

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA DETERMINAR LA  
VIABILIDAD DE INVERSIÓN DE UNA PLANTA DE PACKING DE  
UVA EN LA EMPRESA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA  
COMPOSITAN ALTO – LA LIBERTAD”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORAS: BR. SALINAS VEJARANO, MELISSA**  
**BR. VEGA RODRÍGUEZ, MAYRA LUISA**  
**ASESOR: ING°. TERRONES ROMERO, JULIO MILTON**

**Trujillo – PERÚ**

**2021**

**Fecha de Sustentación: 13/03/2021**



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA DETERMINAR LA  
VIABILIDAD DE INVERSIÓN DE UNA PLANTA DE PACKING DE  
UVA EN LA EMPRESA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA  
COMPOSITAN ALTO – LA LIBERTAD”**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORAS: BR. SALINAS VEJARANO, MELISSA**

**BR. VEGA RODRÍGUEZ, MAYRA LUISA**

**ASESOR: ING°. TERRONES ROMERO, JULIO MILTON**

**Trujillo – PERÚ**

**2021**

**Fecha de Sustentación: 13/03/2021**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE INVERSIÓN DE UNA PLANTA DE PACKING DE UVA EN LA EMPRESA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO – LA LIBERTAD”**

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

**Ms. SEGUNDO MANUEL VELÁSQUEZ CONTRERAS**

**PRESIDENTE**

**CIP 27355**

**Dra. MARIA ISABEL LANDERAS PILCO**

**SECRETARIO**

**CIP 44282**

**Dr. MANUEL URCIA CRUZ**

**VOCAL**

**CIP 27703**

**Ing. JULIO MILTON TERRONES ROMERO**

**ASESOR**

**CIP 24877**

## **DEDICATORIA**

Esta investigación se lo dedico en primer lugar a Dios por guiarme y acompañarme en este camino profesional, A mis padres por el apoyo incondicional que me han brindado en todo este camino.

**Melissa Salinas Vejarano**

A Dios por siempre iluminar mi camino y darme la fuerza suficiente para lograr mis grandes anhelos. A mi abuelita Bertha Coello por ser mi ángel guardián y guía en todo momento.

A mis padres César Vega A. y Carmen Rosa Rodríguez Coello y hermanos por el apoyo incondicional en cada paso de mi vida lo que me permitió culminar mi carrera profesional y ser orgullo de ellos.

**Mayra Vega Rodríguez**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecer a Dios por permitirnos llegar a este momento tan importante de nuestras vidas, y empezar una nueva etapa profesional.

A cada uno de nuestros profesores que estuvieron durante toda nuestra carrera Universitaria, por haber sido partícipes con sus conocimientos académicos, experiencias laborales y valores que nos ayudaron en nuestro crecimiento profesionales y toma de decisiones en el ámbito empresarial.

Agradecemos a nuestro asesor el Ing. Julio Terrones, por la confianza y por haber compartido todo su tiempo, conocimientos, experiencia y apoyo para lograr el desarrollo de nuestra tesis.

A la Empresa Asociación Agrícola Compositan Alto – Trujillo – Casa Grande – La Libertad, quienes contribuyeron y nos brindaron su apoyo con la información necesaria para el desarrollo de nuestro tema de investigación.

## RESUMEN

El objetivo de este Proyecto es determinar la viabilidad de la inversión en una planta empacadora de uva Red Globe en el departamento de La Libertad, específicamente en el distrito de Casa Grande. La razón de este proyecto proviene de la oportunidad de una creciente demanda del mercado estadounidense de uvas de alta calidad. Se realizó la proyección de oferta y demanda la cual nos permitió definir la capacidad de planta para satisfacer el mercado objetivo. Estimamos que la planta procesará 457,317.07 cajas / campaña, 8.2 kg cada caja, además elaboramos un estudio económico y financiero que incluye el presupuesto para la inversión inicial de \$ 5,758,470.97. Se calcularon indicadores económicos y financieros como VALOR ACTUAL NETO (VAN), TASA DE RENTABILIDAD INTERNA (TIR), TASA DE RENTABILIDAD INTERNA FINANCIERA (TIRF), y los resultados son VAN \$ 25,498,402.00, TIRE 115% y TIRF 88%. El financiamiento se administrará a través de la Corporación Financiera y de Fomento (COFIDE). El valor de la TIR es mayor que el costo de oportunidad del capital  $TIR > COK$ , por lo que el proyecto es rentable y se puede llevar a cabo.

**Palabras Clave:** Estudio de prefactibilidad, Viabilidad de inversión

## ABSTRACT

The objective of this Project is to determine the viability of the investment in a Red Globe grape packing plant in the department of La Libertad, specifically in the district of Casa Grande. The reason for this project comes from the opportunity of a growing demand from the US market for high quality grapes. The supply and demand projection was carried out, which allowed us to define the plant's capacity to satisfy the target market. We estimate that the plant will process 457,317.07 boxes / campaign, 8.2 kg each box, we also prepared an economic and financial study that includes the budget for the initial investment of \$ 5,758,470.97. Economic and financial indicators were calculated such as NET PRESENT VALUE (NPV), INTERNAL PROFITABILITY RATE (IRR), FINANCIAL INTERNAL PROFITABILITY RATE (TIRF), and the results are VAN \$ 25,498,402.00, TIRE 115% and TRIF 88%. Financing will be administered through the Finance and Development Corporation (COFIDE). The IRR value is greater than the opportunity cost of capital (OCC), so the project is profitable.

**Keywords:** Pre-feasibility study, Investment feasibility.



## **PRESENTACIÓN**

### **SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:**

Dando cumplimiento a las normas establecidas por el Reglamento de Grados y Títulos de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada Antenor Orrego, es grato dirigirnos a ustedes para hacerles entrega del Informe Final de Investigación denominado:

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD DE INVERSIÓN DE UNA PLANTA DE PACKING DE UVA EN LA EMPRESA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO – LA LIBERTAD”**

Este informe se ha desarrollado según los lineamientos establecidos, poniendo en práctica los conocimientos de la teoría económica y financiera. Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación respectiva, el cual nos permita optar el título profesional de Ingeniero Industrial.

Trujillo, 13 de Marzo del 2021

Br. Salinas Vejarano, Melissa

Br. Vega Rodríguez, Mayra

# ÍNDICE

	Pág.
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1. Problema de Investigación.....	2
a. Enunciado del Problema.....	3
b. Formulación del Problema.....	4
1.2. Objetivos.....	4
1.2.1. Objetivo General:.....	4
1.2.2. Objetivo Específicos:.....	4
1.3. Justificación:.....	5
<b>II. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	5
2.1. Antecedentes del estudio:.....	5
2.2. Marco Teórico:.....	8
2.2.1. Estudio de Mercado:.....	8
2.2.2. Estudio técnico.....	10
2.2.3. Tamaño de Planta:.....	11
2.2.4. Localización de Planta:.....	12
2.2.5. Distribución de Planta:.....	13
2.2.6. Exportación:.....	16
2.2.7. Estudio económico:.....	16
2.2.8. Estudio Financiero:.....	17
2.2.9. Viabilidad económico financiero:.....	21
2.3. Marco Conceptual:.....	22
2.3.1. El Codex Alimentarius:.....	22
2.3.2. Activo circulante:.....	22
2.3.3. Inversión:.....	22
2.3.4. Financiamiento:.....	22
2.3.5. Rentabilidad:.....	22
2.3.6. Pasivo:.....	22
2.3.7. Capital:.....	22
2.3.8. Costo de Pasivo:.....	23
2.3.9. Costo de Capital:.....	23
2.3.10. Proyecto de Inversión:.....	23
2.3.11. Valor Anual Neto (VAN):.....	23
2.3.12. Tasa Interna de Rendimiento (TIR):.....	23
2.3.13. Viabilidad económica:.....	23
2.4. Sistema de Hipótesis:.....	23
2.5. Variables e Indicadores.....	24
<b>III. METODOLOGÍA EMPLEADA</b> .....	26

3.1.	Tipo y nivel de investigación:	26
3.3.	Diseño de la Investigación:	26
3.4.	Técnicas e Instrumentos de Investigación:	26
IV.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	27
4.1.	Análisis e interpretación de resultados	27
4.1.1.	OEI 1: ESTUDIO DE MERCADO	27
4.1.1.1.	Análisis de la demanda	27
4.1.1.2.	Análisis de la oferta	29
4.1.2.	OEI 2: LOCALIZACIÓN, TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN	32
4.1.2.1.	Macro localización:	32
4.1.2.2.	Micro localización:	34
4.1.2.3.	Tamaño de planta:	36
4.1.2.4.	Distribución de planta:	42
4.1.3.	OEI 3: INGENIERÍA DE PROYECTO	43
4.1.3.1.	Descripción técnica del producto:	43
4.1.3.2.	Características de la presentación del producto:	43
4.1.3.3.	Ficha técnica del producto:	44
4.1.3.4.	Proceso productivo:	45
4.1.3.5.	Descripción del proceso:	46
4.1.3.6.	Requerimientos del proceso	50
4.1.3.7.	Control de calidad:	54
4.1.3.8.	Situación actual de la empresa:	60
4.1.3.9.	Hectáreas de Uva Red Globe fresco:	61
4.1.3.10.	Destino de las exportaciones de Uva Red Globe fresca:	61
4.1.3.11.	Instalaciones y equipos:	63
4.1.4.	OEI 4: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	73
4.1.4.1.	Constitución e Implementación Física de la Empresa	73
4.1.4.2.	Marco Legal	76
4.1.4.3.	Organización Funcional	78
4.1.4.4.	Responsabilidades de las áreas funcionales	78
4.1.5.	OEI 5: INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	81
4.1.5.1.	Inversión	81
4.1.5.2.	Activo Intangible	85
4.1.5.3.	Capital de Trabajo	86
4.1.5.4.	Inversión Inicial Total	91
4.1.5.5.	Financiamiento:	93
4.1.5.6.	Condiciones de Financiamiento	94
4.1.6.	OEI 6: INGRESOS Y EGRESOS	99
4.1.6.1.	Presupuesto de Ingreso	99

4.1.6.2. Presupuesto de Egreso.....	100
4.1.6.3. Depreciación.....	101
4.1.7. OEI 7: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA. ....	104
4.1.7.1. Costo de Oportunidad del Accionista (COK):.....	104
4.1.7.2. Costo promedio ponderado del capital (WACC): .....	104
4.1.7.3. Estado de Resultados: .....	105
4.1.7.4. Flujo de Caja Económico y Financiero.....	106
4.1.7.5. Indicadores económicos y financieros .....	108
4.1.8. OEI 8: VIABILIDAD DE INVERSIÓN .....	110
4.1.8.1. Medición de la viabilidad .....	110
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:.....	110
VI. CONCLUSIONES:.....	111
VII. RECOMENDACIÓN:.....	111
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	112
ANEXOS: .....	115

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1</b> Clasificación de Proximidades .....	14
<b>Tabla 2</b> Código de Proximidad.....	15
<b>Tabla 3</b> Operacionalización de las variables.....	24
<b>Tabla 4</b> Técnicas e Instrumentos de Recopilación de Datos.....	26
<b>Tabla 5</b> Técnicas y Herramientas de Procesamiento de datos .....	26
<b>Tabla 6</b> Demanda Histórica de uva de mesa del 2015 al 2019.....	27
<b>Tabla 7</b> Análisis de la Demanda Insatisfecha al 2025 .....	28
<b>Tabla 8</b> Oferta Proyectada de uva de mesa del 2015 al 2018 .....	30
<b>Tabla 9</b> Oferta histórica de uva de mesa.....	30
<b>Tabla 10</b> Proyección de la Oferta (TN) .....	31
<b>Tabla 11</b> Demanda Efectiva del Proyecto (TN) .....	31
<b>Tabla 12</b> Ponderación de los Factores para la Macro localización.....	32
<b>Tabla 13</b> Resultados de la Macro localización.....	33
<b>Tabla 14</b> Ponderación de los factores de Micro localización .....	34
<b>Tabla 15</b> Resultados de la Micro localización .....	35
<b>Tabla 16</b> Volumen Cosechado para la Producción Total .....	36
<b>Tabla 17</b> Demanda Histórica (TN).....	37
<b>Tabla 18</b> Capacidad Instalada.....	37
<b>Tabla 19</b> Precio de Venta de Uva Red Globe a EE. UU. ....	38
<b>Tabla 20</b> Precio de Venta Proyectada de Uva Red Globe a EEUU.....	38
<b>Tabla 21</b> Cuadro de Presentaciones del Producto.....	43
<b>Tabla 22</b> Ficha Técnica del Producto.....	44
<b>Tabla 23</b> Requisitos para obtener el Certificado Fitosanitario .....	56
<b>Tabla 24</b> Requisitos Fitosanitarios – EE. UU .....	58
<b>Tabla 25</b> Distribución de (%) kilos exportados el 2019 de uva fresca .....	61
<b>Tabla 26</b> Datos técnicos de Túneles de frío.....	66
<b>Tabla 27</b> Indicadores de funcionamiento de Túneles de frío .....	67
<b>Tabla 28</b> Datos técnicos de Elipses de Alimentación y Selección .....	68
<b>Tabla 29</b> Indicadores de Funcionamiento del Elipses de Alimentación y Selección .....	69
<b>Tabla 30</b> Datos Técnicos del Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada .....	70
<b>Tabla 31</b> Indicadores de funcionamiento del Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada .....	71
<b>Tabla 32</b> Datos Técnicos del Elipses de Embalaje .....	72
<b>Tabla 33</b> Costos de funcionamiento del Elipse de Embalaje.....	73

<b>Tabla 34</b> Costo Terreno Industrial .....	82
<b>Tabla 35</b> Inversión Total Terreno Industrial.....	82
<b>Tabla 36</b> Valorización y Preparación del Terreno .....	83
<b>Tabla 37</b> Inversión Total en Maquinaria y Equipo .....	83
<b>Tabla 38</b> Inversión en Herramientas y Accesorios Industriales.....	84
<b>Tabla 39</b> Inversión en Muebles y Enseres .....	84
<b>Tabla 40</b> Inversión Intangible .....	85
<b>Tabla 41</b> Costo de Materiales Indirectos-Industrial .....	86
<b>Tabla 42</b> Inversión en Materiales Indirectos-Industrial .....	87
<b>Tabla 43</b> Sueldo de la Mano de Obra Directa (Operarios)-Industrial.....	87
<b>Tabla 44</b> Inversión Total de la Mano de Obra Directa (Operarios)-Industrial .....	88
<b>Tabla 45</b> Inversión Total de la Mano de Obra Indirecta Industrial .....	88
<b>Tabla 46</b> Inversión en Personal Administrativo.....	89
<b>Tabla 47</b> Inversión en Personal de Comercial .....	89
<b>Tabla 48</b> Costo Total de Materia Prima .....	90
<b>Tabla 49</b> Inversión en Suministro en Agua y Energía.....	90
<b>Tabla 50</b> Inversión en Transporte.....	90
<b>Tabla 51</b> Inversión en Gastos Administrativos.....	91
<b>Tabla 52</b> Gastos de Exportación.....	91
<b>Tabla 53</b> Inversión Total para iniciar Operaciones.....	92
<b>Tabla 54</b> Estructura del Capital.....	94
<b>Tabla 55</b> Programa y línea para la MYPE-COFIDE .....	95
<b>Tabla 56</b> Tasa efectiva anual en moneda extranjera de entidades financieras .....	96
<b>Tabla 57</b> Plan de Pagos.....	97
<b>Tabla 58</b> Plan de pagos por años.....	98
<b>Tabla 59</b> Presupuesto de Ingresos.....	99
<b>Tabla 60</b> Presupuesto de Egresos .....	100
<b>Tabla 61</b> Depreciación de Activos .....	101
<b>Tabla 62</b> <i>Lista de pago de documentación</i> .....	103
<b>Tabla 63</b> <i>Costo de Oportunidad del Accionista y de deuda</i> .....	104
<b>Tabla 64</b> <i>Datos para el cálculo WACC</i> .....	104
<b>Tabla 65</b> <i>Estado de Resultados Proyectado</i> .....	105
<b>Tabla 66</b> Flujo de Caja Económico Proyectado.....	107
<b>Tabla 67</b> <i>Flujo de Caja Financiero Proyectado</i> .....	108
<b>Tabla 68</b> <i>Indicadores Económicos del Proyecto</i> .....	108
<b>Tabla 69</b> Indicadores Financieros del Proyecto.....	109
<b>Tabla 70</b> Principales mercados del sector agropecuario (Millones de dólares) .....	115

<b>Tabla 71</b> Principales productos del Sector Agropecuario (Millones de dólares) .....	115
<b>Tabla 72</b> Exportaciones de uvas frescas por países 2019/2020.....	118
<b>Tabla 73</b> Ranking de Empresas Compradoras de Uva 2019/2020.....	121

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1</b> Demanda Histórica del 2015 al 2019 .....	27
<b>Figura 2</b> Gráfico de la demanda Insatisfecha .....	28
<b>Figura 3</b> Plano de Planta Empacadora.....	42
<b>Figura 4</b> Empaque de Uva Fresca Convencional .....	45
<b>Figura 5</b> Variedad de Portainjerto de RED GLOBE .....	55
<b>Figura 6</b> Plano de la planta Empacadora de Uva .....	65
<b>Figura 7</b> Túneles de Frío.....	66
<b>Figura 8</b> Elipses de Alimentación y Selección .....	68
<b>Figura 9</b> Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada .....	70
<b>Figura 10</b> Elipses de Embalaje .....	72
<b>Figura 11</b> Organigrama Funcional.....	78
<b>Figura 12</b> Principales Exportadores de uva frescas .....	116
<b>Figura 13</b> Comparación de las Exportaciones de uva frescas peruanas (2019-2020) ....	117
<b>Figura 14</b> Principales Exportaciones de uva frescas (FOB 2019-2020) .....	118
<b>Figura 15</b> Exportaciones de uvas frescas por países 2019/2020 .....	119
<b>Figura 16</b> Exportación de Uvas 2019 .....	119
<b>Figura 17</b> Mercados con Precios Altos para Uva Peruana (2018-2019 y 2019-2020).....	120
<b>Figura 18</b> Precio Promedio exportador por semana en USD (2018-2019 y 2019-2020)	122
<b>Figura 19</b> Resumen de cotización de equipos de frío .....	124
<b>Figura 20</b> Cotización cámara de materia prima – recepción .....	125
<b>Figura 21</b> Cotización cámara de despacho .....	125
<b>Figura 22</b> Cotización túneles de frío .....	126
<b>Figura 23</b> Cotización de cámara de gasificado .....	127
<b>Figura 24</b> Cotización de transporte .....	128
<b>Figura 25</b> Cotización construcción civil - terreno.....	129
<b>Figura 26</b> Cotización de muebles y enseres.....	136
<b>Figura 27</b> Cotización de fajas .....	137
<b>Figura 28</b> Cotización de etiquetadora.....	138
<b>Figura 29</b> Formula del WACC -base teórica .....	139
<b>Figura 30</b> Resumen de rentabilidad sobre el bono Estados Unidos 10 años .....	139
<b>Figura 31</b> Indicador del Riesgo País.....	140



## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la demanda de la uva de mesa peruana está en pleno crecimiento en los mercados extranjeros, ya que se ubica en segundo lugar como fruta más exportada a nivel nacional, prueba de ello son las importaciones de uva peruana que realiza EE. UU, país que se consolida como primer importador de uva de mesa. Debido a ello, el presente proyecto consiste en un Estudio de prefactibilidad para determinar la viabilidad de inversión en una planta de Packing de uva con fines de exportación (básicamente del tipo Red Globe) hacia el mercado estadounidense.

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

Otro punto importante que se realizará es el análisis para definir la Ingeniería del Proyecto, la cual nos permitirá determinar el proceso de producción que mejor se adecue a la idea y no dejar de lado las consideraciones del negocio, los equipos y maquinaria necesarios para la planta, así como también la cantidad de mano de obra necesaria para tener en óptimo funcionamiento la planta de Packing de uva. Además, se debe considerar como punto importante el Marco Legal y la Organización con la que contará la empresa ya que en esta parte se encuentran los primeros pasos a seguir para el establecimiento e instalación de la planta.

Como último punto y muy importante que se presentará es el Estudio Económico y Financiero, en esta parte se calculará el Valor Actual Neto (VANE), la Tasa Interna de Retorno (TIRE) y el Costo de Oportunidad del Capital (COK), entre otros indicadores importantes los cuáles nos permitirán evaluar si el presente proyecto es rentable.

## **1.1. Problema de Investigación**

En la actualidad, los mercados del mundo presentan una tendencia muy marcada en el ámbito de la alimentación humana por lo cual el sector agro reportó un crecimiento del 20% más que el año anterior. El monto exportado acumulado durante el año 2018 ha alcanzado los US\$ 3,035 millones, logrando un crecimiento de 16,50% respecto al mismo período del año anterior.

Los principales mercados han influenciado positivamente el crecimiento del sector agroindustrial, al existir incrementos considerables en las ventas de las diferentes hortalizas y frutales como: paltas frescas en 7,47%, uvas frescas en 34,35%, mangos frescos en 46,39% y para completar la lista los espárragos frescos con un decrecimiento leve del -1,45% respecto al mismo periodo (Enero – Julio) del 2017, hacia países como Estados Unidos con una participación del 28,50%, Holanda con el 19,11%, España con 7,15% y Ecuador con 5,40% del total del monto exportado acumulado durante el año 2018. (PromPeru)

La demanda en la uva de mesa en los demás países extranjeros es mucho más elevada, aquí en el Perú se le considera el séptimo país que produce y exporta, y dentro de sus visiones es seguir creciendo.

Durante los últimos años, la demanda de uva en el mercado internacional, especialmente en Estados Unidos, ha ido aumentando ligeramente año tras año, generando un desarrollo y crecimiento económico continuo en las agroindustrias. Según Agro data Perú, la exportación de Uvas en el año 2018 alcanzaron los U\$ 814 millones a un precio promedio en alza de U\$ 2.44 kilo. USA es el principal destino con el 55% de las exportaciones U\$ 274 millones.

Por otro lado, los mercados demandantes de uva, ha tenido en los últimos años un crecimiento en el mercado, según el Ministerio de Agricultura y Riego lanzó la campaña de uva de mesa 2018-2019, proyectando el envío al exterior de 340 mil toneladas, es decir, más de 20% más que la campaña anterior que alcanzó las 274 mil toneladas, sabiendo que sus principales mercados de destino de las uvas frescas, en enero 2018 fueron: Estados Unidos que compró el 55% del total, seguido por Hong Kong (12%), Holanda (10%), China (5%), principalmente.

Además, en el Perú la temporada de uva es solo de 5 a 6 meses en todo el año a comparación de otras hortalizas o frutales por lo cual según el Ministerio de Agricultura informó que las regiones productoras de uvas en el 2018 fue Piura con una producción de 278.6 mil toneladas, representando el 40.3% de la

producción nacional, seguido por Ica (32.6%), Lima (10.5%) y La Libertad (7.2%). Estas son las 4 regiones del país que aportaron el 90,7% de la producción nacional.

La Libertad es una de la región más importante del interior del país, ya que la uva tiene una gran participación de producción en este departamento, según Agro data Perú las principales empresas exportadoras del año 2018 -2019 son: Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., El Pedregal S.A, Ecosac Agrícola S.A.C, Complejo Agroindustrial Beta S.A., Agrícola Don Ricardo S.A.C., Exportadora Safco Perú S.A., son empresas que se encuentran en Piura y La Libertad.

El resto de la producción estuvo distribuida entre las regiones de Arequipa y Lambayeque donde la producción estuvo entre el 3,1% y 3,7% de la producción nacional y en regiones como Cajamarca, San Martín, Moquegua, Tacna, Ancash, y Tumbes estuvo entre el 2,5% restante.

El Perú es un país en vías de desarrollo, lo que ha dificultado competir con otros países que tienen un nivel tecnológico más elevado, las diferentes líneas de producción dentro del país y en especial en el distrito de Casagrande son mayoritariamente artesanales.

Analizaremos si en la zona de La Libertad donde se encuentra las 150 hectáreas de cultivo de uva de mesa es factible implementar una planta de Packing de uva, siendo rentable financieramente y cumpliendo con todos los pasos para la formalización de actividades.

#### **a. Enunciado del Problema**

La empresa **ASOCIACION AGRICOLA COMPOSITAN ALTO**, se encuentra ubicada en el distrito de Moche Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad, esta planta se dedica al procesamiento de vegetales de exportación como el espárrago fresco y con una pequeña planta piloto de uva para la venta local. La planta tiene campos propios y realiza convenios estratégicos con fundos tercerizados de espárrago que manejan un impecable uso y aplicación de pesticidas, control fitosanitario y demás requerimientos normados para el cultivo de dicha materia prima, declarando mediante un documento estar acorde a las Buenas Prácticas Agrícolas y la norma GLOBAL GAP. Tiene 150 hectáreas de cultivos de uva en la zona norte de la Libertad de variedades como Thompson y Red Globe, con una alta producción al año. Realiza un pequeño proceso de

Packing ya que solamente es para venta en el interior del país, pero al ver que el mercado internacional de exportación de uva iba creciendo llegando a ser una de los frutales más importantes en la exportación internacional, además de poder aprovechar al máximo todo el potencial de las dos variedades de uva que cuentan y generan más ingresos a la empresa, los empresarios de Asociación Agrícola Compositan Alto decidieron optar por ver un proyecto de instalación de una planta de Packing de uva para darle un valor agregado ya que la exportación de uva de mesa es una emergente oportunidad de inversión. Por ello el presente proyecto de investigación busca realizar un estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta industrial que permite aprovechar la oportunidad del crecimiento sostenible del país y contribuye a la generación de nuevos productos elaborados y ofertados por la actividad económica nacional, para la exportación de la uva al mercado exterior, mediante los resultados, puede orientar al empresario del sector privado en su decisión de invertir en la implementación de este proyecto.

## **b. Formulación del Problema**

¿Un estudio de prefactibilidad determinará la viabilidad de inversión de una planta Packing de uva en la empresa Asociación Agrícola Compositan Alto?

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo General:**

Realizar un estudio de prefactibilidad para determinar la viabilidad de inversión de una planta de Packing de uva en la empresa Asociación Agrícola Compositan Alto.

#### **1.2.2. Objetivo Específicos:**

- Realizar un estudio de mercado.
- Realizar un estudio de localización, tamaño y distribución de planta.
- Determinar la ingeniería de proyecto e inversiones.
- Determinar la estructura organizacional
- Determinar la Inversión y Financiamiento.
- Elaborar el presupuesto de gastos e ingresos anuales.
- Realizar la evaluación económica y financiera.

- Definir la viabilidad de inversión

### 1.3. Justificación:

- Teórica: se utilizará la teoría de proyecto de formulación e inversión privada para solucionar el problema empresarial.
- Práctica: se pretende que la empresa lo complemente con estudios de factibilidad y otros.
- Económica: deseamos que la empresa incremente su rentabilidad.

## II. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Antecedentes del estudio:

(Acuña & Gutierrez Pesantes, 2015) en su investigación “**Estudio de prefactibilidad para determinar la viabilidad de la instalación de una planta procesadora de arándano fresco tipo blueberry para la exportación**”, para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La presente investigación tiene por objetivo hallar la viabilidad técnica, económica y financiera para decidir la instalación de una planta de arándano fresco tipo blueberry, para proceder a la exportación del producto, en el valle de Viru.

Lo primero, fue observar la demanda de arándanos frescos en todo el mundo así también la determinación del mercado potencial para la exportación, Estados Unidos de América, Después del análisis de la demanda se observó el alto consumo de nuestro mercado potencial, con proyecciones al aumento, por lo que se tomo la población considerada en esta investigación.

La segunda etapa fue realizar el estudio de mercado que nos ayudara a determinar la capacidad de planta que sería 1057 toneladas/año, considerando una área cosechada y cultivada de 50 hectáreas en el primer año y un aumento de 50 hectáreas en el tercer año.

La metodología utilizada abordo los aspectos más importantes como: localización, distribución, organización y administración de la planta, diseño de producción y determinación de costos directos e indirectos.

Lo último fue la evaluación económica y financiera de la investigación teniendo una referencia de 5 años, dio los siguientes valores: un VANE de \$ 5,993,132.03, un TIRE de 38%, un VANF de \$4,651,177.60 y un TIRF de 39%; esto demuestra la viabilidad de la investigación.

(Jimenez, 2010), en su investigación **“Estudio de prefactibilidad de industrialización y exportación de uva al mercado de estados unidos”**, para obtener el título de Ingeniero Industrial.

Entre los más importante de la investigación es determinar la viabilidad técnica, económica y financiera de la instalación de una planta de empacado de uva Red Globe en la ciudad de Piura (Valle del Alto Perú).

Lo primero es hacer el estudio estratégico que nos dará una idea del entorno donde se realizará el estudio, en cual encontramos en el mercado de estados unidos una ventana comercial para la exportación del producto en los meses de noviembre, diciembre, enero y mayo. Debido al elevado consumo de fruta en Estados Unidos y la facilidad de comercialización y exportación de la fruta peruana los volúmenes han aumentado progresivamente, entonces se podrá aprovechar en los meses en los que la competencia no lo hace.

Después de realizar las proyecciones de demanda y oferta es importante definir la capacidad de la planta para poder satisfacer nuestro mercado. El proyecto define procesar 548,820 cajas/campaña, las cuales pesarán 8.2 kg. La empresa tendrá un centro de empacado semiautomatizado y con instalaciones frigoríficas de alta tecnología provistas por la empresa PROFRIO (Empresa líder chilena en refrigeración). Una vez establecido el tamaño de la planta se empezó a determinar la fuerza de trabajo que se requieren para dar marcha con las operaciones dentro del proyecto, se definió la cantidad de mano de obra, que en este proyecto se indica 140 empleados, tanto para la parte operativa como administrativa. Por último, se evalúa los márgenes económicos, lo cual incluye el presupuesto el de ingreso y egresos generados por la inversión inicial, el que aumento en \$ 1,043,909.86, el financiamiento se realizó 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 afirman la viabilidad del proyecto para ser llevado a cabo.

(Eche M. , 2015), en su investigación **“Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de empacado de uva en el departamento de Piura con fines de exportación”**, para optar el título de Ingeniero Industrial.

Lo principal de la investigación fue determinar la viabilidad económico – financiera de la inversión para instalar una planta de empaque en el departamento de Piura para exportación, En la investigación se propone contar con un área de empackado semi automatizado y con instalaciones frigoríficas de alta tecnología, luego se realizó la distribución de planta con el método del triángulo relacional de actividades. Mediante un estudio se determinó las características más importantes en la etapa industrial que nos ayudara a conocer el rendimiento óptimo de la uva debido que el área de Piura tiene hectáreas que ofrece las mejores condiciones para el proceso de cultivo

El siguiente paso fue hallar la ubicación de la planta usando una metodología de Micro localización que indico el distrito de castilla de la provincia de Piura ciudad de Piura como la zona que presenta tener las mejores condiciones para realizar el empackado de uva.

También se calculó la capacidad de procesamiento de la planta que será 130 toneladas por día según la relación tamaño tecnología-mercado y la evaluación económica del proyecto es viable con un VAN de 15,047,678.08 y un TIR de 101.5%, también un Beneficio/Costo de 1.13, lo que significa que la inversión se podrá recuperar en un año y seis meses.

(Pardo, 2010), en su investigación **“Estudio de prefactibilidad técnico económico de una planta de fruta mínimamente procesada en fresco”**, para obtener el título de Ingeniero Civil Industrial.

La investigación tiene por objetivo realizar un estudio de prefactibilidad técnico-económico de una planta de fruta mínimamente procesada en fresco, el esquema de la investigación es primero realizar el estudio de mercado que proyecta la demanda y el precio por cada variedad y se enfocó en 2 clientes: consumidor final (a través de Supermercado) e Instituciones de Servicio Alimenticio (ISA).

Con el estudio técnico, se determinó las características de la materia prima e insumos para poder retrasar la fecha de coeducación. También, se indicó la descripción de los procesos teniendo en cuenta los equipos, herramientas y cámaras de. La planta contara con dos cámaras de pre frio que disminuirá la temperatura de la pulpa y dos cámaras de mantención añadido tendrá 3 secciones que conforman la línea de producción que también debe estar fría.

Por último, en la evaluación económica se consideró un horizonte de 10 años y la tasa de descuento se fijó en 15%.

Evaluando los resultados, se plantea que el proyecto es económicamente rentable al obtenerse un VAN = \$ 373.447.790 y una TIR = 21,48%, teniendo el periodo de recuperación en 5 años. El análisis de sensibilidad señala que el proyecto es muy sensible a la demanda, en particular, dada por el consumidor final. Lo cual consideramos esta variable de mayor inestabilidad que da un riesgo aparte al proyecto.

## **2.2. Marco Teórico:**

### **2.2.1. Estudio de Mercado:**

(Malhotra K., 1997) , nos dice que el estudio de mercado: “Relatan el tamaño, la decisión e importancia del poder de compra de los consumidores, la existencia de distribuidores y figura del consumidor”.

Para (Kotler, Bloom, & Hayes, 2004), “consiste en juntar, planificar, analizar y comunicar de manera ordenada los datos más importantes para la situación de mercado específica que afronta una organización”

Teniendo en cuenta las definiciones anteriores se plantea que el estudio de mercado recopila, analiza y comunica datos relevantes como el poder de compra de los consumidores, disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor, con la finalidad de tomar decisiones y acciones en una situación del mercado.

