



## **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS  
Y DE COMERCIO**

**“ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE ACOPIO DE  
HORTALIZAS EN LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA, CON  
DISTRIBUCIÓN AL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**

**KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**

**Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:**

**INGENIERÍA COMERCIAL**

**ING. RICHARD CHAMBA MBA.  
DIRECTOR**

**ING. MAURICIO CHÁVEZ MBA.  
CODIRECTOR**

**SANGOLQUÍ, Septiembre del 2008**

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado "ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE ACOPIO DE HORTALIZAS EN LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA, CON DISTRIBUCIÓN AL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO", ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, Septiembre del 2008

---

KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

ING. RICHARD CHAMBA MBA.

ING. MAURICIO CHÁVEZ MBA.

**CERTIFICAN**

Que el trabajo titulado “ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE ACOPIO DE HORTALIZAS EN LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA, CON DISTRIBUCIÓN AL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO” realizado por KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que puede ser utilizado como fuente de consulta para proyectos y estudios que sean relacionados en el área de producción, recomiendan su publicación.

El mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Word. Autorizan a KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ que lo entregue a ING. FANNY CEVALLOS, en su calidad de Director de la Carrera.

Sangolquí, Septiembre del 2008

---

ING. RICHARD CHAMBA MBA.  
**DIRECTOR**

---

ING. MAURICIO CHÁVEZ MBA.  
**CODIRECTOR**

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

**AUTORIZACIÓN**

Yo, KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo "ESTUDIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE ACOPIO DE HORTALIZAS EN LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA, CON DISTRIBUCIÓN AL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO", cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, Septiembre del 2008

---

KARINA BERNARDA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, que condujo mis pasos hasta la meta; en mi condición de estudiante aprendí, que la constancia y la entrega total son las características que imprimen las huellas de la propia vida, marcas que reflejarán lo que somos y a donde queremos llegar.

A mis padres, José y María del Carmen Rodríguez; quienes han sido el pilar fundamental de mi existencia, su apoyo constante me ha guiado en el cumplimiento de todos mis proyectos, sus valores y sus enseñanzas han hecho de mi una persona de bien.

A mis hermanas, Cristina y Samantha; quienes han inyectado a mis días no solo alegría y compañía, sino también empuje y el consejo exacto en el momento preciso.

Finalmente, a la persona que prende de mi mano y corazón, su apoyo y cariño atraviesan conmigo las facetas cruciales del hermoso recorrido que es vivir.

*Karina Rodríguez R.*

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por bendecirme con las personas que tengo a mi alrededor, bondadosas y tolerantes, también por los alti-bajos que ha puesto en mi vida.

Mis más sinceros agradecimientos a mis padres por apoyarme incondicionalmente en mi formación superior.

A mis hermanas que con su granito de arena han construido playas de innumerables alegrías.

Agradezco también de manera especial al Señor Ing. Richard Chamba y al Señor Ing. Mauricio Chávez, quienes con su ayuda, conocimiento, paciencia y tolerancia, contribuyeron a que este trabajo para la obtención del Título de Ingeniero Comercial sea posible.

*Karina Rodríguez R.*

## ÍNDICE

### CAPÍTULO I: Estudio de Mercado

1.1	Objetivo del estudio de mercado.....	5
1.2	Estructura del mercado.....	7
1.2.1	Análisis histórico del mercado.....	7
1.2.2	Análisis actual del mercado.....	8
1.2.2.1	Análisis actual del mercado en el Mundo.....	9
1.2.2.2	Análisis actual del mercado en el Ecuador.....	12
1.2.3	Tendencias del mercado.....	20
1.3	Caracterización del producto.....	20
1.3.1	Características de los productos.....	21
1.3.1.1	Clasificación de las hortalizas.....	21
1.3.1.2	Beneficios generales de las hortalizas.....	22
1.3.1.3	Hortalizas del presente proyecto.....	23
1.4	Investigación del mercado.....	24
1.4.1	Segmentación del mercado.....	24
1.4.2	Definición del universo.....	26
1.4.3	Prueba piloto.....	27
1.4.4	Selección de la muestra.....	27
1.4.5	Diseño de los instrumentos.....	28
1.4.6	Investigación de campo.....	28
1.4.7	Procesamiento de la información.....	31
1.4.8	Análisis de los resultados.....	31
1.5	Análisis de la demanda.....	54
1.5.1	Clasificación de la demanda.....	54
1.7.1.1	Según su oportunidad.....	54
1.7.1.2	Según su necesidad.....	54
1.7.1.3	Según su temporalidad.....	55
1.7.1.4	Según su destino.....	55
1.5.2	Factores que afectan la demanda.....	56

1.5.3	Comportamiento histórico de la demanda del producto.....	57
1.5.4	Comportamiento actual de la demanda del producto.....	59
1.5.5	Proyección de la demanda.....	60
1.6	Análisis de la oferta.....	61
1.6.1	Clasificación de la oferta.....	62
1.6.2	Factores que afectan la oferta.....	63
1.6.3	Comportamiento histórico de la oferta.....	64
1.6.4	Comportamiento actual de la oferta.....	64
1.6.5	Proyección de la oferta.....	65
1.7	Determinación de la demanda insatisfecha.....	66
1.8	Análisis de precios.....	67
1.8.1	Factores que influyen en el comportamiento de los precios.	67
1.8.2	Comportamiento histórico y tendencias de los precios.....	67
1.8.3	Estimación de precios y tendencia de precios.....	68
1.9	Mercadeo y comercialización .....	69
1.9.1	Estrategias de productos.....	70
1.9.2	Estrategias de precios.....	70
1.9.3	Estrategias de distribución.....	70

## **CAPÍTULO II: Estudio Técnico**

2.1.	Tamaño del proyecto.....	72
2.1.1.	Factores determinantes del proyecto.....	73
2.1.1.1.	Condicionantes del mercado.....	73
2.1.1.2.	Disponibilidad de recursos financieros.....	75
2.1.1.3.	Disponibilidad de mano de obra.....	76
2.1.1.4.	Disponibilidad de insumos y materia prima.....	80
2.1.1.5.	Disponibilidad de tecnología.....	81
2.1.2.	Capacidad de producción.....	87
2.1.2.1.	Tamaño óptimo.....	89
2.2.	Localización del proyecto.....	88

2.2.1.	Macro-localización.....	89
2.2.1.1.	Justificación.....	89
2.2.1.2.	Mapa de la macro-localización.....	91
2.2.2.	Micro-localización.....	91
2.2.2.1.	Criterio de selección de alternativas.....	91
2.2.2.2.	Matriz de localización.....	92
2.2.2.3.	Plano de micro-localización.....	93
2.3.	Ingeniería del proyecto.....	94
2.3.1.	Proceso de producción.....	94
2.3.2.	Diagrama de flujo y procesos.....	98
2.3.3.	Distribución de la maquinaria y equipo.....	101
2.3.4.	Estudio de insumos , materiales y materia prima.....	106
2.3.4.1.	Clasificación de los insumos, materiales y materia prima.....	106
2.3.4.2.	Condiciones de abastecimiento.....	107
2.3.5.	Requerimiento de maquinaria y equipo.....	107
2.3.6.	Requerimiento de mano de obra.....	107
2.3.7.	Calendario de ejecución del proyecto.....	108

### **CAPÍTULO III: La Empresa y su Organización**

3.1.	Base legal.....	109
3.1.1.	Nombre o razón social.....	109
3.1.2.	Titularidad de propiedad de la empresa.....	110
3.1.3.	Tipo de empresa.....	110
3.2.	Filosofía empresarial.....	111
3.2.1.	Misión.....	111
3.2.2.	Visión.....	111
3.2.3.	Objetivos Estratégicos.....	110
3.2.4.	Estrategia Empresarial.....	112
3.2.5.	Principios.....	113

3.2.6.	Valores.....	113
3.3.	Organización administrativa.....	113
3.3.1.	Estructura orgánica.....	113
3.3.2.	Organigrama.....	114

## **CAPÍTULO IV: Estudio Financiero**

4.1.	Presupuestos.....	117
4.1.1.	Presupuestos de inversión.....	117
4.1.1.1.	Activos fijos.....	120
4.1.1.2.	Activos intangibles.....	118
4.1.1.3.	Capital de trabajo.....	121
4.1.2.	Cronograma de inversión.....	122
4.1.3.	Presupuesto de operación.....	122
4.1.3.1.	Presupuestos de ingresos.....	122
4.1.3.2.	Presupuestos de egresos.....	123
4.1.3.3.	Estados de origen y aplicación de recursos.....	128
4.1.3.4.	Estructura de financiamiento.....	129
4.1.4.	Punto de equilibrio.....	129
4.2.	Estados financieros Pro-forma.....	131
4.2.1.	Estado de resultados.....	131
4.2.2.	Flujos netos de fondos.....	132
4.2.2.1.	Proyecto sin financiamiento.....	133
4.2.2.2.	Proyecto con financiamiento.....	133
4.3.	Evaluación Financiera.....	136
4.3.1.	Determinación de la tasa mínima aceptable de retorno....	136
4.3.2.	Criterios de evaluación.....	137
4.3.2.1.	Valor actual neto.....	137
4.3.2.2.	Tasa interna de retorno.....	140
4.3.2.3.	Periodo de recuperación de la inversión.....	142
4.3.2.4.	Relación Beneficio / Costo.....	144
4.3.2.5.	Análisis de sensibilidad.....	147

**CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones**

5.1.	Conclusiones.....	149
5.2.	Recomendaciones.....	150
	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>151</b>



## INTRODUCCIÓN

Dentro de los productos más difundidos en la actualidad tenemos a las hortalizas, tanto por sus beneficios vitamínicos como por las condiciones en las que se pueden producir alrededor del mundo. Entre las hortalizas, el tomate es el fruto de mayor aceptación en los hogares y el de más valor económico; su demanda aumenta continuamente y con ella su cultivo, producción y comercio. El incremento anual de la producción de hortalizas en los últimos años se debe principalmente al aumento en el rendimiento y en menor proporción al aumento de la superficie cultivada.

### Cuadro N°1

#### PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS A NIVEL MUNDIAL

Países	Producción de Tomate TM - 2007
China	25.466.211
Estados Unidos	10.250.000
Turquía	9.000.000
India	8.500.000
Italia	7.000.000
Egipto	6.328.720
España	3.600.000
Brasil	3.518.163
Rep. Islámica de Irán	3.000.000
México	2.100.000
Grecia	2.000.000
Federación de Rusia	1.950.000
Chile	1.200.000
Portugal	1.132.000
Ucrania	1.100.000
Uzbekistán	1.000.000
Marruecos	881.000
Nigeria	879.000
Francia	870.000
Túnez	850.000
Argelia	800.000
Japón	797.600
Argentina	700.000

Fuente: FAO

Elaboración: Karina Rodríguez



El pimiento está en segundo lugar de producción mundial según F.A.O. (conocido en inglés como "bell peppers") en el año 2007 fue de 17.4 millones de toneladas. Los principales productores fueron China (47%), México (10%), España (6%), y Estados Unidos (5%). Se debe mencionar que tanto México como Estados Unidos han tenido un crecimiento de más del 30% en los últimos cinco años.

Se exportaron 842,000 toneladas en el año 2003, por un valor de US\$ 914 millones. Los principales exportadores fueron España (29%), México (23%), y Países Bajos (18%). Los principales importadores fueron Estados Unidos (26%), Alemania (23%), Francia (8%), Reino Unido (7%) y Canadá (7%).

Se puede decir que hortalizas como: el tomate, el pimiento, el pepinillo, la lechuga, la col, la coliflor y la cebolla son considerados hoy en día productos primarios básicos en la alimentación de los ecuatorianos. La mayoría de ellas son hortalizas que se consumen en fresco principalmente en ensaladas, también se consumen cocidas o fritas; además se las utiliza como encurtido, o como pasta.

La actividad hortícola en el Ecuador, es muy variada, tanto por sus particulares sistemas de producción primaria, como por la formación estructural de las cadenas agroalimentarias en el país. Las hortalizas ofrecen una alternativa muy clara para los agricultores medianos y pequeños por la gran cantidad de productos distintos, lo cual le da una mayor seguridad en la comercialización para aprovechar los diferentes nichos de mercado en forma paralela

La horticultura ecuatoriana esta concentrada básicamente en la sierra, tanto por sus condiciones edáficas, climáticas y sociales, como por las técnicas y sistemas de producción aplicadas; en general la agricultura para los pequeños productores, tiene una tipología de carácter "doméstico", por ser cultivos que se producen en huerta, por la utilización de mano de obra familiar, son en parte para autoconsumo y con sus producciones remanentes permiten acceder a los mercados locales, pasando sin embargo por los intermediarios hasta el consumidor final. Para el caso de medianos y grandes horticultores, sus producciones son de carácter empresarial y están orientados



hacia la agroindustria y a los mercados internos y externos del país, sin embargo, también atraviesan por comerciantes intermediarios.

En Ecuador, los últimos fenómenos climáticos afectaron a un porcentaje significativo de las plantaciones de hortalizas, volviéndose perceptible su escasez, este factor sumado al manejo indiscriminado de los precios marcados por los intermediarios, son las razones por las cuales se ha considerado la creación de un centro de acopio de hortalizas, tomándose a la parroquia de Guayllabamba el lugar donde se pretende desarrollar el presente proyecto por los niveles de producción de hortalizas.

Por lo general el tamaño de las explotaciones dedicadas al cultivo de las hortalizas es considerablemente pequeño, factor que por si mismo implica un problema para el acopio, clasificación y otros procesos importantes de comercialización, tomando en cuenta el sector al que se está enfocando este proyecto que es la parroquia de Guayllabamba, no existe una marcada dispersión geográfica del cultivo de las hortalizas, lo que disminuye el problema de recopilación del producto.

Por lo tanto, la creación del centro de acopio es importante principalmente tanto por la creación de fuentes de trabajo como por la necesidad de los pequeños productores de obtener un precio justo en la producción de hortalizas, evitándose así la enorme brecha de precios en los productos primarios, misma que define si el pequeño productor gana o pierde con los cultivos.

Se ha comprobado que en parroquias como: Pimampiro, Urcuquí y San José, ubicadas al norte de la ciudad de Ibarra, al igual que otras ciudades, en épocas de invierno, la única variedad de tomate que ha funcionado satisfactoriamente en producciones, es la variedad Nemonetta porque tiene una mortalidad por abajo del 10%, es una variedad precoz, sus frutos son uniformes y tienen una durabilidad en percha de 15 días; por lo tanto es justificable considerar esta variedad dentro del centro de acopio. Sin embargo la comercialización de esta variedad se dirige a mercados que aprecian un tomate con un peso de 220gr a 240gr, razón por la cual el cliente objetivo de este proyecto se encuentra en el Distrito Metropolitano de Quito.



La gran mayoría de productores de pimiento siembran variedades no muy resistentes, de poca productividad y con un ciclo de 3 a 4 meses. La tendencia es muy parecido a lo mencionado anteriormente en el tomate, que es dejar de utilizar variedades para usar vigores híbridos y de esta manera obtener un pimiento alargado, terminado en punta o trilobular, con resistencia en percha de 16 días y que la planta tengan muy buenos rendimientos. El consumidor de pimiento adquiere este producto en base al precio más que a los distintos tipos de pimiento que existen, por esta razón se escogerá una planta de pimiento indeterminada para la comercialización, y que son las que plantan en la parroquia de Guayllabamba.

Existen 5 pequeños productores en la parroquia de Guayllabamba, que cultivan hortalizas como: cebolla paiteña, col, coliflor, lechuga, pepinillo, pimiento, y tomate riñón; a través de este proyecto se trata de encontrar respuestas a la brecha de precios que existe entre el agricultor y el cliente final.

Así este componente del proyecto busca incrementar la competitividad de las cadenas productivas a través del apoyo conjunto, adicionalmente influenciará en los participantes a innovaciones agrícolas, tecnológicas, y a enfrentar problemas estratégicos en la producción y comercialización de hortalizas; acentuando la activa participación de los pequeños productores.



## **CAPÍTULO I**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

Para el presente proyecto el estudio de mercado se basa en la obtención y análisis del comportamiento de la oferta y la demanda de nuestro mercado de hortalizas en el Distrito Metropolitano de Quito, exclusivamente para la zona norte y centro norte del mismo, con el presente estudio se podrá analizar y proponer las mejores alternativas y estrategias para el desarrollo productivo, lo que dará como efecto hacerlo competitivo frente a los otros campos de producción.

#### **1.1 Objetivo del estudio de mercado**

“Estudio de mercado es la función que vincula a consumidores, clientes y público con el mercadólogo, a través de información, la cual se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas de mercado; para generar, refinar y evaluar las medidas de mercadeo y para mejorar la comprensión del proceso del mismo”.<sup>1</sup> El estudio de mercado es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos, resultados que serán analizados y procesados mediante herramientas estadísticas y así obtener como resultados la aceptación o no de un producto y/o servicio dentro del mercado. Por lo tanto, el objetivo principal del presente proyecto es: diseñar y formular un estudio técnico que permita establecer la factibilidad económica y productiva, para la creación de una empresa de acopio de hortalizas en la parroquia de Guayllabamba, con distribución al Distrito Metropolitano de Quito zona Norte. Así como:

1. Realizar un estudio de mercado, que permita conocer la oferta y la demanda actual respecto: al acopio y distribución de hortalizas.
2. Determinar y establecer la localización y el tamaño óptimo de la empresa de hortalizas, e identificar los recursos necesarios que intervienen en el proceso de acopio y distribución de las mismas.
3. Establecer la organización y los procedimientos administrativos así como el recurso humano que administrará y operará los procesos productivos de la empresa de acopio y distribución de hortalizas.
4. Efectuar un estudio económico financiero así como las fuentes de financiamiento para el funcionamiento de la empresa de acopio y distribución hortalizas.

---

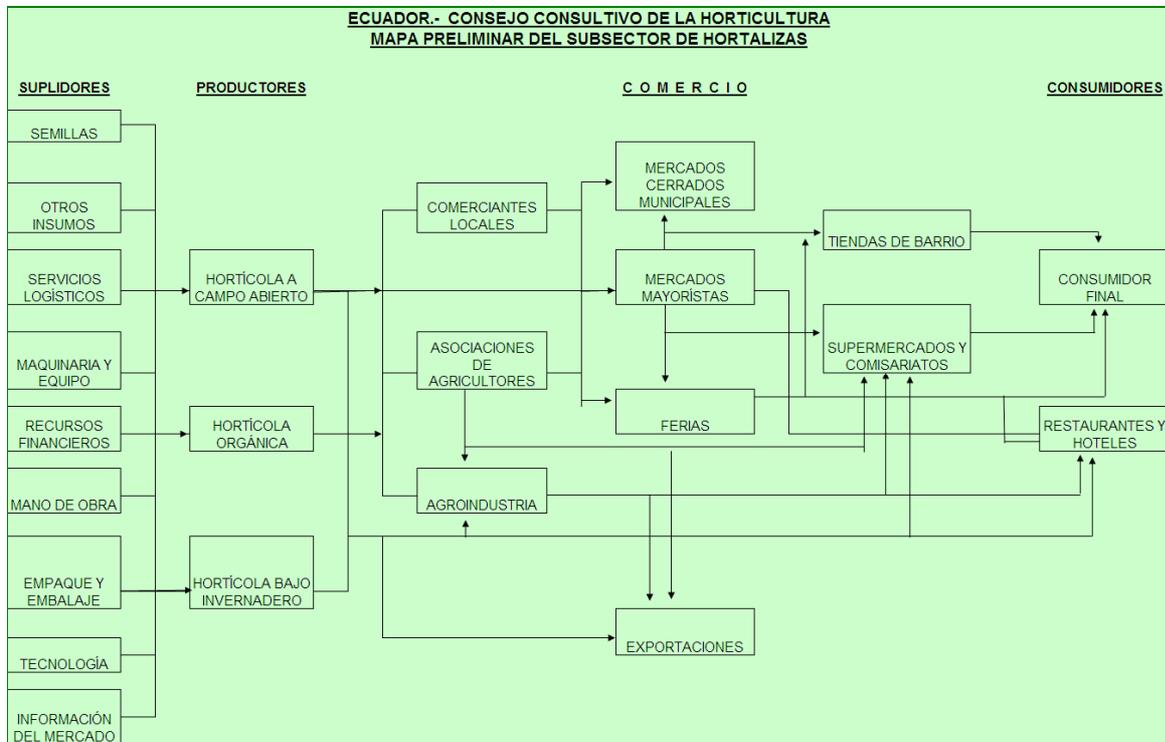
<sup>1</sup> Estrategias de Marketing, O. C. Ferrell, Michael D Hartline, George H. Lucas, 2da edición,



El Ecuador integra en su territorio las regiones Amazónica, Andina y Litoral, con diferencias y desigualdades sectoriales que conducen a una heterogeneidad de la agroindustria rural. Pequeños agricultores producen una amplia variedad de hortalizas que son escasamente procesadas y se comercializan en fresco con baja rentabilidad, por dificultades de transporte y problemas de intermediación. De ahí el objetivo de realizar el presente estudio, ya que existe un amplio potencial para la implementación de la agroindustria rural.

