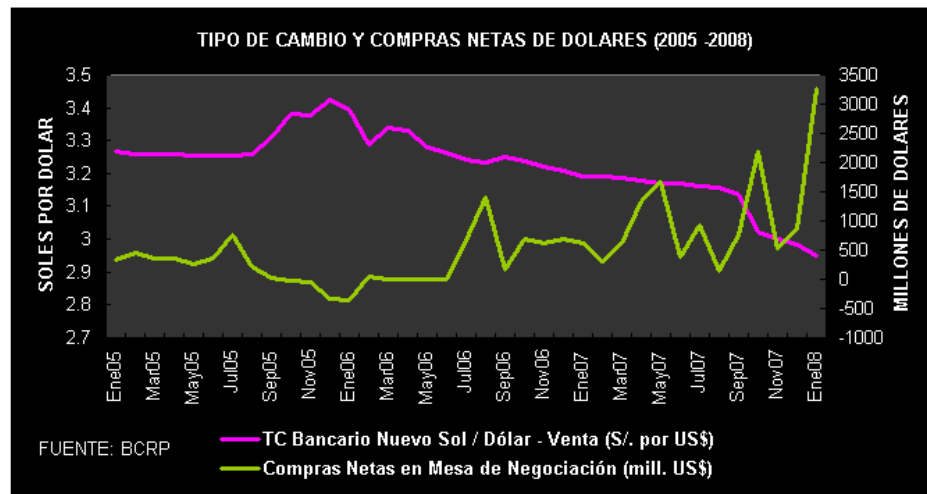


Figura 7. Tipo de Cambio y Compras netas de Dólares  
Fuente: BCRP

De otro lado, el sector agrícola peruano es favorecido por la diversidad climática que existe dentro de su territorio. La variedad Red Globe es la que más se produce y exporta en los meses en que Estados Unidos no produce (Tabla 1).

Se observa la ventaja que se tiene en la producción de uva sobre otros países que también ofrecen este producto. Los competidores directos son Chile, Sudáfrica y potencialmente Namibia.

#### 1.1.1.4. Socioeconómico

En cuanto a la educación del País, el censo del 2007 muestra que la población entre 15 a más años de edad ha mejorado su nivel de educación con respecto al censo de 1993 (Figura 8).

Este mismo estudio muestra que el 31,1% ha logrado estudiar algún año de educación superior. Si se observan los resultados del censo de 1993 y el censo del 2007 se evidencia que la población con educación superior ha aumentado en 112%, la población con educación secundaria ha aumentado

en 49,8% y la población con educación primaria aumentó en 2,8%. Por otro lado la población sin nivel de educación ha disminuido de 12,3% a 7,4%.

Tabla 1. Estacionalidad de la Uva de mesa por variedad y país

VARIEDAD	PAIS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
THOMPSON	INDIA												
	NAMBIA												
	AUSTRALIA												
	BRASIL												
	CHILE												
	PERU												
	MEXICO												
	USA												
	SUDAFRICA												
REGBLOBE	NAMBIA												
	AUSTRALIA												
	BRASIL												
	CHILE												
	PERU												
	USA												
	SUDAFRICA												
FLAME	NAMBIA												
	AUSTRALIA												
	CHILE												
	PERU												
	MEXICO												
	USA												
	SUDAFRICA												
	SUDAFRICA												
CRIMSON	PERU												
	USA												
	CHILE												
	SUDAFRICA												
SUPERIOR	ESPAÑA												
	NAMBIA												
	CHILE												
	USA												
	MEXICO												
	EGIPTO												
	MOROCCO												
	SUDAFRICA												

Fuente: Provid

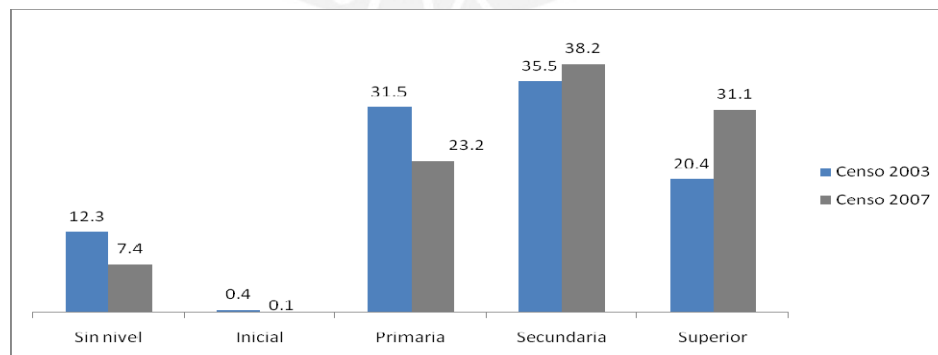


Figura 8. Población Censada de 15 a más años de edad por nivel de educación alcanzado 1993 y 2007

Fuente: INEI; elaboración propia

## 1.1.2.Fuerzas de Porter

### 1.1.2.1.Poder de Negociación con los Proveedores

Si bien es cierto en el Perú la mano de obra tiene un costo bajo si se compara con otros países, actualmente no existen problemas para conseguir mano de obra calificada, sin embargo se podría estimar que a medida que aumente el crecimiento de las áreas cultivadas podría convertirse en un factor limitante. Los proveedores de los principales insumos para la producción de la uva no cuentan con una fuerza importante por lo que se puede concluir que se tiene un poder de negociación medio o bajo.

### 1.1.2.2.Poder de Negociación de los Clientes

Estados Unidos se está concentrado en la compra de grandes volúmenes en relación a la producción de sus proveedores.

Los clientes son grandes comercializadores y los productores locales aceptan las condiciones que los compradores le ofrecen.

Estados Unidos puede entrar en una migración hacia atrás, ya que son productores y si incrementa su producción puede dejar de comprar a otros países.

En conclusión, el poder de negociación de los clientes se podría decir que es alta ya que el tamaño de los clientes es mayor en relación a los ofertantes peruanos. Esta situación podría cambiar ya que se entraría al mercado en contra estación.

### 1.1.2.3.Bienes Sustitutos

No existe otra fruta que tenga las mis característica de textura, forma y sabor que la uva, sin embargo si están las variedades de frutas de clima templado como el durazno, la manzana y la pera que podrían representar competencia ya que son frutas que tienen también una alta aceptabilidad dentro de nuestro mercado, por lo tanto vendrían a representarse como bienes sustitutos.

#### 1.1.2.4. Potencial entrada de Competidores

Debido a la alta rentabilidad de la uva se ha originado el incremento de oferta pero se tiene que considerar que la inversión en este negocio es alta tanto para el cultivo como para la instalación (esto representaría una barrera para nuestros competidores). En cuanto a la producción local de cada país, ha venido incrementándose principalmente la del hemisferio sur como Argentina, Brasil, Namibia y Australia. Además la producción de estos países coincide en algunos periodos con la nacional, por tanto se puede considerar a esta fuerza como media.

#### 1.1.2.5. Rivalidad Interna

En este aspecto el mercado no permite que esta fuerza sea relevante ya que en algunos lugares del país se han unido productores para poder comercializar el producto de manera conjunta.

Internacionalmente se comercializan mayores cantidades que la oferta peruana por lo que se debe tener una actitud no de rivalidad sino de ayuda mutua para poder llegar a exportar grandes cantidades.

#### 1.1.3. Análisis Competitivo

Hoy en día la uva es una de las frutas con mayor aceptación en el mercado de EEUU y se consume por lo menos 3 a 4 veces al día. Por ello las exportaciones de uva hacia EEUU ha aumentado con el paso de los años, sin embargo no se debe olvidar que este país también tiene su propia producción de uva pero al mismo tiempo es uno de los países que importa grandes cantidades de otros países.

Dentro de los principales países exportadores a Estados Unidos se encuentra Chile, México, Brasil, Namibia y Perú.

### Estados Unidos

Su producción en un 56% va hacia la elaboración de Vinos, 13% fruta fresca, deshidratado 24%, jugo 6.4% y conserva 0.4%(Fruit and Tree Nuts Outlook, 2007). Su principal producción viene de California, como se muestra en la Figura 9 la producción varía dependiendo del tipo de uva, pero su producción es fuerte en los meses de Octubre y Marzo por lo que en los otros meses tiene menor cantidad en el stock. La mayor demanda que hace EEUU se hace en los meses de Noviembre y Diciembre.

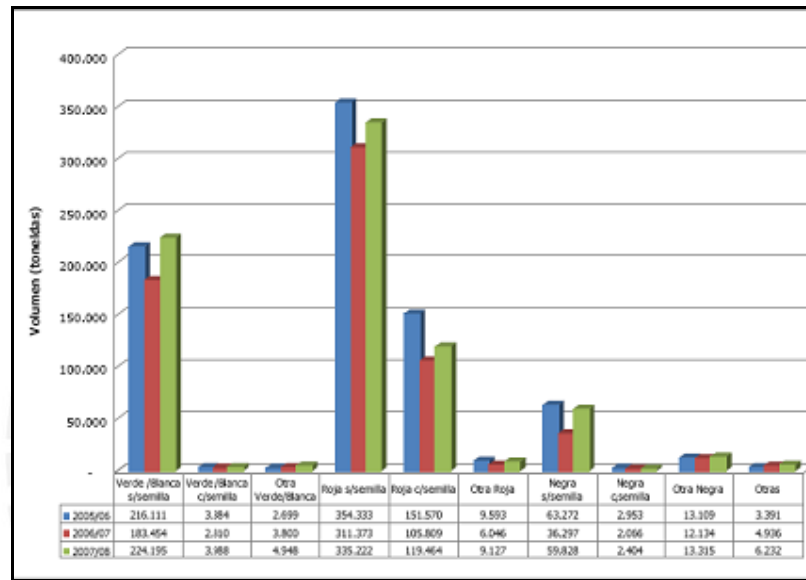


Figura 9. Producción de Uva de Mesa en EEUU  
Fuente: California Table Grape Commission (Mayo-Abril: todos los distritos)

Históricamente, solo un tercio de la producción local de uva de mesa es exportada. El principal destino de exportación es Canadá, ocupando el segundo lugar China/Hong Kong y el principal exportador de uva de mesa a EEUU es Chile, seguido de México.

### Chile

Chile produce más de 36 variedades de uvas de mesa para exportación. Thompson sin pepa, Flame sin pepa y Ribier están consideradas dentro de la mayor parte de la producción. Variedades como Red Globe, Superior sin pepa, Crimson y Autumn Royal han crecido significativamente en los últimos

años, ya que la mayoría de las replantaciones han sido con estos tipos de uva. Chile es el mayor productor del hemisferio sur.

El clima árido del verano chileno ofrece condiciones ideales para la producción de esta fruta, que es reconocida internacionalmente por su calidad y sabor.

### **México**

Ocupa el segundo lugar como exportador de uva a EEUU. La certificación de la uva de mesa con el sello “México Calidad Suprema” garantiza a los consumidores el cumplimiento de los más altos estándares de sanidad, inocuidad y calidad que demanda el mercado internacional.

En México se producen más de 651 mil toneladas de los tres principales tipos de uva: uva pasa, uva de mesa y uva industrial, esta última es requerida por la industria vitivinícola para la elaboración de brandys.

### **Sudáfrica**

Cuenta con una baja producción para la exportación pero cuenta con una producción en contra estación igual que el Perú por lo que podría ser un posible competidor en el futuro. Sudáfrica cuenta con una asociación llamada SATI: South African Table Grape Industry Partnership (Asociación Industrial de Uvas de Mesa Sudafricanas), la que se dedica a mantener la posición de Sudáfrica como un país preferido para la exportación de esta fruta.

Como se observa, la tendencia creciente de los volúmenes de producción de uva en EEUU así como la de los volúmenes de exportación de los países líderes exportadores hacia ese destino, invitan a formular e implementar un plan de producción y exportación mucho más agresivo y con metas y objetivos más altos para, de esta manera, mitigar y participar a la vez de este crecimiento del mercado que permita no sólo no perder esta participación o incrementar implícitamente los volúmenes de producción del país sino además, como premisa tal vez mas importante, no perder el ritmo o mejor dicho adoptar, en la medida de lo posible, la misma pendiente de crecimiento

de estos demás entes participantes, ya sea del mismo mercado como de los competidores directos.

Debido a esta premisa se justifican también por ende las oportunidades de desarrollo que se plantean para el presente proyecto, las tendencias son claras, depende de empresas y entidades participantes en el sistema en general tomar las medidas y ejecutar los planes (así como por ejemplo el impulso y apoyo a la producción y exportación de la uva) necesarios que permitan cumplir estos objetivos.

El presente proyecto por tanto plantea aportar, desde el punto de vista de este análisis, un pequeño incremento de esta participación y copamiento del mercado en crecimiento que se debe buscar cubrir en cuanto sea posible como país exportador del producto en este mercado.

## **1.2. Ambiente Interno**

### **1.2.1. Nivel de Recursos**

#### **1.2.1.1. Materia Prima**

Se contará con 180 hectáreas provenientes de una asociación de agricultores en Valle Alto de Piura de uva para la exportación al mercado de EEUU. Con el paso de cada campaña se obtendrá un mejor rendimiento por hectárea y así se podrá llegar a exportar mayor volumen.

Con el fortalecimiento del mercado y asociaciones se conseguirá mayor producción de uva en Piura a través de consorcios que está fomentando el país.

#### **1.2.1.2. Tecnología**

Se contará con una línea de producción semi-automatizada y un área de enfriado para mantener la calidad del producto hasta su destino final. Además se contará con hasta 3 túneles de enfriamiento en la medida que se incrementen los niveles de producción.

Se contará con asesoría técnica especializada para permitir el cumplimiento de los requisitos exigidos por el mercado de EEUU y las instituciones regulatorias.

#### **1.2.1.3. Mano de Obra Calificada**

Debido a que el departamento de Piura recién está creciendo en el sector de exportación de uva aún no hay la mano de obra requerida para la calidad que requieren este tipo de proceso de empaclado, por tanto se capacitará a estas personas ya que deben conocer todo el proceso para poder rotar y que para que el trabajo no sea rutinario.

#### **1.2.1.4. Infraestructura**

Se contará con un terreno en Piura en Valle Alto donde se ubicará la planta de empaclado. Se contará con la infraestructura necesaria para el almacenamiento de la materia prima e insumos así como también para los diversos procesos por los cuales va a pasar la uva desde la recepción, empaque y enfriamiento, para mantener su calidad, hasta la exportación.

Se construirá oficinas para el área de gerencia y personal de oficina así mismo servicios higiénicos para el personal. También habrá área para el comedor de los trabajadores.

#### **1.2.1.5. Habilidades, Competencias y Ventaja Competitiva**

Se tramitarán y se contará con todos los requisitos necesarios para la obtención de los certificados más importantes para el mercado de EEUU: los certificados GAP, SENASA y Cold Treatment.

Así mismo los competidores ofertan su producción entre los meses de Enero y Marzo pero debido al clima favorable la planta podrá generar producción en los periodos de Octubre y Diciembre y así se podrán ofrecer

precios que podrán triplicarse debido a la demanda de la uva en dichos periodos.

En cuanto al volumen de exportación, este aumentará por cada campaña y así se generarán economías de escalas para poder tener un mayor poder de negociación.

Por otro lado, actualmente no se cuentan con insumos nacionales para el empaque de la uva por lo cual se gasta mucho dinero en proveedores de insumos extranjeros pues la industria nacional en materiales de empaque no es competitivo y no cumple con los requisitos de calidad que exige el mercado de EEUU.

## **1.2.2.Cadena de Valor**

### **1.2.2.1.Actividades Primarias**

#### **Logística Interna**

Se encuentran las actividades relacionadas con la recepción, almacenamiento y distribución de los insumos para el empaque (manejo de materiales, control de inventarios, devolución a los proveedores, etc.)

#### **Operaciones**

Se encuentran las actividades relacionadas con el empacado de la uva desde su recepción hasta darle la presentación final para la exportación.

#### **Logística Externa**

Actividades asociadas con la recopilación, almacenamiento y distribución física del producto a los compradores, como almacén de materias terminadas, manejo de materiales, operación de vehículos de entrega (se contratará a Ransa para la distribución hacia el puerto), etc.

### **Mercadotecnia y Ventas**

Actividades relacionadas con la fuerza de ventas del producto así como la selección del canal adecuado para llegar a nuestro mercado.

### **Servicio**

Actividades relacionadas con la prestación de servicios como instalación de la línea de producción para empaque, reparación de fallas y mantenimiento de las máquinas.

## **1.2.2.Actividades Secundarias**

### **Desarrollo de Tecnología**

Actividades que representan tecnología en el proceso como nuevas formas de procedimiento para empaqueo, máquinas más modernas para realizar el proceso en menor tiempo y en mayor magnitud.

### **Administración de recursos humanos**

Actividades implicadas en la búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo, etc. de todos los tipos de personal.

### **Infraestructura de la empresa**

Consiste en varias actividades, incluyendo la administración general, planeación, finanzas, contabilidad, asuntos legales, etc.

Apoya normalmente a toda la cadena de valor y no a actividades individuales.

## **1.3.Planeamiento Estratégico**

### **1.3.1.Visión**

Ser la empresa líder en exportación de uva de mejor calidad, precios competitivos y de desarrollo sostenible.

### 1.3.2.Misión

Vender y distribuir productos que cumplan los requerimientos de nuestros clientes, comprometiéndonos en el fiel cumplimiento de los contratos en el plazo contratado, al precio convenido.

### 1.3.3.Estrategias

A continuación se presenta las principales estrategias:

- Enfatizar el trabajo de “Imagen País” y “diferenciarnos” en el mercado a través de una marca para nuestra uva.
- Ofrecer después de un incremento en las utilidades otras variedades de producto para el mercado.
- Mejorar la calidad del producto con una tecnología en punta
- Incrementar las ventas de acuerdo a nuestro rendimiento por campaña.
- Efectuar degustaciones del producto en puntos de ventas claves.
- Elaborar material promocional (catálogos, folletos, fichas técnicas, trípticos, sitio web, CD-ROM, etc., tanto de productos como de la empresa) en el primer año de la empresa.

### 1.3.4.Análisis FODA

El análisis FODA permite identificar la realidad del entorno en el que se encuentra la empresa tanto en el ámbito externo como interno. Relacionando esta forma de análisis con el trabajo se detallará cada uno de los puntos, basándose en la idea fundamental de sólo analizar factores que sean relevantes para el proyecto.

#### 1.3.4.1.Fortalezas

A continuación se presenta las principales fortalezas:

- Posibilidad de tener dos cosechas al año.

- Adaptabilidad de la línea de producción para procesar otras frutas.
- Existencia de áreas de bajo costo para cultivos lo que permitirá obtener la materia prima en menor costo y vender el producto a menor precio.
- Disponibilidad de mano de obra y a un costo menor si se compara con la de otros países, pero que sin embargo está más calificada.
- Se contará con una cantidad de uva de mesa que se irá incrementando con el pasar de las cosechas.
- Bajas quejas por problemas fitosanitarios.

#### 1.3.4.2. Debilidades

A continuación se presenta las principales debilidades:

- Dificultades para el cultivo debido a la presencia de plagas como la mosca de la fruta o de ataques de flojera al mismo tiempo no cuentan con la ayuda del gobierno para una buena asesoría, sin embargo en estos últimos años se ha visto una mejora en el asesoramiento para los productores de uva, lo cual aumentará los costos de mano de obra y materia prima elevando el costo global del producto.
- Alto costos en tratamiento en frío exigido por Estados Unidos.
- No hay mano de obra calificada lo que conllevará a un rendimiento menor con nuestra competencia.
- Producción de sólo 3 meses en todo el año ya que se trabajará en campañas de 45 días (2 por año)
- Poca experiencia en el manejo y empaquetado de la uva en Piura debido a que recién el cultivo se está llevando a cabo en esta región.
- Elevados costos de importación en los materiales para el empaque.

#### 1.3.4.3. Oportunidades

A continuación se presenta las principales oportunidades:

- Exoneración de los aranceles en EE.UU. (TLC), país de destino de nuestras exportaciones que permitirá el incremento de los volúmenes de comercialización de la uva de mesa.
- Caída de la producción interna en EE.UU. debido a factores climáticos.
- Piura es una zona privilegiada para la producción de uva ya que tiene mayor rendimiento que otros departamentos.
- Se pronostica un crecimiento acelerado para las plantas empacadoras de uva en el norte del Perú.
- Mayor cantidad de programas de investigación y asociaciones de uva. Al mismo tiempo el gobierno está promoviendo el agro con mayor cantidad de inversiones y facilidades para poder llevar a cabo la exportación de la uva.
- Contra estación y ventana comercial ya que el Perú exporta al Hemisferio Norte en la época que no producen uva. Adicionalmente, por condiciones naturales y climatológicas, puede salir al mercado antes que Chile y Sudáfrica, principales exportadores del hemisferio sur, y así obtener mejores precios. (Cooperación Empresarial para la Exportación de Uva de Mesa, 2007)

#### 1.3.4.4. Amenazas

A continuación se presenta las principales amenazas:

- Factores naturales que afectan el desarrollo normal de la planta de uva como es el caso del Fenómeno del Niño.
- Producción en otros mercados durante los mismos periodos que en el Perú, este el caso de Namibia que también produce en Noviembre y Diciembre, esto ocasionaría poner en juego los buenos precios que se están consiguiendo por producir en contra estación.
- Lentitud para adoptar certificaciones fitosanitarias para obtener una mejor calidad.
- Insuficiente infraestructura portuaria.

- Se está desarrollando variedades de uva tardía en los EEUU, con la finalidad de modificar la estacionalidad de los cultivos y aumentar la oferta en los periodos en los cuales los productores del hemisferio Sur salen al mercado.(Cooperación Empresarial para la Exportación de Uva de Mesa, 2007)

### **1.3.5.Análisis Matricial**

Permitirá evaluar alternativas de estrategias con mayor eficacia, para ello se utilizarán las siguientes matrices para poder formular las estrategias.

#### **1.3.5.1.Matriz EFE**

Se resumirá y evaluará la información de las fuerzas externas a la empresa (Tabla 2).