#### **2.2.1.1. Mercado objetivo**

Es la sectorización de clientes a los cuales se quiere llegar cumpliendo con las necesidades y logrando su satisfacción. En este caso, el mercado objetivo está conformado por los compradores que son cubiertos por la competencia (satisfechos e insatisfechos), que estarían decididos a probar otro producto o servicio con características superiores. De igual forma, el mercado objetivo también lo conforma esas personas que no usan el producto o servicio y que, al conocer las bondades y beneficios del nuevo producto, tienen interés por adquirirlo. (Maldonado, 2011)

Con base en los datos recogidos de las estadísticas, se empieza a precisar el mercado objetivo, para así hallar el número de compradores potenciales que



no estarían satisfechos. El mercado objetivo ayuda a determinar el tamaño de la muestra que debemos tomar, el diseño del formato de encuesta y su aplicación. (Maldonado, 2011)

### **2.2.1.2. Consumo per-cápita**

El consumo per-cápita es un indicador que ayuda a estimar la cantidad promedio de consumo anual de cualquier producto, bien o servicio y poder observar así la tendencia de consumo en el transcurso del tiempo, comparaciones internacionales, etc.

### **2.2.1.3. Demanda**

La demanda es la cantidad de bienes y servicios que los consumidores tienen la capacidad de comprar a diferentes precios, a una unidad de tiempo específica (día, mes, año, etc.), para determinar si la demanda aumenta o disminuye.

La demanda se halla multiplicando los compradores potenciales por el consumo per-cápita del producto bien o servicio.

$$D = N \times Cpc$$

Donde:

- $D = Demanda$
- $N = Compradores potenciales$
- $Cpc = Consumo per - capita$

#### **a. Demanda insatisfecha**

Es aquella demanda que no ha sido cubierta en el mercado por diversos motivos o factores y que puede ser cubierta por el proyecto actual.

#### **b. Demanda histórica**

Datos históricos del consumo del producto, bien o servicio, en un periodo de al menos cinco años precedente.

#### **c. Proyección de la demanda**

Realiza el método de función de ajuste, que analiza la conducta de los datos históricos que dibuja la variable dependiente de consumo (Y), fijada por la

variable independiente del tiempo (X), para determinar la demanda esperada. (Maldonado, 2011)

**d. Función de proyección lineal**

(Maldonado, 2011). Este método se utiliza para obtener los valores de los parámetros a y b a partir de los datos años anteriores de la variable dependiente del consumo (Y), en relación de la variabilidad de la variable independiente (X).

Método: Mínimos Cuadrados

$$y = f(x)$$

y = consumo de uva fresca

x = años

$$Y = a + bx \dots \dots \dots (1)$$

Coefficiente de determinación

$$R^2 = \frac{\text{Variación Explicada por la Funcion}}{\text{Variación Total}}$$

$$R^2 = \frac{\sum(Y' - \tilde{y})^2}{\sum(Y - \tilde{y})^2}$$

$$\tilde{y} = \frac{\sum Y}{n}$$

$$r = \sqrt{R^2}$$

**2.2.2. Estudio técnico**

“El estudio técnico, conforma una parte en el proceso de desarrollo de proyecto de inversión, dentro de este se realiza el análisis de las características técnicas operativos que son importantes en el uso eficiente de los recursos disponibles para la elaboración de un bien o servicio requerido. Asimismo, se analiza la elección del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización necesaria”(Facultas de Economía UNAM)

**2.2.2.1. Definición del Producto**

a) Generalidades

La planta Vitis vinífera es la principal productora de uva. El género está compuesto por unas 60 especies, aunque no todas son aptas para la

obtención de uva. Del resto de las especies del género *Vitis* algunas se emplean para la obtención de uvas o como pie para injertar *Vitis* vinífera. Pertenecen a la Familia Vitaceae, del orden de las Vitales, de la clase Magnoliopsida.

#### b) La Uva en el Perú

En el siglo XVI, llega al Perú la uva desde las Islas Canarias, traídas por el Marqués Francisco de Caravantes. Los testigos de esta época dijeron que fue en la ciudad del Cuzco, en la hacienda Marcahuasi, lugar donde se hizo la primera vinificación en Sudamérica. No obstante, fue en los valles de Ica donde la planta se amplió debido a las condiciones de la zona, respuesta a esto se incrementó con fuerza la industria de vinos.

La uva, *Vitis* Vinífera, uno de los productos agrícolas más producidos y exportados por el Perú, principalmente por las ciudades de Ica y Piura, debido a sus óptimas condiciones climáticas que permiten dar los rendimientos más altos de producción y reconversión de sus áreas.

Las especies *Vitis* Vinífera más populares y sus variedades son las siguientes:

- Red Globe
- Crimson Seedless
- Superior Seedless
- Flame Seedless
- Thompson Seedless

#### **2.2.3. Tamaño de Planta:**

(Baca, 2013) indica que para poder hallar el tamaño de una planta de producción debemos tener en cuenta ciertas limitaciones entre las cuales tenemos: demanda, tamaño, equipos, tecnología y el financiamiento. Todos estos aspectos son importantes para analizar todas las alternativas y elegir la mejor opción.

##### **a. Tamaño de planta y la demanda:**

Primero es conocer la demanda ya que es uno de los puntos más importantes para el tamaño de planta, por lo que el tamaño propuesto debe adaptarse a las necesidades de producción, y debe aceptarse cuando la capacidad sea

mayor que la demanda, ya que es muy riesgo aceptar un tamaño igual o menor a la demanda.

**b. Tamaño de planta y los suministros e insumos:**

Otro punto importante a tener en cuenta es supervisar los suministros y materiales tengan calidad requerida. Es necesario dar a conocer que este punto no debe limitar el tamaño de planta.

**c. Tamaño de planta, la tecnología y los equipos:**

En la producción hay procesos que necesitan un valor mínimo para ser desarrollados, debido que si se produce debajo de los mínimos los costos de producción serian elevados y no justificaría la producción. También esta relación repercute en la inversión inicial y costo de producir. Tener en cuenta que producir en grandes volúmenes es posible lograr un mayor rendimiento y menores costos. Se puede concluir que la tecnología y los equipos utilizados limitan el tamaño del proyecto al mínimo de producción necesario para ser aplicables

**d. Tamaño de la planta y el financiamiento.**

Cuando el financiamiento no es suficiente para atender a las necesidades de producción e inversión de la planta el proyecto es imposible de realizar, en cambio, de contar con los recursos propios y ajenos, es recomendable escoger un tamaño de planta que se adecue a las necesidades del proyecto.

**e. Tamaño de la planta y la organización.**

Es importante tener mano de obra disponible y capacitada para cada uno de los puestos de la empresa. Para lograr esto se filtra a los profesionales y operarios calificados y capacitados que tenga las características y habilidades que el puesto requiere para cumplir de la mejor manera sus funciones.

**2.2.4. Localización de Planta:**

Encontrar el lugar optimo del proyecto es cuando se contribuye a tener más rentabilidad sobre capital y obtener mejores costos unitarios para tener un precio de competencia en el mercado.

El “Método cualitativo por puntos”, se desarrolla dando factores cuantitativos a una lista de factores que se consideren los más relevantes e importantes para así decidir la mejor alternativa de localización. Esta metodología da valor a los factores más importantes y así definió la localización.

El procedimiento para ordenar los factores cualitativos es:

1. Realizar un listado de los factores más importantes.
2. Darle un valor a cada factor para saber lo más relativo lo cual depende del investigador.
3. Definir un rango común para los factores (puede ser de 0 a 5)
4. Cualificar una por una las alternativas de localización con respeto a los valores asignados y se multiplica por el peso.
5. Sumar los resultados de cada alternativa y se elige la de mayor valor o puntuación.

La excelencia de este método se caracteriza por su sencillez, pero su desventaja se verá afectada por la puntuación que el investigador asigne y su valor puede variar.

Entre los factores que se necesitan para la evaluación son:

- Factores geográficos.
- Factores institucionales.
- Factores sociales.
- Factores económicos.

### **2.2.5. Distribución de Planta:**

(Salazar López, 2016) Define la distribución de planta como “la ordenación física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios. Esta ubicación comprende la mejor selección del espacio necesario para el desplazamiento, almacenamiento, los encargados directos o indirectos de la planta y todas las tareas que se puedan realizar dentro de las instalaciones.”

(Muther, 1970) comenta que la distribución de planta “comprende el orden de los materiales y herramientas. Esta ordenación definida incluye las áreas para trasladar el material, almacenaje, trabajadores administrativos y todas las tareas o servicios que se requiera.

### **Ventajas de la distribución de planta:**

- Reduce las distancias se deben recorrer para los materiales, herramientas, etc.
- Brindan la circulación apropiada al personal, los equipos móviles, los materiales, los productos en elaboración, entre otros.
- Brinda una eficaz utilidad del espacio que se encuentra disponible para cada requerimiento.
- Reduce el número de accidentes y brinda seguridad al equipo de trabajo.
- La ubicación de sitios de inspección permitirá obtener una mejora en la calidad de los productos.
- Brinda una mejora en el tiempo de fabricación del producto.
- Mejora las condiciones de trabajo.
- Incrementa la productividad y disminuye los costos.

#### **2.2.5.1. Método de distribución de planta:**

1. Construir una matriz diagonal como el cuadro y escribir los valores que corresponda a las áreas o departamentos que ocupa.
2. Colocar a cada uno de los espacios del grafico o matriz la letra de proximidad que se crea más conveniente y que tenga relación con los requerimientos de estar más cerca entre los espacios.

**Tabla 1**

#### *Clasificación de Proximidades*

<b>A</b>	CERCANÍA ABSOLUTAMENTE IMPORTANTE
<b>E</b>	CERCANÍA ESPECIALMENTE IMPORTANTE
<b>I</b>	CERCANÍA IMPORTANTE
<b>O</b>	CERCANÍA ORDINARIA
<b>U</b>	CERCANÍA SIN IMPORTANCIA
<b>X</b>	CERCANÍA NO DESEADA

Fuente: Baca G. (2013) Evaluación de proyectos (7° ed.). México: McGraw Hill.

3. Armar un diagrama de hilos a partir de los valores que asigne el código de proximidad.

**Tabla 2**

*Código de Proximidad*

=====	A. CERCANIA ABSOLUTAMENTE IMPORTANTE
=====	E. CERCANIA ESPECIALMENTE IMPORTANTE
=====	I. CERCANIA IMPORTANTE

Fuente: Baca G. (2013) Evaluación de proyectos (7° ed.). México: McGraw Hill.

4. Graficar el esquema de la empresa teniendo en cuenta el diagrama de hilos anterior
5. La distribución propuesta es válida o confiable cuando las proximidades tienen concordancia en ambos diagramas y en el esquema de la planta.

Para el éxito de este método es muy importante la creatividad del encargado, porque no todas las áreas tienen los mismos ángulos lados, formas y depende de encontrar la mejor forma de construir.

### **2.2.5.2. Tipos de Distribución de planta**

#### **a. Distribución orientada al producto**

Este método busca lograr la manera más efectiva de distribuir al personal y maquinaria durante el proceso, de alto volumen y poca variedad.

#### **b. Método de Guerchet**

Mediante este método nos permite obtener el espacio físico que necesitan la planta, para la instalación de la maquinaria, ya sea estática o de acarreo, además del número total de trabajadores.

Cálculos del Método de Guerchet

$$St = N(Ss + Sg + Se)$$

Donde:

St = Superficie Total.

N = Número de elementos móviles o estáticos de un tipo.

Ss = Superficie Estática.

Sg = Superficie de Gravitación.

Se = Superficie de Evolución.

Donde:

$S_s = \text{largo} \times \text{ancho}$

$S_g = S_s \times n$

$S_e = (S_s + S_g) \times k$

$K = \frac{h_1}{(2h_2)^2}$

Donde:

$S_s$  = Superficie Estática

$n$  = número de lados utilizados

$S_s$  = Superficie Estática.

$S_g$  = Superficie Gravitación.

$K$  = Coeficiente de evolución.

$h_1$ : altura promedio ponderada de los elementos móviles.

$h_2$ : altura promedio ponderada de los elementos estáticos.

### **2.2.6. Exportación:**

Según (Daniels, 2004), exportación es la actividad de enviar a otra parte del mundo un bien con propósitos comerciales.

En el Perú, cuando se habla de EXPORTACIÓN nos referimos al régimen aduanero de EXPORTACION DEFINITIVA, régimen que permite la salida del sector aduanero de las mercaderías producidas para su consumo en la parte extranjera. Para ello, la transferencia de bienes debe efectuarse a un cliente domiciliado en el extranjero.

Dentro de los requisitos para exportar en Perú está el RUC (Registro único de Contribuyentes). No obstante una persona natural también puede exportar sin necesidad de tener ruc, está sujeto bajo las siguientes condiciones: Cuando la mercancía este valorada FOB por actividad no pase de mil dólares americanos (US \$ 1000.00) y siempre que se anote hasta tres (3) exportaciones anuales, como máximo; o, cuando, por única vez en un año calendario, exporte mercancías cuyo valor FOB exceda los mil dólares americanos (US \$ 1000.00), el mismo que no podrá exceder de US \$ 3000.00.

### **2.2.7. Estudio económico:**

“El estudio económico está conformado por una parte importante en el proceso de los proyectos de inversión, en el cual figura de manera sistemática y ordenada la información de carácter monetario, en resultado al análisis efectuado en la



etapa anterior Estudio Técnico; el cual era será de gran utilidad en la evaluación de la viabilidad del proyecto.” (Facultas de Economía UNAM).

### **2.2.8. Estudio Financiero:**

(Gitman, 2015), nos dice que en esta sección se darían a conocer los resultados que se obtendrían de la inversión que se debe realizar. Uno de los principales objetivos para los inversionistas es que cuando invierten todos sus recursos en la empresa, la rentabilidad potencial tendría que estar más arriba que el costo de capital.

(Castro, 2014), para realizar una futura presentación dentro de un periodo de tiempo determinado es primordial mostrar las estrategias en el plan financiero, que se van a utilizar previamente, cuantificando su costo, así como los procesos, gastos en mano de obra y la inversión en bienes de capital. Después, se debe planificar y cumplir las metas establecidas en relación a la participación del mercado y los niveles de ventas, que se tendría que obtener del mercado.

(Ross, 2016), cuando nos referimos a las proyecciones futuras, esto nos ayuda conocer las necesidades propias de la empresa a un periodo de tiempo futuro, que en un principio pudieron haberse obviado. Se pueden conocer requerimientos de inversión de activos en el futuro, así como posibles aumentos en el capital de trabajo cuando se puede suponer un aumento en el nivel de gastos a causa de mayores ventas y/o producción o la contratación y despido de operarios a causa de cambios o fluctuaciones en la demanda proyectada.

(Castro, 2014), el plan financiero también se puede ver como un instrumento de control para poder realizar un seguimiento al trabajo realizado de la empresa y a la realización de estrategias que están en relación con los resultados encontrados. En el caso de no lograr lo indicado, las estrategias no estarían cumpliendo con el objetivo por lo tanto se estarían ejecutando de modo incorrecto o una mezcla de ambas cosas.

Los elementos que se utilizan en un plan financiero suelen ser los siguientes:

- ❖ Presupuesto de ingresos y egresos
- ❖ Inversión en capital tangible, intangible y capital de trabajo
- ❖ Gastos financieros
- ❖ Evaluación económica y financiera

(Koller, 2015), nos habla de los diversos métodos de evaluación en el plan financiero, sin embargo, uno de los más usados es el CAPM (Capital asset pricing model), que nos ayuda a valorar un activo, en este caso una empresa, de acuerdo con sus flujos futuros. Este método permite comparar la inversión realizada pasada a tiempo presente. Es decir, que los beneficios que se obtendrían tienen que ser más altos a la inversión inicial hecha, esta actualización se efectúa teniendo en cuenta una tasa estimada de acuerdo con el nivel de riesgo del proyecto.

La fórmula es:

$$\text{Costo de capital} = RF + \text{beta} * (RM - RF) + RP$$

Donde:

- RF: tasa libre de riesgo
- Beta: riesgo de mercado
- RP: riesgo país
- RM: Retorno promedio del mercado

(Gitman, 2015), indica que la rentabilidad que se debería obtener por la inversión realizada es según su nivel de riesgo. Después de obtener la rentabilidad, se procede a descontar los flujos futuros y calcular la diferencia con la inversión. Si los flujos resultan mayores a la inversión, nos indica que el proyecto estaría entregando un beneficio aceptable. Es decir, la rentabilidad que se obtiene sería más alto al costo de capital calculado y el proyecto de inversión resultaría adecuado para su realización desde un análisis financiero.

### **2.2.9. Inversión**

Hay tres clases de inversiones, cuya suma brindara la cantidad total de inversiones necesarias que se necesitaran para realizar el estudio.

#### **2.2.9.1. Inversión en activos fijos Tangibles:**

Son todos aquellos bienes y materiales tangibles, es decir que se pueden tocar. En función a estas características los activos fijos podrán variar de manera notoria. Según la clasificación establecida por el Plan General Contable, algunos de los bienes tangibles son los siguientes: Terrenos y

bienes naturales, instalaciones técnicas, maquinaria, mobiliario, entre otros. (Visiers, 2017).

#### **2.2.9.2. Inversión en activos fijos Intangibles:**

(Fernandez & Lopez, 2017), las define como “aquellas inversiones designadas a recursos tangibles como, por ejemplo, las maquinarias o mobiliario necesario, o intangibles, es decir, aquellas que no se pueden “tocar”, como los permisos, estudios, relaciones con los proveedores, entre otros.”

#### **2.2.9.3. Inversión en Capital de Trabajo o activos circulantes:**

Según (Riaza Fernández & López Dominguez, 2017) “Se busca definir cuáles son los recursos que se necesitan para marcha el proyecto (materias primas, mano de obra, entre otros.). Para evaluarlo, se debe restar los activos corrientes que ya se poseen en la empresa para poner funcionamiento el proyecto (capital disponible en efectivo o no, materia prima, repuestos y productos), las deudas por pagar o pasivos. Asimismo, se debe tomar en cuenta cuáles serán las fuentes que financiaran el proyecto y en qué medida lo financiaran, si existe en posesión capital, si existen inversores, si se va a realizar un crédito a banco o si el financiamiento será mixto, combinando dos o más fuentes de financiamiento.”

#### **2.2.9.4. Gastos previos preoperativos:**

Son aquellos que van a considerarse en el proyecto. Para obtener este resultado se requiere un análisis de: los gastos administrativos y las ventas (remuneración del personal, depreciaciones, etc.), los gastos financieros (intereses) y los gastos de fabricación y comercialización (facturas de luz, combustible, impuestos, etc.).

$$Gastos\ Operativos = G.Administrativos + G.de\ Ventas$$

### **2.2.9.5. Costos de producción.**

Según (Hinogoza, 2016) los costos de producción *“son el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se incurren para obtener un producto para ser entregado al sector comercial.”*

Chavez Ramirez, comenta que *“los costos producción pueden dividirse en dos clases: Costo fijo, los cuales permanecen constantes ante cambios en el nivel de actividad dentro de un cierto rango y costo variable, los cuales varían de forma directa con los cambios que se producen en el nivel de actividad (aumentando o disminuyendo proporcionalmente y en el mismo sentido) “*

$$\text{Costos de producción} = C.\text{Directos} + C.\text{Indirectos}$$

### **2.2.9.6. Estado financiero de un proyecto**

(Reyes, 2016) define Estados Financieros como *“cuadros que presentan en forma sistemática y ordenada diversos aspectos de la situación Financiera y Económica. Este documento muestra la capacidad de pago a una fecha determinada, pasada o futura, o bien el resultado de operaciones obtenidas en un periodo pasado o futuro en situaciones normales o especiales”.*

#### **a) Balance General**

Es un reporte general que refleja la situación financiera de una empresa a una fecha determinada. Este está conformado por las cuentas de activo (lo que la empresa posee), el pasivo (deudas) y la diferencia entre estos (patrimonio o capital contable). Es realizado de manera anual, sin embargo, es recomendable que se realice con periodicidad mensual, trimestral o semestral para un mejor seguimiento. (Blog Corponet, 2015)

#### **b) Estado de Ganancias y Perdidas**

Según (Agroproyectos, 2011), los estados de resultados *“nos muestran de forma ordenada y detalladamente como se realizó la obtención del resultado obtenido del ejercicio durante el periodo determinado. Nos presenta cual es la situación financiera de la empresa a una fecha determinada, teniendo como parámetros los ingresos y gastos que fueron efectuados, proporcionando de esta manera la utilidad neta de la misma.”*

### c) Flujo de caja efectivo de un proyecto

Constituyen a un estado de cuenta el cual resume las entradas y salidas de efectivo a lo largo de la vida útil del proyecto, el cual proporcionará cual será la rentabilidad de la inversión.

#### 2.2.9. Viabilidad económico financiero:

Un análisis de viabilidad es un estudio, el cual intenta predecir éxito o fracaso; la viabilidad económica está relacionada con los recursos financieros con los cuales se cuenta para poder realizar un proyecto y con las ganancias que se espera obtener. (Allen, Myers, & Brealey, 2006)

Para realizar una evaluación de la viabilidad de un proyecto se toman en cuenta los siguientes factores:

- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** mide la rentabilidad esperada de un proyecto determinado en función del retorno de dicha inversión. Para determinar la Tasa Interna de Retorno se utiliza la siguiente formula:

$$TIR = \sum_{t=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

$F_n$ = Flujo de efectivo anual

$n$ = vida útil del proyecto

- **Valor Actual Neto (VAN):** Consiste en llevar al presente los flujos de efectivo los cuales están proyectados al futuro para poder determinar si la inversión pierde su valor o no. Para determinar el Valor Presente Neto se utiliza la siguiente formula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t}$$

Donde:

$F_t$ = Flujos de dinero en el periodo  $t$ .

$I_0$ = Inversión inicial

$n$ = número de periodos

- **Periodo de Recuperación de Inversión (PR):** Mide el tiempo que le toma a un proyecto generar el suficiente efectivo para cubrir los requerimientos de

sostenibilidad del negocio, así como la recuperación del capital. Para determinar el Periodo Neto de Recuperación se hace uso de la siguiente formula:

$$PNR = \frac{\text{Capital invertido}}{\text{Utilidad anual}}$$

## **2.3. Marco Conceptual:**

### **2.3.1. El Codex Alimentarius:**

“Todos los consumidores tienen derecho a alimentos inocuos y a estar protegidos de prácticas comerciales deshonestas” (Alfredo Jorge Nader, 2015)

### **2.3.2. Activo circulante:**

Se entiende por activos corrientes aquellos activos que son susceptibles de convertirse en dinero en efectivo en un periodo inferior a un año. (Gerencie.com, 2018)

### **2.3.3. Inversión:**

(BBVA, 2017) el termino inversión se refiere a una cantidad de dinero limitada, la cual se pone a manos de terceros, de una empresa o en un conjunto de acciones que tiene la finalidad de invertirlo y que esta vaya incrementándose con las ganancias que aporte el proyecto.

### **2.3.4. Financiamiento:**

(Economía Simple, 2016) define como financiamiento a la aportación de dinero que una empresa o persona realiza, el cual es necesario para llevar a cabo un proyecto.

### **2.3.5. Rentabilidad:**

Se puede definir como la capacidad que tiene algo para generar suficiente ganancia. Es decir, mide la relación que existe entre la ganancia obtenida y los recursos utilizados para obtenerla. (Crece Negocio, 2010)

### **2.3.6. Pasivo:**

“Son obligaciones a cargo de la sociedad, que no se pueden transferir y están cuantificadas; tiene un valor que la empresa debe reconocer (intereses, diferencia en precios, etc.)” (Miranda Lagunas, 2016)

### **2.3.7. Capital:**

“Refiere a las acciones que los socios de la empresa han realizado, así también son dueños de utilidades o pérdidas durante la vida del negocio.

Tiene un costo que corresponde al rendimiento requerido por los inversionistas o socios del negocio.” (Miranda Lagunas, 2016)

#### **2.3.8. Costo de Pasivo:**

“El costo de los pasivos estaría representado por los intereses que cobran los acreedores o instituciones financieras que otorgan crédito a la empresa.” (Miranda Lagunas, 2016)

#### **2.3.9. Costo de Capital:**

“Es aquel rendimiento esperado que es capaz de cubrir el costo de la deuda y los riesgos adicionales producto del desarrollo de una inversión frente al riesgo de la deuda” (Bravo Orellana, 2017)

#### **2.3.10. Proyecto de Inversión:**

“Un paquete prudente de inversiones, insumos y actividades, planteados con el propósito de eliminar o reducir varias restricciones al desarrollo, con esto logramos uno o más beneficios, en definición del incremento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios dentro de un determinado período de tiempo.” (Bruce, 1982)

#### **2.3.11. Valor Anual Neto (VAN):**

Según Mascareñas, el Valor Actual Neto de una inversión se conceptualiza como el valor presente de todos los flujos de caja que la misma promete generar a lo largo de su vida.

#### **2.3.12. Tasa Interna de Rendimiento (TIR):**

Según Mascareñas, la tasa interna de rendimiento es la tasa de descuento por la que un proyecto tendría un VAN igual a cero. La tasa interna de retorno es una medida de la rentabilidad relativa de una inversión.

#### **2.3.13. Viabilidad económica:**

Busca encontrar mediante la comparación de beneficios y costos de un proyecto, si es rentable la inversión que demanda su inversión. (CHAIN, 2011)

### **2.4. Sistema de Hipótesis:**

Un estudio de prefactibilidad sí determinará la viabilidad de inversión de una planta Packing de uva en la empresa Asociación Agrícola Compositan Alto SAC.

## 2.5. Variables e Indicadores

Tabla 3

*Operacionalización de las variables*

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
	Comprende el análisis			<b><i>Demanda</i></b>	
<b>Variable Independiente:</b> Estudio de prefactibilidad	Técnico – Económico de las alternativas de inversión que dan respuesta al problema planteado. Los objetivos principales del estudio de prefactibilidad se realizan a través de la Preparación y Evaluación de	En un estudio consiste en:  Un diagnostico interno y externo del sector.  • Estudio de mercado.	Estudio de mercado  Localización, tamaño y distribución de planta.  Ingeniería de proyecto e inversiones	<b><i>Efectiva</i></b> =Demanda potencial – Demanda Satisfecha (20%) del total  Cálculos del Método de Guerchet: <b><math>St=N(Ss+Sg+Se)</math></b>  a) Balance general b) Estado de Ganancias y Perdidas	Cardinal  Cardinal  Cardinal/Nominal



	<p>Proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de localización, tamaño y distribución de planta.</li> <li>• Ingeniería de proyecto e inversión.</li> </ul>	<p>Indicadores económicos y financieros.</p>	<p>Flujo de caja efectivo de un proyecto</p> $TIR = \sum_{t=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n}$ $VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t}$ $PR = \frac{Capital\ invertido}{Utilidad\ anual}$	<p>Cardinal</p>
<p><b>Variable Dependiente:</b> Viabilidad de Inversión</p>	<p>Está parte del proyecto es la que determinaremos la viabilidad, analizando los indicadores de rentabilidad.</p>	<p>Evaluar la viabilidad económica y financiera para determinar la rentabilidad.</p>	<p>Rentabilidad Económica, financiera</p>	<p>COK: Utilidad Bruta/Utilidad Operativa WACC: Costo Promedio Ponderado de Capital  WACC &gt; TIR TIR &gt; COK</p>	<p>Cardinal</p>

### III. METODOLOGÍA EMPLEADA

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación:

3.1.1. Tipo de Investigación: Descriptivo y transversal

3.1.2. Nivel de Investigación: Aplicada

#### 3.2. Población y muestra de estudio:

3.2.1. Población: Está conformado por todas las líneas de producción que operan para satisfacer la demanda de mercados internacionales.

3.2.2. Muestra: Es no probabilística por conveniencia y está representada por la línea de producción de Packing de uva que opera para satisfacer la demanda del mercado de EE UU.

3.3. Diseño de la Investigación: No experimental de una sola casilla

#### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Investigación:

**Tabla 4**

*Técnicas e Instrumentos de Recopilación de datos*

<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Análisis documental	Guía documental
Entrevistas	Guía de entrevista

#### 3.5. Procesamiento y análisis de datos:

**Tabla 5**

*Técnicas y Herramientas de Procesamiento de datos*

<b>TÉCNICA</b>	<b>HERRAMIENTAS</b>
Opinión de experto	Diagrama causa –efecto
Procesamiento Electrónico	MS office 2019

## IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Análisis e interpretación de resultados

#### 4.1.1. OEI 1: ESTUDIO DE MERCADO

##### 4.1.1.1. Análisis de la demanda

La demanda es la cantidad de bienes que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos.

##### 4.1.1.1.1. Demanda histórica:

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 país. En la siguiente tabla 6 se presenta la demanda histórica que nos va a permitir conocer su tendencia futura.

**Tabla 6**

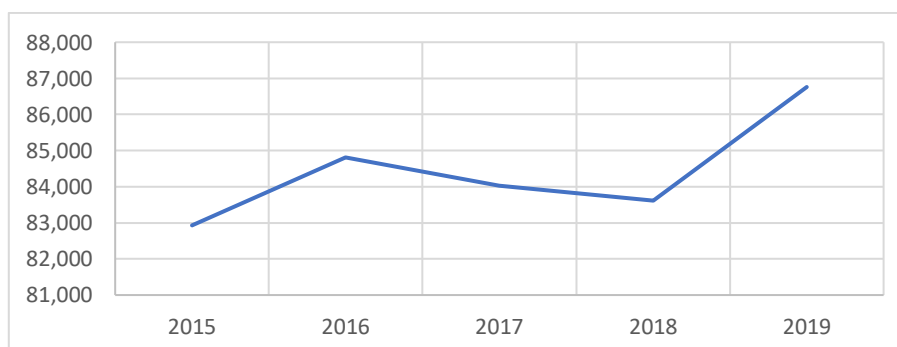
*Demanda Histórica de uva de mesa del 2015 al 2019*

	PRODUCCIÓN	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	DEMANDA
AÑO	MILES DE TONELADAS			
2015	74,698	4,054	4,177	82,929
2016	76,412	4,202	4,203	84,817
2017	75,072	4,509	4,445	84,026
2018	74,354	4,540	4,714	83,608
2019	76,987	4,750	5,023	86,760

Nota: Esta tabla nos indica la demanda histórica (TN) desde el año 2015 hasta el 2019.

**Figura 1.**

*Demanda Histórica del 2015 al 2019*



#### 4.1.1.1.2. Demanda proyectada:

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

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.

#### 4.1.1.1.3. Demanda insatisfecha:

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

**Tabla 7**

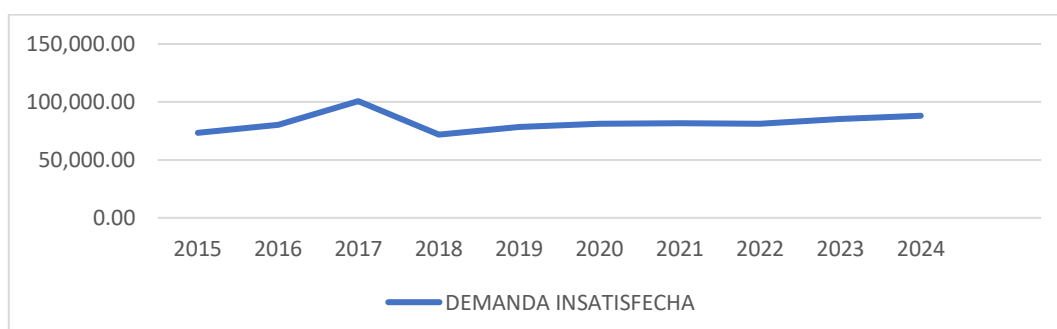
*Análisis de la Demanda Insatisfecha al 2025*

<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA</b>	<b>OFERTA</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2021	86,863.3	168,374.00	81,510.70
2022	88,053.4	169132.30	81,078.90
2023	89,028.0	174,343.08	85,315.08
2024	89,281.3	177,419.64	88,138.34
2025	93,235.2	185,635.64	93,456.87

Nota: Esta demanda insatisfecha está creciendo por lo que se puede concluir que existe un mercado por satisfacer.

**Figura 2**

*Gráfico de la demanda Insatisfecha*



#### **4.1.1.2. Análisis de la oferta**

##### **4.1.1.2.1. Oferta histórica:**

Mientras Chile y Estados Unidos ya iniciaban sus exportaciones a China con volúmenes relativamente significativos que se mantienen hasta la segunda mitad de la década del 2000. Es en ese contexto que Perú inicia el año 2006 a proveer al mercado chino, hoy después de Chile se ha convertido en el segundo principal proveedor de uvas a China. A partir del año 2010, hay un crecimiento dinámico de las importaciones de uvas fresca para totalizar el año 2018 un volumen de 232 mil toneladas (antes en el 2016 tuvo un récord en la importación de uvas con 252 mil toneladas). Entre los años 2001 y 2018 las importaciones de uvas fresca por parte de China se expandieron en 377%, es decir a una tasa promedio anual de 9,6%. Según la fuente: Origin Fruit Direct, las variedades mayormente demandadas por el mercado chino son: Red Globe: Color RG 2 y, como máximo RG 3, color parejo, calibre uniforme, fruta uniforme, escobajo verde y cera.

Thompson Seedless: Color verde (THS 1 y, como máximo THS 2), no mezclar los colores en la misma caja, calibre uniforme (sobre 19 mm) racimo bien conformado y escobajo verde; Crimson Seedless: Color RG 2 y, como máximo RG 3), color parejo, calibre uniforme, fruta firme, escobajo verde y cera, y la Black Seedless: Color 100% negro, calibre firme, fruta firme, escobajo verde y cera.

