



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## **PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PULPA DE FRUTAS QUE PROMUEVA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA COMUNIDAD ALACAO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

**DIEGO ROBERTO GRANDA AGUILERA**

Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo,  
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,  
como requisito parcial para la obtención del grado de **Magíster en  
Formulación, Evaluación y Gerencia de Proyectos para el Desarrollo**

Riobamba - Ecuador

Julio, 2017



## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de Titulación modalidad proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado “PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PULPA DE FRUTAS QUE PROMUEVA EL DESARROLLO ECONÓMICO DE LA COMUNIDAD ALACAO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, de responsabilidad del Señor Diego Roberto Granda Aguilera ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Dr. Juan Vargas Guambo Mgs.  
**PRESIDENTE**

---

FIRMA

Ing. Luis Alfonso Condo Plaza Mgs.  
**DIRECTOR**

---

FIRMA

Ing. Edwin Rafael Oleas Carrillo Mgs.  
**MIEMBRO**

---

FIRMA

Ing. Fabián Danilo Reyes Silva Mgs.  
**MIEMBRO**

---

FIRMA

Riobamba, Julio 2017

## **DERECHOS INTELECTUALES**

Yo, Diego Roberto Granda Aguilera, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

Diego Roberto Granda Aguilera  
**C.I. 060273161-4**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Diego Roberto Granda Aguilera, declaro que el presente **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.

Riobamba, Julio de 2017

---

Diego Roberto Granda Aguilera  
**C.I. 060273161-4**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por darme la sabiduría de lo alto, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, poniendo alrededor de mí personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio:

A mi Amada Esposa por su confianza, apoyo, amor y palabras sabias.

A mis queridos hijos Linda y Marcos que estuvieron presentes siendo mi inspiración, aliento y bendición.

A mi Madre, por ser el pilar fundamental de lo que ahora soy; por brindarme su apoyo incondicional y enseñarme con su ejemplo a ser perseverante.

A los Docentes del Instituto de Posgrado y Educación Continua de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo quienes han inculcado de manera paciente sus conocimientos.

**Diego**

## **AGRADECIMIENTO**

El sentimiento profundo de satisfacción e inmenso agradecimiento a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Posgrado y Educación Continua, por permitirme realizar mis estudios.

A los pobladores de la comunidad Alacao, Guano, la Matriz, por ser un ejemplo de perseverancia, creatividad, lucha y sobre todo emprendedores que no se han detenido frente a las adversidades políticas y/o económicas.

De manera particular, mi sincero agradecimiento al Mgs. Luis Alfonso Condo Plaza quien de forma desinteresada me orientó y brindo sus valiosos conocimientos para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

Mi sincero reconocimiento a todos ellos.

**Diego**

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

SUMMARY

### CAPÍTULO I

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1.</b>	<b>Problema de investigación</b> .....	2
<b>1.1.1.</b>	<b><i>Planteamiento del problema</i></b> .....	3
<b>1.1.2.</b>	<b><i>Formulación del problema</i></b> .....	2
<b>1.1.3.</b>	<b><i>Sistematización del problema</i></b> .....	3
<b>1.2.</b>	<b>Justificación de la investigación</b> .....	4
<b>1.3.</b>	<b>Objetivos de la investigación</b> .....	5
<b>1.3.1.</b>	<b><i>Objetivo general</i></b> .....	5
<b>1.3.2.</b>	<b><i>Objetivos específicos</i></b> .....	5
<b>1.4.</b>	<b>Hipótesis</b> .....	5

### CAPÍTULO II

<b>2.</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA</b> .....	6
<b>2.1.</b>	<b>Situación del área de estudio</b> .....	6
<b>2.1.1.</b>	<b><i>Cantón Guano</i></b> .....	6
<b>2.1.1.1.</b>	<b><i>Geología</i></b> .....	6
<b>2.1.1.2.</b>	<b><i>Demografía</i></b> .....	6
<b>2.1.1.3.</b>	<b><i>Área productiva</i></b> .....	7
<b>2.1.1.4.</b>	<b><i>Sistemas de Riego</i></b> .....	7
<b>2.1.2.</b>	<b><i>Parroquia Matriz</i></b> .....	7
<b>2.1.3.</b>	<b><i>Comunidad Alacao</i></b> .....	8
<b>2.1.4.</b>	<b><i>Nivel organizativo de la asociación “Granjero Guaneño”</i></b> .....	8
<b>2.1.5.</b>	<b><i>Generalidades de los cultivos de tuna, mora, frutilla</i></b>	9
<b>2.1.5.1.</b>	<b><i>Tuna</i></b> .....	9

2.1.5.2.	<i>Mora</i> .....	13
2.1.5.3.	<i>Frutilla</i> .....	15
2.1.6.	<i>Proyecto de inversión</i> .....	18
2.1.6.1.	<i>Definición</i> .....	18
2.1.6.2.	<i>Ciclo de vida de los proyectos</i> .....	18
<b>2.1.7.</b>	<b><i>Estudios de prefactibilidad</i></b> .....	<b>23</b>
2.1.7.1.	<i>Estudio de viabilidad comercial y de mercado</i> .....	23
2.1.7.2.	<i>Estudio macroeconómico</i> .....	24
2.1.7.3.	<i>Estudio de viabilidad técnica</i> .....	24
2.1.7.4.	<i>Estudio de viabilidad legal</i> .....	25
2.1.7.5.	<i>Estudio de viabilidad de gestión</i> .....	25
2.1.7.6.	<i>Estudio de impacto ambiental</i> .....	26
2.1.7.7.	<i>Estudio de viabilidad financiera</i> .....	26
<b>2.1.8.</b>	<b><i>Planificación e Inversión de Proyectos según la SENPLADES</i></b> .....	<b>27</b>
<b>2.2.</b>	<b><i>Desarrollo económico</i></b> .....	<b>30</b>
2.2.1.	<i>Definición</i> .....	30
2.2.2.	<i>Las dimensiones del desarrollo económico</i> .....	30
2.2.3.	<i>Relación entre crecimiento económico y desarrollo económico</i> .....	31
2.2.4.	<i>Capital Social</i> .....	33
2.2.5.	<i>Organización social y organización comunitaria</i> .....	34
2.3.	<i>Marco conceptual</i> .....	35
2.4.	<i>Marco empírico</i> .....	37

### CAPÍTULO III

<b>3.</b>	<b><i>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</i></b> .....	<b>38</b>
3.1.	<i>Caracterización del lugar</i> .....	38
3.1.1.	<i>Localización del área de estudio</i> .....	38
3.2.	<i>Diseño de investigación</i> .....	39
3.2.1.	<i>Tipo de estudio</i> .....	39
3.2.1.1.	<i>Por el propósito</i> .....	39
3.2.1.2.	<i>Por el lugar</i> .....	39



<b>3.3.</b>	<b>Método de investigación</b> .....	39
<b>3.3.1.</b>	<b>Método Científico</b> .....	39
<b>3.4.</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b> .....	40
<b>3.4.1.</b>	<b>Técnicas</b> .....	40
<b>3.4.2.</b>	<b>Instrumentos</b> .....	40
<b>3.5.</b>	<b>Materiales y equipos</b> .....	40
<b>3.5.1.</b>	<b>Materiales</b> .....	40
<b>3.5.2.</b>	<b>Equipos</b> .....	40
<b>3.6.</b>	<b>Metodología</b> .....	40
<b>3.7</b>	<b>Análisis estadístico</b> .....	41
<b>3.7.1.</b>	<b>Estadística Descriptiva</b> .....	41
<b>3.7.2.</b>	<b>Prueba de Chi-cuadrado</b> .....	41
3.7.2.1.	Valor Actual Neto (VAN) .....	41
3.7.2.2.	Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	42
3.7.2.3.	Relación Beneficio Costo (B/C) .....	42
<b>3.8.</b>	<b>Plan estratégico empresarial</b> .....	43
<b>3.8.1.</b>	<b>Visión</b> .....	43
<b>3.8.2.</b>	<b>Misión</b> .....	43
<b>3.8.3.</b>	<b>Principios y valores</b> .....	43
3.8.3.1.	Calidad.....	44
3.8.3.2.	Honestidad.....	44
3.8.3.3.	Responsabilidad.....	44
<b>3.8.4.</b>	<b>Políticas</b> .....	44
<b>3.8.5.</b>	<b>Estrategias</b> .....	44

## **CAPÍTULO IV**

<b>4.</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b> .....	46
<b>4.1.</b>	<b>Análisis de la demanda</b> .....	46
<b>4.1.1.</b>	<b>Segmentación del mercado</b> .....	46
<b>4.1.2.</b>	<b>Universo</b> .....	46
<b>4.1.3.</b>	<b>Muestra</b> .....	46
<b>4.1.4.</b>	<b>Resultados del análisis de la demanda</b> .....	47
4.1.4.1.	Encuesta aplicada a los consumidores.....	58
<b>4.1.5.</b>	<b>Demanda actual</b> .....	58

4.1.5.1.	<i>Demanda actual de clientes</i> .....	58
4.1.5.2.	<i>Demanda actual de clientes por productos</i> .....	58
4.1.5.3.	<i>Demanda futura de clientes (consumo)</i> .....	58
4.1.5.4.	<i>Demanda futura de los productos</i> .....	59
4.2.	<b>Análisis de la oferta</b> .....	59
4.2.1.	<b>Producción de frutas</b> .....	59
4.2.1.1.	<b>Producción de tuna</b> .....	59
4.2.1.2.	<b>Producción de mora</b> .....	60
4.2.1.3.	<b>Producción de frutilla</b> .....	60
4.2.2.	<b>Comportamiento histórico de la oferta</b> .....	60
4.2.3.	<b>Proyección de la oferta</b> .....	61
4.3.	<b>Determinación de la demanda insatisfecha</b> .....	61
4.3.1.	<b>Demanda Insatisfecha</b> .....	61
4.4.	<b>Plan mercadotécnico</b> .....	62
4.4.1.	<b>Nombre</b> .....	62
4.4.2.	<b>Logotipo</b> .....	62
4.4.3.	<b>Slogan</b> .....	63
4.4.4.	<b>Anuncio en la prensa</b> .....	63
4.4.5.	<b>Anuncio para la radio</b> .....	64
4.4.6.	<b>Página web</b> .....	64
4.4.7.	<b>Anuncio para la TV</b> .....	65
4.5.	<b>Canales de distribución</b> .....	65
 <b>CAPÍTULO VI</b>		
5.	<b>ESTUDIO TÉCNICO Y LEGAL</b> .....	66
5.1.	<b>Ubicación de la planta</b> .....	66
5.2.	<b>Capacidad instalada</b> .....	67
5.3.	<b>Maquinaria y equipos</b> .....	67
5.4.	<b>Proceso productivo de pulpa de frutas</b> .....	67
5.4.1.	<b>Flujograma de producción de pulpa de frutas</b> .....	68
5.4.2.	<b>Descripción de los procesos</b> .....	69
5.5.	<b>Aspectos legales</b> .....	70
5.6.	<b>Estructura organizacional</b> .....	70
5.6.1.	<b>Organigrama estructural</b> .....	70

<b>5.6.2. Orgánico funcional</b> .....	71
5.6.2.1. <i>Asamblea</i> .....	71
5.6.2.2. <i>Gerente general</i> .....	71
5.6.2.3. <i>Jefe de operaciones</i> .....	72
5.6.2.4. <i>Supervisor de ventas</i> .....	72
5.6.2.5. <i>Secretaria</i> .....	73
5.6.2.6. <i>Contador</i> .....	73
5.6.2.7. <i>Bodeguero</i> .....	74
5.6.2.8. <i>Obreros</i> .....	74
5.6.2.9. <i>Vendedores</i> .....	74
<b>5.7. Diseño de la planta</b> .....	75
<b>5.8. Estudio ambiental</b> .....	76

## **CAPÍTULO VI**

<b>6. ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA</b> .....	77
<b>6.1. Presupuesto de inversiones</b> .....	77
<b>6.2. Costos de producción</b> .....	80
<b>6.3. Gastos de administración</b> .....	80
<b>6.4. Costos preoperativos</b> .....	86
<b>6.5. Análisis financiero</b> .....	88
6.5.1. <i>Valor Actual Neto</i> .....	88
6.5.2. <i>Tasa Interna de Retorno</i> .....	88
6.5.3. <i>Relación Beneficio Costo</i> .....	88
6.5.4. <i>Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)</i> .....	89
6.5.5. <i>Análisis de sensibilidad</i> .....	89
<b>6.6. Plan de sostenibilidad</b> .....	90
<b>Conclusiones</b> .....	92
<b>Recomendaciones</b> .....	93

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1-2.	Densidad poblacional según la edad y el sexo, cantón Guano	7
TABLA 2-2.	Valor nutricional de la Opuntia ficus indica.....	12
TABLA 3-2.	Etapas de desarrollo de la mora.....	14
TABLA 1-4.	Sector donde vive.....	47
TABLA 2-4.	Género.....	48
TABLA 3-4.	Consumo de frutas procesadas.....	49
TABLA 4-4.	Tipo de fruta procesada que consume.....	50
TABLA 5-4.	Frecuencia de consumo de pulpa de fruta.....	51
TABLA 6-4.	Sabor de pulpa de fruta preferido.....	52
TABLA 7-4.	En qué presentación prefiere la pulpa de fruta.....	53
TABLA 8-4.	Lugar de adquisición de la pulpa de fruta.....	54
TABLA 9-4.	Usos de la pulpa de fruta.....	55
TABLA 10-4.	Que factores considera al momento de comprar el producto.....	56
TABLA 11-4.	Cuánto estaría dispuesto a pagar por la pulpa de frutas.....	57
TABLA 12-4.	Demanda actual de clientes por producto.....	58
TABLA 13-4.	Demanda futura de la pulpa de fruta.....	58
TABLA 14-4.	Demanda futura de pulpa de fruta por tipos.....	59
TABLA 15-4.	Comportamiento histórico de la oferta.....	60
TABLA 16-4.	Proyección de la oferta de pulpa de fruta.....	61
TABLA 17-4.	Demanda insatisfecha de pulpa de frutas (Tm/año).....	61
TABLA 18-4.	Plan de comunicación.....	65
TABLA 1-5.	Matriz de localización del proyecto.....	66
TABLA 2-5.	Matriz de Leopold.....	76

TABLA 1-6.	Cuadro de inversiones.....	78
TABLA 2-6.	Costos de producción.....	81
TABLA 3-6.	Gastos de venta.....	82
TABLA 4-6	Gastos administrativos.....	83
TABLA 5-6.	Estado de Resultados.....	84
TABLA 6-6.	Ingresos por ventas.....	85
TABLA 7-6.	Costos preoperativos.....	86
TABLA 8-6.	Costos intangibles.....	86
TABLA 9-6.	Proyección financiera.....	87
TABLA 10-6.	Cuadro de cálculo VAN, TIR y Relación B/C.....	88
TABLA 11-6.	Análisis de sensibilidad.....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1-3.	Localización del cantón Guano, comunidad Alacao.....	38
GRÁFICO 1-4	Sector donde vive.....	47
GRÁFICO 2-4	Género.....	48
GRÁFICO 3-4	Consumo de frutas procesadas.....	49
GRÁFICO 4-4	Tipo de fruta procesada que consume.....	50
GRÁFICO 5-4	Frecuencia de consumo de pulpa de fruta.....	51
GRÁFICO 6-4	Sabor de pulpa de fruta preferido.....	52
GRÁFICO 7-4	Presentación de la pulpa de fruta preferida.....	53
GRÁFICO 8-4	Lugar de adquisición de la pulpa de fruta.....	54
GRÁFICO 9-4	Usos de la pulpa de fruta.....	55
GRÁFICO 10-4	Aspectos considerados al comprar el producto.....	56
GRÁFICO 11-4	Cuánto estaría dispuesto a pagar por la pulpa de frutas.....	57
GRÁFICO 12-4	Logotipo de la Empresa Kayros.....	62
GRÁFICO 13-4	Etiqueta de la Empresa Kayros.....	63
GRÁFICO 14-4	Anuncio de prensa de la Empresa Kayros.....	63
GRÁFICO 15-4	Página Web propuesta para la empresa Empresa Kayros...	64
GRÁFICO 16-4	Esquema de distribución para la empresa Kayros.....	65
GRÁFICO 1-5	Diagrama de flujo para la producción de pulpa de frutas.....	68
GRÁFICO 2-5	Organigrama estructural propuesto. Empresa Kayros.....	70
GRÁFICO 3-5	Diseño arquitectónico de la planta procesadora de frutas, Kayros.....	75

## RESUMEN

El objetivo fue formular un proyecto de inversión mediante la instalación de una empresa de producción y comercialización de pulpa de frutas que promueva el desarrollo económico de los pobladores de la comunidad Alacao del cantón Guano, para maximizar sus utilidades, creando fuentes de trabajo y proporcionando un valor agregado a la tuna, mora y frutilla. La metodología implementada fue participativa, partiendo de reuniones con autoridades y productores de la comunidad. Se consideró el estudio de mercado, estudio técnico y legal, estudio financiero. Se definió una demanda insatisfecha de 912,3 Tm/año, el estudio técnico muestra que la mejor ubicación de la empresa es la parroquia matriz del cantón y el tamaño óptimo de la planta permitirá la producción de 160 Tm/año. Como resultado del estudio financiero se obtuvo los siguientes indicadores de rentabilidad del proyecto: Valor actual neto (VAN) de \$78691,57, la Tasa interna de retorno (TIR) del 24%, la relación beneficio costo de 1,14 y el Periodo de recuperación de la inversión (PRI) de 2,68, definiéndose que el proyecto es económicamente rentable y factible; el plan de sostenibilidad reducirá el riesgo de fracaso en la intervención de este proyecto agroindustrial en Alacao. Se recomienda la gestión de recursos económicos con Organismos Gubernamentales y No Gubernamentales mediante el estudio de factibilidad.

**Palabras clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <DESARROLLO ECONÓMICO>, <PRODUCTORES AGRÍCOLAS>, <PULPA DE FRUTAS>, <ESTUDIO DE FACTIBILIDAD>, ALACAO (COMUNIDAD), <GUANO (CANTÓN)>.

## **Abstract**

The objective was to formulate an investment Project through the installation of a production and comercialization company of fruit pulp that would promote the economic development of the people of the Alacao community of the Guano Canton, to maximize their utilities, creating job sources and proportioning value added for prickly fruit, blackberry and strawberry. The implement methodology was participatory starting with meetings with authorities and producers of the community. A market study was considered, as well as a technical, legal and financial study. An unsatisfied demand of 912,3 Tm/year was defined, the technical study shows that the best location for the company is the mother parish of the canton an the optimal size of the plant will allow the production of 160 Tm/year. As a result of the financial study, the following profitability indicators were attained: Net Present Value (NPV) of \$78691.57, internal rate of return (IRR) of 24%, the cost benefit ratio of 1.14 and the payback period (PB) of 2.68, defining that the project is economically profitable and feasible; the sustainability plan will reduce the risk of failure in the intervention of the agro industrial project in Alacao. The management of economic resources with Governmental and Non-Governmental Organizations is recommended through the feasibility study.

**Keywords:** <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <ECONOMIC DEVELOPMENT>, <AGRICULTURAL PRODUCERS>, <FRUIT PULP>, <FEASIBILITY STUDY>, <ALACAO (COMMUNITY)>, <GUANO(CANTON)>





# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

En América Latina se ha desarrollado una importante discusión sobre las nuevas formas de analizar la sociedad rural, buscando la implementación de nuevos modelos de intervención. Los proyectos rurales tendientes a la mejora de la calidad de vida en las comunidades dentro del ajuste de la economía, alivianan en alguna manera las condiciones económico-sociales cada vez más deterioradas en la mayoría de la población rural. Se presenta este trabajo dividido en varios capítulos descritos a continuación:

En el Capítulo I se contempla los siguientes aspectos: la introducción, el planteamiento del problema con su respectiva descripción, que es donde se sintetiza el motivo por el cual realizamos la siguiente investigación, igualmente encontramos la justificación y sus respectivos objetivos e hipótesis.

En el Capítulo II se define el marco de referencia, donde se detalla la situación del área de estudio, marco conceptual y el marco empírico, de tal manera que engloba el contexto donde se realizó el estudio.

En el Capítulo III, Diseño de la investigación, se muestra la caracterización del lugar, tipo de estudio, la metodología aplicada, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, el análisis estadístico y el plan estratégico de la empresa Kayros.

En el Capítulo IV, el estudio de mercado, describiendo la demanda, la oferta, hasta finalizar en la demanda insatisfecha.

En el capítulo V estudio técnico y legal, se detalla la ubicación de la planta, capacidad instalada y utilizada, maquinarias y equipos, proceso productivo, estructura organizacional, diseño de la planta y estudio ambiental.

En el capítulo VI Estudio y evaluación financiera se muestran diversos cuadros partiendo de las inversiones hasta obtener los indicadores como VAN, TIR, Relación B/C, PRI, y análisis de la sensibilidad.

## **1.1. Problema de investigación**

### ***1.1.1. Planteamiento del problema***

Los agricultores del cantón Guano, han sido tradicionalmente productores de alimentos básicos, que inicialmente buscaban suplir sus propias necesidades de alimentación diaria y algunos han logrado producir excedentes para comercializarlos en los mercados locales, no ha existido un enfoque empresarial y de mercado, concentrando sus esfuerzos en la producción tradicional caracterizada por una oferta de economía campesina que no responde a una demanda de los mercados.

En la comunidad Alacao hay una elevada incidencia de la pobreza rural definiéndose que la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas afecta al 83,4% de la población (Pdot 2014), la situación económica por la que atraviesan los pobladores de la comunidad Alacao no es estable, debido a que la actividad productiva que desarrollan es tradicional, los productores agrícolas trabajan en forma tradicional y no existe conocimiento sobre procesos agroindustriales y empresariales.

En el sector, los productores de frutas como tuna, mora y frutilla, no han podido usar las mismas como materia prima para la agroindustria, especialmente en la elaboración de pulpa de frutas; por tanto, el 100% de esta producción frutícola no es procesada, siendo comercializada sin proporcionarle un valor agregado, por tanto, los ingresos económicos son bajos.

Los resultados de lo anteriormente citado son bajos ingresos económicos, definiendo que el 25% de la población de la comunidad de Alacao percibe menos de 1 dólar/día ubicándose en la extrema pobreza, puesto que la línea de pobreza

se calculó en 1.89 USD diario por persona y la extrema pobreza en 1.06 USD diario por persona (Pdot 2014).

La tuna, mora y frutilla tienen un gran desperdicio en la etapa de post cosecha, debido a su alto grado de perecibilidad, ya que no se puede conservar por muchos días debido a que presenta una rápida fermentación, perdiendo las características propias del producto, incidiendo estos aspectos en la calidad y precios de estas frutas.

### **1.1.2. Formulación del problema**

¿De qué manera el proyecto de inversión para la instalación de una empresa de producción y comercialización de pulpa de frutas promueve el desarrollo económico de los pobladores de la comunidad Alacao, cantón Guano, provincia de Chimborazo?

### **1.1.3. Sistematización del problema**

A continuación, se formulan las siguientes preguntas directrices:

- ¿Cuál es el nivel de producción y venta de tuna, mora y frutilla por parte de los agricultores de la comunidad Alacao del cantón Guano?
- ¿Cuántas hectáreas de tuna, mora y frutilla producen en la actualidad los pobladores de Alacao?
- ¿Cuáles son las necesidades de tamaño de la empresa y organización que requieren los productores de frutas del sector?
- ¿Existe el interés de los pequeños productores en organizar una empresa agroindustrial que les permita dar un valor agregado a su producto, por lo tanto, mejorar el nivel de ingresos económicos?
- ¿Cuál es la inversión total para la instalación de este proyecto?