El valor total que arroja es de 2.55, es decir, que está por encima del promedio. La empresa aprovecha las oportunidades externas y evita las amenazas.

#### **1.3.5.2.Matriz EFI**

Se resumirá y evaluará la información de las fuerzas internas en la empresa (Tabla 3).

El valor total que arroja es de 2.75, esto quiere decir que está por encima del promedio (2.5). La empresa indica una posición interna sólida que podrá ir mejorando limando las debilidades y aumentando las fortalezas.

#### **1.3.5.3.Matriz MPC**

Se identifica a los principales competidores así como sus fortalezas y debilidades (Tabla 4).

Se han incluido 8 factores importantes para el éxito, con los cuales se observa que Chile lleva una notable ventaja en muchos aspectos y esto se puede corroborar por ser el líder en exportación de uva a EEUU. Perú tiene una ventaja sobre Namibia pero este no es un factor determinante ya que este país puede producir también contra estación y es un país en surgimiento hacia la exportación a EEUU.

Tabla 2. Matriz EFE

FACTORES EXTERNOS CLAVE	VALOR	CLASIFICACION	VALOR PONDERADO
<b>Oportunidades</b>			
Exoneración de los aranceles en EEUU (TLC)	0.15	3	0.45
Caída de la producción de competidores por condiciones climatológicas	0.1	2	0.2
Contraestacion y ventana comercial	0.1	4	0.4
Piura es una zona privilegiada para la producción de uva	0.05	3	0.15
Se pronostica un crecimiento acelerado para las plantas empacadoras de uva en el norte del Perú	0.05	3	0.15
Mayor cantidad de programas de investigación y asociaciones de uva.	0.1	2	0.2
Consumo creciente de la uva de mesa	0.1	3	0.3
<b>Amenazas</b>			
Factores naturales que afectan el desarrollar normal de la planta de la uva ( Fenómeno del Niño)	0.05	1	0.05
Problemas con la producción de otros mercados en los mismos periodos de producción que la uva peruana este el caso Namibia	0.05	2	0.1
Lentitud para adoptar certificaciones fitosanitarias para poder tener una mejor calidad	0.1	3	0.3
Insuficiente infraestructura portuaria	0.1	2	0.2
Investigación y desarrollo y ventana comercial por EEUU.	0.05	1	0.05
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2.55</b>

Elaboración Propia

Tabla 3. Matriz EFI

FACTORES INTERNOS CLAVE	VALOR	CLASIFICACION	VALOR PONDERADO
<b>Fortalezas Internas</b>			
Adaptabilidad de nuestra línea de Producción para procesar otras frutas	0.15	4	0.6
Disponibilidad de Mano de obra a un costo menor	0.05	3	0.15
Bajas quejas por problemas fitosanarios	0.15	4	0.6
Posibilidad de tener dos cosechas al año	0.1	4	0.4
Materia prima en aumento	0.1	4	0.4
<b>Debilidades Internas</b>			
Dificultades para el cultivo debido a la presencia de plagas como la mosca de la fruta o de ataques de flojera	0.1	1	0.1
El proceso productivo es de 3 meses en todo el año	0.1	2	0.2
El manejo de la pos cosecha de la uva es muy delicado y la experiencia en Piura es baja	0.1	1	0.1
No hay mano de obra calificada lo que conllevara a un rendimiento menor al promedio	0.1	1	0.1
Elevados costos de importación en los materiales para el empaque	0.05	2	0.1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2.75</b>

Elaboración propia

Tabla 4. Matriz MPC

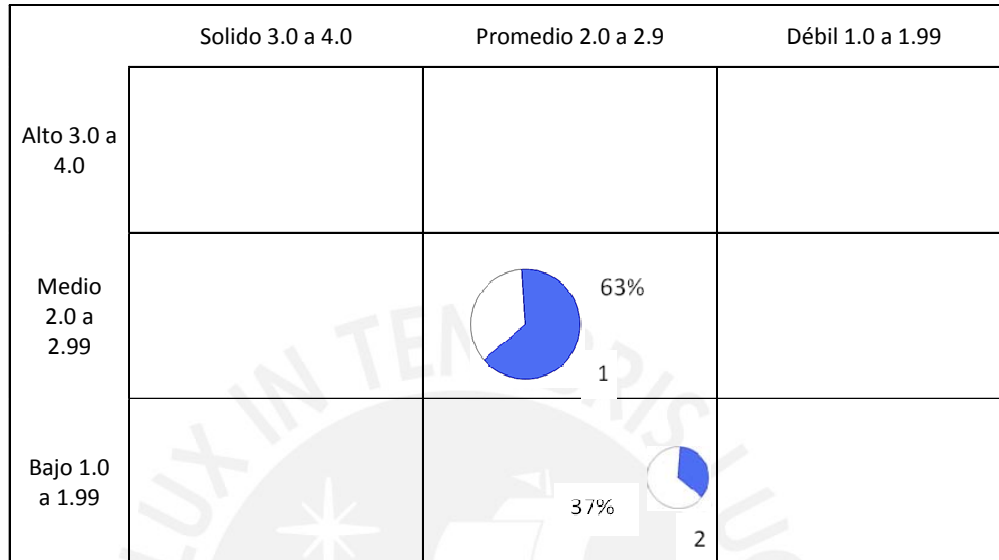
FACTORES IMPORTANTES PARA EL EXITO	VALOR	PERU		CHILE		NAMBIA	
		CLASIFICACION	PUNTAJE	CLASIFICACION	PUNTAJE	CLASIFICACION	PUNTAJE
Calidad del producto	0.2	4	0.8	4	0.8	3	0.6
Competitividad de Precios	0.15	1	0.15	4	0.6	1	0.15
Participación en el Mercado	0.1	1	0.1	4	0.4	1	0.1
Ventaja de Marca	0.1	2	0.2	3	0.3	2	0.2
Capacidad y Eficiencia de Produccion	0.15	3	0.45	4	0.6	3	0.45
Adelantos tecnologicos	0.15	3	0.45	4	0.6	2	0.3
Amplitud de la línea de productos	0.05	3	0.15	3	0.15	3	0.15
Publicidad	0.1	2	0.2		0		0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2.5</b>		<b>3.45</b>		<b>1.95</b>

Elaboración propia

### 1.3.5.4. Matriz IE

Se ubica a la empresa de acuerdo a cada unidad de negocio en uno de los 9 cuadrantes con ayuda de los valores que se obtuvieron en las matrices de

fuerzas externas e internas (Figura 9). En este caso sólo se cuenta con 2 unidades de negocio: la uva durante 3 meses y empacado de otra fruta durante el resto del año.



Division	Ventas	Porcentaje de Ventas	Utilidades	Porcentaje de Utilidades	Puntajes de la matriz EFI	Puntajes de la matriz EFE
1	3060000	69%	1660000	63%	2.75	2.55
2	1377000	31%	957000	37%	2.5	1.9
<b>TOTAL</b>	<b>4437000</b>		<b>2617000</b>			

Figura 9. Matriz IE  
Elaboración propia

Se aprecia que la división 1 (uva) se ubica en el cuadrante V lo cuál indica una estrategia de conservar y mantener. La división 2 se ubica en el cuadrante VIII lo cuál indica una estrategia de cosechar o enajenar. La división 1 aporta el mayor porcentaje de las ventas y por ello se ilustra con el círculo grande así como también la división 1 genera la mayor parte de las utilidades por lo que posee el porcentaje de la gráfica de pastel más grande.

### 1.3.6. Formulación Estratégica

#### 1.3.5.1. Diferenciación

Debido a la creciente oferta del producto esta debe ser la principal estrategia que debe marcar la pauta de las orientaciones de la empresa.

Con un adecuado sistema de comunicación que permita dar a conocer a los clientes todas las bondades del producto y sobre todo la diferencia con los productos competidores directos y sustitutos principales, se puede empezar a introducir el producto en el mercado. Si bien es cierto este producto tiene un ofertante que abarca gran parte del mercado, se debe tener claro que si se dan a conocer las principales características del producto, en primer lugar su calidad, se puede empezar a lograr un desarrollo sostenido de la demanda de modo que la empresa se pueda ubicar en un lugar considerable con respecto a la plaza del mercado.

#### **1.3.5.2. Penetración**

Estará enfocada a las promociones que se podrán hacer una vez que se haya conocido un poco más el mercado y sobre todo se identifiquen las necesidades que no se estén satisfaciendo en los clientes si se diera el caso. Esta estrategia también estará orientada a incitar al cliente el consumo del producto, todo esto se hará basado en un adecuado sistema de estudio de mercado que permita identificar cuáles son los puntos por los que se debe empezar a convencer al sector objetivo.

#### **1.3.5.3. Otros puntos a considerar**

- Identificación de los requisitos más relevantes del mercado para relacionarlos directamente con la propuesta de oferta desarrollada.  
Formas de consumo de la uva de mesa (Fuente: USDA, 2008):  
Snack 97%, postre 28%, plato de acompañamiento 19%, ingrediente de una receta 16%, ensalada 15%, aperitivo 15%, plato principal 1%.
- Conocer las temporadas de precios bajos de la materia prima.
- Reducir en cuanto sea posible el precio del producto para poder competir con Chile y con el mayor productor de Estados Unidos que es California.

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1. Producto



Figura 10. Tipos de uva de mayor comercialización  
Fuente: Provid

El producto agrícola a exportar es la uva variedad Red Globe ya que es la más solicitada por el mercado de Estados Unidos desde el Perú, por lo que se tiene todas las condiciones básicas necesarias para exportar esta variedad.

La Ficha Técnica de la Uva variedad Red Globe se puede apreciar en el Anexo 7. En cuanto al tipo de consumo de esta fruta se realiza en dos modalidades:

- Fresco
- Procesado

Para el presente proyecto se considera exportar la uva Red Globe en estado fresco ya que la tendencia actual se orienta a comer comida saludable, que mejor que una fruta fresca que brinde toda su carta de beneficios.

Las exportaciones de uva han aumentado considerablemente cada año (Figura 11), por lo cuál el producto tendrá mayor acogida por parte del mercado mundial conforme va pasando el tiempo.

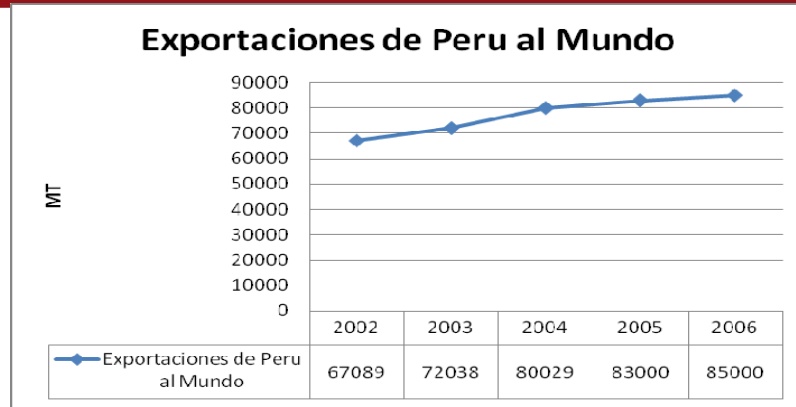


Figura 11. Exportaciones de Perú al Mundo  
Fuente: Aduanex; elaboración propia

El presente proyecto se encuentra en la etapa de crecimiento de las exportaciones de este producto (Figura 12), por lo que se debe aprovechar al máximo las oportunidades como el TLC con EEUU de tal manera que se pueda ampliar la cantidad de exportaciones de la uva.

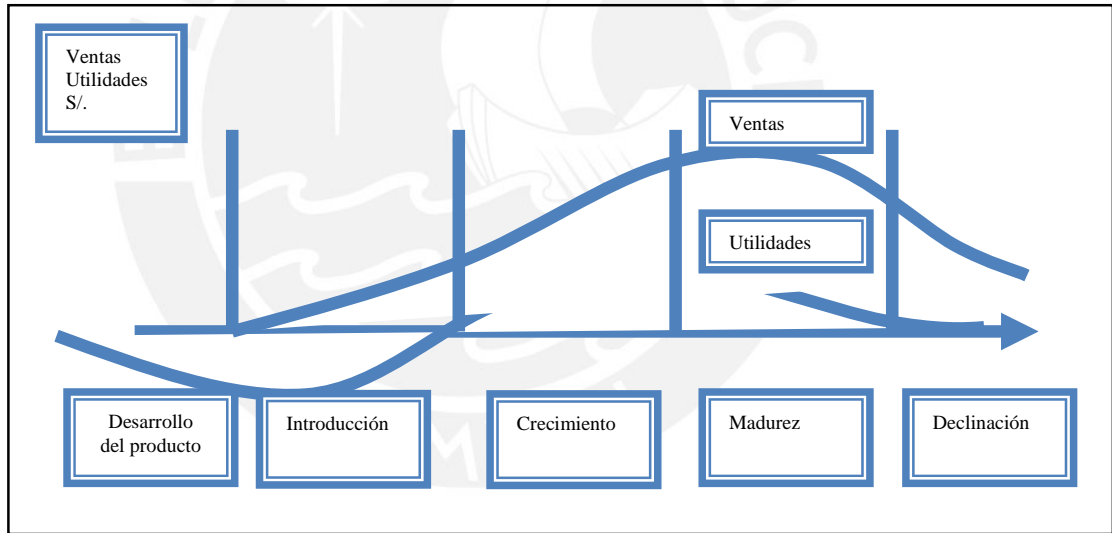


Figura 12. Ciclo de Vida del Producto  
Elaboración propia

En cuanto a la presentación del producto este se dará de la siguiente manera:

La variedad de uva Red Globe se exportará en cajas de madera o de cartón de 8.2 Kg. Como se muestra en la Figura 13.



Figura 13. Presentación de Empaquetado de Uva  
 Fuente: Sacramento

En cuanto a las envolturas estas pueden ser: Eurobag, Polybag, Double paper Shirt, Clamshells, Punnets, Zipper Bag y Slider Bag. Todas las cajas se deben etiquetar con el número de registro del productor y las cajas/pallets deben contener el número de la cámara donde fue fumigada.

## 2.2.Mercado

### 2.2.1.Segmentación

Los consumidores pueden ser agrupados de acuerdo a características en común, sean estos los deseos, las necesidades, el poder adquisitivo, las actitudes de compra, los hábitos de consumo, etc.

A continuación se presentará la segmentación de el mercado de acuerdo a los diferentes categorías entre las cuales destacan: geográfica, demográfica, psicográfica, conductual.

#### 2.2.1.1.Segmentación Geográfica

La uva variedad Red Globe es un producto cuyo principal destino es Latinoamérica pero sin embargo como país individual, Estados Unidos es el receptor de la mayor parte de las exportaciones, esto se justifica en que el consumo por persona de uva de mesa fresca en Estados Unidos ha aumentado durante las últimas tres décadas de 2.9 libras per cápita en 1970 a 7.5 libras en el año 2003. Las uvas también son usadas como materia prima para otros productos como vino, enlatados, jugo o uvas secas, etc.

Como se muestra en el Anexo 4 los Estados que consumen mayor cantidad de uva fresca son los siguientes: California, Miami, Texas y New York

A continuación, en la Tabla 5 se presenta la cantidad de población de cada uno de estos estados según censo de Julio del 2007.

Tabla 5. Población de EEUU por estados

ESTADO	POBLACIÓN TOTAL
California	36,553,215
Texas	23,904,380
Miami	18.251.243
New York	19.297.729

Fuente: U.S. Census Bureau (2008).  
Elaboración propia

### 2.2.1.2.Segmentación Demográfica

El incremento en los niveles de consumo de uva Red Globe se debe principalmente a que este producto está disponible a fines de Otoño y principios de invierno cuando no hay uvas Thompson en el mercado. La Comisión de California de Uva de Mesa en Fresno (California Table Grape Commission in Fresno), posee estudios en donde se evidencia que de a pocos la uva con pepa se ha ido incorporando en el gusto del consumidor, una encuesta publicada por esta entidad muestra que el 71% de los encuestados preferían las uva sin pepa, mientras que un 15% se inclinó a la variedad con pepa y el 15% dijo que no le importaba esta característica del producto. Por otro lado la promoción de frutas y vegetales como una opción de dieta saludable ha ayudado a aumentar el consumo.

De acuerdo a los estudios realizados por el Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, el incremento en el consumo de uvas en este país se debe primordialmente a la presencia y crecimiento de la población hispana. A continuación (Tabla 6), se presenta la cantidad de población hispanica por cada estado a los cuales se planea exportar.

Tabla 6. Población hispánica en EEUU por estados

ESTADO	POBLACIÓN HISPÁNICA	PORCENTAJE
California	13,200,000	36.1%
Texas	8,600,000	36.0%
Miami	3,800,000	20.8%
New York	950,813	15.0%

Fuente: U.S. Census Bureau (2008)  
Elaboración propia

En efecto, la uva es muy popular por su facilidad para ser consumida, especialmente en niños y por ser asociada a un estilo de vida saludable. Por otro lado, se observó que el estrato que más consume este fruto es aquel que cuenta con ingresos medios, es decir, en familias con ingresos anuales de entre \$50, 000 y \$90,000

### 2.2.1.3.Segmentación Psicográfica

Para definir el flujo del proceso de compra y consumo de uva en los Estados Unidos, es especialmente importante conocer el comportamiento del consumidor.

Se ha estudiado que la uva es asociada a las comidas del medio día y se consume también como acompañamiento de la comida, con un 40% de preferencia después de la manzana y el plátano.

### 2.2.1.4.Segmentación Conductual

En la época actual existe una tendencia a asociar la calidad de la uva con la cantidad y los tipos de productos químicos usados, tanto los pesticidas como los productos hormonales que se utilizan para desarrollar el tamaño de la plata y del fruto. Esta tendencia se extendió primero por los ecologistas y luego se difundió a los consumidores, además existe una mayor preferencia por productos frescos y naturales, especialmente en el mercado exterior. Este patrón de consumo incluye mayormente a los productos del sector hortofrutícola, especialmente en Norteamérica.

Dentro de los Principales factores que influyen en la compra de productos frescos se encuentran:

Tabla 7. Factores de compra de Productos Frescos

Expectativas sobre el gusto	87%
Apariencia en general	83%
Limpieza	74%
Grado de maduración	70%
Valor Nutritivo	57%
Precio	47%
Artículo Estacional	41%
Conocimiento de cómo se prepara	39%
Forma de presentación	33%
<i>Complements Main Entree</i>	27%
Dónde se produce	14%
Producción Orgánica	12%

Fuente: Fresh Trends (2005)

El mercado meta es Miami, la población hispana y especialmente los niños y adultos ya que las tendencias actuales se orientan a un mundo con mayor tendencia a lo fresco y natural. Se escogió este estado debido a que tienen una población mediana y no es un gran productor como California. Además la entrada por este puerto es una por las donde se ingresa mayor cantidad de uva.

### 2.3. Análisis de la oferta y la demanda

Actualmente existe una gran cantidad de exportaciones hacia los Estados Unidos la cuál en los últimos años ha aumentado considerablemente a comparación de los años anteriores.

Es decir que la producción peruana está aumentando y al mismo tiempo ha crecido los niveles de exportación al mercado de EEUU ya que el 24.76% de las exportaciones totales están dirigidas a los EEUU, lo cual favorece el futuro escenario del mercado y por ende la instalación y posicionamiento de la empresa dentro del mismo.

### 2.3.1.Oferta

Los principales competidores dentro de este mercado se muestran en la Tabla 8.

Tabla 8. Importaciones de Uva de mesa en EEUU

País	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	%VAR
<b>CHILE</b>	755.178	808.928	801.936	811.3	1.2
<b>BRASIL</b>	1.396	7.405	13.765	11.047	-19.7
<b>PERU</b>	4.43	5.09	6.96	9.55	42.4
<b>SUDAFRICA</b>	1.185	1.456	0.28	0.205	-26.7
<b>ARGENTINA</b>	0.336	0.27	0.202	0.18	-10.8

Temporada considerada desde septiembre hasta abril  
Cifras en miles de toneladas

Fuente: USDA/FAS; elaboración propia

Como se observa los principales competidores son Brasil y principalmente Chile. Sin embargo como se observa, Brasil exporta en una temporada en la que EEUU no demanda tanta cantidad de uva debido a que en esta época cuenta con stock suficiente. A partir de Noviembre la demanda aumenta por lo cual el precio es más alto al normal para la exportación de uva, por consiguiente se ha estimado la oferta considerando las exportaciones de Chile y Perú hacia EEUU.

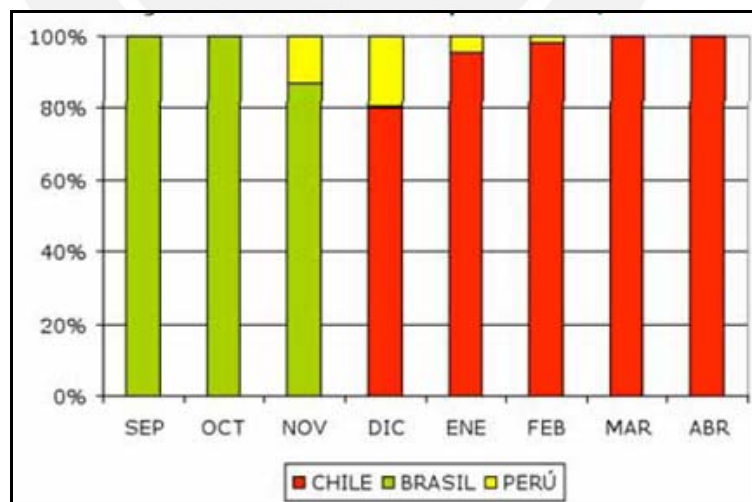


Figura 14. Participación por origen en la Importación de uva de mesa en EEUU.

Fuente: Decofrut

$$\text{Oferta} = \text{Importaciones Chile} + \text{Importaciones Perú}$$

Se tomó como oferta las importaciones de Chile ya que es nuestro principal competidor y cuenta con las mismas condiciones de exportación de uva en cuanto a la estación, variedad, etc.