Como se puede observar en el gráfico, los principales países proveedores, a partir del año 2014 el Perú se convierte en protagonista, desplazando a Estados Unidos que continúa manteniendo hasta la actualidad. Hasta el año 2016 hay un fuerte dinamismo expansivo en las importaciones de China, sus principales proveedores Chile y Perú son los que aceleran este dinamismo, se estanca en los 2 últimos años, debido a la crisis comercial que sostienen China y los Estados Unidos, que de alguna manera ha afectado los envíos de los dos países sudamericanos.

##### **4.1.1.2.2. Oferta proyectada:**

Los principales competidores dentro de este mercado se muestran en la siguiente tabla:

Las agroindustrias de Perú tienen un potencial que se aprovecha en la elaboración del proyecto.

**Tabla 8**

*Oferta Proyectada de uva de mesa del 2015 al 2018*

OFERTA	PESO (TONELADAS)					% VAR
	2015	2016	2017	2018	2019	
Agroindustrias-Chile	90,598.00	119,315.00	98,802.00	118,780.00	120,458.00	5%
Agroindustrias-Perú	74,597.00	65,407.00	56,626.00	46,237.00	45,789.00	15%
Agroindustrias-Australia	16,239.00	35,433.00	43,290.00	44,239.00	48,456.00	-3%
Agroindustrias-EEUU	20,931.00	22,099.00	17,723.00	11,978.00	23,789.00	23%

Nota: Como se puede observar el principal competidor es Chile entonces tomaremos las importaciones de Chile y 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.

<b>OFERTA = IMPORTACIONES DE PERU + IMPORTACIONES DE CHILE</b>
--

**Tabla 9**

*Oferta histórica de uva de mesa*

OFERTA = IMPORTACIONES DE PERU + IMPORTACIONES DE CHILE			
AÑO	IMPORTACIONES PERU (TN)	IMPORTACIONES CHILE (TN)	OFERTA (TN)
2015	66,359.00	89,983.00	156,342.00
2016	74,597.00	90,598.00	165,195.00
2017	65,407.00	119,315.00	184,722.00
2018	56,626.00	98,802.00	155,428.00
2019	46,237.00	118,780.00	165,017.00

Nota: 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.

#### 4.1.1.2.3. Proyección de la Oferta:

Se usó el método de regresión lineal para proyectar la oferta en el mercado de Estados Unidos. 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**

*Proyección de la Oferta (TN)*

X	Y
2016	156,342.00
2017	165,195.00
2018	184,722.00
2019	155,428.00
2020	165,017.00
2021	167,615.70
2022	168,374.00
2023	169132.30
2024	174,343.08
2025	177,419.64

#### 4.1.1.2.4. Demanda del proyecto:

Determinando la demanda insatisfecha consideramos como demanda efectiva del proyecto el 15% de la misma la que queda establecida en la tabla 11.

**Tabla 11**

*Demanda Efectiva del Proyecto (TN)*

AÑO	DEMANDA INSATISFECHA	DEMANDA EFECTIVA
2021	81,510.70	12,226.61
2022	81,078.90	12,161.84
2023	85,315.08	12,797.26
2024	88,138.34	13,220.75
2025	93,456.87	14,018.53

Nota: En esta tabla podemos ver que a partir del año 2021 al 2025 podemos cubrir el 15% siendo nuestra demanda efectiva las Toneladas determinadas.

#### 4.1.2. OEI 2: LOCALIZACIÓN, TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN

##### 4.1.2.1. Macro localización:

Tabla 12

*Ponderación de los Factores para la Macro localización*

FACTORES	A	B	C	D	E	F	G	SUMATORIA	PESOS	
Disponibilidad de Materia Prima	A	X	1	1	-	1	-	1	4	24%
Cercanía al Mercado.	B	-	X	1	-	-	-	-	1	6%
Clima	C	-	-	X	-	-	1	1	2	12%
Facilidad de Transporte.	D	-	1	-	X	-	-	1	2	12%
Energía eléctrica	E	-	1	-	1	X	-	-	2	12%
Recurso Hídrico	F	1	1	1	1	-	X	-	4	24%
Disponibilidad de mano de obra.	G	1	1	-	-	-	-	X	2	12%
<b>TOTAL</b>		2	5	3	2	1	1	3	17	100%

Nota: Se utilizó el método Ranking para hallar la Macro localización.



**Tabla 13***Resultados de la Macro localización*

ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN							
FACTORES	PESO	LA LIBERTAD		PIURA		ICA	
		PUNTAJE	PONDERACIÓN	PUNTAJE	PONDERACIÓN	PUNTAJE	PONDERACIÓN
Disponibilidad de Materia Prima	24%	4	0.941	3	0.706	4	0.941
Cercanía al mercado.	6%	4	0.235	4	0.235	3	0.176
Clima	12%	4	0.471	4	0.471	3	0.353
Facilidad de Transporte.	12%	3	0.353	4	0.471	3	0.353
Energía eléctrica	12%	4	0.471	3	0.353	4	0.471
Recurso hídrico	24%	5	1.176	3	0.706	4	0.941
Disponibilidad de mano de obra.	12%	4	0.471	4	0.471	5	0.588
<b>TOTAL</b>	100%	28	<b>4.118</b>	25	3.412	26	3.824

Nota: De acuerdo con la ponderación de factores que se halló en la tabla 12 se determinó la localización de la planta.

- **Conclusión de la Evaluación por Factores:** Luego del análisis con los factores más importantes para determinar la ubicación geográfica donde se ubicará la planta de uva, podemos concluir que el mejor lugar sería en el departamento de La Libertad.

#### 4.1.2.2. Micro localización:

##### 4.1.2.2.1. Ponderación de Factores de Micro localización

Finalmente, en base a la información recolectada en la definición de los factores, se procede a evaluar cada lugar 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.

**Tabla 14**

*Ponderación de los factores de Micro localización*

<b>FACTORES</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>SUMA-TORIA</b>	<b>PESOS</b>	
· Suministro de Materia Prima	<b>A</b>	X	1	1	-	1	-	3	18%
· Cercanía al Puerto de Embarque	<b>B</b>	1	X	-	-	1	-	2	12%
· Disponibilidad de Mano de Obra	<b>C</b>	-	1	X	-	1	-	2	12%
· Disponibilidad de Servicios	<b>D</b>	1	1	1	X	1	1	5	29%
· Costo de Terreno	<b>E</b>	1	-	-	-	X	-	1	6%
· Vías de Comunicación y Transporte	<b>F</b>	1	1	-	1	1	X	4	24%
<b>TOTAL</b>		4	4	2	1	5	1	17	100%

Nota: Se utilizó el método Ranking para hallar la Micro localización.

**Tabla 15***Resultados de la Micro localización*

ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN							
FACTORES	CASA GRANDE			VIRÚ		PACASMAYO	
	PESO	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
· Suministro de Materia Prima	18%	4	0.706	3	0.529	4	0.706
· Cercanía al Puerto de Embarque	12%	4	0.471	5	0.588	4	0.471
· Disponibilidad de Mano de Obra	12%	5	0.588	4	0.471	3	0.353
· Disponibilidad de Servicios	29%	4	1.176	3	0.882	4	1.176
· Costo de Terreno	6%	3	0.176	3	0.176	3	0.176
· Vías de Comunicación y Transporte	24%	5	1.176	4	0.941	3	0.706
<b>TOTAL</b>	100%	25	<b>4.294</b>	22	3.588	21	3.588

Nota: De acuerdo con la ponderación de factores que se halló en la tabla 14 se determinó la localización de la planta.

**Conclusión de la Evaluación por Factores:** Luego del análisis con los factores más importantes para determinar la ubicación geográfica donde se ubicará la planta de uva, podemos concluir que el mejor lugar sería en **Casa Grande**.

#### 4.1.2.3. Tamaño de planta:

- **Relación Tamaño - Materia Prima**

De acuerdo con el estudio de localización la planta estará ubicada en Casa Grande y será abastecida con el proyecto de inversión dentro del departamento La Libertad ya que ha 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 150 Ha las cuáles están ubicadas en Casa Grande (lugar donde se ubicará la planta).

**Tabla 16**

*Volumen Cosechado para la Producción Total*

<b>Cosecha</b>	<b>Kg/ha</b>	<b>Cajas/ha</b>	<b>Total de Cajas</b>
Primera	12,500.00	1,524.40	228,660.00
Segunda	15,000.00	1,829.27	274,390.24
Tercera	18,500.00	2,256.10	338,415.00
Cuarta	23,000.00	2,804.88	420,732.00
Quinta	25,000.00	3,048.78	457,317.07

Se exportará en cajas de 8.2 Kg.

Se calculó el total de cajas en base a las 150 hectáreas que se tiene en Casa Grande.

Nota: Se realizó la proyección de acuerdo con la cantidad de kilos cosechados de las 150 Ha.

- **Relación Tamaño y Mercado**

Este factor está condicionado, al tamaño del mercado consumidor, es decir al número de consumidores o lo que es lo mismo, la capacidad de producción del proyecto debe estar relacionada con la demanda insatisfecha. El tamaño propuesto por el proyecto se justifica en la medida que la demanda existente sea mayor al tamaño. Por lo general la investigación solo tendría que cubrir una pequeña parte de esa demanda.

**Tabla 17***Demanda Histórica (TN)*

	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>IMPORTACIONES</b>	<b>EXPORTACIONES</b>	<b>DEMANDA</b>
	<b>MILES DE TONELADAS</b>			
<b>2014</b>	74698	4054	4177	82929
<b>2015</b>	76412	4202	4203	84817
<b>2016</b>	75072	4509	4445	84026
<b>2017</b>	74354	4540	4714	83608
<b>2018</b>	76987	4750	5023	86760

Nota: Información histórica entregada por la empresa de los últimos 5 años.

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 18 se puede apreciar la capacidad de la planta y su respectiva capacidad ociosa.

**Tabla 18***Capacidad Instalada*

<b>ETAPA</b>	<b>COSECHA</b>	<b>CAPACIDAD INSTALADA (Cajas/día)</b>	<b>Producción Proyectada (Cajas/día)</b>	<b>% de Capacidad Instalada Ociosa</b>
Primera	1	4,160	2438	41.36%
Segunda	2	8,320	4879	41.36%
	3	12,480	7316	41.36%
	4	12,480	9755	21.83%
Tercera	5	12,480	12196	2.28%
	6	12,480	12196	2.28%

Con respecto al precio de venta por tonelada del producto se observa (Tabla 19) que presenta una tendencia creciente según los datos obtenidos de la fuente Agrodata Perú:

**Tabla 19***Precio de Venta de Uva Red Globe a EE. UU.*

<b>Año</b>	<b>Precio (\$)</b>
2016	2.13
2017	2,22
2018	2.28
2019	2.33
2020	2.51

Fuente: Wilfredo Koo -Comercio Exterior Agropecuario del Perú Agrodata- Perú (2020. 16 de junio). Precio de Uvas Perú Exportación 2020.

Así estimaremos el precio de los próximos años a través de la tendencia de estos precios (Tabla 20).

**Tabla 20***Precio de Venta Proyectada de Uva Red Globe a EEUU*

<b>Año</b>	<b>Precio (\$)</b>
2021	2.56
2022	2.60
2023	2.65
2024	2.67
2025	2.65

Fuente: Wilfredo Koo -Comercio Exterior Agropecuario del Perú Agrodata - Perú (2020. 16 de junio). Precio de Uvas Perú Exportación 2020.

- **Relación Tamaño – Tecnología (Equipos)**

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

La maquinaria para utilizar será:

- Balanza Carrito de 500 kg (2 unidades)
- Elipse de alimentación y selección (1 unidad)
- Elipse de evacuación de fruta y pesaje (1 unidad)
- Elipse de Embalaje (1 unidad)
- Máquina Dosificadora de S02 (Dosigas)
- Rieles de Paletizado y aéreo
- Pallets plásticos para exportación
- Para túnel de Enfriado (se harán 3 túneles)
- Compresor de tornillo abierto para refrigerante R-22 (1 unidad)
- Condensador 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)

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 457,317.07 cajas por campaña, además se realizará 2 campañas por año.

- **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 Corporación Financiera de Desarrollo a través de su línea de crédito Producto Financiero Estructurado (PFE).

Corporación Financiera de Desarrollo (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.

Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) dispone de criterios 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 puntuales:

1. El nivel de profesionalismo (estudios y conocimiento profesional superior y especializado en el rubro) que presenten el 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.
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.

Corporación Financiera de Desarrollo, evalúa la viabilidad de asegurar para sí un cobro asegurado, de modo que se puedan tener en consideración empresas emergentes como clientes; para esto puede poner en fideicomiso todo activo tangible 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 dado 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 Corporación Financiera de Desarrollo para su posterior administración para el recupero de la inversión.

Por último cabe señalar que Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE) es un ente intermedio entre una institución financiera (banco generalmente) y



la empresa, Corporación Financiera de Desarrollo 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 Corporación Financiera de Desarrollo (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 Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE).

De esta forma que el presente proyecto se identifica dentro de esta institución de acuerdo con 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 4.

- **Relación Tamaño y Punto de Equilibrio**

Es lo mínimo que la empresa debe producir para no tener pérdidas en la producción de Packing de uva. Por debajo de dicha cantidad se estaría perdiendo y la inversión no sería rentable, por encima de punto de equilibrio se empieza a percibir utilidades.

- **Relación Tamaño e Inversión**

Comprende los recursos de inversión con los que se podría contar para invertir en el presente proyecto, determinado por lo general por el costo de la maquinaria y equipos e instalación.

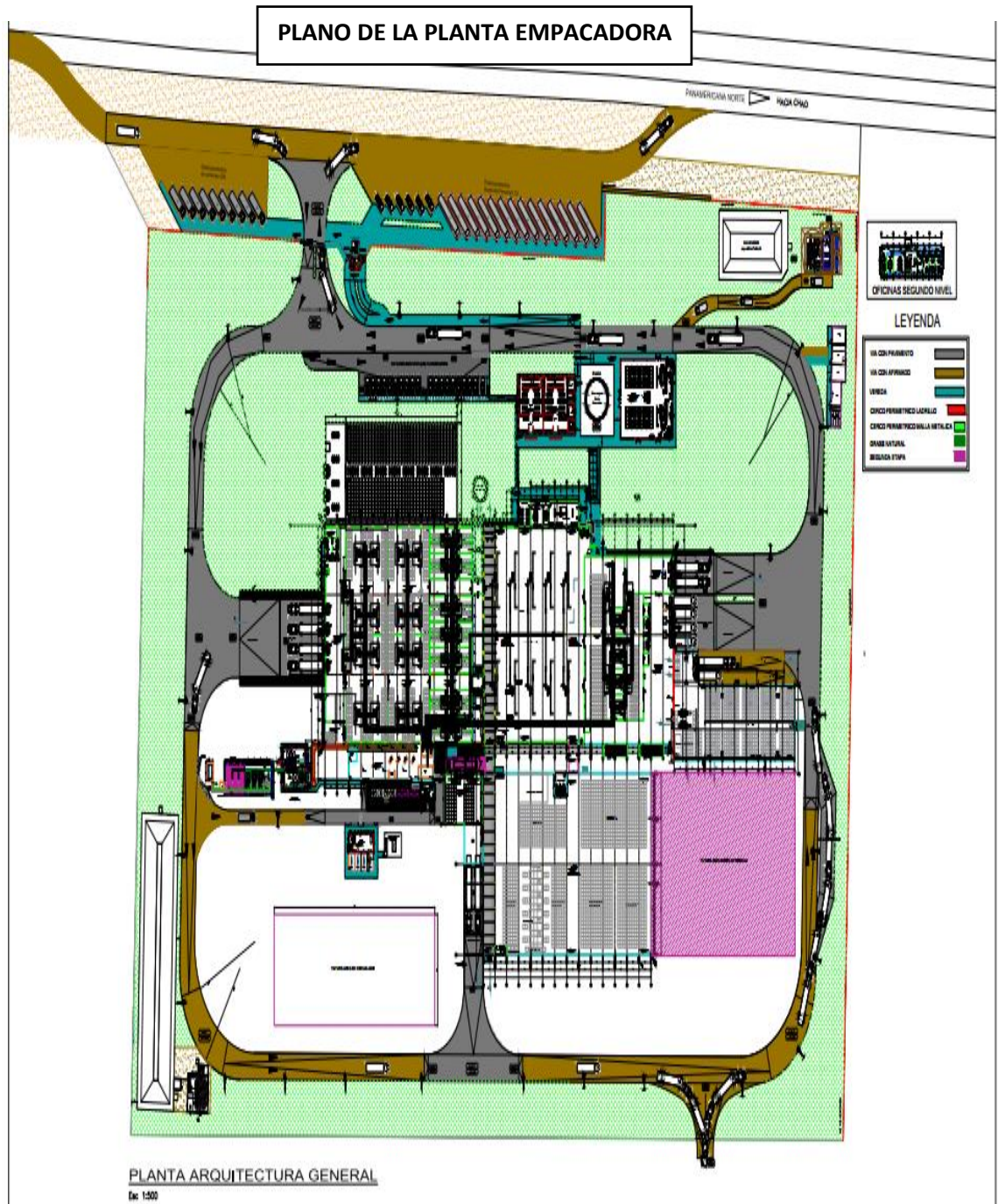
En este punto entra a tallar el índice de inversión por unidad de capacidad instalada, es decir el costo unitario de producción respecto a los diferentes tamaños de planta dada por la capacidad de la maquinaria y equipo.

En nuestro caso la inversión requerida en maquinaria es de **\$ 3,572,944.40**.

#### 4.1.2.4. Distribución de planta:

Figura 3

Plano de Planta Empacadora



Nota: Se realizó el diseño de la planta en el programa de AUTOCAD.

### 4.1.3. OEI 3: INGENIERÍA DE PROYECTO

#### 4.1.3.1. Descripción técnica del producto:

La variedad para exportar es **RED GLOBE**, es destacada por sus racimos de gran tamaño, de color rojo intenso, sueltos. Esta variedad posee semillas y tiene un sabor dulce y apetecible, una vez madura presenta una coloración rojo oscuro y ligeramente brillante. La piel de la uva es firme y su textura es consistente. Su pulpa es de sabor neutro, es una uva con semilla de mayor mercado en el ámbito mundial.

#### 4.1.3.2. Características de la presentación del producto:

En cuanto a la presentación del producto se procesarán las siguientes presentaciones:

**Tabla 21**

*Cuadro de Presentaciones del Producto*


VARIEDAD	PRESENTACIÓN	MATERIAL	IMAGEN	CAJAS POR CONTENEDOR
<b>RED GLOBE</b>	UVA CONV BLS 9x 870 gr S/E. CAJA VDE	Bolsas 1 kg		<b>CAJAS DE 8.2 Kg</b> <b>Pallet:</b> 104 cajas <b>Contenedor:</b> 2052
<b>RED GLOBE</b>	UVA CONV CLMSH 12x685gr C/E CAJA VDE	Clamshell 700gr.		<b>CAJAS DE 8.2 Kg</b> <b>Pallet:</b> 104 cajas <b>Contenedor:</b> 2050

Nota: Las dos presentaciones son en la caja de 8.2 Kg, pero la más solicitada es en Bolsa de 1 Kg.

### 4.1.3.3. Ficha técnica del producto:

**Tabla 22**

#### *Ficha Técnica del Producto*

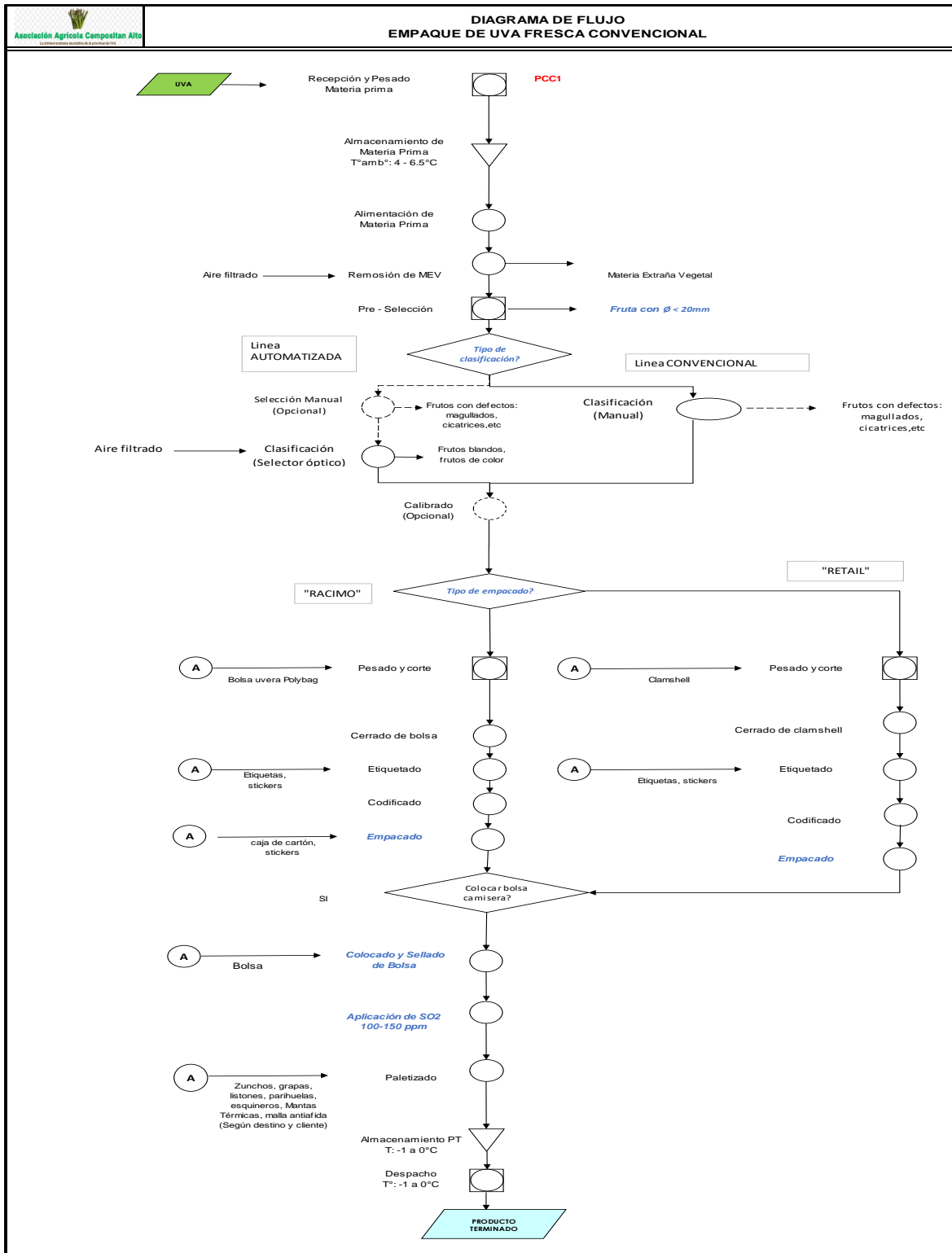
Nombre	Uva ( <i>Vitis vinifera</i> 'RED GLOBE')		
Composición	Uva fresca 100%		
Características físicas	Elemento	Valor	
	Olor	Típico	
	Sabor	Típico	
	Color	Rojo	
	Textura	Firme	
	Magullados	Ausencia	
	Mat. Extraño	Ausencia	
Parámetros microbiológicos	De acuerdo con NTS Nro. 071- MINS/DIGESA V.01(2008) "Criterios Microbiológicos de Calidad Sanitaria e Inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano".		
Parámetros Químicos	Metales pesados de acuerdo con el CODEX STAN 193 – 1995. Pesticidas de acuerdo con NTS Nro. 128 – 2016 MINS/DIGESA "Norma sanitaria que establece los límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas de uso agrícola en alimentos de consumo humano". Y de acuerdo con requisitos de cliente y país de destino.		
Método preservación	Temperatura fría: -1.0 °C a 0.5 °C Atmósfera Modificada (si aplica bolsa) Humedad Relativa (referencial): ≥ 65		
Envase Primario	Envase plástico clamshell, punnet, bandeja plástica, etiqueta.		
Empaque Secundario	Caja o bandeja de cartón		
Condiciones de almacenamiento	El ambiente deberá mantenerse cerrado, frío: -1.0 °C a 0.5 °C Higiénico.		
Método de distribución	Vehículos refrigerados -1.0 °C a 0 °C		
Vida Útil	35 días (desde la cosecha) en refrigeración entre -1.0°C a 1.0°C, sin bolsa y 45 días (desde la cosecha) con bolsa de atmósfera modificada, bajo las mismas condiciones de refrigeración.		
Requisitos específicos para etiquetado	Sticker país destino / productor y codificación de trazabilidad.		
Uso previsto y preparación por el cliente/consumidores	Consumo humano en general. Listo para comer. Lavar preferentemente antes de consumir. Para el consumo de niños menores de un año considerar la presencia de un adulto por posible accidente por atragantamiento. Producto libre de alérgenos.		
Uso alternativo	Como ingrediente para consumo mermeladas, jugos, productos congelados, productos liofilizados, ingrediente en industria de alimentos.		

### 4.1.3.4. Proceso productivo:

#### 4.1.3.4.1. Diagrama de Flujo:

Figura 4

#### Empaque de Uva Fresca Convencional



#### **4.1.3.5. Descripción del proceso:**

##### **Empacado de Uva Fresca Convencional**

###### **1. RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA:**

Después de la cosecha de uvas, estas son transportadas inmediatamente, para conservar su calidad, a la planta de Packing, estas llegan en jabas y pesan en promedio 40 Kg. Es importante colocar en un ambiente fresco y sin que reciba luz solar.

En la zona de recepción en planta la fruta es registrada el peso acumulado por lote cosechado en una balanza de plataforma eléctrica para determinar los kilos netos de fruta ingresados además se registra fecha, procedencia (lote) y variedad, la fruta registrada es descargada con Stockas y se almacena dentro de las empacadoras separadas de acuerdo con su origen o lote para registrar el peso.

La inspección de **control de calidad** se inicia en esta área con la lectura de los grados Brix y características externas de la fruta a fin de identificar algún problema implementar las acciones correctivas de forma inmediata en campo.

###### **2. ALIMENTACIÓN DE MATERIA PRIMA:**

Para iniciar la distribución en líneas se calcula la capacidad de proceso y condición de la fruta, a fin de evitar que la fruta esté mucho tiempo sin ser procesada y lograr un flujo constante evitando problemas de deshidratación y sobre exposición al ambiente.

Una vez identificada la fruta (registro por lote, fecha, variedad), es puesta en las líneas para su proceso de empaque.

Esta operación se da respetando las políticas FIFO (primeras entradas primeras salidas); es decir se le da prioridad a la primera fruta del día registrada en planta.

###### **3. REMOCIÓN DE MEV:**

En esta actividad se corta los racimos de forma que se alcance un peso promedio de acuerdo con las especificaciones requeridas por nuestro cliente. Después, son separados en grupos de 8 kg aproximadamente

(peso neto de una caja de uvas) para embolsar y embalar las cajas de exportación.

#### **4. SELECCIÓN:**

En este proceso de selección, se realiza la clasificación con los parámetros de calidad que son: color, tamaño y calibre.

El objetivo es la homogeneidad o uniformidad en el tamaño de la baya. Para tal fin se usan calibradores manuales; de esta forma nos aseguramos de que los racimos seleccionados tengan el calibre indicado, además de ello se busca su homogeneidad. La fruta es colocada en cajas de plástico o cartón cuya capacidad en peso puede ser variante (todo es realizado según requerimientos del cliente)

#### **5. PESADO Y CORTE:**

El peso de cada presentación está declarado por el cliente, por lo que las operaciones se rigen al programa de producción y empaque preparados de acuerdo con los pedidos ingresados.

Para la correcta ejecución de esta etapa se cuenta con balanzas eléctricas, calibradas todos los días por el área de control de calidad.

Se pesa la fruta de acuerdo con los kilos establecidos por el cliente, los pesos pueden variar desde 8.2kg, 8.16kg, 5kg y 4.5 kg

#### **6. EMBALAJE:**

El embalaje se realiza en los envases que son bolsas uveras polybag. Se opta por esta opción para la mejor conservación de nuestro producto ya que mantiene los escobajos frescos (para evitar la deshidratación) y también el desgranado de los racimos. Además, estas favorecen el proceso de enfriado y también la penetración del anhídrido sulfuroso en el producto. En siguiente cuadro presentamos el requerimiento anual de bolsas Polybag de acuerdo con la cantidad cosechada. Éstas son de 500 gr., ya que el peso promedio por racimo es de 500 gr. aproximadamente. El embalaje secundario son cajas de cartón, que tienen láminas corrugadas en el fondo. Estas tienen la ventaja de mantener de forma adecuada el producto y también son auto armables, por lo que ocupan menos espacio en su

almacenamiento. El rotulado de la caja debe contener el país de origen, país de destino, naturaleza del producto, especificaciones comerciales y marcas de control. La capacidad de cada caja es de 8 kg, por lo cual en la tabla correspondiente se determina la cantidad anual requerida de cajas de acuerdo con la cosecha.

## **7. APLICACIÓN DE SO<sub>2</sub>:**

El anhídrido sulfuroso es un gas que brinda propiedades antioxidantes y antibacterianas a las uvas, cuando se mezcla con agua forma una solución ácida que ataca los compuestos responsables de una pigmentación no deseada en el producto que son: Antocianina, clorofila y carotina. Este proceso se da en una cámara de gasificación mediante un sistema de inyección por bombas de presión a temperatura de ebullición de – 10 °C (Vishwakarma, 2016).

La dosis varía según el peso neto de fruta, la dosis recomendada es de 25 y 50cc por caja. Es un producto de contacto por lo tanto no presenta residualidad.

Se debe tener cuidado en este proceso, ya que puede generar un blanqueamiento químico en la fruta, por lo cual se debe inspeccionar de forma adecuada el grado de madurez y las aberturas (heridas de la fruta).

## **8. ETIQUETADO:**

La caja se etiqueta y cada una de ellas cuenta con un código de barra que permite registrar toda la información de la caja que será almacenada en la computadora a través de una pistola lectora de código de barra.

## **9. CODIFICACIÓN:**

Los encargados de esta área ingresarán los datos del sticker de trazabilidad (calibres, fecha, fundo y códigos respectivos de operadores que seleccionaron, pesaron y embalaron la respectiva caja, para ello se cuenta con una máquina de impresión de etiquetas.

Toda esta información es descargada a una computadora que lleva el registro hasta el despacho final. De esta manera se arman los Packing List que especifican la carga que se envía al cliente.



## **10. PALETIZADO:**

Una vez que las cajas se encuentren etiquetadas, el personal de paletizado procederá a repesarlas, con el fin de evitar cualquier problema con el peso de estas; así caja que esté falto en peso como en exceso de este se procederá a hacer la devolución correspondiente a las jefas de línea para que corrijan las cajas de forma inmediata

Posteriormente estas cajas se pondrán en los respectivos pallets. Cada pallet tiene las siguientes medidas: 1.20 m x 1 m x 0.15 m. Por lo tanto, la colocación de las cajas en la base de éstos se realiza como se indica en la figura; teniendo en la base un total de 6 cajas las cuales se acomodarán una sobre otra hasta llegar a tener 19 cajas de alto. Esta medida permite aprovechar las dimensiones de altura del container hasta su punto máximo. Los detalles del container se referirán posteriormente en el punto correspondiente. Entonces, se tendrá por cada pallet un total de 114 cajas. Completado en pallet se procede al enzunchado que consiste en colocar flejes de plástico en forma vertical y horizontal, esto permite ajustar la unidad del pallet para que no se suelten las cajas. Se coloca cartón en la parte superior como tapa para evitar el ingreso de tierra o agua que pudiese existir al momento del traslado, enfriado, almacenaje o transporte.

## **11. ENFRIAMIENTO:**

El enfriamiento de la fruta se consigue con túneles de frío. El sistema de enfriado es de flujo invertido donde por cada túnel se colocan veinte pallets en dos filas de diez por cada lado. El aire frío en una primera etapa pasa por un solo lado del pallet hasta que la temperatura de ese lado descienda entre 0.5 a 1°C, una vez enfriado ese lado se cambian los toldos para lograr el enfriado del lado que falta.

Se hace este trabajo cambiando de toldos, los túneles absorben el calor de la fruta a través del aire frío que circula por los orificios de las cajas.

Todo este proceso dura en promedio 12Hr (este tiempo dependerá de la cantidad de fruta colocada, de los materiales que se empleen y de la temperatura inicial de la fruta registrada). Se lleva dos controles de temperatura de pulpa, el primer control lo hacen los sensores de frío de los túneles, que registran todo el proceso de enfriamiento de la fruta. Este a su

vez registra esta información en una computadora que registra la frecuencia de operación y el tiempo del enfriado.

Para constatar es necesario hacer un sobre control con termómetros manuales para verificar la posible des calibración de los equipos.

## **12. ALMACENAMIENTO DE PT:**

La fruta que termina el proceso de enfriado en los túneles es llevada a la cámara de mantenimiento.

Estas cámaras tienen una capacidad de almacenamiento de 150 pallets bien distribuidos para que se dé una mejor circulación del aire frío y conserve así la temperatura inicial de los túneles. Estas cámaras se mantienen entre -0.5 y 1°C de temperatura, cada cámara cuenta con sensores de temperatura en la salida de los evaporadores y al final de estos.

### **4.1.3.6. Requerimientos del proceso**

#### **a. Materia prima:**

La materia prima principal es la uva fresca de la variedad **RED GLOBE** que será abastecida de campos propios. Además, otro factor importante es el agua se usa como recurso principal en el cultivo, proceso productivo y demás requisitos sanitarios.