Cuando los mercados agrupan a un elevado número de proveedores competidores frente a un puñado de compradores en gran escala, es probable que estos últimos tengan algo más de capacidad para fijar los precios. Por ello los vínculos entre pequeños productores hacia un centro de acopio, puede representar una salida para la marginación. Así, el control de las cadenas de valor de los productos básicos, tanto como obtener el porcentaje justo del precio de las hortalizas que van a parar a los productores; impulsa a la ejecución del presente proyecto. Ver gráfico N°1.

**Gráfico N°1**



**Fuente:** Coordinación Técnica del Consultivo de Horticultura

**Elaboración:** Karina Rodríguez



Dentro del proceso de acopio se debe tomar en cuenta:

- Calidad de la materia prima, tomándose en cuenta los períodos de cosecha.
- Condiciones de transporte.
- Condiciones de almacenamiento, procurando en lo posible contrarrestar las condiciones ambientales con la implementación de lugares más frescos y protegidos de los insectos y otros animales dañinos; así como recipientes o contenedores (madera, plástico, etc) para las hortalizas..

## 1.2 Estructura del mercado

A través de un estudio micro y macro de producción, se obtendrá información necesaria que justifique el propósito del proyecto y gracias a la importancia de las hortalizas histórica y actualmente se podrá definir si la empresa de acopio es viable.

### 1.2.1 Análisis histórico del mercado

Como se puede observar en el Gráfico N°2, pese a la variabilidad climática, la horticultura en el Ecuador ha crecido paulatinamente durante los últimos 10 años sobrellevando estos acontecimientos; esto debido a que los hábitos alimenticios de la población han cambiado positivamente hacia un mayor consumo de hortalizas en su dieta diaria, y a las exportaciones de algunas hortalizas como el brócoli, y la cebolla.

**Cuadro N°2**

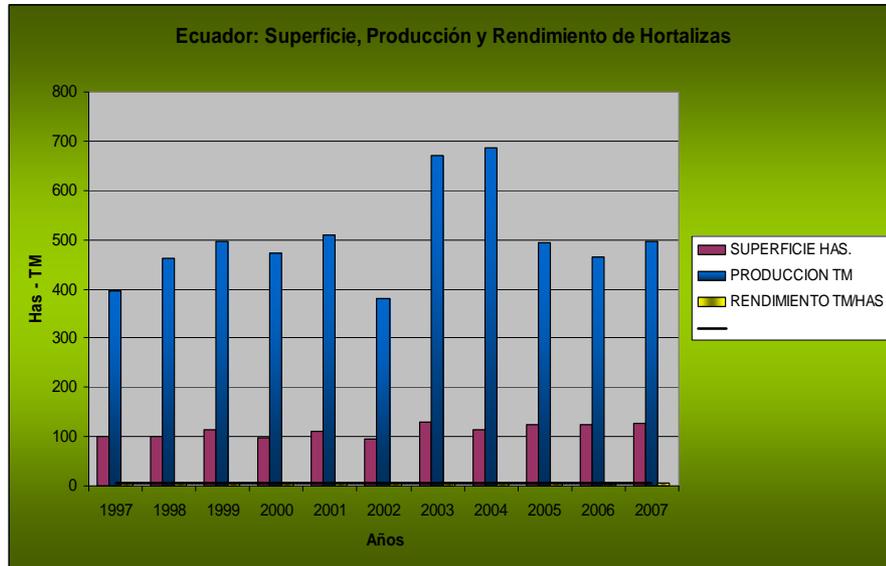
<b>SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE HORTALIZAS EN ECUADOR 1997-2007</b>			
<b>Años</b>	<b>Superficie Has.</b>	<b>Producción TM</b>	<b>Rendimiento TM/Has</b>
1997	99,72	396,864	3,98
1998	99,623	462,903	4,65
1999	112,558	495,36	4,40
2000	97,358	471,65	4,84
2001	112,164	509,11	4,54
2002	95,052	380,862	4,01
2003	129,772	670,31	5,17
2004	114,677	686,23	5,98
2005	123,072	492,56	4,00
2006	122,776	465,774	3,79
2007	125,465	497,088	3,96
<b>TOTAL</b>	<b>1.232,237</b>	<b>5.528,711</b>	<b>49,32</b>

Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez



Gráfico N° 2



Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez

Acorde a F.A.O. de las 497,088 TM de la producción nacional de hortalizas del año 2007, ver cuadro N° 1; aproximadamente el 83% (412,583 TM), se destina al consumo nacional y apenas el 17% se exporta (84,505 TM). Pichincha consume el 89% de su producción, sumado al 46% de la producción de las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi e Imbabura, tanto por la cercanía como por los requerimientos del mercado.<sup>2</sup>

Las hortalizas en el país se cultivan desde el nivel del mar hasta los 3.200 msnm. Y tiene una amplia gama de adaptación climática, temperatura que va de 10 a 24 grados centígrados de temperatura; sin embargo los mejores rendimientos se dan a las temperaturas entre 14 y 18 grados centígrados.

### 1.2.2 Análisis actual del mercado

Para el análisis actual del mercado se ha tomado en cuenta el aspecto macro y micro económico en el que se analiza la producción y comercialización de hortalizas y de esta manera conocer las preferencias del mercado potencial al cual esta dirigido el presente proyecto.

<sup>2</sup> www.fao.org



### 1.2.2.1 Análisis actual del mercado en el Mundo

**Producción de hortalizas.-** de acuerdo a los datos proporcionados por la FAO y resumidos en el cuadro N°9, la producción de hortalizas frescas en el año 2007 fue de aproximadamente 855 millones de TM. En la última década el comportamiento de las hortalizas fue más dinámico que el de las frutas pues su tasa de crecimiento alcanzó un 4.98%, mientras que el de las frutas llegó apenas a un 3.3%. América Latina en la producción mundial de las hortalizas participó con un 7.19%. En el período de 1997 y 2007, la superficie mundial en promedio fue de 48.05 millones de hectareas con el 3.9% de tasa de crecimiento anual. Como se puede observar en el cuadro N° 9. La República Popular de China es la que tiene más superficie de producción de hortalizas en el mundo con 22.7 millones de hectareas, le sigue la India y Estados Unidos.

#### Comercio Mundial

**Exportaciones.-** Como se puede observar en el cuadro N°9 en los últimos 10 años (1997 – 2007), las exportaciones de hortalizas en el mundo, se han incrementado significativamente pasando de 926.4 millones de dólares en 1995 a 1,632.2 millones de dólares en el 2004, en donde el mayor exportador llega a ser EEUU con el 12.9% del total, luego esta Italia con el 12.3%, China con el 11.9% y los Países Bajos con el 9.1%. Todos ellos representaron el 46.1% del total de exportaciones.

**Importaciones.-** En cuanto a las importaciones de hortalizas en el mundo, en el año de 1995 se importaron 889.6 millones de dólares en hortalizas frescas, frente a los 1,390.7 millones de dólares que se exportaron en el 2004. El Reino Unido, es el mayor importador con el 14.0%, luego está Alemania con el 12.3%, Francia con el 9.6% y el Canadá con el 6.7% entre otros, hortalizas provenientes de los países productores.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Ministerio de Agricultura y Ganadería, Balance 2007



## Cuadro Nº 9

## SUPERFICIE MUNDIAL DE HORTALIZAS POR PAIS EN HECTAREAS (1997 - 2007)

PAISES	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
China	10.803.055,0	11.874.700,00	12.691.274,00	13.808.684,00	15.321.611,00	17.345.344,00	18.840.844,00	19.879.080,00	20.616.392,00	21.964.183,00	22.074.003,92
India	5.522.300,0	5.040.300,00	5.109.200,00	5.304.300,00	5.442.100,00	5.463.600,00	5.949.000,00	5.829.000,00	7.069.000,00	7.079.000,00	7.114.395,00
USA	1.393.172,0	1.365.044,00	1.326.333,00	1.341.200,00	1.391.020,00	1.425.320,00	1.364.300,00	1.368.330,00	1.366.970,00	1.380.180,00	1.387.080,90
Nigeria	1.054.000,0	1.204.000,00	1.250.000,00	1.325.000,00	1.363.000,00	1.363.000,00	1.363.000,00	1.393.500,00	1.404.500,00	1.404.500,00	1.411.522,50
Turquia	935,6	935,80	911,10	958,30	1.004.503,00	1.020.403,00	1.016.603,00	1.029.704,00	1.040.204,00	1.030.204,00	1.035.355,02
Federación de Rusia	852,30	836,19	846,24	832,99	971,56	971,69	949,79	952,91	996,37	1.002.200,00	1.007.211,00
Indonesia	100.421,00	987,41	918,63	912,44	916,01	853,56	796,16	824,31	851,41	854,47	858,74
Italia	589,56	595,18	591,15	598,85	601,52	602,24	580,07	585,16	589,35	587,80	590,74
Filipinas	531,36	591,97	547,08	547,71	559,16	572,48	585,00	596,40	593,80	593,80	596,77
Irán, Rep Islámica de	437,59	531,37	550,80	630,85	607,27	549,03	546,97	583,40	545,50	549,80	552,55
Vietnam	421,20	426,00	476,55	504,00	567,70	566,00	613,47	627,14	648,29	660,60	663,90
Ucrania	578,42	530,30	528,86	503,54	567,48	602,61	553,00	553,50	552,10	532,60	535,26
México	464,12	486,24	533,10	560,60	593,75	584,05	567,07	548,56	556,26	556,26	559,04
Egipto	425,50	459,89	487,76	514,32	568,73	601,74	553,65	573,95	574,41	574,41	577,28
Otros Países	11.193.806,0	11.297.089,00	11.290.020,00	11.633.398,00	11.840.702,00	11.939.594,00	1.900.179,00	11.944.760,00	12.140.934,00	12.136.432,00	12.197.114,16
Ecuador	99,72	99,623	112,558	97,358	112,164	95,052	129,772	114,677	123,072	122,776	125,47
América Latina	6.130.318,63	6.373.874,03	6.384.763,17	6.556.937,04	5.947.111,66	5.897.412,55	15.739.297,05	5.839.354,99	5.901.450,44	3.561.378,48	3.579.185,38
<b>TOTAL</b>	<b>36.202.408,0</b>	<b>37.161.487,00</b>	<b>38.058.094,00</b>	<b>39.976.180,00</b>	<b>42.316.113,00</b>	<b>44.460.672,00</b>	<b>46.179.098,00</b>	<b>47.289.689,00</b>	<b>49.545.481,00</b>	<b>49.563.110,00</b>	<b>49.810.925,55</b>
<b>Tasa de crecimiento</b>		2,64	2,41	5,03	5,85	5,06	3,86	2,40	4,77	3,56	3,95

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Karina Rodríguez



### 1.2.2.2 Análisis actual del mercado en el Ecuador

**Importancia socioeconómica de las hortalizas en el Ecuador.-** Acorde al último Censo Nacional Agropecuario, en el sector hortícola del país existen alrededor de 169,719 Unidades Productivas Agropecuarias (UPAS); de las cuales, el 70% (118,803 UPAS) corresponden a superficie pequeñas de hasta 3has, el 19% (32,2466 UPAS) son las propiedades medianas con superficies que van desde 3.1has hasta 10has, y por último el 11% en superficies mayores a 10 has (17,799 UPAS). Ver cuadro N°3.

**Cuadro N° 3**

**Distribución de las hortalizas en UPAS**

<b>Unidades Productivas Agropecuarias</b>	<b>Superficie</b>
UPAS	Has
118,8033	Hasta 3 Has.
32,2466	3,1 - 10 Has.
18,6690	Mayor 10 Has.
<b>169,719</b>	

Fuente: INEC

Elaboración: Karina Rodríguez

**Mano de obra empleada.-** El sector hortícola del país da empleo en el área rural a una gran cantidad de personas, en su mayoría “jefes de familia”, se ocupa para la producción tanto primaria como industrial y de acuerdo al grado de tecnificación. Por ejemplo entre los años 2005 - 2007 se ocuparon 120 jornales/ha. Para el primer año, 123 jornales para el siguiente y 115 jornales/ha para el último para el último año.

**Precios domésticos de las hortalizas.-** Los precios domésticos de las hortalizas en el Ecuador, tienen un comportamiento diferente según, si se trata de productor, mayorista o consumidor; en general los márgenes de comercialización entre el productor y el mayorista (hasta un 35% y 50%) son relativamente altos, pero entre el productor y el consumidor si existen diferencias significativas, pudiendo llegar hasta un 250%.



**Distribución regional de hortalizas.-** En el Ecuador, la horticultura está principalmente en la Sierra, con una participación del 84.25%, el resto en la Costa ecuatoriana 15.42% y en el Oriente y Galápagos el 0.34%. Las provincias con mayor superficie de hortalizas son: Bolívar (15.3%), Chimborazo (11.6%), Azuay (8.4%), Pichincha (8.4%), Carchi (8.0%) y Tungurahua (7.6%).

**Cuadro Nº 4**

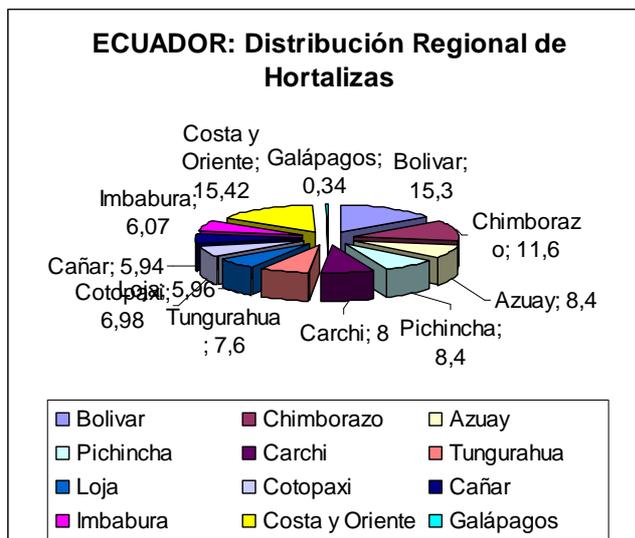
**ECUADOR: Distribución Regional de Hortalizas**

Regiones	% Porcentaje	Has.
Sierra	84,25	105,704
Bolívar	15,3	
Chimborazo	11,6	
Azuay	8,4	
Pichincha	8,4	
Carchi	8	
Tungurahua	7,6	
Loja	5,96	
Cotopaxi	6,98	
Cañar	5,94	
Imbabura	6,07	
Costa y Oriente	15,42	19,334
Galápagos	0,34	0,427
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>125,465</b>

Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico Nº 3**



Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez

La superficie cosechada creció desde el año 1997 a 2007 con una tasa acumulativa del 25,74% (99,720Has y 125,465Has. respectivamente) y una tasa de crecimiento promedio anual del 2.6%.

Durante este período, las hortalizas que mayor participación porcentual tuvieron a nivel nacional en cuanto a superficie cosechada fueron: el tomate riñón, el pimiento, la cebolla paiteña, la col, la coliflor, la lechuga, el pepinillo, la zanahoria, entre otros; los porcentajes y cantidades se los detalla en el Cuadro Nº5 a continuación



**Cuadro Nº 5**

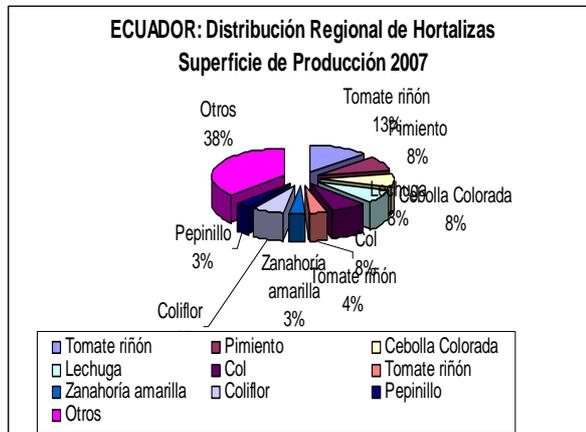
**ECUADOR: Distribución Porcentual de Hortalizas de la Superficie de Producción 2007**

Hortaliza	% Porcentaje	Superficie
Tomate riñón	13,3	16,63
Pimiento	8,3	10,38
Cebolla Colorada	8	10,00
Lechuga	7,9	9,88
Col	7,8	9,75
Tomate riñón	3,9	4,88
Zanahoria amarilla	3,4	4,25
Coliflor	7,24	9,05
Pepinillo	3,3	4,13
Otros	37,19	46,51
Total	100	125,465

Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico Nº 4**



Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez

Durante este período, las hortalizas de mayor participación fueron: el tomate riñón, el pimiento, la cebolla paiteña, la col, la coliflor, la lechuga, el pepinillo, la zanahoria, entre otros; los porcentajes y cantidades se los detalla en el Cuadro Nº6 a continuación

**Cuadro Nº 6**

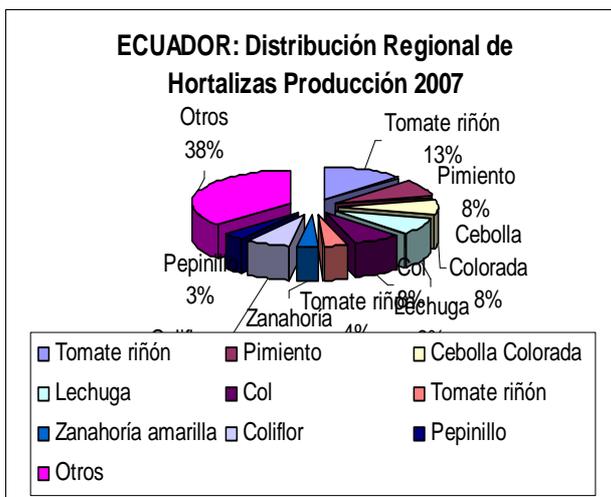
**ECUADOR: Distribución Porcentual de Hortalizas Producción de Producción TM 2007**

Hortaliza	Porcentaje	Producción
Tomate riñón	13,3	65,90
Pimiento	8,3	41,12
Cebolla Colorada	8	39,64
Lechuga	7,9	39,14
Col	7,8	38,65
Tomate riñón	3,9	19,32
Zanahoria amarilla	3,4	16,85
Coliflor	7,24	35,87
Pepinillo	3,3	16,35
Otros	37,19	184,26
Total	100	497,088

Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico Nº 5**



Fuente: MAG

Elaboración: Karina Rodríguez



## Comercio exterior

- **Importaciones de hortalizas frescas y congeladas.-** Entre los años 2006-2007, las importaciones de hortalizas frescas y congeladas tuvieron un crecimiento sostenido, con una tasa de crecimiento anual del 111.5%; esto se debió a varios factores, entre ellos: a la falta de oferta en el país de algunas hortalizas en ciertas épocas del año, principalmente ajos y cebollas, como resultado de una baja producción, altos costos de producción, precios relativamente bajos de los productos importados, ingreso al país de productos que luego pasaban a Colombia y se dirigían a Venezuela, problemas de dolarización de nuestra economía, etc. Ver Cuadro N° 7.
- **Exportaciones de hortalizas frescas y congeladas.-** Las exportaciones de hortalizas frescas y congeladas entre en los años 2006-2007, con tasas de crecimiento anual de 34.7% para volumen y del 20.4% para valores FOB; con esto se concluye que los volúmenes de exportación. Las hortalizas exportadas que lideraron este grupo fueron: las cebollas con el 48.5% y el brócoli con el 43.7% en relación al volumen; y, en valores el 79.4% y el 8.4%, respectivamente. Existe un creciente interés por la demanda de estas hortalizas en el exterior, especialmente por parte de EEUU y Colombia. Ver Cuadro N° 8.