Tabla 9. Oferta

	Importaciones Peru	Importaciones Chile	Oferta
	Miles de Toneladas		
<b>2002</b>	2.76	419	421.76
<b>2003</b>	2.28	500	502.28
<b>2004</b>	4.43	755.178	759.60
<b>2005</b>	5.09	808.928	814.02
<b>2006</b>	6.96	801.936	808.90
<b>2007</b>	9.55	811.3	820.85

Fuente: USDA; elaboración propia

No se tomó en cuenta los demás países debido a que no son un competidor tan fuerte como Chile y su volumen de importación no es considerable.

### 2.3.1.1. Proyección de la Oferta

Se usó el método de regresión lineal para proyectar la oferta en el mercado de Estados Unidos (Tabla 10).

Se observa que la oferta tiene una tendencia creciente por lo que resulta imprescindible diferenciar el producto para que el consumidor lo compre por la mejor calidad y un precio considerado.

Tabla 10. Oferta Proyectada en miles de toneladas

X	Y
2008	984.87
2009	1,069.72
2010	1,154.57
2011	1,239.42
2012	1,324.27
2013	1,409.12
2014	1,493.97
2015	1,578.82
2016	1,663.66
2017	1,748.51
2018	1,833.36

Elaboración propia

### 2.3.2.Demanda

Demanda = Consumo de uvas en el País

Para calcular la demanda se tomaron en cuenta las importaciones y la producción local de Estados Unidos y se le restó las exportaciones del mismo. Observamos (Tabla 11) que la Demanda presenta también tendencia creciente al transcurrir los años por lo que se podría decir que se tiene mercado para el producto y se puede invertir.

Tabla 11. Demanda

	Producción	Importaciones	Exportaciones	Demanda
	Miles de Toneladas			
2002	1,964.68	1,174.39	702.43	2,436.64
2003	1,772.01	1,258.69	632.22	2,398.49
2004	2,118.19	1,225.69	691.49	2,652.38
2005	1,991.22	1,406.00	838.27	2,558.95
2006	2,073.68	1,291.20	604.32	2,760.57
2007	2,576.92	1,255.09	663.39	3,168.63

Fuente:USDA; elaboración propia

La demanda está creciendo lo que refleja que el consumo crece por lo que si es recomendable introducir el producto al mercado.

**2.3.2.1.Demanda Proyectada**

Se realizó la proyección con el método de regresión lineal para estimar el comportamiento de la demanda para los siguientes años.

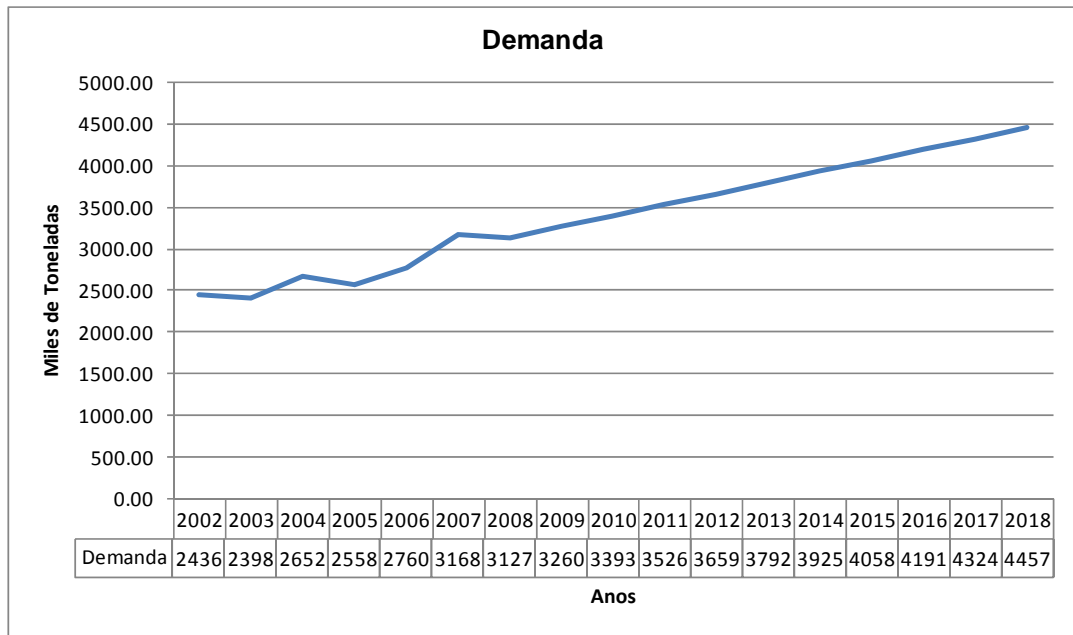


Figura 15. Demanda  
Fuente:USDA; elaboración propia

Se observa que la demanda proyectada también se incrementa por lo que se debe comparar si este crecimiento es más elevado con el de la oferta para poder conocer cuál es el mercado insatisfecho del producto.

**2.3.3.Demanda Insatisfecha**

Para hallar la demanda insatisfecha se compararon la oferta y demanda proyectada y se calculó la diferencia de estas dos cantidades.

Se observan los datos (Tabla 12). Esta cantidad está creciendo por lo que se puede concluir que existe un mercado por satisfacer.

Tabla 12. Demanda Insatisfecha

	<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>	<b>D.Insatisfecha</b>
<b>2008</b>	984.87	3,127.88	2,143.01
<b>2009</b>	1,069.72	3,260.82	2,191.09
<b>2010</b>	1,154.57	3,393.75	2,239.18
<b>2011</b>	1,239.42	3,526.69	2,287.27
<b>2012</b>	1,324.27	3,659.62	2,335.35
<b>2013</b>	1,409.12	3,792.56	2,383.44
<b>2014</b>	1,493.97	3,925.49	2,431.52
<b>2015</b>	1,578.82	4,058.43	2,479.61
<b>2016</b>	1,663.66	4,191.36	2,527.70
<b>2017</b>	1,748.51	4,324.30	2,575.78
<b>2018</b>	1,833.36	4,457.23	2,623.87

Elaboración propia

### 2.3.4. Demanda del Proyecto

Se posicionó en un escenario conservador por ello, se ha tomado un 1% de participación en el mercado existente (Tabla 13), sin embargo este margen puede incrementarse si vemos una buena aceptación por parte del mercado consumidor.

Tabla 13. Demanda del Proyecto en miles de toneladas

<b>Año</b>	<b>D.Proyecto</b>
<b>2008</b>	21.43
<b>2009</b>	21.91
<b>2010</b>	22.39
<b>2011</b>	22.87
<b>2012</b>	23.35
<b>2013</b>	23.83
<b>2014</b>	24.32
<b>2015</b>	24.80
<b>2016</b>	25.28
<b>2017</b>	25.76
<b>2018</b>	26.24

Elaboración propia

### 2.3.5. Estrategia Comercial

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar un plan de pre-factibilidad para la exportación de uva, por ello lo analizaremos aplicando un estudio de Marketing Mix.

#### 2.3.5.1. Producto

Se exportará la uva tipo Red Globe debido a que se cuenta con el clima adecuado para su producción y con una reconocida calidad y sabor en esta variedad. La uva es un producto perecible por lo que se le dará enfriamiento a través de túneles de aire forzado para que no se vea afectada esta característica a través del transporte hasta su destino final.

Se exportarán racimos de uva de acuerdo a los estándares de Estados Unidos (Tabla 14).

Tabla 14. Especificaciones del Producto

Especificaciones	Calibre.
<b>Técnicas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumbo: 27mm a más.</li> <li>- Extralarge: 25mm a 26.9mm.</li> <li>- Large: 23mm a 24.9mm.</li> <li>- Medium: 21mm a 22.9mm.</li> </ul>
<b>Características de la Baya:</b>	<b>Forma:</b> Esférica.
<b>Pulpa:</b>	Roja, roja vino, rosa, roja violácea.
<b>Piel:</b>	Crujiente.
<b>Racimo:</b>	Gruesa, resistente y fácil de desprender.
	Muy grande, cilíndrico cónico, alado, con alas de longitud media a larga y de semisuelto a semicompacto.

Fuente: USDA 2008

### 2.3.5.2. Precio

En cuanto al precio tenemos que examinar el precio de nuestros competidores a nivel local y el precio de nuestros competidores extranjeros.

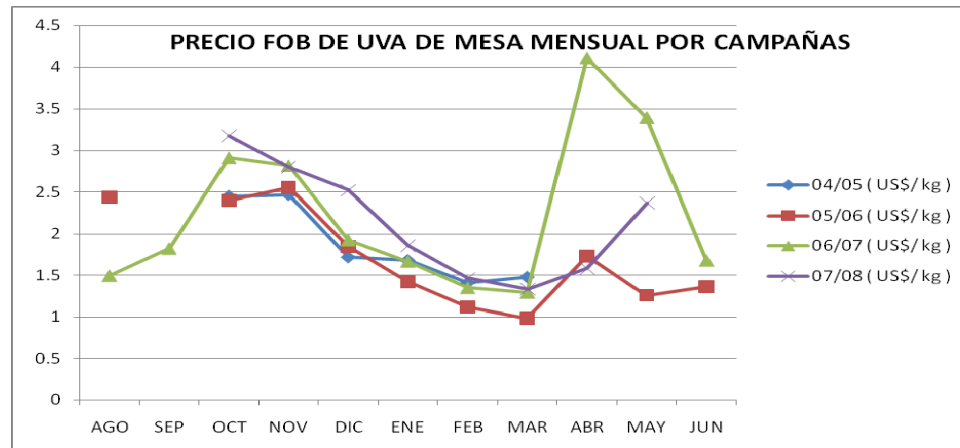


Figura 16. Precio FOB de Uva de Mesa  
Fuente: Provid; elaboración propia

Como se observa (Figura 16) el precio de la uva varía de acuerdo a la temporada en la que se exporta, siendo los meses de Octubre a Diciembre los meses con los precios más elevados debido a la gran demanda por fiestas en EEUU.

El precio de Ingreso de la uva al mercado de Estados Unidos depende de la temporada por lo que se debe de tener producción en las épocas que EE.UU. más necesita este producto (Navidad y Acción de Gracias). En la tabla 16 se muestra los precios de la uva de acuerdo al mes aunque no existe una regla general, se puede concluir que el precio es más alto en los meses de Diciembre y Mayo. Los precios más altos de esta fruta fresca para los productores de Estados Unidos se registraron en 2006.

Los precios de la uva de mesa son menores en Agosto, donde el abastecimiento de la uva doméstica de Estados Unidos está en su *peak* y los

precios empiezan a subir en Noviembre cuando este suministro decrece (Tabla 15).

Tabla 15. Precios por Temporada

Year	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
	--Dollars/short ton--							
1995	1,050	580	650	650	480	560	530	680
1996	1,150	960	570	480	580	880	1,100	--
1997	1,060	660	480	450	550	570	840	--
1998	--	570	580	800	580	570	600	550
1999	1,300	880	695	765	555	525	595	595
2000	915	675	515	615	535	705	765	765
2001	790	1,190	630	600	670	640	640	850
2002	1,000	905	830	650	640	590	610	720
2003	930	970	760	650	620	600	660	730
2004	1,540	830	570	560	680	830	1,030	1,160
2005	1,010	910	530	530	610	600	490	390
2006	--	2,430	1,030	880	910	830	930	1,320
2007 1/	--	850	730	750	870			

-- = Insufficient marketing to establish price. 1/ September is preliminary.

Fuente:USDA (2008)

En la Figura 17 se observa la evolución del precio de de la variedad Red Globe dentro del mercado de Estados Unidos, el mismo tiene un aumento de su precio desde Noviembre hasta Enero.

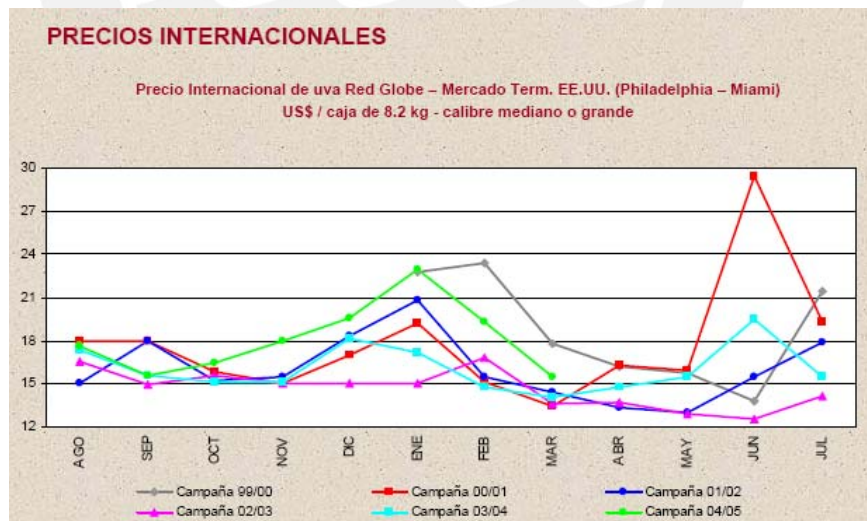


Figura 17. Precio Internacional de uva Red Globe  
Fuente:USDA

A través de las Tablas que se encuentran en el Anexo 4, 5 y 6 se puede determinar qué precio se establecerá para el producto de acuerdo a la

estación del año ya que cada país tiene un precio diferente y ciclos de producción diferentes. Sin embargo en algunos países coinciden los mismos ciclos por lo que se tendrá que evaluar quienes son los competidores de acuerdo a nuestro ciclo de producción, según adelantamos, este análisis nos indica que Chile es el principal competidor ya que produce durante el mismo ciclo que Perú.

Se observa en el Anexo 4, que en esta época del año Chile es el principal proveedor extranjero de uvas con el 99% del total. Otros proveedores de esta fruta para Estados Unidos son República de Sudáfrica y Argentina, pero en mínimas cantidades.

En la segunda parte del año como se observa en el Anexo 5 los países que resaltan en las exportaciones de uva son Chile y México. En los años 2004 y 2005, México exportó hacia USA cerca del 70% de las uvas de mesa en el período comprendido desde el 1ero de Abril y el 30 de Junio.

En el año 2006 Chile se situó en primer lugar, con un 55,2% del total de las exportaciones, mientras que durante gran parte del 2007 se puede observar que México aumentó un 91,9% sus niveles con respecto al 2006, así como Chile los disminuyó en un 24,2%.

Por último, en la tercera parte del año como se observa en el Anexo 6 el líder indiscutible en las exportaciones de uva de mesa hacia los Estados Unidos es Chile. Desde el año 2004, el porcentaje del total ha sido mayor a 79%, lo que demuestra su gran participación para con esta fruta.

México lo sigue muy de lejos, llegando a un máximo de 14,5% del total de las importaciones de Estados Unidos, en el año 2006. La principal limitante en uva de mesa, para su inserción en el mercado internacional proviene del hecho de que el país no ha eliminado aún, plagas como la mosca del Mediterráneo, por lo que debe hacer cuarentena antes de llegar a los

mercados internacionales del Hemisferio Norte y no puede llegar a mercados exigentes como Japón.

### 2.3.5.3.Plaza

Estados Unidos es un importante importador de la uva fresca ya que importa el doble de la cantidad de uva que exporta.

“De acuerdo con diferentes asociaciones, la distribución de uva fresca en Estados Unidos tiene varios canales para llegar al cliente final. Principalmente las importaciones se realizan por tres diferentes entidades, la primera es a través de Importadores o *Brokers*, los cuales compran el producto en el extranjero y lo distribuyen a mayoristas, centrales de abasto y en su caso a las cadenas de autoservicio establecidas en Estados Unidos. Además de los antes mencionados, existen los mercados de abasto locales o “Terminal *Markets*” los cuales se encargan de distribuir a los detallistas más pequeños como mercados locales e incluso a los distribuidores que atienden a restaurantes y bares. Por último es importante mencionar que algunas cadenas de autoservicio cuentan con contratos de abastecimiento con productores externos, en cuyo caso realizan ellos directamente la importación del producto.” (Plan de Desarrollo del Mercado de Estados Unidos de América - POM EEUU 2007)

Por ello el producto se comercializara a través de un bróker como aliado estratégico, considerando que el Gobierno Americano cuenta con altos niveles de protección cuando el producto tiene como procedencia Perú.

El bróker será considerado como un agente intermedio el cual será el anexo con el mercado estadounidense ya que a través de él se realizará la comercialización de la uva. Obtienen y venden grandes volúmenes de productos, usualmente por carga de contenedor. Cantidad y altos volúmenes son la clave de los comerciantes o bróker, pueden o no tomar dominio de los productos que venden, pero raramente toman posesión física. Son compensados por comisiones por las ventas. Estos pueden contactarse directamente con el mayorista o con el minorista para que estos luego distribuyan el producto a los consumidores finales.

#### 2.3.5.4. Promoción

El tipo de promociones (publicidad o difusión) que se encuentran realizando es el siguiente:

- Vía pública, TV, Prensa, Radio, Fiestas Navideñas y la fiesta de Gracia, Revistas – asociaciones - demostraciones comerciales, acercamiento nacional para promover una asociación positiva con Perú, brindar el concepto de salud y hacer websites relacionados. Ofrecer la uva durante los días festivos y los festivales principales de las principales ciudades y Ferias Internacionales.

En este caso se tomarán las siguientes formas de promoción:

- Asistir a las ferias del rubro, en particular aquellas que apuntan al mercado latino, que es el mayor consumidor de fruta.
- Efectuar degustaciones en puntos de venta.
- Efectuar promociones cruzadas con otros productos (vino, fruta, productos del mar, turismo) a través de eventos tales como semanas gastronómicas chilenas.
- Campaña imagen país. Posicionarse en el rubro orgánico: es la tendencia y se obtienen el doble del precio que en los no-orgánicos.

En el Anexo 13 se puede apreciar las fechas de las ferias más importantes en EEUU en donde se realizarían las degustaciones del producto.

### 3. ESTUDIO TECNICO

En esta parte del estudio se procederá a elegir el departamento peruano más idóneo para la instalación de la planta de empacado con capacidad para procesar la producción de uva establecida en función a factores seleccionados.

Se tendrá en cuenta a los departamentos que presentan mayores volúmenes de producción (Ica, La Libertad, Lima) y Piura (debido a que presenta el mayor rendimiento) para realizar el siguiente análisis.

#### 3.1. Localización

Para definir la localización de la planta se utilizó el método de Ranking de Factores para los niveles de macro localización y micro localización.

Este método emplea un sistema de evaluación subjetivo y requiere la consideración de una serie de factores. Para ello se construyó una tabla de enfrentamiento que emplea la siguiente metodología:

- a) Determinar los factores relevantes tanto para la macro localización y micro localización.
- b) Diagramar una matriz cuadrada de  $n \times n$ , donde  $n$  representa el número de factores locacionales.
- c) Analizar por filas la importancia de cada factor. Por ejemplo, se pregunta si el factor 1 es más importante que el factor 2. Si la respuesta es afirmativa, se colocara en la interpretación un número 1, si es negativo se colocara un guion (-), y si existe igualdad de importancia se colocará un 1. Así se compara el factor 1 con el factor 2, 3, 4, etc., hasta concluir con la fila. Se repite el procedimiento para los demás factores.
- d) Al concluir todas las filas de la matriz se suman horizontalmente los puntajes (el guión se considera cero).
- e) Después de hallar la sumatoria total, se procede a encontrar el porcentaje de cada sumando con relación a ella. Este porcentaje constituye la valoración final de cada factor.
- f) Una vez terminada la matriz, se procede a elaborar el cuadro de calificación de alternativas.

g) En lo referente a la calificación de cada factor, de acuerdo a las condiciones del lugar analizado, se asignan puntajes, por lo general, corresponden a una calificación decimal. El puntaje se obtiene multiplicando la valoración de cada factor por la calificación obtenida. Sumando los puntajes de cada región, se obtiene la puntuación final, a través de la cual se elegirá al lugar más adecuado para la ubicación de la planta.

### 3.1.1. Macrolocalización

#### 3.1.1.1. Factores y Alternativas de Macrolocalización

##### Materia Prima y Rendimiento

Es fundamental para el desarrollo del proyecto la disponibilidad de la materia prima. Aún más si se trata de un producto agroindustrial como es el caso de la uva, donde se procesa un producto perecible.

Los principales productores de uva a nivel nacional se aprecian en la Tabla 16.

Tabla 16. Uva: Producción, Superficie y Rendimientos según departamentos en el año 2007

Departamento	Producción(Tn)	Superficie (Has.)	Rendimiento (Tn./Has.)
Ica	83,034.00	5,535.58	15
La Libertad	45,177.00	3,226.96	14
Lima	50,481.00	3,883.12	13
Tacna	4,653.00	357.92	13
Otros	13,154.00	1,011.86	13
<b>Total</b>	<b>196,499.00</b>	<b>14.015</b>	

Fuente: Inform@cción; elaboración propia

Piura no aparece como uno de los departamentos que cuenta con una producción de uva considerable en el país (2,625.00 Tn) ya que recién se está motivando a este departamento al cultivo de uva en mayor magnitud debido a su excelente rendimiento (25 Tn/Has.)

“Hoy, el área sembrada se está incrementando. En Piura, por ejemplo, se realiza un importante esfuerzo por sembrar un promedio de 100 a 200 nuevas hectáreas de uva; mientras que en Arequipa se está trabajando en 100 ó 150 hectáreas más”, según PROVID (2008).

La razón de todo este interés en el departamento de Piura es que si en Ica se obtienen 12 toneladas por hectárea de uva, en Piura se llega a 25 toneladas por hectárea, según refiere Fernando Sánchez, gerente de operaciones del CAP.

### Indicadores Sociales

En la Tabla 17 se aprecia los indicadores sociales más importantes que se deben considerar para la inversión de una planta de empaque de uva.