#### **b. Mano de Obra:**

Durante el proceso de producción de uva fresca se necesitan 260 trabajadores en línea para la fabricación del producto. Considerando 10 horas de trabajo.

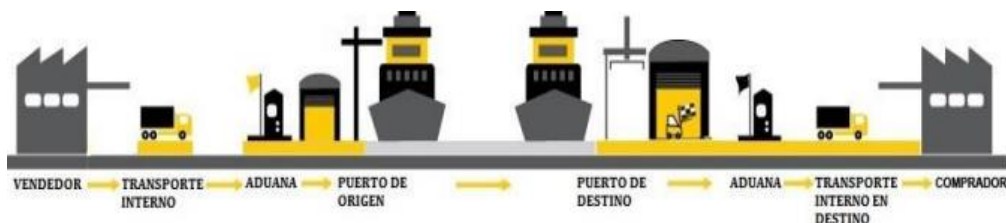
Al personal se le brinda la indumentaria adecuada, mencionada a continuación:

- Marroquín
- Guantes anticorte
- Zapatos industriales
- Casaca, pantalón y chompa
- Gorra o casco.

### c. Servicios:

Los requerimientos de agua para se harán de acuerdo con la necesidad de la línea de producción y del personal. En cuanto a electricidad, la línea de procesamiento incluye en total 7.292 Kw.

### d. Cadena logística de exportación:



### e. Mercancía acondicionada para la venta:



El vendedor se compromete a tener la mercadería, en sus almacenes, fábrica o en otro lugar acordado, preparada para su venta en el mercado de destino, en la fecha acordada. La mercadería debe estar muy bien embalada, tomando en cuenta el medio de transporte y las manipulaciones que se producirán sobre la mercadería. El vendedor entregará al comprador todos los requerimientos exigidos en el país de destino que puedan ser emitidos en origen, en función de la tipología de la mercancía: certificado de pesos, certificado de dimensiones, certificado de metrología, certificado de baja tensión, certificado sanitario, certificado preembarque, certificado de inocuidad u otros.

### f. Transporte interno:



Se define a aquel que transcurre desde el almacén del vendedor, fábrica o lugar convenido, hasta la terminal de carga (aérea, marítima, terrestre o hinterland) en el régimen de carga completa.

### g. Gastos de manipulación de origen:



Nos referimos aquellas manipulaciones que la mercancía "sufr" en la terminal de hinterland para ser cargada y estibada en el medio de transporte



Carga y estiba al transporte interior en el almacén del vendedor. Descarga en el almacén de la terminal de carga aérea. Consolidación de la unidad de carga (ULD) handling de almacén  
Carga y estiba al avión (handling de pista)



Carga y estiba en el contenedor, en el almacén / fábrica del vendedor. Carga y estiba en el barco (THC)



#### **h. Formalidades aduaneras de exportación:**

Son todos los trámites encaminados a la realización del acto administrativo del despacho aduanero de exportación.

- Trámite de la licencia de exportación.
- Inspección sanitaria
- Manipulación de la mercancía para el despacho aduanero de exportación (cuando el canal asignado es el rojo).
- Despacho aduanero de exportación.



#### **i. Transporte principal:**

Hace alusión al transporte internacional de la mercancía y se refiere a el trayecto de transporte que se inicia en la terminal de carga en origen hasta la terminal de carga en destino. Cuando el medio de transporte es marítimo, el precio del transporte principal es el que transcurre desde el almacén / fábrica del vendedor hasta el puerto de destino.



#### **j. Seguro de la mercancía:**

No es obligatorio el seguro sobre la mercancía, lo es tan solo en los términos CIF y CIP (en el resto de Incoterms es opcional y lo contrataría

aquel que tenga el riesgo del transporte principal) y éste debe ser pagado y contratado por el vendedor.



#### **k. Gastos de manipulación de destino:**

Se refiere a aquel grupo de manipulaciones que la mercancía “sufrir” a su llegada a la terminal de hinterland para ser descargada y desestibada en el medio de transporte.



Desestiba y descarga del avión en la terminal aérea y su traslado al almacén de la terminal. Carga y estiba al vehículo que realiza el transporte interior en destino. Descarga y desestiba en el almacén del comprador.



Desestiba y descarga del contenedor en la terminal marítima (destino). Carga y estiba al vehículo que realiza el transporte interior en destino. Descarga y desestiba en el almacén del comprador.



#### **I. Formalidades aduaneras de importación:**

Son todos aquellos trámites dirigidos a la elaboración del acto administrativo del despacho aduanero de importación en destino.

- Trámite de la licencia de importación.
- Inspección sanitaria
- Manipulación de la mercancía para el despacho aduanero de importación (cuando el canal asignado es el rojo o el homólogo en el país de destino).
- Despacho aduanero de importación.
- El arancel y las demás cargas tributarias a la importación, incluida tasas arancelarias, IVA e Impuestos Especiales.



#### **m. Transporte interior en destino:**

Es aquel transporte que transcurre desde la terminal de descarga al almacén o fábrica del comprador.

#### **4.1.3.7. Control de calidad:**

El consumidor estadounidense tiene un alto valor de compra y es muy exigente en cuanto a calidad se refiere; resulta difícil entablar una relación comercial al inicio pues tiene una fuerte preocupación por la seguridad e inocuidad de los alimentos (se fija en el origen y la composición del producto) y busca precios razonables, sin embargo, una vez que se logra la relación comercial se abre una ventana comercial con muchas oportunidades.

El consumidor estadounidense es consciente de la estacionalidad de la fruta, lo cual está asociado al principio “mejor calidad con un buen precio”. Otro factor que tiene mucha importancia es la presentación del producto; este debe ser de calidad, inocuo y debe garantizar la frescura de la uva, ello es muy importante ya que la presentación final es la imagen del producto, la cual se posicionará en la mente del consumidor; quien está influenciado por el estilo, detalle y la imagen, por ende, es de vital importancia tanto el empaque como el contenido.

Para empezar, las uvas están compuestas en un 80% por agua y fibra, además son rica fuente de hidratos de carbono, por lo que aporta calorías a nuestro cuerpo siempre y cuando se consuman en abundancia.

En las uvas abundan diversas sustancias con reconocidas propiedades beneficiosas para la salud, tales como antocianinas, flavonoides y taninos, responsables del color, aroma y textura característicos de estas frutas, y de los que dependen diversas propiedades que se le atribuyen a las uvas.

El ácido fólico interviene en la elaboración de glóbulos rojos y blancos, en la síntesis del material genético y la formación de anticuerpos del sistema inmunológico. La vitamina B6 ayuda a mantener el buen funcionar del cerebro, actúa en la formación de glóbulos rojos e interviene en el metabolismo de las proteínas. El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.

Características de la uva:

**Variedad: UVA RED GLOBE**

- Color: rojo intenso
- Forma: esférica
- Tamaño: muy grande de 24-28 mm de diámetro
- Textura: lisa
- Sabor: dulce y suave
- Pulpa: carnosa y firme
- Tipo de baya: roja, roja vino, rosa, roja violácea
- Racimo: grande, cilíndrico cónico y alado.
- Piel: gruesa, resistente y fácil de desprender
- Atractivo: visual, color y tamaño
- Resistente: al transporte y a la conservación frigorífica.

**Figura 5**

*Variedad de Portainjerto de RED GLOBE*



La planta requiere de procesos para evaluar la calidad y así reducir disconformidades del cliente. Así mismo, se requiere certificaciones para los cumplimientos legales de exportación.

Así también el mercado americano tiene estrictos controles de carácter fitosanitario, por lo que el producto debe contar con los siguientes certificados:

- Certificado de lugar de producción: CLP

- Certificado de planta de empaque: CPE
- Certificado Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)
- Certificado Fitosanitario

A continuación, detallaremos esta certificación para la planta de empaque, sirve para asegurar la calidad de la planta de exportación, es otorgado por Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**).

**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 Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Los números de los precintos deben también consignarse en el Certificado Fitosanitario, según el requerimiento de la ONPF del país importador (Tabla 23).

**Tabla 23**

*Requisitos para obtener el Certificado Fitosanitario*

<b>Artículo</b>	<b>Requisitos</b>
1	La fruta debe estar libre de plagas
2	Monitoreo y evaluación de especies de moscas
3	Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) debe supervisar el cumplimiento del monitoreo
4	El proceso debe ser objeto de cuarentena
5	Las uvas deben provenir de centros autorizados por Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)
6	Cada caja de producción debe estar marcada por una etiqueta.
7	Las uvas deben ser sometidas a tratamiento de frío



---

8	Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) inspecciona el 2% del total del envío.
9	Se debe usar las puertas autorizadas para la exportación
10	Cuando la carga llega a su destino se inspecciona por parte de la organización de cuarenta.
11	Durante todo el proceso se realiza un análisis de riesgo de plagas.

---

Fuente: Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)

Los requisitos para realizar el trámite en Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) son los siguientes:

- Solicitud de la planta de empaque de certificado Fitosanitario.
- Copia de DNI por parte del representante de la empresa.
- Copia de la licencia de funcionamiento de la municipalidad. o Copia de los planos de planta y los flujos de proceso de la planta.
- Programa de desinfección de la planta.
- Pago de derecho de solicitud a la cuenta corriente de Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**).

Luego de presentar la documentación requerida, se procede a la inspección del área de sanidad vegetal de Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**) para que se programe la inspección. Posteriormente, una vez realizada la inspección satisfactoriamente, Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**) procede a aprobar la planta de empaque y emite un certificado y provee un código. Este código tiene vigencia de forma permanente en el periodo estipulado en el certificado, posterior a ello se puede realizar una renovación.

Finalmente, Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**) comunica a las ONPF de los países de destino la relación sobre las plantas empacadoras autorizadas en vigencia.

**Tabla 24***Requisitos Fitosanitarios – EE. UU*

<b>PAÍS</b>	<b>REQUISITO- CERIFICADO FITOSANITARIO</b>	<b>DECLARACIÓN ADICIONAL</b>
EE. UU	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Certificación del Inicio del               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tratamiento Cuarentenario en frío.</li> </ul> </li> <li>– El envío debe ir acompañado de los respectivos documentos del tratamiento.</li> </ul>	Consignments of Grape with cold treatment T107-a-1

Fuente: Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)

**Tratamiento cuarentenario**

La certificación requerida emitida por Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) estipula que se requiere un procedimiento para matar, inactivar o eliminar plagas. Esta también debe estar activa en el medio de transporte. Para las uvas se utilizará temperaturas frías sostenidas ya que elimina de forma eficaz las plagas de insectos. Este será utilizado desde que se realiza la recepción de la fruta hasta que llega a su destino final.

**Certificado del lugar de producción:**

Documento oficial emitido por Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**) que certifica las buenas prácticas fitosanitarias que realizan en campo de acuerdo con los requisitos exigidos por el mercado de destino.

Los requisitos para realizar el trámite en Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**) son los siguientes:

- Solicitud para la certificación del L.P. – VUCE o mesa de partes del Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (**SENASA**).
- Plano o croquis de ubicación incluyendo de caminos y vías de comunicación existentes.
- Descripción de las prácticas fitosanitarias que se realizan en campo.
- Pago según tasa del TUPA

#### **Certificado de planta de empaque:**

Los requisitos para realizar el trámite son los siguientes:

- Solicitud de certificación de la P.E/PTE/PT/CI. – VUCE
- Memoria descriptiva con copia simple de planos de la planta, indicando el
- flujo del proceso de la fruta.
- Pago según tasa del TUPA.

#### **Procedimientos para evaluar la calidad**

La empresa realizará el cumplimiento de normas técnicas ya que estas proveen prestigio con los clientes.

Actualmente la Norma Codex Alimentario posee un gran prestigio internacional ya que provee de criterios fundamentales para los clientes, productores y fabricantes (alimentación, 2003). Actualmente existe una norma Codex para uva de mesa que establece los requisitos mínimos de los racimos de uva relacionado con:

- Azúcar
- Acidez
- Sólidos solubles mínimos.
- Sólidos solubles umbrales.
- Calibre de la baya.

#### **Criterios de calidad adicionales.**

De acuerdo con la investigación primaria exploratoria (entrevista a experto), nos brindó lineamientos básicos para mantener la calidad del producto.

- La manipulación del racimo debe ser agarrando el péndulo y evitar tocar las bayas porque el roce destruye la pruina (recubrimiento de la fruta) y malogra la calidad de los granos.
- La dosis que se utiliza de anhídrido sulfuroso es de 100 ppm en una hora.
- Se debe evaluar factores adicionales como la turgencia, los grados brix, calibre, color y que los racimos estén bien conformados.
- Gestión de mantenimiento al equipo que regula la temperatura y humedad, puesto que es un punto crítico de control.

#### **4.1.3.8. Situación actual de la empresa:**

El nombre de la empresa es *ASOCIACION AGRICOLA COMPOSITAN ALTO*, se encuentra ubicada en calle Carlos Heros #101 Distrito de Moche Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad.

Esta planta se dedica al procesamiento de vegetales de exportación como el espárrago verde fresco y a la Venta Nacional de frutales como la uva en su variedad de **RED GLOBE**, además, cuenta con campos propios y realiza convenios estratégicos con fundos que llevan un estricto cuidado en el uso y aplicación de pesticidas, control fitosanitario y demás requisitos normados para el cultivo de dichas materias primas, declarando mediante un documento estar acorde a las Buenas Prácticas Agrícolas.

La planta está diseñada de tal manera que garantiza el buen funcionamiento de los sistemas de higiene, sanidad y salud ocupacional. La estructura y acabado del establecimiento están contruidos con materiales impermeables y resistentes a la acción de los roedores, las uniones de las paredes con el piso son a media caña para facilitar el lavado y evitar la acumulación de elementos extraños.

Los pisos tienen un declive hacia las canaletas dispuestas para facilitar el lavado y escurrimiento de líquidos. Las superficies de las paredes son lisas, de material lavable, y de color claro.

Los servicios higiénicos son de dos ambientes; una para damas y otra para caballeros, separadas del área de proceso, y que cumplen con las normas sanitarias establecidas.

El agua es extraída de un pozo de subsuelo, y luego es bombeada a un pozo para su clorinación y posteriormente ser empleada en las diferentes áreas de la planta.

#### 4.1.3.9. Hectáreas de Uva Red Globe fresco:

La empresa agroindustrial Asociación Agrícola Compositan Alto cuenta con 150 hectáreas de terreno destinadas específicamente para la producción de uva **RED GLOBE**, de los cuales el 100% es exportado en fresco a nivel nacional.

**Tabla 25**

*Distribución de (%) kilos exportados el 2019 de uva fresca*

<b>UVA FRESCA</b>	<b>Porcentaje</b>
Fresco Nacional	0.02% (Desecho)
	9.98%
Fresco Internacional	90%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

#### 4.1.3.10. Destino de las exportaciones de Uva Red Globe fresca:

La demanda de Estados Unidos crece anualmente a ritmo constante, siendo el Perú el quinto país que más exporta a este mercado. La demanda anual es de aproximadamente 600 millones de dólares. Además, el TLC (tratado de libre comercio) con el país asiático facilita el intercambio comercial y significa una oportunidad para poder exportar a este destino (Ludueña, 2017).

El Perú alcanzó a ser el quinto país en exportación de uva a nivel mundial, siendo los principales mercados China y Estados Unidos, entre otros. La producción de uva en el año 2019 fue de 374,457,164 Toneladas, lo que representa un valor de FOB 814,778,277 dólares americanos a un precio promedio de 2.34 dólares por kg. (Agrodata, Perú 2019).

De acuerdo del departamento de Agricultura de Estados Unidos, el mercado chino tiene una fuerte preferencia por las frutas importadas de alta

calidad, debido a un incremento constante en la riqueza y gasto a alimentación natural.

Con referencia al consumidor estadounidense, es parte de la cultura del país asiático el regalo de bienes para fortalecer las relaciones interpersonales, uno de los preferidos para este fin son las frutas.

Por lo tanto, la compra de este producto no se realiza solo para el consumo final directo, sino que también se utiliza como regalo. Por tal motivo, la presentación y el origen son de suma importancia para la decisión de compra (Red Agrícola, 2017).

Estas circunstancias abren la posibilidad para la exportación de productos de altísima calidad, tanto en sabor como en presentación: color de la fruta, textura, brillo, entre otros. Ya que, además, como se indicó previamente, el suelo de cultivo en el Perú es propicio para la producción de esta fruta, pudiéndose obtener resultados acordes a la calidad demandada por el mercado de China (MINAGRI, 2017).

La variedad de mayor exportación a nivel nacional es la RED GLOBE, el mercado estadounidense demanda distintas variedades además de esta, como la CRIMSON SEEDLESS y THOMPSON SEEDLESS (Red Agrícola, 2017). Por lo tanto, las posibilidades de cultivo de uvas son amplias, no limitándose a la RED GLOBE.

Por lo tanto, el fin de implementar una planta de Packing de uva de variedad RED GLOBE teniendo como mercado potencial el país de China.

#### **a. Requisitos de la Estadounidenses:**

- Certificación del inicio del tratamiento cuarentenario en frío
- Requerimientos de etiquetado de cajas o envases
- El envase debe ser limpio y sin uso
- La marca y datos deben estar en inglés indicando: el lugar de producción (provincia), además del nombre del CAE (Centro de Acopio de Enfriamiento) de producción o número de registro del Fundo, nombre del centro de empaque o su número de registro.
- Entre otros (Sanitario Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - SENASA, 2014)

- Certificado fitosanitario: que incluye
  - Número de contenedor y número de precinto(s).
  - Datos del tratamiento de frío
  - Declaración adicional

Otras normas adicionales son las regulaciones pertenecientes a la AQSIQ (Administración General de calidad, Supervisión, Inspecciones y Cuarentena), organización que se encarga de garantizar la seguridad en materia de calidad de alimentos frescos y procesados (ya sea como insumo o de consumo final) que ingresan al mercado de China.

Para el caso de los productos agrícolas, la Administración de Certificación y Acreditación de China (CNCA), es el organismo que se encuentra bajo el mando de la AQSIQ, que es la encargada de las certificaciones de calidad. (PROMPERU, 2015).

Estos organismos y sus requisitos se cumplen de acuerdo con los lineamientos del organismo Nacional que es el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el cual es el encargado de velar por el cumplimiento de los requisitos de la autoridad de Sanidad correspondiente al país importador, en este caso: Estados Unidos (PROMPERU, 2015).

#### **4.1.3.11. Instalaciones y equipos:**

La uva de mesa peruana es reconocida por su excelente sabor, calidad y por sus adecuados procesos sanitarios. El crecimiento promedio de la uva de mesa ha sido de 30% en cada campaña durante los últimos diez años llegando a mercados tan diversos como exigentes; tales como el de Estados Unidos, Europa y Asia.

Por ello, la empresa Asociación Agrícola Compositan Alto, quiere invertir en implementar una planta de Packing de uva, la que necesita los siguientes equipos y máquinas.

##### **a. Instalaciones:**

Para el procesamiento de la exportación de uvas frescas se llevará a cabo en un terreno de 10000 m<sup>2</sup> que estará ubicado junto a los campos con la

finalidad de iniciar el proceso de Packing de forma inmediata y así mantener la calidad de la uva y aprovechar al máximo su vida útil.

Esta a su vez se tendrá conexiones a la carretera para que los camiones y otros transportes tengan fácil acceso para recoger la fruta que posteriormente se embarcará en el puerto.

La planta cuenta con 13 áreas, las cuales son

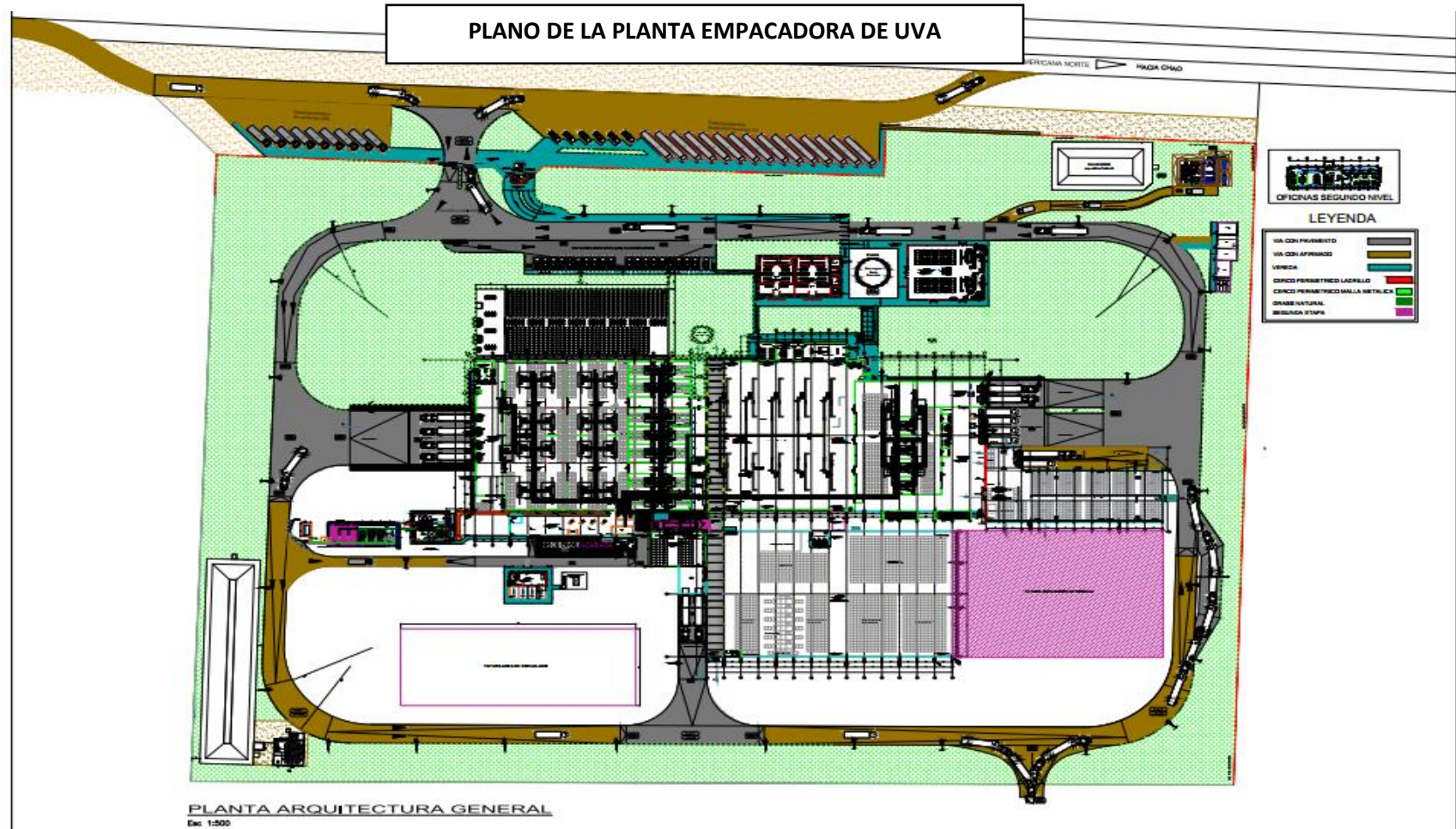
- Área de recepción de MP y pesado.
- Cámara de pre – enfriamiento de MP
- Cámara de sanitizado (SO<sub>2</sub>)
- Área de selección y empaque (Sala de Proceso)
- Túneles de enfriamiento
- Cámara de PT
- Zona de despacho.
- Área de Almacén de materiales
- Área de Mantenimiento
- DEPOT
- Área administrativa.
- Comedor y SSHH

La temperatura y la humedad son un factor determinante para conservar de forma adecuada la frescura y vida útil de la uva que será controlado por los túneles de enfriado. Estas áreas están diseñadas para realizar el proceso de Packing de forma eficiente, teniendo en cuenta que se requiere 2 temperaturas diferentes para el correcto procesamiento. En la figura 6 siguiente se muestra el plano de la planta:



Figura 6

Plano de la planta Empacadora de Uva



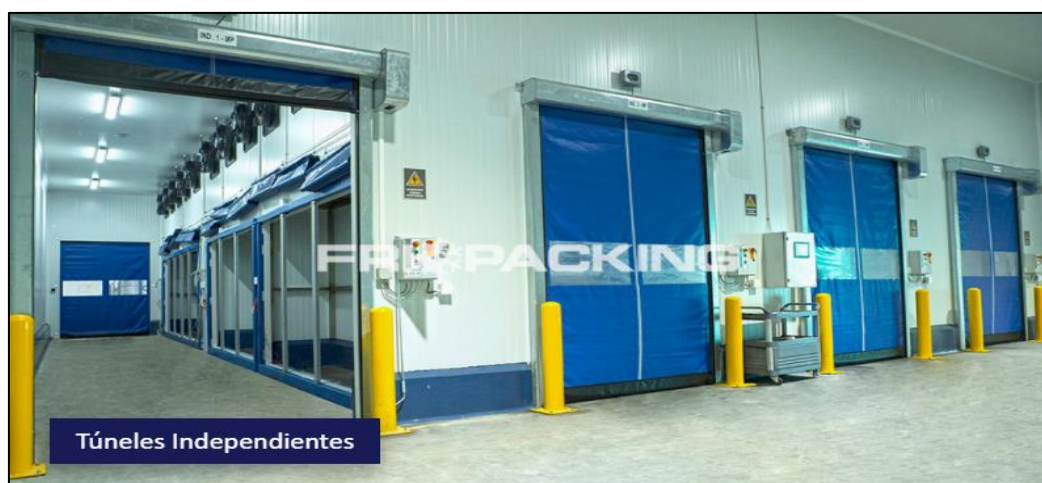
#### 4.1.3.12. Equipos:

##### 4.1.3.12.1. Túneles de frío:

Túnel de frío para reducir la temperatura de uva con salas climatizadas de 18°C a 0°C y de 28°C a 22°C, incluye la cámara antecámara y sala de frío para una línea de producción para procesar 10 toneladas de uva en 8 horas, el equipo de frío no incluye obras civiles ni instalaciones eléctricas.

**Figura 7**

*Túneles de Frío*



#### a. Datos técnicos:

**Tabla 26**

*Datos técnicos de Túneles de frío*

DATOS	
Modelo	Túnel de frío
Potencia	Motor eléctrico de 22 KW (30 HP)
Productividad (TM/hora)	1.25
Voltaje (voltios)	220-380-440
Suministro	Trifásico
Vida útil (Horas)	12,500
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios

Fuente: Empresa Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

Nota: La empresa Friopacking son los mejores en diseño de cámaras y túneles de frío a nivel nacional e internacional.

**b. Indicadores de funcionamiento:**

**Tabla 27**

*Indicadores de funcionamiento de Túneles de frío*

<b>Indicadores de funcionamiento</b>	
Costo de electricidad S./hora	17.6 kW* h/TM de uva enfriada Tarifa BT5B S/(0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Túnel, fugas, paredes, etc.
Insumos para la máquina	Líquido para refrigeración
Mano de obra necesaria	Requiere de dos personas para ser operado
Costo aproximado de la máquina	\$369,369.37 (c/u) SIN IGV

Fuente: Empresa Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

**c. Recomendaciones:**

**Regulaciones:**

- Temperatura de enfriado
- Velocidad de flujo del producto dentro del túnel

**Mantenimiento:**

- Nivel de líquido de refrigeración
- Revisión por fugas
- Verificar aislamiento de paredes

**4.1.3.12.2.Elipses de Alimentación y Selección:**

Equipo indicado para transporte y selección de diversos productos. Para después conectar a la siguiente máquina dentro de la línea productiva. Viene

para ensamblar en varios cuerpos para alcanzar más altura. Amplia tolva de recepción de productos. Sistema de giro por rodillos. Faja de transporte sanitaria. Laterales y tolva en acero inoxidable AISI 304.

### Figura 8

*Elipses de Alimentación y Selección*



#### a. Datos técnicos:

**Tabla 28**

*Datos técnicos de Elipses de Alimentación y Selección*

<b>DATOS</b>	
Modelo	Elipses de Alimentación y Selección
Potencia	Motor eléctrico de 1.5 KW (2.0 HP)
Productividad (TM/hora)	2
Voltaje (voltios)	220-380-440
Suministro	Monofásico - Trifásico
Vida útil (Horas)	10,000
Peso (Kg)	240
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios

Fuente: Empresa Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

Nota: Se consideró estas Elipses de Alimentación ya que tienen mejor productividad y mayor tiempo de vida útil.

**b. Indicadores de funcionamiento:**

**Tabla 29**

*Indicadores de Funcionamiento del Elipses de Alimentación y Selección*

<b>Indicadores de funcionamiento</b>	
Costo de electricidad S./hora	0.75 kW* h/TM de uva seleccionada tarifa BT5B S/(0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Tensión y nivelación de fajas, etc.
Insumos para la máquina	1/8 litro de grasa
Mano de obra necesaria	Requiere de dos personas por cada metro lineal de faja, para seleccionar el producto
Costo aproximado de la máquina	\$84,702.70 (c/u) SIN IGV

Fuente: Empresa Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

**c. Recomendaciones:**

**Regulaciones:**

- Velocidad de avance de la faja
- Cantidad de producto descargado en la faja

**Mantenimiento:**

- Revisión de tensión de fajas
- Verificación nivelación de la faja

**4.1.3.12.3.Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada:**

Con iluminación superior para facilitar el control. Estructura en tubos de acero. Altura de trabajo con relación al piso de 0.90 m Templadores laterales de faja. Acabado sanitario.

## Figura 9

*Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada*



### a. Datos Técnicos:

**Tabla 30**

*Datos Técnicos del Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada*

<b>DATOS</b>	
Modelo	Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada.
Potencia	Motor eléctrico de 4.0 KW (5.36 HP)
Productividad (TM/hora)	1.10
Voltaje (voltios)	220-380-440
Suministro	Trifásico
Vida útil (Horas)	10,000
Peso (Kg)	2,800
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios

Fuente: Empresa Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

## b. Indicadores de funcionamiento:

Tabla 31

*Indicadores de funcionamiento del Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada*

<b>Indicadores de Funcionamiento</b>	
	3.63 kW* h/TM de uva
Costo de electricidad S./hora	transportada tarifa BT5B S/(0.40/kwh)
Repuestos que utiliza la máquina	Faja, rodillos, etc
Insumos para la máquina	1lt grasa
Mano de obra necesaria	No requiere personal constante para ser operada
Costo aproximado de la máquina	\$30,873.13 (c/u) SIN IGV

Fuente: Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

## c. Recomendaciones:

### Regulaciones:

- Velocidad de avance de la faja
- Cantidad de producto descargado en la faja

### Mantenimiento:

- Verificar estado de los rodillos
- Revisión de tensión de fajas
- Verificación nivelación lateral y longitudinal

### 4.1.3.12.4.Elipses de Embalaje:

Especialmente diseñada para el adecuado etiquetado. AC 220V50/60HZ, 350W. La máquina está construida de acero inoxidable de alta calidad y aleación de aluminio para obtener un rendimiento libre de óxido y el cumplimiento de normas GMP. Cuenta con una tarjeta PC de control de sistema, igualando LCD y teclado de fácil uso. Memoria de almacenamiento

de hasta a 10 sets de parámetros de etiquetado para una rápida recuperación cuando se produzcan cambios en la producción.

**a. Datos Técnicos:**

**Tabla 32**

*Datos Técnicos del Elipses de Embalaje*

<b>DATOS</b>	
Modelo	Elipses de Embalaje
Potencia	Motor eléctrico de 0.5 KW (0.67HP)
Productividad (TM/hora)	120
Voltaje (voltios)	220-380-440
Suministro	Monofásico o Trifásico
Vida útil (Horas)	10,000
Peso (Kg)	140
Para su instalación requiere	Interruptor Termo magnético de 30 amperios

Fuente: Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

**Figura 10**

*Elipses de Embalaje*





## b. Indicadores de funcionamiento:

**Tabla 33**

*Costos de funcionamiento del Elipse de Embalaje*

<b>Indicadores de Funcionamiento</b>	
Costo de electricidad S./hora	0.029 kW* h/m etiqueta
Repuestos que utiliza la máquina	Circuito eléctrico, etc.
Insumos para la máquina	1/8 litro grasa
Mano de obra necesaria	Requiere personal constante para ser operada
Costo aproximado de la máquina	\$30,873.13 (c/u) SIN IGV

Fuente: Empresa Friopacking/ <http://www.friopacking.pe/>

## c. Recomendaciones:

### Regulaciones:

- Posición de etiqueta
- Velocidad de etiquetado

### Mantenimiento:

- Limpieza interna
- Revisión circuito eléctrico y componentes electrónicos

## 4.1.4. OEI 4: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

### 4.1.4.1. Constitución e Implementación Física de la Empresa

#### a) Forma Societaria:

La empresa que se va a constituir será bajo la forma de sociedad anónima cerrada. La empresa cumplirá con las normativas vigentes para la constitución, como son: la inscripción en los registros públicos, en el registro único del contribuyente (RUC) y la inscripción de los trabajadores en ESSALUD.

Característica principal de la sociedad anónima cerrada:

- Creada por un pequeño número de personas (desde dos hasta veinte socios) que pueden ser naturales o jurídicas.

- Puede seguir en pie sin directorio
- El hecho de que la SAC sea un máximo de 20 accionistas, no quiere decir que sea afectada o limitada en el manejo de grandes cantidades de capitales.
- La sociedad anónima cerrada no tiene acciones registradas en el Registro Público del Mercado de Valores.

**b) Denominación Social:**

La denominación social de la empresa será ASOCIACIÓN AGRICOLA COMPOSITAN ALTO S.A.C

**c) Objeto Social:**

La empresa tendrá como actividades principales la recepción, producción, embarque y transporte de uva de mesa Red Globe. El presente proyecto permitirá ampliar el mercado por satisfacer y apoyar en el crecimiento del país con los puestos de trabajos.