## **1.2. Justificación de la investigación**

Esta investigación permitió establecer los principales problemas económicos de los pobladores de la comunidad Alacao perteneciente al cantón Guano, con la finalidad de proponer alternativas de desarrollo económico en vías de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, puesto que, existe en este sector la producción de tuna, mora y frutilla, pero no se la está aprovechando de una manera agroindustrial.

Se realizó esta investigación porque los productores al implementar este proyecto de inversión estarán otorgando valor agregado a la materia prima existente en el sector, de tal manera que los pobladores se conviertan en verdaderos microempresarios que impulsen la consolidación de las familias en la actividad agroindustrial, proporcionándoles las herramientas necesarias, que coadyuven al desarrollo comunitario endógeno local y al bienestar familiar, es decir, principalmente procesos que tengan que ver con la transformación de la materia prima existente.

Este proyecto permitirá que los productores de éste sector maximicen sus utilidades, así mismo generar fuentes de trabajo para la población contribuyendo a que no emigren de los campos, posibilitando el mejoramiento del nivel de sus ingresos y de ésta manera la agricultura se volverá atractiva para los productores ya que se dará valor agregado a la materia prima y la empresa tendrá un papel importante en el desarrollo de la economía local.

Por lo tanto, este estudio de pre factibilidad para la elaboración de pulpa congelada de tuna, mora y frutilla en la comunidad Alacao se considera como una alternativa tecnológica para conservar todas las características de esta fruta, su composición nutricional, olor, sabor, color y viscosidad por un tiempo aproximado de un año. Aprovechando las épocas de alta producción para procesarlas y almacenarlas como pulpa para luego comercializarlas en épocas de baja producción, generando así mayores ingresos para los pobladores.

Con el cumplimiento progresivo del proyecto de inversión, los pobladores de Alacao serán protagonistas de su propio desarrollo, siendo 58 productores los beneficiarios directos de este proyecto, y como beneficiarios indirectos 600

pobladores pertenecientes al cantón Guano. Este proyecto fomenta la interacción entre los distintos productores de cultivos de tuna, mora y frutilla, fortaleciendo los procesos productivos y relaciones sociales, teniendo productos diversificados y con mayor valor agregado, apoyando la transformación de la matriz productiva.

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Formular un proyecto de inversión para la instalación de una empresa de producción y comercialización de pulpa de frutas que promueva el desarrollo económico de los pobladores de la comunidad Alacao, cantón Guano, provincia de Chimborazo.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Determinar el nivel organizativo de los productores y la productividad de los cultivos de tuna, mora y frutilla en el sector para analizar la factibilidad de la empresa.
- Definir el mercado potencial para la comercialización de tuna, mora y frutilla en pulpa congelada.
- Identificar las necesidades técnicas del proyecto, que permitan conocer el tamaño óptimo y la localización adecuada, así como su tecnología.
- Realizar un estudio financiero del proyecto, para establecer la rentabilidad de la empresa.
- Realizar un plan de sostenibilidad a fin de dar continuidad a las acciones y que éstas no afecten la capacidad de desarrollo futuro.

### **1.4. Hipótesis**

La elaboración del proyecto de inversión para la instalación de una empresa de producción y comercialización de pulpa de frutas en la comunidad Alacao, cantón Guano, provincia de Chimborazo, es técnicamente factible y económicamente rentable.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO DE REFERENCIA

#### 2.1. Situación del área de estudio

##### 2.1.1. *Cantón Guano*

Guano está ubicado en la provincia de Chimborazo, a una altura de 2.683 metros de la cabecera cantonal. Está limitado al norte, con varios cantones de la provincia de Tungurahua, al sur con el cantón Riobamba, al este con el río Chambo y al oeste con el cantón Riobamba y parte de la provincia de Bolívar (Pdot 2014).

El cantón Guano está formado por dos parroquias urbanas: La Matriz y el Rosario. Y nueve parroquias rurales: Guanando, la Providencia, San Andrés, San Gerardo, San Isidro, San José de Chazo, Santa Fé de Galán y Valparaíso. Posee una superficie de 473.3 Km<sup>2</sup> que representa el 7% de territorio de la provincia de Chimborazo. Este cantón posee un clima templado con estaciones marcadas: seca, lluviosa, y verano frío, con una temperatura media 15.8°C (Pdot 2014).

##### 2.1.1.1. *Geología*

La Geología en este cantón se halla constituida por una serie de formaciones volcánicas ya que se encuentra equidistante del volcán activo Tungurahua, presenta edades de cretácica, holocenas, jurásicas, pleistocenas, pliocenas, influenciadas por fallas tectónicas a lo ancho en el centro del cantón (Acción 2011).

##### 2.1.1.2. *Demografía*

El cantón Guano registra una población de 42.851 habitantes según el censo poblacional del 2010. El crecimiento poblacional en este cantón es de 1.4% anual, considerando el periodo desde el año 2001 hasta el 2010 (Inec 2010).

**Tabla 1-2.** Densidad poblacional según la edad y el sexo, cantón Guano.

Grupos de edad	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Menor de 1 año	343	352	695
De 1 a 4 años	1.831	1.776	3.607
De 5 a 9 años	2.339	2.264	4.603
De 10 a 14 años	2.386	2.367	4.753
De 15 a 19 años	2.284	2.322	4.606
De 20 a 24 años	1.817	1.971	3.788
De 25 a 29 años	1.498	1.722	3.220
De 30 a 34 años	1.206	1.489	2.695
De 35 a 39 años	1.117	1.280	2.397
De 40 a 44 años	968	1.108	2.076
De 45 a 49 años	885	1.027	1.912
De 50 a 54 años	706	833	1.539
De 55 a 59 años	656	758	1.414
De 60 a 64 años	625	729	1.354
De 65 a 69 años	565	716	1.281
De 70 a 74 años	465	578	1.043
De 75 a 79 años	354	447	801
De 80 a 84 años	261	334	595
De 85 a 89 años	130	192	322
De 90 a 94 años	45	72	117
De 95 a 99 años	11	15	26
De 100 años y más	3	4	7

**Fuente:** Plan Ordenamiento Territorial (POT) del cantón Guano, 2013  
Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guano.

### 2.1.1.3. Área productiva

Guano cuenta con 41.01% de superficie para la producción agrícola, los cultivos más representativos para la zona son: maíz, papa, cebolla blanca, haba, tomate de árbol, manzana y en los últimos años la producción de tuna, mora, frutilla, etc. El porcentaje mayor es para el maíz con el 28.31% de la superficie sembrada, luego las papas con 24.12%, y los frutales con un 11% (Siagro Magap 2010).

### 2.1.1.4. Sistemas de Riego

Existen 3.018 hectáreas que se encuentran bajo riego, dentro de esta superficie el 92% aplica el sistema de riego por gravedad y el 8% restante lo hace con riego por aspersión. En el cantón Guano existe 2457 unidades productivas agropecuarias en el área de riego mencionada anteriormente (Pdot 2014).

### 2.1.2. Parroquia Matriz

De acuerdo al Censo 2010 la PEA según ramas de actividad, el 44% de los habitantes del cantón se dedican a la agricultura, silvicultura, pesca y agricultura,

sin embargo, esta actividad en algunos casos es destinada para el autoconsumo y otra parte para la comercialización, pero lamentablemente los pequeños productores tienen limitado apoyo en técnicas agropecuarias que les permitan mejorar su producción y hacer de estas actividades una fuente rentable. De acuerdo al censo nacional económico 2010 dentro del cantón sólo el 15,7% de los productores agropecuarios tienen un sistema de comercialización; la agricultura es una actividad identificada en los sectores periféricos de la parroquia, tal es el caso de las comunidades Alacao, Chingazo Alto y Bajo, Tamaute, con la particularidad de que los terrenos se hallan cerca de su domicilio (Caizaluisa 2012).

### **2.1.3. Comunidad Alacao**

La Población de Alacao es de 615 habitantes, la mayor parte de la población de la comunidad lo conforman grupos de edad entre 30 y 49 años con un 40.5% así como también los de 15 y 29 años con un 34.8%; por lo que se puede determinar que está compuesta por una población joven, indica además que existe mano de obra disponible (Inec 2010).

Para determinar el ingreso familiar se tomó en cuenta la población económicamente activa, en un rango de 15-65 años de acuerdo al INEC. El promedio es de 1.06 USD diario por persona, definiendo que en los hogares de Alacao labora tanto el jefe de hogar, su cónyuge y uno de sus hijos en ciertas ocasiones (Inec 2010).

### **2.1.4. Nivel organizativo de la asociación “Granjero Guaneño”**

Se inició con aproximadamente 15 socios apoyados por el Municipio de Guano, recibieron plantas, herramientas, abono, etc. Primero nació como Corporación ahora se denomina Asociación que cuenta con un administrador que es el señor Gerardo Vizuete y como presidente está el señor Héctor Hernández (Acción 2011). Actualmente toma el nombre de Asociación de Productores Agrícolas Granjero Guaneño “ASOPROGUANO”, donde se agrupa alrededor de 58 productores.

El Ayuntamiento de Madrid ayudó para el cultivo de la tuna en terrenos del cantón Guano considerando que son tierras áridas, en esta zona la única planta que



resiste la sequía es la tuna, buscando obtener producción y evitar la erosión de los suelos, luego se fue extendiendo hacia otros cultivos dependiendo del terreno, mora, frutilla, etc. (Acción 2011).

Actualmente existe un apoyo directo del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo que donó algunos materiales como balanza, mesa, etc., con los cuales se está iniciando el proceso de extraer la pulpa de fruta, igualmente se espera una despulpadora que será un aporte del GAD Parroquial para elaborar el tónico, con el fin de usar la hoja de tuna (Prensa 2015).

La Asociación de Productores Agrícolas “Granjero Guaneño” desean tecnificar la producción de pulpa de frutas, especialmente de la tuna, mora, frutilla, la planta de producción está ubicada en Guano, frente al Centro Agrícola Cantonal, a fin de aprovechar las potencialidades del sector y fomentar el desarrollo de la población (Pdot 2014).

### **2.1.5. Generalidades de los cultivos de tuna, mora, frutilla**

#### **2.1.5.1. Tuna**

La tuna como fruta es un alimento rico en proteínas, vitaminas y minerales, atributos que superan a la uva, papaya, manzana entre otras; las pencas tiernas sirven como verdura, se extrae una bebida dulce para la alimentación humana y como forraje para el ganado. Se consume en fresco, pero también en mermeladas, jugos y otros tipos de alimentos preparados. Posee un alto contenido de fosforo, calcio, vitaminas y además algunas propiedades medicinales. Sus pencas son muy apetecidas por el ganado y el polen de sus flores pueden ser muy bien aprovechados por las abejas para la producción de miel. De su pencas, tiernas y pequeñas a más de utilizarse como verdura en ensaladas, se puede obtener gomas, adherentes, etc. (Salazar 2010)

Entre las principales características de la Tuna, se destaca que son plantas arborescentes, arbustivas o rastreras, con forma simple o de matorrales. Poseen un tronco leñoso muy definido, con ramificaciones esparcidas o en forma de copa, con tallos y ramas articuladas (Ponce 2010).

Pueden llegar a medir hasta 5 m de alto. Sus partes oblongas llamadas pencas alcanzan los 30 a 50 cm de ancho y 2 cm de espesor, son de color verde opaco. Algunas tienen espinas, cortas, débiles, blancas o amarillas. Poseen flores y frutos, ovalados de color rojo, naranja o amarillo. Además, esta planta no requiere tierras de gran calidad, pues puede crecer en terrenos poco fértiles y de escasa humedad, los cuidados que necesitan son mínimos, sin embargo, se ven afectadas por las bajas temperaturas (Robles 2009).

### Características de la tuna

Esta planta puede alcanzar hasta 5 metros de altura, está formada por pencas que son porciones de tronco aplanadas y engarzadas una sobre otra a modo de hoja, es xerofítica, es decir, habita en zonas desérticas, en los suelos pobres del desierto costero y de la serranía. La tuna tiene en su composición: calcio, hierro y mucha vitamina C. Se recomienda que la fruta deba ser consumida por las personas que padecen de diabetes, gastritis y problemas digestivos. En las tunas crece un parásito denominado cochinilla, su sangre seca es usada como colorante para la fabricación de cosméticos y de alimentos (Comercio 2011).

### Tipos

Tuna Silvestre. - Esta planta crece libremente en el campo. Se caracteriza por tener hojas y fruto más pequeño que el resto de variedades. La mayoría de plantas está plagada por la cochinilla, un parásito del que se extrae un colorante natural de uso industrial (Comercio 2011).

Amarilla con espinas. - Esta es una variedad producto del cruce entre la tuna silvestre y la tuna amarilla sin espinas, provocada por la polinización de los insectos. Su fruto es grande y redondo. Es muy apreciada por su comida amarillenta que la vuelve atractiva (Comercio 2011).

Tuna blanca. - Esta variedad tiene el fruto alargado. La pulpa tiene un sabor más dulce que el resto de tunas. Entre las ventajas está que es la planta más resistente al ataque de las enfermedades. También es de fácil manejo, pues casi no posee espinas (Comercio 2011).

Amarilla sin espina. - Esta es la más apreciada por los campesinos. Las hojas y los frutos prácticamente no tienen espinas, tienen muy buena acogida en el mercado. El color la vuelve más apetitosa a la vista de los consumidores, pero la planta es delicada (Comercio 2011).

### Manejo del cultivo

La densidad de siembra varía de acuerdo con el terreno y la tecnología aplicada, generalmente se siembra en hileras de 3.0 m y 1.0 m entre plantas, haciendo una población estimada de 3333 plantas por hectárea. La siembra a doble hilera en camas de 1.20 m de ancho con distancia entre camas de 3.0 m sucesivamente y las distancia entre plantas de 0.50 m. La producción es de 18 Tm/ha; cada año se debe realizar podas de formación para que las calles no se cierren y las plantas no crezcan demasiado altas. En la época de mayor producción, se deben cortar las pencas terminales, logrando que las reservas se acumulen para la próxima campaña. Debido a que la tuna es un cultivo tolerante a la sequía, los riegos son casi nulos, pero en caso de que se necesite, se debe aplicar una lámina de riego de 10 cm. (Robles 2009).

En la producción de los cladodios tiernos para consumo se utilizan grandes cantidades de abono. En las plantaciones tradicionales, se cubren las calles con abono de 10 a 15 cm (generalmente de bovino) cada dos o tres años. En el sistema intensivo, la aplicación de abono se lleva a cabo cada año. Los niveles de estiércol por hectárea varían de 10 a 20 toneladas, aplicándose de 100 a 200 kg de Nitrógeno y de 80 a 100 kg de fósforo por hectárea (Robles 2009).

La fenología de las plantas está relacionada al clima y comprende fenómenos biológicos como la brotación de yemas, la inflorescencia y la maduración de los frutos, por tanto, es indispensable reconocer cada uno de estos cambios biológicos para identificar los momentos clave para la toma de decisiones en relación al manejo del cultivo (Salazar 2010).

Es importante identificar la iniciación y finalización de la floración, la iniciación de la fase de fructificación y la duración del período de desarrollo del fruto; el desarrollo de los frutos de tuna a partir del inicio de floración en la planta hasta la completa maduración del fruto y el punto máximo de desarrollo y la madurez

fisiológica de los frutos se obtiene a los 80 días. El desarrollo de la plantación es de un año y medio, igualmente el inicio de la cosecha es al segundo año libre de enfermedades, y la vida económica es perenne en el cultivo de la tuna (Salazar 2010).

Se puede observar que este cultivo es de mucha importancia para los pobladores del sector de Alacao y para la gente beneficiaria en general, pues, se observa que no existe altas inversiones en el manejo y este cultivo retribuye con réditos económicos altos siendo perenne

#### Composición química de la tuna

Dentro de la composición química del fruto de tuna, se debe mencionar inicialmente el alto contenido de agua, que es del orden del 90 al 92.5 %, minerales como el calcio y el potasio, además del sílice, sodio y pequeñas cantidades de hierro, aluminio, y magnesio, entre algunos otros (la tuna es una fuente de calcio, ya que en 100 g del fruto hay cerca de 80 miligramos de este mineral).

La tuna contiene, también, en varias proporciones, diferentes glúcidos o carbohidratos y componentes nitrogenados. El nopal es rico en fibras, vitaminas (A, B, B2, C y K), riboflavina, vitamina B6, clorofila y proteínas. En lo que respecta al valor nutricional, de los cladodios, se puede decir que en 1 taza de cladodios crudos (86g aproximadamente) hay 2.9 g de hidratos de carbono y 1.1g de proteína y solamente 17 kcal (Castro 2009).

**Tabla 2-2:** Valor nutricional de la *Opuntia ficus indica*.

Concepto	Contenido
Porción comestible	78.00
Energía (Kcal.)	27.00
Proteína (gr.)	1.70
Grasas (gr.)	0.30
Carbohidratos (gr)	5.60
Calcio (mg)	93.00
Hierro (mg)	1.60
Tiamina (mg)	0.03
Riboflavina (mg)	0.06
Ácido Ascórbico (mg)	8.00

**Fuente:** El cultivo de tuna-Cochinilla. 2010. Ministerio de Desarrollo Humano

#### 2.1.5.2. Mora

La mora de castilla (*Rubus glaucus benth*), está compuesta por la agregación de las cárpelas, como pequeñas drupas insertadas ordenadamente sobre un corazón blando y blanco, de forma cónica ovalada, que al madurar adquiere un color rojo oscuro que se torna morado. De sabor agridulce cuando la madurez es incompleta y dulce cuando alcanza la madurez, los frutos se forman en racimos sobre tallos y ramas secundarias (Radrigan 2011).

La planta se adapta fácilmente a diferentes tipos de suelos, pero prefieren aquellos con textura franca, permeables, profundos, con buen contenido de materia orgánica, buena capacidad de retención de humedad y con un pH de 5,3 a 6,2. Se desarrolla bien a una altitud que oscile entre 1000 y 3.600 m.s.n.m., pero las mejores producciones se obtienen entre 1.800 y 2.500 m.s.n.m. y a una temperatura de 12 a 18 °C. De acuerdo a su comportamiento respiratorio, la mora se considera un producto climatérico, es decir, la mora no sigue madurando después de la cosecha, aunque pueden haber cambios de coloración, los contenidos de azúcares, el sabor y la tasa respiratoria se mantiene constantes (Noboa 2002).

Por tanto, los frutos que se recolecten inmaduros no alcanzarán el desarrollo pleno de sus características organolépticas, mientras que los frutos recolectados sobre maduros tendrán una vida post cosecha corta, obligando a una comercialización pronta y con un manejo más exigente; por esto se recomienda la recolección de la mora en estados 3 y 4 según la norma Insotec 4106.

Su sistema radicular es muy ramificado sin una forma definida, por lo que no se puede establecer con claridad su raíz principal, y que normalmente no sobrepasa de los 40 a 50 cm. de profundidad. La producción es de 22 Tm/ha, la mora es una planta de crecimiento semi arbustivo, erguido y trepador que para crecer requiere de tutores (Radrigan 2011).

#### Ciclo del desarrollo de la Mora de castilla (*Rubus glaucus benth*)

La mora presenta tres etapas de desarrollo, la primera, en la que se obtienen las nuevas plantas ya sea en forma sexual o asexual, una segunda o de formación

y desarrollo vegetativo, donde se conforma la planta y una tercera etapa, la productiva que se inicia a los ocho meses después del trasplante y se mantiene constante durante varios años.

De acuerdo con el método de propagación utilizado, la obtención de una nueva planta, puede tomar de 10 hasta 30 días, desde el momento en que se realiza la propagación asexual. Posteriormente se inicia la etapa de vivero que puede tomar entre 45 y 60 días para que estén listas las plantas para el trasplante a sitio definitivo; contando desde el momento del trasplante, a los ocho meses se inicia la producción, la cual se va incrementando hasta estabilizarse en el mes 18, se presentan uno o dos picos bien marcados de cosecha dependiendo de los periodos de lluvia en cada zona, se estima una vida útil de 12 a 15 años dependiendo del manejo que se le dé (Radrigan 2011).

Se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, de modo que permita una adecuada reserva de agua y el exceso sea evacuado fácilmente.

Con alto contenido de materia orgánica ricos en fósforo y potasio; se debe mantener una relación calcio, magnesio, potasio Ca:Mg:K 2:1:1 ya que junto con el boro son responsables de una mayor o menor resistencia a las enfermedades.

Estas frutas son de bajo valor calórico por su escaso aporte de hidratos de carbono, ricas en vitamina C, que tienen cantidades mayores que algunos cítricos. Deben presentar buen drenaje tanto interno como externo, ya que es una planta altamente susceptible al encharcamiento, se adapta bien a pH ácido entre 5,2 y 6,7 siendo 5,7 el óptimo (Radrigan 2011).

**Tabla 3-2:** Etapas de desarrollo de la mora.

<b>Etapas</b>	<b>Duración</b>	<b>Características</b>
I	8	Fecundación de la flor, formación de frutos de longitud 0,5 a 1 cm.
II	14	Los frutos continúan creciendo hasta longitudes entre 1 – 2 cm.
III	21	Inician el cambio de la coloración, la cual, tratada generalmente una semana, en pasar de rojo a vino tinto oscuro.
IV	9	Algunos frutos alcanzan la madurez comercial y sus longitudes oscilan entre 1,5 y 2,5 cm.
V	40	Los frutos continúan creciendo hasta alcanzar longitudes de 2,5 a 3,5 cm. mientras alcanzan su madurez comercial.

**Fuente:** El cultivo de tuna-Cochinilla. 2010. Ministerio de Desarrollo Humano

### 2.1.5.3. *Frutilla*

El cultivo de frutilla es muy exigente en materia orgánica, debe contener por lo menos niveles del 2 al 3%, si este valor es inferior, la producción de frutilla se verá limitada. A parte de materia orgánica en el sustrato, es importante mantener una buena relación C/N: 10 se considera un valor adecuado, con ello se asegura una buena evolución de la materia orgánica aplicada al suelo. La frutilla soporta bien valores entre 6 y 7, situándose el óptimo en torno a 6,5 e incluso menor; en caso de tener suelos ácidos se debe encalar y si sucede lo contrario, la alternativa más aplicable será la incorporación de materia orgánica y la utilización de fertilizantes de reacción básica o alcalina (Proexant 2012).

En este sector el cultivo de frutilla ha demostrado un buen comportamiento, esto implica que el cultivo tiene un buen nivel de adaptabilidad en las condiciones edafoclimáticas de la zona, misma que se encuentra a 2754 m.s.n.m. con una temperatura promedio de 14 – 19 °C y el suelo relativamente pobre en macro y micro elementos, con un nivel de pH que bordea 6,0 (Cesa/Cicda 2003).

#### Variedades de frutilla

Oso grande, Diamante, Monterrey y Albión son las variedades de frutillas o fresas que más se cultivan en el Ecuador, pero existen otras como Selva y Aroma, sus texturas y pesos son similares, diferenciándose solamente por su tamaño. En nuestro país, las zonas de cultivo de fresas se ubican entre los 1.300 y 3.600 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que bordean los 15 grados centígrados, conozcamos un poco más de las diferentes variedades que se producen en Ecuador (Proexant 2012).