Tabla 17. Indicadores Sociales según departamento

	Ica	Piura	La Libertad
<b>Pobreza</b>	41.70%	63.30%	52.10%
<b>Analfabetismo</b>	6.80%	15.60%	11.50%
<b>PEA (*)</b>	68.60%	68%	67.10%
(*) % de la población en edad de trabajar			

Fuente: Ministerios de Transporte y Comunicaciones  
Elaboración propia

Se aprecia que Piura tiene el porcentaje más alto de pobreza así como de analfabetismo debido a que es una región que está en crecimiento, sin embargo presenta un buen porcentaje de población que está en edad de trabajar. Hay una buena cantidad de trabajadores pero necesitan capacitación para poder ofrecer un servicio que cumpla con los requisitos del mercado.

### Infraestructura Portuaria

La infraestructura portuaria de Ica está constituida principalmente por dos puertos o Terminales Portuarias: General San Martín en la Provincia de Pisco y el de San Juan de Marcona en la Provincia de Nazca, que son básicamente de exportación y cabotaje de desembarque. Esta

infraestructura se complementa con el Muelle Acarí en la Provincia de Nazca y Tambo de Mora en la Provincia de Chincha, que son utilizados mayormente para la pesca de consumo humano y/o artesanal.

La infraestructura portuaria del departamento de Piura, está conformada por los puertos de Paita, Talara, y Bayovar, que son básicamente de exportación y cabotaje de desembarque. Adicionalmente existen los muelles de Parachique, La Tortuga, Lobitos y los Órganos que son usados mayormente para la pesca de consumo humano y/o artesanal.

### **Red Vial**

El Departamento de Ica cuenta con una Red Vial de 2,358.2 km, de los cuales 527.3 km. (24.8%) pertenecen a la Red Nacional, 342.4 km. (23.6%) a la Red Departamental y 1,488.5 km. (51.6%) a la Red Vecinal.

El sistema departamental de transportes terrestre en Ica, tanto de carga como de pasajeros, se organiza por el eje vertebrador constituido por la carretera Panamericana Sur, ya que permite la articulación de sus espacios productivos con los principales mercados regionales y nacionales, así como internacionales

El Departamento de Piura cuenta con una Red Vial de 4,398 km, de los cuales 857.00 km. (19.49%) pertenecen a la Red Nacional, 578.20 km. (13.15%) a la Red Departamental y 2,962.80 km. (67.37%) a la Red Vecinal.

En el Departamento de Piura el principal medio de transporte es el terrestre, las vías que comunican a las capitales de provincias son asfaltadas, a excepción de las de Ayabaca y Huancabamba, que son afirmadas.

El Departamento de La Libertad cuenta con una Red Vial de 4,410.61 Km., de los cuales 697.34 km. (15.81%) pertenecen a la Red Nacional, 1,185.31 km. (26.87%) a la Red Departamental y 2,527.96 km. (57.32%) a la Red Vecinal.

A través de la Carretera Panamericana permite interconectar las principales ciudades del departamento de La Libertad con las capitales de las regiones del norte del país

### **Planes de Desarrollo e Inversión**

La producción de uva en el norte del país representa ya casi un tercio de la producción nacional, este fenómeno se ha dado principalmente en el departamento de Trujillo. Más al norte, en los departamentos de Chiclayo y Piura hay buenos resultados con la uva y un potencial crecimiento para esta zona.

Al respecto, se ha iniciado un proyecto con 25 productores de la zona que será financiado por COFIDE con alrededor de 140 hectáreas de cultivos de uva.

Se ha organizado una salida a Petronila-Brasil a ver cómo trabajan la uva en la misma latitud que Piura.

En la región Piura existe interés de empresarios de iniciar el cultivo de uva de mesa, para ello el CITE Agroindustrial de Piura y el CITE vid vienen sosteniendo conversaciones con la Caja Municipal de Ahorro y Crédito (CMAC PIURA) quién tiene un proyecto para brindar créditos para 300 Ha de uva de mesa. El objetivo es que los CITE's se hagan cargo de la asistencia técnica, capacitación y el monitoreo, apoyándolos además con un vivero certificado y una parcela demostrativa.

### **Agua (Red Hídrica)**

El Agua es un elemento importante para el proceso de transformación de la uva, se preferirá una zona cercana aguas dulces para minimizar sus costos. Piura es una de las regiones con mayor infraestructura de riego en el país, al disponer de una capacidad de almacenamiento de agua de más de 600 millones de metros cúbicos en sus dos represas principales (Pochos y San Lorenzo)

### 3.1.1.2. Ponderación y Resultado de Factores de Macro localización

Finalmente en base a la información recolectada en la definición de los factores, procedemos a evaluar cada departamento en una escala del 1 al 5 la cual se va a multiplicar por los pesos ponderados de los factores para estimar la ubicación idónea.

A continuación se presenta el método de factores que se aplicó para definir la Macro localización del proyecto (Tabla 18 y Tabla 19).

Tabla 18. Ponderación de Factores para la Macro localización

		A	B	C	D	E	F	Sumatoria	Pesos
Disponibilidad de Materia Prima	A	X	1	1	-	1	1	4	20.00%
Indicadores Sociales	B	-	X	1	1	1	1	4	20.00%
Infraestructura portuaria	C	1	1	X	1	1	1	5	25.00%
Red Vial	D	-	-	-	X	1	1	2	10.00%
Planes de Desarrollo e Inversion	E	-	1	-	1	X	1	3	15.00%
Agua	F	-	-	-	1	1	X	2	10.00%
<b>Total</b>		1	3	2	4	5	5	20	100.00%

Elaboración propia

Tabla 19. Resultados para la Macro localización

Factores	Peso	Alternativas de Localizacion					
		Ica		Piura		La Libertad	
		Puntaje	Ponderacion	Puntaje	Ponderacion	Puntaje	Ponderacion
Disponibilidad de Materia Prima	20.00%	4	0.8	3.5	0.7	3.5	0.7
Indicadores Sociales	20.00%	4	0.8	3	0.6	3	0.6
Infraestructura portuaria	25.00%	3	0.75	4	1	2.5	0.625
Red Vial	10.00%	2.5	0.25	3	0.3	3.5	0.35
Planes de Desarrollo e Inversion	15.00%	3	0.45	5	0.75	4	0.6
Agua	10.00%	3	0.3	4	0.4	3	0.3
<b>Total</b>	100.00%	19.5	3.35	22.5	3.75	19.5	3.175

Elaboración propia

Teniendo en cuenta el potencial crecimiento de los niveles de producción del departamento de Piura debido al alto rendimiento que presenta y la instalación de la cantidad de hectáreas para el presente proyecto se le dió de

igual forma un puntaje similar al obtenido por La Libertad para el factor de disponibilidad de MP.

Por tanto, luego de la evaluación de los factores se eligió para la macro localización del proyecto el departamento de Piura.

### **3.1.2. Micro localización**

#### **3.1.2.1. Factores y Alternativas de Microlocalización**

##### **Suministro de Materia Prima**

Es importante la cercanía de la planta a las áreas de cosecha. En la actualidad hay un grupo de agricultores que están a punto de instalar 300 ha de uva Red Globe en los valles del Alto de Piura y el Chira a través del crédito que está financiando por COFIDE.

##### **Cercanía al Puerto de Embarque**

Es indispensable ya que así se disminuirán los costos referidos al flete debido a que se necesitarán camiones especiales que necesitamos para conservar la uva al momento de transportarla para su exportación.

##### **Disponibilidad de Mano de Obra**

Recién se está incentivando la asistencia técnica, capacitación y el monitoreo dentro del departamento.

##### **Disponibilidad de Servicios**

Se refiere a los servicios de agua, desagüe, energía eléctrica y red telefónica. El servicio de electricidad es el de mayor importancia ya que de este depende el funcionamiento de las maquinarias de la planta.

##### **Costo de Terreno**

Se refiere al precio de los terrenos en las diferentes ubicaciones.

### Vías de Comunicación y Transporte

Disponibilidad de Carreteras que servirán para el abastecimiento de insumos y materia prima así como el traslado del producto final.

Para el estudio de la microlocalización en el departamento de Piura se ha elegido a los siguientes lugares:

- Valle del Alto Piura: cercanía con los campos de cultivos. Cuenta con buena disponibilidad de agua y electricidad (Programa masivo de electrificación en valle del Alto desde 2006). Se encuentra ubicado cerca del puerto de Paita que será la vía por donde será exportada la uva a Estados Unidos.
- La ciudad de Sullana: cuenta con el mayor número de plantas post cosecha en el departamento. La disponibilidad de mano de obra en la zona es abundante ya que es el lugar más desarrollado en el sector Agroindustrial. En cuanto a la disponibilidad de servicios es buena debido a la demanda ahí presente. Los terrenos en la ciudad de Sullana es buena.
- El Puerto de Paita: lugar por donde se exportara la uva a Estados Unidos. A nivel nacional, Paita es el segundo puerto más importante después del Callao por ello cuenta con muy buena disponibilidad de servicios y mano de obra. Cuenta con una infraestructura vial de Primera debido a la cantidad de camiones que transitan en el puerto.

#### 3.1.2.2.Ponderación de Factores de Micro localización

Finalmente en base a la información recolectada en la definición de los factores, se procede a evaluar cada departamento en una escala del 1 al 5 la cual se va a multiplicar por los pesos ponderados de los factores para estimar la ubicación idónea.

A continuación se presenta el método de factores que se aplicó para definir la Micro localización del proyecto (Tabla 20 y Tabla 21).

Tabla 20. Ponderación de Factores de Micro localización

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	Sumatoria	Pesos
Suministro de Materia Prima	F1	X	1	1	1	1	1	5	27.78%
Cercanía al Puerto de Embarque	F2	-	X	-	1	1	1	3	16.67%
Disponibilidad de Mano de Obra	F3	-	1	X	-	1	1	3	16.67%
Disponibilidad de Servicios	F4	-	-	-	X	1	-	1	5.56%
Costo de Terrenos	F5	-	1	-	1	X	1	3	16.67%
Vías de Comunicación y Transporte	F6	-	1	-	1	1	X	3	16.67%
<b>Total</b>		0	4	1	4	5	4	18	100.00%

Elaboración propia

Tabla 21. Resultados para la Micro localización

Factores	Peso	Alternativas de Localización					
		Valle del Alto Piura		Paíta		Sullana	
		Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
Suministro de Materia Prima	27.78%	5	1.39	3	0.83	3	0.83
Cercanía al Puerto de Embarque	16.67%	4	0.67	4	0.67	3	0.5
Disponibilidad de Mano de Obra	16.67%	3	0.5	4	0.67	5	0.83
Disponibilidad de Servicios	5.56%	4	0.22	4	0.22	4	0.22
Costo de Terrenos	16.67%	3	0.5	2	0.33	4	0.67
Vías de Comunicación y Transporte	16.67%	3	0.5	4	0.67	3	0.5
<b>Total</b>	100.00%		3.78		3.39		3.56

Elaboración propia

Luego de la evaluación de los factores de micro localización se eligió como lugar de ubicación de la planta el departamento de Piura en el valle del Alto Piura.

## 3.2. Tamaño de planta

### 3.2.1. Relación Tamaño - Materia Prima

De acuerdo al estudio de localización la planta estará ubicada en el Valle del Alto Piura y será abastecida con el proyecto de inversión dentro del departamento de Piura ya que han habido muy buenos resultados con la uva de mesa y el potencial crecimiento que presenta esta zona es enorme. Este proyecto contempla la instalación de 300 Ha de las cuáles 180 estarán ubicadas en el Valle del Alto Piura (lugar donde se ubicará la planta) y el resto en el valle de Chira-Piura.

Existen productores ya en esta zona del Alto Piura, uno de ellos ampliará su producción a 40 ha de cultivo de uva de mesa y también hay 21 pequeños agricultores que cuentan con 0.5 ha cada uno.

En cuanto a la comercialización, esta se hará en: Abril/Mayo, Noviembre/Diciembre

Estas fechas se definieron de acuerdo a las estacionalidades de los competidores. Cada campaña durará 45 días y se ha diseñado la instalación de túneles de enfriamiento con la finalidad de ir aumentando la capacidad de la planta en la misma proporción en la que se va aumentando el rendimiento de los agricultores.

Tabla 22. Aumento del Volumen Cosechado hasta alcanzar la Producción Total

Cosecha	Kg/ha	Cajas/ha	Total de Cajas
Primera	5,000.00	609.76	109,756.10
Segunda	10,000.00	1,219.51	219,512.20
Tercera	15,000.00	1,829.27	329,268.29
Cuarta	20,000.00	2,439.02	439,024.39
Quinta	25,000.00	3,048.78	548,780.49
Se exportará en cajas de 8.2 kg			
Se calculó el total de cajas en base a 180 hectáreas asignadas para el Valle del Alto Piura.			

Elaboración propia.

De acuerdo a lo expuesto la Materia Prima no sería un factor limitante.

### 3.2.2. Relación Tamaño – Mercado

El tamaño de la planta se ha instalado en tres etapas, delimitadas por la puesta en marcha de los túneles de enfriamiento. Cada túnel tiene la capacidad de enfriar 40 parihuelas en 24 horas. El incremento tanto de la producción estimada como de la capacidad instalada está en función al incremento del rendimiento productivo de las hectáreas. En la Tabla 23 se puede apreciar la capacidad de la planta y su respectiva capacidad ociosa.

Tabla 23. Tamaño de la Planta según rendimiento productivo

Etapa	Cosecha	Capacidad Instalada (Cajas/día)	Producción Proyectada (Cajas/día)	% de Capacidad Instalada Ociosa
Primera	1	4160	2439	41.37%
Segunda	2	8320	4878	41.37%
Tercera	3	12480	7317	41.37%
	4	12480	9756	21.83%
	5	12480	12195	2.28%
	6	12480	12195	2.28%

Elaboración propia

Con respecto al precio de venta por tonelada del producto se observa (Tabla 24) que presenta una tendencia creciente según los datos obtenidos del United States Department of Agriculture:

Tabla 24. Precio de Venta de Uva Red Globe a EEUU

Año	Precio
2002	2.27
2003	2.36
2004	2.45
2005	2.39
2006	2.91
2007	3.17
2008	3.20

Fuente: United States Department of Agriculture

Así estimaremos el precio de los próximos años a través de la tendencia de estos precios (Tabla 25).

Tabla 25. Precio de Venta proyectado de Uva Red Globe a EEUU

Año	Precio (\$)
2009	3.37
2010	3.55
2011	3.72
2012	3.90
2013	4.07
2014	4.24
2015	4.42
2016	4.59
2017	4.77

Elaboración propia

### 3.2.3. Relación Tamaño – Tecnología (Equipos)

A continuación se elaborará una lista de la maquinaria a obtener, en este caso particular mencionaremos maquinaria nueva y la instalación de 3 túneles de enfriamiento rápido para el empaque de la uva de mesa. Cada túnel tiene la capacidad de enfriar 40 parihuelas en 24 horas.

La maquinaria a utilizar será:

- Balanza Carrito de 500 kg (2 unidades)
- Elipse de alimentación y selección(1 unidad)
- Elipse de pesaje y evacuación de fruta seleccionada(1 unidad)
- Elipse de Embalaje(1 unidad)
- Máquina Dosificadora de S02 (Dosigas)
- Rieles de Paletizado
- Riel aéreo
- Pallets plásticos para exportación Olx

Para túnel de Enfriado (se harán 3 túneles):

- Compresor de tornillo tipo abierto para refrigerante R-22 (1 unidad)
- Condensador tipo evaporativo para R-22(1 unidad)
- Ventiladores axiales con asps de perfil alar (2 unidades)
- Serpentín evaporador para aire forzado de disposición horizontal
- Recibidor de Refrigerante(1 unidad)

Para Áreas de almacenamiento, antecámara y Despacho:

- Evaporadores de aire forzado para colgar del cielo (20 unidades)
- Compresores de tornillo abierto para refrigerante R-22(2 unidades)
- Condensador tipo evaporativo para R-22 (1 unidad)

- Recibidor de Refrigerante(1 unidad)

También se deberá considerar el terreno, construcción e instalación de la planta, mobiliario y equipo de oficina, estos serían los aspectos tangibles a considerar.

Se utilizará una tecnología de punta a través de packing automatizada (Tipo -3EC) y cámaras de enfriamiento que permitirá obtener una producción de 548, 780.49 cajas por campaña, además se realizará 2 campañas por año.

### 3.2.4.Relación Tamaño – Financiamiento

El proyecto será financiado de acuerdo al tamaño de planta elegido ya que así se podrá determinar la inversión fija necesaria de la cual el 70% será otorgado por COFIDE a través de su línea de crédito PFE (Producto Financiero Estructurado).

COFIDE (que posee un 98.4% de participación gubernamental y un 1.6% de participación de la CAF) se dedica al apoyo a la micro y pequeña empresa en el tema del financiamiento y asesoramiento financiero para el desarrollo de sus planes de operaciones, ya sea para nuevas empresas o para el crecimiento de las ya establecidas.

COFIDE fija como criterio básico para la aprobación del Programa de Financiamiento (producto de crédito), para determinada empresa o institución, el riesgo que presenta la misma, este criterio se basa en evaluar principalmente tres puntos básicos determinantes: 1.El nivel de profesionalismo (estudios y conocimiento profesional superior y especializado en el rubro) que presenten las personas o grupo gerencial de la línea de mando mayor de la empresa, 2.La experiencia previa y comprobada en el rubro en el cuál la empresa se busca desarrollar (ya sea nueva o establecida) que garantice un adecuado conocimiento del negocio, y 3.la garantía de un contrato a futuro o alguna prueba que garantice un mercado fijo mínimo requerido para garantizar el adecuado flujo del dinero y

el proceso económico que garantice a su vez el cumplimiento del compromiso asumido por parte del deudor.

COFIDE sin embargo, evalúa la viabilidad de asegurar para sí un cobro garantizado, de modo que se puedan tener en consideración empresas emergentes como clientes; para esto puede colocar en fideicomiso todo bien adquirido que se entienda dentro del plan inicial del programa de financiamiento, es decir, realiza las acciones (comprar y adquirir) que ejecutaría la empresa con el dinero cedido de modo que coloca tales bienes, o especies en general, a nombre de terceros que cumplen el papel de dueños temporales hasta que la empresa cumpla totalmente con el compromiso establecido, si ocurriese el caso del incumplimiento, este fideicomiso se ejecutaría inmediatamente y los bienes pasarían a manos de COFIDE para su posterior administración para el recupero de la inversión.

Por último cabe señalar que COFIDE es un ente intermedio entre una institución financiera (banco generalmente) y la empresa, COFIDE evalúa la conveniencia de apoyar a la empresa solicitante y una vez otorgada la aprobación tramita internamente el trato con la institución que con trato directo con COFIDE le otorgará el dinero para que este a su vez lo destine a la empresa con la tasa y condiciones acordadas entre estas independientemente de las condiciones acordadas entre la institución financiera y COFIDE.

Es de esta forma que el presente proyecto se identifica dentro de esta institución de acuerdo a categorías internas establecidas que debido a las características específicas del negocio y la empresa (rubro de la empresa, nivel de inversión, riesgo asociado, etc.) aplica para una tasa y condiciones específicas: tasa de 14% y períodos de gracia de 2 años.

La proporción cubierta de la inversión mediante este financiamiento así como la forma y cronograma de cumplimiento del programa de financiamiento se presenta en el capítulo 5.

### 3.3. Ingeniería de proyecto – Análisis de proceso

#### 3.3.1. Definición técnica del producto

La uva variedad Red Globe es considerada una planta de vigor medio, de cosechas parejas y consistentes, que no presenta problemas. Los racimos de esta variedad son grandes, cuneiformes, bien llenos, con pedúnculos largos y finos en diámetro.



Figura 18. Uva variedad Red Globe  
Fuente: Provid

La ficha Técnica de la uva Red Globe se presentó en el capítulo 2

#### 3.3.2. Especificación de calidad

##### 3.3.2.1. Certificación Fitosanitaria de la Uva de Mesa

Las actividades que se desarrollan durante el proceso de certificación son las que se ven a continuación:

##### **Certificación de la planta de empaque.**

La certificación de Plantas de Empaque se aplica para la exportación a todos los destinos.

#### a. Requisitos

El interesado debe iniciar el trámite de registro de la planta de empaque en la Dirección Ejecutiva del SENASA local, presentando un expediente con los siguientes requisitos:

- Solicitud de certificación fitosanitaria de la planta de empaque
- Copia simple del D.N.I del titular o representante legal.
- Copia simple de la Licencia Municipal de Funcionamiento.
- Memoria descriptiva con copia simple de planos de la planta, indicando el flujo del proceso de la fruta.
- Programa de desinfestación de las áreas internas y externas de la empacadora.
- Boleta de pago por la tasa correspondiente (5% UIT. Cuenta Corriente del SENASA en el Banco de la Nación N° 00000282499).

#### b. Inspección a la planta de empaque.

Una vez que la documentación ha sido recepcionada por el área administrativa, debe pasar la documentación a Sanidad Vegetal de la DE del SENASA, a fin que el responsable designe al ICV de turno para la inspección. El ICV designado considera una serie de requisitos que se encuentran en el Anexo 9.

#### c. Emisión del certificado registro de la planta de empaque.

Si durante la inspección cumple con los requisitos establecidos se procede a aprobar la planta de empaque, procediendo emitir el Certificado, para el cual se asigna a la planta un código de la siguiente manera:

- Código de la planta empacadora: 002-001-16-PE
- Código de la Dirección Ejecutiva: 002
- Número correlativo: 001
- Código del producto de exportación: 16
- Letras iniciales de planta empacadora: PE

Este código es asignado a la planta de manera permanente durante la vigencia del certificado de la planta de modo que no pierda su condición por anulación o cancelación. Si la planta de empaque no apruebe la inspección, el usuario puede solicitar un nuevo servicio de inspección, procediendo dicho trámite presentando una nueva solicitud.

d. Validez del certificado de la Planta de Empaque.

La validez de este Certificado es durante la campaña de exportación de uva. El SENASA debe comunicar a las ONPF de los países de destino la relación actualizada de las plantas de empaque certificadas, cuando estas sean requeridas; no obstante de continuar la planta procesando otros productos vegetales, podrá solicitar la aprobación de la planta empacadora por un año, siempre y cuando no deje de operar y manteniendo las mismas condiciones de certificación y con el mismo código.