**d) Plazo de Duración:**

El plazo de duración será indefinido.

**Procedimiento y Requisitos para la Constitución de la Empresa como Personería Jurídica.**

- 1. Elaborar la minuta de constitución:** La minuta es el documento privado, elaborado y firmado por un abogado, que indica la participación de voluntad de constituir la empresa. En este documento se explica de forma explícita el tipo de modalidad empresarial que se ha decidido constituir, los datos de los participantes o socios, los estatutos (los que plantean las pautas direccionales, así como sanciones, responsabilidades, cargos direccionales, etc.)
- 2. Escritura Pública:** La escritura pública será de gran ayuda para la formalidad de la minuta y, posteriormente presentarla en Registros Públicos, además presenta una o más declaraciones de las personas intervinientes, es autorizado por un notario que dará fe sobre la capacidad jurídica de los participantes, el contenido del mismo y la fecha en que se realizó.
- 3. Inscripción en los registros públicos:** Una vez obtenida la escritura pública de constitución, el notario o el titular o los socios realizará la inscripción de la

empresa en la Oficina Registral competente en el Registro de Personas Jurídicas de la SUNARP. Para una sociedad anónima cerrada, se necesitan:

- El Formato de solicitud de inscripción que deberá estar correctamente llenado.
- La Copia del documento de identidad del presentante del título, adjuntando una constancia de sufragio de las últimas elecciones
- La Escritura Pública que contenga el pacto social y el estatuto.
- El Respectivo Pago de derechos registrales.

**4. Tramitar el registro único del contribuyente (RUC):** Para inscribirse en el Registro Único de Contribuyentes en la SUNAT, se necesitará:

- Obtener el Registro único de Contribuyentes en el Registro único de contribuyentes.
- Elegir un Régimen Tributario actualmente está el régimen único simplificado (RUS), Régimen Especial (RES) y el régimen general.
- Solicitar autorización para impresión de comprobantes de pago.

**5. Inscribir a los trabajadores en ESSALUD:** La afiliación de los trabajadores será realizado a través del Programa de Declaración Telemática. Esta declaración, así como el pago correspondiente, se realizará mensualmente en las entidades bancarias autorizadas, conforme a la fecha indicada por SUNAT, y estará a cargo de la entidad empleadora. De la misma forma, a través de esta declaración, el empleador consignará como contribución el 9% del sueldo total recibido, el cual no deberá ser menor al 9% de la Remuneración Mínima Vital vigente. Los datos que se deben consignar en el Programa de Declaración Telemática son los datos personales del trabajador y de sus hijos menores de edad, hijos mayores de edad con discapacidad, conyugue, como: apellido paterno, apellido materno, nombres completos, N° de DNI, fecha de nacimiento, entre otros.

**6. Solicitar autorización:** El permiso se solicitará a la DIGESA quien será el encargado de certificar que se cumple con las normas de salud. Permitiendo que pueda operar el negocio garantizando sobre todo no poner en riesgo la vida humana.

**7. Obtener la Autorización del libro de plantillas:** Este trámite se realiza en el ministerio de trabajo y promoción del empleo. Las planillas de pago son un registro contable que detallan elementos que permiten demostrar, de manera

limpia, ante la autoridad encargada, la relación laboral del trabajador con la empresa, su remuneración y los demás beneficios que se le pagan. Se deben conservar las planillas de pago, el duplicado de las boletas y las constancias correspondientes, hasta cinco años después de efectuado el pago. Estos registros pueden ser llevados de forma física o virtual.

**8. Legalizar los libros contables:** Para solicitar la legalización se debe solicitar por escrito ante un notario y/o llenar un formulario de solicitud en una notaría. El costo de legalización del libro contable y/o societario será de 20 nuevos soles. Todos los libros exigidos según régimen deben ser legalizados.

**9. Tramitar la licencia municipal:** Este trámite se realizará en la Municipalidad Provincial de Trujillo, se tendrá que solicitar la licencia de funcionamiento que puede ser provisional o definitiva. La licencia tiene vigencia no menor a un año y la renovación es inmediata en cuanto no se haga cambio de uso o zonificación.

#### **4.1.4.2. Marco Legal**

La empresa para constituirse se registrará legalmente por los dispositivos de la “Nueva Ley General de Sociedades”. La vida societaria de la empresa que, contempla el presente proyecto se normará según lo indicado en las disposiciones contenidas en la Ley antes mencionada, del mismo modo dependerá de los cánones del Seguro Social, SUNAT, entre otros reglamentos vigentes.

##### **a) Legislación Tributaria**

La empresa Asociación Agrícola Compositan S.A.C estará expuesta a pagos tributarios, tales como:

###### **• Decretos Legislativos**

- D.L. N° 771 Sistema Tributario Nacional.
- D.L. N° 774 Impuesto a la Renta.
- D.L. N° 816 Código Tributario.
- D.L. N° 821 I.G.V. e I.S.C.
- D.L. N° 25632 Comprobantes de Pago.
- D.L. N° 25734 Registro Único de Contribuyentes.
- D.L. N° 23853 Ley Orgánica de Municipalidades.

##### **b) Legislación Laboral**

###### **• Decretos Legislativos**

- D.L. N° 650 Compensación por Tiempo de Servicios.

- D.L. N° 667 Participación de Utilidades.
- D.L. N° 688 Seguro de vida.
- D.L. N° 713 Vacaciones.
- D.L. N° 728 Fomento de empleos
- **Leyes**
  - Ley N° 25129 Asignación Familiar.
  - Ley N° 25139 Gratificaciones.
  - Ley N° 26136 Horas Extras.
  - Ley N° 26489 AFP's.
  - Ley N° 26504 Aportaciones al Régimen de Prestaciones de Salud.
  - Ley N° 26790 Accidentes Laborales.
  - Decretos Supremos - D.S. N° 001-96-TR Texto único ordenado de la ley de Fomento al Empleo.
  - D.S. N° 001-97-TR Texto Único Ordenado de la Ley de CTS.
  - Unidad Impositiva Tributaria (U.I.T.)
  - Según D.S. N° 191-99-EF, de la U.I.T. es de S/. 4050.
  - Registro Único del Contribuyente (R.U.C)
  - Regido por D.S. N° 024-98-ITINCI

- **Aportes en AFP**

El empleador estará obligado a declarar y pagar los aportes de los trabajadores a la AFP al cual estará afiliado. Los aportes obligatorios son del 10% de la remuneración asegurable más un porcentaje por prestación de invalidez, sobre vivencia y sepelio, además del porcentaje que cobra la AFP a la cual se afilio el trabajador.

- **Sistema Nacional de Pensiones**

Las aportaciones son del 13% de la remuneración asegurable. Los trabajadores que trabajan por primera vez de manera dependiente y desean afiliarse al SNP o haya laborado anteriormente e ingrese a un nuevo puesto de trabajo deberá presentarse a la ONP en un plazo máximo de 10 días hábiles, a partir del inicio de sus labores portando el Formato N° 200: Inscripción o Permanencia al SNP (Res. Jefatura N°113-98- JEFATURA / ONP).

### • Nuevas Planillas

Las empresas deben solicitar la autorización para la elaboración de sus Planillas de Remuneración a la Autoridad Administrativa de Trabajo de la Región La Libertad.

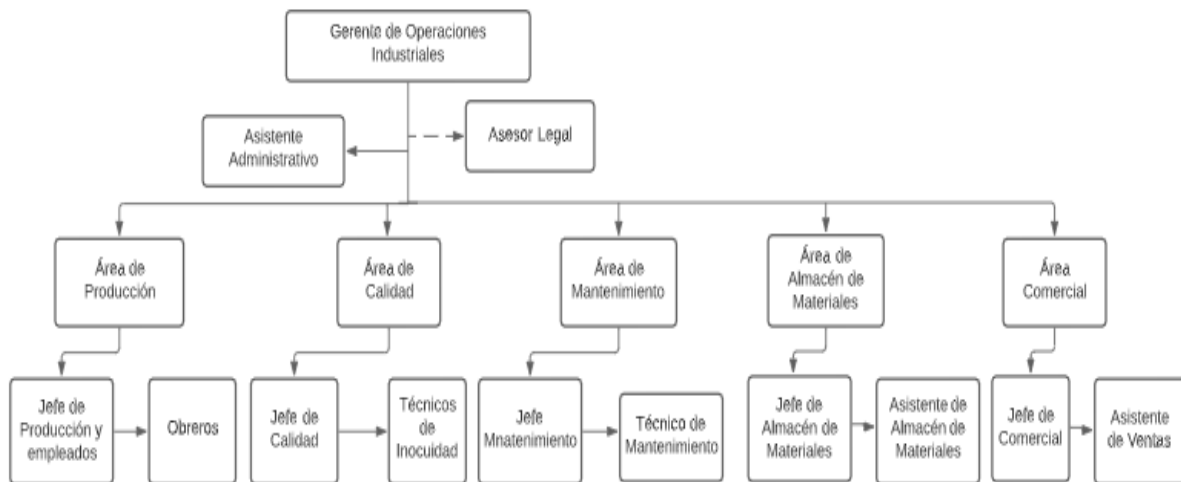
#### 4.1.4.3. Organización Funcional

La estructura organizacional de la empresa ha sido diseñada con la finalidad de dividir el trabajo dentro de la organización, identificando tareas dentro de las áreas para que el trabajo se desarrolle en forma coordinada.

En la figura N°11 se muestra el organigrama funcional, el cual estará sujeto a modificaciones futuras según el crecimiento de la empresa y nuevos requerimientos.

**Figura 11**

*Organigrama Funcional*



#### 4.1.4.4. Responsabilidades de las áreas funcionales

##### a) Gerente de Operaciones

Profesional encargado de administrar la empresa, garantizar su correcto funcionamiento, dar las políticas de gestión y desarrollo empresarial como también se encarga de verificar que se realice una correcta atención al cliente.

De la misma forma, resolverá todo los asuntos y problemas que se presente en la empresa, haciendo el óptimo uso de los recursos de la organización como son los recursos humanos, recursos materiales y recursos financieros.

Se encarga de las siguientes funciones:

- Gestionar los recursos de la empresa.
- Guiar y controlar la empresa.
- Encaminar a la empresa según las políticas establecidos
- Realizar cuadros de egresos e ingresos mensuales.
- Supervisar al personal de la empresa.
- Preparar el presupuesto, así como definir con las jefaturas la lista de precios de los productos terminados y la logística de entrega oportuna de los pedidos.
- Llegar a las ventas presupuestadas
- Realizar reclutamiento y selección del personal.
- Velar por el cumplimiento de objetivos, metas y políticas de la empresa.

#### **b) Jefe de Producción**

Es el profesional encargado de la producción. Responsable del planeamiento y control del proceso productivo, distribución de productos terminados y adquisición de materia prima e insumos. Se encarga de las siguientes funciones:

- Establecer y administrar un adecuado programa de planeamiento y control de la producción, en coordinación con el gerente.
- Cuidar que el producto resultante sea de la calidad requerida cumpliendo con los parámetros establecidos aplicando un adecuado control de calidad.
- Determinar la necesidad de personal y solicitar las contrataciones si es necesario.
- Coordinar con el gerente, el abastecimiento adecuado de las materias primas e insumos, con la finalidad de no interrumpir la producción.
- Establecer medidas de seguridad y salud en el trabajo.
- Elaborar reportes diarios de producción.
- Administración de inventarios de insumos y productos terminados.
- Planificación de la adquisición de materia prima y distribución de productos terminados.

### **c) Jefe de Logística**

Encargado de realizar las labores de compras, control y registro de entradas y salidas de insumos y materiales que se requieran para la producción de packing de uva de mesa Red Globe y otros bienes, así como desarrolla el proceso integral de abastecimiento de bienes y servicios, buscando la cantidad y calidad requeridos para el eficiente desempeño de las unidades orgánicas que estén involucrados con la elaboración del producto y finalmente dar un buen servicio.

Se encarga de las siguientes funciones:

- Administrar las órdenes de compra.
- La documentación de proveedores, personal, contratos, compras, ventas, recibos y/o facturas deberán estar en orden y archivadas para brindárselo a contabilidad.
- Las compras deberán estar ordenadas para ser distribuidas de manera efectiva y optimizar la vida de los insumos.
- Elaborar fichas de proveedores actuales y futuros proveedores.

### **d) Jefe de Calidad**

- Velar por que se establezca, implemente y mantenga los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo a los resultados de auditorias realizadas y el análisis de datos de los procesos.
- Analizar el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización a través de la capacitación adecuada, de la comunicación interna y del seguimiento de la percepción del cliente.
- Analizar los datos que muestren información sobre: satisfacción del cliente, requisitos del producto, acciones preventivas y correctivas y procesos externos.
- Dar la información al Director del Sistema de Gestión de la Calidad todas las actividades derivadas del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001-2019.
- Mantener relaciones externas, con las Direcciones competentes, sobre asuntos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad para lograr la efectividad del mismo.



#### **e) Jefe de Almacen de Materiales**

- Encargados de planificar, dirigir y coordinar las actividades de abastecimiento, reposición, almacenamiento y distribución de los materiales y productos de la empresa. Uno de sus objetivos principales es optimizar tanto el espacio del almacén como las tareas que se realizan.
- El almacenamiento es una de las áreas principales de la cadena de suministro. Por consiguiente, el jefe de almacén trabaja de forma lineal con el jefe de producción y debe asimismo participar en las etapas de producción de Packing de uva de mesa, desde la recepción hasta su distribución y entrega. Estos dos roles deben comunicarse y coordinarse continuamente con el fin de asegurar la correcta fabricación del producto y su entrega al cliente final de manera eficiente.

#### **4.1.5. OEI 5: INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO**

##### **4.1.5.1. Inversión**

Se determinará el monto total de inversión necesaria para el estudio de prefactibilidad, en que se indica el monto total de los activos fijos, los activos intangibles y el capital de trabajo necesario para el inicio de las operaciones después de su instalación. Se considera las siguientes indicaciones para valorar el proyecto.

- El precio estará en dólares además incluye IGV.
- La inversión total será capital propio y aportación bancaria.
- La cantidad total para la plantación será de 150 hectáreas.

##### **a. Inversión Fija**

La inversión fija está compuesta básicamente por la instalación de los túneles, infraestructura civil (oficinas, instalaciones eléctricas y sanitarias), centro de Packing y adquisición de maquinaria y herramientas o servicios básicos del proyecto, cuyo monto por su naturaleza no tiene necesidad de ser transado en forma continua durante el horizonte de planeamiento, sino sólo en el momento de su adquisición o transferencia a terceros.

Estos recursos una vez adquiridos son reconocidos como patrimonio del proyecto, siendo incorporados a la nueva unidad de producción hasta su extinción por agotamiento, depreciación, obsolescencia o liquidación final del mismo.

A continuación, se detallarán las inversiones fijas a requerir en el primer año:

### **INVERSIÓN EN TERRENOS:**

**Tabla 34**

*Costo Terreno Industrial*

<b>Terreno</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo Unitario (\$)</b>
Planta Industrial	m2	420.00

Fuente: Gerencia Regional de Administración y Adjudicación de Terrenos  
La Libertad

**Tabla 35**

*Inversión Total Terreno Industrial*

<b>Metros Cuadrados m2</b>	<b>4450</b>
Planta Industrial	1,869,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 1,869,000.00</b>

Nota: Como se indica en este proyecto, el área industrial de 4450m2.

### **INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN CIVIL, MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (INDUSTRIALES):**

Para mayor ampliación ver los anexos adjuntos al final de la investigación

**Tabla 36***Valorización y Preparación del Terreno*

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO (\$)</b>
Terreno	251,369.00
Construcción Civil	39,785.00
Obras Mecánicas	15,201.00
Equipamiento Eléctrico	14,258.00
Instalación y Sistema de Control	18,987.00
Pintura y Acabados	900.00
<b>Total</b>	<b>\$ 340,500.00</b>

Nota: Esta tabla menciona los costos que se obtuvieron de las cotizaciones que se encuentran en los anexos.

**Tabla 37***Inversión Total en Maquinaria y Equipo*

<b>SERVICIO DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>			
<b>EQUIPO</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>COSTO (\$)</b>
Cámara de Recepción	2200 cajas plásticas diarias de 11 kg	1	208,858.86
Túneles de Pre-frío	20 pallets	1	369,369.37
Cámara de Aplicación SO <sub>2</sub>	20 pallets	1	169,759.76
Selección (Elipses de alimentación y selección)	-	1	84,702.70
Paletizado (Rieles de paletizado)	-	1	231,003.60
Pesado (Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada)	-	1	30,873.13
Embalado (Elipses de embalaje)	-	1	30,873.13
Cámara de Enfriamiento y Almacenamiento	200 pallets sin racks	1	208,858.86
<b>COSTO TOTAL</b>			<b>\$1,334,299.40</b>

Nota: Esta tabla menciona los costos que se obtuvieron de las cotizaciones que se encuentran en los anexos.

**Tabla 38***Inversión en Herramientas y Accesorios Industriales*

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO (\$)
Guantes	200.00	300.00
Tijeras	50.00	150.00
Grapas	10,000.00	200.00
Zuncho	1,000.00	800.00
Jabas cosechera	500.00	6,000.00
Indumentaria (Buzo y casaca térmica, chompa Jorge Chávez, gorra, zapatos de seguridad)	100.00	3,500.00
Mascarillas de tela (2 UND) *	3,000.00	90.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 11,040.00</b>

Nota: La inversión total para la construcción y compra de maquinaria, equipos y herramientas del proyecto es de \$ 3,572,944.40.

**INVERSIÓN EN MUEBLES Y OTROS INTANGIBLES:****Tabla 39***Inversión en Muebles y Enseres*

MUEBLES Y ENSERES				
DESCRIPCIÓN	UND	VALOR (\$)	AÑO 0	
			CANTIDAD	VALOR (\$)
Balanza carrito	UN	56	5	280.00
Computador	UN	900.00	11	9,900.00
Impresora	UN	300.00	4	1,200.00
Escritorio	UN	125.00	11	1,375.00
Muebles	UN	350.00	2	700.00
Sillas	UN	30.00	11	330.00
Estantes	UN	140.00	4	560.00
Archivero	UN	6.00	15	90.00
Celulares	UN	200.00	11	2,200.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 16,635.00</b>	

Nota: Esta tabla menciona los costos que se obtuvieron de las cotizaciones que se encuentran en los anexos.

#### 4.1.5.2. Activo Intangible

Los gastos en la fase pre – operativa en bienes o valores inmateriales que no están condicionado a depreciación, pero si a amortizaciones, a continuación, se detallara lo que se invertirá y en ANEXO las certificaciones a considerar necesarias.

**Tabla 40**

*Inversión Intangible*

<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>	
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AÑO 0 VALOR (\$)</b>
Costos de Registro Búsqueda de la denominación	3.25
Pago notario público por la minuta	23.36
Derecho de inscripción SUNARP	36.58
Copia de inscripción a la SUNAT	2.30
Informe de bienes (Registros públicos)	52.00
Licencia	32.00
Registro de la Marca en INDECOPI	258.00
Sub total de costo de registro	407.49
Posicionamiento de marca Diseño de imagen corporativa	302.00
Hosting y diseño de página web	1,500.00
Sub total de posicionamiento de marca	1,802.00
Estudios, Certificaciones y Software	215.00
Implementación de Software de Gestión	269.00
Licencia de Windows y Office	148.00
Documentos y certificaciones	254.00
Sub total de estudios y certificados	1,236.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3,445.49</b>

La inversión para las áreas antes indicadas será de **\$ 20,080.49**

#### 4.1.5.3. Capital de Trabajo

Este elemento de la inversión representa el capital necesario al inicio del proyecto y hasta que empiece la producción. Para el cálculo respectivo se debe considerar que, para vender un bien y/o servicio, se debe primero producir o generar el servicio, lo cual incurre en compra de materia prima, insumos, pagar salarios y otros gastos que se consideren necesarios para dar inicio a las operaciones de producción. Esto conlleva a considerar el análisis del pronóstico de la demanda y el programa de producción para el cálculo del capital de trabajo. A continuación, se muestran los cuadros con las inversiones necesarias:

#### **INVERSIÓN EN MATERIA PRIMA:**

**Tabla 41**

*Costo de Materiales Indirectos-Industrial*

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO UNITARIO (\$)</b>	<b>CANTIDAD <sup>TM</sup></b>	<b>TOTAL * TM (\$)</b>
Bolsas Polybag Plu	0.05	1500	75.00
Etiqueta (12*685g)	0.005	850	4.25
Absorpard	0.005	650	3.25
Clamshell (12*685g)	0.60	850	510.00
Bolsa Contenedora	0.55	650	357.50
Caja de cartón	0.02	850	17.00
Esquineros de cartón color blanco 45x50 21gr.	0.015	850	12.75
Parihuelas	0.15	850	127.50
	<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1,107.25</b>

Nota: Esta tabla menciona los costos que se obtuvieron de las cotizaciones que se encuentran en los anexos.

**Tabla 42***Inversión en Materiales Indirectos-Industrial*

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO TOTAL (\$)</b>
Producción (t)	120
Bolsas Polybag Plu	9,000.00
Etiquetas (12*685g)	510.00
Absorpard	390.00
Clamshell (12*685g)	61,200.00
Bolsa Contenedora	42,840.00
Caja de cartón	2,040.00
Esquineros	1,530.00
Parihuelas	15,300.00
<b>TOTAL</b>	<b>132,810.00</b>

Nota: Esta tabla menciona los totales costos de los materiales que se utilizaran para la producción.

**INVERSIÓN EN MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA:****Tabla 43***Sueldo de la Mano de Obra Directa (Operarios)-Industrial*

<b>CONCEPTO</b>	<b>SUELDO MENSUAL (\$)</b>
Recepción y Pesado	450.00
Sopleteo	450.00
Secado - Sanitizado	450.00
Pesado y Corte	450.00
Control de Calidad	450.00
Embolsado y Pesaje	450.00
Empaquetado y Etiquetado	450.00
Almacenaje 0°C	450.00
Transporte	450.00

Nota: Ley Agraria: MODIFICA LA LEY N.º 27360, PARA PROMOVER Y MEJORAR LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGRARIA – 29 /12/2019 – Diario El Peruano (Revisar Ley).

**Tabla 44**

*Inversión Total de la Mano de Obra Directa (Operarios)-Industrial*

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SUELDO MENSUAL (\$)</b>
Recepción y Selección	4	1,800.00
Sopleteo	10	4,450.00
Secado - Sanitizado	6	2,700.00
Pesado y Corte	120	54,000.00
Control de Calidad	7	3,150.00
Embolsado y Pesaje	30	13,500.00
Empaquetado y Etiquetado	30	13,500.00
Almacenaje 0°c	6	2,700.00
Transporte	4	1,800.00
Almacén de Materiales	4	1,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>	<b>\$ 99,400.00</b>

**Tabla 45** *Inversión Total de la Mano de Obra Indirecta Industrial*

<b>CONCEPTO</b>	<b>SUELDO MENSUAL (\$)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Jefe de Producción	2,500.00	1	2,500.00
Jefe de Almacén de Materiales	2,300.00	1	2,300.00
Jefe de Calidad	2,000.00	1	2,000.00
Jefe de Mantenimiento	2,100.00	1	2,100.00
Asistente de Almacén de Materiales	850.00	1	850.00
Supervisor de Calidad	700.00	1	700.00
Supervisor de Producción	1,500.00	5	7,500.00
Operario de Logística	500.00	2	1,000.00



Técnicos de Mantenimiento	500.00	3	1,500.00
Chofer de Vehículos (Transporte de Contenedores – RVC Servicio)	700.00	2	1,400.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 21,850.00</b>

Nota: Ley Agraria: MODIFICA LA LEY N.º 27360, PARA PROMOVER Y MEJORAR LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGRARIA – 29 /12/2019 – Diario El Peruano (Revisar Ley).

**Tabla 46**

*Inversión en Personal Administrativo*

CONCEPTO	SUELDO MENSUAL (\$)	SUELDO ANUAL (\$)
Gerente Operaciones Industriales	4,560.00	54,720.00
Asistente Administrativo	1,250.00	15,000.00
Asesor Legal	2,300.00	27,600.00
Jefe Administrativo	2,100.00	25,200.00
Jefe de Planta	2,500.00	30,000.00
Jefe de Recursos Humanos	1,800.00	21,600.00
Jefe de Contabilidad Y Finanzas	1,800.00	21,600.00
Asistente de Recursos Humanos	1,500.00	18,000.00
Contador	1,500.00	18,000.00
Asistente de Finanzas	1,200.00	14,400.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 246,120.00</b>

**Tabla 47**

*Inversión en Personal de Comercial*

CONCEPTO	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL (\$)
Jefe de Comercial	1	1,800.00
Asistente de Venta	1	750.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 2,550.00</b>

Nota: Ley Agraria: MODIFICA LA LEY N.º 27360, PARA PROMOVER Y MEJORAR LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD AGRARIA – 29 /12/2019 – Diario El Peruano (Revisar Ley).

**Tabla 48**

*Costo Total de Materia Prima*

DESCRIPCIÓN	CAMPAÑAS				
	1	2	3	4	5
Materia Prima	920000.00	1840000.00	2760000.00	3680000.00	4600000.00
<b>Costo Total</b>	<b>\$1,067,200.00</b>	<b>\$2,134,400.00</b>	<b>\$3,201,600.00</b>	<b>\$4,268,800.00</b>	<b>\$5,336,000.00</b>

**OTRAS INVERSIONES**

**Tabla 49**

*Inversión en Suministro en Agua y Energía*

CONCEPTO	TOTAL
<b>Producción (t)</b>	<b>150<sup>TM</sup></b>
Agua	\$10,800.00
Energía Eléctrica	\$ 54,000.00
Combustible	\$ 24,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 89,300.00</b>

Nota: Esta tabla menciona los costos que se obtuvieron de las cotizaciones que se encuentran en los anexos.

**Tabla 50**

*Inversión en Transporte*

CONCEPTO	COSTO MENSUAL (\$)	COSTO ANUAL (\$)
Transporte de Compras	18,500.00	185,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$185,000.00</b>

**Tabla 51***Inversión en Gastos Administrativos*

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO ANUAL (\$)</b>
Útiles de Oficina	850.00
Comunicaciones	1,800.00
Predios (ACTIVO INTANGIBLE)	350.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3,000.00</b>

Nota: Esta tabla menciona los costos que se obtuvieron de las cotizaciones que se encuentran en los anexos.

**Tabla 52***Gastos de Exportación*

<b>CONCEPTO</b>	<b>CANTIDAD (\$)</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>
Transporte Puerto (CONTENEDOR 20TN)	400.00	Por contenedor
Seguro Interno	8,000.00	Anual
Agente de Aduana	3.50%	FOB
Certificado Fitosanitario	24.30	Por contenedor
Certificado de Origen	15.30	Por contenedor
Carga y Estiba	440.00	Por contenedor

Entonces el capital que se necesita para iniciar las operaciones del proyecto asciende a **\$ 2,183,551.08**.

**4.1.5.4. Inversión Inicial Total**

Teniendo en cuenta los montos señalados en los cuadros presentados anteriormente, el monto total de la inversión inicial se detallará a continuación:

**Tabla 53***Inversión Total para iniciar Operaciones*

<b>Inversión Inicial</b>	
<b>CONCEPTO</b>	<b>(\$)</b>
<b>INVERSIÓN FIJA</b>	
Activos Tangibles	3,571,474.40
Terreno	1,869,000.00
Obras civiles e instalaciones	340,500.00
Maquinaria y equipos industriales	1,334,299.40
Herramientas y accesorios industriales	11,040.00
Muebles y Enseres	16,635.00
Activos Intangibles	3,445.49
<b>TOTAL DE INVERSIÓN FIJA</b>	<b>\$ 3,574,919.89</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO (1 AÑO)</b>	
Costo de Producción Industrial	805,380.55
<i>Costos Directos</i>	232,210.00
Materia Prima e Insumos	132,810.00
Mano de obra Directa	99,400.00
<i>Costos Indirectos</i>	315,940.55
Materiales Indirectos	290.55
Mano de Obra Indirecta	21,850.00
Suministros	89,300.00
Mantenimiento	19,500.00
Transporte	185,000.00
<i>Gastos Operativos</i>	257,230.00
Gastos Administrativos	246,120.00
Gastos en Ventas	2,550.00
Gastos de Exportación	-
Otros	8,560.00
<b>TOTAL DEL CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>2,183,551.08</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>5,758,470.97</b>

Nota: se usó el tipo de cambio a la fecha 08/09/2020 USD = S/.3.33

#### **4.1.5.5. Financiamiento:**

Una vez determinada la inversión inicial necesaria para realizar el proyecto, se procederá a establecer el porcentaje entre capital financiado y capital propio de la empresa.

##### **a. Fuentes de Financiamiento**

Para el financiamiento de un proyecto, generalmente se puede recurrir a dos fuentes, tanto interna como externa. Ambas contribuciones deben ser ajustadas de manera que se logre maximizar la rentabilidad, ya que éstas son prestadas y, de cierta forma, tienen que ser devueltas con los porcentajes adicionales de los intereses respectivos. Como fuentes internas se consideran a los recursos propios, estos pueden ser el aporte de socios, utilidades no distribuidas, incorporar nuevos socios, entre otros; y, como fuentes externas, se consideran al uso de recursos terceros, tal sea el caso préstamos bancarios, crédito con proveedores, leasing, prestamistas, etc. Generalmente, el financiamiento externo se adquiere de entidades financieras con fondos provenientes de fuentes de cooperación internacional. El Sistema Financiero Nacional dispone de un programa de financiamiento y, Corporación Financiera de Desarrollo S.A (COFIDE), como parte de este sistema, puede realizar todas aquellas operaciones de intermediación financiera. La Corporación Financiera de Desarrollo S.A (COFIDE) fue establecida con el fin de contribuir con el desarrollo sostenible e inclusivo en el país, como banco de desarrollo de apoyo a la micro y a la pequeña empresa y el financiamiento de proyectos de infraestructura y de inversión productiva. Corporación Financiera de Desarrollo S.A (COFIDE) intermedia recursos, captados tanto del exterior, como del mercado local, los que son canalizados a través del resto de instituciones financieras nacionales. No está autorizada a captar depósitos del público. La Corporación Financiera de Desarrollo S.A (COFIDE) es una empresa de economía mixta que cuenta con autonomía administrativa, económica y financiera, con diversos programas de financiamiento, uno de estos es el PROGRAMA MULTISECTORIAL DE CREDITO, que ha sido diseñada con el objetivo de financiar proyectos de inversión que sean dirigidos al establecimiento, ampliación y mejoramiento de las actividades que realiza el sector privado del país. Este programa financia hasta el 100% de costo de cada proyecto en acuerdo con la IFI y, como monto máximo, puede cubrir por proyecto hasta US\$ 70 millones. El plazo máximo de pago es de 7 años, la tasa de interés, así como el valor de las cuotas

son fijadas por el intermediario financiero el cual trabaja con una tasa anual que oscila entre el 15% y 24% efectivo en dólares.

#### **b. Estructura de Funcionamiento**

La estructura Invertir en capital social es más riesgoso que invertir en deudas, y para que los inversionistas inviertan en las acciones de cierta corporación deberán esperar una tasa de rendimiento más alta del capital social que de la óptima del capital es de interés primordial para la gestión El objetivo principal es encontrar una combinación apropiada de deuda y capital social tal que el costo promedio ponderado combinado del capital se reduzca al mínimo. Si la empresa utiliza cierto financiamiento de deuda, de hecho, estará combinando el capital social, relativamente costoso, con la deuda, relativamente económica. El resultado de esta mezcla será reducir el costo promedio ponderado del capital.

Basado en lo antes mencionado, se determina que el capital social será el 70% del total, y la deuda será el 30% del total.

**Tabla 54**

#### *Estructura del Capital*

<b>Descripción</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>%</b>
Inversión Propia	3,455,082.58	60%
Deuda	2,303,388.39	40%
<b>Inversión Total</b>	<b>\$5,758,470.97</b>	<b>100%</b>

Nota: Se considero el 60% y 40% de carácter conservador.

#### **4.1.5.6. Condiciones de Financiamiento**

En el Perú, la banca de segundo piso está compuesta básicamente por tres instituciones:

- Corporación Financiera de Desarrollo, Corporación Financiera de Desarrollo S.A (COFIDE)
- Banco de la Nación.
- Banco Agropecuario o Agrobanco.

Estas tres instituciones tienen una organización mixta, pues a pesar de pertenecer parcial o totalmente al Estado peruano, funcionan como entidades privadas supervisadas por la SBS. COFIDE es el banquero de segundo piso por excelencia y financia siempre a través de las IFI (instituciones financieras intermediarias) desde proyectos de inversión (nuevos emprendimientos), hasta capital de trabajo y adquisición de activos fijos de empresas que ya están en marcha.

**Tabla 55**

*Programa y línea para la MYPE-COFIDE*

<i>Producto</i>	<i>¿A quién financia?</i>	<i>¿Qué Financia?</i>	<i>Monto Máximo</i>	<i>Tope</i>	<i>Pagos (Año)</i>	<i>Pago (Gracia)</i>
Microglobal	Microempresa	Inversión y capital de trabajo	10 000	100% del requerimiento	4	1
Propem	Pequeña empresa	<i>Inversión</i>	300000	100% del requerimiento	10	<i>De acuerdo al proyecto</i>
		<i>Capital de Trabajo</i>	70000		3	
		<i>Capital de trabajo/ maquinaria y equipo</i>	10000		4	
Hábitat productivo	Hábitat productivo	Adquisición, construcción, ampliación y mejora de locales.	10000	100% del requerimiento	7	1
Fondemi	MyPE	Inversión y capital de trabajo	10000	100% del requerimiento	2	1
Avioagro	MyPEs y medianas empresas agropecuarias	Capital de trabajo	150000	100% del requerimiento	1,5	<i>De acuerdo al proyecto</i>

*Fuente: Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE,2019)*

Para elegir el financiamiento que mejor se ajuste a las necesidades de nuestro proyecto se realizó una comparación en la SBS de las tasas que ofrecen las diversas entidades financieras.