Cuadro Nº 7

**ECUADOR: Importaciones de hortalizas no procesadas  
(Volúmenes en toneladas TM)**

<b>PRODUCTO</b> Fresco Refrigerado	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>TOTAL</b>
Ajo	268,26	1.859,34	125,81	2.722,26	5.352,06	3.986,05	4.612,38	4.604,80	6.172,92	10.434,82	8.084,58	48.223,28
Cebolla	58,50	174,18	-	699,97	1.551,58	3.481,83	407,69	13.792,60	5.769,10	5.645,54	9.777,16	41.358,16
Maíz Dulce	-	-	10,34	2,31	2,21	10,00	12,00	1.324,81	29,84	301,37	918,91	2.611,79
Arvejas	83,93	14,12	95,60	11,23	6,05	777,00	21,52	54,73	27,14	69,56	88,92	1.249,80
Fréjol	20,00	-	198,70	327,83	-	82,02	-	0,59	0,11	-	-	629,24
Pimiento	-	0,13	-	131,95	0,06	0,06	1,76	148,39	63,00	93,70	-	439,04
Otras	127,94	173,15	123,50	362,52	86,42	163,65	126,29	152,94	246,55	246,53	304,91	2.114,39
<b>TOTAL</b>	<b>618,90</b>	<b>2.282,75</b>	<b>636,63</b>	<b>4.327,41</b>	<b>7.078,31</b>	<b>8.670,88</b>	<b>5.408,18</b>	<b>20.385,22</b>	<b>12.579,38</b>	<b>16.951,58</b>	<b>19.809,27</b>	<b>98.748,50</b>
<b>TASA DE CRECIMIENTO</b>		<b>268,8</b>	<b>-72,1</b>	<b>579,7</b>	<b>63,6</b>	<b>22,5</b>	<b>-37,6</b>	<b>276,9</b>	<b>-38,3</b>	<b>34,8</b>	<b>16,9</b>	<b>1115,2</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Karina Rodríguez



## Cuadro N° 8

ECUADOR: Exportaciones de hortalizas no procesadas  
( Volumen en toneladas métricas)

PRODUCTO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
Fresco												
Refrigerado												
Cebolla	333,1	5.036,5	5.300,4	3.493,0	20.152,8	28.809,8	36.910,7	55.418,2	41.305,4	34.802,6	37.888,9	269.451,4
Coliflor y Brócoli	6.184,2	7.774,2	10.926,7	13.944,6	19.561,9	16.921,7	26.641,3	24.014,2	33.460,1	41.364,7	42.089,6	242.883,1
Hortalizas de Vaina	3,6	382,3	307,5	54,9	794,6	1.230,5	1.075,0	1.614,3	1.744,1	2.250,3	1.698,1	11.155,2
Fréjol	0,0	101,0	0,0	0,0	301,9	284,4	628,9	701,9	843,8	769,4	1.397,3	5.028,6
Espárrago	593,5	535,2	419,4	414,1	453,6	385,2	426,2	213,7	127,0	503,2	428,9	4.500,0
Hortalizas Silvestres	0,0	141,6	38,7	0,1	0,2	658,9	1.630,8	1.000,0	253,1	447,5	154,1	4.324,8
Tomate	0,0	40,0		9,0	159,3	1.557,4	2,4	0,2	0,3	135,9	358,4	2.262,8
Mezclas de Hortalizas	0,0	0,0	0,0	0,0	60,4	9,1	683,4	343,7	49,0	916,7	47,1	2.109,3
Otras	600,2	2.357,6	573,8	284,1	582,5	870,4	242,2	1.955,7	725,3	493,3	1.089,6	9.774,5
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>7.714,6</b>	<b>16.368,5</b>	<b>17.566,3</b>	<b>18.199,7</b>	<b>42.067,2</b>	<b>50.727,3</b>	<b>68.240,8</b>	<b>85.261,9</b>	<b>78.507,9</b>	<b>81.683,5</b>	<b>85.151,9</b>	<b>551.489,7</b>
<b>TASA DE CRECIMIENTO</b>		<b>112,2</b>	<b>7,3</b>	<b>3,6</b>	<b>131,1</b>	<b>20,6</b>	<b>34,5</b>	<b>24,9</b>	<b>-7,9</b>	<b>4,0</b>	<b>4,2</b>	

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Karina Rodríguez



### 1.2.3 Tendencias del mercado

**Los supermercados dominan la venta al por menor.-** En la venta al por menor, los supermercados han crecido rápidamente en los países tanto desarrollados como en desarrollo. En América Latina, por ejemplo, los supermercados incrementaron su parte en la venta de alimentos al por menor, que pasó de menos del 20% en 1997 a más del 60% en 2007. En todo el mundo, las cadenas de supermercados controlan ahora casi un tercio de las ventas de comestibles.

El predominio de los supermercados les ofrece un significativo control sobre la producción, distribución y comercio, en particular mediante la relación directa con los abastecedores de los países en desarrollo. Para simplificar las operaciones, la mayor parte de los supermercados prefieren trabajar con un número limitado de proveedores que tienen recursos suficientes para cumplir sus requisitos de calidad y plazos de entrega. En Ecuador, Supermaxi, Comisariato del Ejército, Comisariato de la Policía y Mi Comisariato son las cadenas de supermercados mas grandes a nivel nacional; en Pichincha tenemos: Supermaxi, Mi Comisariato, Santa María, Supermercados AKI, Magda Espinoza.

### 1.3 Caracterización del producto y servicio

El proyecto consiste en un centro de acopio de hortalizas, en el que se reunirá la producción de los finqueros hortícolas pequeños o medianos de la parroquia de Guayllabamba, por tratarse de una zona que por sus cualidades climáticas, edáficas, etc son aptas para el cultivo de una gran variedad de hortalizas; posteriormente los productos recopilados serán distribuidos al mercado de consumo más cercano – Distrito Metropolitano de Quito Zona Norte.

Con el centro de acopio, los pequeños productores de la zona podrán ganar un acceso directo a un mercado al que no podrían llegar en forma individual, tanto por volumen, así como por variedad y continuidad de productos. El centro de acopio les permitirá disponer de una producción mayor durante un período del año más largo y de una más amplia selección de productos que ofrecer; esto les permitirá participar y mantenerse en el mercado.



Con el presente estudio se pretende definir para el centro de acopio, las características del lugar en cuanto a requerimientos de: espacio físico, bodega, tecnología y mano de obra. En cuanto a las hortalizas serán medidas en base a: tipo, tiempo de cosecha, tamaño, textura, forma y duración en percha acorde a la variedad.

### 1.3.1 Características de los productos a continuación se detallarán las hortalizas que se utilizarán para el presente proyecto.

#### 1.3.1.1 Clasificación de las Hortalizas

Las hortalizas son plantas anuales cultivadas en campos, huertos al aire libre y en invernaderos; utilizados casi exclusivamente como alimento. “Según FAO las hortalizas se pueden clasificar según varios criterios como veremos a continuación:

##### Según su uso y aplicación:

##### a. Para fines de alimentación directa:

- Semillas-granos: fréjol, haba, arveja, vainita, choclo (maíz suave y duro)
- Frutos: tomate, pimiento, pepinillo, berenjena, pepino, zapallo.
- Hojas: coles, lechugas, acelga, espinaca, col china, nabo, berro.
- Flores: coliflor, brócoli, alcachofa.
- Tallos: espárragos, apio.
- Raíces: rábano, remolacha, zanahoria, papanabo.
- Bulbos: cebollas, puerros, ajo.

##### b. Hortalizas para la condimentación:

- Por su aroma: perejil, cilantro, orégano, hierbabuena.
- Por su gusto: ají

##### Según el medio de conservación:

- Hortalizas frescas: Se venden a granel o envasadas.
- Hortalizas congeladas: Prácticamente tienen las mismas propiedades que frescas.
- Hortalizas deshidratadas o desecadas: Se les ha eliminado el agua.



### Según el color:

- Hortalizas de hoja verde: Son las verduras y aportan pocas calorías y tienen un gran valor alimenticio por su riqueza en vitaminas A, C, el complejo B, E y K, minerales como el calcio y el hierro y fibra. El color verde se debe a la presencia de la clorofila.  
Son ejemplo de verduras: lechuga, escarola, repollo, achicoria, berro, acelga y espinaca.
- Hortalizas amarillas: Estas hortalizas son ricas en caroteno, sustancia que favorece la formación de vitamina A.  
El caroteno se aisló por primera vez a partir de la zanahoria, hortaliza a la que debe su nombre.
- Hortalizas de otros colores: Contienen poco caroteno pero son ricas en vitamina C y en las vitaminas del complejo B".<sup>4</sup>

#### **1.3.1.2 Beneficios generales de las hortalizas:**

- Las hortalizas juegan un papel importante en la alimentación humana, constituyen un grupo especial de alimentos por su alto contenido vitamínico (vitaminas A, B, C, D, E, K y P) y mineralógico (calcio, fósforo, potasio, sodio, cloro, azufre, magnesio, hierro, yodo, etc).<sup>5</sup>
- Son cultivos que demandan bastante mano de obra y por lo tanto en parte es la solución para la falta de empleo en las áreas rurales.
- En los procesos productivos rurales, permite la utilización de mano de obra familiar.
- Cultivados adecuadamente, son altamente rentables en pequeñas superficies.
- Son cultivos adecuados para la producción orgánica de sus productos.
- Sus ciclos de cultivo son cortos, desde los 45 días en adelante, lo cual permite tener varias cosechas en el año

---

<sup>4</sup> <http://www.fao.org>

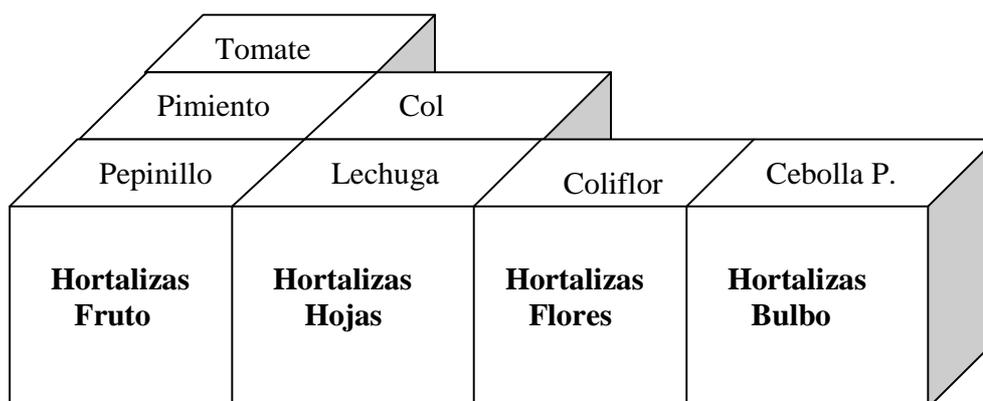
<sup>5</sup> Vademécum agrícola, novena edición, página 38



### 1.3.1.3 Hortalizas del proyecto

En el gráfico N°6 se puede apreciar la gama de hortalizas que se utilizarán en el presente proyecto y la profundidad de cada uno de ellos. Son productos que por su tipología se pueden producir en la parroquia de Guayllabamba. De la misma forma en el cuadro N° 7 se detallan los beneficios alimenticios y características de cada una de las hortalizas.

**Gráfico N°6**



Fuente: FAO

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico N°7**

CARACTERÍSTICAS DE LAS HORTALIZAS						
Pepinillo	Pimiento	Tomate	Lechuga	Col	Coliflor	Cebolla Paitaña
Planta de raíz principal, que se ramifica en raíces secundarias finas alargadas de color blanco	Planta herbácea, cultivo anual, que tiene variedades determinadas e indeterminadas	Planta arbustiva, cultivo anual, que tiene variedades determinadas e indeterminadas	Planta arbustiva, cultivo anual	Planta arbustiva	Planta arbustiva	Planta de raíz fibrosa
Vitamina E Potasio Hierro Fibra	Complejo B Sodio Hierro Fibra	Vitamina C Complejo B Hierro Fósforo Fibra	Vitamina C Vitamina A Complejo B Vitamina E Potasio Hierro Fibra	Vitamina C Vitamina A Complejo B Fibra	Complejo B Fibra	Vitamina C Vitamina A Complejo B Vitamina E Potasio Hierro Fibra

Fuente: FAO

Elaboración: Karina Rodríguez



## 1.4 Investigación del mercado

La investigación de mercado es un proceso en el cual se recopila, procesa y se analiza la información obtenida, con la finalidad de conocer las necesidades del cliente y el ciclo que el productor puede obtener en dicho mercado. Para esto es necesario utilizar las herramientas de la mercadotecnia.

### 1.4.1 Segmentación del mercado

Es el proceso que se sigue para dividir un mercado potencial en distintos subconjuntos de consumidores y seleccionar uno o más segmentos mediante las variables demográficas, geográficas, socio-económicas y conductuales. Así:

- **Variables Demográficas:** Se utiliza con mucha frecuencia y está muy relacionada con la demanda y es relativamente fácil de medir. .Estas variables se refieren al sexo, edad, estado civil, tamaño del hogar, el ciclo de vida de la familia, los ingresos, la ocupación, el grado de estudio, la religión, la raza etc. Para el presente proyecto se hará énfasis en la variable ocupación, considerando que el cargo que desempeña mostrará el tipo de empresa al que pertenece.
- **Variables Geográficas:** Consiste en la subdivisión de los mercados en segmentos con base en su ubicación. Para el presente proyecto se tomará en cuenta las parroquias pertenecientes a las zonas norte y centro norte dentro del Distrito Metropolitano de Quito. Ver gráfico N°8.
- **Variables Socio económicas:** Consiste en agrupar a la población de un mercado de acuerdo a estratos sociales
- **Variables Conductuales:** Divide a los compradores en grupos, con base a su conocimiento en un producto, su actitud ante el mismo, el uso que le dan o la forma en que responden a un producto Se refieren al comportamiento que adoptan los consumidores frente a algún tipo de producto o servicio, con base al conocimiento que tienen del mismo. Para



el presente proyecto se tomará en cuenta la ocasión de compra si es diaria, semanal, quincenal o mensual.

**Gráfico N°8**

<b>DISTRIBUCIÓN ZONAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO</b>			
<i>Zonas a tomar en cuenta para el centro de acopio</i>	NORTE		CENTRO NORTE
<i>Administración Zonal</i>	Calderón	La Delicia	Eugenio Espejo
<i>Parroquias</i>	Calderón Carapungo Llano Chico	Cotocollao Ponciano Comité del Pueblo El Condado Carcelén Nono Pomasqui Calacalí San Antonio de Pichincha	Belisario Mariscal Sucre Iñaquito Rumipamba Jipijapa Cochapamba Concepción Kennedy El Batán Nayón Zambiza

**Fuente:** Municipio Distrito Metropolitano de Quito

**Elaboración:** Karina Rodríguez

Una vez analizadas las zonas de mercado a las cuales se dirigirán los productos del centro de acopio, es posible elaborar el perfil del segmento al cual estará dirigido el proyecto. El mercado objetivo para el centro de acopio, se encuentra dividido en tres importantes segmentos como son: restaurantes, hoteles y supermercados dentro del Distrito Metropolitano de Quito y específicamente en la zona norte y centro norte especificada en el cuadro N°8. De esta manera el perfil de los segmentos se encuentra definido como se indica en la siguiente matriz:



<b>Matriz de Segmentación de Mercado de Hoteles, Restaurantes y Supermercados dentro de la zona norte del Distrito Metropolitano de Quito</b>		
<b>Criterios de Segmentación</b>		<b>Características del Cliente</b>
Variables Demográficas	Tipo de Negocio	Supermercados, Micromercados y Hoteles
Variables Geográficas	Ubicación geográfica	Parroquias del norte del Distrito Metropolitano de Quito
Variables Socio-económicas	Segmento de mercado - Nivel económico social objetivo del negocio	Media baja, media alta, alta
Variables Conductuales	Frecuencia de Adquisición - Compra	Diaria, Semanal, Quincenal, Mensual,

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 1.4.2 Definición del universo

Universo se define como un conjunto finito o infinito de elementos, seres o cosas que presentan características comunes entre si. Como se puede apreciar en el Cuadro N°11, la población universo para el presente proyecto es de un total de 304 establecimientos; entre hoteles, restaurantes y supermercados del Distrito Metropolitano de Quito, específicamente en las zonas norte y centro norte como se observa a continuación:

**Cuadro N°11**

<b>DATOS DEL UNIVERSO Distrito Metropolitano de Quito</b>					
<b>Hoteles</b>		<b>Restaurantes</b>		<b>Supermercados</b>	
123		258		14	
Norte	Centro Norte	Norte	Centro Norte	Norte	Centro Norte
44	32	163	52	10	3
<b>Total</b>	76	215		13	

Fuente: INEC

Elaboración: Karina Rodríguez



### 1.4.3 Prueba piloto:

El objetivo de la prueba piloto es determinar la aceptación del producto o servicio a un grupo de personas quienes nos darán el porcentaje de aceptación y rechazo del negocio a realizarse. El desarrollo de la encuesta será personal y se ejecuto a 20 personas de los distintos hoteles, restaurantes y supermercados del norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito.

Se uso como pregunta base la siguiente:

***¿Le gustaría comprar hortalizas en el volumen que ud requiere y con una amplia variedad a una empresa de acopio?***

**SI**  **NO**

Con estos resultados se calcula p y q para hacer la selección de la muestra De su análisis se obtuvieron los siguientes resultados:

$$p = \frac{\text{éxito}}{\text{\# de encuesta}} \qquad q = \frac{\text{fracaso}}{\text{\# de encuesta}}$$
$$p = \frac{16}{20} \qquad q = \frac{4}{20}$$
$$p = 0.80 \qquad q = 0.20$$

### 1.4.4 Selección de la muestra

La muestra es un subconjunto del universo o de la población, dependiendo de que se haya seleccionado a un grupo de elementos o a un grupo de mediciones. En el presente estudio, el método que se aplicará para seleccionar la muestra será el **Método Aleatorio Simple Estratificado (MASE)** “es un procedimiento muestral probabilística que asegura que cada unidad muestral que forma parte de la población meta definida tenga una oportunidad conocida, igual y diferente de cero de ser elegida”<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Investigación de mercados, Hair-Bush-Ortinou, Segunda edición, página 348



Acorde a este análisis tenemos un total de 132 encuestas a realizar en el presente proyecto dentro de la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito. Se aplicara la formula de población finita que es  $> 10.000$

Datos:

N: 304

Z: 1,66 = 0 94%  $\rightarrow$  1.88

e: 0.05

p: 0.80

q: 0.20

$$n = \frac{N * z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{304 * (1.88)^2 * 0.80 * 0.20}{(0.05)^2 * (N - 1) + (1.88)^2 * 0.80 * 0.20}$$
$$n = 132$$

Mediante la formula se obtuvo 132 encuestas para desarrollar la información del proyecto. Como se mencionó anteriormente el método que se escogió es el método aleatorio estratificado simple donde la cantidad de entrevistados será: 7 supermercados, 97 restaurantes y 28 hoteles.

#### 1.4.5 Diseño de los instrumentos:

El Diseño de los instrumentos conforma la mezcla de herramientas que el investigador utilizará para obtener respuestas a sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación. Estos instrumentos son: la encuesta, la entrevista, la grabación, la filmación, la fotografía, etc.; dependiendo del tipo de investigación se usará uno de estos instrumentos. El presente proyecto utiliza la prueba piloto y la encuesta porque nos permite analizar el consumo de los productos, gustos y preferencias. Ver el Modelo de la Encuesta usada para la investigación.