#### **Tratamiento cuarentenario**

La Dirección de Sanidad Vegetal del SENASA establece un procedimiento para este tipo de tratamiento en uva con destinos a países que tienen requisitos fitosanitarios. Este procedimiento se puede apreciar en el Anexo 13

#### **Certificación del envío**

La certificación fitosanitaria conlleva a realizar una serie de actividades que se detallan en el Anexo 17, así como incluye la inspección en el medio de transporte del envío que debe ser de uso exclusivo.

#### **Emisión del Certificado Fitosanitario**

El Certificado Fitosanitario para la exportación se emitirá si en el resultado de la inspección fitosanitaria se comprueba que el producto cumple los requisitos fitosanitarios establecidos por el país de destino.

En el Certificado Fitosanitario emitido para las exportaciones a Estados Unidos debe indicar el número de contenedor que transporta el envío, los cuales deben ser precintados por el SENASA. Los números de los precintos deben también consignarse en el Certificado Fitosanitario, según el requerimiento de la ONPF del país importador (Tabla 26).

Tabla 26. Requisitos Fitosanitarios de las ONPF de Estados Unidos

Pais	Requisito Fitosanario	Declaracion Adicional
EE.UU	Certificado Fitosanario	Consignmens of Grape with cold treatment T107-a-1
	Certificacion del Inicio del Tratamiento de Cuarentenario en frio.El envio debe ir acompanado de los respectivos documentos del tratamiento.	

Fuente: SENASA; elaboración propia

### 3.3.3. Normas Técnicas

#### Normas Generales de Codex Alimentarias

El Codex Alimentarias se ha convertido en un punto de referencia mundial para los consumidores, los productores y elaboradores de alimentos. Las normas del Codex para frutas y hortalizas frescas son publicadas para permitir su uso y amplio conocimiento por parte de los gobiernos, las industrias de alimentos, minoristas y consumidores. El Anexo 12 contienen las Normas del Codex para la Uva de Mesa.

#### Norma Global Gap

La norma Global Gap fue diseñada principalmente para brindar confianza al consumidor acerca de la manera que se lleva a cabo la producción agropecuaria: minimizando el impacto perjudicial de la explotación en el medio ambiente, reduciendo el uso de insumos químicos y asegurando un proceder responsable en la salud y seguridad de los trabajadores. Esta Norma incluye:

- Las reglas del sistema, reunidas en el Reglamento General (RG),
- Los requisitos globales de BPA, reunidos en los Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento (PCCC),

- Los documentos de inspección, conocidos como las Listas de Verificación (LV),
- Los requisitos de BPA nacionales, conocidos como las Directrices Nacionales de Interpretación aprobadas.
- Las herramientas de armonización, conocidas como la Lista de Verificación de Referencia Cruzada (LVBM) y otras directrices.

### **Normativa de la Ley contra el Bioterrorismo**

Ley de EEUU contra el Bioterrorismo 2002 que representa una de las numerosas iniciativas de Seguridad debido a los trágicos atentados del 11 de Septiembre del 2001. Esta ley establece una serie de disposiciones referidas al suministro de alimentos con el propósito de asegurar a los Estados Unidos frente al Bioterrorismo.

#### **3.3.4. Proceso de producción**

##### **3.3.4.1. Selección del Proceso de Producción**

A continuación se detalla el proceso productivo de la uva Red Globe destinada a la exportación a Estados Unidos (Cooperación empresarial para la exportación de uva de mesa 2007):

##### **a. Producción Agrícola**

El proceso empieza con la instalación del cultivo, entre los métodos más comunes para la siembra del cultivo de la uva se encuentra el método a pie franco o por injerto este consiste en utilizar el patrón (base de la planta) de una variedad con determinadas características al que se le adaptan ramas (estacas) de una variedad con las características del producto final deseado para así obtener una base con características adecuadas para el suelo y una parte superior con características deseadas para el fruto final.

En cuanto a los sistemas de soporte el más utilizado es el parrón español o el doble T (californiano).

#### b.Labores Culturales

- Poda: es la labor más importante en el cultivo ya que regula la producción de los siguientes años eliminando los brotes que vienen sin fruta. Se realiza dos veces durante cada campaña.
- Raleo: esta labor consiste en disminuir la producción potencial mediante el arreglo manual del racimo, con la finalidad de obtener bayas de mejor calibre, evitar el atraso de la madurez por sobreproducción y mejorar la uniformidad del color. Es importante realizar esta actividad para asegurar un buen tamaño de grano y racimos de calidad para la exportación.
- Riego: esta actividad varía según el clima, el suelo, el estado vegetativo de la planta y la variedad cultivada.
- Fertilización: para lograr un buen crecimiento y calidad de la cosecha es necesario reponer nutrientes al suelo ya que en el cultivo se extrae grandes cantidades de ellos.
- Ataque de Plagas y Enfermedades
- Cosecha: se realiza cuando la fruta este totalmente madura ya que la uva no continúa madurando (aumentando azúcares) después de que se desprende de la planta. En el caso de la uva de mesa se utiliza el índice de nivel de azúcar para saber el punto específico de maduración a través de un refractómetro portátil. En general la fruta está madura cuando se obtienen lecturas por encima del 16%. La cosecha dura entre 30 y 45 días, realizándose en tres pasadas por el campo cada una entre 6 y 12 días.

#### c.Post Cosecha

La postcosecha empieza en el momento en que el producto comestible se separa de la planta que lo produjo mediante una acción humana deliberada, con la intención de consumirlo. El periodo postcosecha termina cuando el

consumidor final entra en posesión del producto (FAO, 1984, citado por Arriagada, 1996)

Para que la producción y exportación de uva de mesa sea una actividad rentable y sustentable, es necesario integrar el adecuado manejo técnico agronómico en todas las fases productivas y optimizar el proceso de la postcosecha para disminuir el deterioro de la fruta, aplicando tecnología de punta en las etapas de embalaje, refrigeración y transporte, asegurando así un producto fresco y atractivo. Cabe mencionar que Lizana et al. (1986), citado por Arriagada (1996) recuerda que los packings o centrales de selección y embalaje son lugares de acondicionamiento de frutas y no centros de transformación de calidad, puesto que esta queda definida en el huerto.

En el medio se puede observar una deficiencia en cuanto al conocimiento, tecnología e infraestructura concerniente al manejo postcosecha de productos frescos como es el caso de la uva de mesa.

Debido al aumento de las exportaciones de uva de mesa en el país, es necesario optimizar la calidad y condición de la fruta que se cosecha, así como el respectivo manejo postcosecha.

Las principales limitantes en la conservación de la uva de mesa por períodos prolongados son el desgrane, pudriciones causadas por *Botrytis cinérea*, pardeamiento y deshidratación (Perez, 1984; Ruiz, 1984, citados por Pacheco, 1977)

Ninguna fase en el manejo de postcosecha para mantener la calidad de la uva es más crítica que la del enfriado (Nelson, 1984)

Existen varios métodos para enfriar frutas y vegetales. En el anexo 28 se puede apreciar los métodos más comunes y el análisis de porque se escogió el método de enfriamiento por aire forzado.

### 3.3.4.2. Especificación Detallada de Maquinaria y Equipo

A continuación se detalla la relación de máquinas y equipos que se utilizará en el empacado de uva red globe para la exportación hacia el mercado de EEUU.

Tabla 27. Relación de Maquinas y Equipos

N	Proceso	Equipo	Capacidad	N Unidades	Características
1	Pesado	Balanza Carrito	0-500 kg.	2	Tipo plataforma 1.6x1.00m. 4 ruedas de fierro de 6 pulgadas de diámetro
2	Selección	Elipses de alimentación y selección	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	4 rieles de cinta de 8mts c/u, atura de 450mm 4 rieles de cinta de 15 mts c/u, con tramo inclinado 4 rieles de cinta de 14.5 mts c/u, altura de 800 mm. 2 curvas de 180 grados. 28 estaciones de selección (4 mesas c/u) capacidad para 1 cajas
3	Pesado	Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	6 rieles de cinta de 15 mts c/u, atura de 800mm 4 rieles de cinta de 5 mts c/u, con altura de 800mm 4 rieles 90 grados. 32 mesas de pesaje 16 mesas de polines plásticos de 0.69 m 16 mesa de polines plásticos de 0.94m 16 balanzas electrónicas con mesa de apoyo
4	Embalado	Elipses de embalaje	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	6 rieles de cinta de 17 mts c/u, atura de 800mm 2 curvas de 180 grados 64 mesas de embalaje con polines de traspaso. Con vano en cubierta para vaciado de desgrane a caja en repisa inferior.
5	Aplicación SO <sub>2</sub>	Maquina dosificadora (DOSIGAS)	750 cajas/hora	2	Sistema para aplicar anhídrido sulfuroso
6	Paletizado	Rieles de paletizado	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	2 rieles de cinta de 5 mts c/u, atura de 800mm 2 rieles de cinta de 1.75 mts c/u, con altura de 800 mm 1 curva de 90 grados 2 rieles de polines sin motorización
7	Equipos Auxiliares	Riel aéreo	1500 cajas / hora	1	Riel aéreo para caja de exportación vacía en cable de 130 mts con 5 torres. Con canastilla para colgar cajas en acero carbono zincado.

Elaboración propia

Tabla 28. Equipos para túnel de enfriamiento

Túnel de enfriamiento por aire forzado		
Equipo	Capacidad	Unidades
Compresor de tornillo	3477 Kg/h	1
Ventiladores axiales	61.500 m <sup>3</sup> /h	2
Serpentín evaporador para aire forzado	80000 m <sup>3</sup> /h	1
Recibidor de refrigerante líquido	80000 m <sup>3</sup> /h	1
Condensador tipo evaporativo	500 litros	1

Fuente: Profrio ; elaboración propia

### 3.3.4.3. Diagrama de Operaciones

El empaqueo de la uva pasará por los siguientes procesos para su exportación:

#### Recepción de Materia Prima

Luego de que se realiza la cosecha, la fruta se recibe en la planta de empaque para la limpieza y clasificación de racimos.

Llegará en jabas de aproximadamente 11 kg c/u. Estas deben ser colocadas bajo sombra en un lugar adecuado.

#### Pesado Inicial

Las jabas se reciben para realizar el pesado y seguir el proceso en la planta de empaque

#### Selección

La jaba pasa al área de trabajo para realizar la clasificación de los racimos sobre la base de las observaciones de variedad, color y tamaño o calibre. El precio depende de estas características y cada mercado de destino tiene sus preferencias y exigencias como ya se explicó en el capítulo 2.

Las personas encargadas de hacer esta labor son mujeres, debido a que presentan mayor habilidad y delicadeza al momento de manipular la fruta.

### **Pesado**

La pesadora separa los racimos o los corta hasta alcanzar el peso que el formato exige de cada racimo. Los trozos cortados son separados a un lado para luego ser embalados e otra caja cuando fuese necesario. Para el caso de la exportación a Estados Unidos se hará en ajas de 8.2 kg.

### **Embalaje**

Se embala cada racimo utilizando bolsas de polietileno (Polybags) que mantiene los escobajos más frescos ya que estos evitan la deshidratación y el desgrane de los racimos. Al utilizar estas bolsas los problemas de enfriado rápido y penetración de anhídrido sulfuroso aumentan.

Las bolsas son colocadas en las cajas que contienen una lámina de cartón corrugado en el fondo. Los polybags se colocan encima para luego ser cubiertos por dos láminas de papel, el generador de anhídrido sulfuroso y otra lámina de cartón corrugado. Durante el proceso la caja se inclina un ángulo de 15 grados para la comodidad del embalaje. La caja tiene una serie de perforaciones que facilitaran el enfriamiento rápido.

Al momento de manipular el racimo se debe sostener por el péndulo para evitar tocar los granos ya que el roce entre granos o con las manos destruye la pruina haciendo aparecer los granos brillosos.

### **Aplicación de SO<sub>2</sub>**

En la actualidad se aplica el anhídrido sulfúrico una vez que se haya finalizado el proceso de embalaje con una pistola de SO<sub>2</sub> (Dosigas) con la finalidad de reforzar la fase rápida del generador.

Además se realiza una gasificación previa al packing después de haber cosechado la fruta para otorgarle limpieza contra contaminaciones patológicas.

### **Paletizado**

Las cajas se colocan en parihuelas o pallets, cada uno de los cuales contiene 104 cajas de 8.2 kg.

### Enfriamiento Rápido

Este golpe de frío disminuye la temperatura de la fruta. Como ya se explicó en el capítulo 3.6.4.1 se hará por medio de un túnel de aire forzado con sistema de pallets individuales.

### Almacenamiento

La fruta ingresa a la cámara de almacenamiento refrigerado, entre 0 y 2 C donde el control de la humedad relativa debe estar entre 85% y 95%. Se colocan dos pallets en alto y encaso se requiera una mayor capacidad de almacenamiento será necesario construir estantes especiales de fierro debido a que el peso de un tercer pallets encima deformaría el que se encuentra en el piso.

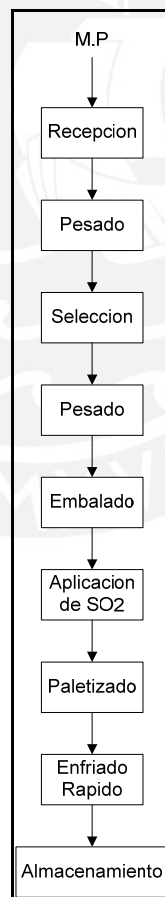


Figura 19. Diagrama de Flujo de Proceso de Empacado de Uva  
Elaboración propia

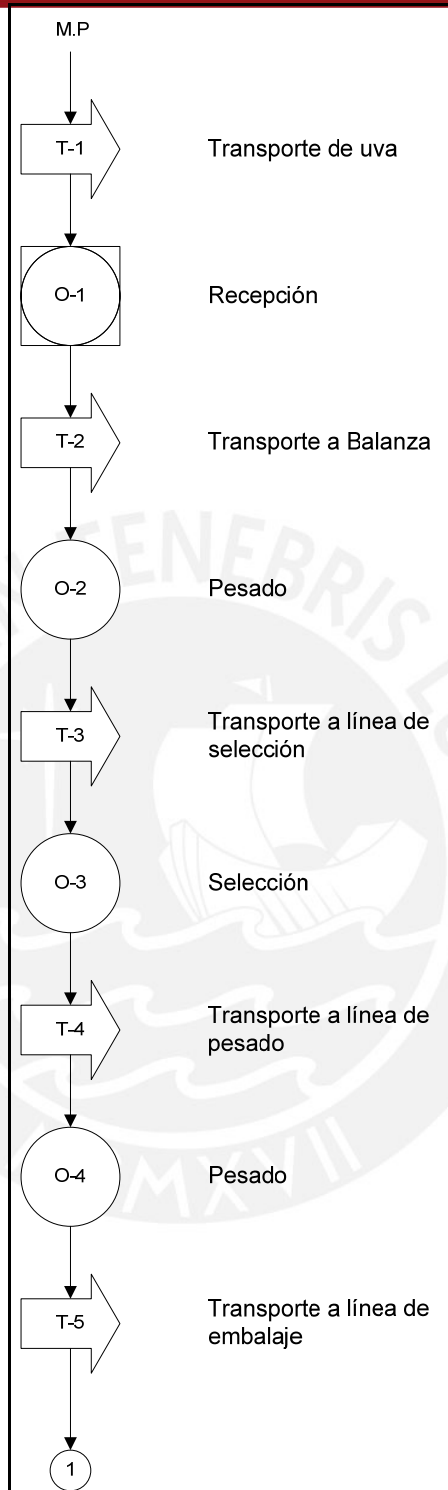


Figura 20. Diagrama de Operaciones de Proceso de Empacado de Uva  
Elaboración propia

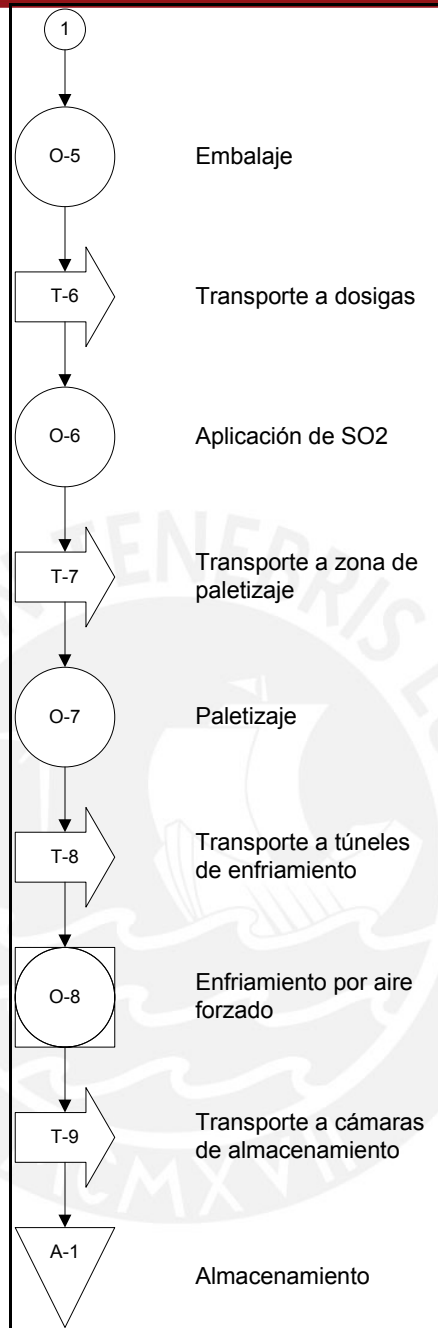


Figura 21. Diagrama de Operaciones de Proceso de Empacado de Uva Elaboración propia

### 3.3.4.4. Cálculo de la Capacidad Instalada

Se ha instalado la planta en tres etapas de acuerdo a la puesta en marcha de los túneles de enfriado rápido. Cada túnel tiene la capacidad de enfriar 40 parihuelas en 24 horas. El incremento proyectado en la producción y en la capacidad estará en función al incremento del rendimiento productivo del campo que aumentará como se aprecia en la Tabla 29.

Tabla 29. Aumento del Volumen cosechado hasta alcanzar máxima producción

Cosecha	Kg/ha	Cajas/ha	Total de Cajas
Primera	5,000.00	609.76	109,756.10
Segunda	10,000.00	1,219.51	219,512.20
Tercera	15,000.00	1,829.27	329,268.29
Cuarta	20,000.00	2,439.02	439,024.39
Quinta	25,000.00	3,048.78	548,780.49

Elaboración propia

Cada campaña durará 45 días de acuerdo a la cosecha en el campo y su producción se observa en el cuadro. Se utilizará cajas de 8.2 kg. que se colocan en pallets que contienen 104 cajas. Un contenedor de 40 pies contiene 20 pallets por lo tanto 2,080 cajas llenan el contenedor.

Tabla 30. Evolución de la Producción en la planta Empacadora

Etapas	Semestre	Cajas/Campanas	Cajas/año	Contenedor /Campana	Contenedor/año
Primera	1	109756	219512	53	106
Segunda	2	219512	439024	106	211
Tercera	3	329268	658537	158	317
	4	439024	878049	211	422
	5	548780	1097561	264	528
	6	548780	1097561	264	528

Elaboración propia

### 3.3.4.5. Impacto Ambiental

En cuanto a los impactos ambientales para el proceso de comercialización de la uva Red Globe a los Estados Unidos estos se centran principalmente por la utilización de productos químicos para la prevención de plagas y fitopatologías tanto en la etapa de cultivo como en la etapa de cuarentena

(Centro de Estudios Agrarios & Ambientales de Chile, 1998). En cuanto a este impacto su acumulación, distribución y transformación podría ser crítico para el bienestar del ecosistema.

Hoy en día no sólo es necesario que el producto cuente con una buena calidad final sino que tenga en cuenta los impactos medio-ambientales que genera su producción en la sociedad.

“Para hacer sustentable el uso de los recursos naturales y mejorar la calidad medioambiental se deben incorporar las externalidades negativas (contaminación, costos medioambientales, agotamiento de recursos etc.) a los costos de producción de las empresas con fuertes impactos medio-ambientales negativos, de lo contrario serán los ciudadanos quienes subsidien este costo medio-ambiental”. (Centro de Estudios Agrarios & Ambientales de Chile, 1998).

No se le da la importancia necesaria a los estudios de impacto ambiental debido al bajo conocimiento de normas y procedimientos en nuestro país que impiden cualquier mejora de la calidad de la gestión medioambiental del cualquier producto.

### **Emisiones a la Atmósfera**

Se generan emisiones provocadas por los tubos de escape de los camiones y vehículos que trabajen en la planta de empaque pero estas emisiones estarán controlados por los certificados de revisión técnica de los vehículos que se utilicen.

También habrá emisiones de anhídrido sulfuroso ya que se usará como parte del proceso de embalaje a través de una pistola de  $\text{SO}_2$  (Dosigas) que estará regulada por 3 toneladas/día.

Los límites permisibles Temporal 5ppm o 13 mg/m<sup>3</sup> de aire y los límites permisibles ponderados: 1,6ppm o 4mg/m<sup>3</sup> de aire (Consultoría y Servicios Ambientales Ecosam Ltda).

Se debe contar con un sistema de monitoreo para regular la cantidad de emisiones a la atmosfera. En cuanto al control de plagas y enfermedades se

usaran métodos que posibiliten la eliminación de residuos tóxicos como pesticidas y herbicidas a través de los controles de calidad que se verá reflejado en nuestras certificaciones.

### **Residuos Líquidos**

No se contará con residuos líquidos debido al proceso que requiere la uva para su conservación para la exportación a los Estados Unidos. “En el proceso no puede existir contacto de la materia prima (uvas de mesa) con el agua ( $H_2O$ ), ya que el proceso productivo se inicia con la gasificación de las uvas, mediante la aplicación del anhídrido sulfuroso ( $SO_2$ ), el que produce una reacción química en contacto con agua, dando como resultado ácido sulfuroso ( $H_2SO_3$ ). El agua es el enemigo de la conservación de las uvas mediante este tipo de sistema, por tanto, se han tomado todas las precauciones constructivas y de proceso necesarias para evitar la situación señalada, ya que podría implicar el rechazo de toda la producción de la plata en los mercados externos.” (Consultoría y Servicios Ambientales Ecosam Ltda).