**Tabla 56**

*Tasa efectiva anual en moneda extranjera de entidades financieras*

<b>Tipo de entidad</b>	<b>Nombre de la Entidad</b>	<b>Tasa Nominal (%)</b>
	BBVA Banco Continental (*)	<b>7,51</b>
	Banco de Crédito del Perú- BCP	7,54
	Banco Interamericano de Finanzas-BIF (*)	12,0
Bancos	Banco Internacional del Perú-Interbank	19,0
	Mi banco	-
	Scotiabank Perú	7,61

---

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú ,2019

De acuerdo con la comparación realizada se seleccionó al Banco Continental que ofrece una tasa nominal en moneda extranjera de 7.51%.

Las condiciones financieras se detallan a continuación:

- Tasa de interés anual: 7.51% anual efectiva.
- Tasa de interés trimestral: 1.88%.
- Año de gracia: Primer año.
- Plazo total: 5 años.
- Plan de pagos: Cuotas constantes, 4 cuotas/ año.
- Monto: \$ 1,750,737.39

Con esta información se establecerá el plan de pago trimestral en el siguiente cuadro:



**Tabla 57***Plan de Pagos*

<b>TRIMESTRE</b>	<b>CUOTA (\$)</b>	<b>CAPITAL (\$)</b>	<b>INTERESES (\$)</b>	<b>AMORTIZACION (\$)</b>	<b>SALDO CAPITAL (\$)</b>
0	-	2,303,388.39	-	-	2,303,388.39
1	43,303.70	2,303,388.39	43,303.70	-	2,303,388.39
2	43,303.70	2,303,388.39	43,303.70	-	2,303,388.39
3	43,303.70	2,303,388.39	43,303.70	-	2,303,388.39
4	43,303.70	2,303,388.39	43,303.70	-	2,303,388.39
5	139,241.66	2,303,388.39	43,303.70	95,937.95	2,207,450.43
6	139,241.66	2,207,450.43	41,500.07	97,741.59	2,109,708.85
7	139,241.66	2,109,708.85	39,662.53	99,579.13	2,010,129.72
8	139,241.66	2,010,129.72	37,790.44	101,451.22	1,908,678.50
9	139,241.66	1,908,678.50	35,883.16	103,358.50	1,805,320.00
10	139,241.66	1,805,320.00	33,940.02	105,301.64	1,700,018.36
11	139,241.66	1,700,018.36	31,960.35	107,281.31	1,592,737.05
12	139,241.66	1,592,737.05	29,943.46	109,298.20	1,483,438.85
13	139,241.66	1,483,438.85	27,888.65	111,353.01	1,372,085.84
14	139,241.66	1,372,085.84	25,795.21	113,446.44	1,258,639.40
15	139,241.66	1,258,639.40	23,662.42	115,579.24	1,143,060.16
16	139,241.66	1,143,060.16	21,489.53	117,752.13	1,025,308.04
17	139,241.66	1,025,308.04	19,275.79	119,965.86	905,342.17

18	139,241.66	905,342.17	17,020.43	122,221.22	783,120.95
19	139,241.66	783,120.95	14,722.67	124,518.98	658,601.97
20	139,241.66	658,601.97	12,381.72	126,859.94	531,742.03
21	139,241.66	531,742.03	9,996.75	129,244.91	402,497.12
22	139,241.66	402,497.12	7,566.95	131,674.71	270,822.41
23	139,241.66	270,822.41	5,091.46	134,150.19	136,672.22
24	139,241.66	136,672.22	2,569.44	136,672.22	-0.00

Nota: Se utilizó el método francés para calcular el plan de amortización de deuda con el banco.

A continuación, el resumen de pagos anual:

**Tabla 58**

*Plan de pagos por años*

Periodo/Años	Servicio de la Deuda (\$)	Intereses (\$)	Amortización (\$)	Deuda (\$)
0	2,303,388.39	173,214.81	0.00	2,303,388.39
1	2,303,388.39	162,256.73	394,709.89	1,908,678.50
2	1,908,678.50	131,726.97	425,239.65	1,483,438.85
3	1,483,438.85	98,835.82	458,130.81	1,025,308.04
4	1,025,308.04	63,400.61	493,566.01	531,742.03
5	531,742.03	25,224.60	531,742.03	0.00

#### 4.1.6. OEI 6: INGRESOS Y EGRESOS

##### 4.1.6.1. Presupuesto de Ingreso

El primer ingreso que recibirá el proyecto es el correspondiente a los \$0.45 de comisión por caja embalada y exportada. Estos se harían efectivos al momento que el importador pague la fruta.

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)

**Tabla 59**

*Presupuesto de Ingresos*

	AÑOS (\$)					
	1	2	3	4	5	6
<b>PRODUCCIÓN TOTAL</b>	228,660.00	274,390.24	338,415.00	420,732.00	457,317.07	457,317.07
<b>VALOR TOTAL</b>	3,067,200.00	6,134,400.00	7,201,600.00	4,268,800.00	5,336,000.00	5,336,000.00
<b>INGRESO POR VENTA</b>	2,775,160.00	7,452,741.44	11,240,090.00	15,137,192.00	18,759,902.42	18,759,902.42
<b>DRAW-BACK</b>		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>INGRESO TOTAL</b>	2,775,160.00	7,452,741.44	11,240,090.00	15,137,192.00	18,759,902.42	18,759,902.42

#### 4.1.6.2. 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.

**Tabla 60**

*Presupuesto de Egresos*

<b>Costo de Producción (\$)</b>						
	<b>AÑOS</b>					
<b>Campaña</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Mano de Obra</b>						
<b>Directa</b>	99,400.00	198,806.52	298,206.52	397,609.78	497,013.04	497,013.04
<b>Materia Prima e</b>						
<b>insumos</b>	132,810.00	265,628.71	398,438.71	531,253.07	664,067.43	664,067.43
<b>Gastos</b>						
<b>Indirectos de</b>						
<b>Fabricación</b>	315,940.00	631,900.73	947,840.73	1,263,791.09	1,579,741.45	1,579,741.45
<b>Total</b>	548,150.00	1,096,335.96	1,644,485.96	2,192,653.94	2,740,821.92	2,740,821.92
<b>Gastos Operativos (\$)</b>						
<b>Campaña</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Gastos</b>						
<b>Administrativos</b>	246,120.00	246,120.00	246,120.00	246,120.00	246,120.00	246,120.00
<b>Gastos de</b>						
<b>Ventas</b>	2,550.00	5,100.17	7,650.17	10,200.25	12,750.33	12,750.33
<b>Subtotal</b>	248,670.00	251,220.17	253,770.17	256,320.25	258,870.33	258,870.33
<b>TOTAL</b>	<b>\$796,820.00</b>	<b>\$1,347,556.13</b>	<b>\$1,898,256.13</b>	<b>\$2,448,974.19</b>	<b>\$2,999,692.25</b>	<b>\$2,999,692.25</b>

### 4.1.6.3. Depreciación

En la Tabla N°61 se muestra la depreciación por años de todos los activos de la empresa.

**Tabla 61**

*Depreciación de Activos*

DESCRIPCIÓN	VALOR INICIAL (\$)	VIDA ÚTIL (AÑOS)	TASA (%)	DEPRECIACIÓN (\$)					VALOR RESIDUAL
				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
<b>INFRAESTRUCTURA</b>				110,475.00	110,475.00	110,475.00	110,475.00	110,475.00	
<b>Terreno</b>	1,869,000.00	20	5	93,450.00	93,450.00	93,450.00	93,450.00	93,450.00	1,401,750.0
<b>Instalaciones</b>	340,500.00	20	5	17,025.00	17,025.00	17,025.00	17,025.00	17,025.00	255,375.00
<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>				200,144.91	200,144.91	200,144.91	200,144.91	200,144.91	
<b>Túneles de Pre-frío</b>	369,369.37	10	15	55,405.41	55,405.41	55,405.41	55,405.41	55,405.41	92,342.34
<b>Selección (Elipses de alimentación y selección)</b>	84,702.70	5	15	12,705.41	12,705.41	12,705.41	12,705.41	12,705.41	21,175.68
<b>Paletizado (Rieles de paletizado)</b>	231,003.60	5	15	34,650.54	34,650.54	34,650.54	34,650.54	34,650.54	57,750.90
<b>Etiquetadoras</b>	61,746.25	5	15	9,261.94	9,261.94	9,261.94	9,261.94	9,261.94	15,436.56
<b>Cámara de Enfriamiento y Almacenamiento</b>	208,858.86	10	15	31,328.83	31,328.83	31,328.83	31,328.83	31,328.83	52,214.72

Cámara de Aplicación de SO2	169,759.76	10	15	25,463.96	25,463.96	25,463.96	25,463.96	25,463.96	42,439.94
Cámara de Recepción	208,858.86	10	15	31,328.83	31,328.83	31,328.83	31,328.83	31,328.83	52,214.72
<b>TOTAL</b>				<b>310,619.91</b>	<b>310,619.91</b>	<b>310,619.91</b>	<b>310,619.91</b>	<b>310,619.91</b>	

#### 4.1.6.4. Amortización de Intangibles

**Tabla 62**

*Lista de pago de documentación*

<b>PAGO DE DOCUMENTACIÓN (\$)</b>					
<b>Concepto</b>	<b>Costo Total</b>	<b>% Depreciación</b>	<b>Depreciación anual (\$)</b>	<b>Depreciación Mensual</b>	<b>Vida Útil</b>
Derecho de Trámite	3.00	0.10	0.30	0.03	10.00
Inscripción Ocular	5.00	0.10	0.50	0.04	10.00
Copia DNI	0.05	0.10	0.01	0.00	10.00
Minuta y notario	140.00	0.10	14.00	1.17	10.00
INDECOPI	210.00	0.10	21.00	1.75	10.00
Constitución derecho de trámite	16.00	0.10	1.60	0.13	10.00
Derecho de inscripción	14.00	0.10	1.40	0.12	10.00
Nombramiento de gerente (trámite)	5.00	0.10	0.50	0.04	10.00
Nombramiento de gerente (derecho de inscripción)	3.00	0.10	0.30	0.03	10.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 396.05</b>		<b>\$ 39.61</b>	<b>\$ 3.30</b>	

#### 4.1.7. OEI 7: EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA.

##### 4.1.7.1. Costo de Oportunidad del Accionista (COK):

La empresa no cotiza en bolsa, en este caso para calcular el rendimiento mínimo esperado que esperan los inversionistas lo calculamos dividiendo la utilidad antes de intereses e impuestos sobre la utilidad bruta.

El promedio de los 5 años proyectados de este cálculo nos arroja:

$$\text{COK} = 32\%$$

##### 4.1.7.2. Costo promedio ponderado del capital (WACC):

Este cálculo también nos ayuda para hallar el costo de oportunidad de deuda y del accionista tomando datos teóricos encontrados en investigaciones científicas otorgamos valor a la acción de la empresa para hallar este valor que vamos a comparar con TIR para concluir viabilidad.

**Tabla 63**

*Costo de Oportunidad del Accionista y de deuda*

ESTRUCTURA FINANCIERA				
INVERSION INICIAL=		\$5,758,470.97	Tasa fiscal=	0.295
FUENTE	MONTO	PESO	K	WACC
DEUDA	\$3,455,082.58	0.40	0.08	0.06
ACCIONES	\$2,303,388.39	0.60	0.32	0.22
TOTAL	\$5,758,470.97	1.00		0.38

**Tabla 64**

*Datos para el cálculo WACC*

Kf =	1.07%
Km =	26.00%
Beta =	1.2
Y =	1.07%
K =	32.06%

Nota: En esta tabla se puede ver los indicadores para poder hallar el WACC.



### 4.1.7.3. Estado de Resultados:

**Tabla 65**

*Estado de Resultados Proyectado*

<b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO AL 2025 (\$)</b>						
<b>CONCEPTOS</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Ingreso por Ventas	2,775,160.0	7,452,741.4	11,240,090.0	15,137,192.0	18,759,902.42	
COSTO DE VENTAS	1,834,489.9	2,935,231.9	4,039,328.11	5,147,113.93	6,258,958.33	
Mano de Obra Directa	99,400.00	99,400.00	99,400.00	99,400.00	99,400.00	
Materia prima	1067200	2134400	3201600	4268800	5336000	
Costos indirectos	246,120.00	270,732.00	297,805.20	327,585.72	360,344.29	
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (\$)</b>						
Mano de Obra Indirecta	21,850.00	21,850.00	21,850.00	21,850.00	21,850.00	
Depreciación	310,619.91	310,619.91	310,619.91	310,619.91	310,619.91	
Gastos de mantenimiento	89300	98230	108053	118858.3	130744.13	
UTILIDAD BRUTA	940,670.09	4,517,509.53	7,200,761.89	9,990,078.07	12,500,944.09	
Gastos Administrativos	246,120.00	246,120.00	246,120.00	246,120.00	246,120.00	
Gastos de comercialización y ventas	2,550.00	5,100.17	7,650.17	10,200.25	12,750.33	
Amortización de intangibles	396.05	396.05	396.05	396.05	396.05	
UTILIDAD OPERATIVA	691,604.04	4,265,893.31	6,946,595.67	9,733,361.77	12,241,677.71	
INTERESES DE DEUDA	162,256.73	131,726.97	98,835.82	63,400.61	25,224.60	
UTILIDAD ANTES DE	529,347.31	4,134,166.34	\$6,847,759.85	\$9,669,961.16	\$12,216,453.11	

---

LOS					
IMPUESTOS					
Impuesto a la Renta	156,157.46	1,219,579.07	2,020,089.16	2,852,638.54	3,603,853.67
UTILIDAD NETA	373,189.85	2,914,587.27	4,827,670.69	6,817,322.62	8,612,599.44
RENTABILIDAD ECONOMICA					
D	9%	42%	52%	56%	53%
RENTABILIDAD FINANCIERA					
D	0.09	57.3%	78.2%	91.0%	94.72%

---

#### 4.1.7.4. Flujo de Caja Económico y Financiero

En la Tabla N°66 se puede observar el flujo de caja económico, el cual incluye entradas y salidas de efectivo considerando que el proyecto se financia con recursos propios y financiamiento, lo permite realizar la evaluación económica del proyecto. El Flujo de Caja Financiero es resultado de la suma de la tabla de financiamiento neto y el flujo de caja económico, permite realizar la evaluación financiera del proyecto.

**Tabla 66***Flujo de Caja Económico Proyectado*

	IGV= 0.18		TASA FISCAL =	0.295	WACC=	0.38
RUBRO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingreso por Ventas		3,274,68	8,794,234.	13,263,30	17,861,88	22,136,68
		8.80	90	6.20	6.56	4.86
Crédito Fiscal		1,655,09	2,974,831.	3,649,858.	4,761,884.	5,878,392.
		1.60	21	20	02	42
Materia prima		1,259,29	2,518,592.	3,201,600.	4,268,800.	5,336,000.
		6.00	00	00	00	00
Costos indirectos		290,421.	319,463.7	297,805.2	327,585.7	360,344.2
		60	6	0	2	9
Gastos de mantenimiento		105,374.	136,775.4	150,453.0	165,498.3	182,048.1
		00	5	0	0	3
Total de Ingresos Operativos		4,929,78	11,769,06	16,913,16	22,623,77	28,015,07
		0.40	6.11	4.40	0.58	7.27
Inversión inicial	5,758,47					
	0.97					
Total Costos y Gastos operativos		509,606.	509,606.4	509,606.4	509,606.4	509,606.4
		49	9	9	9	9
Mano de Obra Directa		117,292.	117,292.0	117,292.0	117,292.0	117,292.0
		00	0	0	0	0
Mano de Obra Indirecta		25,783.0	25,783.00	25,783.00	25,783.00	25,783.00
		0				
Depreciación		366,531.	366,531.4	366,531.4	366,531.4	366,531.4
		49	9	9	9	9
Retenciones SUNAT (por ventas)		499,528.	1,341,493.	2,023,216.	2,724,694.	3,376,782.
		80	46	20	56	44
Ir sin deuda		204,023.	1,258,438.	2,049,245.	2,871,341.	3,611,294.
		19	53	72	72	92
Total de egresos Operativos	5,758,47	1,213,15	3,109,538.	4,582,068.	6,105,642.	7,497,683.
	0.97	8.49	48	42	78	85
FLUJO ECONOMICO	-	3,716,62	8,659,527.	12,331,09	16,518,12	20,517,39
	5,758,47	1.91	63	5.98	7.80	3.42
	0.97					

**Tabla 67***Flujo de Caja Financiero Proyectado*

RUBRO	2020	2021	2022	2023	2024	2025
FLUJO ECONÓMICO	-	3,716,62	8,659,52	12,331,09	16,518,12	20,517,39
Crédito directo	5,758,47	1.91	7.63	5.98	7.80	3.42
Intereses del crédito	2,303,38	162,256.73	131,726.97	98,835.82	63,400.61	25,224.60
Amortización del crédito	8.39	394,709.89	425,239.65	458,130.81	493,566.01	531,742.03
Recuperación del capital de trabajo						2,183,551.08
escudo fiscal		47,865.74	38,859.46	29,156.57	18,703.18	7,441.26
FLUJO FINANCIERO	-	3,207,52	8,141,42	11,803,28	15,979,86	22,151,41
	3,455,08	1.03	0.47	5.92	4.36	9.13

**4.1.7.5. Indicadores económicos y financieros**

La viabilidad económica y financiera del proyecto se determinó utilizando los indicadores clásicos de la ingeniería económica. Los resultados de los indicadores económicos y financieros son los siguientes:

**4.1.7.5.1. Indicadores económicos****Tabla 68***Indicadores Económicos del Proyecto*

Indicadores del Proyecto	
VANE	\$ 25,498,402.00
TIRE	115%

#### 4.1.7.5.2. Valor Actual Neto (VANE)

El valor actual neto económico (VANE), lleva al presente, a una determinada tasa de descuento, los flujos futuros. Una inversión será aconsejable si su VANE es positivo y desaconsejable si su VANE es negativo. Si el VANE es igual a cero, la inversión será indiferente. Con la ayuda del software Microsoft Excel, se calculó el VANE del flujo de caja económico.

$$\text{VANE} = \$ 25,498,402.00 \text{ USD}$$

#### 4.1.7.5.3. Tasa Interna de Retorno (TIRE)

Es aquella tasa de actualización que hace que el valor actual neto de una inversión sea igual a cero. Según este método, una inversión es aconsejable si su TIR es igual o mayor que el tipo de interés mínimo que desea obtener. Con la ayuda de Microsoft Excel, se calculó la TIR del flujo de caja económico.

$$\text{TIRE} = 115\%$$

#### 4.1.7.5.4. Indicadores Financieros

**Tabla 69**

*Indicadores Financieros del Proyecto*

<b>Indicadores del Proyecto</b>	
<b>VANF</b>	\$ 19,570,398.07
<b>TIRF</b>	88%

#### 4.1.7.5.5. Valor Actual Neto (VANF)

Se calculó el VANF del flujo de fondos neto financiero.

$$\text{VANF} = \$ 19,570,398.07 \text{ USD}$$

#### 4.1.7.5.6. Tasa Interna de Retorno (TIRF)

Se calculó la TIRF del flujo de fondos neto financiero.

**TIRF = 88%**

#### **4.1.8. OEI 8: VIABILIDAD DE INVERSIÓN**

##### **4.1.8.1. Medición de la viabilidad**

El estudio de viabilidad es una herramienta clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones. Básicamente, se requiere identificar las limitaciones, las restricciones y los supuestos del proyecto de inversión. También es preciso detectar las oportunidades que se presenten, definir los requisitos para desarrollar el proyecto y, por último, evaluar las distintas opciones para definir la más eficiente.

Nuestro análisis parte de la siguiente expresión **TIR>COK** entendemos que se cumple la comparación, por lo tanto, es viable la inversión.

#### **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:**

De acuerdo con el análisis y desarrollo de los objetivos hemos comparado con las metodologías desarrolladas en los antecedentes:

- Los antecedentes y nosotros hemos utilizado fuentes secundarias para las proyecciones.
- El método Ranking es el preferente para determinar la micro y macro localización en las diferentes investigaciones.
- La Ingeniería de Proyecto depende en gran medida de la tecnología a utilizar, diferimos en este aspecto con la mayoría de los antecedentes de su uso.
- La estructura organización Funcional - STAFF en la presente investigación al igual que en la investigación de los antecedentes.
- La estructura de Inversión, 60% Capital Propio y 40% préstamo del sistema financiero, es el preferente en estas empresas mostrando un carácter conservador.
- Los Ingreso y Egresos están basados en la contabilidad empresarial donde se muestran los diferentes factores que hay que considerar.
- El WACC es el indicador de viabilidad de los proyectos, nosotros lo hemos calculado con datos teóricos, pero no hemos concentrado en el COK porque la empresa objeto de investigación no cotiza en el mercado de capitales.

- Se consideró los protocolos de Bioseguridad por la coyuntura que estamos viviendo por el COVID 19, nuestros antecedentes no han tenido la oportunidad de elaborarlos.

## **VI. CONCLUSIONES:**

- Se determinó que el proyecto es **VIABLE**.
- La tecnología es la base central de la Ingeniería del Proyecto y que determina la capacidad instalada y la cobertura de mercado.
- Las estructuras de capital financiero de este sector agroexportador tienen un carácter conservador concentrando un menor apalancamiento financiero frente a la puesta de los propietarios.
- Cuando las empresas no se desarrollan en mercado de capitales el indicador de viabilidad de inversión es el COK.

## **VII. RECOMENDACIÓN:**

- Continuar con el estudio de factibilidad y de inversión final (implementación).
- Para mantener una demanda creciente es necesario atender la Orden Perfecta del cliente en una cadena de suministro exportador.
- Hacer uso del leasing financiero para renovación de activos.
- Aplicar Lean Six Sigma con fines de gestión de la Calidad para la exportación.
- Uso del sistema ABC para la contabilidad de costos siendo el método más preciso.
- Se debe desarrollar un análisis del sistema de gestión de calidad y seguridad alimentaria apuntado a tener certificación Brand BRAND REPUTATION (THROUGH) COMPLIANCE + GLOBAL STANDARDS (BRCGS) que permite la confianza del cliente.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Agroproyectos. (2011). *Estado de Resultados*. Obtenido de <https://www.agroproyectos.org/estado-de-resultados-ejemplo/>
- Allen, F., Myers, S., y Brealey, R. (2006). *Principios de Finanzas Corporativas*. México: Mc Graw Hill Educación.
- Banco Santander. (2018). *Diccionario Financiero*. Obtenido de <https://www.bancosantander.es/es/diccionario-financiero/ebitda>
- BBVA. (2017). *BBVA. Educación Financiera*. Obtenido de: <https://www.bbva.com/es/que-es-la-inversion/>
- Bravo Orellana, S. (26 de abril de 2017). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/blog/inversioneinfraestructura/2017/04/entendiendo-el-significado-del-costo-de-capital.html>
- Caro Pardo, G. (2010). *Estudio de prefactibilidad técnico económico de una planta de fruta minimamente procesada en fresco*. Tesis para optar por el título, Universidad de Chile. Santiago de Chile, Chile.
- Castro, J. (03 de Mayo de 2018). *CORPONET* . Obtenido de <https://blog.corponet.com.mx/que-es-el-ebitda-y-por-que-es-unos-de-los-indicadores-mas-importantes-para-reconocer-la-salud-financiera-de-tu-empresa>
- Chavez Ramirez, J. (s.f.). *Economía*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/chavezramirezjesuseconomia/unidad-2/2-1-1-costos-fijos-variables-promedio-etc>
- Arturo K., (2010). *Crece Negocio*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>
- Ivan García, (2016). *Economía Simple*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/eficiencia>
- Economía Simple. (2016). *Economía Simple*. Obtenido de Definicion de Financiamiento: <https://www.economiasimple.net/glosario/financiacion>
- EmprendePyme.net. (2016). *EmprendePyme.net*. Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/costes-financieros.html>
- Facultas de Economía UNAM. (s.f.). *Estudio Económico - Financiero*.
- Facultas de Economía UNAM. (s.f.). *Estudio Técnico*.
- Gerencie.com. (30 de Abril de 2018). *Activos Corrientes*. Obtenido de <https://www.gerencie.com/activos-corrientes.html>
- Hernández S. R., F. C. (2003). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Obtenido de:



[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/hernandez\\_s\\_j/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/hernandez_s_j/capitulo3.pdf)

- Hinojosa, M. (7 de Julio de 2002). Gestipolis. *Costos de Producción*. Obtenido de Costos de producción: <https://www.gestipolis.com/los-costos-de-produccion/>
- INEI. (10 de 11 de 2018). *INEI*. Obtenido de INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA: <https://www.inei.gob.pe/>
- Kotler, P., Bloom, P., y Hayes, T. (2004). *El Marketing de Servicios Profesionales*. Ediciones Paidós Ibería S.A.
- Lira Briceño, P. (29 de febrero de 2016). *Gestión*. Obtenido de el costo de las fuentes de capital, que se utilizaron en financiar los activos estructurales (permanentes o de largo plazo) de la firma. Entendiéndose estas fuentes en su forma más amplia posible, esto es como deuda y equity
- Maldonado, C. M. (2011). *Mercado Objetivo Y de Demanda Insatisfecha, Sin Estadísticas*. En C. M. Maldonado, *Mercado Objetivo Y de Demanda Insatisfecha, Sin Estadísticas* (págs. 41-52). Quito: Retos 1.
- Malhotra K., N. (1997). *Investigación de Mercados Un Enfoque Practico*. Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Manuel Hernandez, E. (s.f.). *Estructura de Balance General*. Obtenido de <http://finanzas.weebly.com/balance-general.html>
- Miranda Lagunas, R. (2016). *Importancia del costo Promedio Ponderado de Capital o WACC*. Obtenido de [file:///C:/Users/veroc/Downloads/157\\_12\\_importancia.pdf](file:///C:/Users/veroc/Downloads/157_12_importancia.pdf)
- Moncada Reyes, V. (2009). *Diagnostico Financiero de una empresa Industrial*. Trujillo.
- Muther, R. ( 1970). *Distribución en Planta*. Barcelona, España: Editorial Hispano Europea.
- PromPeru. (julio de 2018). *Nota de Prensa - julio 2018. Departamento de Inteligencia de Mercados*, pág. 3.
- Ramírez Arellano, M. (2015). *La Estructura de Capital y su relación con las decisiones financieras en las MYPES del sector ferreterías en el distrito de Tarma - Junín*. Obtenido de
- Riaza Fernández, F., y López Dominguez, J. (2017). *Diseño de una res de distribución de biodiésel para cooperativas en las provincias de Toledo y Ciudad Real*. Madrid, España
- Salazar López, B. (2016). *Ingeniería Industrial*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/diseño-y-distribución-en-planta/>

- Sánchez Machado, R. (1998). *Evaluación de proyectos de inversión*, Curso para Diplomados y Maestrías, Universidad Central de Las Villas.
- Sánchez, I. R. (2002). *Tópicos especiales sobre evaluación de proyectos de inversión*. Monografía. ED. CDICT- Facultad de Tecnología de la industria. Universidad Nacional de Ingeniería Managua, Nicaragua.
- Sánchez, I. R (2003) *Enfoque económico social de evaluación de proyectos de inversión*. Tesis doctoral en Ciencias Económica, CDICT, Universidad de la Habana).
- Sullon Torres, A. P. (19 de junio de 2018). *Propuesta de instalación de una línea empaquetadora de espárrago verde para una empresa del sector agroindustrial de Chepén*.
- SUNAT. (10 de Noviembre de 2018). *SUNAT*. Obtenido de SUNAT : <http://www.sunat.gob.pe/empresas.html>

## ANEXOS:

### Tabla 70

*Principales mercados del sector agropecuario (Millones de dólares)*

Mercado	Julio 2018	Var. % Julio 18/17	Ene – Jul 2018	Var. % Ene – Jul 18/17
<b>Estados Unidos</b>	156	16.82	865	15.49
<b>Holanda</b>	62	-16.52	580	28.25
<b>España</b>	25	-36.00	217	6.84
<b>Ecuador</b>	22	1.47	164	8.57
<b>Reino Unido</b>	27	-24.22	138	4.05
<b>Resto</b>	148	9.75	1,071	16.78
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>0.24</b>	<b>3,035</b>	<b>16.50</b>

Fuente: Adaptado de *Nota de prensa – Julio '18 (p. 4), por PromPerú, 2018, Perú.*

### Tabla 71

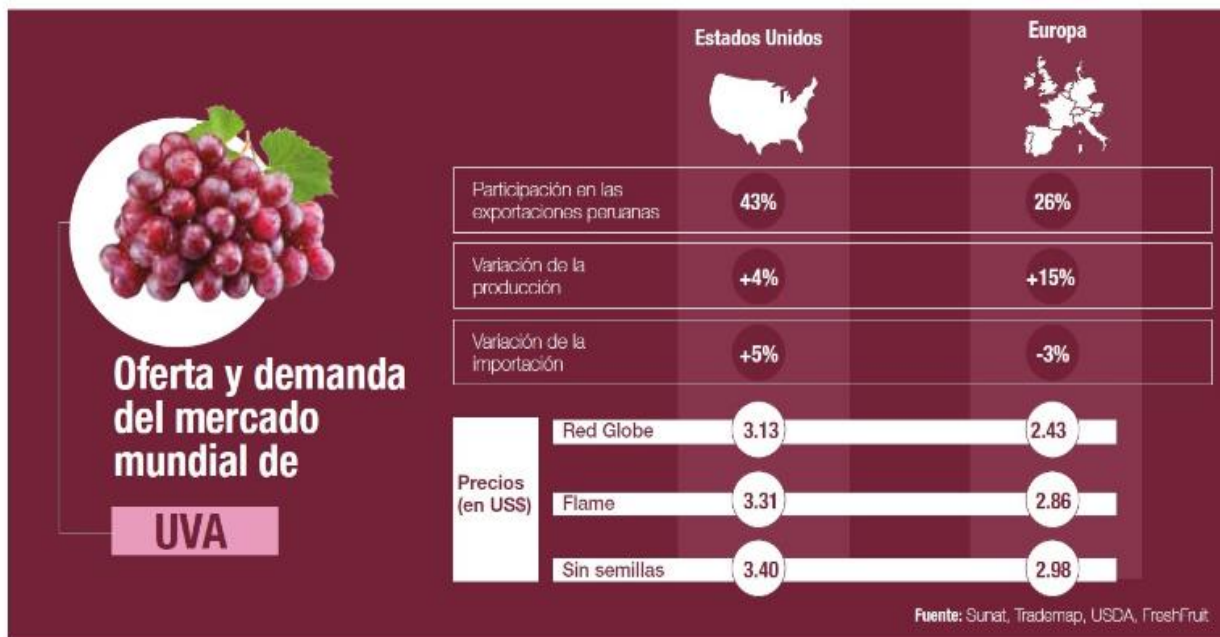
*Principales productos del Sector Agropecuario (Millones de dólares)*

Mercado	Julio 2018	Var. % Julio 18/17	Ene – Jul 2018	Var. % Ene – Jul 18/17
<b>Paltas frescas</b>	127	-3.43	542	7.47
<b>Uvas frescas</b>	1.00	1018.15	580	34.35
<b>Mangos frescos</b>	0.40	475.55	304	46.39
<b>Espárragos frescos</b>	37	-19.39	202	-1.45
<b>Alimento balanceado para animales</b>	17	-2.42	164	14.69
<b>Resto</b>	258	5.47	1,680	16.22
<b>Total</b>	<b>440</b>	<b>0.24</b>	<b>3,035</b>	<b>16.50</b>

Fuente: Adaptado de *Nota de prensa – Julio '18 (p. 5), por PromPerú, 2018, Perú.*

**Figura 12**

*Principales Exportadores de uva frescas*



Las exportaciones de uva en el Perú se realizan entre agosto y marzo, con picos de envío entre noviembre y febrero. Sin embargo, este año se observó un adelanto en la campaña, la cual inició en junio. En los tres meses que se va exportando (hasta el 20 de agosto), los envíos de uva peruana sumaron 3,237 toneladas, 66% más con respecto al mismo periodo en el 2019.

En cuanto a los precios de la uva peruana, en los primeros meses de campaña se ha pagado US\$ 2.1 por kilogramo, 7% más en comparación al obtenido en el 2019. En agosto, con el incremento de la oferta, se empezó a observar una caída en los precios, que llegó hasta US\$ 1.91 por kilogramo en la última semana, similar al obtenido el año pasado.

En este periodo, los principales destinos de la uva peruana fueron Colombia, con 33% de participación, Estados Unidos, con 20%, y Panamá, con 19%. Los últimos países son los que más sorprendieron, pues tuvieron crecimientos de 22% y 15%, respectivamente.

Es claro que la campaña 2020/2021 será particular para las exportaciones peruanas de esta fruta, pues los mercados han cambiado sus preferencias a raíz de la pandemia del COVID-19. Para saber qué le depara al Perú con esta fruta es

necesario conocer los cambios que están sufriendo sus principales destinos y cómo están afectando a sus principales proveedores. En las campañas anteriores, los principales destinos de la uva peruana fueron Estados Unidos y Europa, que en conjunto tienen más de 70% de participación en las exportaciones peruanas.