Oso Grande. - Es una variedad californiana, cuyo inconveniente es la tendencia del fruto al rajado. No obstante, presenta buena resistencia al transporte y es apto para el mercado en fresco; posee un color rojo anaranjado, que es su característica. Se aconseja una densidad de plantación de 6-7 plantas/m<sup>2</sup>, colocadas en caballones cubiertos de plástico, con riego localizado y líneas pareadas (Velasquez 2011).

Diamante. - Esta variedad se caracteriza por la gran calidad de su fruto, excelente sabor y tamaño (entre 30-31 gramos por unidad). La forma de la planta es más compacta, produce menos cantidad de fruta pequeña y, por tanto, el porcentaje de desecho es menor; el color interno del fruto es más claro que otras variedades de diamante, prácticamente neutro, por lo tanto, es más indicado para el mercado de productos frescos, que para los procesos de semi y de industrialización (Velasquez 2011).

Albi3n. - Esta variedad posee un excelente sabor y calidad; es la preferida por comercializadores y consumidores. Frutas grandes, c3nicas y alargadas, con color rojo intenso. Son vistosas y van bien en decoraciones y platos, como fondue de chocolate y otros postres; es una planta mediana, que facilita la recolecci3n de la fruta, excelente sabor y buen comportamiento en pos-cosecha, rendimientos parecidos a Diamante (Velasquez 2011).

Monterrey. - Es similar a San Andreas, y sus principales diferencias son el sabor y el vigor de la planta, el sabor es muy dulce, entendiendo dulzura por la falta de acidez. La planta es m3s vigorosa que la variedad Albi3n, la fruta de esta variedad es muy adaptada a las exigencias del consumidor en general (Velasquez 2011).

#### Producci3n en Ecuador

La producci3n de fresa ha respondido, en los 3ltimos tiempos, a un importante proceso de investigaci3n e innovaci3n, en aspectos que van desde el color hasta el sabor y, muy especialmente, a su resistencia para soportar largos transportes sin perder ninguna de sus virtudes. Es excelente para la salud, tambi3n, debido a sus propiedades y el aporte de vitaminas al cuerpo. En la provincia de Pichincha, la zona de mayor producci3n de fresas est3 en el valle noroccidental de Quito, aunque no hay datos estadísticos, se cree que esta zona produce entre 5 mil y 6 mil cajas diarias de frutilla. Yaruqu3, Pifo, Tababela, Checa, Quinche, Asc3zubi, son algunas de las parroquias m3s productivas de fresa en el pa3s, el cultivo tiene un 20% de incremento anual (Agro 2012).



## Beneficios de la frutilla

Esta fruta tiene propiedades diuréticas y antirreumáticas, se recomienda tomar de tres a cuatro tazas diarias de la infusión de las hojas, las raíces ayudan a los tratamientos contra la gota y la artritis.

La cantidad de ácido ascórbico, así como de lecitina y pectina en los diferentes tipos de frutillas, sirve para disminuir el nivel de colesterol de la sangre. Una infusión de las hojas es beneficiosa para las inflamaciones del intestino, la cocción de las raíces ayuda a disminuir las inflamaciones por artritis. Sus frutos también son muy ricos en vitamina C (Proexant 2012).

Tienen virtudes anti anémicas, reconstituyentes y antioxidantes, se aconseja dar a los niños que están en crecimiento. Las infusiones de hojas secas son muy astringentes y se pueden utilizar para curar las llagas de la boca. Anteriormente, se usaban como laxante, las hojas machacadas y aplicadas sobre la piel constituyen un remedio para evitar las arrugas. La frutilla pertenece a la familia de las rosáceas y al género de las fragarias, es originaria de América y se cultiva principalmente en Chile y Estados Unidos (Proexant 2012).

## Cosecha

Generalmente en el Ecuador las frutillas están listas para la recolección después de los 30 a 40 días de la floración, la recolección se realiza cuando el fruto ha adquirido el color típico de la variedad, al menos en 2/3 a 3/4 de la superficie, dependiendo del destino o mercado, de tal manera que pueda resistir el transporte, la producción de frutilla es de 22 Tm/ha (Proexant 2012).

La cosecha se efectúa en numerosas pasadas por la plantación, se arrancan los frutos de acuerdo al mercado, en fresco o en congelado. Para el primer caso se realiza con cuidados especiales, lo que le hace más costoso, los frutos tienen que conservar el cáliz y una pequeña parte del pedúnculo, para el segundo caso, es decir para procesamiento, es menos delicado y la fruta queda sin el cáliz (Velasquez 2011).

## **2.1.6. Proyecto de inversión**

### *2.1.6.1. Definición*

Es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas, una necesidad humana. En esta forma puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como pueden ser educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc., por lo tanto, un proyecto de inversión es la guía para la toma de decisiones acerca de la creación de una futura inversión que muestra el diseño comercial, técnico-organizacional, económico y financiero de la misma (Urbina 2005).

### *2.1.6.2. Ciclo de vida de los proyectos*

#### Etapa de pre inversión

Es la fase preliminar para la ejecución de un proyecto que permite, mediante la elaboración de estudios, demostrar las bondades técnicas, económicas-financieras, institucionales y sociales de este, en caso de llevarse a cabo. En la etapa de preparación y evaluación de un proyecto, o etapa de análisis de pre inversión, se deben realizar estudios de mercado, técnicos, económicos y financieros; conviene abordarlos sucesivamente en orden, determinado por la cantidad y la calidad de la información disponible, por la profundidad del análisis realizado, y por el grado de confianza de los estudios mencionados (Ortega 2011).

Fases en la etapa de pre inversión: la selección de los mejores proyectos de inversión, es decir, los de mayor bondad relativa y hacia los cuales debe destinarse preferentemente los recursos disponibles constituyen un proceso por fases, se entiende así las siguientes:

Generación y análisis de la idea de proyecto: la generación de una idea de proyecto de inversión surge como consecuencia de las necesidades insatisfechas, de políticas, de la existencia de otros proyectos en estudios o en ejecución, se requiere complementación mediante acciones en campos distintos,

de políticas de acción institucional, de inventario de recursos naturales. En el planteamiento y análisis del problema corresponde definir la necesidad que se pretende satisfacer o se trata de resolver, establecer su magnitud y establecer a quienes afectan las deficiencias detectadas (grupos, sectores, regiones o a totalidad del país); es necesario indicar los criterios que han permitido detectar la existencia del problema, verificando la confiabilidad de la información utilizada (Ortega 2011).

Estudio del nivel de perfil: en esta fase corresponde estudiar todos los antecedentes que permitan formar juicio respecto a la conveniencia y factibilidad técnico–económico de llevar a cabo la idea del proyecto. En la evaluación se deben determinar y explicitar los beneficios y costos del proyecto para lo cual se requiere definir previa y precisamente la situación sin proyecto, es decir, prever que sucederá en el horizonte de evaluación si no se ejecuta el proyecto; en suma, del estudio del perfil permite adoptar alguna de las siguientes decisiones:

- Profundizar el estudio en los aspectos del proyecto que lo requieran, para facilitar esta profundización conviene formular claramente los términos de referencia.
- Ejecutar el proyecto con los antecedentes disponibles en esta fase, o sin ellos, siempre que se haya llegado a un grado aceptable de certidumbre respecto a la conveniencia de materializarlo
- Postergar la ejecución del proyecto si existe una negatividad en los términos de referencia (Ortega 2011).

Estudio de pre-factibilidad: en esta fase se examinan en detalles las alternativas consideradas más convenientes, las que fueron determinadas en general en la fase anterior; para la elaboración del informe de pre factibilidad del proyecto deben analizarse en detalle los aspectos identificados en la fase de perfil, especialmente los que inciden en la factibilidad y rentabilidad, entre estos aspectos sobresalen:

- a. El mercado.
- b. La tecnología.
- c. El tamaño y la localización.
- d. Las condiciones de orden institucional y legal.

Conviene plantear primero el análisis en términos puramente técnica, para después seguir con los económicos. Ambos análisis permiten calificar las alternativas u opciones de proyectos y como consecuencia de ello, elegir la que resulte más conveniente con relación a las condiciones existentes (Araujo 2012).

Estudio de factibilidad: esta última fase de aproximaciones sucesivas iniciadas en la pre inversión, se bordan los mismos puntos de la pre factibilidad, además de profundizar el análisis el estudio de las variables que inciden en el proyecto, se minimiza la variación esperada de sus costos y beneficios. Para ello es primordial la participación de especialistas, además de disponer de información confiable (Sapag 2010).

Sobre la base de las recomendaciones hechas en el informe de pre factibilidad, y que han sido incluidas en los términos de referencia para el estudio de factibilidad, se deben definir aspectos técnicos del proyecto, tales como localización, tamaño, tecnología, calendario de ejecución y fecha de puesta en marcha. El estudio de factibilidad debe orientarse hacia el examen detallado y preciso de la alternativa que se ha considerado viable en la etapa anterior. Además, debe afinar todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, de acuerdo con sus objetivos (Sapag 2010).

#### Etapa de inversión

Esta etapa de un proyecto se inicia con los estudios definitivos y termina con la puesta en marcha, sus fases son:

Financiamiento: se refiere al conjunto de acciones, trámites y demás actividades destinadas a la obtención de los fondos necesarios para financiar a la inversión, en forma o proporción definida en el estudio de pre-inversión correspondiente. Por lo general se refiere a la obtención de préstamos.

Estudio definitivo: denominado también estudio de ingeniería, es el conjunto de estudios detallados para la construcción, montaje y puesta en marcha. Generalmente se refiere a estudios de diseño de ingeniería que se concretan en los planos de estructuras, planos de instalaciones eléctricas, planos de instalaciones sanitarias, etc., documentos elaborados por arquitectos e

ingenieros civiles, eléctricos y sanitarios, que son requeridos para otorgar la licencia de construcción. Dichos estudios se realizan después de la fase de pre-inversión, en razón de su elevado costo y a que podrían resultar inservibles en caso de que el estudio salga factible, otra es que deben ser lo más actualizados posibles al momento de ser ejecutados. La etapa de estudios definitivos, no solo incluye aspectos técnicos del proyecto sino también actividades financieras, jurídicas y administrativas (Baca 2011).

**Ejecución y montaje:** Comprende al conjunto de actividades para la implementación de la nueva unidad de producción, tales como compra del terreno, la construcción física, compra e instalación de maquinaria y equipos, instalaciones varias, contratación del personal, etc., esta etapa consiste en llevar a ejecución o a la realidad el proyecto, el que hasta antes de ella, solo eran planteamientos teóricos (Baca 2011).

**Puesta en marcha:** denominada también etapa de prueba consiste en el conjunto de actividades necesarias para determinar las deficiencias, defectos e imperfecciones de la instalación de la infraestructura de producción, a fin de realizar las correcciones del caso y poner a punto la empresa, para el inicio de su producción normal (Baca 2011).

**Etapa de operación.**

Es la etapa en que el proyecto entra en producción, iniciándose la corriente de ingresos generados por la venta del bien o servicio resultado de las operaciones, los que deben cubrir satisfactoriamente a los costos y gastos en que sea necesario incurrir. Esta etapa se inicia cuando la empresa entra a producir hasta el momento en que termine la vida útil del proyecto, periodo en el que se hará el análisis evaluación de los resultados obtenidos.

La determinación de la vida útil de un proyecto puede determinarse por el periodo de obsolescencia del activo fijo más importante (ejemplo: maquinarias y equipo de procesamiento), para efecto de evaluación económica y financiera, el horizonte o vida útil del proyecto más utilizado es la de 10 años de operativo, en casos excepcionales 15 años (Graterol 2007).

Etapa de evaluación de resultados.

El proyecto es la acción o respuesta a un problema, es necesario verificar después de un tiempo razonable de su operación, que efectivamente el problema ha sido solucionado por la intervención del proyecto, de no ser así, se requiere introducir las medidas correctivas pertinentes.

La evaluación de resultados cierra el ciclo, preguntándose por los efectos de la última etapa a la luz de lo que inicio el proceso; la evaluación de resultados tiene por lo menos dos objetivos importantes que son evaluar el impacto real del proyecto (empleo, divisas y descentralización), ya entrando en operación, para sugerir las acciones correctivas que se estimen convenientes, asimilar la experiencia para enriquecer el nivel de conocimientos y capacidad para mejorar los proyectos futuros (Córdova 2011).

Si bien toda decisión de inversión debe responder a un estudio previo de las ventajas y desventajas asociadas con su implementación, la profundidad con que se realice dependerá de cada proyecto en particular.

Hay varios estudios que deben de realizarse para evaluar el proyecto, cualquiera de estos que resulte negativo determinará que el proyecto no debe de realizarse. Para tomar una decisión sobre un proyecto, es necesario que este sea sometido antes a un análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona con un enfoque limitado, o ser analizada desde solo un punto de vista (Marcillo 2009)

Aunque no se puede hablar de una metodología rígida que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto, sí es posible afirmar categóricamente que una decisión debe de estar basada siempre en el análisis de muchos antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto; entre los estudios de pre factibilidad que deben de realizarse al evaluar un proyecto podemos citar los siguientes (Graterol 2007).

## **2.1.7. Estudios de pre factibilidad**

### *2.1.7.1. Estudio de viabilidad comercial y de mercado*

El estudio de viabilidad comercial indicará si el mercado apetece o no el bien o servicio producido, cuantificará volúmenes, precios, sensibilidades, etc. Y, permitirá determinar si se debe de postergar o rechazar un proyecto, sin necesidad de asumir los costos de un estudio económico completo, en muchos casos, la viabilidad comercial se incorpora como parte del estudio de mercado en la viabilidad financiera (Marcillo 2009).

Este estudio debe de incluir un estudio de la demanda, esto es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere a un precio determinado para satisfacer una necesidad. Un estudio de la oferta y la competencia, o, la cantidad de bienes y servicios que se ponen o pondrán a disposición del mercado a un precio dado, y su participación del mercado; un estudio de precios, en donde se deberá incluir la elasticidad, y pendientes de los mismos. Estudio de políticas de comercialización, que incluyen canales de distribución, niveles de descuentos, márgenes en la cadena, políticas de crédito, etc. Y un estudio de los proveedores, que deberá de incluir la disponibilidad, calidad y precio de los insumos, cantidad y tipo de proveedores y el poder de control que estos proveedores puedan tener sobre el proyecto (Marcillo 2009).

El factor mercado es tal vez, el más decisivo o el que mayor efecto tendrá sobre el resultado final de la evaluación, ya que de nada sirve producir de la forma más eficiente un bien o servicio, si no podemos vender suficiente cantidad de él a un precio que nos garantice una rentabilidad adecuada. En acuicultura en el Ecuador, es especialmente importante considerar este punto. Con base en la experiencia del camarón, en donde el mercado mundial ha sido capaz de absorber toda la producción del país, muchos productores han incursionado en cultivo de otras especies, las cuales han sido viables técnicamente pero no han logrado vender sus producciones a precios que garanticen rentabilidad, el problema de esto puede haber sido un débil estudio de viabilidad comercial y de mercado (Marcillo 2009).

### 2.1.7.2. *Estudio macroeconómico*

El estudio macroeconómico incluye el estudio de las diversas variables económicas del país en donde se va a realizar la producción, del mercado de destino y del de proveedores (Ramirez 2007).

Todo esto es importante pues va a afectar directamente al proyecto, por ejemplo, tenemos: tasas de inflación internas que van a afectar nuestros costos de producción, tasas de inflación externas que van encarecer los insumos importados, políticas cambiarias que pueden encarecer o abaratar los insumos importados y/o afectar al precio que recibimos de las exportaciones, políticas salariales, crecimiento de la economía, y desempleo en nuestros mercados, tasas de interés nacionales y extranjeras, políticas monetarias, etc. Si bien el estudio macroeconómico en si no va decidir el realizar o no el proyecto, la información por él proporcionada va a afectar el análisis del mismo mediante los otros estudios (Ramirez 2007).

### 2.1.7.3. *Estudio de viabilidad técnica*

El estudio de viabilidad técnica estudia las posibilidades materiales, físicas, químicas, tecnológicas y biológicas de producir el bien o servicio que desea generarse con el proyecto. Muchos proyectos nuevos necesitan ser probados y pulidos técnicamente para garantizar la viabilidad de su producción, incluso antes de determinar si son viables desde el punto de vista de su rentabilidad financiera o económica; otros proyectos, los cuales ya se han determinado que son viables técnicamente, pero se debe decidir sobre que metodología de producción se utilizará (Marcillo 2009).

Aquí se incluirán la ingeniería del proyecto, los análisis de operaciones, de localización, de tamaño, volúmenes de producción y necesidades de recursos. Técnicamente puede haber varias maneras de lograr el mismo producto. Uno de los objetivos de este estudio es definir la función de producción que optimice los recursos disponibles en la producción del bien o servicio. De aquí podrá obtenerse información de las necesidades de activos fijos, capital de trabajo, mano de obra, recursos materiales, recursos biológicos y recursos hídricos.



Cuando se trata de proyectos nuevos, este tema adquiere especial importancia, ya que deberá determinarse en primera instancia si se puede producir el organismo en cuestión. Para esto se puede desarrollar cultivos experimentales o pilotos, los cuales nos darán la información empírica necesaria para poder hacer mejores proyecciones sobre lo que podría ocurrir en un sistema de producción comercial (Marcillo 2009).

#### *2.1.7.4. Estudio de viabilidad legal*

Un proyecto puede ser viable tanto por tener un mercado asegurado como por ser técnicamente factible. Sin embargo, podrían existir algunas restricciones de carácter legal que impidan su funcionamiento en los términos que se habían previsto, no haciendo recomendable su ejecución. Por ejemplo, limitaciones en cuanto a su localización o el uso del producto, uso de zonas de reserva, etc. (Unidas 2008).

#### *2.1.7.5. Estudio de viabilidad de gestión*

El estudio de viabilidad de gestión es el que normalmente recibe menos atención, a pesar de que muchos proyectos fracasan por falta de capacidad administrativa, el objetivo de este estudio es, principalmente, definir si existen condiciones mínimas necesarias para garantizar la viabilidad de la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional. La importancia de este aspecto hace que se revise la presentación de un estudio de viabilidad financiera con un doble objetivo: estimar la rentabilidad de la inversión y verificar si existen incongruencias que permitan apreciar la falta de capacidad de gestión. Se plantea que, si durante la etapa de definición de la conveniencia de un negocio se detectan inconsistencias, probablemente el inversionista podría actuar con la misma liviandad una vez que el proyecto esté en marcha. Dentro de este estudio se incluye el estudio organizacional y administrativo, muy probablemente, el equipo humano que manejará el proyecto será el que haga la diferencia entre fracasar o triunfar un proyecto dado; estas personas, por lo tanto, deberán de estar comprometidas con el proyecto, tener habilidades gerenciales, administrativas y financieras, conocer muy bien el negocio y su manejo,

conocimiento de mercadeo y habilidad para manejar el grupo humano (Unidas 2008).

Es por eso importante conocer el equipo gerencial, la organización que se piensa tener cuando ya se ponga en marcha el proyecto, porque se piensa poner estas personas en estos puestos, calificaciones que tengan para el puesto, debilidades y como se piensa compensarlas, etc. (Marcillo 2009)

#### *2.1.7.6. Estudio de impacto ambiental*

En los últimos años ha cobrado auge la conservación de los recursos y del medio ambiente. Bajo este esquema, se ha hecho indispensable, desde el punto de vista de responsabilidad con la sociedad, el determinar el impacto ambiental que el proyecto tendrá. Toda actividad del hombre generará un impacto en el medio ambiente, pues, trabajando tan de cerca con los recursos naturales, tendrá lógicamente un efecto directo en los mismos. El objetivo de este estudio es determinar la magnitud de estos impactos, evaluar sus desventajas frente a sus ventajas y presentar alternativas para reducir este impacto (Graterol 2007).

#### *2.1.7.7. Estudio de viabilidad financiera*

El estudio de viabilidad financiera de un proyecto determina, en último caso, su aprobación o rechazo, este mide la rentabilidad que retorna a la inversión, todo medido en bases monetarias. Se debe considerar que esta información que será indispensable para analizar que el proyecto será viable, considerando si éstos estudios son positivos (Marcillo 2009).

La profundidad con que se analice cada uno de estos elementos dependerá, como se dijo de las características de cada proyecto. Obviamente, la mayor parte requerirá más estudios económicos, de mercado y técnicos, sin embargo, ninguno de los otros debe descartarse en el estudio de factibilidad de un proyecto (Marcillo 2009).

Algo muy importante es el proceso de preparación del proyecto, y es el que se refiere a la supervisión durante la ejecución, no sirve de nada que al momento del cierre del proyecto se detecten deficiencias en la ejecución por no haber

llevado a cabo un adecuado proceso de supervisión, este tema debe ser adecuadamente programado y su costo incorporado al costo directo del proyecto, la calidad y la cantidad en los resultados finales, está supeditado a la buena supervisión (Snip 2011).

### **2.1.8. Planificación e Inversión de Proyectos según la SENPLADES**

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado, y la inversión y la asignación de los recursos públicos. Este permitirá coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados, su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores (Senplades 2013).

La inversión extranjera directa será complementaria a la nacional, estará sujeta a un estricto respeto del marco jurídico y de las regulaciones nacionales, y a la aplicación de los derechos. Se orientará según las necesidades y prioridades definidas en el PND, así como en los diversos planes de desarrollo de los gobiernos autónomos descentralizados. La inversión pública se dirigirá a cumplir los objetivos del régimen de desarrollo que la Constitución consagra, y se enmarcará en los planes de desarrollo nacional y locales, y en los correspondientes planes de inversión. El régimen de desarrollo y el sistema económico social y solidario, de acuerdo a la Constitución del Ecuador, tienen como fin alcanzar el Buen Vivir; la planificación es el medio para alcanzar este fin. Uno de los deberes del Estado es planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al Buen Vivir, de ahí que los proyectos de inversión se enmarcan dentro del objetivo 3 que es mejorar la calidad de vida de la población (Senplades 2013).

Dentro del formato SENPLADES para la formulación de proyectos se tiene el siguiente esquema general:

## **1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

### **1.1. Nombre del Proyecto**

- 1.2. Entidad Ejecutora
- 1.3. Cobertura y Localización
- 1.4. Monto
- 1.5. Plazo de Ejecución
- 1.6. Sector y tipo del proyecto

## **2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA**

- 2.1. Descripción de la situación actual del área de intervención del proyecto
- 2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema
- 2.3. Línea Base del Proyecto
- 2.4. Análisis de Oferta y Demanda

## **3. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

- 3.1. Objetivo general y objetivos específicos
- 3.2. Indicadores de resultado
- 3.3. Matriz de Marco Lógico

## **4. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD**

- 4.1. Viabilidad técnica
- 4.2. Viabilidad Económica y Financiera
  - 4.2.1. Supuestos utilizados para el cálculo
  - 4.2.2. Identificación, cuantificación y valoración de ingresos, beneficios y costos (de inversión, operación y mantenimiento)
  - 4.2.3. Flujos Financieros y Económicos
  - 4.2.4. Indicadores económicos y sociales (TIR, VAN y Otros)

4.2.5. Análisis de Sensibilidad

4.3. Análisis de sostenibilidad

4.3.1. Sostenibilidad económica-financiera

4.3.2. Análisis de impacto ambiental y de riesgos

4.3.3. Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana

## **5. PRESUPUESTO DETALLADO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

## **6. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN**

6.1. Estructura operativa

6.2. Arreglos institucionales

6.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

## **7. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

7.1. Monitoreo de la ejecución

7.2. Evaluación de resultados e impactos

7.3. Actualización de Línea de Base

## **8. ANEXOS**

Esta guía detallada anteriormente tiene por objeto orientar a las entidades en la preparación del documento del proyecto que deberán presentar a SENPLADES, MEF y AGECI para la priorización de los proyectos y asignación de recursos respectivamente.