#### 1.4.6 Investigación de campo:

Investigación de campo es usada como fuente de información para el investigador, a través de la observación directa de: cosas, comportamiento de personas, circunstancias de los hechos, etc.; por ese motivo la naturaleza de las fuentes determina la manera de obtener los datos. El presente proyecto utiliza una investigación cualitativa y cuantitativa, que permite analizar la situación de los posibles consumidores, proveedores y la competencia de este negocio.



**Investigación Cualitativa:** Es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. Por esto se realizara un análisis de los competidores y proveedores para determinar atributos de los mismos.

**Investigación Cuantitativa:** Se utilizará la investigación cuantitativa para realizar el estudio de los posibles consumidores, y así determinar la realidad del proyecto utilizando una muestra que garantice el rigor estadístico necesario para hacer inferencias y llegar a un resultado concluyente.



**MODELO DE ENCUESTA**

**Objetivo:** analizar el impacto de aceptación sobre las hortalizas en la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito.

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

**GENERO:**

Femenino  Masculino

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**OCUPACIÓN:**

Gerente/Administrador Hotel  \_\_\_\_\_  
 Gerente/Administrador Supermercado  \_\_\_\_\_  
 Gerente/Administrador Restaurante  \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:**

- Señale con una X en el lugar que corresponda su respuesta con sinceridad
- Esta información será de carácter confidencial

**1. ¿Compra hortalizas?**

Si  No

**2. ¿Qué hortalizas compra en mayor cantidad?**

Tomate riñón  Pimiento  Cebolla Paiteña  Col   
 Coliflor  Lechuga  Pepinillo

**3. ¿Compra hortalizas entre las cantidades?**

1-10 kg  11 - 20 kg  21 - 50 Kg  51 - 100 kg  101 - mas kg

**4. ¿En cuanto a tamaño de las hortalizas, qué tipo de fruto es su preferencia de compra?**

Pequeño  Mediano  Grande  Estándar

**5. Prefiere hortalizas cuyo medio de cultivo es:**

Campo Abierto  Invernadero  Orgánico

**6. ¿Qué tipo de empaque prefiere?**

Cajas de Madera  Saquillos   
 Canastillo de plástico  Embalado al vacío

**7. ¿En cuanto a presentación prefiere las hortalizas?**

Frescas  Congeladas  Enlatadas

**8. ¿Con qué frecuencia realiza la compra de hortalizas?**

Todos los días  Semanalmente  Quincenalmente  Mensualmente    
 Otros

**9. ¿Cuál es la forma de pago a sus proveedores?**

Contado  Crédito  \_\_\_\_\_ días

**10. ¿A qué empresas compra su productos/hortalizas?**

**11. ¿Tiene alianzas estratégicas con sus proveedores?**

Si  No

**12. ¿Cuál es el segmento de mercado que abastece su negocio?**

Alta  Medio alta  Media  Media Baja  Baja

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**



### 1.4.7 Procesamiento de la información y análisis de los resultados

Se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 14.0 Inglés, puesto que con la ayuda del programa la tabulación de datos de la encuesta y el ingreso se obtienen los resultados con sus respectivos gráficos, tablas y porcentajes de los resultados, proporcionando un análisis adecuado para la toma de decisiones.

**Análisis de los resultados:** a continuación se presentan las tablas SPSS de cada pregunta realizada en las encuestas con su respectivo diagrama de barras.

Tabla N°1

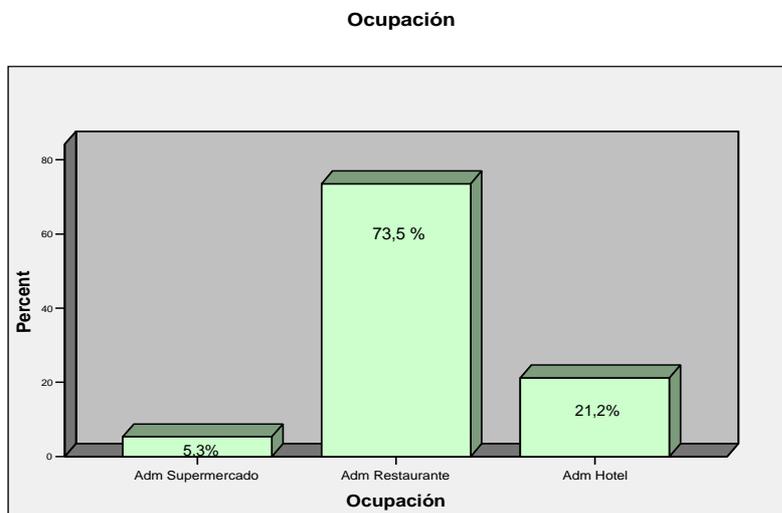
**Tipo de Negocio – Ocupación del encuestado**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Adm Supermercado	7	5,3	5,3	5,3
Adm Restaurante	97	73,5	73,5	78,8
Adm Hotel	28	21,2	21,2	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°1



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, 97 son administradores de restaurantes, 28 administradores de hoteles y 7 administradores de supermercados, de lo que se concluye que la mayor cantidad de empresas de este tipo existentes son restaurantes para la comercialización de hortalizas.



**DESARROLLO DE LAS PREGUNTAS:**

**Tabla Nº 2: Compra hortalizas**

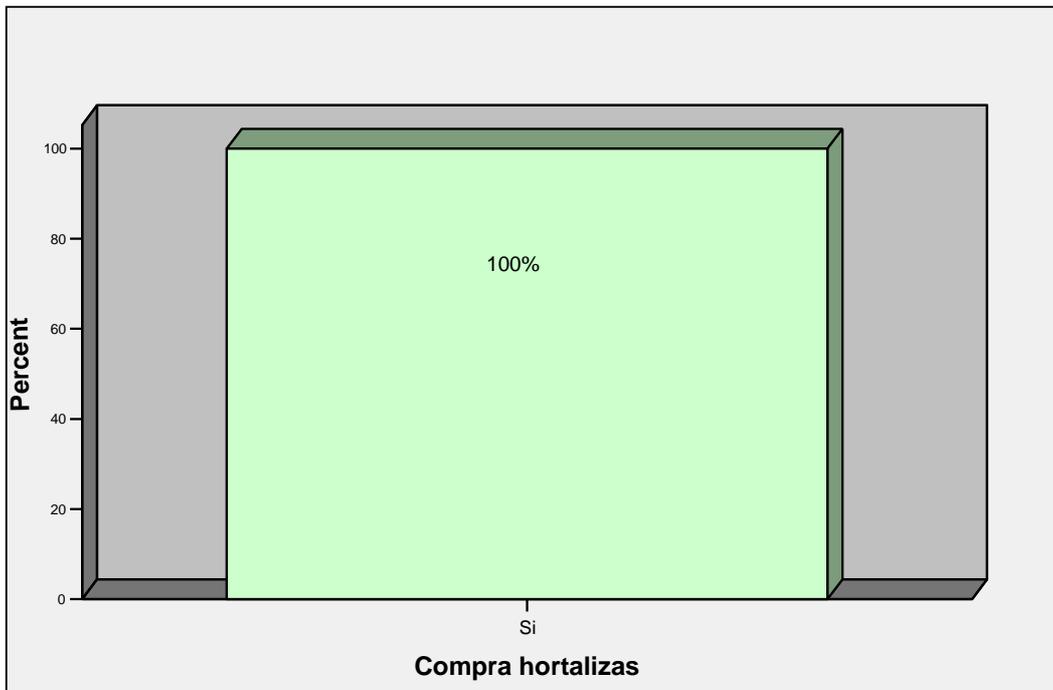
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Si	132	100,0	100,0	100,0

**Fuente:** Investigación de campo - encuestas

**Elaboración:** Karina Rodríguez

**Diagrama Nº2**

**Compra hortalizas**



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, el 100% adquiere hortalizas dentro de sus compras.



Tabla N°3 - Qué hortalizas compra en mayor cantidad

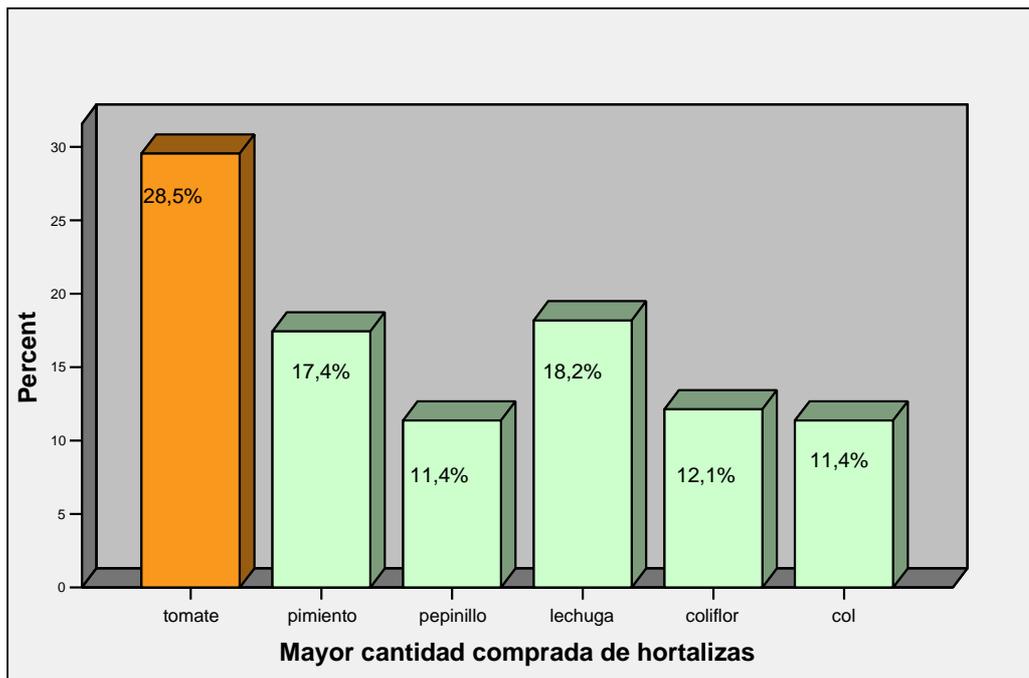
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tomate	39	29,5	29,5	29,5
Pimiento	23	17,4	17,4	47,0
Pepinillo	15	11,4	11,4	58,3
Lechuga	24	18,2	18,2	76,5
Coliflor	16	12,1	12,1	88,6
Col	15	11,4	11,4	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°3

### Mayor cantidad comprada de hortalizas



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, 39 compran en mayor cantidad tomate, seguido por 24 que compran lechuga, 23 que compran pimiento, 16 que compran coliflor, 15 compran pepinillo y 15 col, lo que da como resultado el principal requerimiento en porcentajes de dichas hortalizas.



**Tabla N°4 - Compra hortalizas entre las cantidades**

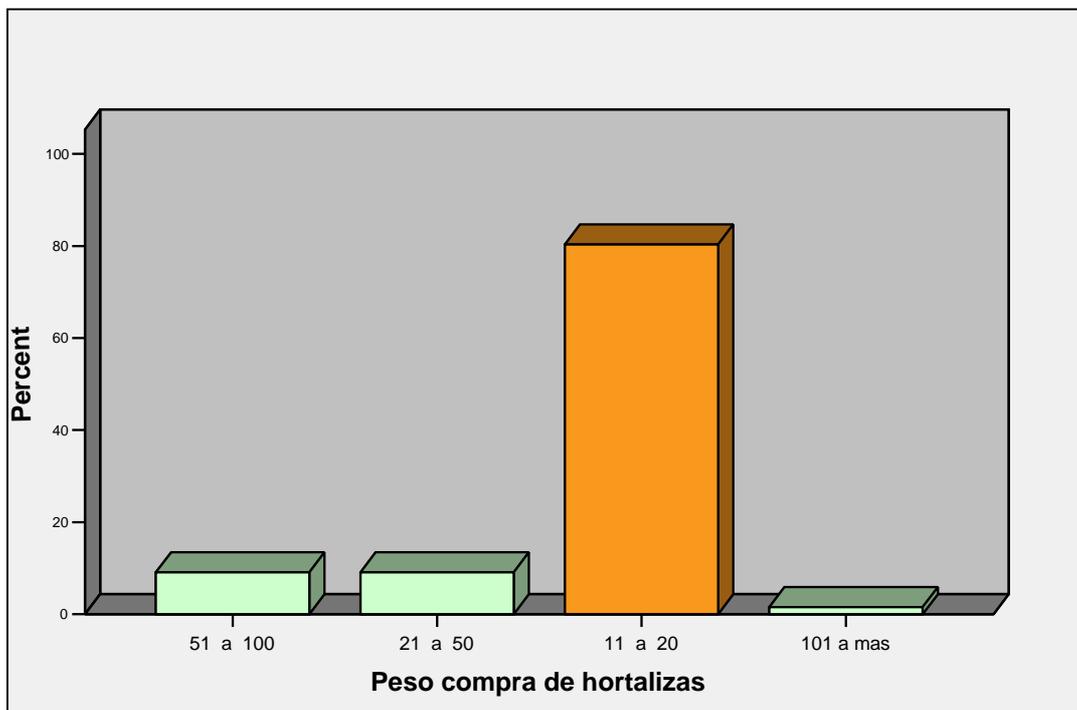
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	51 a 100	12	9,1	9,1	9,1
	21 a 50	12	9,1	9,1	18,2
	11 a 20	106	80,3	80,3	98,5
	101 a mas	2	1,5	1,5	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°4**

**Peso compra de hortalizas**



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, 106 adquieren entre 11 a 20 Kg, lo que indica que la cantidad de hortalizas que se compra es el menor rango en Kilogramos, debido al carácter de perecible de los productos.

**Tabla N°5 - En cuanto a tamaño de las hortalizas, qué tipo de fruto es su preferencia de compra**

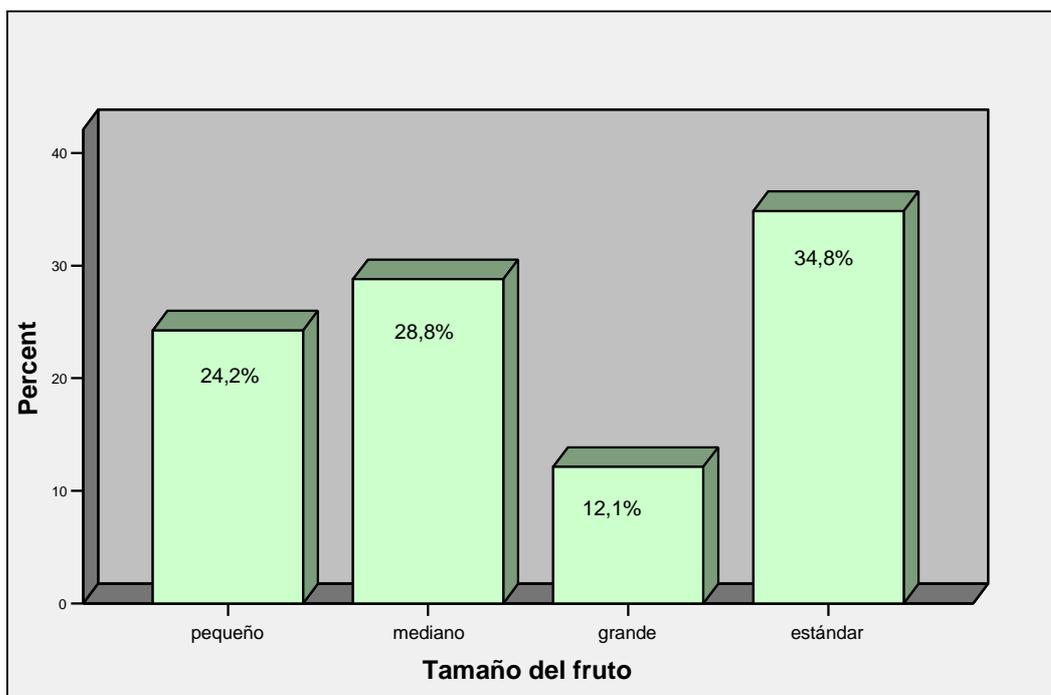
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pequeño	32	24,2	24,2	24,2
	Mediano	38	28,8	28,8	53,0
	Grande	16	12,1	12,1	65,2
	Estándar	46	34,8	34,8	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°5**

### Tamaño del fruto



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, 46 adquieren hortalizas de tamaño estándar, 38 adquieren hortalizas de tamaño mediano 32 prefieren el tamaño pequeño y 16 de los encuestados prefieren el tamaño grande en hortalizas. Este resultado es producto de que hortalizas como lechuga, coliflor, pimiento y la col tienen tamaños estándar, hortalizas como: tomate y pepinillo, varían sus tamaños entre pequeño y mediano.



Tabla N°6 - Prefiere hortalizas cuyo medio de cultivo es:

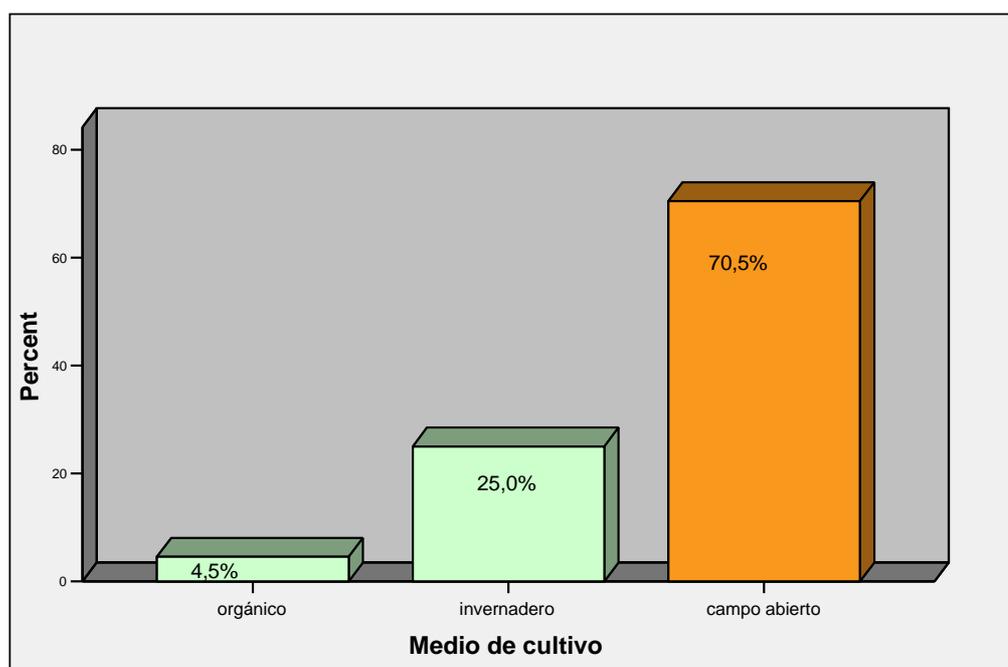
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Orgánico	6	4,5	4,5	4,5
	Invernadero	33	25,0	25,0	29,5
	campo abierto	93	70,5	70,5	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°6

## Medio de cultivo



**Análisis:** de los 132 encuestados, 93 prefieren las hortalizas cuyo medio de cultivo es a campo abierto, 33 prefieren en invernadero y 6 que sean cultivos orgánicos. Lo que nos indica que dentro de las consideraciones para el centro de acopio se debe tomar en cuenta como medio de cultivo a campo abierto.