Se contará con una zona de tratamiento para los desechos de los baños y cocina dentro de la planta.

### **Residuos Sólidos**

En cuanto a los residuos sólidos de la planta serán almacenados en el lugar de la basura, la cual será retirada en contenedores urbanos.

### **Ruido**

Se producirá debido al uso de máquinas para realizar el proceso de empaque pero este ruido se ajusta a los permitidos por la normativa correspondiente.

Se usará la normativa internacional ISO 9613 y la normativa de ruido para fuentes móviles Federal Highway Administration.

Finalmente, existen problemáticas vinculadas al impacto ambiental de las actividades del sector en la fase de siembra y cosecha como el uso poco eficiente del agua de riego, el uso de productos químicos y la quema ineficiente de combustibles para la defensa contra las heladas

### 3.3.4.6. Programa de Producción

Las parihuelas ingresan a los túneles de enfriamiento después de 2 horas iniciado todo el proceso ya que se utilizará el sistema de túnel pallet a pallet que permite comenzar todo el proceso con sólo 4 pallets.

Se detalla en la Tabla 31 la distribución de las horas diarias para cada parte del proceso del empaque de la uva Red Globe.

Tabla 31. Programa de Producción

Operacion	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00
Recepcion						A					
Pesado						L					
Seleccion						M					
Pesado						U					
Embalado						E					
Aplicacion de SO2						R					
Paletizado						Z					
Enfriamiento						O					
Almacenamiento											

Elaboración propia

### 3.3.4.7. Requerimientos de Insumo y Otros

Se muestra en el Tabla 32 la cantidad de material requerido para el embalaje de las cajas de uvas, para ello se solicitó a la empresa Agroimex S.A.C, proveedora de los implementos de la cajas para exportación las cantidades y precios de los materiales para cajas de 8.2 Kg. Las cajas se obtendrán del Centro Papelero (Grupo Gloria), que son bandejas de cartón P-84 para frutas y hortalizas. Asimismo la empresa cuenta con 10 máquinas armadoras de cajas las que en forma itinerante se van brindando servicio a los clientes para el armado de cajas (Tabla 32).

Tabla 32. Material Requerido en las diferentes campañas

Material	Unidad	Campañas				
		1	2	3	4	5
Caja	Unidad	109,756.00	219,512.00	329,268.00	439,024.00	548,780.00
Pallet	Unidad	1,016.00	2,033.00	3,049.00	4,065.00	5,081.00
Parrilla	Unidad	1,016.00	2,033.00	3,049.00	4,065.00	5,081.00
Absorpard	Unidad	219,512.00	439,024.00	658,536.00	878,049.00	1,097,560.00
Bolsa Contenedora	Unidad	109,756.00	219,512.00	329,268.00	439,024.00	548,780.00
Bolsa Polybag Plu	Unidad	1,317,072.00	2,634,144.00	3,951,216.00	5,268,293.00	6,585,360.00
Carton Corrugado 37 x 47 cm	Unidad	109,756.00	219,512.00	329,268.00	439,024.00	548,780.00
Esquineros de carton color blanco de 2.3 m	Unidad	6,707.00	13,415.00	20,122.00	26,829.00	33,537.00
Generador Osku Vid 26 x 46	Unidad	109,756.00	219,512.00	329,268.00	439,024.00	548,780.00
Papel Fruta blanco 45x 50 21 gr	kg	549.00	1,098.00	1,646.00	2,195.00	2,744.00
Esquineros de cartón color blanco de 2.3 m	Unidad	8,130.00	16,260.00	24,390.00	3,220.00	40,650.00
Sunchos	m	10,163.00	20,325.00	30,488.00	40,651.00	50,813.00
Sellos Metalicos	Unidad	10,163.00	20,325.00	30,488.00	40,651.00	50,813.00

Elaboración propia

### 3.3.4.8. Requerimiento de Mano de Obra

La mano de obra es un factor importante para el rendimiento de la planta de empaçado. El empleo en empaçadoras de fruta fresca es estacional ya que sus operaciones la inician Noviembre y finalizan en Febrero siendo 4 meses del año que se trabaja.

Se ha tomado datos de rendimiento de otras empresas empaçadoras como análisis de la Consultoría y Servicios Ambientales Ecosam Ltda para realizar una ponderación y poder establecer cuanto personal se va a necesitar dependiendo de la campaña en la que se encuentre la planta.

### 3.3.4.9. Requerimiento de Servicios

Se contará con un pozo de agua en las mismas instalaciones de la planta para poder obtener el agua principalmente para el área de servicios

higiénicos y cocina ya que el proceso no requiere de agua. Las máquinas requieren un mínimo de agua que se obtendrá de dicho pozo.

Tabla 33. Personal Requerido por Campaña

Personal	Cantidad por Campaña				
	1	2	3	4	5
Recepción y Pesado	2	3	3	4	4
Selección	8	14	18	24	28
Pesado	3	5	7	8	8
Embalaje	24	40	50	55	64
Paletizado-Ensunchado	4	7	10	13	15
Area de frío	3	3	4	4	4

Elaboración propia

Los desperdicios de los baños y cocina se tratarán dentro de la zona de tratamiento de la planta por el impacto medio-ambiental que conlleva su producción. En cuanto a la electricidad se determinará de acuerdo a las máquinas que se usarán dentro del centro de empaque (Tabla 34) y se pagará de acuerdo a la tarifa establecida por OSINERG en Piura.

Tabla 34. Consumo de Kw en maquinas de Centro de empaque

Equipos	N de Unidades	Potencia Motor	
		Corriente	Kw
Compresor	3	Trifásica	62.00
Compresor	2	Trifásica	33.00
Bomba de Agua	1	Trifásica	15.00
Ventiladores	6	Trifásica	12.90
Bomba de Agua	1	Trifásica	4.00
Ventiladores	3	Trifásica	2.20
Bomba de Agua	1	Trifásica	1.50
Ventiladores	2	Trifásica	1.50
Motores de Faja	37	Trifásica	1.40
Ventiladores	59	Trifásica	0.50
Lámparas	941	Trifásica	0.04
Lámparas	8	Trifásica	0.15
<b>Total</b>			<b>134.19</b>

Elaboración propia

### 3.3.4.10. Disposición de Planta

#### Tamaño de Áreas

Se utilizará el método de Gourchett para a determinación del tamaño de las áreas de recepción y almacén de insumos de la planta. A la totalidad de las dos áreas será le aumentará un 30% para movimientos y mejor distribución dentro de cada área.

En la Tabla 35 se presenta la determinación del espacio de las demás áreas dentro del centro de empaclado.

Tabla 35. Áreas de la planta de Empacado de Uva Red Globe

Ambientes	Dimensiones (LxAxH)	Area (m)	Descripcion del Area
Recepcion de Materia Prima	22x14x4.5	308	Tiene una capacidad de 216 parihuelas con 2 niveles de altura La dimension de la parihuela (LxAxH) es de 1.2x1.0x1.5 La capacidad de las parihuelas es de 40 jabas de 10-11 Kg c/u.
Packing-Paletizado	67x22x4.5	1474	Se detallan en el Cuadro
Antecamara 1	24x6x6	148	Area que contara con un pasillo de 6 metros de ancho a traves del cual se trasladan los pallets de los tuneles de enfriamiento hacia las camaras de almacenamiento
Antecamara 2	16x6x6	95	Area que contara con un pasillo de 6 metros de ancho a traves del cual se trasladan los pallets de las camras de almacenamiento hacia la zona de despacho
Tunel de Enfriamiento	16x6x4.5	95	Tiene una capacidad de 20 pallets La dimension del pallets (LxAxH) es de 1.2x1.0x2.15 m. La capacidad del pallets es de 180 cajas de 8.2 Kg c/u
Camara de Almacenamiento	27x11x6	297	La capacidad es de 300 pallets con 2 niveles de altura
Despacho	14.8x9x6	133	La capacidad es de 50 pallets con 2 niveles de altura
Sala de Maquinas	10x4.8x4.5	48	Area que contara con los 5 compresores que se utilizan en la planta
Taller	8x8x3	64	Area que servira para la reparacion de las diferentes maquinas y equipos de la planta
Almacen de Insumos y Envases	18.2x9.8x4.5	179	Tiene una capacidad de 76 pallets La dimension de la parihuela (LxAxH) es de 1.0x1.2x1.5 m. La capacidad del pallet es de 1000 cajas de carton
Gerencia	9x4x2.5	36	Area que contara con 3 escritorios y con una mesa para reuniones y estara incluido un baño
Recursos Humanos	4x4x2.5	16	Area que contara con 1 escritorio , una mesa y estanteria
Control de Calidad	4x4x2.5	16	Area que contara con 1 escritorio y cajoneras
Sala de Control	4x4x2.5	16	Area que contara con los tableros de fuerza y uno de distribucion
Jefe de Planta	3.5x4x2.5	14	Area que contara con 1 escritorio y cajonera
Bano Oficinas	2x4x2.5	8	Area que servira para uso de todo el personal de Oficina excepto el de Gerencia
Caseta Guardiania	4x3x2.5	12	Area en el que se ubicara a 1 guradian de la planta
Comedor	19.6x9.8x4.5	192	Area que contara con 10 mesas con capacidad de 80 personas
Cocina	9.8x5.1x2.5	50	Area donde se preparan los alimentos para los trabajadores , la cual incluira 1 baño
Bano de hombres	8x8x2.5	64	Area que contara con 8 duchas, 5 lavamanos y 4 retretes
Bano de Mujeres	14.1x8x2.5	113	Area que contara con 14 duchas, 13 lavamanos y 8 retretes
Deposito	8x2.6x2.5	21	Area en la cual se ubicara los equipos de limpieza
Bano de Gerencia	2x4x2.5	8	Area que sera de uso exclusivo del gerente

Elaboración propia

## Disposición de Áreas

Se realizará la distribución física de las instalaciones industriales considerando espacios para los movimientos del material, movimientos del personal y demás actividades auxiliares y de servicio.

Principios básicos de la distribución en planta. (Trueba Jainaga, J.I.)

1. Principio de la satisfacción y de la seguridad.

A igualdad de condiciones, será siempre más efectiva la distribución que haga el trabajo más satisfactorio y seguro para los trabajadores.

2. Principio de la integración de conjunto.

La mejor distribución es la que integra a los hombres, materiales, maquinaria, actividades auxiliares y cualquier otro factor, de modo que resulte el compromiso mejor entre todas estas partes.

3. Principio de la mínima distancia recorrida.

A igualdad de condiciones, es siempre mejor la distribución que permite que la distancia a recorrer por el material sea la menor posible.

4. Principio de la circulación o flujo de materiales.

En igualdad de condiciones, es mejor aquella distribución que ordene las áreas de trabajo de modo que cada operación o proceso esté en el mismo orden o secuencia en que se transformen, tratan o montan los materiales.

5. Principio del espacio cúbico.

La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible, tanto en horizontal como en vertical.

6. Principio de la Flexibilidad.

La igualdad de condiciones será siempre más efectiva la distribución que pueda ser ajustada o reordenada con menos costo o inconvenientes.

Se ha escogido una distribución por proceso ya que es muy versátil siendo posible fabricar en ella cualquier elemento con las limitaciones inherentes a la propia instalación. La uva se desplaza entre puestos diferentes dentro de una misma sección ó desde una sección a la siguiente que le corresponda

A continuación se presenta la relación de áreas para luego realizar el análisis de proximidad:

Recepción de Materia prima, túnel de enfriamiento, cámara de almacenamiento, despacho, área de procesamiento, taller, almacén de insumos y envases, oficinas, baños, caseta de guardianía, comedor, tratamiento de agua, deposito y sala de maquinas.

Para poder definir la disposición de planta con que se trabajará, fue necesario primero realizar un diagrama interrelacional entre las diversas áreas que se tendrán en la empresa. Se asignó un factor a cada combinación de áreas de acuerdo a los criterios de relación y cercanía siguientes:

- A = Absolutamente necesario que estén cerca.
- E = Especialmente importante que estén cerca.
- I = Importante que estén cerca.
- O = Normal que estén cerca.
- U = Sin importancia.
- X = Necesario que estén lejos.

Las razones por las cuales es necesario emplear este sistema se mencionan a continuación:

- Integración de todos los factores que afecten la distribución.
- Movimiento de material según distancias mínimas.
- Circulación del trabajo a través de la planta.
- Utilización “efectiva” de todo el espacio.
- Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
- Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.

De esta manera, se tiene el diagrama relacional (Tabla 36) para las áreas de la planta. Teniendo en cuenta las interrelaciones presentes, se asignan puntajes a cada factor de la siguiente manera

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| A = 10000 | E = 1000 | I = 100 |
| O = 10    | U = 0    |         |



## 4. ESTUDIO LEGAL Y ORGANIZACIONAL

### 4.1. Organización pre-operativa

La empresa se formalizará como una sociedad anónima cerrada en la cual la duración de la sociedad puede ser por el plazo determinado o indeterminado. En el Anexo 35 se aprecia las diferentes formas de sociedad, en la cual la sociedad anónima cerrada está representada por acciones normativas y aportes de los accionistas quienes no responden a las deudas sociales, también se aprecia las diferentes características que definen este tipo de sociedad.

En cuanto a socios que no aportan el capital acordado la sociedad puede exigir el cumplimiento de la obligación mediante el proceso ejecutivo o excluir a dicho socio por el proceso sumarísimo.

La distribución de los beneficios se hará de acuerdo a los aportes de capital de cada uno a la sociedad, pero también se puede fijar un pacto social con otras proporciones para cada accionista.

El pacto social debe contener obligatoriamente lo siguiente:

- La denominación
- La descripción del objeto social
- El domicilio de la sociedad
- El plazo de duración de la sociedad y la fecha de inicio correspondiente
- El monto del capital, el número de acciones, el valor de cada acción y el monto pagado por cada acción suscrita
- Determinas los diferentes tipos de acciones que habrá así como las características, derechos especiales y las obligaciones de cada tipo de acción
- El régimen de la sociedad
- Los requisitos para modificar el pacto social
- La manera en que debe someterse a la aprobación de los accionistas cualquier gestión social.
- Las normas para la distribución de utilidades

- El régimen para la disolución y liquidación de la sociedad.

Se constituirá formalmente el negocio así como la tramitación de la licencia de funcionamiento, obligaciones tributarias, marcas y nombres comerciales y análisis de la legislación laboral.

En el Anexo 35 se puede apreciar los pasos que se requiere para constituir una empresa.

Los gastos a desembolsar durante el proceso de constitución de la Empresa se especifican a continuación (Tabla 37).

Tabla 37. Gastos pre-operativos de la Organización

Descripción	Costo (S/.)
Búsqueda y Reserva de Nombre	10.00
Minuta y Escritura Pública	380.00
Testimonio, RUC,Autorización,Imp.Compr	80.00
<b>Total</b>	<b>470.00</b>

Fuente: [www.tramites.com](http://www.tramites.com); elaboración propia

En cuanto a la adquisición y legalización de libros contables referido a la implementación de la contabilidad al proyecto. La mejor forma de llevar una precisa contabilidad de los flujos de valor o de dinero es mediante el empleo de los libros contables. Se consideró un costo de cada libro contable en un rango de 20-40 soles (Tabla 38).

Tabla 38. Inversión en la adquisición y legalización de libros contables

ADQUISICION Y LEGALIZACION DE LIBROS CONTABLES	COSTO (S/.)
Legalización del Libro de Planillas	32.00
Libros de contabilidad	240.00
<b>TOTAL</b>	<b>272.00</b>

Fuente: Invesca; elaboración propia

Adicionalmente, al ser una empresa dedicada a la industrialización de insumos alimenticios, es necesario realizar los trámites de certificación sanitaria respectivos conceptos de Inspección (0.12% UIT por TM) y del

Certificado Fitosanitario (1% UIT), cuando corresponda incluirá el pago de 6% UIT por contenedor con tratamiento de frío. Solo se tomara en cuenta el certificado fitosanario como costo organizacional pre-operativo , los demás costos será considerados en los gastos operativos.

De esta manera, los costos totales de constitución de la empresa se aprecian en la Tabla 39.

Tabla 39. Total de Gastos Organizacionales Pre-Operativos

Descripción	Costo (S/.)
Constitución de la Empresa	470
Adquisición y legalización de libros contables	272
Certificación de la planta de empaque (5% UIT)	177.75
Certificado Fitosanitario(1% UIT)	35.55
<b>Total</b>	<b>955.3</b>

Elaboración propia

## 4.2. Organización para la producción

La empresa se encargará de realizar la exportación de uva a través de un *bróker*, para ello la fruta será embalada, enfriada, almacenada y transportada al puerto de Paita.

Se cobrará a los Productores de uva una comisión de exportación de \$0.5 por caja embalada y exportada cuando el *bróker* realice el pago por la producción importada. En cuanto a la producción que llegue en malas condiciones al puerto de destino este costo será asumido por la empresa y por los productores de la fruta.

Para realizar todo el proceso de embalaje de la fruta y transporte al puerto de Paita se establecerá puestos de trabajo según normas que establezca el directorio de la empresa. La empresa funcionará aproximadamente durante 3 meses al año por lo que los puestos de Supervisor y personal de la planta

serán establecidos en base a este período. Las remuneraciones para los empleados serán quincenales pero para los operarios serán semanales con un pago extra por las horas extras laboradas. Se contará con sanciones establecidas por la empresa por incumplimiento de las normas que se han establecidos.

### **Tipo de Producción**

El trabajo se da con pedidos por medio del *bróker*, de acuerdo a la cantidad de cajas exportadas. No existen cambios en la presentación del producto ni la cantidad por caja. Es por ello, que los productos son almacenados hasta que el cliente los solicite. Este tipo de producción, tiene como ventajas que es estándar y que permite negociar altos volúmenes de materia prima a menor costo. Sin embargo, enfrenta los riesgos del estancamiento de ventas, por lo cual es importante adquirir una eficaz política de inventarios.

Se exportará en cajas de uva de 8.2 kg. y como nos dedicaremos a la exportación de la uva tipo Red Globe la variedad es pequeña pero la cantidad es masiva, por lo que la producción se denomina producción en masa.

### **Personal para la Producción**

La Gerencia de Producción es la que representa a la operación en sí de la empresa. Para el presente proyecto, esta división estará conformada por tres áreas: Control de Calidad, Planta, Almacén y Mantenimiento.

El equipo de Control de Calidad estaría conformado por operarios de control de calidad para que realicen diversas actividades como el peso, el tamaño y la madurez del fruto.

El área de Planta estaría formada por un equipo de Jefe de Producción y Jefe de Cámaras Frigoríficas, un asistente de Producción y operarios de producción. El equipo de Almacén estaría conformado únicamente por el Jefe de almacén y un operario. El operario se encargaría del transporte de la carga y el supervisor estaría al tanto de la cantidad necesaria de carga por transportar y de la determinación de la mejor distribución de almacén.

### 4.3. Funciones del Personal

A continuación se presenta los diferentes puestos así como el nivel jerárquico que la empresa establecerá (Figura 22).

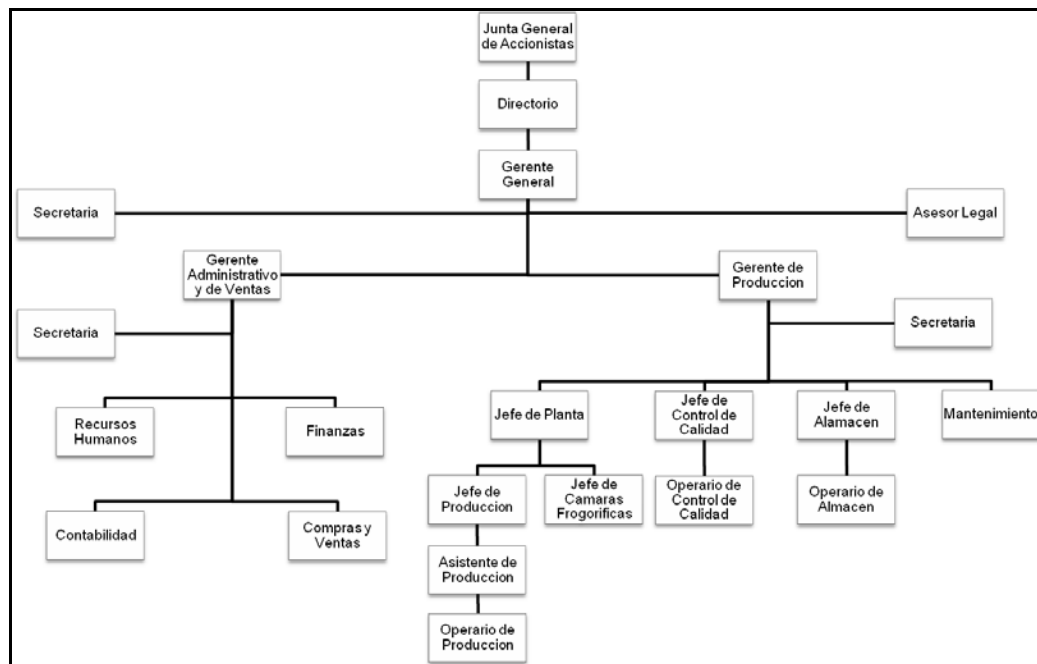


Figura 22. Organigrama de la Empresa Elaboración Propia

A continuación se presentarán las principales funciones y objetivos de las áreas de la Empresa:

#### Junta General de Accionistas

Serán convocados y escogidos con el *quórum* correspondiente para tomar las decisiones que establece esta ley. Todos los accionistas, incluso los disidentes y los que no hubieran participado en la reunión están sometidos a los acuerdos adoptados por la junta general.

Realizan las siguientes funciones:

- Crear y modificar los estatutos de la empresa
- Acordar la distribución de dividendos, fondos de reserva, fondos especiales y aplicación de reservas

- Nombramiento y remoción del Directorio
- Realizar la aprobación de los balances y estados económico-financieros de la empresa.