## **2.2. Desarrollo económico**

### **2.2.1. Definición**

Transición de un nivel económico concreto a otro más avanzado, el cual se logra a través de un proceso de transformación estructural del sistema económico a largo plazo, con el consiguiente aumento de los factores disponibles y orientados a su mejor utilización; teniendo como resultado un crecimiento equitativo entre los sectores de la producción; el desarrollo implica mejores niveles de vida para la población (Aiu 2014).

### **2.2.2. Las dimensiones del desarrollo económico**

El desarrollo económico genéricamente es un crecimiento sostenible desde tres puntos de vista: económico, social y medioambiental. Tal crecimiento cualificado tiene diversas implicaciones (Panibra 2010):

- La dimensión cuantitativa: el desarrollo implica un aumento cuantitativo de los flujos de producto-renta-gasto por habitante.
- La dimensión relativa: la medición del desarrollo de un país tiene en cuenta su población y el nivel alcanzado por otros países.
- La dimensión dinámica: el desarrollo no es sólo un estado (situación), sino principalmente un proceso.
- La dimensión temporal: el desarrollo es un proceso auto sostenido, que no sólo hace posible el dinamismo presente, sino también su continuidad en el futuro.
- La dimensión social: el desarrollo es un crecimiento solidario (solidaridad no sólo intra generacional, sino también intergeneracional).
- La dimensión medioambiental: el desarrollo es un crecimiento sostenible desde el punto de vista de los recursos naturales y el equilibrio medioambiental (Panibra 2010).

### **2.2.3. Relación entre crecimiento económico y desarrollo económico**

Los dos temas son bastante amplios y su relación muy profunda, a continuación, se plantea apenas una pequeña introducción a través de una breve revisión bibliográfica (Ibarra 2016).

El crecimiento significa el aumento de la producción que registra un país a través del tiempo. El desarrollo estudia el crecimiento de un sistema económico en un periodo largo del tiempo, incorporando las transformaciones que en ese horizonte ocurren: se transforma la estructura productiva, la tecnología, las instituciones, las relaciones sociales y políticas que inciden en la economía, las pautas de distribución del producto, por tanto, a largo plazo, el crecimiento implica al desarrollo, ya que ocurren transformaciones en el sistema, en un periodo largo de tiempo no hay crecimiento sin desarrollo (Zermeño 2004).

El desarrollo se aplica también como un concepto de política económica cargado de contenido social y moral, es el desarrollo como objetivo de un país, de una sociedad, de un colectivo. El desarrollo como meta, que generalmente significa un avance en el bienestar social, así, el crecimiento económico sólo es desarrollo en función de un mayor bienestar, si es modernizador y al mismo tiempo impulsor del progreso social, si es sustentable, si finalmente significa desarrollo humano, entendido como un avance hacia la plena realización de todas las personas; este concepto de desarrollo es el que generalmente proponen los gobiernos, los organismos multilaterales dedicados al desarrollo, los organismos no gubernamentales que plantean objetivos de progreso social, los partidos políticos, etcétera (Zermeño 2004).

Distinguimos entonces el desarrollo como un proceso real de cambio de un sistema económico que no necesariamente conduce a una mayor equidad o bienestar social, y el desarrollo como un objetivo social y político que debe cumplir ciertas normas. En el primer caso, el crecimiento a largo plazo necesariamente implica al desarrollo; en el segundo caso, crecimiento no es igual a desarrollo, para que sea desarrollo tiene que cumplir con ciertos requisitos y normas previamente definidos que suelen ser de sustentabilidad y de equidad y bienestar social (Ibarra 2016).

En los estudios del desarrollo y en la elaboración de planes, se confunden ambos conceptos. Por ejemplo, el significado fundamental del desarrollo para los llamados países subdesarrollados o en desarrollo, es la explicación de esa situación de relativo atraso y las condiciones y políticas que se deben practicar para dar el paso al desarrollo, considerando que ello implica un mayor bienestar social. Esto es, el estudio que se armoniza con la propuesta de lo que debe ser, ya que una condición para que una propuesta de desarrollo sea viable es que se base en un diagnóstico objetivo de la situación, para alcanzar lo que debe ser tenemos que reconocer lo que es, la palabra objetivo adquiere aquí su doble significado de futuro y de realidad (Zermeño 2004).

Dentro de las dimensiones del desarrollo económico y su relación con el crecimiento económico, se tiene una primera aproximación cuantitativa y limitada al concepto de desarrollo económico tiene en cuenta determinadas magnitudes que expresan la intensidad de los flujos macroeconómicos. El desarrollo implica la ampliación e intensificación real de los flujos de producto, renta y gasto por habitante. Se suele medir a través de magnitudes tales como el producto por habitante, la renta por habitante o el gasto por habitante, expresadas en paridades de poder de compra (Zermeño 2004).

Sin embargo, el concepto de desarrollo, como el concepto de riqueza o pobreza, tiene una característica de relatividad. Por ejemplo, en los estudios sobre distribución de la renta, a partir de un umbral de pobreza, establecido en términos de porcentaje respecto de un nivel medio de producto, renta o gasto por habitante, se cuantifica el número de pobres. Los países son subdesarrollados en relación al desarrollo alcanzado por los países más avanzados (Morales 2003).

A partir de indicadores promedio de producto, renta o gasto por habitante de un colectivo de países (considerados desarrollados) se establece un umbral a partir del cual se establece un criterio delimitador de desarrollo (por ejemplo, el 75% o el 90% del PIB/habitante, expresado en paridades de poder de compra). Al respecto cabe hablar de que un país se desarrolla si experimenta un proceso de convergencia real respecto del nivel establecido como umbral, la divergencia real expresaría lo contrario: atraso o subdesarrollo (Morales 2003).



#### **2.2.4. Capital Social**

El concepto de Capital Social se ha constituido en una fuente prolifera de análisis y discusión en las ciencias sociales, y ha tomado el carácter de paradigma irresuelto y en constante construcción, por lo cual no es posible contar con una definición ni un consenso respecto a sus características y alcances. No es posible dar con un tipo ideal de Capital Social, ya que este se desarrolla y manifiesta en estrecha relación a un sinfín de condicionantes sociales, económicas, culturales y políticas que intervienen y se manifiestan de diversas maneras de acuerdo a la localización o región de estudio, por lo tanto, las formas y dinámicas que manifiesta el capital social son específicas a cada caso concreto, sin embargo, para efectos de la necesidad del concepto en la interpretación y comprensión de nuestro estudio, es que intentaremos una aproximación al concepto, bajándolo de lo más conceptual o teórico a lo más empírico y contextual (Franco 2004).

En una visión más contemporánea el capital social son las redes y los comportamientos de reciprocidad, cultura y cooperación que emanan de ellas, también es importante la definición conceptual acerca del capital social que ha elaborado el Sociólogo Francés Pierre Bourdieu, (Bourdieu, 1985 citado en Portes, 1999) el cual es considerado el pionero en el análisis sistematizado del concepto y quien desarrolló una taxonomía de los capitales, en el marco de su análisis de los campos de fuerza y la posición de lucha de cada agente de acuerdo a su propio habito y tipos de capital incorporados en esta lucha (Franco 2004).

Bourdieu sostiene que el Capital Social es básicamente el agregado de los recursos reales o potenciales que se vinculan con la posesión de una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento o reconocimiento mutuo (Putnam 2003).

De acuerdo a esto último se puede decir que el Capital Social constituye un medio para acceder a otros tipos de capitales y en última instancia, los resultados de la posesión de capital social tienen como resultado la posesión de capital económico

Por su parte Durston distingue tres visiones de capital social:

- Maximización individual por acción racional, en que el capital social es concebido como un conjunto de normas de convivencia y actividades de cooperación que surgen del ejercicio individual de una racionalidad de maximización de ganancias.
- Sistemas sociales complejos, integrados por múltiples agentes, donde se percibe a la sociedad como un sistema de tipo ecológico, con mecanismos de retroalimentación y diversos grados de conducción inteligentes (Durston 2001).

### ***2.2.5. Organización social y organización comunitaria***

La existencia de organizaciones sociales, funcionales y territoriales, constituye una señal de presencia de capital social, asumiendo que en la interacción que las sustenta existen bases de confianza y reciprocidad donde su lógica principal es la cooperación, sin embargo, estas organizaciones no constituyen necesariamente un depósito de capital social, ellas pueden surgir en respuesta a demandas del Estado, tener un carácter meramente instrumental y operar sobre bases de control más que de cooperación. El registro del número y tipo de estas organizaciones no constituye un indicador de capital social, es necesario hacer un análisis más complejo, evaluando las bases de reciprocidad y confianza que sustentan a estas asociaciones, así como su capacidad de movilizar activos para sus participantes (Miranda 2003).

Junto con esta referencia se debe considerar igualmente la participación social como un fin de la política social y como un medio que contribuye a ampliar dicha ciudadanía; el paradigma de capital social plantea que los términos y niveles de intercambio no sólo dependen de nuestro deseo por bienes y servicios físicos y por activos productivos (Cepal 2001).

De ahí que la participación social se refiere al involucramiento directo y activo de los pobladores en iniciativas o proyectos de bien común, y esto se realiza principalmente en el ámbito comunitario y da cuenta de una motivación socio territorial porque incide en la vida del lugar (Viteri 2010).

### **2.3. Marco conceptual**

**Actividades:** Acciones que el proyecto deberá llevar a cabo para obtener resultados. Son acciones tomadas o trabajo desarrollado dentro de un proyecto a fin de transformar los insumos en productos (Calameo 2014).

**Beneficiarios:** Son el grupo objetivo o población objetivo (beneficiarios directos) más los favorecidos indirectamente por el proyecto.

**Cronograma:** Neologismo que señala un programa de actividades ordenados en el tiempo en el que además se suele especificar la duración de cada actividad, lugar de realización, responsable, etc. (Definicion 2010).

**Diseño no experimental:** Modalidad de estudio que se lleva adelante sin manipular deliberadamente variables. En otras palabras, no es propósito de este tipo de estudio construir situación alguna sino meramente observar el estado ya existente (Ferrari 2012).

**Efectividad:** Grado en el cual un proyecto logró los resultados previstos o esperados y, por tanto, alcanzó su propósito y contribuyó a su fin. Es una medida de grado de éxito de un proyecto o programa en el logro de sus objetivos (Ferrari 2012).

**Eficacia:** Término que indica en qué medida un programa de asistencia logra sus objetivos. Asimismo, es el cumplimiento estricto de un dado objetivo (Ferrari 2012).

**Eficiencia:** El grado hasta el cual se ejecutaron, administraron y organizaron las actividades de un proyecto de una manera apropiada al menor costo posible para rendir los productos y/o componentes esperados (Cruz 2013).

**Estudio de factibilidad:** Es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos y estimaciones, su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, económicos, financieros, y otros que se requieran (Calameo 2014).

Estudio de pre-factibilidad: Etapa que sigue al perfil del proyecto, en la cual se fija con mayor grado de presión los diferentes aspectos y se determina por aplazar, rechazar o pasar a la siguiente etapa de factibilidad (Saez 2015).

Identificación de la idea de un proyecto: Expresada globalmente en objetivos, resultados y actividades con el fin de determinar si se debe proceder o no al estudio de factibilidad del proyecto (Saez 2015).

Matriz del proyecto: Resumen del diseño del proyecto que lo identifica. Son los elementos claves, supuestos o factores externos y las consecuencias esperadas después de la culminación exitosa del proyecto (Cruz 2013).

Pertinencia: Cualidad de una entidad o de un hecho de satisfacer algún propósito o cuadrar a una situación dada (Cruz 2013).

Productividad: Es una medida de la eficiencia del proceso de implementación de un proyecto. La productividad es el cociente de los productos obtenidos y los insumos utilizados (Cruz 2013).

Seguimiento: Supervisión continua o periódica de la implementación de un proyecto para asegurar que los insumos, actividades, productos y supuestos están desarrollándose de conformidad con lo planteado (Ferrari 2012).

Tasa interna de retorno: Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión, es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto (Neira 2011).

Variable: Atributo, relación o contexto seleccionado como relevante para describir las unidades de análisis en un estudio o proyecto; siendo la expresión simbólica representativa de un elemento no especificado comprendido en un conjunto.

Viabilidad: Un proyecto o programa es viable cuando puede proporcionar un nivel aceptable de beneficios al grupo destinatario durante un período suficientemente largo una vez terminada la asistencia financiera y técnica del proveedor de fondos (Ferrari 2012).

## **2.4. Marco empírico**

En el estudio de factibilidad de pulpa de mora trabajado por Romero, R. (2010) de la Universidad Nacional del Norte muestra que según los índices calculados del TIRF es igual al 17,59%, con un VAN de USD: \$ 26.880 dólares, la relación beneficio / costo, es de 1.20 lo que demuestra que el estudio de pre factibilidad para procesamiento de frutas es viable.

La producción de 44.420 kilogramos de pulpa de mora de castilla/año demuestra el punto de equilibrio de la planta procesadora en lo que respecta a ventas. El tiempo de recuperación de la inversión es de 4.42 años, es decir que la inversión realizada se recupera a los cuatro años y medio. El rendimiento probado de esta materia prima es de un 85% con un Brix promedio de 11,5 y un pH de 3,5 de acidez.

Un trabajo analizado dentro del marco empírico es el estudio de factibilidad para el montaje de una empresa industrial procesadora y comercializadora de frutas en Cúcuta, realizado por Parra, R. (2011). Donde se concluye que el montaje de una Empresa Industrial Procesadora y Comercializadora de Frutas es factible desde el punto de vista comercial, técnico, social y que es viable económicamente para los inversionistas (Cerdeza 2005).

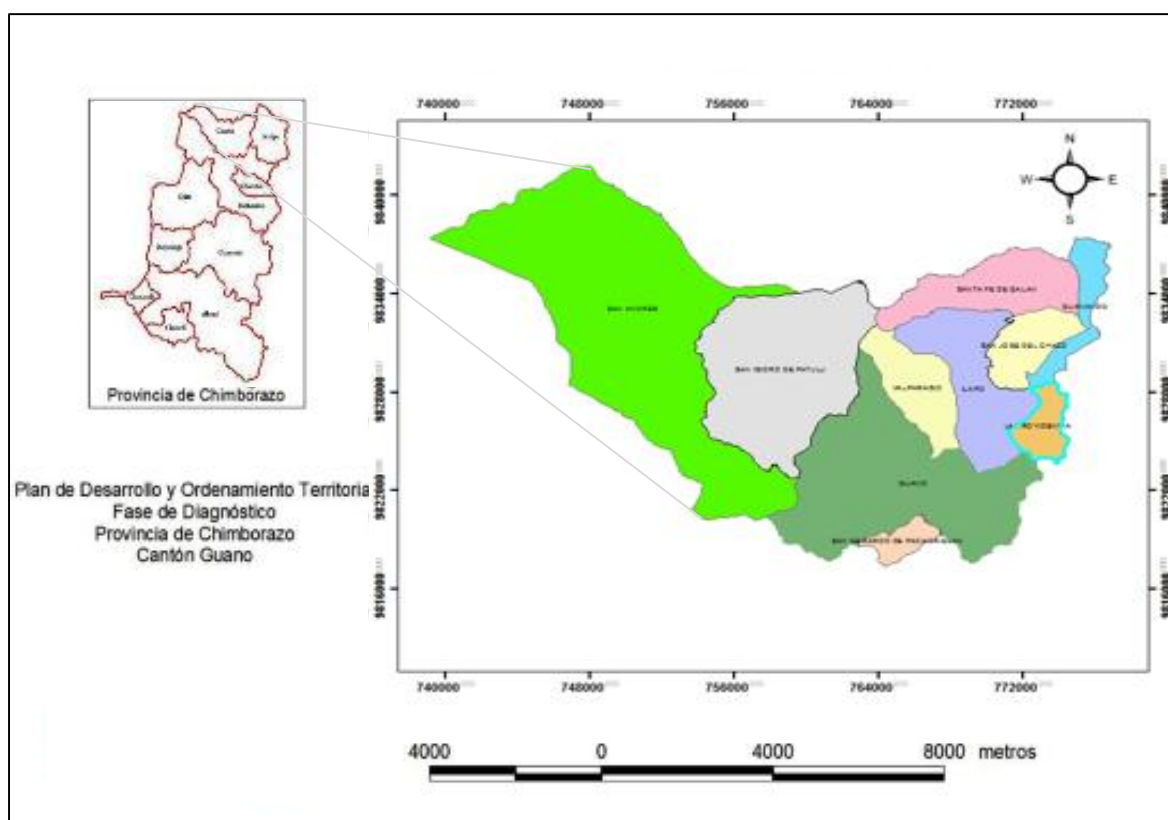
## CAPÍTULO III

### 3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Caracterización del lugar

##### 3.1.1. Localización del área de estudio

- País: Ecuador
- Provincia: Chimborazo
- Cantón: Guano
- Parroquia: La Matriz
- Comunidad: Alacao
- Temperatura Promedio: Entre 16°C y 18°C
- Superficie: 460.4 Km<sup>2</sup>



**Gráfico 1-3. Localización del cantón Guano, comunidad Alacao.**

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Guano, 2012.

## **3.2. Diseño de investigación**

### **3.2.1. Tipo de estudio**

#### *3.2.1.1. Por el propósito*

Descriptiva: es una investigación descriptiva, pues permite detallar los hechos que han sido observados y dar solución a los problemas principales después de analizar la línea base, se sustenta sobre una base teórica, no sólo determina las variables en la investigación, sino que evalúa la incidencia.

Bibliográfica: Porque se recopiló la información mediante fuentes bibliográficas como: libros folletos, revistas, investigaciones científicas, encuestas, etc., permitiendo tener una visión global del problema en estudio.

#### *3.2.1.2. Por el lugar*

De campo: es una investigación de campo, porque la información obtenida se la generó directamente en la comunidad Alacao, a fin de que los resultados obtenidos sean confiables.

## **3.3. Método de investigación**

### **3.3.1. Método Científico**

El método científico permite explicar cómo el proyecto de inversión puede promover el desarrollo económico de los productores, permitiendo establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los índices encontrados.

### **3.4. Técnicas e instrumentos**

#### **3.4.1. Técnicas**

Encuesta: esta técnica de recolección de información permitió obtener datos a fin de conocer el contexto donde se realiza el proyecto, profundizando la problemática que permitió conocer la realidad de los productores de Alacao.

#### **3.4.2. Instrumentos**

Cuestionario: fue elaborado con toda claridad y objetividad sobre la base de los indicadores correspondientes a las variables en estudio, a fin de hacer una interpretación verídica de la realidad.

### **3.5. Materiales y equipos**

#### **3.5.1. Materiales**

- Encuestas con su formato respectivo
- Material de oficina
- Empastados
- Impresiones

#### **3.5.2. Equipos**

- Computador
- Cámara fotográfica
- Proyector

### **3.6. Metodología**

La metodología implementada fue participativa, partiendo de diversas reuniones con autoridades y productores de la comunidad Alacao, socialización del proyecto, elaboración de instrumentos de recolección de información, validación de la información y elaboración del proyecto de inversión final. Dentro de este proceso se consideraron algunos estudios:



Estudio de mercado: en el estudio de mercado se analizó la demanda de la pulpa de frutas de tuna, mora y frutilla, conociendo las limitantes que afectan los requerimientos del mercado, así como la posibilidad de participación del producto en la satisfacción de la demanda.

Estudio técnico y legal: en este estudio se analizaron las necesidades de inversión en obra física, los costos de operación e inversión, la determinación del tamaño y el estudio de la localización. A más de ello se definió el tamaño de la estructura organizativa, la tecnología administrativa, las inversiones derivadas de la organización y los costos de la operación administrativa.

Estudio financiero: en el estudio financiero se analizó las inversiones, los activos, el capital de trabajo, las ventas, depreciaciones, flujo de caja, la tasa interna de retorno, el valor actual neto, entre otros.

### **3.7. Análisis estadístico**

#### **3.7.1. Estadística Descriptiva**

Se aplicó la estadística descriptiva, donde se analiza y describe los datos obtenidos sobre las relaciones existentes con las variables, a fin de compararlas. Los resultados se muestran en: frecuencias, porcentajes, etc.

#### **3.7.2. Prueba de Chi-cuadrado**

Se aplicó la prueba estadística de Chi-cuadrado

##### **3.7.2.1. Valor Actual Neto (VAN)**

Modelo Lógico:

Ha: Los futuros ingresos y egresos luego de descontar la inversión inicial son mayores o igual a 0.

Ho: Los futuros ingresos y egresos luego de descontar la inversión inicial son menor que 0.

Modelo Estadístico:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

En el empleo de este modelo se utilizó la siguiente simbología.

$\chi^2 =$ Chi cuadrado	fo = frecuencia observada
$\Sigma =$ Sumatoria	fe = frecuencia esperada

El valor de  $\chi^2$  es de 0, definiendo que el proyecto es rentable porque ha incorporado ganancia, por tanto, se acepta  $H_a$ .

### 3.7.2.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Modelo Lógico:

$H_a$ : La Tasa Interna de Retorno tiene un valor mayor a la tasa de descuento, siendo factible invertir en este proyecto.

$H_o$ : La Tasa Interna de Retorno tiene un valor menor a la tasa de descuento, siendo factible invertir en este proyecto.

Modelo Estadístico:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe} = \frac{(24,0 - 9)^2}{9} = 25,0$$

El valor de  $\chi^2$  es de 25,0 definiendo que es mejor invertir en el proyecto, que ponerlo en una entidad financiera, donde la tasa de interés es de 9%, por tanto, se acepta  $H_a$ .

### 3.7.2.3. Relación Beneficio Costo (B/C)

Modelo Lógico:

$H_a$ : Por cada dólar invertido en el proyecto existe un excedente, siendo económicamente rentable.

Ho: Por cada dólar invertido en el proyecto no existe un excedente, no siendo económicamente rentable.

Modelo Estadístico:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe} : \frac{(1,14 - 1)^2}{1} = 0,0196$$

El valor de  $\chi^2$  es de 0,0196 definiendo que existe una cantidad excedente por sobre el dólar invertido, por tanto, se acepta  $H_a$ .

### **3.8. Plan estratégico empresarial**

#### **3.8.1. Visión**

En el año 2020 Kayros será una empresa productora y comercializadora de pulpa de frutas, que cumple con los estándares y certificación de calidad, creciendo a nivel nacional e internacional, satisfaciendo los requerimientos de nuestros clientes y a la vez contribuyendo al desarrollo económico de nuestro país.

#### **3.8.2. Misión**

Kayros es una empresa agroindustrial productora de pulpa de frutas de excelente calidad que abastece un creciente mercado de consumidores, fomentando una nutrición adecuada y saludable y que contribuye al desarrollo social y económico de los productores de tuna, mora y frutilla de la comunidad Alacao.

#### **3.8.3. Principios y valores**

Esta empresa marca la diferencia en todo lo que busca emprender, teniendo en cuenta a las personas con unos principios y valores claros:

#### *3.8.3.1. Calidad*

Contar con personal altamente capacitado, procesos de producción óptimos y las mejores frutas del mercado.