Tabla N°7 - Qué tipo de empaque prefiere

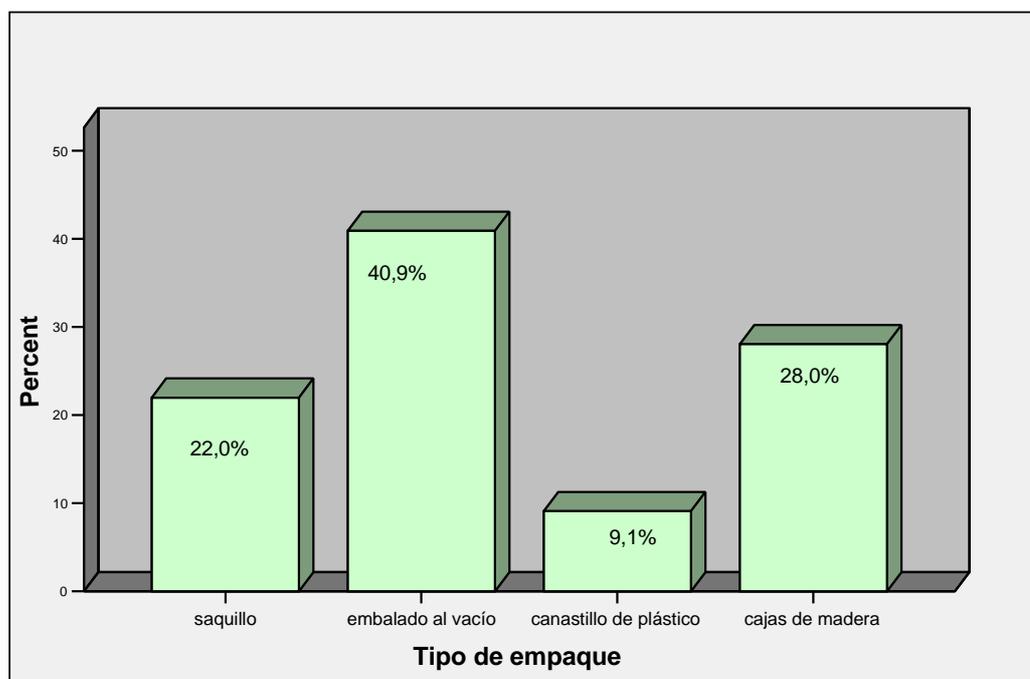
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Saquillo	29	22,0	22,0	22,0
embalado al vacío	54	40,9	40,9	62,9
canastillo de plástico	12	9,1	9,1	72,0
cajas de madera	37	28,0	28,0	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°7

## Tipo de empaque



**Análisis:** dentro de los resultados se encontró que 54 personas contestaron que prefieren empaques al vacío para la conservación de las hortalizas, 37 de ellos prefieren cajas de madera, 29 prefieren saquillos y 12 tienen por los canastillos de plástico.



**Tabla N°8 - En cuanto a presentación prefiere las hortalizas**

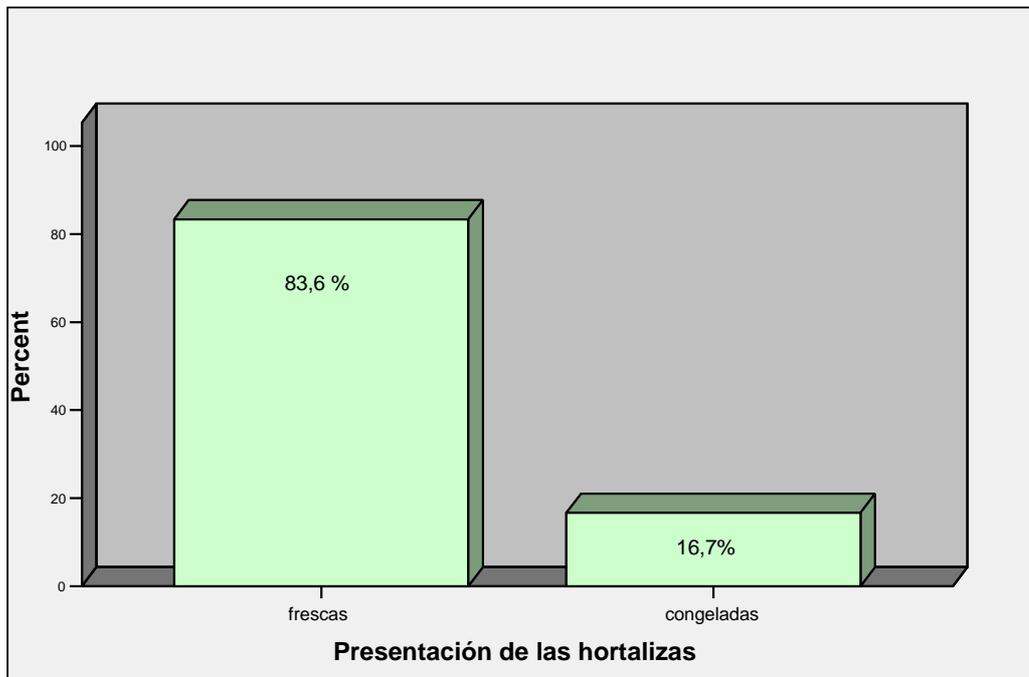
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Frescas	110	83,3	83,3	83,3
	congeladas	22	16,7	16,7	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°8**

**Presentación de las hortalizas**



**Análisis:** se puede constatar que de los 132 encuestados 110 prefieren las hortalizas cuya presentación sea en fresco, congeladas o mantenidas en refrigeración 22. Pese a que la tendencia es adquirir productos ya elaborados, para el mercado objetivo del proyecto se puede apreciar que la preferencia es hortalizas en fresco.



Tabla N°9 - Con qué frecuencia realiza la compra de hortalizas

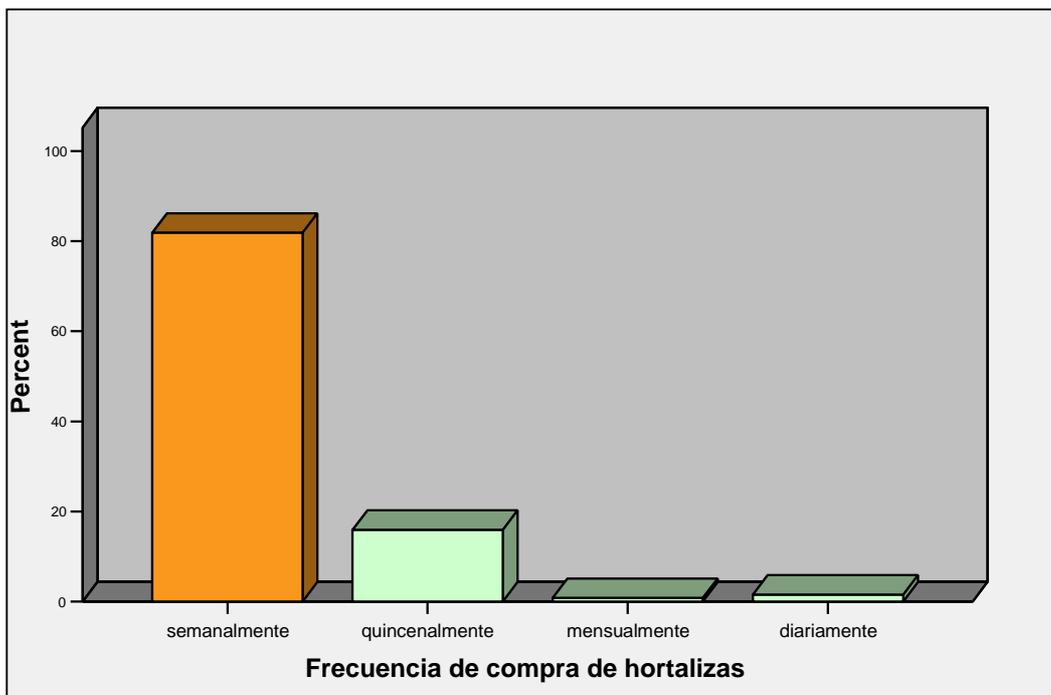
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid semanalmente	108	81,8	81,8	81,8
quincenalmente	21	15,9	15,9	97,7
mensualmente	1	,8	,8	98,5
Diariamente	2	1,5	1,5	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°9

## Frecuencia de compra de hortalizas



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, 108 realizan sus compras semanalmente, 21 hacen quincenalmente, 2 diariamente y 1 mensualmente, lo que nos da como referencia una frecuencia de necesidad mas inmediata seguramente por tratarse de productos perecibles.



Tabla N°10 -Cuál es la forma de pago a sus proveedores

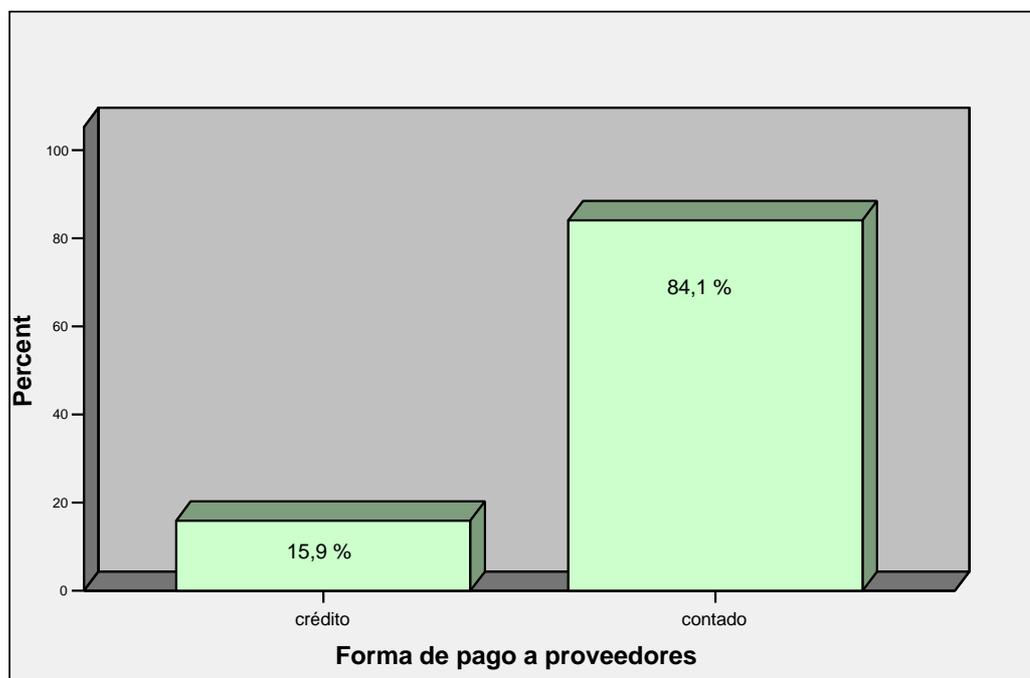
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid crédito	21	15,9	15,9	15,9
contado	111	84,1	84,1	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N° 10

## Forma de pago a proveedores



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que la mayoría de los encuestados prefieren pagar de contado la adquisición de hortalizas, esto también se ve influenciado por la frecuencia de compra.



Tabla N°11 - A qué empresas compra sus productos/hortalizas

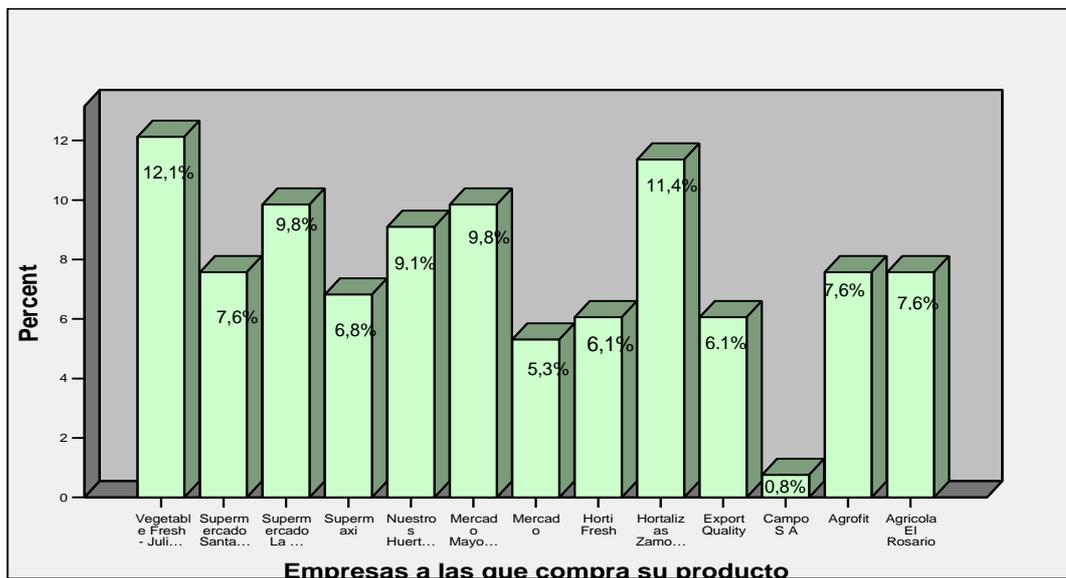
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Vegetable Fresh – Julio Guevara	16	12,1	12,1	12,1
Supermercado Santa María	10	7,6	7,6	19,7
Supermercado La Favorita	13	9,8	9,8	29,5
Supertaxi	9	6,8	6,8	36,4
Nuestros Huertos Farms	12	9,1	9,1	45,5
Mercado Mayorista	13	9,8	9,8	55,3
Mercado	7	5,3	5,3	60,6
Horti Fresh	8	6,1	6,1	66,7
Hortalizas Zamorano	15	11,4	11,4	78,0
Export Quality	8	6,1	6,1	84,1
Campo S A	1	,8	,8	84,8
Agrofit	10	7,6	7,6	92,4
Agrícola El Rosario	10	7,6	7,6	100,0
Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo – encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°11

## Empresas a las que compra su producto



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que 32 de los encuestados adquieren hortalizas en los supermercados locales, 16 compran en los mercados y 84 tienen fidelidad a marcas reconocidas como Agrofit, Agrícola El Rosario, entre otras.



**Tabla N°12 - Tiene alianzas estratégicas con sus proveedores**

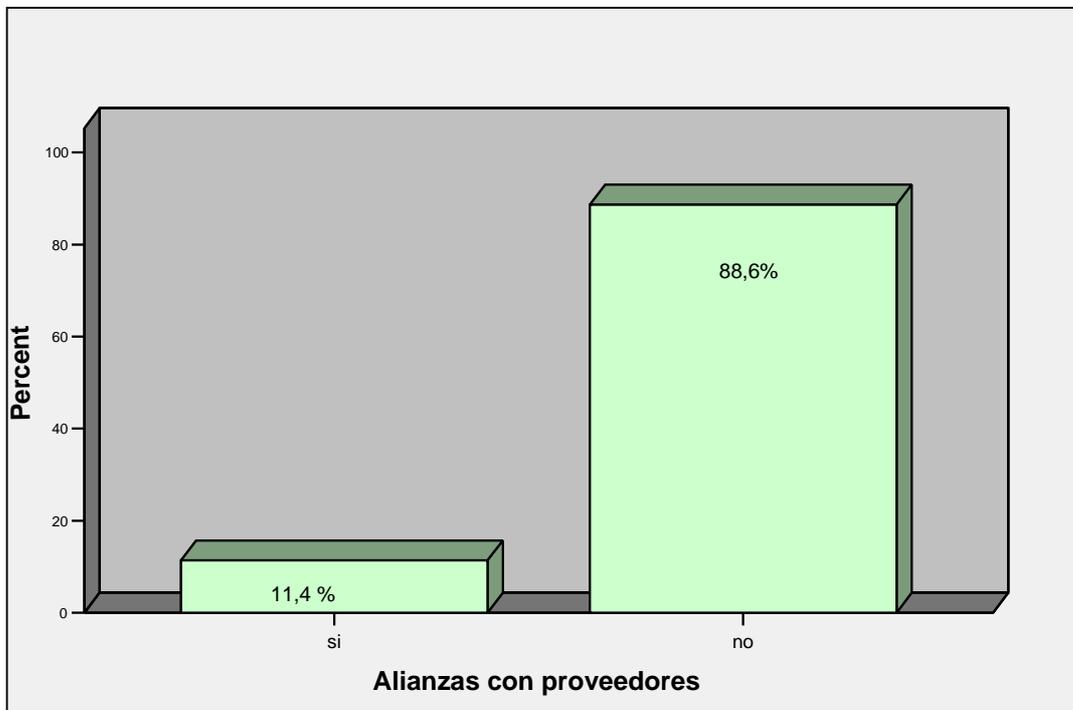
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	15	11,4	11,4	11,4
	No	117	88,6	88,6	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°12**

**Alianzas con proveedores**



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se puede apreciar que 117 de los 132 encuestados NO tienen alianzas estratégicas con proveedores específicos, sin embargo en la pregunta anterior si se puede apreciar marcas específicas de preferencia. Y porque una de las tendencias con alto porcentaje es la adquisición de hortalizas en los mercados de la ciudad, La cantidad 15 de los encuestados SI mantienen alianzas de tipo comercial.



Tabla N°13 - Cuál es el segmento de mercado que abastece su negocio

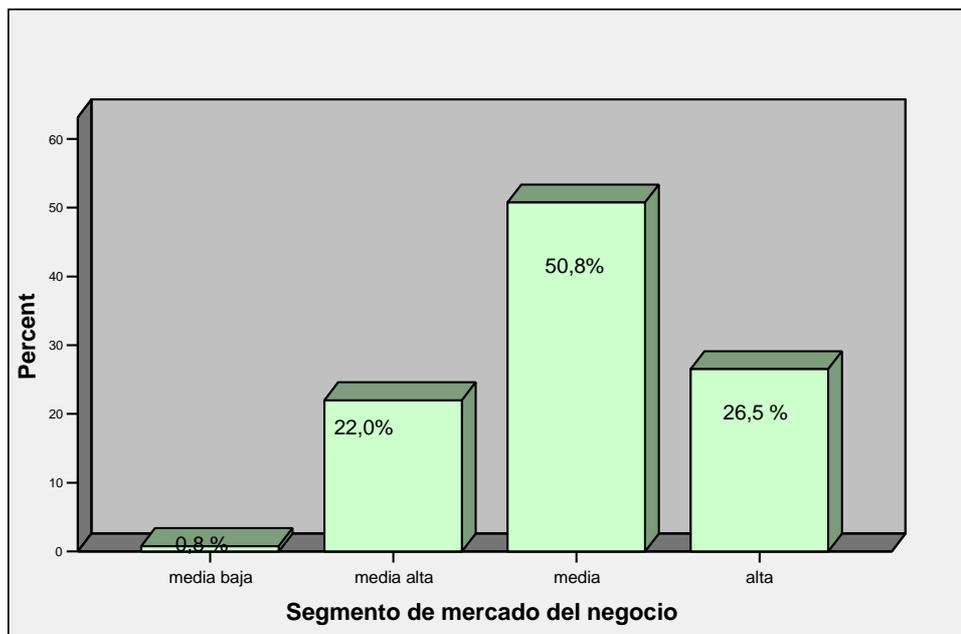
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Media baja	1	,8	,8	,8
	Media alta	29	22,0	22,0	22,7
	Media	67	50,8	50,8	73,5
	Alta	35	26,5	26,5	100,0
	Total	132	100,0	100,0	

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°13

## Segmento de mercado del negocio



**Análisis:** al realizar el análisis de las encuestas se concluye que de los 132 encuestados, 67 aseguran que su negocio esta dirigido a la clase media, 35 de ellos dicen que su negocio esta dirigido a la clase alta, 29 esta dirigido hacia la clase media alta y 1 esta dirigido hacia la clase baja.



**CRUCE DE VARIABLES:**

Para determinar estrategias y tomar decisiones para el beneficio del proyecto es necesario ejecutar el cruce de variables las cuales nos permiten analizar los requerimientos y necesidades de los clientes.