### Figura 13

*Comparación de las Exportaciones de uva frescas peruanas (2019-2020)*



Al analizar la evolución semanal de las exportaciones de uva durante la campaña 2019/20, se observaron ligeros cambios de comportamiento con respecto a la campaña anterior. En principio, los envíos se atrasaron de tal forma que el pico de la campaña, que fue durante las semanas 51 y 3 (diciembre y enero), coincidieran con los mayores precios del mercado. Entre las semanas señaladas el precio de la uva fue superior a US\$ 2.60/kg, mientras que en otras semanas el precio máximo alcanzado fue de US\$ 2.53/kg. Por el contrario, en la campaña 2018/19, el pico de la campaña se alcanzó dos semanas antes, entre las semanas 50 y 1, en las que el precio de la uva alcanzó un precio máximo de US\$ 2.35/kg, uno de los más bajos

de la campaña. Cabe mencionar que en otras semanas el precio alcanzó un máximo de US\$ 2.59/kg.

**Figura 14**

*Principales Exportaciones de uva frescas (FOB 2019-2020)*

EXPORTACIONES UVAS			5			
MES	2,020			2,019		
	FOB	KILOS	PREC. PROM.	FOB	KILOS	PREC. PROM.
ENERO	318,503,577	122,356,223	2.60	256,872,555	115,772,875	2.22
FEBRERO	97,291,331	42,457,052	2.29	83,849,472	42,887,022	1.96
MARZO	2,445,345	1,513,171	1.62	13,464,785	7,961,625	1.69
ABRIL	417,343	170,294	2.45	1,888,565	1,252,012	1.51
MAYO	223,065	96,145	2.32	141,219	82,901	1.70
JUNIO	6,600	19,000	0.35	177,384	93,480	1.90
JULIO				1,075,285	518,290	2.07
AGOSTO				3,053,903	1,490,465	2.05
SEPTIEMBRE				10,121,194	4,578,661	2.21
OCTUBRE				72,994,203	31,338,340	2.33
NOVIEMBRE				155,952,642	61,925,780	2.52
DICIEMBRE				275,829,018	107,376,712	2.57
<b>TOTALES</b>	<b>418,887,261</b>	<b>166,611,885</b>	<b>2.51</b>	<b>875,420,225</b>	<b>375,278,163</b>	<b>2.33</b>
<b>PROMEDIO MES</b>	<b>83,777,452</b>	<b>33,322,377</b>		<b>72,951,685</b>	<b>31,273,180</b>	
<b>%CREC. PROM. ANUA</b>	<b>15%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>	<b>7%</b>	<b>12%</b>	<b>-4%</b>

Las principales empresas peruanas que exportaron uvas a EE.UU. fueron El Pedregal S.A., con 11% de participación, y Sociedad Agrícola Rapel S.A.C., con 5%. El Pedregal tuvo un crecimiento de 49% en volumen y 58% en valor, mientras que Sociedad Agrícola Rapel experimentó una caída de 40% en volumen y 49% en valor. Estos resultados ocasionaron que El Pedregal desplace a Sociedad Agrícola Rapel del primer lugar entre los principales exportadores de uva del Perú. Respecto de los principales compradores, destacaron Terrasur Imports Inc., con 7% de participación, William H. Kopke Jr. Inc., con 6%, y Dayka & Hackett LLC., con 5%.

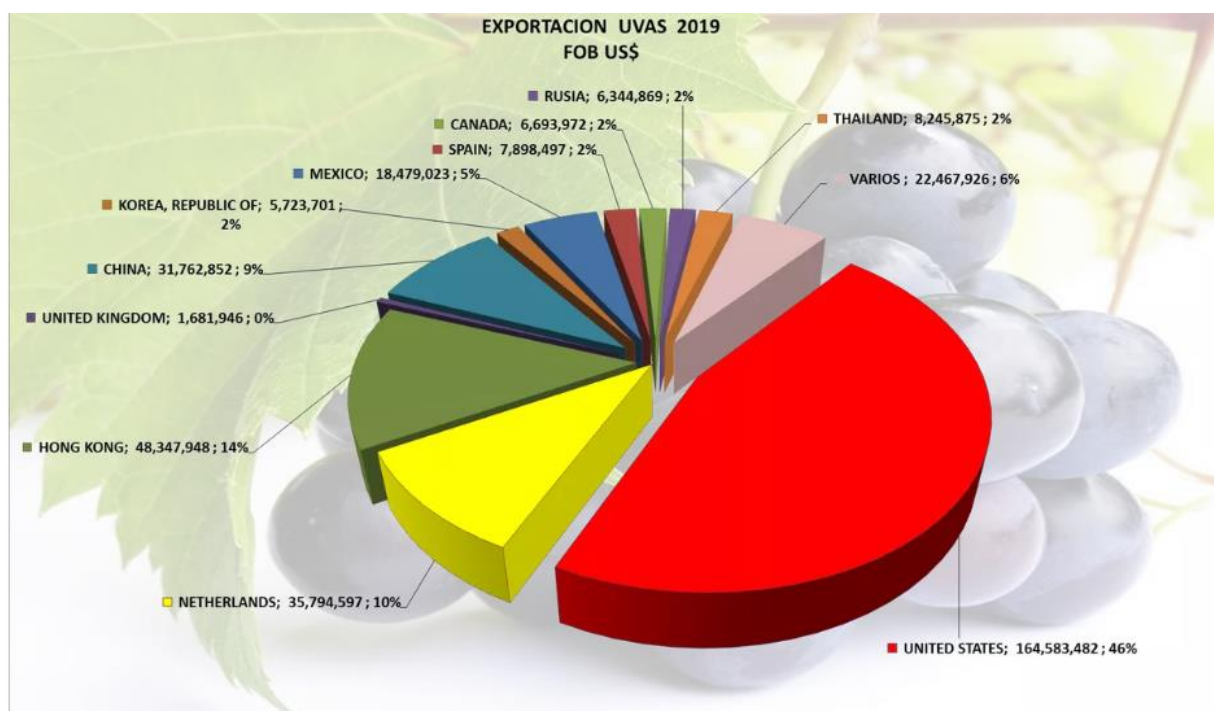
**Tabla 72**

*Exportaciones de uvas frescas por países 2019/2020*

Destinos	2019/20			2018/19		
	FOB (US\$)	Peso Neto (kg)	US\$/KG	FOB (US\$)	Peso Neto (kg)	US\$/KG
Estados Unidos	442,960,474	152,900,771	2.90	329,689,115	128,127,607	2.57
Países Bajos	113,331,819	53,011,918	2.14	130,002,523	65,559,103	1.98
China	116,143,894	48,907,310	2.37	142,020,942	67,138,453	2.12
Reino Unido	47,637,107	17,199,431	2.77	52,412,911	19,175,925	2.73
México	32,715,169	14,812,055	2.21	26,216,149	14,826,522	1.77
Otros	171,420,354	78,014,148	2.20	170,212,597	83,158,893	2.05

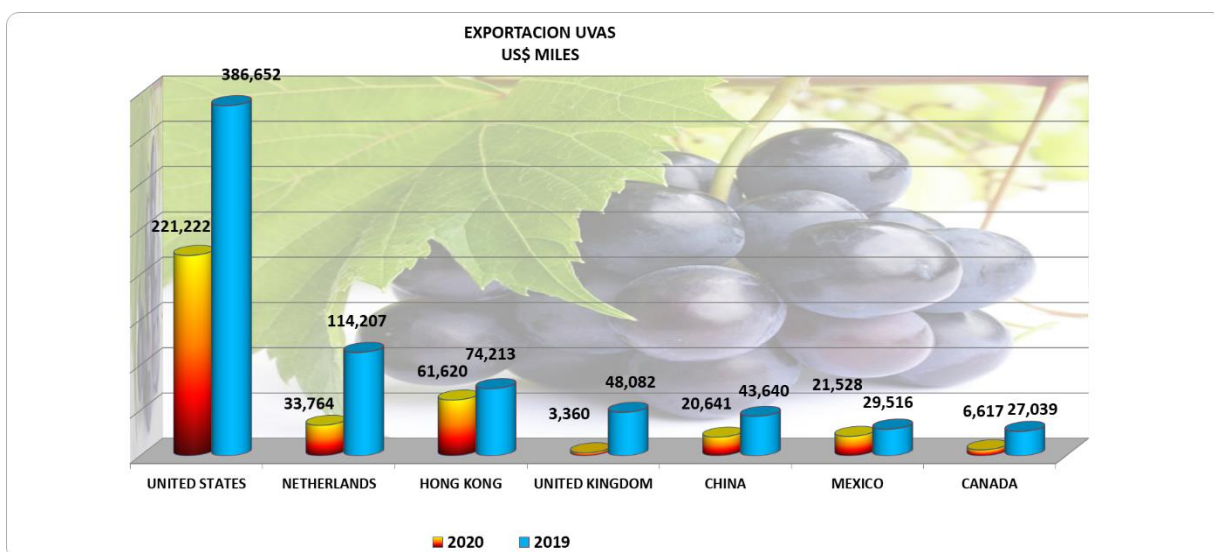
**Figura 15**

*Exportaciones de uvas frescas por países 2019/2020*



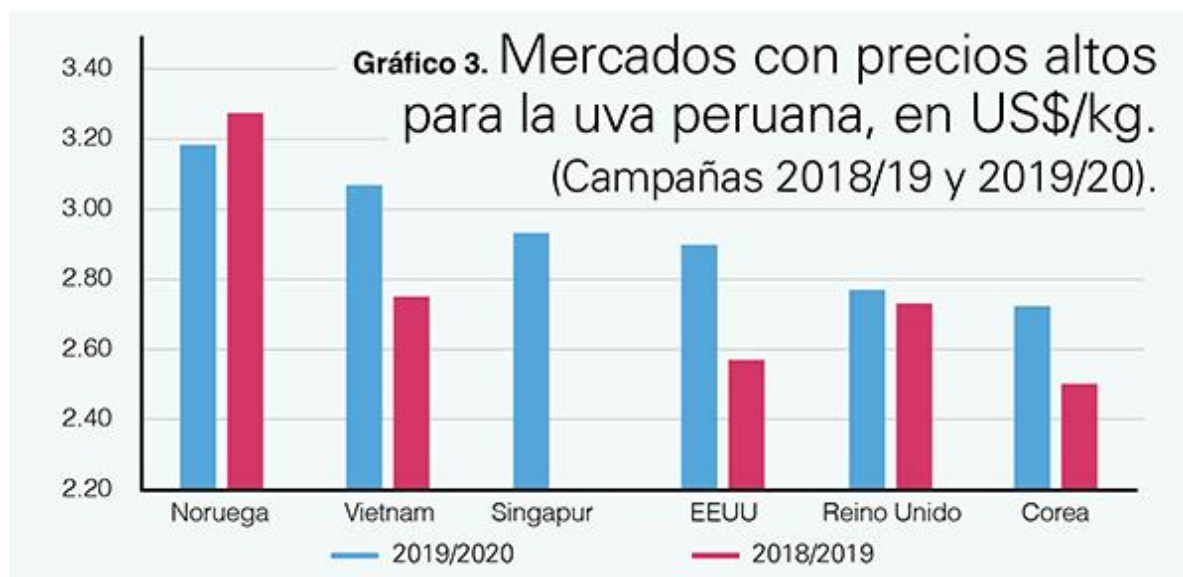
**Figura 16**

*Exportación de Uvas 2019*



## Figura 17

*Mercados con Precios Altos para Uva Peruana (2018-2019 y 2019-2020)*



Las principales empresas peruanas que exportaron a este país fueron Ecosac Agrícola S.A.C. (11% de participación) y El Pedregal S.A. (10%). En el primer caso, los envíos cayeron 23% en volumen y en 24% en valor, mientras que en el segundo caso se observó un crecimiento de 3% en volumen y 19% en valor. Por otra parte, los principales compradores de uva peruana fueron Fairconnection B.V. (6% de participación), Hillfresh International B.V. (5%) y Origin Fruit Direct B.V. (4%).

China: Es un caso excepcional entre los destinos peruanos. Los envíos llegaron a 48,907 toneladas por un valor de US\$ 116 millones. Las exportaciones cayeron un 27% en volumen y un 18% en valor, ocasionado principalmente por los menores envíos realizados los últimos meses de la campaña a raíz del brote del Covid-19. En este país, la caída de la oferta ocasionó un incremento en los precios de 12% respecto a la campaña pasada, alcanzando una cotización promedio de US\$ 2.37/kg.



**Tabla 73***Ranking de Empresas Compradoras de Uva 2019/2020*

Empresa	2019- 2020	
	PESO BRUTO	Participación (%)
Terrasur Imports Inc.	10,493,590.00	3%
William H. Kopke Jr. Inc.	9,238,104.00	2%
Vangurad Direct Llc.	8,769,097.00	2%
Dayka & Hackett Lic.	8,593,553.00	2%
Shenzhen Harvest- Time Imp. & Exp. Co. Ltd	8,275,284.00	2%
David Oppenheimer & Co. Llc.	7,829,226.00	2%
Pacific Trellis Fruit Llc.	7,285,301.00	2%
Jac Vandenberg Inc.	7,044,309.00	2%
Acumen Fruit S.A. De C.V	6,833,270.00	2%
Walmart Inc.	6,265,764.00	2%
Otros	299,635,340.00	79%
<b>TOTAL</b>	<b>380,262,838.00</b>	<b>100%</b>

Durante el periodo analizado, EE UU fue el mercado más atractivo. No solo incrementó su demanda por la fruta, también ofreció uno de los mejores precios entre los mercados: US\$ 2.90/kg, 14% por encima del precio promedio de la campaña.

Sin embargo, no es el único destino atractivo. En Asia se empieza a perfilar Corea del Sur como un destino interesante para diversificar envíos y obtener precios altos. Durante la campaña 2019/20, las exportaciones a este país sumaron 9,143 toneladas por un valor de US\$ 25 millones. En comparación a la campaña anterior, los envíos de uva crecieron 10% en volumen y 20% en valor. El buen dinamismo en el país asiático permitió que escale tres posiciones e ingrese al Top 10 de destinos (actualmente es el octavo mercado más importante). En este país, el precio de la uva fue llegó hasta US\$ 2.72/kg, un 9% por encima de la campaña previa y un 7% mayor al promedio.

Otro país asiático que destacó durante la campaña fue Vietnam, país al que se enviaron 1,112 toneladas por un valor de US\$ 3 millones. En comparación a la campaña anterior, los envíos a Vietnam cayeron 26% en volumen y 17% en valor.

Si bien las uvas peruanas no tuvieron un buen dinamismo en este mercado, fue el mercado que pagó los precios más altos: US\$ 3.10/kg, un 12% más que el precio obtenido en la campaña anterior y un 21% mayor al precio promedio de la campaña actual.

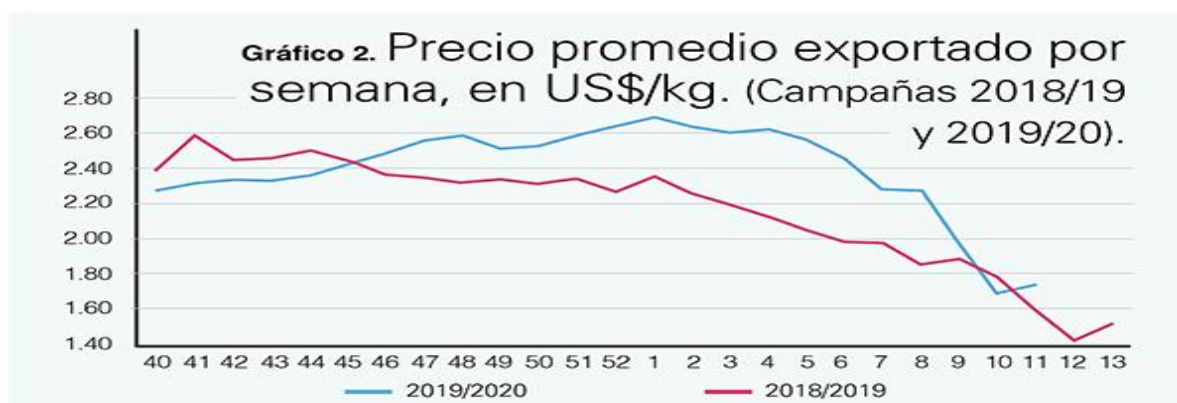
Dentro del continente asiático, también vale la pena mencionar a Singapur. A este mercado se enviaron 37 toneladas de uva por un valor de US\$ 109 mil. Si bien es un monto poco significativo, cabe mencionar que es un país con alto potencial, ya que en los últimos cinco años ha importado más de US\$ 45 millones en uvas cada año. Además, Singapur es uno de los destinos que más está pagando por la uva peruana: US\$ 2.93/kg, 16% más que el precio promedio de la campaña.

En Europa hay dos países que también vale la pena mencionar por los altos precios que pagaron durante la campaña. El primero es Noruega, donde se enviaron 250 toneladas por un valor de US\$750,000. En comparación al periodo anterior, los envíos al país europeo cayeron un 63% en volumen y valor. Si bien el resultado es poco favorecedor, Noruega es el país que pagó el precio más alto por la uva: US\$ 3.18/kg, 26% más que el precio promedio de la campaña.

El segundo mercado europeo con precios más altos fue el Reino Unido: US\$ 2.77/kg, un 9% más que el precio promedio. A este país se enviaron 17,199 toneladas por un valor de US\$ 48 millones. En comparación al periodo anterior, los envíos a Reino Unido cayeron 9% en valor y volumen.

### Figura 18

*Precio Promedio exportador por semana en USD (2018-2019 y 2019-2020)*





Países Bajos: Las exportaciones sumaron 53,012 toneladas por un valor de US\$ 113 millones. En comparación a la campaña anterior, los envíos de uva cayeron 19% en volumen y 13% en valor. Al igual que en el caso de EE UU, la escasez de oferta generó que los precios de la fruta en el país europeo crecieran en un 8% respecto de la campaña anterior, alcanzando un valor de US\$ 2.14/kg.

Sudáfrica fue el principal proveedor durante los meses de la campaña hasta marzo, con un 46% de participación, seguido del Perú, con una participación de 21%. La uva peruana tuvo un precio 14% más bajo que la uva sudafricana.

## Figura 19

### Resumen de cotización de equipos de frío

FRIOPACKING		MEMBER			
		iicar®			
		International Institute of Ammonia Refrigeration			
<b>CUADRO DE PRECIOS EN US\$</b>					
<b>Cliente</b>	: ASOCIACIÓN AGRICOLA COMPOSITAN ALTO				
<b>Proyecto</b>	: PROYECTOS 2021				
<b>Ubicación</b>	: CASA GRANDE - LA LIBERTAD				
<b>Fecha</b>	: miércoles, 1 de Abril de 2020				
Item	Descripción	Unidad	Cant.	Inversión Total US\$	
1.0	PROYECTOS 2021 - PLANTA				
	- PROYECTO 01 - CAMARA M.P. 02 Y RECEPCION	PLANTA	sist.	1.00	208,858.86
	- PROYECTO 02 - CÁMRA DE DESPACHO		sist.	1.00	208,858.86
<b>Sub Total, en US\$</b>				<b>417,717.72</b>	
2.0	PROYECTOS 2021 - PLANTA				
	- PROYECTO 01 - TUNELES 04	PLANTA	sist.	4.00	369,369.37
	- PROYECTO 02 - Cámara de Gasificado #2 y Frio en camaras #1 y #2		sist.	1.00	169,759.76
<b>Sub Total, en US\$</b>				<b>539,129.13</b>	
<b>Inversión Total, en US\$</b>				<b>956,846.85</b>	
<b>ADELANTO</b>				<b>35%</b>	<b>334,896.40</b>
<b>SALDO MEDIANTE VALORIZACIONES QUINCENALES</b>				<b>65%</b>	<b>621,950.45</b>
<b>Inversión Total, en US\$</b>					<b>956,846.85</b>
<b>Tiempo de Entrega:</b>					
4 meses.					
<b>Forma de Pago:</b>					
Adelanto: 35%.					
Saldo: según valorizaciones quincenales.					
<b>Notas:</b>					
- NO INCLUYE ACOMETIDA ELECTRICA PARA LOS TABLEROS.					
- NO SE INCLUYEN OBRAS CIVILES.					
- NO SE INCLUYE PRUEBAS RADIOGRÁFICAS, NI ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.					
- NO INCLUYE ACOMETIDA ELÉCTRICA AL TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.					
- NO SE INCLUYEN BAÑOS PARA PERSONAL.					
- LOS PRECIOS NO INCLUYEN IGV.					
- SE CONSIDERA REUTILIZAR EQUIPOS Y VALVULAS DE C.P.T. PARA DESPACHO NUEVO.					
- SE CONSIDERA 01 SOLO SUPERVISOR Y 01 PREVENCIONISTA PARA TODO EL PROYECTO.					
- NO INCLUYE PRUEBAS RADIOGRÁFICAS, NI ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.					
- NO INCLUYE ACOMETIDA ELÉCTRICA AL TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.					
- NO INCLUYE SISTEMA DE ABLANDAMIENTO DE AGUA.					
- NO INCLUYE NINGUN EQUIPO O MATERIAL NO ESPECIFICADO EN ESTA COTIZACION.					
  <b>ENTREGADO POR GIRAO</b> <small>JEFE DE INGENIERIA</small>					
Razón Social:				FRIOPACKING S.A.C.	
RUC				20494691524	

## Figura 20

### Cotización cámara de materia prima – recepción

FRI PACKING		CUADRO DE PRECIOS EN US\$				MEMBER <b>iiar</b> International Institute of Ammonia Refrigeration	
<b>Cliente</b>	: ASOCIACIÓN AGRICOLA COMPOSITAN ALTO						
<b>Proyecto</b>	: CÁMARA DE MATERIA PRIMA Y RECEPCIÓN						
<b>Ubicación</b>	: CASA GRANDE - LA LIBERTAD						
<b>Fecha</b>	: miércoles, 1 de Abril de 2020						
Item	Descripción	Unidad	Cant.	Precio Venta		Total	
				Unitario			
1.0	TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA - CONTROL						
	- Tablero #1, Cámara de Materia Prima y recepción	glb.	1			208,858.86	
	- Tablero #2, Control de valvulas	glb.					
<b>Inversión Total, en US\$</b>						<b>208,858.86</b>	
Notas : - Los precios no incluyen el IGV							






## Figura 21

### Cotización cámara de despacho

FRI PACKING		CUADRO DE PRECIOS EN US\$				MEMBER <b>iiar</b> International Institute of Ammonia Refrigeration	
<b>Cliente</b>	: ASOCIACIÓN AGRICOLA COMPOSITAN ALTO						
<b>Proyecto</b>	: CÁMARA DESPACHO						
<b>Ubicación</b>	: CASA GRANDE - LA LIBERTAD						
<b>Fecha</b>	: miércoles, 1 de Abril de 2020						
Item	Descripción	Unidad	Cant.	Precio Venta		Total	
				Unitario			
1.0	TABLEROS ELECTRICOS DE FUERZA - CONTROL						
	- Tablero #1, Cámara de Despacho	glb.	1			208,858.86	
	- Tablero #2, Control de valvulas	glb.					
<b>Inversión Total, en US\$</b>						<b>208,858.86</b>	
Notas : - Los precios no incluyen el IGV							

## Figura 22

### Cotización túneles de frío

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	PRECIO VENTA	
				UNITARIO	TOTAL
  <div style="float: right;">                     FRIOPACKING S.A.C                      RUC: 20494691524 Website: www.friopacking.pe                      Sede Lima: Av. 28 de julio 753 Dpto 802 Miraflores                      Sede Ica: Car. Panamericana sur km 298 Subtanjalla                 </div>					
COTIZACION 0101.1-0119					
Cliente	: ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO	Atención	: José Vilcherrez		
Proyecto	: TÚNELES DE ENFRIAMIENTO	Celular	: 949356168		
Ubicación	: CASA GRANDE - LA LIBERTAD	Fecha	: miércoles, 1 de Abril de 2020		
<b>A</b>	<b>Equipos</b>				
1.0	<b>Sistema adicional para tunel de 8 pallets</b>				
	1.1 - Sintema de frio adicional con compresor de 30HP copeland	und	1.0	11,020.30	11,020.3
	1.2 - Componentes del sistema (Tablero, solenoide, válvulas,etc)	glb.	1.0	2,212.00	2,212.0
	<b>Inversión por equipos de frio para Cámara, en US\$.</b>	<b>glb.</b>	<b>1.00</b>	<b>13,232.30</b>	<b>13,232.3</b>
<b>SUB TOTAL DE EQUIPOS EN US\$.</b>					<b>13,232.3</b>
<b>B</b>	<b>Instalación</b>				
2.0	<b>Suministros locales e instalación</b>				
	2.1 - Montaje de sistema de refrigeración	glb.	1.0	79,110.02	79,110.02
	2.2 - Puesta en marcha incluye refrigerante R-507A		1.0		0.0
	<b>Inversión por instalación de frio para cámara de materia prima, en US\$.</b>	<b>glb.</b>	<b>1.00</b>	<b>79,110.02</b>	<b>79,110.0</b>
<b>SUB TOTAL DE MATERIALES LOCALES Y INSTALACION EN US\$.</b>					<b>79,110.0</b>
<b>TOTAL POR TÚNEL, EN US\$.</b>					<b>92,342.3</b>
<b>TOTAL PROYECTO 3 TÚNELES, EN US\$.</b>					<b>369,369.28</b>
<b>C</b>	<b>Gastos generales</b>				
3.0	<b>Fletes y gastos generales</b>				
	3.1 - Gastos generales	glb.	1.0	5,775.0	5,775.0
	<b>Inversión por paneles y equipos, en US\$.</b>	<b>glb.</b>	<b>1.00</b>	<b>5,775.00</b>	<b>5,775.0</b>
<b>SUB TOTAL DE MATERIALES LOCALES Y INSTALACION POR 3 TUNELES, US\$.</b>					<b>375,144.3</b>
				<b>DESCUENTO</b>	<b>0.38%</b>
<b>SUB TOTAL DE MATERIALES LOCALES Y INSTALACION CON DESCUENTO POR 4 TUNELES, US\$.</b>					<b>369,369.4</b>
<b>TUNELES</b>					<b>4</b>
<b>1,443.7</b>					
<p><b>Tiempo de entrega: 8 semanas por suministro más 3 Semanas montaje</b></p> <p><b>Forma de pago:</b></p> <p>1 er Adelanto con la Orden : 40%</p> <p>2 do adelanto mediante valorizaciones quincenales 50%</p> <p>Saldo con la entrega: 10%</p> <p>Notas :</p> <p>No se incluye ningún equipo o material que no este especificada en esta cotización</p> <p>Los precios no incliyen IGV</p>					
					

**Figura 23**

*Cotización de cámara de gasificado*



**CUADRO RESUMEN DE PRECIOS EN US\$**

**Cliente** : ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO  
**Proyecto** : Cámara de Gasificado 12m x 2.8m x 3m a 2.8m  
**Ubicación** : CASA GRANDE - LA LIBERTAD  
**Fecha** : miércoles, 1 de Abril de 2020

Item	Descripción	Unidad	Cant.	Precio Venta	
				Unitario	Total
1.0	<b>Suministro paneles, puertas y luminarias.</b>				
	- Paneles de Poliestireno de 100 mm de espesor, pared.	m2.	65	549.40	35,711.00
	- Paneles de Poliestireno de 100/150 mm de espesor, techos.	m2.	41.9	826.40	34,636.08
	- Accesorios prepintados para paneles.	Sist.	4	712.50	2,850.00
	- Puerta batiente de 1.40m x 2.50m.	und.	3	9,800.00	29,400.00
	- Suministro de luminarias hermética doble.	und.	4	197.00	788.00
	- Suministro de Interruptor hermético simple.	und.	4	326.00	1,304.00
	- Suministro de materiales eléctricos y pvc para luminarias	und.	8	618.00	4,944.00
	- Transporte de paneles, puerta, luminarias y accesorios.	und.	0.5	591.40	295.70
	<b>Sub Total (US\$)</b>				<b>109,928.78</b>
2.0	<b>Suministro locales para sistema mecanico de gasificado.</b>				
	- Equipo sulfodosificador de CO2	und.	3	10,850.00	32,550.00
	- Ventilador extractor tubo axial recirculador de aire de Ø 590MM.18000 M³	und.	3	980.00	2,940.00
	- Tanque calefactor de gas CO2, incluye serpentín interno de cobre	und.	2	420.00	840.00
	- Sistema de distribución de gas interno con tuberías y accesorios de PVC	Sist.	2	730.00	1,460.00
	- Caja con compuerta para distribución del aire.	und.	1	540.00	540.00
	- Chimenea para evacuación de gases, 0,60 m diámetro, 5.0 m longitud.	und.	1	610.00	610.00
	- Suministro de válvula inox de 1/2 y manifold.	und.	1	400.00	400.00
	- Suministro de válvula PVC (Para Apertura de puertas)	und.	2	730.00	1,460.00
	- Soporte de botella y sulfodosificador.	und.	1	185.00	185.00
	- Transporte de materiales a obra.	und.	0.5	314.61	157.30
	<b>Sub Total (US\$)</b>				<b>41,142.30</b>
3.0	<b>Suministro locales para sistema electrico de gasificado.</b>				
	- Tablero arranque directo.	und.	1	1,945.00	1,945.00
	- Materiales eléctricos.	Sist.	1	1,750.00	1,750.00
	- Suministro de controlador EKC 102.	und.	1	3,180.00	3,180.00
	- Transporte de materiales a obra.	und.	0.5	106.00	53.00
	<b>Sub Total (US\$)</b>				<b>6,928.00</b>
4.0	<b>Mano de obra por instalación de paneles, puertas y luminarias.</b>				
	- Instalación de paneles.	m2.	107	25.00	2,672.80
	- Instalación de puerta.	und.	3	614.29	1,842.86
	- Instalación de luminarias y accesorios.	unid.	8	182.50	1,460.00
	- Transporte de personal y material a obra.	unid.	0.5	280.90	140.45
	<b>Sub Total (US\$)</b>				<b>6,116.11</b>
5.0	<b>Mano de obra por instalación de sistema de gasificado.</b>				
	- Instalación de sistema eléctrico.	und.	1	1,050.00	1,050.00
	- Instalación de sistema de gasificación.	und.	1	1,795.00	1,795.00
	- Transporte de personal y material a obra.	unid.	2	229.89	459.77
	<b>Sub Total (US\$)</b>				<b>3,304.77</b>
6.0	<b>Gastos Generales</b>				
	- Ingeniero Supervisor	mes	1.0	1,239.80	1,240
	- Camioneta	mes	0.5	1,000	500
	- Viáticos, movilidad, hospedaje	día/h	30	20	600
		<b>Sub Total (US\$)</b>			
				<b>TOTAL (US\$)</b>	<b>169,759.76</b>

**Notas :** Los precios no incluyen el IGV  
 No incluye acometida eléctrica  
 No incluye balón de CO2 ni conector.

**Figura 24**

*Cotización de transporte*



		<b>BAGSERVIS SAC</b>					
		RUC : 20481320900					
		AV. JERONIMO DE LA TORRE NRO 285 INT 502 URB. LAS QUINTANAS - TRUJILLO					
<b>SERVICIOS - TRANSPORTE DE PERSONAL - ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO</b>							
SEMANA	23-24						
PERIODO:	JUNIO SERVICIOS EMPLEADOS SALAVERRY						
SERVICIOS	OVALO COCA COLA- PLANTA						
<b>TURNO DÍA</b>							
ITEM		PLACA	TIPO DE UNIDAD	CONDUCTOR	ÁREA	LUGAR DE ORIGEN	TARIFA
1	07:15 a.m.	T7P 959	COMBI	ANTERO GUEVARA	OBREROS/EMPLEADOS	OVALO MOCHICA	\$15.00
<b>SUB TOTAL</b>							<b>\$15.00</b>
<b>TURNO NOCHE</b>							
ITEM	HORARIO	PLACA	TIPO DE UNIDAD	CONDUCTOR	ÁREA	LUGAR DE ORIGEN	TARIFA
1	06:00 p.m.	T7P 959	COMBI	ANTERO GUEVARA	OBREROS/EMPLEADOS	PLANTA SALAVERRY	\$15.00
<b>SUB TOTAL</b>							<b>\$15.00</b>
<b>TOTAL</b>							<b>\$30.00</b>
<b>RESUMEN DE SERVICIOS - PARA FACTURACIÓN</b>							
CANT SERV	ORIGEN	LLEGADA	UNIDAD	TARIFA	SUB TOTAL		
286	OVALO MOCHICA	PLANTA	BUS (12)	\$300.00	\$85,800.00		
331	PLANTA	OVALO MOCHICA	BUS (13)	\$300.00	\$99,300.00		
<b>SUB TOTAL</b>					<b>\$185,100.00</b>		
<b>IGV</b>					<b>\$259.20</b>		
<b>TOTAL</b>					<b>\$185,359.20</b>		
 <b>BAGSERVIS S.A.C.</b> <small>Alicia N. Varas Zavaleta</small> <small>GERENTE GENERAL</small>							
<hr/> <b>ALICIA VARAS ZAVALETA</b> <b>GERENTE</b> <b>GENERAL</b> <b>BAGSERVIS SAC</b>							



Figura 25

Cotización construcción civil - terreno



**CONSTRUCTORA DIA GON S.R.L** RUC N° 20482656693

## PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN CIVIL, EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO, OBRAS MECÁNICAS