#### *3.8.3.2. Honestidad*

Actuar con transparencia y disciplina, fiel en todos los aspectos del producto.

#### *3.8.3.3. Responsabilidad*

Kayros brindará un servicio con el cual el cliente se sienta a gusto.

### **3.8.4. Políticas**

1. Adquisición de materia prima a los socios del proyecto y en caso de mayor necesidad, a los productores de la zona.
2. Utilización de la mano de obra de los socios del proyecto.
3. Inversión de las utilidades en el desarrollo social de las comunidades.
4. Rendición de cuentas semestralmente a los socios de la empresa.
5. Fortalecimiento de capacidades locales para la innovación del producto

### **3.8.5. Estrategias.**

1. Fortalecimiento de la corporación de productores “El Granjero Guaneño” mediante la asociatividad.
2. Difundir el producto a través del Ministerio de Productividad y ferias cantonales y provinciales.
3. Establecer una red de productores de tuna, mora y frutilla que abastezca a la empresa.
4. Gestionar el financiamiento nacional e internacional con ONG´s y OG´s que tengan esta competencia.

5. Articular el apoyo técnico y económico con organismos como el MIPRO, MAGAP, VISIÓN MUNDIAL y entes relacionados con el tema agroindustrial.

## CAPÍTULO IV

### 4. ESTUDIO DE MERCADO

#### 4.1. Análisis de la demanda

##### 4.1.1. Segmentación del mercado

La población objetivo para la investigación está definida por todos los habitantes del cantón Riobamba.

##### 4.1.2. Universo

El universo para el análisis de la demanda está formado por: 225.741 pobladores de los cuales el 47,3% son hombres y el 52,7% mujeres (Inec 2010).

##### 4.1.3. Muestra

Para el cálculo de la muestra se consideró que esta sea representativa, adecuada y válida, mediante la siguiente formula (Suárez 2014).

$$n = \frac{N * P * Q}{(N-1) (e/Z)^2 + P*Q}$$

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

Z = Valor de Niveles de confianza.

e = Límite aceptable de error muestral

$$n = \frac{225.741 * 0,5 * 0,5}{(225.741-1) (0,05/1,96)^2 + 0,5*0,5}$$

$$n = 384$$

El tamaño de la muestra es de 384 pobladores

#### 4.1.4. Resultados del análisis de la demanda

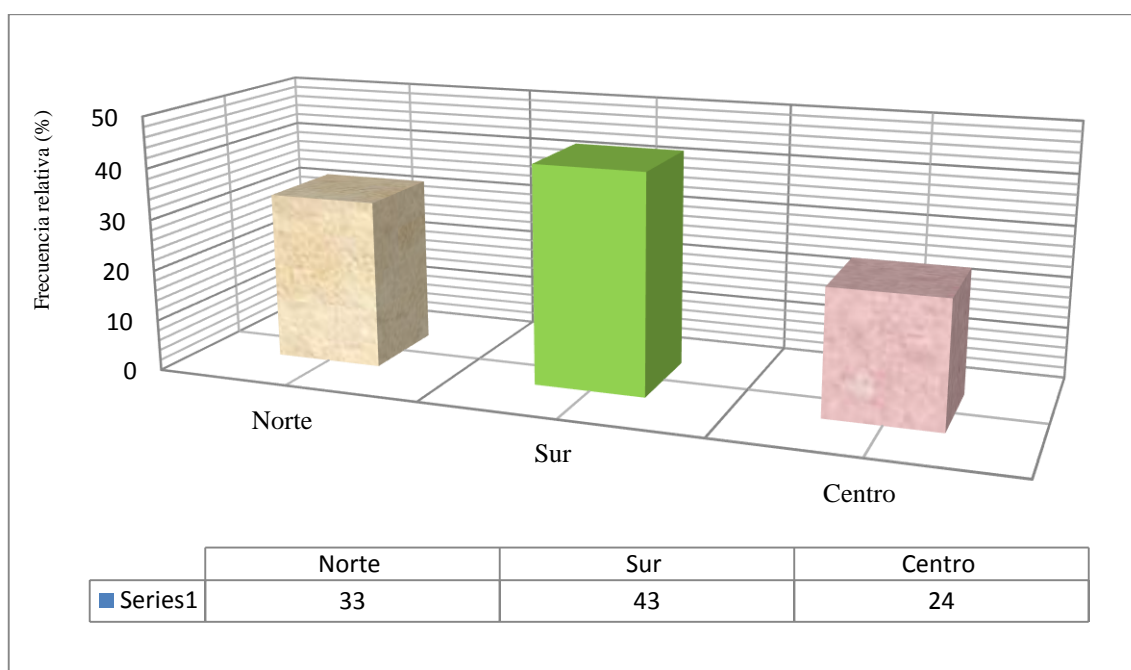
##### 4.1.4.1. Encuesta aplicada a los consumidores

**Tabla 1-4.** Sector donde vive

SECTOR	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Norte	126	126	33	33
Sur	164	290	43	76
Centro	94	384	24	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 1-4.** Sector donde vive.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

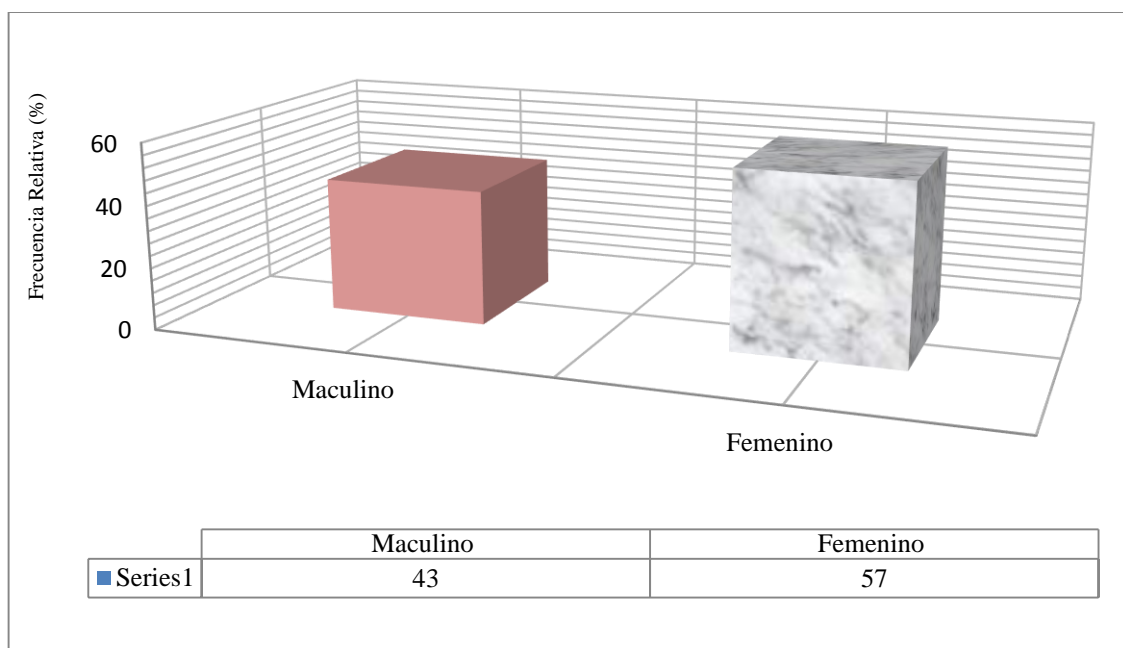
De las encuestas realizadas se obtuvieron los siguientes datos, de acuerdo al sector donde viven, el 43% viven en el sector sur, el 33% viven en el sector norte y el 24% viven en el sector Centro; siendo los estratos norte y sur de la ciudad de Riobamba, los que tienen un mayor porcentaje de encuestados se lo considerará para la comercialización.

**Tabla 2-4. Género**

GENERO	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Masculino	166	166	43	43
Femenino	218	384	57	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 2-4. Género.**

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

De las encuestas realizadas se obtuvieron los siguientes datos: el 57% de los encuestados fue una población femenina, el 43% población masculina. El aspecto que predomina contabilizando ambos grupos es el sexo femenino ya que se encuestaron a 166 hombres y 218 mujeres.

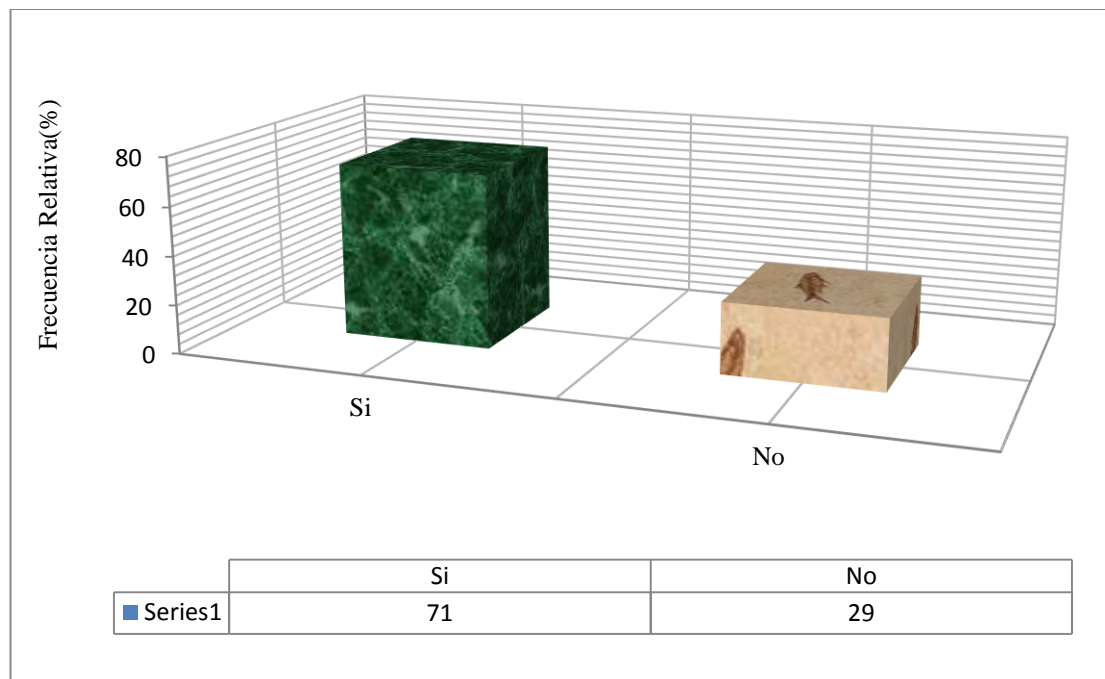


**Tabla 3-4.** Consumo de frutas procesadas

CONSUME	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Si	273	273	71	71
No	111	384	29	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 3-4.** Consumo de frutas procesadas.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

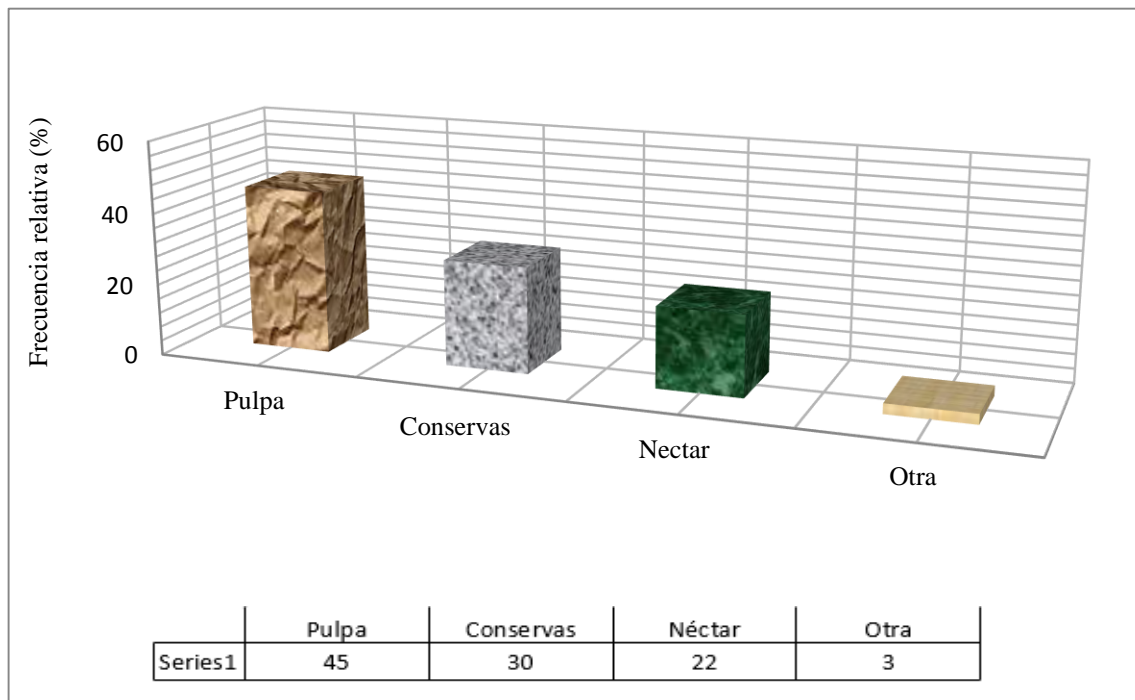
De las encuestas realizadas se obtuvo los siguientes datos: el 71% de los encuestados si consume frutas procesadas y el 29% de los encuestados no consume frutas procesadas, lo que se ve evidente que existe un nicho de mercado potencial.

**Tabla 4-4.** Tipo de fruta procesada que consume.

TIPO	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Pulpa	174	174	45	45
Conservas	113	287	30	75
Néctar	86	373	22	97
Otra	11	384	3	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 4-4.** Tipo de fruta procesada que consume.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

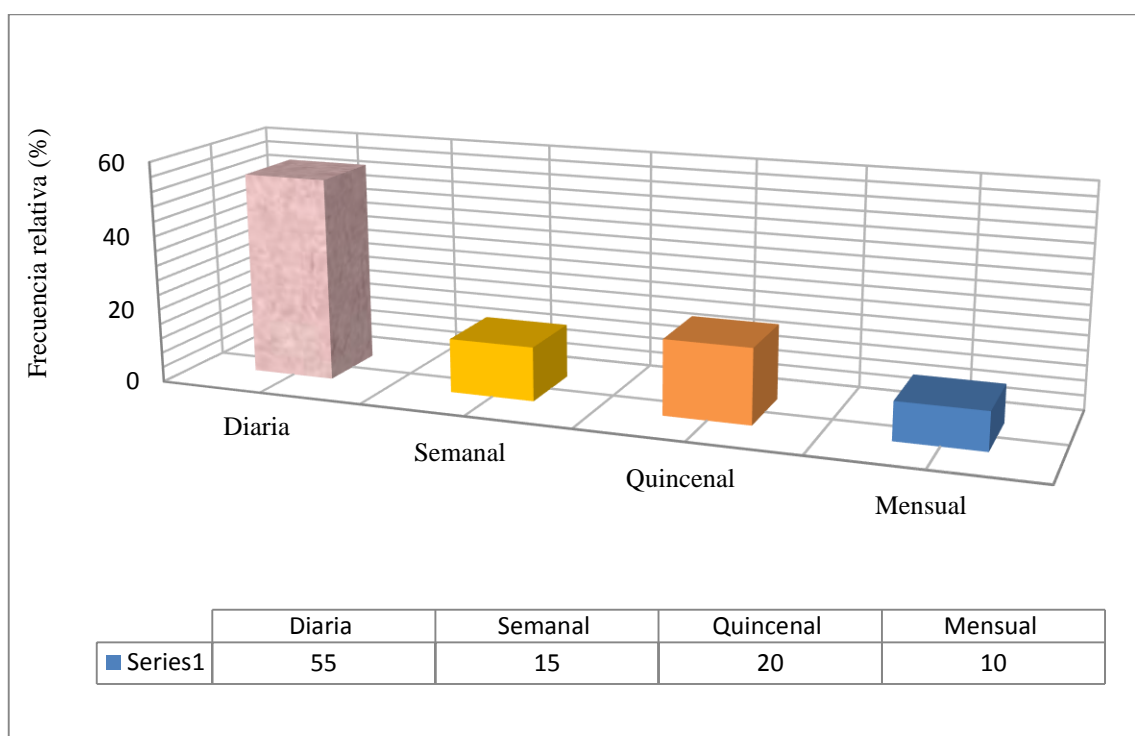
De las encuestas realizadas se debe considerar que el porcentaje obtenido no refleja, la realidad de los datos, puesto que tienen una ponderación distribuida con las personas que no consumen frutas procesadas, el porcentaje corresponde a 384 personas que siguen con la encuesta, obteniendo los siguientes datos, el 45% consumen pulpa, el 29% conserva, el 22% néctar, el 3% otra.

**Tabla 5-4.** Frecuencia de consumo de pulpa de fruta.

CONSUMO	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Diaria	210	210	55	55
Semanal	56	266	15	69
Quincenal	78	344	20	90
Mensual	40	384	10	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 5-4.** Frecuencia de consumo de pulpa de fruta.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

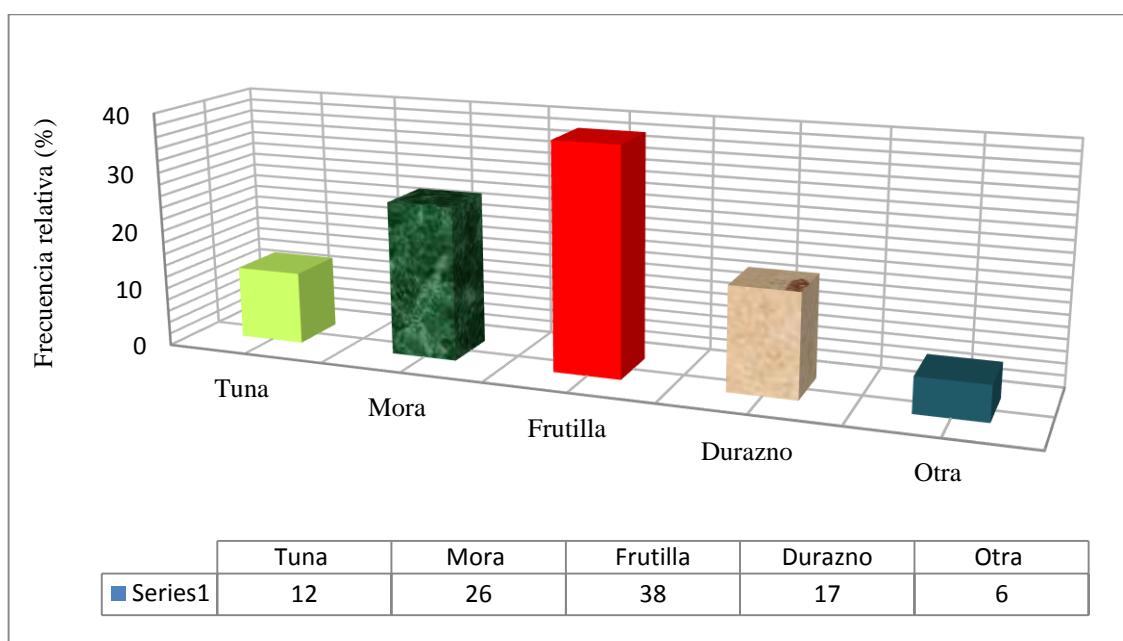
De los datos obtenidos sobre la frecuencia de consumo se concluye que el 55% consume diariamente, el 20% consume quincenalmente, el 15% semanal y el 10% consume mensualmente, lo que muestra que este producto tiene una gran demanda en el mercado.

**Tabla 6-4.** Sabor de pulpa de fruta preferido

SABOR	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Tuna	47	47	12	12
Mora	100	147	26	38
Frutilla	147	294	39	77
Durazno	67	361	17	94
Otra	23	384	6	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 6-4.** Sabor de pulpa de fruta preferido.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

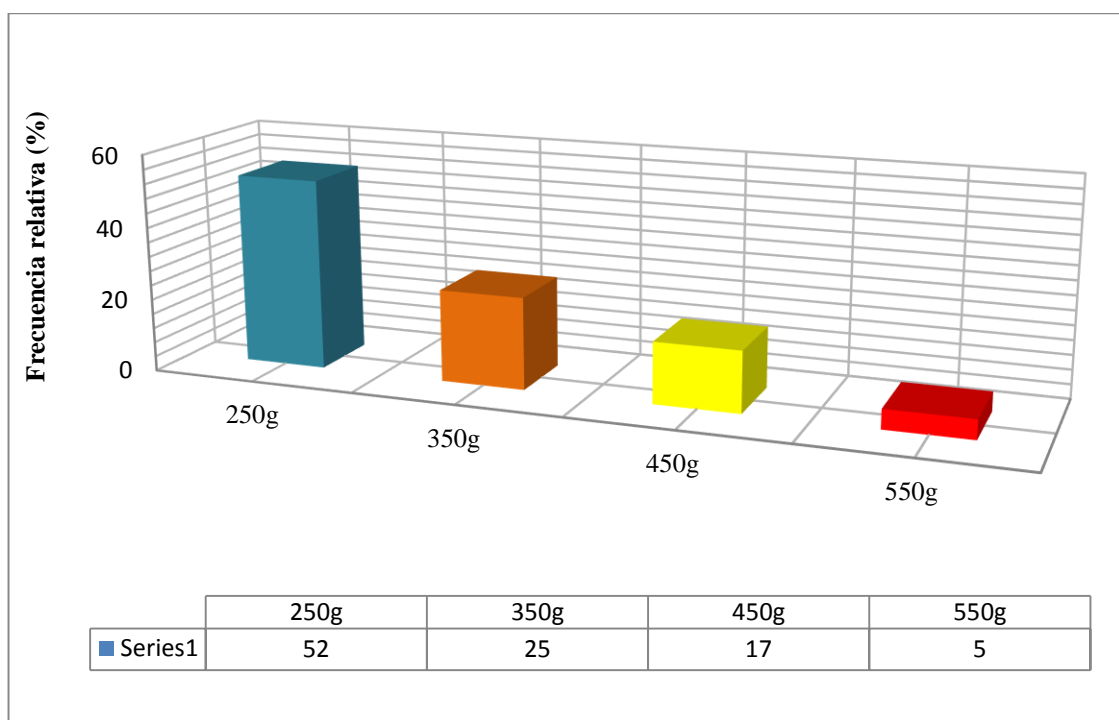
De los datos obtenidos, el sabor de pulpa de fruta preferido es el de frutilla con un 39%, el 26% de los encuestados manifestaron que es la mora, en menor frecuencia el durazno con un 17%, el 12% es la tuna y finalmente el 6% es otra fruta; esto señala que la población incluye el consumo de pulpa de frutas, y si les gustaría degustar nuevos sabores.