### **Directorio**

Es elegido por la Junta general que puede removerlos en cualquier momento aun cuando su designación hubiese sido una de las condiciones del pacto.

Se deberá determinar un número fijo.

### **Gerencia General**

Encargada de dirigir, controlar y apoyar las principales actividades y operaciones en la Empresa, de tal manera que se pueda garantizar una adecuada rentabilidad sobre el patrimonio de los accionistas, siguiendo los objetivos y políticas que emanan del planeamiento estratégico de la empresa.

### **Gerencia de Administración y Ventas**

Encargada de planear, dirigir y ejecutar actividades conducentes a proveer a todas las áreas de la Empresa de los recursos humanos, financieros y logísticos que requieran para su normal desenvolvimiento; así como establecer los mecanismos de control necesarios a fin de lograr la continuidad operativa y la rentabilidad adecuada, de acuerdo a los objetivos planteados.

Asimismo, planificar, analizar, coordinar y controlar las acciones frente a los mercados que atiende la Empresa, con la finalidad de detectar oportunidades, lograr las metas de ventas, la satisfacción de los clientes y la rentabilidad de los productos vendidos; cumpliendo con lo planteado dentro del Planeamiento Estratégico de la empresa.

### **Contabilidad**

Elaborar y analizar los Estados Financieros, supervisando que reflejen en forma razonable la situación económica financiera de la empresa; elaborar y controlar las proyecciones económicas – financieras de corto y mediano

plazo, dentro del marco de los lineamientos gerenciales, políticas, normas y procedimientos inherentes, los principios de contabilidad generalmente aceptados y la legislación vigente.

### **Recursos Humanos**

Planificar, ejecutar, verificar y mejorar en forma continua los procesos de gestión integral del personal: Administración del personal, compensaciones y administración salarial, sistema de cargos, selección, capacitación y desarrollo, comunicaciones internas y relaciones laborales.

### **Finanzas**

Obtener, administrar, recuperar y maximizar los recursos financieros para brindar soporte a toda la gestión operativa de la Empresa, buscando la racionalización de los recursos. Evaluar los proyectos en el ámbito de retorno de la inversión (mediano y largo plazo). Elaborar análisis para los Estados Financieros de las cuentas y/o subcuentas controladas por el departamento; asimismo, controlar la adecuada cobertura de riesgos de los recursos asegurables de la empresa a excepción del recurso humano (a cargo del departamento de Recursos Humanos).

### **Compras**

Planificar, coordinar y controlar la ejecución de las actividades de aprovisionamiento y la adecuada protección de los recursos de las diferentes áreas de la Empresa; con el fin de garantizar el oportuno y eficaz desarrollo de sus actividades al menor costo posible, de acuerdo a los objetivos y políticas, siguiendo los lineamientos dados por la Gerencia.

### **Ventas**

Planificar, coordinar y controlar las ventas a fin de garantizar una oportuna y eficiente atención a las necesidades de los clientes de acuerdo a los objetivos y estrategias de la empresa. Coordinar con el personal de Producción, Almacén y Finanzas la atención de pedidos según prioridades

de los clientes; apoyar en la obtención y procesamiento de información, así como en la elaboración de análisis, reportes e informes gerenciales.

### **Producción**

Planificar, ejecutar y coordinar los programas de producción, mantener la continuidad y promover los mejores rendimientos del proceso productivo en todos sus aspectos, a fin de asegurar los requerimientos de calidad, oportunidad y rentabilidad, de acuerdo a las políticas de la Gerencia de Producción y los lineamientos de la empresa.

### **Control de Calidad**

Asegurar la calidad de los bienes y servicios que la empresa ofrece a sus clientes, verificar el cumplimiento de los requisitos de materias primas y productos, el control de los procesos y la interacción de los mismos; realizar la investigación y desarrollo de nuevos materiales e insumos que permitan la mejora de los procesos y productos.

### **Almacén**

Planificar, coordinar y controlar las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de los insumos y materias primas y de los productos terminados y sugerir la gestión de reposición de los inventarios indicando las tendencias de consumo a fin de mantener los niveles máximos y de seguridad determinados por la Gerencia.

## **4.4. Cálculo de gastos en remuneraciones y salarios**

Se aprecia en la Tabla 40 el costo total en mano de obra directa para el empacado de la uva Red Globe. Se determinó el costo total con el costo unitario por persona en un día. El total de días por campaña es de 45 días.

Tabla 40. Costo de Mano de Obra Indirecta en el Centro de Empaque

Mano de Obra Directa(\$)						
Procesos	Costo Unitario (\$)	1	2	3	4	5
Recepcion y Pesado	6.00	540.00	810.00	810.00	1,080.00	1,080.00
Seleccion	6.00	2,160.00	3,780.00	4,860.00	6,480.00	7,560.00
Pesado	6.00	810.00	1,350.00	1,890.00	2,160.00	2,160.00
Embalaje	6.00	6,480.00	10,800.00	13,500.00	14,850.00	17,280.00
Paletizado-Ensunchado	6.00	1,080.00	1,890.00	2,700.00	3,510.00	4,050.00
Area de frio	6.25	843.75	843.75	1,125.00	1,125.00	1,125.00
<b>Total</b>		11,914.75	19,475.75	24,888.00	29,209.00	33,260.00

Se ha considerado cada campana de 45 dias

Elaboración propia

En cuanto a la mano de obra indirecta en la Tabla 41 se muestra el costo total estimado para el proyecto.

Tabla 41. Costo de Mano de Obra Indirecta

Mano de obra Indirecta		
Puesto	Número de Trabajadores	Costo(\$)
Jefe de Planta	1	2,157.33
Supervisor de Control de Calidad	1	1,675.00
Jefe de Almacén	1	2,144.00
Supervisor de Mantenimiento	1	1,340.00
Supervisor de Planta	1	1,675.00
Jefe de Producción	1	2,144.00
Asistente de Producción	1	1,005.00
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>12,140.33</b>

Elaboración propia

## 5. ESTUDIO DE INVERSIONES, ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 5.1. Inversión fija

La inversión fija está compuesta básicamente por la instalación de los túneles, infraestructura civil (oficinas, instalaciones eléctricas y sanitarias), centro de empaque y adquisición de maquinaria y herramientas.

#### 5.1.1. Tangible

##### Terreno

Se necesitará un terreno de 4,000 m<sup>2</sup> y se contará con un espacio para crecimiento en los próximos años (Tabla 42).

Tabla 42. Costo del Terreno

Descripción	Costo (\$)
Área de terreno (m2)	4,000.00
Costo del m2	80.00
<b>Total</b>	<b>320,000.00</b>

Elaboración propia

##### Maquinaria y Equipo

Línea de automatización de empaque a \$ 279, 560 y luego se irá ampliando la planta con los túneles y cámaras de acuerdo a la producción que varía de acuerdo a nuestro rendimiento por hectárea (Tabla 43 y Tabla 44).

#### 5.1.2. Intangible

La inversión de activos intangibles se efectuará en la fase pre-operativa, en la Tabla 45 se muestra el monto total de inversión en que se incurrirá.

Tabla 43. Maquinaria para primera etapa

Primera Etapa			
Equipo	Capacidad	Unidades	Costo Total (\$)
1 Túnel de prefrío tipo Profrio (pallet a pallet)	20 pallets	1.00	92,200.00
1 Cámara de enfriamiento y almacenamiento	200 pallets sin rack	1.00	
1 Antecámara	-	1.00	
1 Cámara de recepción	2.500 cajas plásticas diarias de 11 Kg.	1.00	

Fuente: PROFRIO; elaboración propia

Tabla 44. Línea de Automatización de Empaque

N	Packing de uva automatizado (Tipo- 3EC)	Equipo	N Unidades	Costo(\$)
1	Pesado	Balanza Carrito	2.00	279,560.00
2	Selección	Elipses de alimentación y selección	1.00	
3	Pesado	Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada	1.00	
4	Embalado	Elipses de embalaje	1.00	
5	Aplicación SO	Maquina dosificadora (DOSIGAS)	2.00	
6	Paletizado	Rieles de paletizado	1.00	
7	Equipos Auxiliares	Riel aéreo	1.00	

Fuente: GOLDEX; elaboración propia

### 5.1.3.Capital de Trabajo

#### Mano de Obra Directa

A continuación se presenta la Tabla 46 con el costo total de personal por campaña.

Tabla 45. Inversión Intangible

Inversión Intangible	Semestres			
	0	1	2	3
Estudios definitivos de diseño de planta	3,000.00			
Certificaciones Fitosanarias	5,000.00			
Gastos de Organización y Constitución	318.43			
Imprevistos (5%)	415.92			
<b>Total de Inversión Intangible</b>	<b>8,734.36</b>			

Elaboración propia

Tabla 46. Costo Total de Mano de Obra Directa en el Centro de Empaque

Procesos	Costo Unitario (\$)	Mano de Obra Directa(\$)				
		1	2	3	4	5
Recepcion y Pesado	6.00	540.00	810.00	810.00	1,080.00	1,080.00
Selección	6.00	2,160.00	3,780.00	4,860.00	6,480.00	7,560.00
Pesado	6.00	810.00	1,350.00	1,890.00	2,160.00	2,160.00
Embalaje	6.00	6,480.00	10,800.00	13,500.00	14,850.00	17,280.00
Paletizado-Ensunchado	6.00	1,080.00	1,890.00	2,700.00	3,510.00	4,050.00
Area de frío	6.25	843.75	843.75	1,125.00	1,125.00	1,125.00
<b>Total</b>		<b>11,914.75</b>	<b>19,475.75</b>	<b>24,888.00</b>	<b>29,209.00</b>	<b>33,260.00</b>

Se ha considerado cada campaña de 45 días

Elaboración propia

### Mano de Obra Indirecta

En la Tabla 47 se aprecia el requerimiento del personal administrativo y de ventas dentro de la planta de empaque así como el costo total de inversión mensual.

### Insumos y Materia Prima

La Materia prima será comprada a un precio de campo de \$1.16 por kilo de uva en buenas condiciones (Tabla 48).

Los costos unitarios de los insumos y el costo total por campaña se aprecian en la Tabla 48.

Tabla 47. Costo de Mano de Obra Indirecta en el Centro de Empaque

Mano de obra Indirecta		
Puesto	Número de Trabajadores	Costo(\$)
Jefe de Planta	1	2,157.33
Supervisor de Control de Calidad	1	1,675.00
Jefe de Almacén	1	2,144.00
Supervisor de Mantenimiento	1	1,340.00
Supervisor de Planta	1	1,675.00
Jefe de Producción	1	2,144.00
Asistente de Producción	1	1,005.00
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>12,140.33</b>

Elaboración propia

Tabla 48. Costo Total de Materia prima

Descripción	Campañas				
	1	2	3	4	5
Materia Prima	900,000.00	1,800,000.00	2,700,000.00	3,600,000.00	4,500,000.00
<b>Costo Total</b>	<b>1,044,000.00</b>	<b>2,088,000.00</b>	<b>3,132,000.00</b>	<b>4,176,000.00</b>	<b>5,220,000.00</b>

Fuente: PROVID-Leopoldo Pérez; elaboración propia

Tabla 49. Costo Total de Insumos

Material	Unidad	Costo Unitario (\$)	Campañas				
			1	2	3	4	5
Caja	Unidad	0.95	104,268.20	208,536.40	312,804.60	417,072.80	521,341.00
Pallet	Unidad	6.50	6,604.00	13,214.50	19,818.50	26,422.50	33,026.50
Parrilla	Unidad	3.25	3,302.00	6,607.25	9,909.25	13,211.25	16,513.25
Absorpard	Unidad	0.05	10,975.60	21,951.20	32,926.80	43,902.45	54,878.00
Bolsa Contenedora	Unidad	0.06	6,365.85	12,731.70	19,097.54	25,463.39	31,829.24
Bolsa Polybag Plu	Unidad	0.03	39,512.16	79,024.32	118,536.48	158,048.79	197,560.80
Carton Corrugado 37 x 47 cm	Unidad	0.05	5,487.80	10,975.60	16,463.40	21,951.20	27,439.00
Esquineros de carton color blanco de 2.3 m	Unidad	0.80	6,504.00	13,008.00	19,512.00	2,576.00	32,520.00
Generador Osku Vid 26 x 46	Unidad	0.15	15,914.62	31,829.24	47,743.86	63,658.48	79,573.10
Papel Fruta blanco 45x 50 21 gr	kg	2.70	1,482.30	2,964.60	4,444.20	5,926.50	7,408.80
Sunchos	m	0.16	1,626.08	3,252.00	4,878.08	6,504.16	8,130.08
Sellos Metalicos	Unidad	0.16	1,626.08	3,252.00	4,878.08	6,504.16	8,130.08
<b>Total</b>			<b>203,668.69</b>	<b>407,346.81</b>	<b>611,012.79</b>	<b>791,241.68</b>	<b>1,018,349.85</b>

Fuente: Agromex; elaboración propia

### Gastos Indirectos de Fabricación

En la Tabla 50 se muestra los gastos indirectos de fabricación.

Tabla 50. Gastos Indirectos de fabricación

Gastos Indirectos de Fabricación	Campañas				
	1	2	3	4	5
Alquiler de Camión	865.00	1,000.00	1,135.00	1,270.00	1,405.00
Energía Eléctrica	23,520.15	23,520.15	23,520.15	23,520.15	23,520.15
Depreciación	9,418.13	20,350.96	26,821.72	28,331.72	28,331.72
<b>Total</b>	<b>33,803.28</b>	<b>44,871.11</b>	<b>51,476.87</b>	<b>53,121.87</b>	<b>53,256.87</b>

Elaboración propia

### Gastos Operativos

Se aprecia los gastos operativos en la Tabla 51.

Tabla 51. Gastos Operativos en centro de empaque

Gastos Operativos	Campañas				
	1	2	3	4	5
Producción (Kg)	900,000.00	1,800,000.00	2,700,000.00	3,600,000.00	4,500,000.00
Total de Pallets	1,055.35	2,110.69	3,166.04	4,221.39	5,276.74
Nº de contenedores	52.77	105.53	158.30	211.07	263.84
Ransa	49,073.64	98,147.28	147,220.92	196,294.56	245,368.20
Fumigación	16,650.00	33,300.00	49,950.00	66,600.00	83,250.00
Repaletizaje	3,292.68	6,585.37	9,878.05	13,170.73	16,463.41
Certificaciones	3,871.06	7,742.12	11,613.18	15,484.24	19,355.30
Aduana	27,000.00	54,000.00	81,000.00	108,000.00	135,000.00
<b>Total</b>	<b>1,000,995.50</b>	<b>2,001,991.00</b>	<b>3,002,986.49</b>	<b>4,003,981.99</b>	<b>5,004,977.49</b>

Elaboración propia

#### 5.1.4. Financiamiento

Para el proyecto se utilizará una combinación de aporte propio y préstamos de terceros (COFIDE a través del programa Producto Financiero Estructurado el cual tendrá un periodo de gracia de 2 años).

#### Aporte Propio

El aporte propio cubrirá el 75% de la inversión total del proyecto y será invertido en activos fijos y el capital de trabajo. En la Tabla 52 se muestra la distribución del aporte propio.

Tabla 52. Distribución de Aporte Propio

Campaña	1	2	3	4	5
Aporte Propio de Inversión Fija (30%)	173,068.97	79,902.12	50,688.86	9,513.00	0.00
Costo MOD	11,914.75	19,475.75	24,888.00	29,209.00	33,260.00
Costo MOI	29,528.50	29,528.50	29,528.50	29,528.50	29,528.50
G O D	970,540.04	1,941,080.08	2,911,620.11	3,882,160.15	4,852,700.19
G O I	33,366.57	44,434.40	51,040.15	52,685.15	52,820.15
Aporte Propio Total	1,391,487.79	2,194,322.97	3,118,454.49	4,012,608.80	4,968,308.84

Elaboración propia

### Esquema Financiero

El préstamo sólo se hará de la Inversión Fija de acuerdo a lo requerido en cada campaña. A continuación se detalla el esquema del préstamo con COFIDE. (Tabla 53).

Tabla 53. Esquema Financiero

Rubro	Capital Propio	COFIDE
Capital Invertido (Inversión Fija)	30.00%	70.00%
Proporción del Capital	4.00%	
Costo Semestral		6.80%
Escudo Fiscal		30.00%
Costo Promedio de Capital		4.80%
Moneda		Dólares
Amortización		Semestral
Total (\$)	313,172.96	730,736.90

Elaboración propia

### Cronograma de Pagos

A continuación se detalla el pago de amortizaciones, interés y pago de cuotas totales de los 4 préstamos que se hizo de acuerdo a lo requerido por campaña. (Tabla 54).

## 5.2. Presupuesto de ingreso y egreso

### 5.2.1. Presupuesto de Ingreso

El primer ingreso que recibirá el proyecto es el correspondiente a los \$0.50 de comisión por caja embalada y exportada. Estos se harían efectivos al momento que el importador pague la fruta.

Tabla 54. Cronograma de pagos de interés y amortizaciones en dólares

Semestre	Saldo Inicial	Interés	Amortización	Total Cuota
1	403,827.59	27,460.28	0.00	27,460.28
2	186,438.29	40,138.08	0.00	40,138.08
3	118,274.01	48,180.71	0.00	48,180.71
4	22,197.00	49,690.11	0.00	49,690.11
5	-	49,690.11	133,495.40	183,185.51
6	-	40,612.42	133,495.40	174,107.82
7	-	31,534.73	133,495.40	165,030.14
8	-	22,457.05	133,495.40	155,952.45
9	-	13,379.36	98,377.65	111,757.01
10	-	6,689.68	98,377.65	105,067.33
Total	<b>730,736.90</b>			

Elaboración propia

También se recibirá el ingreso denominado “Draw Back” (Decreto Supremo N ° 129-2004-EF en el cual se estipula que podrán ser beneficiadas del procedimiento de restitución simplificado de derechos arancelarios Ad-Valórem las empresas productoras- exportadoras con un 5% del valor FOB del producto exportado)

En la Tabla 55 se aprecia el presupuesto de ingreso.

Tabla 55. Presupuesto de Ingreso en dólares

	Semestres					
	1	2	3	4	5	6
Produccion Total	109,756.10	219,512.20	329,268.29	439,024.39	548,780.49	548,780.49
Valor Total	1,756,097.56	2,088,000.00	3,132,000.00	4,176,000.00	5,220,000.00	5,220,000.00
Ingreso por Venta	1,810,975.61	3,621,951.22	5,432,926.83	7,243,902.44	9,054,878.05	9,054,878.05
DRAW-BACK		52,200.00	78,300.00	104,400.00	130,500.00	130,500.00
Ingreso Total	1,810,975.61	3,674,151.22	5,511,226.83	7,348,302.44	9,185,378.05	9,185,378.05

Elaboración propia

### 5.2.2.Presupuesto de Egreso

El presupuesto de egreso corresponde a los pagos realizados por plana laboral, materiales e insumos, Depreciación de Activos Fijos, Gastos Indirectos de Fabricación, Gastos Administrativos y Gastos de Venta.

En la Tabla 56 se aprecia el presupuesto de egreso.

Tabla 56. Presupuesto de Egreso en dólares

Costo de Produccion						
Campaña	1	2	3	4	5	6
Mano de Obra Directa	11,914.75	19,475.75	24,888.00	29,209.00	33,260.00	33,260.00
Materia Prima e Insumos	1,247,668.69	2,495,346.81	3,743,012.79	4,967,241.68	6,238,349.85	6,238,349.85
Gastos Indirectos de Fabricacion	39,823.57	39,958.57	40,093.57	40,228.57	40,363.57	40,363.57
Total	1,299,407.01	2,554,781.12	3,807,994.36	5,036,679.25	6,311,973.42	6,311,973.42
Gastos Operativos						
Campaña	1	2	3	4	5	6
Gastos Administrativos	8,831.17	8,831.17	8,831.17	8,831.17	8,831.17	8,831.17
Gastos de Ventas	83,521.59	152,953.51	222,385.44	291,817.36	361,249.28	361,249.28
Total	92,352.76	161,784.68	231,216.60	300,648.53	370,080.45	370,080.45
TOTAL	1,391,759.76	2,716,565.80	4,039,210.97	5,337,327.78	6,682,053.87	6,682,053.87

Elaboración propia

### 5.3.Estados Financieros Projectados

Los Estados financieros proyectados mostraran la posición financiera del negocio al final de cada semestre proyectado.

#### 5.3.1.Estado de Ganancias y Pérdidas

Este reporte resume todos los ingresos y gastos que se ha generado en un período de 10 semestres. En la Tabla 57 se observa la utilidad neta proyectada para los 10 semestres.

#### 5.3.2.Flujo de Caja

El flujo de Caja muestra las necesidades esperadas de efectivo a lo largo de la vida del proyecto. En la Tabla 58 se muestra el flujo de caja económico y en la Tabla 59 el flujo de caja financiero.

#### 5.3.3.Balance General

El balance presenta la situación financiera de la empresa. En la Tabla 60 se muestra el balance del año proyectado para 10 semestres.