**Tabla N°14 - Ocupación \* Compra hortalizas Crosstabulation**

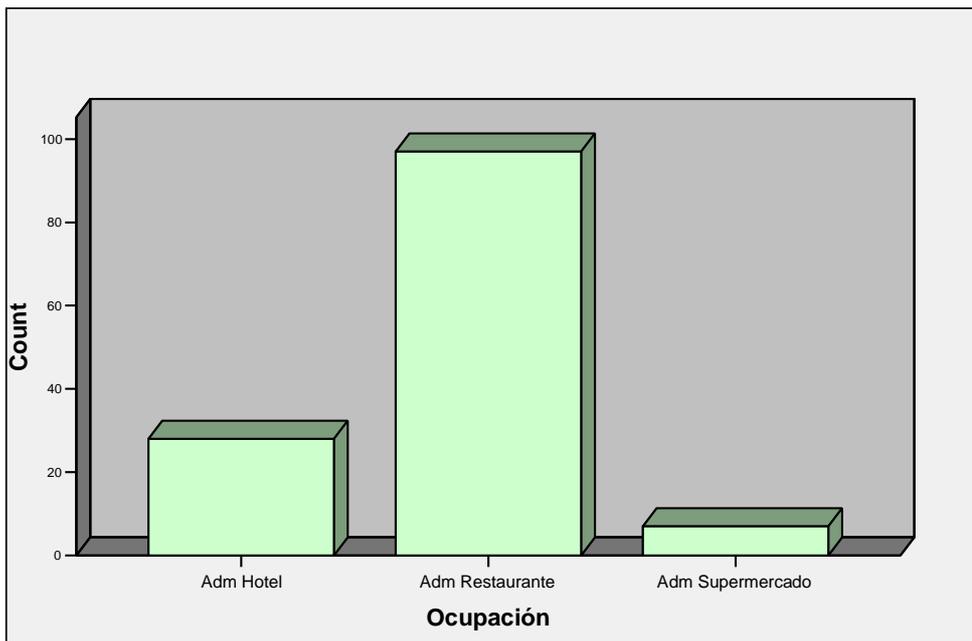
		Compra hortalizas	Total
		Si	
Ocupación	Adm Supermercado	7	7
	Adm Restaurante	97	97
	Adm Hotel	28	28
Total		132	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°14**

**Bar Chart**



**Análisis:** podemos ver que la mayoría de las empresas tanto hoteles como restaurantes, así como supermercados adquieren hortalizas para brindar sus fines comerciales; el 5,3% corresponde a supermercados, el 97% a restaurantes y el 21,21 a hoteles.



**Tabla N°15 - Ocupación \* Mayor cantidad comprada de hortalizas Crosstabulation**

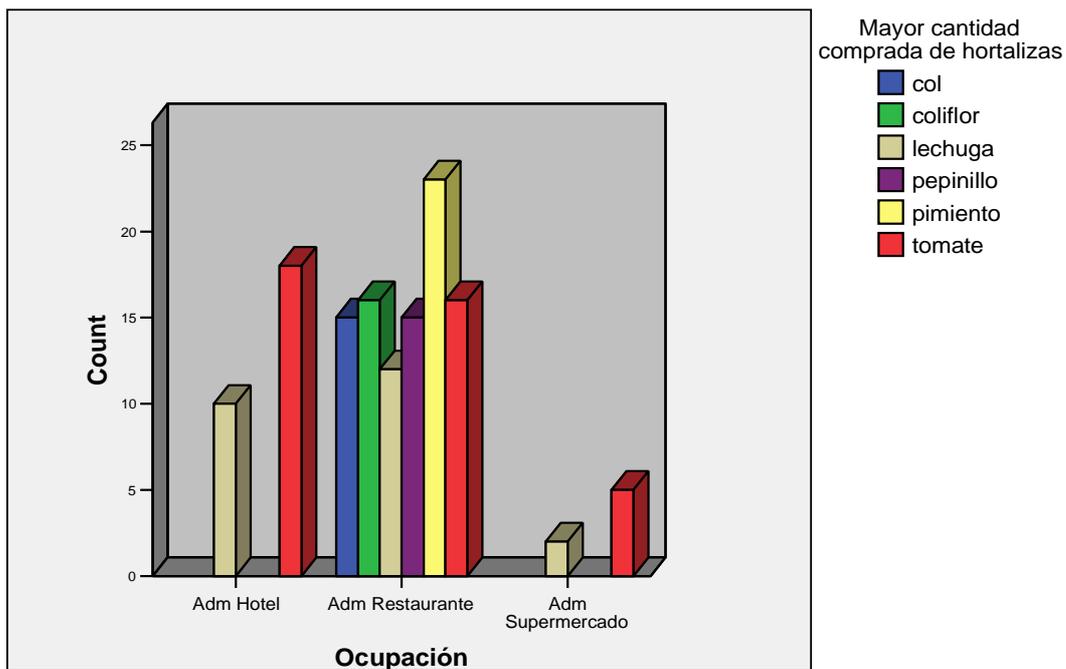
		Mayor cantidad comprada de hortalizas						Total
		col	coliflor	Lechuga	pepinillo	pimiento	tomate	
Ocupación	Adm Supermercado	0	0	2	0	0	5	7
	Adm Restaurante	15	16	12	15	23	16	97
	Adm Hotel	0	0	10	0	0	18	28
Total		15	16	24	15	23	39	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°15**

**Bar Chart**



**Análisis:** se puede observar que de las 132 personas encuestadas 97 corresponden al sector de restaurantes siendo las hortalizas que compran en mayor cantidad el tomate y el pimiento, 28 de los encuestados pertenecen al sector hotelero y su mayor consumo es de tomates y finalmente, 7 de representan a los supermercados con tomate y lechuga, lo que nos da una pauta para la cantidad a tomar en cuenta de tomates en el centro de acopio.



**Tabla N° 16 - Compra hortalizas \* Mayor cantidad comprada de hortalizas Crosstabulation**

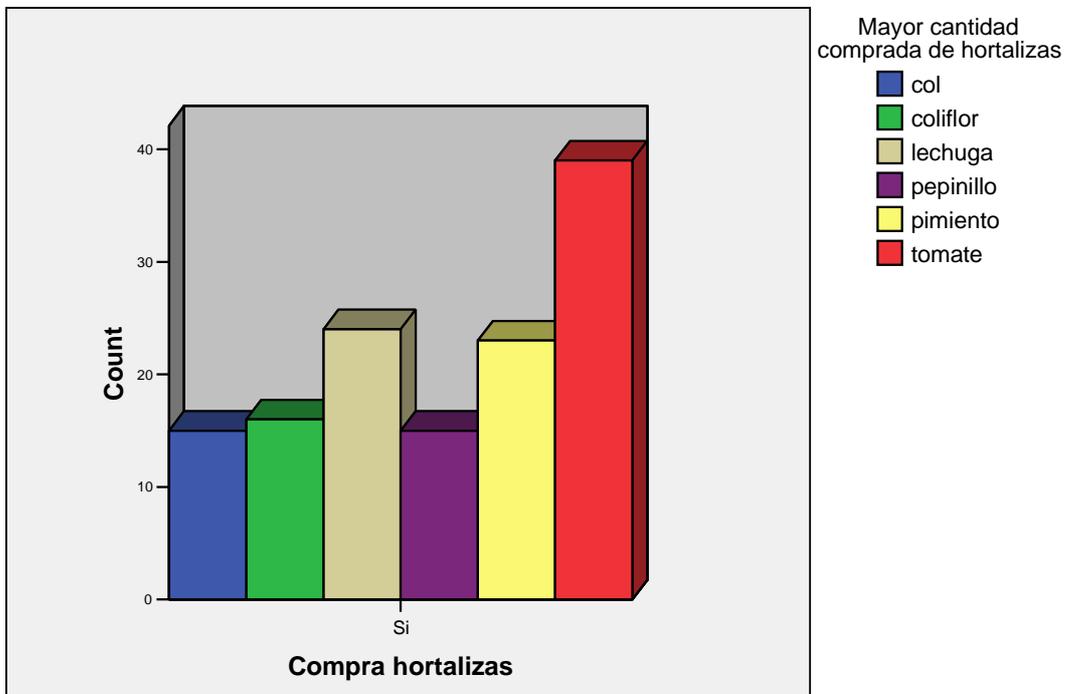
		Mayor cantidad comprada de hortalizas						Total
		col	coliflor	lechuga	Pepinillo	pimiento	tomate	
Compra hortalizas	Si	15	16	24	15	23	39	132
Total		15	16	24	15	23	39	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°16**

**Bar Chart**



**Análisis:** se puede observar que de las 132 personas encuestadas el 100% adquiere hortalizas, de las cuales el mayor porcentaje de preferencia es el tomate, dato importante al momento de considerar la mezcla de productos dentro del centro de acopio.



Tabla Nº 17 - Mayor cantidad comprada de hortalizas \* Tamaño del fruto Crosstabulation

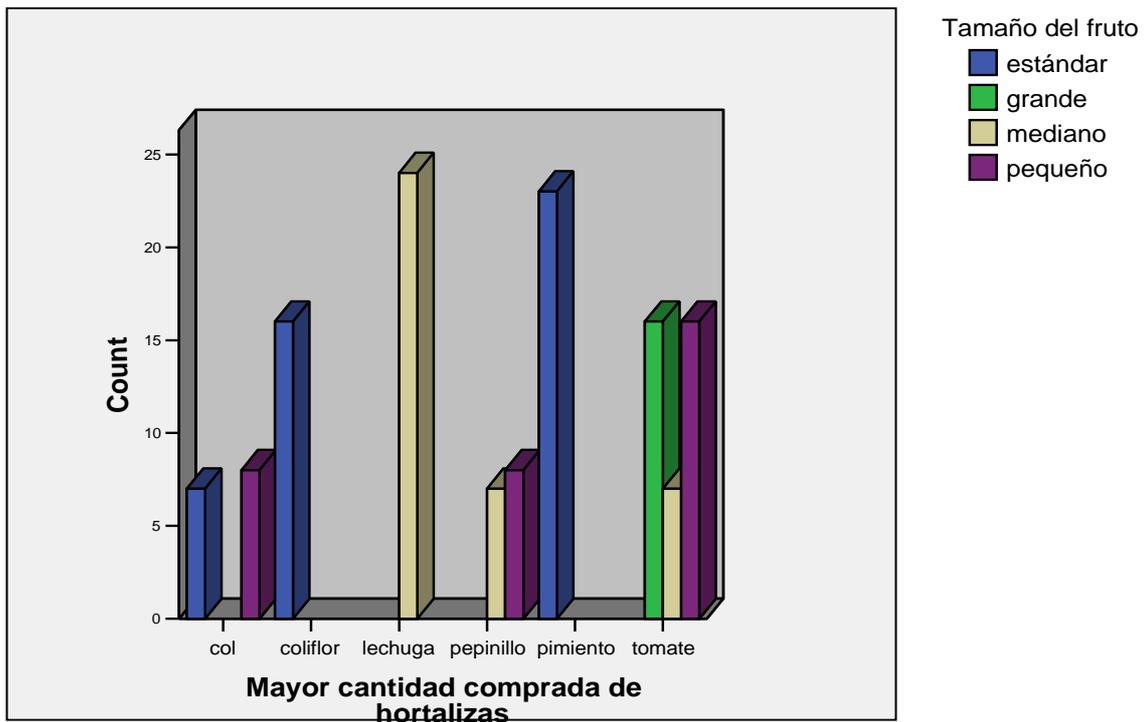
		Tamaño del fruto				Total
		estándar	Grande	mediano	pequeño	
Mayor cantidad comprada de hortalizas	Tomate	0	16	7	16	39
	Pimiento	23	0	0	0	23
	Pepinillo	0	0	7	8	15
	Lechuga	0	0	24	0	24
	Coliflor	16	0	0	0	16
	Col	7	0	0	8	15
Total		46	16	38	32	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama Nº17

Bar Chart



**Análisis:** se puede observar que el tamaño de mayor aceptación es el estándar debido a que la mayoría de hortalizas no tienen un tamaño específico; sin embargo el segundo tamaño de aceptación es el pequeño, común en la col el pepinillo y el tomate.



Tabla N°18 - Medio de cultivo \* Tipo de empaque Crosstabulation

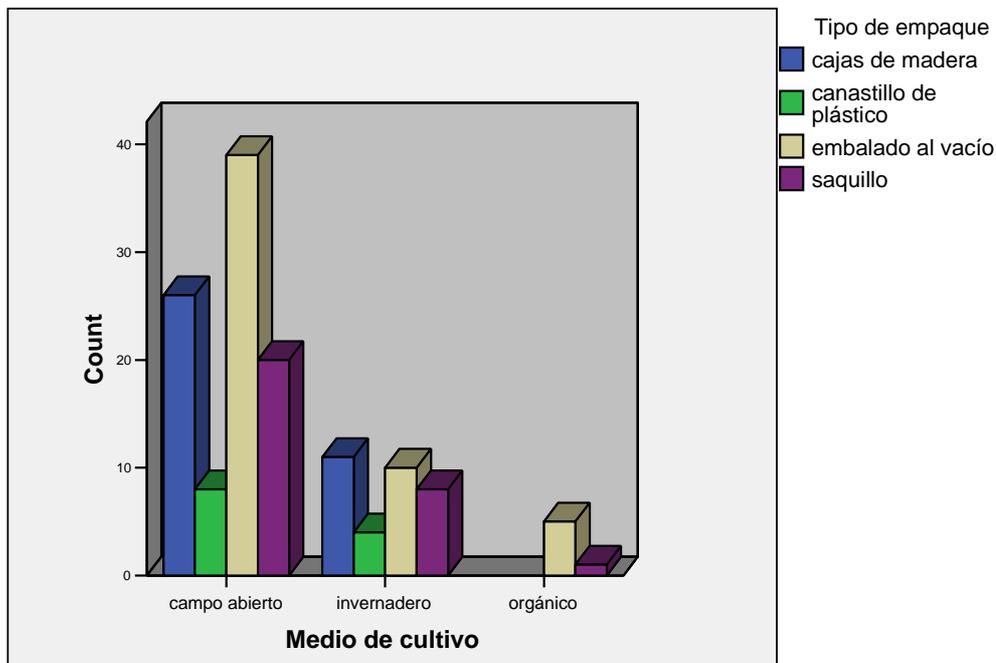
		Tipo de empaque				Total
		cajas de madera	canastillo de plástico	embalado al vacío	saquillo	
Medio de cultivo	Orgánico	0	0	5	1	6
	Invernadero	11	4	10	8	33
	campo abierto	26	8	39	20	93
Total		37	12	54	29	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°18

Bar Chart



**Análisis:** como podemos apreciar 93 de los encuestados prefieren los cultivos a campo abierto en distintos tipos de empaque, 33 de los encuestados buscan que las hortalizas a adquirir sean cultivadas en invernadero en los distintos tipos de empaque, por último tenemos el cultivo orgánico cuya preferencia no solo es menor sino que además su empaque es específico para el mismo.



**Tabla Nº 19 - Presentación de las hortalizas \* Frecuencia de compra de hortalizas Crosstabulation**

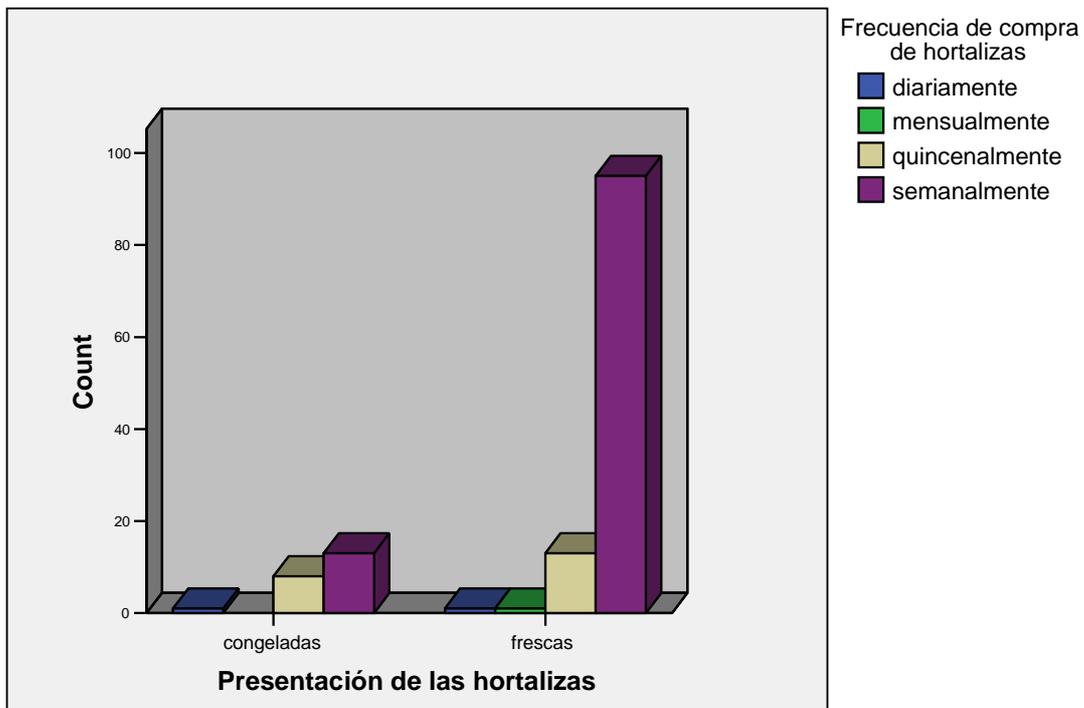
		Frecuencia de compra de hortalizas				Total
		diariamente	mensualmente	Quincenalmente	Semanalmente	
Presentación de las hortalizas	Frescas	1	1	13	95	110
	congeladas	1	0	8	13	22
Total		2	1	21	108	132

**Fuente:** Investigación de campo - encuestas

**Elaboración:** Karina Rodríguez

**Diagrama Nº19**

**Bar Chart**



**Análisis:** acorde a este gráfico se puede apreciar que la frecuencia de adquisición de las hortalizas es semanal con 108 de los encuestados, y quincenalmente con 21 de los 132. Además se puede observar que la preferencia de adquisición es en fresco con 110, y 22 congeladas.



Tabla Nº 20 - Ocupación \* Alianzas con proveedores Crosstabulation

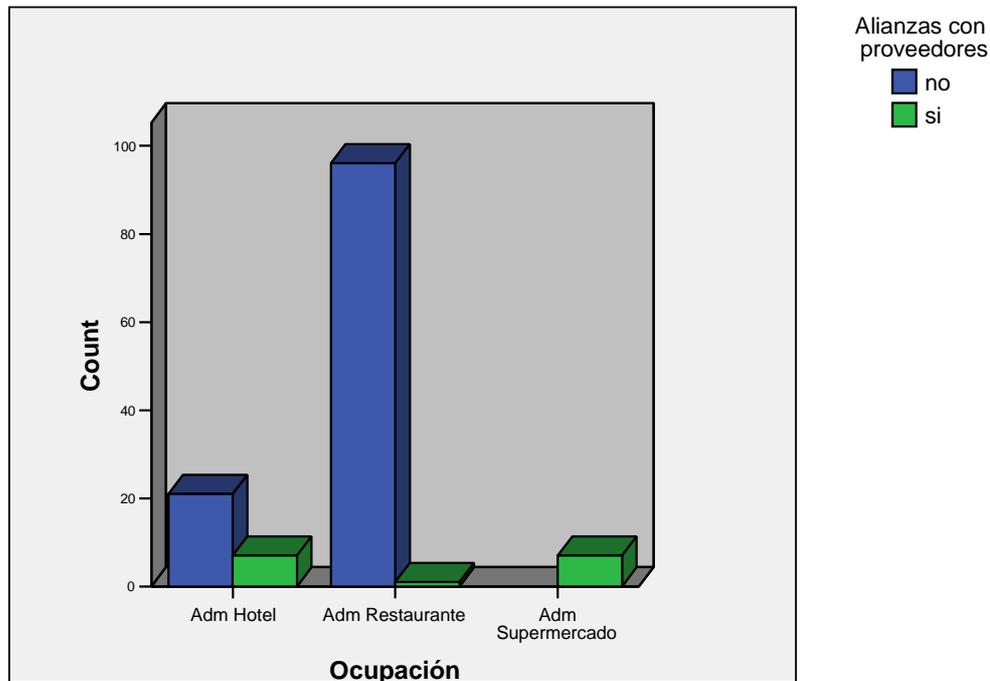
		Alianzas con proveedores		Total
		no	Si	
Ocupación	Adm Supermercado	0	7	7
	Adm Restaurante	96	1	97
	Adm Hotel	21	7	28
Total		117	15	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama Nº20

Bar Chart



**Análisis:** como podemos apreciar los supermercados tienen alianzas con su proveedores en el 100% de sus adquisiciones, los restaurantes manejan un alto grado de no alianzas con los proveedores y los hoteles tienen un grado de aceptación de alianzas con proveedores mediano, debido al tipo de cliente al que llegan sus servicios de estadía y restaurante. Esto nos da la pauta para llegar a los supermercados como mercado objetivo.