**Tabla 7-4.** En qué presentación prefiere la pulpa de fruta

PRESENTACIÓN	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
250g	201	201	52	52
350g	97	298	25	78
450g	65	363	17	95
550g	21	384	5	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 7-4.** Presentación de la pulpa de fruta preferida.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

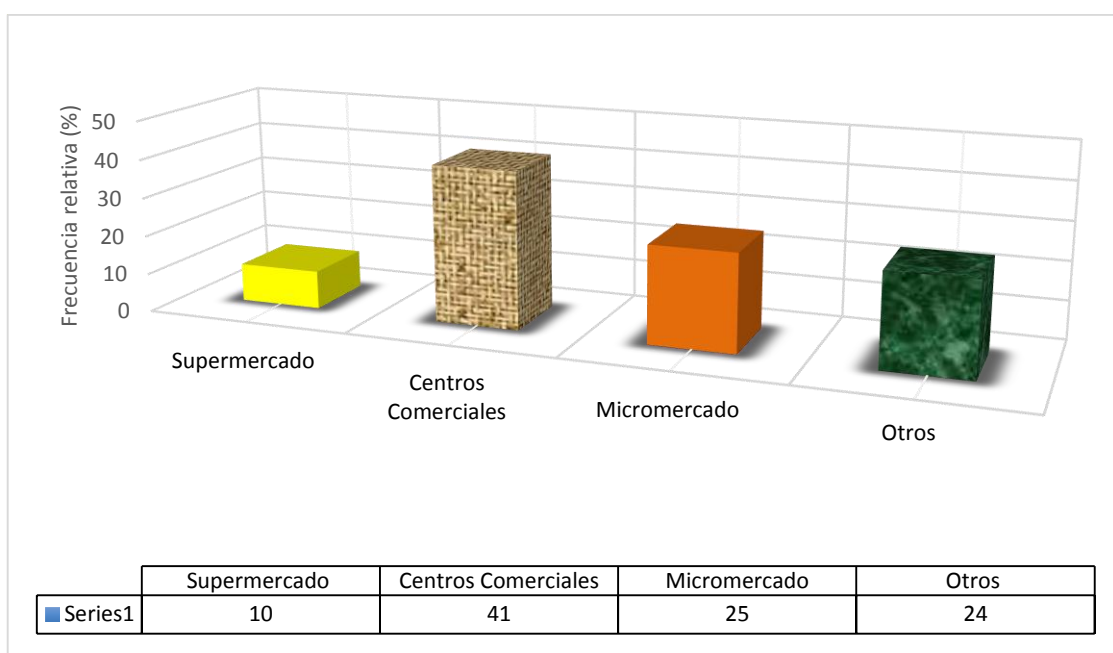
De los datos obtenidos el 52% prefiere la presentación de la pulpa de 250g, el 25% prefiere la presentación de 350g, el 17% prefiere la presentación de 450g, el 5% prefiere la presentación de 550g. Esto evidencia que los consumidores prefieren una presentación más pequeña.

**Tabla 8-4.** Lugar de adquisición de la pulpa de fruta

COMPRA	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Supermercado	38	38	10	10
Centros Comerciales	156	194	41	51
Micromercado	97	291	25	76
Otros	93	384	24	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 8-4.** Lugar de adquisición de la pulpa de fruta.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

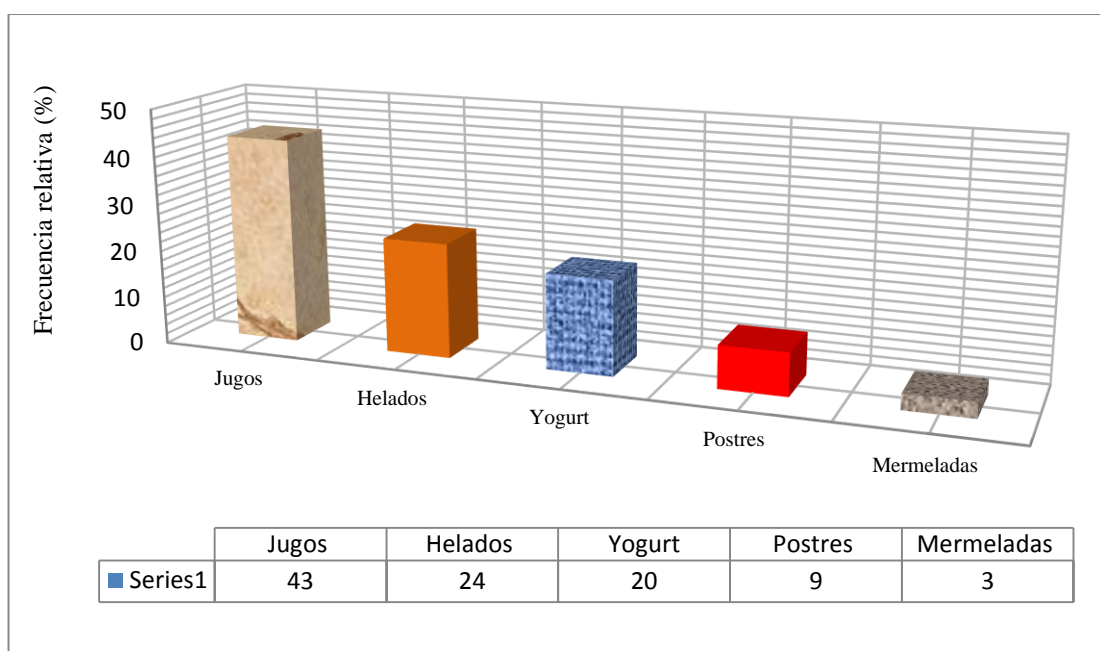
De los datos obtenidos el 41% de los encuestados adquieren la pulpa de frutas en los centros comerciales, el 25% va a micro mercados, el 10% va al supermercado y el 24% compra en negocios pequeños y tiendas; la población prefiere comprar en un lugar más accesible y cómodo para ellos y de esta manera optimiza tiempos y recursos.

**Tabla 9-4.** Usos de la pulpa de fruta

USOS	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Jugos	166	166	43	43
Helados	93	259	24	67
Yogurt	77	336	20	88
Postres	35	371	9	97
Mermeladas	13	384	3	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 9-4.** Usos de la pulpa de fruta.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

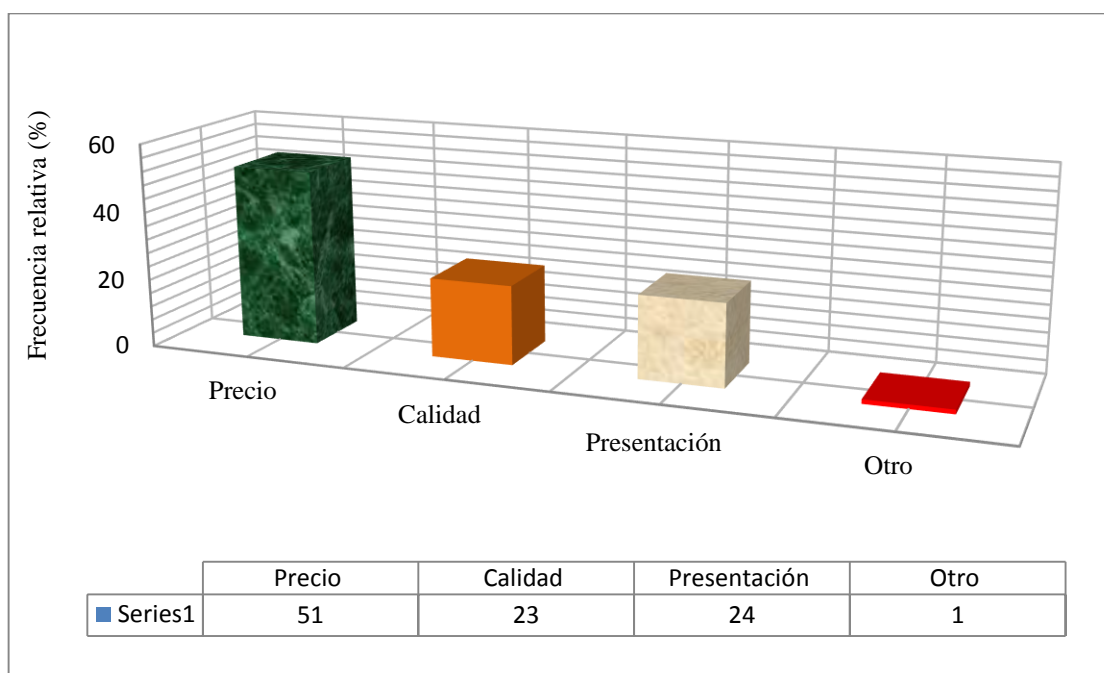
De acuerdo a los datos obtenidos el 43% de los encuestados manifiestan que el tipo de uso que le da a la pulpa de fruta es en jugos, el 24% en los helados, el 20 lo usa en el yogurt, el 9 % en postres y el 3 % lo utiliza en mermeladas, evidenciándose que la gente prefiere un producto procesado para una fácil utilización y con el mismo valor nutricional.

**Tabla 10-4.** Que factores considera al momento de comprar el producto

ASPECTOS	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
Precio	197	197	51	51
Calidad	89	286	23	74
Presentación	93	379	24	99
Otro	5	384	1	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 10-4.** Aspectos considerados al comprar el producto.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

El 51% de la población encuestada expresa, que cuando compra la pulpa de frutas los factores que considera es el precio, el 24% prefiere la presentación, 23% exige la calidad y el 1% otro, lo que se puede manifestar que la mayoría de la población está considerado el valor monetario, colocando en un segundo plano la calidad de lo pulpa de frutas y esto puede afectar a su salud.

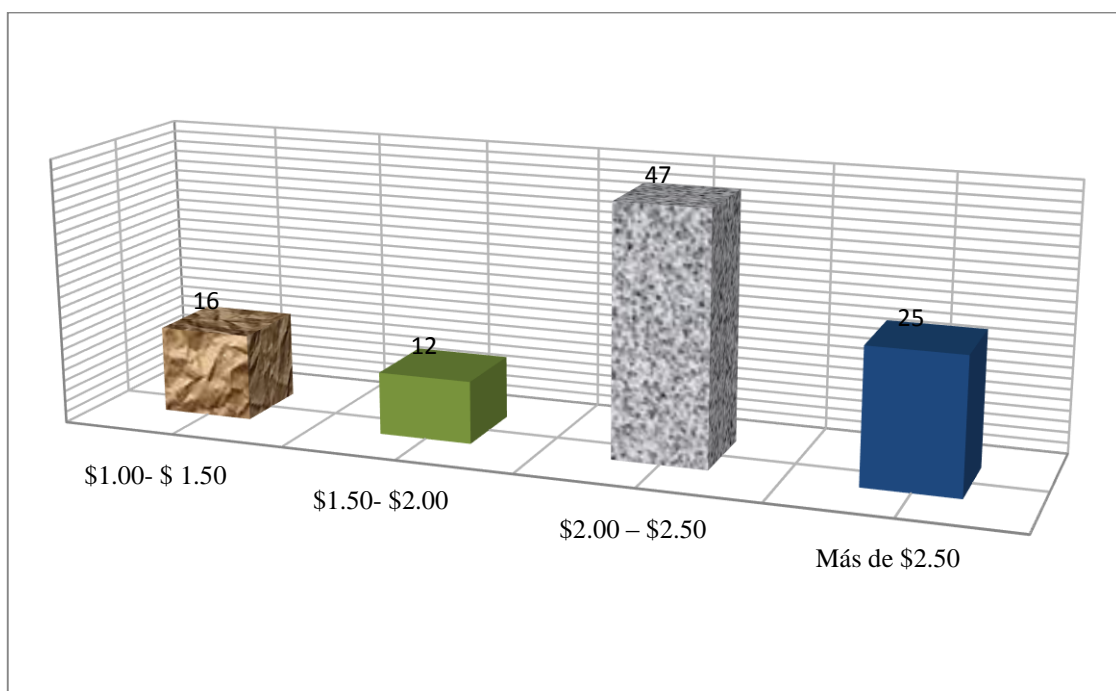


**Tabla 11-4.** Cuánto estaría dispuesto a pagar por la pulpa de frutas

PRECIO	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada (%)
\$1.00- \$ 1.50	62	62	16	16
\$1.50- \$2.00	45	107	12	28
\$2.00 – \$2.50	180	287	47	75
Más de \$2.50	97	384	25	100

**Fuente:** Encuestas aplicadas, estudio de mercado, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015



**Gráfico 11-4.** Cuanto estaría dispuesto a pagar por la pulpa de frutas.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

De los datos obtenidos el 47% de la población encuesta expresa, que estaría dispuesto a pagar por la pulpa de frutas \$2.00 – \$2.50, el 25% manifiesta que pagaría más de \$2.50, mientras que el 16% pagaría el \$1.00 – \$1.50 y el 12% pagaría por la pulpa de frutas \$1.50 – \$2.00, esto ayuda para colocar un precio accesible para la población en general.

#### 4.1.5. Demanda actual

##### 4.1.5.1. Demanda actual de clientes

N = 225.741 pobladores.

= 225.741 \* 76% (Consumo de la Tuna 12%, Mora 26% y frutilla 38%)

= **171.563**

##### 4.1.5.2. Demanda actual de clientes por productos

**Tabla 12-4.** Demanda actual de clientes por producto.

Clientes	Pulpa de frutas		
	Tuna	Mora	Frutilla
171.563	27450	58331	85782

Fuente: Estudio de mercado, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

Se tiene una demanda actual de 2680,6 Tm/año de pulpa de fruta, distribuido por producto en base a las encuestas realizadas.

##### 4.1.5.3. Demanda futura de clientes (consumo)

La demanda futura del proyecto se calculó a través de la siguiente formula:

$$C_n = C_0 (1+i)^n$$

Donde:  $i=0.8\%$  (0.008)

**Tabla 13-4.** Demanda futura de la pulpa de fruta

Año	Clientes potenciales	Toneladas métricas/año
2016	172936	2878,7
2017	174319	3070,8
2018	175714	3267,9
2019	177119	3467,6
2020	178536	3664,9

Fuente: Estudio de mercado, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

El año de partida del proyecto será el 2016, donde se tiene una demanda de 2878,7 Toneladas métricas. Considerando el año base al 2015 (se tiene un consumo per cápita de 15 kg, según estadísticas de la FAO, se obtiene que la

demanda futura para el año 2020 es de 3664,9 Tm/año de pulpa de tuna, mora y frutilla.

#### 4.1.5.4. Demanda futura de los productos

**Tabla 14-4.** Demanda futura de pulpa de fruta por tipos

Año	Toneladas métricas de Pulpa (Tm/año)		
	Tuna	Mora	Frutilla
2015	428,9	911,4	1340,3
2016	460,6	978,7	1439,3
2017	491,3	1044,1	1535,4
2018	522,9	1111,1	1634,0
2019	554,8	1179,0	1733,8
2020	586,4	1246,1	1832,5

Fuente: Estudio de mercado, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

Según la tabla 14-4 se observa que la demanda futura en base a los clientes potenciales está en 586,4 Tm/año para la Tuna, 1246,1 Tm/año para la mora y 1832,5 Tm/año para la frutilla en el año 2020.

## 4.2. Análisis de la oferta

### 4.2.1. Producción de frutas

#### 4.2.1.1. Producción de tuna

Al analizar la oferta se ha considerado tanto a productores del sector, como a empresas que han ingresado en nuestro medio con estos productos.

Considerando a los productores del cantón Guano, se tiene 43 hectáreas, en 11 comunidades dedicadas a la producción de tuna, cada una produce 300 cajas semanales de tunas, teniendo una producción anual de 216 Tm/año de tuna sin procesar; en su mayoría se elabora tónico, mermelada y vino (GADPCH 2012).

En nuestra región se produce 4 variedades, la amarilla sin espina, la amarilla con espina, la blanca y la silvestre; las tres primeras se cultivan técnicamente, ya que se adaptan a la tierra árida y arenosa (CROPROMOF 2010).

#### 4.2.1.2. Producción de mora

En la producción de esta fruta solamente se considera 7 meses de producción al año (septiembre a marzo), puesto que durante la época invernal la producción es nula, se considera 5 meses de baja producción. Los agricultores incrementaron la producción de 4 a 10 toneladas por hectárea y recolectan de octubre a febrero, los productores del sector cultivan alrededor de 23,6 Ha. En Ecuador, la mora de castilla en general se cultiva en 6.000 hectáreas, estas se distribuyen en Tungurahua, Bolívar (CROPROMOF 2010).

#### 4.2.1.3. Producción de frutilla

Se cultivan en zonas que tienen entre 1300 y 3600 metros sobre el nivel del mar y con temperaturas que bordean los 15 grados, teniendo una producción de 22,4 Tm/año. La mayor producción está concentrada en Pichincha, con 400 hectáreas cultivadas, luego Tungurahua con 240 ha, y otras provincias como Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura y Azuay en donde la producción supera las 90 hectáreas. Los meses de mas alta producción son de marzo a mayo (Comercio 2011).

### 4.2.2. Comportamiento histórico de la oferta

La oferta de pulpa de fruta en el mercado se ha ido incrementado paulatinamente, en la siguiente tabla se muestra los datos según el Ministerio de Industrias y Productividad, a saber:

**Tabla 15-4.** Comportamiento histórico de la oferta.

Año	Cientes de la competencia
2011	1497,4
2012	1581,3
2013	1669,8
2014	1763,3
2015	1862,1

Fuente: Estudio de mercado, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

Se observa que el comportamiento histórico de la oferta en el año 2011 es de 1497,4 y el valor del 2015 esta en 1862,1, considerando los estudios efectuados por el MIPRO. Existen empresas que han colocado la pulpa de frutas en el

mercado de Riobamba, Mis Frutales (parroquia San Luis del cantón Riobamba), La Jugosa, Envagrif C.A., Frozen Tropic, La Delicia, Jugo Fácil, definiendo que un 22% de la ventas lo realizan en el mercado local. Estas empresas elaboran pulpa de fruta con sabores tradicionales como mora, guayaba, tomate, frutilla, piña, naranja, papaya, mango, taxo, tuna, (Comercio 2011).

#### 4.2.3. Proyección de la oferta

Para la proyección de la oferta se consideró cinco años de vida útil del estudio, se realizaron pruebas de proyección para poder analizar, la oferta de la planta en estudio fue proyectada con una cantidad de 1966,4 Tm/año en el año 2016 hasta 2445,2 Tm/año en el año 2020.

**Tabla 16-4.** Proyección de la oferta de pulpa de fruta

Año	Toneladas métricas/año
2016	1966,4
2017	2076,5
2018	2192,8
2019	2315,5
2020	2445,2

Fuente: Estudio de mercado, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

### 4.3. Determinación de la demanda insatisfecha

#### 4.3.1. Demanda Insatisfecha

**Tabla 17-4.** Demanda insatisfecha de pulpa de frutas (Tm/año)

AÑOS	DEMANDA (Tm/año)	OFERTA (Tm/año)	DEMANDA INSATISFECHA (Tm/año)
2016	2878,7	1966,4	912,3
2017	3070,8	2076,5	994,4
2018	3267,9	2192,8	1075,2
2019	3467,6	2315,5	1152,0
2020	3664,9	2445,2	1219,7

Fuente: Estudio de mercado, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

La demanda insatisfecha que se determinó para el año 2016 fue de 912,3 Tm/año.

## 4.4. Plan mercadotécnico

### 4.4.1. Nombre

Para determinar el nombre de la empresa se realizó un análisis considerando criterios de significancia y originalidad a fin de identificar a la empresa. Se determinó a través de una ponderación “Kayros, pulpa de frutas”.

### 4.4.2. Logotipo

Para la elaboración del logotipo se consideró la representación de cada elemento involucrado en el nivel de significancia del producto; a continuación, se describen los elementos utilizados para la elaboración del logotipo de la empresa:



**Gráfico 12-4.** Logotipo de la empresa Kayros.  
Realizado por: Diego Granda. 2015

FRUTAS: colores y tonos naturales de la tuna, fresa y mora, identificándose con la frescura

COLOR VERDE: Kayros con tonalidad verde, relacionado con la naturaleza

COLOR ROJO Y ANARANJADO: La palabra pulpa de frutas identifica la marca y esta tonalidad muestra, el poder y la acción asociados a la vitalidad.

Se describe también la etiqueta que consta del semáforo, contenido nutricional, logo, slogan, etc.



**Gráfico 13-4.** Etiqueta de la empresa Kayros.  
Realizado por: Diego Granda. 2015

#### 4.4.3. Slogan

“Más que pulpa de fruta...única fruta natural”

#### 4.4.4. Anuncio en la prensa

Se considera la publicación en uno de los diarios más vendidos de la ciudad de Riobamba.

**UN DIARIO JOVEN CON FE EN CHIMBORAZO**

**LA PRENSA**  
»CHIMBORAZO

SOMOS historia tradición & progreso  
noticias **riobamba** ecuador y el mundo

**KAYRÓS pulpa de frutas**

*Más que pulpa de fruta...única fruta natural*

**Es 100% Natural**

- Tiene un alto contenido vitamínico
- Brinda reducción de tiempo en la preparación
- Es fácil y práctico.
- Es saludable y vital
- Es refrescante y de sabor delicioso

Te esperamos en la planta de distribución ubicada en la ciudad de Riobamba.

**Dirección: Calle Francia y Chile (esquina).**  
**Teléfonos: 032-969-621 / 0985342114**  
**kayros@yahoo.es**

**Gráfico 14-4.** Anuncio de prensa de la empresa Kayros.  
Realizado por: Diego Granda. 2015

#### 4.4.5. Anuncio para la radio

Para el anuncio de radio se consideró un fondo musical con música andina dentro de lo cual se realiza la invitación para adquirir el producto.

Disfruta de las maravillosas bondades que te proporcionan estas frutas naturales, tienen un alto contenido vitamínico, brindan una reducción de tiempo y su preparación es fácil y práctica. Es saludable, vital, refrescante y de sabor delicioso.

Te esperamos en la planta de distribución ubicada en la ciudad de Guano.

Dirección: Frente al Centro Agrícola de la matriz Guano.

Teléfonos: 032-945-343 / 0985342114

Correo electrónico: kayros@yahoo.es

¡Más que pulpa de fruta...única fruta natural!

#### 4.4.6. Página web

Se realizó un blog que permite el enlace con los demandantes del producto, describiendo la pulpa de frutas que oferta la empresa.



**Gráfico 15-4.** Página Web propuesta para la empresa Kayros.

Realizado por: Diego Granda. 2015



#### 4.4.7. Anuncio para la TV

**Tabla 18-4.** Plan de comunicación

N° de la Toma	Motivo de la toma	Guión narrativo	Sonorización
1	Paisajes andinos, el Chimborazo, frutas: cultivos de tuna, mora, frutilla.	Conoce nuestra tierra consumiendo las frutas de nuestros campos...	Fondo con música andina.
2	Presentación del proceso de elaboración de pulpa de frutas.	Ven y conoce las bondades de la tuna, mora y frutilla, a fin de contribuir a tu salud y calidad de vida, a través de la pulpa de frutas elaboradas con manos riobambeñas	Fondo con música andina.
3	Pulpa de tuna, pulpa de mora, pulpa de frutilla.	Productos elaborados con frutas naturales	Fondo con música andina.
4	Presentación de Lugares de Expendio y/o fábrica	Estamos Ubicados en la matriz Guano, frente al Centro Agrícola. Teléfonos: 032-945-343/ 0985342114	Fondo con música andina.

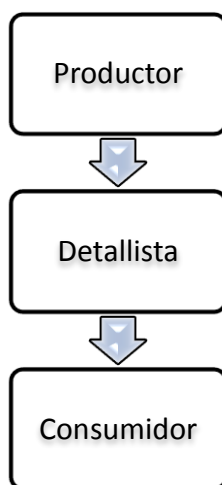
**Fuente:** Estudio Mercadotécnico, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

#### 4.5. Canales de distribución

La empresa de pulpa de frutas “Kayros” para hacer llegar el producto a manos del usuario ha considerado el siguiente esquema de distribución:

Productor – Detallista (aliados estratégicos) – consumidor final, ubicado como aliados a los centros de comercialización convencionales como micromercados, supermercados, etc., para la distribución de la pulpa de frutas elaborada con tuna, mora y frutilla (Bercovitz 2007).