Tabla 57. Estado de Ganancias y Pérdidas en dólares

Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>										
Ventas	1,810,975.61	3,621,951.22	5,432,926.83	7,243,902.44	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05
Otros (Draw Back)		52,200.00	78,300.00	104,400.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00
<b>Costos</b>										
Costo de Ventas	(1,296,108.92)	(2,551,483.04)	(3,804,696.28)	(5,033,381.17)	(6,308,675.34)	(6,308,675.34)	(6,308,675.34)	(6,308,675.34)	(6,308,675.34)	(6,308,675.34)
Otros	(90,727.62)	(178,603.81)	(266,328.74)	(352,336.68)	(441,607.27)	(441,607.27)	(441,607.27)	(441,607.27)	(441,607.27)	(441,607.27)
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>424,139.06</b>	<b>944,064.37</b>	<b>1,440,201.81</b>	<b>1,962,584.59</b>	<b>2,435,095.44</b>	<b>2,435,095.44</b>	<b>2,435,095.44</b>	<b>2,435,095.44</b>	<b>2,435,095.44</b>	<b>2,435,095.44</b>
Gastos Administrativos	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)	(8,351.33)
Gastos de Venta	(86,484.72)	(159,372.10)	(232,259.48)	(305,146.87)	(378,034.25)	(378,034.25)	(378,034.25)	(378,034.25)	(378,034.25)	(378,034.25)
Depreciación	(8,981.41)	(19,914.24)	(26,385.00)	(27,895.00)	(27,895.00)	(27,895.00)	(27,895.00)	(27,895.00)	(27,895.00)	(27,895.00)
Amortización	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)	(436.72)
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>319,884.88</b>	<b>755,989.97</b>	<b>1,172,769.28</b>	<b>1,620,754.67</b>	<b>2,020,378.14</b>	<b>2,020,378.14</b>	<b>2,020,378.14</b>	<b>2,020,378.14</b>	<b>2,020,378.14</b>	<b>2,020,378.14</b>
Gastos Financieros	(27,460.28)	(40,138.08)	(48,180.71)	(49,690.11)	(49,690.11)	(40,612.42)	(31,534.73)	(22,457.05)	(13,379.36)	(6,689.68)
<b>Utilidad Neta A.I</b>	<b>292,424.60</b>	<b>715,851.89</b>	<b>1,124,588.56</b>	<b>1,571,064.56</b>	<b>1,970,688.03</b>	<b>1,979,765.72</b>	<b>1,988,843.41</b>	<b>1,997,921.09</b>	<b>2,006,998.78</b>	<b>2,013,688.46</b>
Impuesto (15%)	(43,863.69)	(107,377.78)	(168,688.28)	(235,659.68)	(295,603.20)	(296,964.86)	(298,326.51)	(299,688.16)	(301,049.82)	(302,053.27)
<b>Utilidad Neta</b>	<b>248,560.91</b>	<b>608,474.11</b>	<b>955,900.28</b>	<b>1,335,404.88</b>	<b>1,675,084.83</b>	<b>1,682,800.86</b>	<b>1,690,516.89</b>	<b>1,698,232.93</b>	<b>1,705,948.96</b>	<b>1,711,635.19</b>
Reserva Legal	24,856.09	60,847.41	95,590.03	133,540.49	167,508.48	168,280.09	169,051.69	169,823.29	170,594.90	171,163.52
<b>Resultado del Período</b>	<b>223,704.82</b>	<b>547,626.70</b>	<b>860,310.25</b>	<b>1,201,864.39</b>	<b>1,507,576.34</b>	<b>1,514,520.77</b>	<b>1,521,465.20</b>	<b>1,528,409.64</b>	<b>1,535,354.07</b>	<b>1,540,471.67</b>

Elaboración propia

Tabla 58. Flujo de Caja Económico en dólares

F.C.E. Rubro	Semestres										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos											
Ingreso por Venta		1,810,975.61	3,621,951.22	5,432,926.83	7,243,902.44	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05	9,054,878.05
Draw Back		0.00	52,200.00	78,300.00	104,400.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00	130,500.00
Devolucion del IGV		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Egresos											
Costo de produccion		1,296,108.92	2,551,483.04	3,804,696.28	5,033,381.17	6,308,675.34	6,308,675.34	6,308,675.34	6,308,675.34	6,308,675.34	6,308,675.34
Otros		90,727.62	178,603.81	266,328.74	352,336.68	441,607.27	441,607.27	441,607.27	441,607.27	441,607.27	441,607.27
Gastos operativos		94,836.05	167,723.43	240,610.82	313,498.20	386,385.58	386,385.58	386,385.58	386,385.58	386,385.58	386,385.58
Depreciación		8,981.41	19,914.24	26,385.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00
Amortización		436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72
u.a.i.		319,884.88	755,989.97	1,172,769.28	1,620,754.67	2,020,378.14	2,020,378.14	2,020,378.14	2,020,378.14	2,020,378.14	2,020,378.14
Impuesto (30%)		95,965.46	226,796.99	351,830.78	486,226.40	606,113.44	606,113.44	606,113.44	606,113.44	606,113.44	606,113.44
u.d.i.		223,919.42	529,192.98	820,938.49	1,134,528.27	1,414,264.70	1,414,264.70	1,414,264.70	1,414,264.70	1,414,264.70	1,414,264.70
(+) Depreciación		8,981.41	19,914.24	26,385.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00	27,895.00
(+) Amortización		436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72	436.72
Inversión											
(-) A.F.T	1,035,175.50										
(-) A.F.I.	8,734.36										
(-) C.T.	1,390,944.97										
(+) Valor de desecho											415,854.34
(+) R.C.T.											695,472.49
<b>F.C.E.</b>	(2,434,854.83)	233,337.55	549,543.94	847,760.21	1,162,859.99	1,442,596.42	1,442,596.42	1,442,596.42	1,442,596.42	1,442,596.42	2,553,923.24
VANE (12.86)	3,409,684.70										
TIRE	32.91%										
B/C E	2.40										
	(2,434,854.83)	214,071.14	462,540.14	654,626.43	823,799.33	937,588.69	860,173.11	789,149.64	723,990.50	664,211.46	1,078,804.78
	(2,434,854.83)	(2,220,783.68)	(1,758,243.54)	(1,103,617.11)	(279,817.78)	657,770.91	1,517,944.02	2,307,093.66	3,031,084.15	3,695,295.62	4,774,100.40
PRE	4										

Elaboración propia

Tabla 59. Flujo de Caja Financiero en dólares

F.C.F. Rubro	Semestres										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F.C.E.	(2,434,854.83)	233,337.55	549,543.94	847,760.21	1,162,859.99	1,442,596.42	1,442,596.42	1,442,596.42	1,442,596.42	1,442,596.42	2,553,923.24
(+) PRÉSTAMO	730,736.90										
(-) CUOTA		27,460.28	40,138.08	48,180.71	49,690.11	183,185.51	174,107.82	165,030.14	155,952.45	111,757.01	105,067.33
(+) CRÉDITO FISCAL		4,119.04	6,020.71	7,227.11	7,453.52	7,453.52	6,091.86	4,730.21	3,368.56	2,006.90	1,003.45
F.C.F.	(1,704,117.93)	209,996.31	515,426.57	806,806.61	1,120,623.40	1,266,864.42	1,274,580.46	1,282,296.49	1,290,012.52	1,332,846.31	2,449,859.37
VANF (12.86)	3,666,474.30										
TIRF	41.05%										
B/C E	3.15										
	(1,704,117.93)	192,657.17	433,824.23	623,002.73	793,877.87	823,374.95	759,990.68	701,460.09	647,413.79	613,679.47	1,034,847.07
	(1,704,117.93)	(1,511,460.76)	(1,077,636.53)	(454,633.80)	339,244.07	1,162,619.02	1,922,609.70	2,624,069.79	3,271,483.58	3,885,163.05	4,920,010.12
PRE	3										

Elaboración propia

Tabla 60. Balance General

BALANCE GENERAL											
En dólares americanos											
Rubro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>ACTIVO</b>											
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>											
Caja Bancos	1,390,944.97	1,692,787.71	2,385,126.87	3,429,159.37	4,859,867.36	6,489,732.03	8,068,730.86	9,655,445.72	11,249,876.62	12,887,141.31	14,529,734.02
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>1,390,944.97</b>	<b>1,692,787.71</b>	<b>2,385,126.87</b>	<b>3,429,159.37</b>	<b>4,859,867.36</b>	<b>6,489,732.03</b>	<b>8,068,730.86</b>	<b>9,655,445.72</b>	<b>11,249,876.62</b>	<b>12,887,141.31</b>	<b>14,529,734.02</b>
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>											
Activo Fijo	568,162.21	834,502.62	1,003,465.50	1,035,175.50	1,035,175.50	1,035,175.50	1,035,175.50	1,035,175.50	1,035,175.50	1,035,175.50	1,035,175.50
Activo Intangible	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36	8,734.36
Depreciación y Amortización Acumulado	0.00	-9,418.13	-29,769.09	-56,590.81	-84,922.53	-113,254.25	-141,585.97	-169,917.68	-198,249.40	-226,581.12	-254,912.84
<b>Total Activos no Corrientes</b>	<b>576,896.56</b>	<b>833,818.84</b>	<b>982,430.76</b>	<b>987,319.04</b>	<b>958,987.33</b>	<b>930,655.61</b>	<b>902,323.89</b>	<b>873,992.17</b>	<b>845,660.45</b>	<b>817,328.74</b>	<b>788,997.02</b>
<b>Total Activos</b>	<b>1,967,841.54</b>	<b>2,526,606.55</b>	<b>3,367,557.63</b>	<b>4,416,478.41</b>	<b>5,818,854.69</b>	<b>7,420,387.64</b>	<b>8,971,054.75</b>	<b>10,529,437.90</b>	<b>12,095,537.08</b>	<b>13,704,470.04</b>	<b>15,318,731.04</b>
<b>PASIVO</b>											
<b>PASIVO CORRIENTE</b>											
Cuentas por pagar (impuestos)	0.00	43,863.69	107,377.78	168,688.28	235,659.68	295,603.20	296,964.86	298,326.51	299,688.16	301,049.82	302,053.27
Dividendos por pagar	0.00										
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>0.00</b>	<b>43,863.69</b>	<b>107,377.78</b>	<b>168,688.28</b>	<b>235,659.68</b>	<b>295,603.20</b>	<b>296,964.86</b>	<b>298,326.51</b>	<b>299,688.16</b>	<b>301,049.82</b>	<b>302,053.27</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>											
Prestamo	403,827.59	590,265.88	708,539.90	730,736.90	730,736.90	597,241.50	463,746.10	330,250.70	196,755.29	98,377.65	0.00
<b>Total Pasivo no Corriente</b>	<b>403,827.59</b>	<b>590,265.88</b>	<b>708,539.90</b>	<b>730,736.90</b>	<b>730,736.90</b>	<b>597,241.50</b>	<b>463,746.10</b>	<b>330,250.70</b>	<b>196,755.29</b>	<b>98,377.65</b>	<b>0.00</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>403,827.59</b>	<b>634,129.57</b>	<b>815,917.68</b>	<b>899,425.18</b>	<b>966,396.58</b>	<b>892,844.70</b>	<b>760,710.95</b>	<b>628,577.21</b>	<b>496,443.46</b>	<b>399,427.46</b>	<b>302,053.27</b>
<b>PATRIMONIO</b>											
Capital Social	1,564,013.94	1,643,916.07	1,694,604.93	1,704,117.93	1,704,117.93	1,704,117.93	1,704,117.93	1,704,117.93	1,704,117.93	1,704,117.93	1,704,117.93
Reserva Legal	0.00	24,856.09	85,703.50	181,293.53	314,834.02	482,342.50	650,622.59	819,674.28	989,497.57	1,160,092.46	1,331,255.98
Resultados acumulados			223,704.82	771,331.52	1,631,641.77	2,833,506.16	4,341,082.50	5,855,603.28	7,377,068.48	8,905,478.12	10,440,832.18
Utilidad neta del periodo	0.00	223,704.82	547,626.70	860,310.25	1,201,864.39	1,507,576.34	1,514,520.77	1,521,465.20	1,528,409.64	1,535,354.07	1,540,471.67
<b>Total Patrimonio</b>	<b>1,564,013.94</b>	<b>1,892,476.98</b>	<b>2,551,639.95</b>	<b>3,517,053.23</b>	<b>4,852,458.11</b>	<b>6,527,542.93</b>	<b>8,210,343.79</b>	<b>9,900,860.69</b>	<b>11,599,093.62</b>	<b>13,305,042.58</b>	<b>15,016,677.77</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>1,967,841.54</b>	<b>2,526,606.55</b>	<b>3,367,557.63</b>	<b>4,416,478.41</b>	<b>5,818,854.69</b>	<b>7,420,387.64</b>	<b>8,971,054.75</b>	<b>10,529,437.89</b>	<b>12,095,537.07</b>	<b>13,704,470.04</b>	<b>15,318,731.04</b>

Elaboración propia

## 5.4. Indicadores de Rentabilidad

Para la evaluación del proyecto se ha considerado un horizonte de 10 semestres incluyendo el semestre 0.

Para ello se determinó el costo de oportunidad a través de la suma de la tasa pasiva promedio más la inflación proyectada para el 2009 y el porcentaje de ganancia del inversionista. A continuación se muestra el cálculo (Tabla 61).

Tabla 61. Costo del Capital

Rubro	Porcentaje
Tasa pasiva promedio anual en deposito a plazo fijo	7.26%
Inflacion proyectada 2009	2.60%
Ganancia esperada del inversionista	3.00%
COK (%)	12.86%

Elaboración propia

### 5.4.1. Valor Actual Neto

Este indicador permite medir la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que excedan a la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. (Sapagan, 2000).

En el proyecto se puede apreciar un VANE y VANF positivo lo cual demuestra que el proyecto es rentable y es conveniente su relación.

$$\text{VANE: } \$ 3,409,684.70 > 0$$

$$\text{VANF: } \$ 3,666,474.30 > 0$$

### 5.4.2. Tasa Interna de Retorno

Este indicador es la tasa porcentual que indica la rentabilidad promedio anual que genera el capital que permanece invertido en el proyecto. La

Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de interés que permite obtener un  $VPN = 0$

En el proyecto se puede apreciar una TIRE y TIRF mayores que el CPPOK (12.86%), lo que indica que conviene realizar la inversión.

**TIRE: 32.91% > CPPOK**

**TIRF: 41.05% > CCPOK**

#### 5.4.3. Relación Beneficio –Costo (B/C)

Este indicador compara el valor actual de los beneficios proyectados junto con el valor actual de los costos, incluida la inversión. En el proyecto el resultado fue:

**B/C E: 2.4**

**B/C F: 3.15**

#### 5.4.4. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

Este indicador permite saber en cuanto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo de capital involucrado.

En el proyecto el resultado fue:

**PRI: 4 Semestres**

#### 5.5. Análisis de Sensibilidad

En esta parte se evaluó la sensibilidad del proyecto frente a variaciones para ver de qué manera afecta la rentabilidad del proyecto. A continuación se describe la sensibilidad de la variable precio y de la variable costo de capital

### 5.5.1.Variable Precio

Se analizó la reducción del precio en un escenario óptimo (8%) y un escenario exigente (14 %). A los precios establecidos se le disminuyó porcentualmente y se analizó hasta que porcentaje está permitido su reducción sin afectar la viabilidad del proyecto. En la Tabla 62 se muestra el análisis de sensibilidad para el escenario óptimo y en la Tabla 63 se muestra el análisis de sensibilidad para el escenario exigente.

Tabla 62. Sensibilidad de precio para un escenario óptimo (COK 8%)

Reducción del precio	VANE	VANF	TIRE	TIRF
5%	3,663,061.76	3,774,828.13	26.74%	33.23%
10%	2,129,427.10	2,241,193.47	19.79%	24.36%
20%	(937,842.22)	(826,075.85)	1.43%	0.07%

Elaboración propia

Tabla 63. Sensibilidad de precios para un escenario exigente (COK de 14%)

Reducción del precio	VANE	VANF	TIRE	TIRF
5%	2,218,733.57	2,475,523.18	26.74%	33.23%
10%	1,027,782.45	1,284,572.05	19.79%	24.36%
20%	(1,354,119.80)	(1,097,330.19)	1.43%	0.07%

Elaboración propia

### 5.5.2.Variable Costo de Capital

En la Tabla 63 se muestra la sensibilidad del costo de capital desde un escenario optimista del 10% hasta el escenario pesimista del 45%

Tabla 64. Sensibilidad de la variable costo de capital

COK	VANE	VANF
10%	4,382,381.13	4,560,022.36
20%	1,685,647.14	2,083,980.60
30%	278,277.22	793,154.41
45%	(797,190.50)	(193,369.89)

Elaboración propia

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

Las principales conclusiones a las que se llegó con el presente estudio son las siguientes:

- El proyecto determinó la existencia de una oportunidad de negocio en la zona de Piura (Valle Alto), el cual irá creciendo a medida que el rendimiento del cultivo vaya aumentando, por ello las inversiones se realizaron en tres etapas.

- En cuanto a la maquinaria se optó por un Packing de uva automatizado (Tipo- 3EC) y módulos propuestos por Pro frío para el enfriamiento y almacenamiento de la uva.
- La uva del Norte tiene una enorme ventaja debido a que puede ser comercializada en fechas en los que la producción de uva es escasa en los otros países del mundo.
- Se trabajará en campañas de 45 días y al año se harán 2 campañas que se exportarán a los EEUU. En cada campaña se exportará 180 hectáreas que irán aumentando su rendimiento hasta alcanzar una exportación de 548 780 de cajas/ campaña, en la que cada caja tendrá un peso de 8.2 kg.
- El proyecto presenta rentabilidad dentro de un escenario exigente (COK de 13%) como lo indican el VANE \$ 3,409,684.70 y el VANF \$ 3,666,474.30 . Así como también la TIRF 41.05%, la TIRE 32.91% (ambas mayores que el costo de oportunidad del capital 13%) y el ratio beneficio costo es igual a 2.4 (este ratio es mayor que 1).

## 6.2.Recomendaciones

- El mercado de EEUU es un mercado potencial ya que podemos exportar mayores cantidades debido al consumo creciente de fruta por parte de su población. Desde que EEUU decidió levantar las restricciones fitosanarias las oportunidades para la uva red globe han aumentado positivamente.
- Es necesario contar con capacitaciones en el personal ya que la fase de pos cosecha necesita altos estándares de calidad que el consumidor estadounidense requiere para poder consumir nuestro producto.
- Es recomendable incursionar en la exportación de otro tipo de uva, como las uvas orgánicas que tanta aceptación están teniendo en la población actual. Así como también buscar nuevos mercados para exportar nuestro producto, uno de ellos sería el mercado chino que ha demostrado un alto crecimiento de importaciones por nuestra uva.
- Es necesario realizar un estudio también para las exportaciones de fruta que se harán en los meses en los cuales no se exporte uva ya que los costos de mano de obra indirecta se han tomando de acuerdo al tiempo que dura cada campaña del tipo de fruta que se exporte.
- Es conveniente buscar otras formas de exportación de la uva que den mayor trabajo a nuestro país ya que así habría mayor valor agregado para que el precio de este producto fuera más alto y genere mayores oportunidades en nuestro país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### Libros

GIL SALAYA, Gonzalo F. Fruticultura. Madurez de la fruta y manejo pos cosecha: fruta de climas templado y subtropical y uva de vino. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile 2001.

FRED, David. Conceptos de Administración Estratégica, novena edición. Editorial Pearson Educación 2003

FRANCO, Ernesto; MACEDO, Manuel; SÁNCHEZ, Angeline; VILLANUEVA, Carlos. Cooperación empresarial para la exportación de uva de mesa. Editorial Centrum – PUCP 2007.

### Tesis

OLAYA, J.M. Estrategia de Marketing para la exportación de uva de mesa variedad Thompson Seedless procedente de Ica hacia el mercado de Norteamérica. Universidad Nacional Agraria 2005

### Documentos Electrónicos

ADEX. Revista Perú Exporta. <http://www.adexperu.org.pe/servicios.htm> (visitado el 20-07-2008).

Aduana. Exportar facil. <http://www.sunat.gob.pe/exportaFacil/index.html> (visitado el 25-07-2008)

PROVID.Estadísticas. <http://www.providperu.org/Main.asp?T=3781> (visitado el 25-07-2008)

PROVID.Variedades. [http://www.providperu.org/Docs/Files/VARIEDAD\\_UVAS.pdf](http://www.providperu.org/Docs/Files/VARIEDAD_UVAS.pdf) (visitado el 15-08-2008)

PROVID.Normas. <http://www.providperu.org/Main.asp?modT=REG&modP=L> (visitado el 20-09-2008)

PROVID.Normas. <http://www.providperu.org/Main.asp?modT=REG&modP=L> (visitado el 15-05-2009)

USDA.Estadísticas de comercios internacionales.

<http://www.usdaperu.org.pe/esta.html> (visitado el 28-08-2008)

USDA.Exportar a EEUU. <http://www.usdaperu.org.pe/expor.html> (visitado el 29-09-2008)

DECOFRUT. Chile poscosecha 2009.

[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:d\\_bINNjpQIAJ:www.ivex.es/dms/estudios/informacion\\_paises/CHILE-POSTCOSECHA-2009/CHILE%2520POSTCOSECHA%25202009.pdf+Posici%C3%B3n+de+Chile+y+su+competencia+en+la+porci%C3%B3n+temprana+del+mercado+de+EEUU.+decofrut&hl=es&gl=pe&pid=bl&srcid=ADGEEShWD8v99-](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:d_bINNjpQIAJ:www.ivex.es/dms/estudios/informacion_paises/CHILE-POSTCOSECHA-2009/CHILE%2520POSTCOSECHA%25202009.pdf+Posici%C3%B3n+de+Chile+y+su+competencia+en+la+porci%C3%B3n+temprana+del+mercado+de+EEUU.+decofrut&hl=es&gl=pe&pid=bl&srcid=ADGEEShWD8v99-)

[R3YPwgSubWexvF7c JI61pgwpiOuKRkkgwAnCT Nm DI3XEIqKKaQPFzh TwOEo0IUOodpfPUoKajWDNPD8Yg5aqFvh5annU\\_k1vOf6udAFN46iod3\\_q KkNP4aUCHkf&sig=AHIEtbSBCjAu1dttb4Z1ynNo9rdwHQHRvA](https://www.regionjunin.gob.pe/dirceturjunin/comercio%20exterior/documentos/pom/POM_Estados_Unidos.pdf) (visitado el 10-02-2009)

MINCETUR.POM Estados Unidos.  
[http://www.regionjunin.gob.pe/dirceturjunin/comercio%20exterior/documentos/pom/POM\\_Estados\\_Unidos.pdf](http://www.regionjunin.gob.pe/dirceturjunin/comercio%20exterior/documentos/pom/POM_Estados_Unidos.pdf) (visitado el 10-05-2009)