**Tabla N°21 - Ocupación \* Empresas a las que compra su producto Crosstabulation**

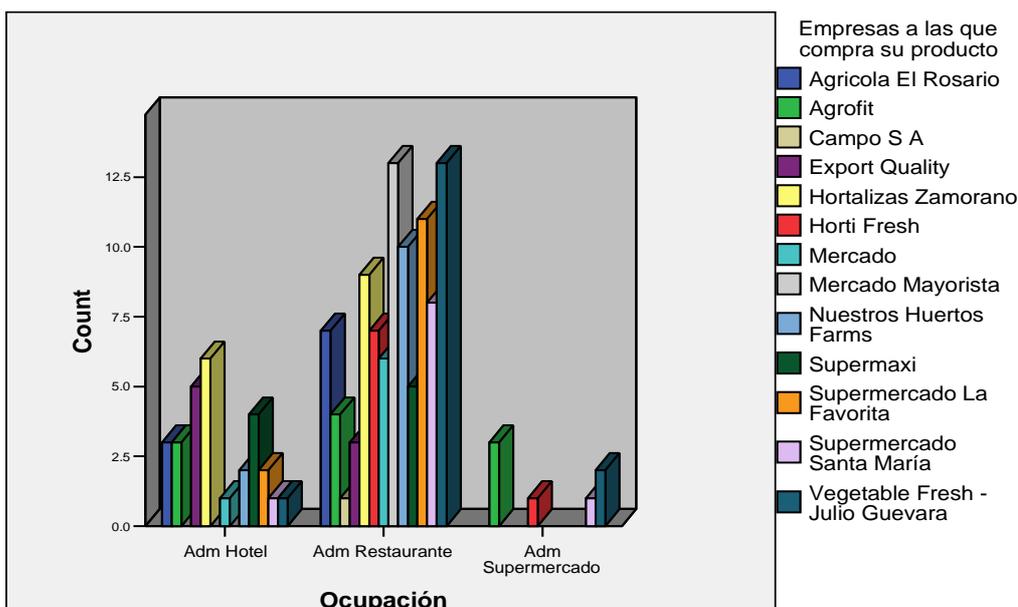
	Empresas a las que compra su producto													Total
	Agrícola El Rosario	Agrofit	Campo S A	Export Quality	Hortalizas Zamorano	Horti Fresh	Mercado	Mercado Mayorista	Nuestros Huertos Farms	Supermaxi	Supermercado La Favorita	Supermercado Santa María	Vegetable Fresh - Julio Guevara	
Adm Supermercado	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	7
Adm Restaurante	7	4	1	3	9	7	6	13	10	5	11	8	13	97
Adm Hotel	3	3	0	5	6	0	1	0	2	4	2	1	1	28
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>132</b>

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°21**

**Bar Chart**



**Análisis:** como podemos apreciar tanto hoteles como restaurantes adquieren sus hortalizas en distintos lugares siendo los más frecuentados los supermercados y mercados locales, esta es la razón por la cual se escogió llegar con los productos del centro de acopio a los supermercados; adicionalmente mantienen proveedores específicos a los que son fieles por las marcas conocidas. Los supermercados como vemos tienen proveedores específicos.



Tabla N°22 - Ocupación \* Peso compra de hortalizas Crosstabulation

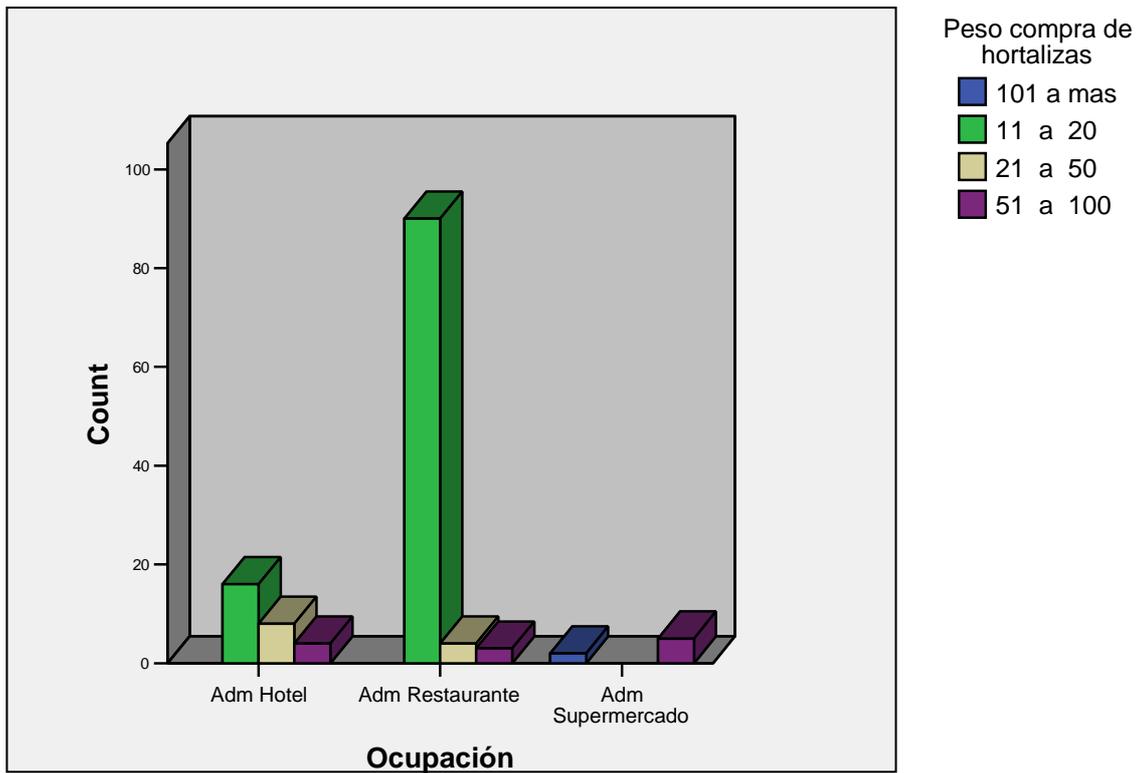
		Peso compra de hortalizas				Total
		101 a mas	11 a 20	21 a 50	51 a 100	
Ocupación	Adm Supermercado	2	0	0	5	7
	Adm Restaurante	0	90	4	3	97
	Adm Hotel	0	16	8	4	28
Total		2	106	12	12	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

Diagrama N°22

### Bar Chart



**Análisis:** como podemos apreciar tanto hoteles como restaurantes adquieren sus hortalizas entre los pesos 11 a 20Kg, sin embargo los supermercados que es el mercado objetivo del proyecto consumen entre 51 a 100kg, que nos da la referencia de la cantidad en cuanto a necesidad de hortalizas dentro de los supermercados.



**Tabla N°23 - Peso compra de hortalizas \* Frecuencia de compra de hortalizas Crosstabulation**

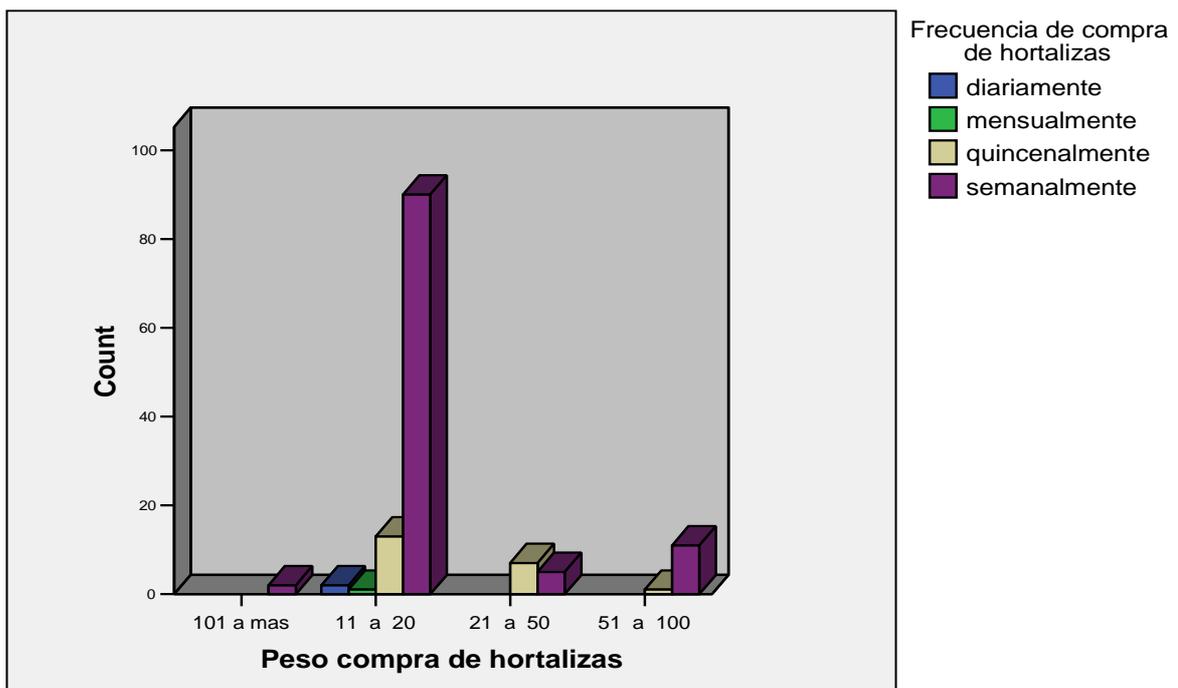
		Frecuencia de compra de hortalizas				Total
		diariamente	mensualmente	Quincenalmente	semanalmente	
Peso compra de hortalizas	51 a 100	0	0	1	11	12
	21 a 50	0	0	7	5	12
	11 a 20	2	1	13	90	106
	101 a mas	0	0	0	2	2
Total		2	1	21	108	132

Fuente: Investigación de campo - encuestas

Elaboración: Karina Rodríguez

**Diagrama N°23**

**Bar Chart**



**Análisis:** como podemos apreciar la mayor incidencia de compra es entre 11 a 20Kg, que como vimos anteriormente se trata de restaurantes y hoteles, sin embargo nuestro mercado objetivo son los supermercados, donde vemos que la frecuencia de compra es semanalmente; seguramente se debe al carácter de perecibles de las hortalizas.



## 1.5 Análisis de la demanda

Análisis de la demanda se entiende por “el método de investigación para calcular la demanda de cierto producto y las razones en que se funda”.<sup>7</sup> Con el análisis de la demanda se pretende calcular el monto de la demanda de los clientes de ciertos productos y las razones en que se funda tal demanda, en tal función se trata de determinar los factores que influyen en el comportamiento del mercado y la posibilidad de que el producto y servicio que resulte del proyecto pueda participar efectivamente en el mercado. Para ponderar la demanda, debe existir información estadística disponible, para conocer los gustos y preferencias del consumidor y de esta manera satisfacer sus necesidades.

### 1.5.2 Clasificación de la demanda

La clasificación de la demanda permitirá realizar un análisis adecuado del proyecto, lo cual permitirá recolectar información considerando:<sup>8</sup>

#### 1.7.1.1 Según su Oportunidad.- se clasifica en:

- Demanda insatisfecha.- la producción y la oferta no alcanza a satisfacer el mercado.
- Demanda satisfecha.- lo producido es exactamente lo que el mercado requiere.
- Demanda satisfecha saturada.- la que ya no puede soportar mayor producción del bien en el mercado, se da cuando no es posible hacerla crecer bajo ninguna circunstancia.
- Demanda satisfecha no saturada.- aparentemente satisfecha pero se puede hacer crecer a través de herramientas de mercadotecnia.

#### 1.7.1.2 Según su Necesidad.- se clasifica en:

- Demanda básica.- que es el estado en el que se siente la privación de algunos factores básicos (alimento, vestido, abrigo, seguridad, sentido de pertenencia, estimación).

---

<sup>7</sup> Investigación de mercados, Hair-Bush-Ortinou, Segunda edición, página 13

<sup>8</sup> SAPAG CHAIN, Preparación y Evaluación de Proyectos, Mc.Graw Hill 4 Edición, Pág. 73



- Demanda suntuaria.- son los deseos que miden los satisfactores específicos para sus necesidades (ejemplo, hortalizas para satisfacer la necesidad de alimento).

También se puede clasificar según su necesidad:

- Demanda de bienes social y nacionalmente necesarios.- alimentación, vestido, vivienda.
- Demanda de bienes no necesarios.- consumo suntuario perfumes, ropa fina, etc.

**1.7.1.3 Según su temporalidad.-** se clasifica en:

- Demanda continua: la que permanece durante largos períodos, normalmente en crecimiento. Ejemplo: demanda de alimentos- seguirá creciendo en tanto crezca la población.
- Demanda cíclica o estacional: se relaciona con los períodos del año, por circunstancias climatológicas o comerciales.

**1.7.1.4 Según su destino.-** se clasifica en:

- Demanda bienes finales.- bienes adquiridos directamente por el consumidor para su uso o aprovechamiento.
- Demanda bienes intermedios o industriales.- los que requieren algún procesamiento para ser bienes de consumo final. Ejemplo: maquila, subensambles, etc.
- Demanda Exterior.
- Demanda de un país de bienes o servicios producidos en el extranjero.
- Demanda Interna.- suma del consumo privado y del consumo público de bienes y servicios producidos en el propio país.
- Demanda Monetaria.- función que expresa la cantidad de riqueza que las personas y las empresas guardan en forma de dinero, renunciando así a gastarlo en bienes y servicios o a invertirlo en otros activos.



Con estas definiciones el presente proyecto se basará en una demanda por sus necesidades suntuarias, y por su temporalidad continua.

### 1.5.3 Factores que afectan la demanda

Los cambios o variaciones, en la cantidad demandada, obedecen a los cambios operados en los “precios”, así, a mayor precio menor demanda y viceversa; siendo que existe una relación inversa entre el precio de un bien y la cantidad que los compradores están dispuestos a adquirir en un período dado “ceteris paribus”.

El precio no es el único factor que determina la cantidad de un bien o servicio que comprarán los consumidores, factores que pueden influir en la demanda, determinantes distintos de los precios que son:

- El número de compradores: este factor de tamaño y crecimiento de la población tiene mayor influencia para la demanda del proyecto. Para el año 2008 se cuenta con un total de 123 hoteles, 258 restaurantes y alrededor de 13 supermercados establecidos con sus distintas sucursales en varios puntos del Distrito Metropolitano de Quito, esta información arroja un crecimiento en el tipo de consumidor final que busca el negocio.
- Los gustos y preferencias: a través de la encuesta se puede determinar los gustos y preferencias por las hortalizas, ya sea por lo saludable que es consumir hortalizas, como por su sabor, variedad de productos y productos frescos; pautas que nos ayudarán a mantener lineamientos específicos para una mejor calidad del producto.
- El Ingreso: otro factor que es esencial para el análisis es el nivel de ingresos, para el presente proyecto el nivel de ingresos será medido a través de la cantidad en kilogramos de hortalizas que adquieren los encuestados, pues esto es producto del presupuesto con el que cuenta el Departamento administrativo del hotel restaurante u supermercado, lo que nos indicará que a mayor ingreso mayor demanda.



- Las expectativas de cambios en los precios, ingreso y la disponibilidad de los bienes.
- Los precios de los bienes relacionados.
- La inflación es medida estadística a través del Índice de Precios del Consumidor, a partir de la canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores, de estratos medios y bajos, en el mes de mayo marcó 1.05% comparado con el mes anterior de abril que se ubico con el 1.52%.

Al finalizar el análisis de estos factores se debe obtener un crecimiento adecuado ya que la inflación y la situación económica del país influyen para el buen desarrollo de la actividad de producción y comercialización de hortalizas.

Una de las metas principales del presente proyecto, es determinar los factores que afectan el comportamiento del mercado y las posibilidades reales de que el centro de acopio y distribución de hortalizas pueda participar en el mercado del Distrito Metropolitano de Quito.

#### **1.5.4 Comportamiento histórico de la demanda del producto**

El comportamiento histórico de la demanda de hortalizas se determina mediante datos históricos estadísticos los cuales ayudarán a evaluar el desarrollo del centro de acopio. Estos datos permiten tener información confiable y segura para el análisis de la demanda.

De la observación simple, se ha observado que pequeños y medianos productores de hortalizas comercializan sus productos por lo general a través de intermediarios, llegando las hortalizas a los hoteles, restaurantes y supermercados; pero no existe un centro de acopio y distribución de hortalizas por lo tanto no se tiene una evolución histórica de un negocio de esta índole.



Para establecer la demanda histórica del presente proyecto, se han tomado como base dos fuentes, una es el consumo nacional per cápita (2005-2007) de hortalizas del Ministerio de Agricultura, y el otro son los datos anuales (2005-2007) de la población correspondiente a las parroquias de la Zona Norte y Centro Norte del Distrito Metropolitano de Quito, datos del Municipio Metropolitano.

Finalmente a través de las encuestas con la variable segmento de mercado, se pudo obtener el porcentaje de la población del Distrito Metropolitano de Quito que acude a los supermercados y que es del **72,8%**, posteriormente se realizaron los cálculos respectivos obteniéndose así el Cuadro N°12 a continuación.

**Cuadro N°12**

DEMANDA HISTORICA DE HORTALIZAS EN LOS SUPERMERCADOS DE LA ZONA NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO										
Consumo Nacional Per-capita De Hortalizas Kg/Año					Población Zona Norte Y Centro Norte Del Distrito Metropolitano De Quito Que va al Supermercado			Demanda Histórica Hortalizas Consumo Anual Kg		
Hortalizas	2005	2006	2007	Promedio Consumo Hortalizas Kg	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Cebolla	2,69	2,49	2,83	2,67	87.534	89.110	90.714	233.716,41	237.923,30	242.205,92
Lechuga	0,54	0,53	0,61	0,56	87.534	89.110	90.714	49.019,17	49.901,52	50.799,74
Pepinillo	0,05	0,04	0,05	0,05	87.534	89.110	90.714	4.084,93	4.158,46	4.233,31
Tomate	5,33	4,74	6,21	5,43	87.534	89.110	90.714	475.019,11	483.569,46	492.273,71
Pimiento	2,55	2,58	2,6	2,58	87.534	89.110	90.714	225.546,54	229.606,38	233.739,30
Coliflor + col	0,08	0,17	0,45	0,23	87.534	89.110	90.714	20.424,65	20.792,30	21.166,56
<b>TOTAL</b>	<b>1,87</b>	<b>1,758</b>	<b>2,125</b>	<b>1,92</b>	<b>87.534</b>	<b>89.110</b>	<b>90.714</b>	<b>168.065,73</b>	<b>171.090,91</b>	<b>174.170,55</b>

**Fuente:** Ministerio de Agricultura, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

**Elaboración:** Karina Rodríguez

Mediante la demanda histórica de hortalizas, así como el crecimiento poblacional de la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito; podemos concluir que el proyecto será factible.



### 1.5.5 Comportamiento actual de la demanda del producto

A través de la realización de las 132 encuestas a la población de administradores de hoteles, restaurantes y supermercados de las zonas Norte y Centro Norte del Distrito Metropolitano de Quito; encontramos que el 100% adquiere hortalizas para sus distintos negocios, siendo la hortaliza de mayor preferencia el tomate.