**Gráfico 16-4.** Esquema de distribución propuesto para la empresa Kayros.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

## CAPÍTULO V

### 5. ESTUDIO TÉCNICO Y LEGAL

#### 5.1. Ubicación de la planta

Se ha seleccionado el lugar donde se construirá la planta en un terreno ubicado en la ciudad de Guano, parroquia Matriz. Este terreno posee 500 m<sup>2</sup> de superficie.

Los criterios que se consideró para elegir el lugar de ubicación de la planta fueron los siguientes:

- Accesibilidad a automóviles, camiones, buses, etc., por estar cerca de la carretera a Riobamba.
- El lugar es estratégico, cerca de poblaciones y barrios donde se piensa comercializar el producto, y además se tiene la facilidad de llegar a tiendas y supermercados.
- Existe los servicios básicos: agua, luz, teléfono, internet, alcantarillado, servicios de recolección de la basura, etc.

**Tabla 1-5.** Matriz de localización del proyecto

N°	Sector Factores	21 de	Ferrovio	24 de Mayo	Matriz
		Abril			
1	Disponibilidad de materia prima	4	5	3	5
2	Servicios básicos	4	4	2	5
3	Vías de acceso	2	2	3	3
4	Distancia a mercados	2	2	4	4
5	Visita de turistas	3	5	2	5
6	Comercialización	3	2	1	3
7	Zona de ubicación	1	1	1	3
TOTAL:		<b>19</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>28</b>

**Fuente:** Estudio Técnico, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

## **5.2. Capacidad instalada**

La planta de producción de pulpa de frutas tendrá una capacidad instalada de 160 Tm/año, para producir la pulpa de tuna, mora y frutilla.

## **5.3. Maquinaria y equipos**

Se enlista a continuación los equipos industriales usados en el proceso de elaboración de pulpa de frutas, estas maquinarias permitirán procesar diferentes tipos de frutas, a continuación, se detallan las principales:

- Mesa de selección
- Lavadora
- Despulpadora
- Bandas de transporte
- Caldero
- Marmitas
- Balanzas de recepción
- Empacadora
- Cuchillos
- Cuarto frío
- Vehículo

Todos los materiales son descritos en el análisis y/o evaluación financiera en el próximo capítulo.

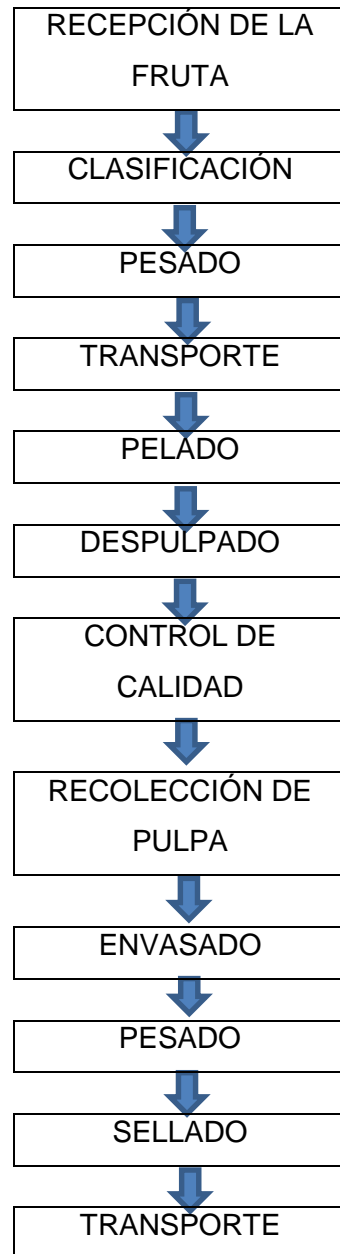
## **5.4. Proceso productivo de pulpa de frutas**

La transformación de la materia prima conlleva una serie de procesos, mejorados con el paso del tiempo, estos procesos tienen características similares para las diferentes clases de frutas, existiendo una variación en el paso de despulpado.

A continuación, se detalla el flujograma de producción para la pulpa de tuna, mora y frutilla:

#### 5.4.1. Flujograma de producción de pulpa de frutas

En la siguiente ilustración presentamos un esquema de estas operaciones:



**Gráfico 1-5.** Diagrama de flujo para la producción de pulpa de frutas.

Realizado por: Diego Granda. 2015

#### **5.4.2. Descripción de los procesos**

Recepción:

En esta etapa se recibe la materia prima (frutas), efectuando un control de calidad para definir si hay que realizar un proceso previo de maduración o descarte de alguna fruta en mal estado.

Clasificación:

Un factor muy importante a considerar es el tamaño de las frutas, estado de madurez, deterioro del producto, entre otros.

Pesado:

En este paso mediante una balanza se procede a pesar las frutas, registrando cada una de ellas por tipos.

Pelado:

Se lo realiza manualmente mediante instrumentos cortantes (chuchillo), normalmente se toma poco tiempo.

Despulpado:

Esta operación se realiza por medio de una despulpadora con tamices, a fin de obtener una pulpa con sus partículas finas.

Control de calidad:

Se debe observar la coloración de la pulpa, el tamaño de partículas, estado de madurez, % de impurezas, a fin de tener un producto de calidad.

Envasado:

El producto final obtenido se envasa en fundas de polietileno que se encuentran dentro de un tambor metálico. Igualmente se hace un control de calidad de características organolépticas, químicas, etc.

## 5.5. Aspectos legales

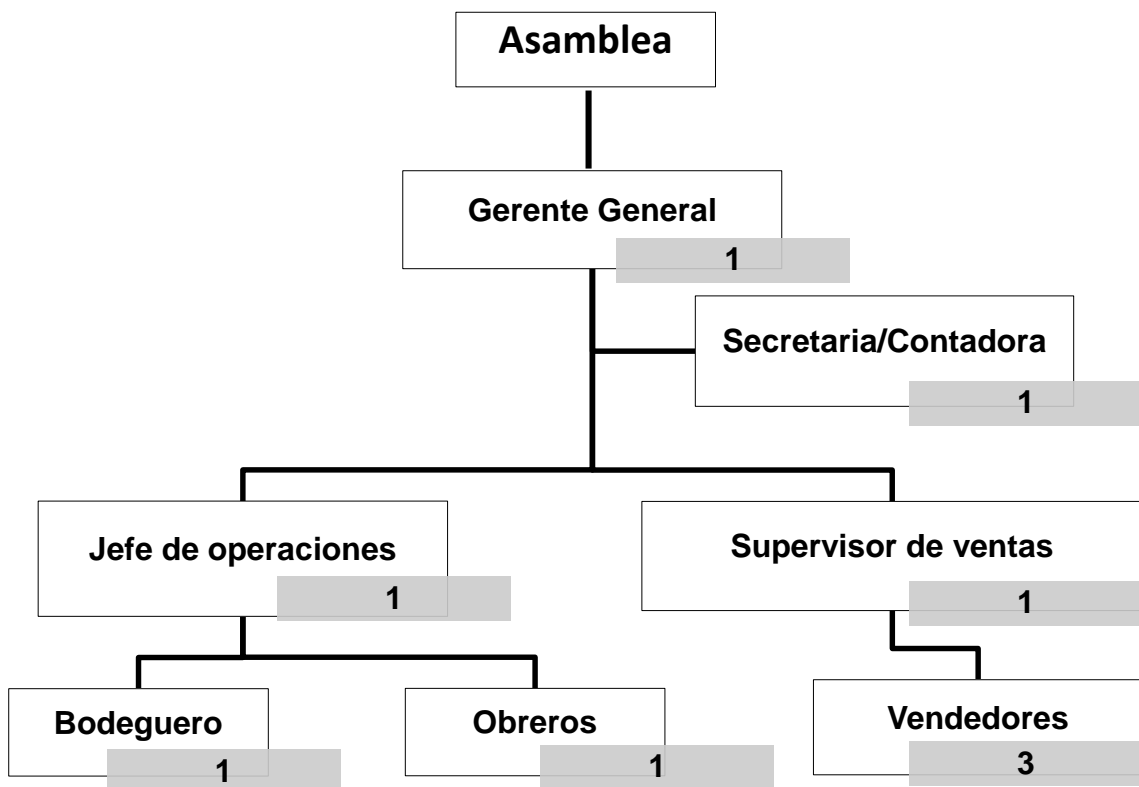
Kayros como empresa se ajusta a todos los aspectos legales y la normativa vigente en nuestra provincia y país considerando:

- Será registrada a la Superintendencia de Compañías.
- Permiso de funcionamiento
- Patente Municipal, permiso de los bomberos
- Registro sanitario, permiso municipal de Impacto Ambiental

Como base legal se considera el nombre o Razón social: siendo una compañía de Responsabilidad Limitada bajo una denominación, refiriéndose a las actividades comerciales, en este caso, la razón social es KAYROS CIA LTDA.

## 5.6. Estructura organizacional

### 5.6.1. Organigrama estructural



**Gráfico 2-5.** Organigrama estructural propuesto. Empresa Kayros.

Realizado por: Diego Granda. 2015

### **5.6.2. Orgánico funcional**

A continuación, se describe las funciones de cada uno en bases a sus competencias, mostrando los datos de identificación y responsabilidades:

#### *5.6.2.1. Asamblea*

Son funciones de la Asamblea General:

1. Adoptar las medidas que exigiere el interés de la Empresa Kayros.
2. Elegir y remover libremente a los técnicos y/o miembros de la empresa.
3. Señalar la remuneración de los técnicos y miembros.
4. Ordenar que se ejerzan las acciones que correspondan contra los administradores, técnicos, directivos, etc.
5. Considerar los informes de los técnicos, examinar, aprobar y objetar los estados financieros de fin de ejercicio y fenecer o glosar las cuentas que con ellos deben presentarse.
6. Disponer las reservas que deban hacerse, además de la legal.
7. Decretar, conforme lo disponen la ley y los presentes estatutos, la distribución de utilidades, fijando el monto del dividendo y la forma y plazos de su pago.
8. Reformar estos estatutos con el voto favorable de la mayoría de los votos presentes.

#### *5.6.2.2. Gerente general*

1. Efectuar procesos estratégicos que permitan vincular a la empresa con potenciales compradores internos y externos.
2. Realizar evaluaciones periódicas acerca de la producción y venta de pulpa de fruta en los mercados locales.
3. Proyección de metas a corto y mediano plazo para la inserción del producto en mercados locales.
4. Controla y dirige las actividades programadas durante todo el año para la toma de decisiones gerenciales para la mejora de producción de pulpa de fruta.

5. Establece políticas y planes junto a los socios en los diferentes niveles jerárquicos de cada área.
6. Es el representante de la empresa con los potenciales compradores internos y externos.
7. Aprueba los procedimientos de las compras para la producción de pulpa de fruta en sus diferentes presentaciones
8. Verifica la calidad del producto y el precio adecuado en base al mercado establecido.

#### *5.6.2.3. Jefe de operaciones*

1. Es el responsable de la optimización y racionalización de los recursos reservados para la elaboración de pulpa de frutas.
2. Establecer estrategias para el desarrollo tecnológico que permitirá mejorar los procesos productivos.
3. Coordinar las diferentes actividades de fabricación y venta de productos
4. Elaborar el presupuesto operativo anual del área productiva y monitorear su cumplimiento.
5. Mantener preocupación por el desarrollo propio y de los miembros de su equipo de trabajo.
6. Cumplir las políticas de producción establecida para la elaboración de pulpa de frutas en sus diferentes presentaciones y calidad de producto.
7. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones, normas y procedimientos establecidos dentro de la empresa.

#### *5.6.2.4. Supervisor de ventas*

1. Verificar la determinación de los ingresos diarios y mensuales obtenidos por la venta de pulpa de fruta.
2. Dirigir y presentar estudios, análisis y proyectos relacionados con la actividad comercial de la empresa.
3. Evaluar, controlar y reportar los ingresos facturados a las altas instancias de la empresa.



4. Verificar que se realice el seguimiento correspondiente al estado de situación de los clientes.
5. Dirigir y coordinar la elaboración de las proyecciones de ingresos que sean solicitadas por la gerencia, así como los estudios de mercado que se necesiten para ampliar el mercado de pulpa de fruta.
6. Coordinar la elaboración de liquidaciones mensuales de contratos y de ventas en el mercado ocasional y los reportes que servirán de base para la emisión de facturas por venta de pulpa de fruta.

#### *5.6.2.5. Secretaria*

1. Coordinar la elaboración de liquidaciones mensuales de contratos y de ventas en el mercado ocasional y los reportes que servirán de base para la emisión de facturas por venta de pulpa de fruta.
2. Responsable de receptar, registrar y distribuir la correspondencia de gerencia.
3. Emisión de correspondencia bajo numeración correlativa y codificada, de acuerdo al departamento que le ordene, y su remisión inmediata.
4. Mantenimiento de archivos de contratos suscritos por la empresa con terceros.
5. Recepción de mensajes telefónicos de gerencia.
6. Control del fondo fijo de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para tal función.

#### *5.6.2.6. Contador*

1. Revisar que se cumplan con los principios de contabilidad de aceptación general.
2. Mantener y cumplir los lineamientos del Sistema de Gestión de la Calidad.
3. Responsable en cumplimiento de las funciones y objetivos del área.
4. Velar por la aplicación de la norma y el cumplimiento de las normas de la organización.
5. Cuidar el resguardo y mantenimiento de la confidencialidad de la información suministrada por la organización y por el cliente

6. Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.

#### *5.6.2.7. Bodeguero*

1. Archivar en orden los pedidos del día.
2. Realización de las guías de salida de los insumos utilizados por las diferentes áreas de trabajo en las actividades realizadas por ellos en el día.
3. Tener conocimiento sobre los tipos de movimiento, para realizar correctamente el documento.
4. Velar por el orden en la bodega, acondicionando los insumos o materiales que se encuentren en orden por género o código.
5. Verificación de los insumos y materiales trasladados de bodega central a bodega interna de la empresa.
6. Acondicionamiento de los insumos recibidos en base al género o código.
7. Revisión y recolección de firmas de las guías de salida de los responsables de cada área de trabajo.

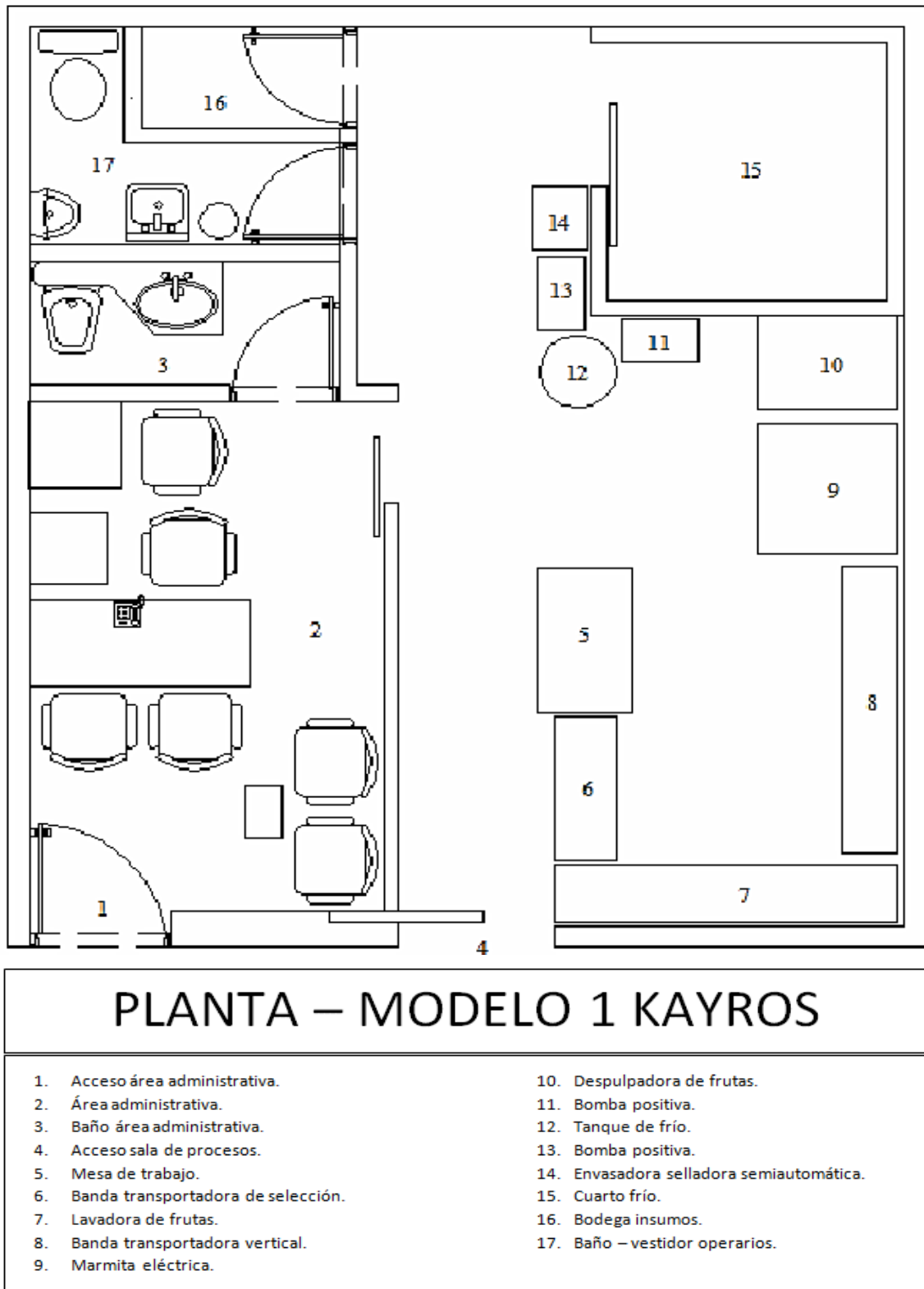
#### *5.6.2.8. Obreros*

1. Implementa las normas de seguridad establecida por la empresa.
2. Efectúa las tareas asignadas con esmero y dedicación.
3. Mantiene los equipos de trabajo en perfecto estado.
4. Colaborar con sus compañeros de trabajo en realizar los procesos de producción.
5. Armoniza relaciones laborales con sus compañeros y personal directivo.
6. Vela por un buen funcionamiento de los equipos y materiales de oficinas y estructuras físicas.

#### *5.6.2.9. Vendedores*

1. Conocer beneficios y características del producto/servicio
2. Conocimiento de las condiciones de venta
3. Saber manejar con soltura el producto
4. Conocer las características de la prestación de servicios
5. Conocimiento preciso de precios y sus modificaciones

## 5.7. Diseño de la planta



**Gráfico 3-5.** Diseño arquitectónico de la planta procesadora de frutas, Kayros.

Realizado por: Diego Granda. 2015



## CAPÍTULO VI

### 6. ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

#### 6.1. Presupuesto de inversiones

Son aquellos desembolsos de recursos financieros que se necesitan efectuar para el funcionamiento de la empresa, tales como: adquirir bienes e instrumentos de producción que la empresa utiliza durante varios años para cumplir su objetivo social (Baca 2011).

En la tabla 1-6 se observa el resumen de inversiones que el proyecto necesita para comenzar a operar, valor que requiere financiamiento a través de una inversión directa y de terceros.

El financiamiento se obtendrá a través de un crédito de producción comercio y servicios en el BanEcuador dirigido a PYMES. Además, se pretende participar en el proyecto denominado Fondepyme auspiciado por el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO). El Fondepyme proporciona a los beneficiarios asistencia técnica, capacitación, dotación de maquinaria para proyectos asociativos, apoyo para el acceso a mercados, y financiamiento directo hasta en un 80% (MIPRO 2016).

**Tabla 1-6.** Cuadro de inversiones

Detalle	Unidad	Cantidad	C. Unit	Presupuesto		Vida Útil	Dep/Anual	Dep/Total	Salvamento	
				Total	Financiamiento					Propio
Terreno	m <sup>2</sup>	500	95,00	47500,00		47500,00			47500,00	
Construcciones										
Planta de producción	m <sup>2</sup>	100	108,00	10800,00	10800,00		20,00	540,00	2700,00	8100,00
Bodega	m <sup>2</sup>	75	50,00	3750,00	3750,00		20,00	187,50	937,50	2812,50
Laboratorio	m <sup>2</sup>	20	180,00	3600,00	3600,00		20,00	180,00	900,00	2700,00
Área de estacionamiento	m <sup>2</sup>	60	20,00	1200,00	1200,00		20,00	60,00	300,00	900,00
Cuarto frio	m <sup>3</sup>	12	600,00	7200,00	7200,00		20,00	360,00	1800,00	5400,00
Maquinaria y equipos										
Caldero	u	1	8000,00	8000,00	2000,00	6000,00	10,00	800,00	4000,00	4000,00
Bascula	u	2	350,00	700,00	700,00		10,00	70,00	350,00	350,00
Mesa de trabajo en acero inoxidable	u	2	225,00	450,00		450,00	10,00	45,00	225,00	225,00
Despulpadora	u	1	3700,00	3700,00	3700,00		10,00	370,00	1850,00	1850,00
Dosificador	u	1	3500,00	3500,00		3500,00	10,00	350,00	1750,00	1750,00
Balanza	u	2	300,00	600,00	600,00		10,00	60,00	300,00	300,00
Refractómetro	u	1	180,00	180,00		180,00	10,00	18,00	90,00	90,00
pH meter	u	1	150,00	150,00		150,00	10,00	15,00	75,00	75,00
Marmita	u	1	7100,00	7100,00	7100,00		10,00	710,00	3550,00	3550,00
Empacadora	u	1	4900,00	4900,00	4900,00		10,00	490,00	2450,00	2450,00
Termómetro	u	3	30,00	90,00		90,00	10,00	9,00	45,00	45,00
Fregaderos	u	2	350,00	700,00	700,00		10,00	70,00	350,00	350,00
Cuchillos	juego	3	10,00	30,00		30,00	10,00	3,00	15,00	15,00
Lavadora	u	1	5500,00	5500,00	5500,00		10,00	550,00	2750,00	2750,00

Vehículo	u	1	25000,00	25000,00	25000,00	10,00	2500,00	12500,00	12500,00
Muebles y equipos de Oficina									
Equipo de computo	u	3	1000,00	3000,00	3000,00	5,00	600,00	3000,00	0,00
Escritorio	u	3	120,00	360,00	360,00	5,00	72,00	360,00	0,00
Sillas	u	10	35,00	350,00	350,00	5,00	70,00	350,00	0,00
Anaqueles	u	2	120,00	240,00	240,00	5,00	48,00	240,00	0,00
Muebles y Equipos de Venta									
Canastilla (gavetas)	u	24	14,00	336,00	336,00	5,00	67,20	336,00	0,00
Vitrina	u	3	150,00	450,00	450,00	5,00	90,00	450,00	0,00
Estantería	u	9	150,00	1350,00	1350,00	5,00	270,00	1350,00	0,00
<b>Total</b>				<b>140736,00</b>	<b>76750,00</b>	<b>63986,00</b>	<b>8604,70</b>	<b>43023,50</b>	<b>97712,50</b>

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

## **6.2. Costos de producción**

Los costos de producción o fabricación son aquellos que se vinculan directamente con la elaboración del producto. Se clasifican en materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. (Baca 2011)

### **1. Materia prima**

Existen algunos parámetros importantes a considerar dentro de la producción de pulpa de frutas, así se tiene la cantidad de materia prima a utilizar:

1000kg de fruta de Tuna produce 724,93 Kg de pulpa de tuna

1000kg de fruta de mora produce 854,52kg de pulpa de mora

1000kg de fruta de frutilla produce 877,75kg de pulpa de frutilla

Los frutos totalmente dañados y las partes descartadas se echan en un depósito metálico situado al lado de la cinta transportadora. Cuando este depósito se llena se retira hacia otro contenedor metálico colocado fuera del galpón de la planta (Unidas 2008).