**PRESUPUESTO**

**OBRA** OBRAS CIVILES Y METÁLICAS - SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA Y SALA DE GENERADORES DE PLANTA EMPACADORA DE UVAS ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO  
**DESCRIPCIÓN** CONSTRUCCION DE CIMIENTOS, COLUMNAS, VIGAS, MUROS DE ALBAÑILERÍA, ESTRUCTURAS METÁLICAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS E INSTALACIONES SANITARIAS  
**UBICACIÓN** CASA GRANDE - LA LIBERTAD  
**CLIENTE** ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO  
**FECHA** 14/04/2020  
**MONEDA** USD

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADO	P.U.	PARCIAL	SUB TOTAL
<b>A</b>	<b>PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>					
<b>1.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>					
<b>1.01</b>	<b>CONSTRUCCIONES PROVISIONALES</b>					<b>4,600.00</b>
1.01.01	OFICINAS	m2	9.00	150.00	1,350.00	
1.01.02	ALMACENES	m2	15.00	150.00	2,250.00	
1.01.03	COMEDOR	m2				
1.01.04	VESTUARIOS	m2				
1.01.05	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL STAFF (1)	mes				
1.01.06	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL OBRA (2)	mes				
1.01.07	CERCO PROVISIONAL DE OBRA CON MALLA RASHELL Y PALOS DE MADERA H= 4m	m	100.00	10.00	1,000.00	
<b>1.02</b>	<b>INSTALACIONES PROVISIONALES</b>					<b>1,700.00</b>
1.02.01	HABILITACIÓN PARA SUMINISTRO DE AGUA	glb	1.00	150.00	150.00	
1.02.02	CONSUMO DE AGUA	mes		CLIENTE		
1.02.04	INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES	glb	1.00	150.00	150.00	
1.02.05	CONSUMO ELÉCTRICO	mes		CLIENTE		
1.02.06	INSTALACIÓN TELEFÓNICA Y COMUNICACIÓN PROVISIONAL	glb	1.00	100.00	100.00	
1.02.07	CISTERNA DE AGUA - PARA OBRAS	mes	2.00	650.00	1,300.00	
<b>1.03</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>7,400.00</b>
1.03.01	TRAZOS Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO PRELIMINAR	glb	1.00	500.00	500.00	
1.03.03	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	
1.03.04	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	mes	2.00	650.00	1,300.00	
1.03.05	ELIMINACIÓN DE DESMONTE DURANTE LA OBRA	glb	1.00	1,100.00	1,100.00	
1.03.06	ACARREO HORIZONTAL CON PERSONAL	glb	1.00	1,200.00	1,200.00	
1.03.07	PRUEBAS DE SUELOS	glb	1.00	800.00	800.00	


1.03.08	ENSAYOS DE CONCRETO	glb	1.00	1,250.00	1,250.00	
<b>1.04</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>					<b>10,950.00</b>
1.04.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	1,200.00	1,200.00	
1.04.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	20.00	100.00	2,000.00	
1.04.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	mes	2.00	700.00	1,400.00	
1.04.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	650.00	650.00	
1.04.05	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	1,100.00	1,100.00	
1.04.06	EXAMEN MEDICO OCUPACIONAL	und	20.00	150.00	3,000.00	
1.04.07	AGUA PERSONAL DE OBRA	mes	2.00	800.00	1,600.00	
<b>B</b>	<b>SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA</b>					
<b>1.00</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>					
<b>1.01</b>	<b>DEMOLICIONES</b>					<b>7,639.32</b>
1.01.01	DEMOLICIÓN PUNTUAL DE LOSA DE CONCRETO	m3	43.16	150.00	6,474.00	
1.01.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	64.74	18.00	1,165.32	
<b>1.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>25,288.69</b>
1.02.01	EXCAVACIÓN MASIVA	m3	257.00	10.00	2,570.00	
1.02.02	EXCAVACIÓN LOCALIZADA MANUAL PARA CANALETAS Hmax=1.50m	m3	188.42	26.00	4,898.92	
1.02.03	EXCAVACIÓN LOCALIZADA MANUAL PARA BUZONES Hmax=1.50m	m3	29.76	26.00	773.76	
1.02.04	EXCAVACIÓN LOCALIZADA MANUAL PARA UÑA DE LOSA	ml	68.50	26.00	1,781.00	
1.02.05	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	167.08	28.00	4,678.24	
1.02.06	ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCEDENTE (MANUAL)	m3	268.99	6.00	1,613.93	
1.02.07	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	268.99	13.00	3,496.84	
1.02.08	CONFORMACIÓN DE SUB-RASANTE (TERRENO NATURAL)	m2	28.53	4.00	114.12	
1.02.09	CONFORMACIÓN DE BASE GRANULAR AFIRMADA e=0.15m	m2	209.25	17.50	3,661.88	
1.02.10	TRAZOS Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO DURANTE LA OBRA	mes	2.00	850.00	1,700.00	
<b>1.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>					<b>18,415.30</b>
1.03.01	CIMIENTOS CORRIDOS + CANALETAS f'c=100kg/cm2 MS +30%PG	m3	86.67	150.00	13,000.50	
1.03.02	FALSA ZAPATA f'c=100kg/cm2 MS +30%PG	m3	7.88	150.00	1,182.00	
1.03.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE BORDE DE VEREDA	ml	68.50	11.00	753.50	
1.03.05	CONCRETO PARA VEREDA f'c 175 kg/cm2 (ACABADO SEMIPULIDO)	m2	61.97	40.00	2,478.80	
1.03.06	CORTE DE LOSA PARA JUNTAS	ml	72.50	2.80	203.00	
1.03.07	SELLADO DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN CON SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO SOUDAFLEX 40 FC O SIMILAR	ml	72.50	11.00	797.50	
<b>1.04</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>					
<b>1.04.01</b>	<b>ZAPATA ARMADA</b>					<b>14,512.68</b>
1.04.01.01	CONCRETO f'c=280 kg/cm2 MS	m3	31.54	150.00	4,731.00	
1.04.01.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CIMIENTOS	m2	51.84	37.00	1,918.08	
1.04.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	1,576.51	4.80	7,567.25	
1.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	52.56	1.20	63.07	
1.04.01.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	51.84	4.50	233.28	
<b>1.04.02</b>	<b>CIMIENTO CORRIDO ARMADO</b>					<b>10,771.48</b>
1.04.02.01	CONCRETO CIMIENTOS f'c=280 kg/cm2 MS	m3	20.93	150.00	3,139.50	

1.04.02.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CIMIENTOS	m2	70.38	37.00	2,604.06	
1.04.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	972.75	4.80	4,669.20	
1.04.02.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	35.01	1.20	42.01	
1.04.02.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	70.38	4.50	316.71	
<b>1.04.04</b>	<b>SOBRECIMIENOS</b>					<b>17,810.69</b>
1.04.04.01	CONCRETO CIMIENTOS f <sub>c</sub> =280 kg/cm2 MS	m3	18.61	150.00	2,791.50	
1.04.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SOBRECIMIENOS	m2	187.63	37.00	6,942.31	
1.04.04.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	1,503.87	4.80	7,218.58	
1.04.04.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	11.63	1.20	13.96	
1.04.04.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO (HASTA NIVEL DE PISO TERMINADO)	m2	187.63	4.50	844.34	
<b>1.04.05</b>	<b>CANAleta (TRINCHERA)</b>					<b>39,127.35</b>
1.04.05.01	CONCRETO CIMIENTOS f <sub>c</sub> =280 kg/cm2 MS	m3	47.82	150.00	7,173.00	
1.04.05.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE CANAleta (TRINCHERA)	m2	495.07	37.00	18,317.59	
1.04.05.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	2,585.23	4.80	12,409.10	
1.04.05.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	303.08	1.20	363.70	
1.04.05.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	191.99	4.50	863.96	
<b>1.04.06</b>	<b>BUZONES</b>					<b>9,100.15</b>
1.04.06.01	CONCRETO POZO SUMIDERO f <sub>c</sub> =280 kg/cm2 MS	m3	10.40	150.00	1,560.00	
1.04.06.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE BUZON	m2	112.67	37.00	4,168.79	
1.04.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	596.99	4.80	2,865.55	
1.04.06.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	65.22	1.20	78.26	
1.04.06.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	95.01	4.50	427.55	
<b>1.04.07</b>	<b>LOSA DE PISO</b>					<b>10,238.58</b>
1.04.07.01	CONCRETO LOSA DE PISO f <sub>c</sub> =280 kg/cm2 MS	m3	19.68	150.00	2,951.78	
1.04.07.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE BORDE DE LOSA	m2	27.50	37.00	1,017.50	
1.04.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	760.90	4.80	3,652.33	
1.04.07.04	COLOCACION DE CONCRETO VIBRADO, REGLEADO Y ACABADO CON EQUIPO MECANICO	m2	131.19	12.00	1,574.28	
1.04.07.05	COLOCACION DE TECNOPOR EN JUNTA DE DILATACIÓN	m2	13.75	2.30	31.63	
1.04.07.06	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	131.19	1.20	157.43	
1.04.07.07	CORTE DE LOSA PARA JUNTAS	m	72.50	2.80	203.00	
1.04.07.08	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN CON SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO SOUDAFLEX 40 FC O SIMILAR	m	13.75	11.00	151.25	
1.04.07.09	SELLADO DE JUNTAS DE AISLAMIENTO ELASTOMERICO DE POLIURETANO SOUDAFLEX 40 FC O SIMILAR	m	58.75	8.50	499.38	
<b>1.04.08</b>	<b>COLUMNAS</b>					<b>10,023.69</b>
1.04.08.01	CONCRETO COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm2 MS	m3	7.35	150.00	1,102.50	
1.04.08.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	68.28	37.00	2,526.36	
1.04.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	1,296.51	4.80	6,223.25	
1.04.08.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	83.36	1.20	100.03	
1.04.08.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO (HASTA NIVEL DE PISO TERMINADO)	m2	15.90	4.50	71.55	
<b>1.04.09</b>	<b>VIGAS</b>					<b>18,265.10</b>
1.04.09.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm2 MS	m3	16.93	150.00	2,539.50	
1.04.09.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE VIGAS	m2	98.92	37.00	3,660.04	

1.04.09.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	2,488.93	4.80	11,946.86	
1.04.09.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	98.92	1.20	118.70	
<b>1.04.10</b>	<b>LOSA ALIGERADA</b>					<b>26,539.61</b>
1.04.10.01	CONCRETO LOSA ALIGERADA f <sub>c</sub> =210 kg/cm2 MS	m3	24.53	150.00	3,679.50	
1.04.10.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	244.04	37.00	9,029.48	
1.04.10.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	1,869.95	4.80	8,975.76	
1.04.10.04	COLOCACION DE CONCRETO VIBRADO, REGLEADO Y ACABADO CON EQUIPO MECANICO	m2	244.04	12.00	2,928.48	
1.04.10.05	CURADO DE CONCRETO CON AGUA	m2	244.04	0.75	183.03	
1.04.10.06	CORTE DE LOSA PARA JUNTAS	m	42.74	2.80	119.67	
1.04.10.07	SELLADO DE JUNTAS DE CONTRACCION SEMIRIGIDO MASTER SEAL CR 190 O SIMILAR	m	42.74	11.00	470.14	
1.04.10.08	IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHO	m2	256.35	4.50	1,153.55	
<b>2.00</b>	<b>ARQUITECTURA</b>					
<b>2.01</b>	<b>MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>					<b>13,458.64</b>
2.01.01	GROUTING f <sub>c</sub> =210 kg/cm2 MS	m2	3.82	150.00	573.00	
2.01.02	LADRILLO BLOQUE CONCRETO B19	m2	197.34	35.00	6,906.90	
2.01.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	KG	1,245.57	4.80	5,978.74	
<b>2.02</b>	<b>SOLAQUEO</b>					<b>6,788.36</b>
2.02.01	SOLAQUEO DE CANALETA	m2	184.75	10.50	1,939.88	
2.02.02	SOLAQUEO DE BUZONES	m2	27.06	10.50	284.13	
2.02.03	SOLAQUEO DE SOBRECIMENTOS	m2	23.46	10.50	246.33	
2.02.04	SOLAQUEO DE COLUMNAS	m2	68.28	10.50	716.94	
2.02.05	SOLAQUEO DE VIGAS	m2	98.92	10.50	1,038.66	
2.02.06	SOLAQUEO DE LOSA ALIGERADO	m2	244.04	10.50	2,562.42	
<b>2.02</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>					<b>0.00</b>
2.02.01	PUERTA METÁLICA EN CUARTO DE BOMBAS 3.60 X 3.00m	und	1.00	CLIENTE		
2.02.02	PUERTA METÁLICA EN CUARTO DE BOMBAS 2.40 X 3.00m	und	1.00	CLIENTE		
2.02.03	VENTANA METÁLICA 4.00 M. x 0.50 M.	und	6.00	CLIENTE		
2.02.04	VENTANA METÁLICA 2.50 M. x 0.50 M.	und	8.00	CLIENTE		
2.02.05	ÁNGULOS EMBEBIDOS EN CANALETA (TRINCHERA)	ml	62.50	CLIENTE		
2.02.06	TAPAS DE PLANCHA ESTRIADA PARA CANALETAS (TRINCHERAS)	und	23.00	CLIENTE		
2.02.07	TAPAS DE PLANCHA ESTRIADA PARA BUZÓN ACEITE TRANSF. 440/220 V.	und	1.00	CLIENTE		
2.02.08	TAPAS DE PLANCHA ESTRIADA PARA BUZÓN ACEITE TRANSF. 3,500 KVA	und	1.00	CLIENTE		
2.02.09	TAPAS DE PLANCHA ESTRIADA PARA BUZÓN SALIDA B.T. 01	und	1.00	CLIENTE		
2.02.10	TAPAS DE PLANCHA ESTRIADA PARA BUZÓN SALIDA B.T. 02	und	1.00	CLIENTE		
2.02.11	TAPA TIPO APERSIANADA PARA BUZÓN VENTILACIÓN	und	2.00	CLIENTE		
2.02.12	TAPA TIPO APERSIANADA PARA BUZÓN LLEGADA CABLE M.T.	und	1.00	CLIENTE		
2.02.13	VIGAS TIPO "H" PARA TRANSFORMADORES 3,500 KVA REUBICADO Y PROYECTADO	und	2.00	CLIENTE		
2.02.14	VIGAS TIPO "H" PARA TRANSFORMADORES 440/220V.	und	2.00	CLIENTE		
2.02.15	BANDEJA COLECTORA DE ACEITE DE TRANSFORMADOR 3,500 KVA REUBICADO	und	2.00	CLIENTE		
2.02.16	BANDEJA COLECTORA DE ACEITE DE TRANSFORMADORES 440/220 V.	und	2.00	CLIENTE		

2.02.17	RED DRENAJE DE ACEITE TRANSFORMADOR 3,500 KVA	und	0.00	CLIENTE		
2.02.18	RED DRENAJE DE ACEITE TRANSFORMADORES 440/220 V.	und	0.00	CLIENTE		
2.02.19	POZA COLECTORA DE ACEITE TRANSFORMADOR 3,500 KVA	und	0.00	CLIENTE		
2.02.20	POZA COLECTORA DE ACEITE TRANSFORMADORES 440/220 V.	und	0.00	CLIENTE		
<b>3.00</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>					
<b>3.01</b>	<b>TABLERO ELÉCTRICO</b>					<b>750.00</b>
3.01.01	TABLERO TENSION NORMAL (CAJA RITTAL, IP65, LLAVES ABB, BANDEJAS C/TAPA, INDICADORES LED, PORTAPLANOS)	und	1.00	750.00	750.00	
<b>3.02</b>	<b>CANALIZACIONES, ALIMENTADORES Y SALIDAS</b>					<b>3,500.00</b>
3.02.01	CANALIZACIONES, ALIMENTADORES Y SALIDAS ELÉCTRICAS	glb	1.00	1,100.00	1,100.00	
3.02.02	ARTEFACTOS ELÉCTRICOS (LUMINARIA TIPO HERMÉTICA, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES TIPO HIDROBOX)	glb	1.00	1,100.00	1,100.00	
3.02.03	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (BARRA COBRE, TIERRA DE CHACRA + CEMENTO CONDUCTIVO)	glb	2.00	650.00	1,300.00	
<b>4.00</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
<b>4.01</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>					<b>500.00</b>
4.01.01	INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGÜE	glb	1.00	150.00	150.00	
4.01.02	CAJAS DE PIEDRA EN BUZONES DE LLEGADA Y SALIDA MEDIA Y BAJA TENSIÓN	und	7.00	25.00	175.00	
4.01.03	SUMIDERO EN CAJAS DE PIEDRA	und	7.00	25.00	175.00	
<b>C</b>	<b>SALA DE GENERADORES</b>					
<b>1.00</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>					
<b>1.01</b>	<b>DEMOLICIONES</b>					<b>1,425.91</b>
1.01.01	DEMOLICIÓN PUNTUAL DE LOSA DE CONCRETO	m3	8.06	150.00	1,208.40	
1.01.02	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	12.08	18.00	217.51	
<b>1.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>12,453.10</b>
1.02.01	EXCAVACIÓN MASIVA	m3	180.39	10.00	1,803.90	
1.02.04	EXCAVACIÓN LOCALIZADA MANUAL PARA TINA ANTIDERRAME Hmax=1.50m	m3	8.82	26.00	229.32	
1.02.05	EXCAVACIÓN LOCALIZADA MANUAL PARA TANQUE COMBUSTIBLE Hmax=1.50m	m3	19.24	26.00	500.21	
1.02.06	EXCAVACIÓN LOCALIZADA MANUAL PARA UÑA DE LOSA	ml	36.40	26.00	946.40	
1.02.07	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	107.19	28.00	3,001.32	
1.02.08	ACARREO INTERNO DE MATERIAL EXCEDENTE (MANUAL)	m3	126.45	6.00	758.70	
1.02.09	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	126.45	13.00	1,643.85	
1.02.10	CONFORMACIÓN DE SUB-RASANTE (TERRENO NATURAL)	m2	39.90	4.00	159.60	
1.02.11	CONFORMACIÓN DE BASE GRANULAR AFIRMADA e=0.15m	m2	80.56	17.50	1,409.80	
1.02.12	TRAZOS Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO DURANTE LA OBRA	mes	2.50	800.00	2,000.00	
<b>1.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>					<b>15,345.12</b>
1.03.01	SOLADO f'c=100kg/cm2 e=3"	m3	2.03	150.00	304.09	
1.03.02	FALSA ZAPATA f'c=100kg/cm2 MS +30%PG	m3	64.10	150.00	9,614.63	
1.03.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SUBCIMIENTO	m2	72.23	40.00	2,889.20	
1.03.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE BORDE DE VEREDA	ml	36.40	20.00	728.00	

1.03.05	CONCRETO PARA VEREDA f'c 175 kg/cm2 (ACABADO SEMIPULIDO)	m2	40.40	40.00	1,616.00	
1.03.06	CORTE DE LOSA PARA JUNTAS	ml	14.00	2.80	39.20	
1.03.07	SELLADO DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN CON SELLO ELASTOMERICO DE POLIURETANO SOUDAFLEX 40 FC O SIMILAR	ml	14.00	11.00	154.00	
<b>1.04</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>					
<b>1.04.01</b>	<b>ZAPATA ARMADA</b>					<b>3,278.74</b>
1.04.01.01	CONCRETO CIMIENTOS f'c=280 kg/cm2 MS	m3	5.40	150.00	810.00	
1.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CIMIENTOS	m2	21.60	37.00	799.20	
1.04.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	325.32	4.80	1,561.54	
1.04.01.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	9.00	1.20	10.80	
1.04.01.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	21.60	4.50	97.20	
<b>1.04.02</b>	<b>PEDESTALES</b>					<b>2,738.04</b>
1.04.02.01	CONCRETO PEDESTALES f'c=280 kg/cm2 MS	m3	1.80	150.00	270.00	
1.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PEDESTALES	m2	13.68	37.00	506.16	
1.04.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	395.54	4.80	1,898.59	
1.04.02.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	1.44	1.20	1.73	
1.04.02.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO (HASTA NIVEL DE PISO TERMINADO)	m2	13.68	4.50	61.56	
1.04.02.06	COLOCACIÓN DE PERNOS DE ANCLAJE	und	9.00	45.00	405.00	
1.04.02.07	COLOCACIÓN DE GROUTING	m2	1.44	45.00	64.80	
1.04.02.08	CONCRETO 2° FASE PEDESTALES f'c=280 kg/cm2 MS	m3	0.43	150.00	64.80	
1.04.02.09	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO 2° FASE DE PEDESTALES	m2	4.32	37.00	159.84	
<b>1.04.03</b>	<b>BASE GRUPOS ELECTRÓGENOS</b>					<b>9,771.01</b>
1.04.03.01	CONCRETO BASES GRUPO ELECTRÓGENO f'c=280 kg/cm2 MS	m3	18.54	150.00	2,781.00	
1.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE GRUPO ELECTRÓGENO	m2	24.30	37.00	899.10	
1.04.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	1,245.11	4.80	5,976.53	
1.04.03.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	41.02	1.20	49.22	
1.04.03.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	14.48	4.50	65.16	
<b>1.04.04</b>	<b>BASE DE TANQUE DE COMBUSTIBLE</b>					<b>7,259.55</b>
1.04.04.01	CONCRETO TANQUE COMBUSTIBLE f'c=280 kg/cm2 MS	m3	11.85	150.00	1,777.50	
1.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE BASE	m2	47.16	37.00	1,744.92	
1.04.04.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	748.84	4.80	3,594.43	
1.04.04.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	41.52	1.20	49.82	
1.04.04.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	20.64	4.50	92.88	
<b>1.04.05</b>	<b>TINA ANTIDERRAME</b>					<b>2,527.06</b>
1.04.05.01	CONCRETO TINA ANTIDERRAME f'c=280 kg/cm2 MS	m3	3.45	150.00	517.50	
1.04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TINA ANTIDERRAME	m2	24.80	37.00	917.60	
1.04.05.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	Kg	212.52	4.80	1,020.10	
1.04.05.04	CURADO DE CONCRETO CON QUÍMICO	m2	11.06	1.20	13.27	
1.04.05.05	PINTURA DE ASFALTO LIQUIDO + PLASTICO	m2	13.02	4.50	58.59	
<b>2.00</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICAS</b>					<b>0.00</b>
2.01	ESTRUCTURA METÁLICA (PINTURA: 3 MIL BASE + 3 MIL ACABADO + 2 MIL POLIURETANO)					
2.01.01	COLUMNAS METÁLICAS	kg	1,217.00	CLIENTE		
2.01.02	VIGAS METÁLICAS	kg	3,624.00	CLIENTE		

2.01.03	VIGUETAS METÁLICAS	kg	548.00	CLIENTE		
2.01.04	TEMPLADORES	ml		CLIENTE		
2.01.05	CORREAS PARA CERRAMIENTO METÁLICO	ml	169.00	CLIENTE		
2.01.06	SOPORTE PARA LÍNEAS DE ESCAPE	kg	80.00	CLIENTE		
2.02	COBERTURAS			CLIENTE		
2.02.01	COBERTURA CON PLANCHA TR4 E=0.5 MM PREPINTADA	m2	106.00	CLIENTE		
2.02.02	ACCESORIOS	glb	1.00	CLIENTE		
2.02.03	CANALETA	ml	10.60	CLIENTE		
2.03	CERRAMIENTO METÁLICO			CLIENTE		
2.03.01	CERRAMIENTO CON PLANCHA TR6 E=0.5 MM PREPINTADA	m2	26.00	CLIENTE		
2.03.02	CERRAMIENTO CON MALLA OLÍMPICA 1", ALAMBRE N°10	m2	120.00	CLIENTE		
2.03.03	PUERTAS METÁLICAS	glb	1.00	CLIENTE		
2.03.04	ACCESORIOS	glb	1.00	CLIENTE		
2.04	OTROS			CLIENTE		
2.04.01	ÁNGULO METÁLICO EN BORDE DE CANALETA	ml	77.00	CLIENTE		
2.04.02	TAPA DE CANALETA CON PLANCHA ESTRIADA	m2	8.92	CLIENTE		
<b>3.00</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>					
<b>3.01</b>	<b>TABLERO ELÉCTRICO</b>					<b>600.00</b>
3.01.01	TABLERO TENSION NORMAL (CAJA RITTAL, IP65, LLAVES ABB, BANDEJAS C/TAPA, INDICADORES LED, PORTAPLANOS)	und	1.00	600.00	600.00	
<b>3.02</b>	<b>CANALIZACIONES, ALIMENTADORES Y SALIDAS</b>					<b>2,900.00</b>
3.02.01	CANALIZACIONES, ALIMENTADORES Y SALIDAS ELÉCTRICAS	glb	1.00	800.00	800.00	
3.02.02	ARTEFACTOS ELÉCTRICOS (LUMINARIA TIPO HERMÉTICA, TOMACORRIENTES, INTERRUPTORES TIPO HIDROBOX)	glb	1.00	1,000.00	1,000.00	
3.02.03	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (BARRA COBRE, TIERRA DE CHACRA + CEMENTO CONDUCTIVO)	glb	1.00	1,100.00	1,100.00	
<b>4.00</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
<b>4.01</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>					<b>1,066.02</b>
4.01.01	INSTALACIONES SANITARIAS DE DESAGÜE	glb	1.00	150.00	150.00	
4.01.02	CAJAS DE PIEDRA EN BASE TANQUE COMBUSTIBLE	und	18.00	25.45	458.10	
4.01.03	SUMIDERO EN CAJAS DE PIEDRA	und	18.00	25.44	457.92	
 RESPONSABLE DEL ATM O SUPERVISOR LOCAL		<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$316,744.19</b>
		Gastos Generales		4.50%	\$14,253.49	
		Utilidad		3.00%	\$9,502.33	
		<b>SUB TOTAL</b>			<b>\$340,500.01</b>	
		I. G. V.		18.00%	\$61,290.00	
			<b>TOTAL SOLES</b>	<b>\$401,790.01</b>		

**Son: Cuatrocientos un mil setecientos noventa con 01/100 soles**

## Figura 26

### Cotización de muebles y enseres

De :  
Calderón Aranda  
Carmen Rosa  
RUC:  
10803322321



**Señores** : ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO

**Atención** : Ing. José Vilcherres

**Asunto** : Muebles y Enseres

Fabricación de 11 escritorios, 2 muebles, 11 sillas, 4 estantes, 15 archiveros para las oficinas de la planta ASOCIACIÓN AGRÍCOLA COMPOSITAN ALTO - CASA GRANDE,

- Melamine de 1.25 m x 0.75 m x 0.15 m
- Marco de tubo cuadrado de 4"x4"x2.0mm.
- Separadores de tubo rectangular de 2"x4"x2.0mm.
- Plancha Acanalada de 1/8
- Polines de 12" (03)
- Comedera Inferior
- Hierro redondo liso de 1"
- Comedera superior, perfil "C" (doblado) con plancha 3/16
- Tratamiento con pintura epóxica Base y Acabados.
- Base y polín para sistema eléctrico

Dicho trabajo tiene un valor de:

**\$3,055.00 (Tres mil y cincuenta y cinco y 00/100 soles) (+ I.G.V.)**

Trujillo, 28 de Abril del 2020

  
José Antonio Álvarez Marín  
D.N.I. Nº 17875842

Dirección: Av. Húsares De Junín Mo. B Lt. 02

Entel: 947292836  
Claro: 946260610



## Figura 27

### Cotización de fajas

UNITEC CHILE SPA  
 Manuel Montt, 2960  
 Bodega 1, Barrio Industrial KM90  
 Rancagua  
 Tel. +56 2 2275040  
 Email [unitecchile@unitec-group.com](mailto:unitecchile@unitec-group.com)



Cotización	19CV900447 del 30/05/2020
------------	---------------------------

Empresa	Asociación Agrícola Compositan Alto
Atención	T. +51 44 482828 C. +51 9 7467 8560 <a href="mailto:jvilcherres@acompositan.com">jvilcherres@acompositan.com</a>

#### Cotización Servicio Asistencia (Ref. 17-013)

Junto con saludarle, agradecemos Su solicitud y Les enviamos la siguiente cotización:

Código	Descripción	U.M	Cant.	Precio unit.	Precio Total
BB7730003	Arandela, cabeza hexagonal, M 6, INOX	NR	4	0,01	0,03
DD1970051	Correa, trapezoidal E. 6mm, con mousa negra	NR	16	239,76	3.836,16
DD1970050	Correa, trapezoidal (8.7X8mm) con mousa negra	NR	32	138,11	4.419,52
DD6460214	Revestimiento, expandido, S 5mm, negro, L 1100 mm	NR	16	3,38	54,08
DD1450288	Bloc en polizano, varda, Ø 30mm, L. 55mm	NR	2	58,18	116,36
CC5400026	Soporte con rodamiento, Ø NÓM 20, con brida ovalada	NR	8	30,90	247,28
CC0010359	Rodamiento, Ø E mm 42 , Ø I mm 15, A. 13 mm	NR	4	6,42	25,68
CC0010368	Rodamiento, Ø 40mm, Ø 17mm, W. 12mm	NR	4	2,13	8,52
CC2430015	Rodamiento, Ø E mm 16 , Ø I mm 5, A. 5 mm,inox	NR	224	5,51	1.234,24
CC2430081	Rodamientos, Ø47 mm, Ø29mm, B12mm, Ø1 inox	NR	32	41,31	1.321,92
CC2430006	Rodamiento, Ø E mm 35 , Ø I mm 15, B. 11 mm (inox)	NR	64	13,90	889,60
CC2430053	Rodamiento, ØE 13 mm, ØI 4 mm, A. 5 mm	NR	128	5,82	744,96
CC2430008	Rodamiento, Ø E mm 35 , Ø I mm 15, A.11 mm	NR	66	4,10	352,60
CC2430062	Rodamiento, ØE mm 32 , ØI mm 15, A.9 mm, inox	NR	4	23,76	95,04
CC2430071	Rodamiento, ØE 42mm, ØI 15mm,B.13 mm	NR	40	8,51	340,40
CC1110017	Anillo retén ØE mm 42, ØI mm 15, E 7 mm	NR	12	1,88	22,52
DD4102321	Perno cilíndrico ØMAX 15mm, L.265mm,inox	NR	2	20,25	40,50
CC5000074	Anillo elastico para ejes ØE 15, inox	NR	112	0,15	16,80
CC5000078	Anillo elastico para ejes ØE 25, inox	NR	32	0,87	27,84
CC5000200	Anillo elastico para ejes ØE 20, inox	NR	32	0,53	16,83
CC1120003	Anillo elastico para ejes ØE 3.2, inox	NR	128	0,15	19,20
CC1120009	Anillo elastico para orificios ØI 35, inox	NR	24	1,19	28,56
CC1120010	Anillo elastico para ejes ØE 4, inox	NR	128	0,15	19,20
CC1120019	Anillo elastico para orificios ØI 42, inox	NR	6	0,57	3,42

## Figura 28

### Cotización de etiquetadora

UNITEC CHILE SPA  
 Manuel Montt, 2960  
 Bodega 1, Barrio Industrial KM90  
 Rancagua  
 Tel. +56 2 2275040  
 Email unitechile@unitec-group.com



Pag. 2

		Cotización		19CV000447 del	
Código	Descripción	U.M	Cant.	Precio unit.	Precio Total
C3900009	Anillo retén ØE mm 35, ØI mm 15	NR	48	1,35	64,80
BB7520098	Tornillo con cabeza hexagonal de muescado pasagrande, M6x90, Inox	NR	4	0,16	0,65
DD1970052	Cinta dentada, A. 32 mm, SV. 2500 mm, S. 4,5 mmabierto, AT 10	NR	1	102,94	102,94
DD4204259	Plato, B. 15mm, Sp. 6mm, L. 25mm, con nr. 2 hoyosM6, Inox	NR	2	10,13	20,26
CC2260013	Chaveta, Ø 1mm, L. 20mm, Negra	NR	10	0,40	4,00
CC3620059	Malla de union simple, paso 3/4"	NR	1	5,21	5,21
CC3620029	Malla de union simple, paso 1/2" x 5/16, niquelada	NR	3	6,34	19,02
CC3620051	Malla de union simple, paso 1/2" (12.7)	NR	2	12,15	24,30
CC3630008	Malla falsa, paso 1/2" x 5/16	NR	2	2,13	4,26
CC1810004	Cadena de rodillos simple, paso 3/4" (19.05)	MT	1	37,26	37,26
CC1810050	Cadena de rodillos simple, paso 1/2" x 5/16, niquelada	MT	3	14,85	44,55
				<b>TOTAL EUR</b>	<b>\$ 377,452.55</b>

Plazo de entrega: a partir de la confirmación del pedido. Salvo venta previa  
 Transporte: Excluido  
 Instalación: Excluido. Instalación a pedido será facturada según tarifa de asistencia.  
 IVA: Excluido  
 Forma de pago: TRANSFERENCIA BANCARIA CONTADO  
 Validez de cotización: 30 días

Diego Romero  
 UNITEC CHILE SPA

Firmar por aceptación

**Figura 29**

*Formula del WACC -base teórica*

$$K = K_f + (K_m - K_f)\beta + \gamma$$

$K$  = Rentabilidad del inversionista  
 $K_f$  = Rentabilidad sin riesgo  
 $K_m$  = Rentabilidad promedio del mercado  
 $\beta$  = Coeficiente de riesgo

**Figura 30**

*Resumen de rentabilidad sobre el bono Estados Unidos 10 años*



Fuente: Investigación – ratios <https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>

**Figura 31**

*Indicador del Riesgo País*



Fuente: Diario Gestión/<https://gestion.pe/economia/mercados/bcr-riesgo-pais-de-peru-es-el-mas-bajo-entre-principales-economias-de-america-latina-noticia/?ref=gesr>