## **6.3. Gastos de administración**

Estos gastos provienen de las actividades realizadas en la fase del funcionamiento administrativo de la Empresa, contempla los sueldos y beneficios sociales del personal de los diferentes departamentos de la Empresa.



**Tabla 2-6.** Costos de producción

Detalle	Unid	Cant	C. Unit	Años					Presupuesto				
				0	1	2	3	4	5	Total	Financiamiento	Propio	
Materia prima													
Tuna		29006,55	1,00		5801,31	5801,31	5801,31	5801,31	5801,31	29006,55	2900,65	26105,89	
Mora		52211,78	1,38		10442,36	14410,45	14410,45	14410,45	14410,45	68084,16	5221,18	62862,99	
Frutilla		74164,46	1,62		14832,89	24029,29	24029,29	24029,29	24029,29	110950,04	7416,45	103533,59	
Insumos													
Tuna		580,13	1,00		116,03	116,03	116,03	116,03	116,03	580,13	58,01	522,12	
Mora		1044,24	1,00		208,85	208,85	208,85	208,85	208,85	1044,24	104,42	939,81	
Frutilla		1483,29	1,00		296,66	296,66	296,66	296,66	296,66	1483,29	148,33	1334,96	
Depreciaciones					4887,50	4887,50	4887,50	4887,50	4887,50	24437,50	2443,75	21993,75	
Mano de obra													
Calificada (1)	mes	60,00	500,00		6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	30000,00	3000,00	27000,00	
No calificada (2)	mes	120,00	364,00		8736,00	8736,00	8736,00	8736,00	8736,00	43680,00	4368,00	39312,00	
Otros gastos													
Capacitación	mes	2,00	750,00	750,00				750,00		1500,00	0,00	1500,00	
Agua	Mes	60,00	40,00		480,00	480,00	480,00	480,00	480,00	2400,00	240,00	2160,00	
Energía eléctrica	mes	60,00	80,00		960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	4800,00	480,00	4320,00	
Varios	mes	60,00	30,00		360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	1800,00	180,00	1620,00	
<b>Total</b>					<b>750,00</b>	<b>53121,59</b>	<b>66286,08</b>	<b>66286,08</b>	<b>67036,08</b>	<b>66286,08</b>	<b>319765,90</b>	<b>26560,79</b>	<b>293205,11</b>

Fuente: Estudio y evaluación financiera, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

**Tabla 3-6. Gastos de venta**

Detalle	Unid	Cant	C. Unit	Años					Presupuesto				
				0	1	2	3	4	5	Total	Finan.	Propio	
Mano de obra													
Calificada (1)	mes	60,00	500,00		6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	30000,00		30000,00
No calificada (3)	mes	180,00	364,00		13104,00	13104,00	13104,00	13104,00	13104,00	13104,00	65520,00		65520,00
Otros gastos													
Depreciación					427,20	427,20	427,20	427,20	427,20	427,20	2136,00		2136,00
Arriendo		60,00	300,00		3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	18000,00		18000,00
Empaque al vacío	Varios	1680620,26	0,05		223,75	223,75	223,75	223,75	223,75	223,75	1118,76		1118,76
Movilización	Varios	60,00	120,00		1440,00	1440,00	1440,00	1440,00	1440,00	1440,00	7200,00		7200,00
Empaques	Varios	21007,75	0,18		756,28	756,28	756,28	756,28	756,28	756,28	3781,40		3781,40
Fundas Polipropileno	fundas	10503,88	0,02		42,02	42,02	42,02	42,02	42,02	42,02	210,08		210,08
Energía eléctrica	mes	60,00	30,00		360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	1800,00		1800,00
Varios	mes	60,00	20,00		240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	1200,00		1200,00
<b>Total</b>				<b>0,00</b>	<b>26193,25</b>	<b>26193,25</b>	<b>26193,25</b>	<b>26193,25</b>	<b>26193,25</b>	<b>26193,25</b>	<b>130966,23</b>	<b>0,00</b>	<b>130966,23</b>

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

**Tabla 4-6. Gastos administrativos**

Detalle	Unid	Cant	C. Unit	Años					Presupuesto			
				0	1	2	3	4	5	Total	Finan.	Propio
Mano de obra												
Gerente	mes	60,00	500,00		6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	6000,00	30000,00		30000,00
Secretaria/Contadora	mes	60,00	364,00		4368,00	4368,00	4368,00	4368,00	4368,00	21840,00		21840,00
Depreciaciones					790,00	790,00	790,00	790,00	790,00	3950,00		3950,00
Otros gastos												
Suministros de oficina	mes	60,00	20,00		240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	1200,00		1200,00
Imprevisto	paquetes	60,00	4,00		48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	240,00		240,00
Servicios Básicos	mes	60,00	50,00		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	3000,00		3000,00
Varios	mes	60,00	30,00		360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	1800,00		1800,00
<b>Total</b>				<b>0,00</b>	<b>12406,00</b>	<b>12406,00</b>	<b>12406,00</b>	<b>12406,00</b>	<b>12406,00</b>	<b>62030,00</b>	<b>0,00</b>	<b>62030,00</b>

Fuente: Estudio y evaluación financiera, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

**Tabla 5-6.** Estado de Resultados

Detalle	Años				
	1	2	3	4	5
Ingreso /Venta	92890,82	133762,79	133762,79	133762,79	133762,79
Costos de Producción	53121,59	66286,08	66286,08	67036,08	66286,08
Utilidad Bruta en ventas	39769,24	67476,71	67476,71	66726,71	67476,71
Costos y Gastos de Venta	26193,25	26193,25	26193,25	26193,25	26193,25
Utilidad neta en ventas	13575,99	41283,46	41283,46	40533,46	41283,46
Costos y Gastos Administrativos	12406,00	12406,00	12406,00	12406,00	12406,00
Utilidad en operación	1169,99	28877,46	28877,46	28127,46	28877,46
Gastos Financieros	9297,97	7744,35	6050,90	4205,05	2193,06
Utilidad antes de impuestos y participaciones	-8127,98	21133,11	22826,56	23922,42	26684,40
Participaciones (15 %)	-1219,20	3169,97	3423,98	3588,36	4002,66
Utilidad antes de impuestos	-6908,78	17963,15	19402,58	20334,05	22681,74
Impuestos (22 %)	-1519,93	3951,89	4268,57	4473,49	4989,98
Utilidad Liquida	-5388,85	14011,25	15134,01	15860,56	17691,76

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

**Tabla 6-6.** Ingresos por ventas

Detalle	Unidad	Cantidad	Precio	Años					Total	
				0	1	2	3	4		5
Pulpa de tuna	Paquete 250 g	78433,70	1,75		20304,58	29238,60	29238,60	29238,60	29238,60	137258,97
Pulpa de mora	Paquete 250 g	141180,66	1,70		35504,01	51125,78	51125,78	51125,78	51125,78	240007,12
Pulpa de frutilla	Paquete 250 g	200540,71	1,25		37082,23	53398,41	53398,41	53398,41	53398,41	250675,88
<b>Total</b>				<b>0,00</b>	<b>92890,82</b>	<b>133762,79</b>	<b>133762,79</b>	<b>133762,79</b>	<b>133762,79</b>	<b>627941,98</b>

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

## 6.4. Costos preoperativos

**Tabla 7-6.** Costos preoperativos

<b>Costos Pre operativos</b>	<b>Valor</b>	<b>Porcentaje</b>
Estudio de Mercado	2711,27	50%
Estudio Técnico	1626,76	30%
Estudio Financiero	1084,51	20%
<b>Total</b>	<b>\$ 5422,53</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

En este proyecto los costos preoperativos (Tabla 7-6) son el 1% de la suma de los costos de producción, administrativos, gastos de venta y gastos financieros, teniendo un valor de \$5422,53

**Tabla 8-6.** Costos intangibles

<b>Rubro</b>	<b>Total</b>
Permiso de funcionamiento	1000,00
Registro sanitario	3000,00
<b>Total</b>	<b>4000,00</b>

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

En la Tabla 8-6 los costos intangibles considerados para el proyecto han sido detallados, Kayros no puede realizar negocios o producir un producto de calidad sin gastar en costos intangibles.

**Tabla 9-6.** Proyección financiera

Años	Egresos					Total	Ingresos			Total
	Inv. Fija	C y Gastos	S. Deuda	C. Preop.	C. Intang.		Financiam.	Ing/venta	Salvamento	
0	140736,00	750,00				141486,00	103310,79		103310,79	
1		91720,84	26560,43	5422,53466	4000,00	127703,80		92890,82	92890,82	
2		104885,32				104885,32		133762,79	133762,79	
3		104885,32				104885,32		133762,79	133762,79	
4		105635,32				105635,32		133762,79	133762,79	
5		104885,32				104885,32		133762,79	97712,50	231475,29

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

## 6.5. Análisis financiero

### 6.5.1. Valor Actual Neto

**Tabla 10-6.** Cuadro de cálculo VAN, TIR y Relación B/C

Años	Ingresos	Egresos	F. Fondo	F. A.	Ing. Act	E. Act.	FF. Act
0	103310,79	141486,00	-38175,21	1,00	103310,79	141486,00	-38175,21
1	92890,82	127703,80	-34812,97	0,92	85220,94	117159,45	-31938,51
2	133762,79	104885,32	28877,46	0,84	112585,46	88279,88	24305,58
3	133762,79	104885,32	28877,46	0,77	103289,41	80990,71	22298,70
4	133762,79	105635,32	28127,46	0,71	94760,93	74834,73	19926,20
5	231475,29	104885,32	126589,96	0,65	150443,05	68168,26	82274,79

Fuente: Estudio y evaluación financiera, 2015.

Realizado por: Diego Granda. 2015

VAN	78691,57
TIR	24%
B/C	1,14

En el presente proyecto presenta un valor de \$78691,57 correspondiente al VAN lo que indica que el proyecto es rentable, este indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial quedaría alguna ganancia.

### 6.5.2. Tasa Interna de Retorno

La tasa interna de retorno calculada del 24%, significa que es mejor invertir el dinero en el proyecto que ponerlo a producir en una entidad financiera, para el cálculo se utilizó la tasa del 9%, se observa que el proyecto es factible.

### 6.5.3. Relación Beneficio Costo

El beneficio costo de la empresa Kayros es de 1,14 que significa que por cada dólar que invierto en el proyecto se recupera ese valor y se obtuvo una ganancia extra de catorce centavos, por lo que el proyecto es económicamente rentable.



#### **6.5.4. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)**

Kayros requiere que la inversión se recupere en un periodo determinado, el periodo de recuperación de la inversión se obtuvo contando el número de periodos que toma igualar los flujos de caja acumulados con la inversión inicial. El valor del PRI= es de 2,68. La empresa recuperará el capital en 2 años 8 meses y 5 días.

#### **6.5.5. Análisis de sensibilidad**

Para este análisis se tomó en cuenta el escenario probable para realizar las modificaciones correspondientes.

En la Tabla 11-6 se definió que el análisis de sensibilidad representa el punto de equilibrio financiero manteniendo estables todos los componentes del flujo, se manejaron variaciones de las variables ingresos y egresos, para este análisis se propuso tres escenarios posibles:

1. Primer supuesto: Reduce 5% ingresos
2. Segundo supuesto: Incrementa egresos en un 5%
3. Tercer supuesto: Incrementa egresos y reduce Ingresos en un 5%

**Tabla 11-6.** Análisis de sensibilidad

Indicador	Tasa 9%	-5%	+ 5%	- 5% Ingresos
		Ingresos	Egresos	+ 5 % Egresos
TIR	24%	21%	14%	12%
VAN	78691,57	73526,03	50145,62	44980,08
B/C	1,14	1,12	1,08	1,07

**Fuente:** Estudio y evaluación financiera, 2015.

**Realizado por:** Diego Granda. 2015

Se puede observar el cambio en los indicadores, siendo más significativo entre el supuesto 2 y el supuesto 3, sin embargo, el proyecto sigue mostrando rentabilidad.

## 6.6. Plan de sostenibilidad

Componente	Estrategia	Acción	Involucrados
Factores de Sostenibilidad Social	Empoderamiento	Socialización y participación activa de los productores	COID Productores
	Compromiso institucional	Firma de convenios con actores claves del sector público, privado y municipal	GAD COID Productores
	Transferencia de tecnología	transferencia y multiplicación de experiencias en sus ámbitos geográficos de influencia	MAGAP COID Productores
Factores de Sostenibilidad Financiera	Estimación del costo de operación y ejecución del proceso una vez transferidos a los productores locales.	Capacidad de su institución para cubrir esos gastos. La respuesta (binaria) deberá ser positiva al menos en el 70% de los casos para validar el indicador.	COID Productores
	Presupuesto permanente para cubrir gastos de operación	Proyectos de cooperación internacional para el desarrollo gestionados por los productores	Productores

---

Factores de sostenibilidad productiva	Mantenimiento y mejoramiento continuo de las operaciones innovadoras Agenda política-productiva y de comercialización	Consolidación de la capacidad técnica y organizativa Desarrollo de una agenda a nivel de los actores locales, privados e institucionales que garanticen su participación en el fomento productivo ante la globalización y la innovación tecnológica
---------------------------------------	--	--

---

## Conclusiones

1. Los productores de la comunidad Alacao muestran un nivel organizativo débil, teniendo poca oportunidad para negociar y gestionar proyectos productivos, pero tienen un gran interés en iniciar la industrialización de la tuna, mora, frutilla, etc., debido a la producción existente, igualmente las parroquias aledañas cultivan estas frutas con lo que se asegura el abastecimiento de materia prima para el adecuado funcionamiento de la empresa Kayros.
2. El estudio de mercado de este proyecto permitió definir la demanda de pulpa de fruta en el año 2016 en 2878,7 Tm. El año de partida del proyecto será el 2016 con una demanda insatisfecha de 912,3 Tm/año, teniendo un mercado potencial de 171.563 clientes.
3. En el estudio técnico se definió claramente que la mejor ubicación de la empresa es en la parroquia matriz del cantón. El tamaño óptimo de la planta permitirá la producción de 160 Tm/año, mediante una maquinaria industrial con tecnología de punta, personal técnico e infraestructura física óptima.
4. El estudio financiero del proyecto permitió determinar la viabilidad financiera a través de los indicadores de rentabilidad del proyecto, el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) cuyo valor es de \$78691,57, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 24%, la relación beneficio costo de 1,14 y el Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) de 2,68, muestra que el proyecto es económicamente rentable y factible.
5. La implementación del Plan de Sostenibilidad reducirá el riesgo de fracaso en la intervención de este proyecto agroindustrial en Alacao, esta cuantificación es orientativa dentro de la cual se consideró 3 tipos de factores: sostenibilidad social, financiera y productiva, permitiendo que el proyecto siga funcionando todo el tiempo.

## Recomendaciones

1. Se debe implementar talleres de capacitación a los productores de la comunidad Alacao en fortalecimiento organizativo, manejo de cultivo de tuna, mora y frutilla, comercialización e innovación empresarial; mediante la creación de un comité de gestión de recursos y marketing a fin de formalizar un trabajo con los socios y publicitar el producto y la empresa en el mercado.
2. Al inicio del proceso productivo se debe cubrir el mercado propuesto con miras a seguir abriendo nuevos nichos de mercado en otras regiones del país y el mercado extranjero.
3. Considerar la construcción de la planta conforme al estudio técnico realizado, especialmente en cuanto a la capacidad instalada, localización, tecnología utilizada dentro de la elaboración de la pulpa de tuna, mora, frutilla, etc.
4. Gestión recursos económicos con Organismos Gubernamentales y No Gubernamentales, a través del estudio de factibilidad que demuestra la rentabilidad de este proyecto, poniendo énfasis en que el mismo permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector.
5. Los productores realicen un convenio de vinculación con la Carrera de Industrias Pecuarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a fin de que exista un apoyo técnico y se pueda fortalecer y cumplir el Plan de Sostenibilidad de la empresa Kayros.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- AYUDA EN ACCIÓN.** (2011). Caracterización ambiental del área de influencia línea base. Línea Base-Diagnóstico, Riobamba: Ayuda en Acción, 15-24.
- AGRO.** (2012). Agricultores le apuestan al cultivo de fresas. Quito: Agro, 30
- Araujo, D.** (2012). Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación. México: Trillas S.A, 1-9.
- Baca, G.** (2010). Evaluación de Proyectos. México: Mc. Graw-Hill, 50-110.
- Baca, G.** (2011). Evaluación de Proyectos. México: Internacional, 74-77.
- Bercovitz, L.** (2007). Canales de distribución mercados. Técno, 240.
- Caizaluisa, A.** (2012). Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del cantón Guano. Sangolquí: Espol, 55-71.
- Calameo, S.** (2014). Glosario de la formulación de proyectos. España: Publicaciones, 12-29
- Castro, J.** (2009). Cultivo de la Tuna. Trujillo: Gerencia Regional Agraria, 1-5.
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA (CEPAL).** (2001). Capital social y pobreza. Chile: Cepal, 1-3.
- Cerda, B.** (2005). Diseño y construcción de un deshidratador. Latacunga: UPE, 100-109.
- CENTRAL ECUATORIANA DE SERVICIOS AGRÍCOLAS (CESA).** (2003). Plan de negocios para comercializar pulpa. Técnico, Atuntaqui: Cicda, 90.
- Chavarría, L.** (2010). Informe, Sistema Nacional de Cultura. Honduras: Técno, 60-80.
- Córdova, M.** (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos. Colombia: Ecoe, 2-7.

- CROPROMOF.** (2010). Producción de Mora y frutilla. Investigativo, Pallatanga, 1-30.
- Durston, J.** (2001). Evaluando capital social en comunidades campesinas en Chile. Santiago: Fundacion Ford, 69.
- ECUADOR. EL COMERCIO.** (2011). Negocios. La tuna cuatro variedades se producen en el país, 15 de Octubre de 2011, 4.
- ECUADOR. LA PRENSA.** (2015). Cultivadores de Tuna tratan de industrializarla, productores de tuna unifican esfuerzos, 15 de Septiembre de 2015: 3.
- ECUADOR. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSO (INEC).** (2010). Censo Poblacional 2010. Quito: Edit. Inec, 1-9.
- Ferrari, J.** (2012). Introducción a la formulación de proyectos. España: DRD, 150-180.
- Franco, R.** (2004). Significados y contenidos de desarrollo social y de las políticas sociales. Buenos Aires: Revista Estudios sociales, 22.
- GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL ALAUSÍ (GADMA).** (2014). Segmentación del mercado. Alausí, 1-3.
- GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE CHIMBORAZO (GADPCH).** (2015). Comuneros trabajan en producción de tunas. Rendición de cuentas, Riobamba: Gadpch, 1.
- Graterol, M.** (2007). Proyectos de Inversión. Maracay:Venezuela: Ministerio de Educación Superior, 36-51.
- Ibarra, E.** (2016). Crecimiento económico y Desarrollo Económico. Salamanca: RSS, 82.
- INFOAGRO.** (2016). Nuevo Modelo de consumo de frutas. Nucleo de la Innovación, 43.
- Kotler, D.** (2009). Plan de mercadotecnia. Chile:Peaerson, 5-47.

- Lauer, Y.** (2000). Análisis de competencias. Bogotá, 10.
- Marcillo, F.** (2009). Evaluación de Proyectos. Centro Educación Continua, 111-114.
- Meza, J.** (2011). Evaluación financiera de proyectos. Bogotá: Eco ediciones, 33.
- Miranda, F.** (2003). Capital social, estrategias individuales y colectivas: el impacto de programas públicos en tres comunidades campesinas de Chile. Chile: Cepal, 60-90.
- Morales, T.** (2003). Desarrollo sobre distribución de la renta, a partir de un umbral de pobreza. España: Universidad Pontificia Comillas, 1-16.
- Neira, D.** (2009). Técnicas financieras para el estudio de futuros proyectos. Publicaciones y Recursos Educativos, 1-17.
- Noboa, P.** (2002). Formulación y evaluación de proyectos. Quito: CFN, 39
- Ortega, A.** (2014). Proyectos de Inversión. México: Continental, 22-25.
- Panibra, K.** (2009). El Crecimiento y Desarrollo Económico. España: Scrib, 1-5.
- Parilli, A.** (2009). Principios y valores. Quito: Conexos, 2009.
- PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PDOT).** (2014). Guano: Gad Parroquial, 10.
- Ponce, A.** (2008). Manejo Poscosecha de dos Variedades de Tuna Producida en el Valle del Chota. Ibarra: Ediciones UTN, 31-34.
- PROEXANT.** (2011). Cultivo de mora, Perfil técnico promoción de cultivo. Quito: Proexant, 60-61.
- PROEXANT.** (2011). Cultivo de mora, Perfil técnico promoción de cultivo. Quito: Proexant, 5-9.
- Putnam, R.** (2003). El declive del Capital Social. Un estudio internacional sobre las sociedades y el sentido. Barcelona: Galaxia Gutemberg, 180-210.



- Radrigan, U.** (2011). Estudio de prefactibilidad para la industrialización de concentrados de jugos. Ibarra: UTN, 89.
- Ramirez, C.** (2007). La evaluación de los proyectos y los principales estados financieros. 55.
- Saez, T.** (2015). Contabilidad de Costos y Contabilidad de Gestión. Barcelona. España.: McGraw – Hill, 1-9.
- Salazar, A.** (2010). El cultivo de la tuna. 1-40.
- Sapag, N.** (2010). Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación. Chile: Pearson, 301-397.
- SIAGRO.** (2010). Datos generados por Siagro-Magap. Quito: Magap, 1-5.
- SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA (SNIP).** (2011). Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos. Perú: Ministerio de Economía y Finanzas, 200.
- Suárez, M.** (2014). Estadística Básica. Ibarra: UTN, 90-97.
- UNIDAS.** (2008). Apuntes de preparación y evaluación de proyectos. Zaragoza: Plantilla etereo, 56-58.
- Urbina, B.** (2005). Evaluación de Proyectos. México: Mc. Graw Hill, 70
- Uzcátegui, A.** (2007). Estudio de factibilidad para la implementación de una empresa dedicada a la industrilización de frutas. 1-100.
- Velasquez, S.** (2011). La frutilla es un cultivo rentable. El Comercio, 10 de Septiembre de 2011, 2.
- Vidales, L.** (2003). Glosario de términos financieros. California: Plaza y Valdez, 60.
- Viteri, G.** (2010). Capital Social y reducción de la pobreza. Ministerio de Economía y Finanzas de Ecuador, 1-84.
- Zermeño, F.** (2004). Lecciones de desarrollo económico. Plaza y Valdés Editores, 2004.

## ANEXOS

### Anexo A. Descripción fotográfica



**Foto 1:** Asociación de Productores, producción de tuna



**Foto 2:** Cultivo de tuna



**Foto 3:** Producción de mora



**Foto 4:** Producción de frutilla

**Anexo B.** Mapa del sector



Anexo C. Manuales de cultivo



## La mora de Castilla



Guía Práctica para el

# Cultivo de frutilla



**MANUAL**  
**de cultivo de la**  
**TUNA**