Adicionalmente se pudo apreciar en las encuestas que tanto Restaurantes como Hoteles tienen preferentemente como proveedores los supermercados, por ello se ha tomado en cuenta a los Supermercados como el mercado objetivo del presente proyecto, porque es un mercado que no está saturado y que va en aumento acorde al crecimiento poblacional. En tanto que los supermercados si mantienen alianzas con proveedores específicos. Frente a lo anteriormente expuesto con el análisis de mercado, se determinó que para el centro de acopio el grupo objetivo serán los supermercados. Para conocer cual es la demanda de hortalizas existente en ellos, se tomó la población de la Zona Norte y Centro Norte del Distrito Metropolitano de Quito, posteriormente con el estudio de mercado se estableció el porcentaje de la población que adquiere sus hortalizas en estos lugares tomado como base la variable: **Segmento de mercado:** donde se pudo apreciar que el 72,8% de la población del Distrito Metropolitano acude a los supermercados.

**Cuadro N°13**

DEMANDA ACTUAL DE HORTALIZAS DE LA ZONA NORTE Y CENTRO NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO			
Año	Población Zona Norte Y Centro Norte Del D. M. DE Quito Que va al supermercado	% Promedio de consumo de hortalizas Kg	Demanda Actual De Hortalizas Del mercado Kg
2008	92.346,68	1,92	177.305,62

**Fuente:** Ministerio de Agricultura, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

**Elaboración:** Karina Rodríguez

Del cuadro anterior podemos concluir que **177.305,62 Kg** es la cantidad demandada de hortalizas para la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito.



### 1.5.6 Proyección de la demanda

Si bien el consumidor final para el presente proyecto son los supermercados, para la proyección de la demanda se han tomado los datos de la población del Distrito Metropolitano de Quito que acude a los supermercados.

Adicionalmente se tomó en cuenta el porcentaje promedio per capita de consumo de hortalizas; por lo tanto la proyección de la demanda se la hace basándose en el porcentaje de la población que acude a los supermercados. Se puede apreciar (Cuadro N°14 Gráfico N°9) que para el año 2012 existirá una demanda de hortalizas de **190.345,65 Kg.**

Debido a que la producción de hortalizas anual no sigue un comportamiento lineal, puesto que se ve afectada por factores climáticos económicos etc; para calcular la demanda proyectada se utilizó la fórmula de promedios de tasa de crecimiento en base a los años tomados en demanda histórica que es de 1,92%, con este factor se procedió a determinar la proyección de la demanda, así:

$$i = \left( \sqrt[n]{\frac{p^1}{p^0}} \right) - 1$$

$$i = 1,92$$

**Cuadro Nº14**

DEMANDA PROYECTADA DE HORTALIZAS EN LOS SUPERMERCADOS DE LA ZONA NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO			
Año	Demanda Proyectada Kg	% Promedio Consumo Hortalizas Kg	Población Zona Norte Y Centro Norte Del Distrito Metropolitano De Quito Que Acude a los Supermercados
2007	174.170,55	1,92	90.713,83
2008	177.305,62	1,92	92.346,68
2009	180.497,12	1,92	94.008,92
2010	183.728,02	1,92	95.691,68
2011	187.016,75	1,92	97.404,56
2012	190.345,65	1,92	99.138,36

Fuente: Ministerio de Agricultura, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico Nº9**

Fuente: Ministerio de Agricultura, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

Elaboración: Karina Rodríguez

**1.6 Análisis de la oferta**

Dentro del mercado la otra variable a analizar es la oferta, la misma que se define como “la cantidad de bienes o servicios que un oferente o vendedor esta dispuesto a vender a un determinado precio. Para el efecto del análisis de la oferta en el presente proyecto se toma en cuenta a todas las empresas de la región Sierra que ofrecen hortalizas a los supermercados de la zona norte del Distrito Metropolitano de Quito y que son:

Agrofit	Agrícola El Rosario	Horti Fresh
Nuestros Huertos	Vegetable Fresh	Campo S.A.



### 1.6.2 Clasificación de la oferta

La oferta está representada por una serie de posibles alternativas, que siempre correlacionan las diferentes cantidades ofrecidas con los distintos niveles de precios vigentes en el mercado dentro de la condición “ceteris paribus” (manteniendo constantes todas las demás variables).

Cuando se quiere analizar la oferta de un producto en el mercado, se debe primeramente buscar la suma de las ofertas, y, cuando se determine el volumen del producto ofrecido, se deberán comparar los precios de los similares. De la comparación y análisis se tendrán aumentos sucesivos en las cantidades ofrecidas, en función de los incrementos en los niveles de precios y viceversa; de ahí que la pendiente de la curva de la función de oferta tenga una pendiente positiva.

- Oferta elástica.- se dice que la oferta es elástica cuando un aumento en los precios origina un incremento de la cantidad ofrecida.
- Oferta inelástica.- oferta en la que un incremento en los precios no va acompañado de un aumento en la cantidad ofrecida.

Para determinar los tipos de oferta se tiene que diferenciar si se trata de una oferta local, nacional o internacional. En el presente proyecto se ha diferenciado una oferta local puesto que la mayor parte de empresas que ofrecen hortalizas se encuentran en la región Sierra del Ecuador, los demás productores de hortalizas se las restantes provincias son en parte para consumo local o para exportación.

El centro de producción, acopio y distribución de hortalizas del presente proyecto tiene similitudes con la oferta competitiva, ya que existen algunos productores en el sector agrícola de la parroquia de Guayllabamba. Es conocido que los productos agrícolas se ven influenciados por las restricciones del mercado y la variabilidad de precios.



### 1.6.3 Factores que afectan la oferta

De forma similar a la teoría de la demanda, el precio del producto no es el único factor que determina la cantidad que los productores/vendedores ofrecen. Existen seis determinantes distintos de los precios que pueden modificar la posición de la curva de oferta:

- **El número de productores/vendedores.**- que pese a tratarse de pequeños y medianos productores en la parroquia de Guayllabamba tratan de llegar con las hortalizas básicamente al Mercado a través de intermediarios.
- **La tecnología.**- en el sector agrícola la tecnología es una de las herramientas más importantes, no solamente en cuanto a la producción con implementos como sistemas de riego bien desarrollados, sino también en cuanto al acopio de las hortalizas refiriéndose a cuartos de refrigeración entre otros implementos.
- **Los precios de los recursos.**- al incrementarse los precios en los insumos esto perjudica al cliente como a los productores ya que no podrá adquirir ni consumir ade la misma forma, otro factor para la inestabilidad de los precios es la situación económica del país ya que no permite trabajar adecuadamente.
- **Los impuestos y subsidios.**- los gobiernos seccionales han trabajado en lo que se refiere a subsidios de fertilizantes, pesticidas y otros; sin embargo son siempre inconstantes estos planes por lo que afectan la oferta de hortalizas.
- **Las expectativas.**- expectativas de productores que se pueden ver afectadas por factores naturales como cambio de clima etc.
- **Los bienes complementarios y sustitutos.**- este tipo de bienes poseen gran participación en la alimentación, ya que al no consumir hortalizas, puede reemplazarse por carne, pollo, pescado, cerdo, verduras, frutas, entre otros.



#### 1.6.4 Comportamiento histórico de la oferta

En el cuadro N°15 se puede observar la totalidad de superficie en hectáreas, la producción en toneladas métricas, la producción en Kg y el rendimiento en toneladas métricas por hectárea de hortalizas entre los años 1997 – 2007.

**Cuadro N°15**

<b>OFERTA HISTORICA - SUPERFICIE, PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE HORTALIZAS 97-07</b>											
<b>(Pichincha 89% Y Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi E Imbabura 46%)</b>											
<b>AÑOS</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Superficie Has.</b>	63,82	63,76	72,04	62,31	71,78	60,83	83,05	73,39	78,77	78,58	80,30
<b>Producción TM</b>	50,048	58,376	62,469	59,479	64,203	48,030	84,532	86,540	62,116	58,738	62,687
<b>Producción KG</b>	50.047,9	58.376,0	62.469,1	59.479,1	64.203,1	48.029,9	84.531,8	86.539,5	62.116,0	58.738,1	62.687,0
<b>Rendimiento TM/Has</b>	0,78	0,92	0,87	0,95	0,89	0,79	1,02	1,18	0,79	0,75	0,78

Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 1.6.5 Comportamiento actual de la oferta

Para determinar la oferta actual, se ha tomado en cuenta la evolución histórica de la producción de hortalizas en Kilogramos, de ello se sacó un porcentaje de crecimiento de la producción y se pudo obtener la oferta actual de hortalizas en Kilogramos expuesto en el Cuadro N°16.

**Cuadro N°16**

<b>OFERTA ACTUAL DE HORTALIZAS Kg</b>			
<b>Año</b>	<b>Producción Año 2007 Kg</b>	<b>% De Crecimiento</b>	<b>Oferta Actual Del Mercado</b>
2008	62.687,07	0,07	<b>66.901,53</b>

Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez



### 1.6.6 Proyección de la oferta

El incremento de los pequeños productores en la parroquia de Guayllabamba a permitido satisfacer la demanda actual, sin embargo existe una gran oportunidad de ingreso a este mercado, puesto que existe una gran brecha a satisfacer. Para la proyección del cuadro N°17, se ha tomado en cuenta el porcentaje de crecimiento en la producción de hortalizas que es del 0,06% con lo cual se calculó la producción del año 2008 y en adelante la oferta de hortalizas hasta el año 2012.

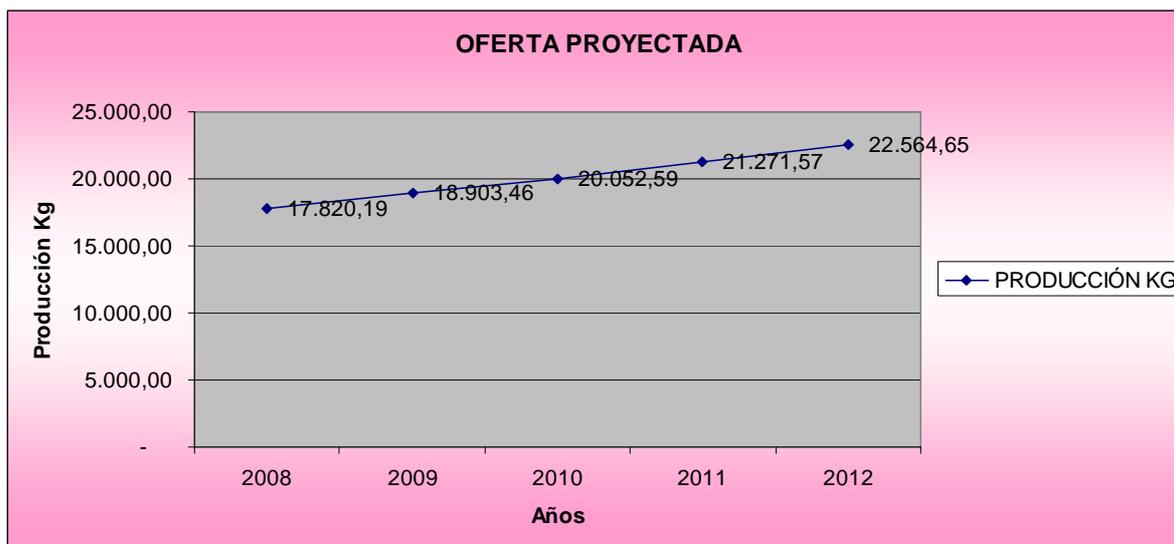
**Cuadro N°17**

OFERTA PROYECTADA DE HORTALIZAS					
2008	2009	2010	2011	2012	AÑOS
82,06	83,85	85,69	87,57	89,48	SUPERFICIE HAS.
66,90	71,39931704	76,19949527	81,32238962	86,78969631	PRODUCCION TM
<b>66.901,53</b>	<b>71.399,32</b>	<b>76.199,50</b>	<b>81.322,39</b>	<b>86.789,70</b>	PRODUCCIÓN KG
0,83	0,88	0,94	1,00	1,07	RENDIMIENTO TM/HAS

Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico N°10**



Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez



### 1.7 Determinación de la demanda insatisfecha

Para la demanda insatisfecha es necesario determinar si existe una brecha entre la oferta y la demanda. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de la demanda insatisfecha, que existe en el sector norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito. Como se observa en el cuadro N° 18, si existe una demanda insatisfecha de hortalizas en la zona norte y centro norte del DMQ.

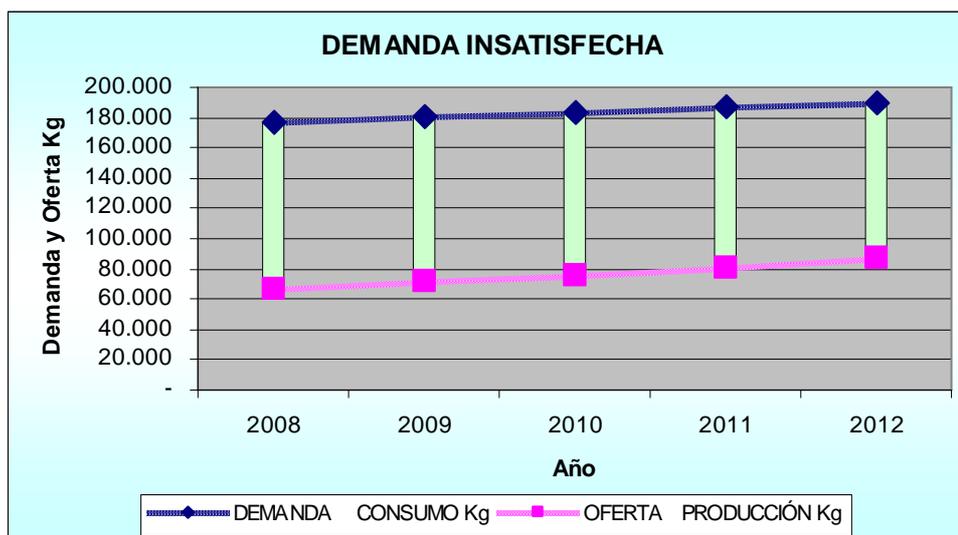
**Cuadro N°18**

DEMANDA INSATISFECHA DE HORTALIZAS EN LA ZONA NORTE Y CENTRO NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO			
AÑO	DEMANDA CONSUMO Kg	OFERTA PRODUCCIÓN Kg	DEMANDA INSATISFECHA
2008	177.305,62	66.901,53	110.404,09
2009	180.497,12	71.399,32	109.097,80
2010	183.728,01	76.199,50	107.528,52
2011	187.016,75	81.322,39	105.694,36
2012	190.345,64	86.789,70	103.555,95

Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico N°11**



Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez



**1.8 Análisis de precios:** a continuación se expondrá los factores que influyen en los precios así como la estimación del mismo para el proyecto

**1.8.1 Factores que influyen en el comportamiento de los precios**

“Al precio se lo define como la manifestación en valor de cambio de un bien expresado en términos monetarios, o como la cantidad de dinero, que es necesario entregar para adquirir un bien”.<sup>9</sup> El precio está determinado por las relaciones entre oferta y demanda y sus fluctuaciones tienen como límite mínimo el costo de producción, el que podría ser rebasado solo en condiciones excepcionales y si se tiene capacidad de absorber la pérdida. Los factores que influyen en la fijación de precios están los siguientes:

- Objetivos de la empresa y Costes
- Elasticidad de la demanda
- Valor del producto en los clientes
- Competencia

**1.8.2 Comportamiento histórico de los precios**

A continuación podemos observar el comportamiento histórico de los precios en finca de las distintas hortalizas, enfatizando en aquellos productos propios de la parroquia de Guayllabamba. Se tomó en cuenta el precio en finca pues a ese precio se van a adquirir los productos para el centro de acopio.

**Cuadro Nº19**

**ECUADOR:PRECIOS PROMEDIOS NACIONALES DE LAS HORTALIZAS (\$/Caja 6Kg)  
EN FINCA AÑOS 1999 - 2007**

HORTALIZAS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Cebolla Paiteña	0,55	0,21	0,09	0,28	0,20	0,22	0,21	0,24	0,28	0,30
Col	0,11	0,09	0,08	0,14	0,11	0,13	0,11	0,10	0,12	0,13
Coliflor	0,28	0,24	0,16	0,28	0,28	0,18	0,44	0,40	0,42	0,48
Lechuga	0,15	0,16	0,14	0,21	0,24	0,22	0,21	0,18	0,20	0,21
Pepinillo	0,11	0,11	0,10	0,09	0,15	0,22	0,23	0,23	0,21	0,23
Pimiento	0,48	0,70	0,27	0,27	0,41	0,50	0,47	0,47	0,30	0,31
Tomate Riñón	0,47	0,41	0,41	0,44	0,50	0,46	0,48	0,50	0,54	0,55
<b>TOTAL</b>	<b>2,14</b>	<b>1,93</b>	<b>1,25</b>	<b>1,71</b>	<b>1,89</b>	<b>1,93</b>	<b>2,15</b>	<b>2,12</b>	<b>2,07</b>	<b>2,21</b>

Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez

<sup>9</sup> Diseño y elaboración de proyectos de inversión, Ec. Bolivar Costales, Tercera edición, página 100



### 1.8.3 Estimación y tendencia de precios

El paso siguiente es seleccionar el método o procedimiento para fijar precios de una manera permanente, son muchos los métodos o fórmulas empleadas para fijar precios, a continuación se tratarán los métodos más comunes:

- Fijación de precios con base en los costos
- Fijación de precios con base en el análisis del punto de equilibrio
- Fijación de precios con base en la demanda
- Fijación de precios con base en la competencia.

Para el proyecto del centro de acopio se aplicará el último método, precios con base en la competencia, es decir el precio de las hortalizas a nivel de mayoristas, como referente de la tendencia del mercado, se tomó los datos del año 1999 al 2007 y se realizaron los cálculos respectivos para obtener los precios estimados de las hortalizas. Cuando se habla de niveles de precios, para el presente proyecto el nivel de precios de mayoristas es la clave estratégica de competitividad dentro del mercado. Ver cuadro N°20.

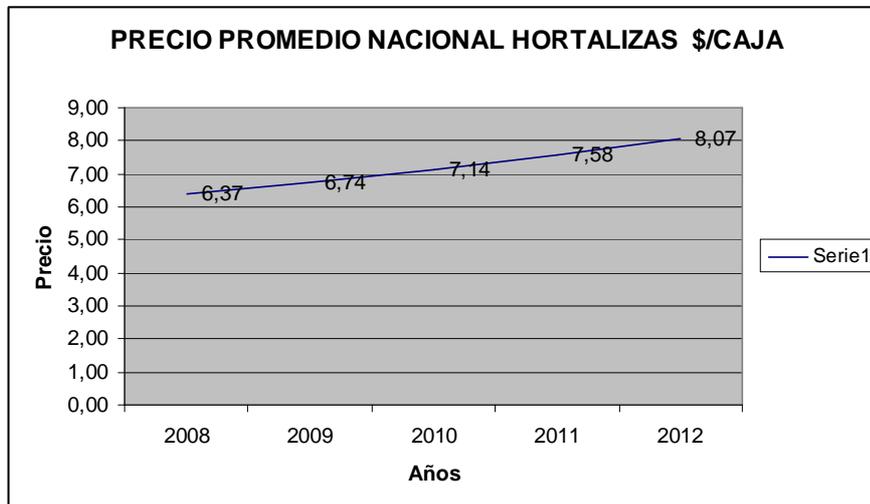
#### Cuadro N°20

**ECUADOR : PRECIOS PROMEDIOS NACIONALES DE LAS HORTALIZAS (En USD/Caja 6KG)  
A NIVEL MAYORISTA AÑOS 1999 - 2007**

HORTALIZAS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	% Crec	2008	2009	2010	2011	2012
Cebolla Paiteña	0,61	0,67	0,57	0,48	0,47	0,52	0,58	0,59	0,60	0,52	0,66	0,72	0,79	0,87	0,95
Col	0,22	0,23	0,25	0,27	0,24	0,23	0,24	0,23	0,25	0,02	0,26	0,28	0,29	0,30	0,32
Coliflor	0,63	0,59	0,60	0,66	0,74	0,77	0,75	0,80	0,90	0,04	1,03	1,18	1,36	1,56	1,78
Lechuga	0,48	0,42	0,49	0,47	0,57	0,60	0,58	0,56	0,57	0,02	0,60	0,62	0,65	0,68	0,72
Pepinillo	0,24	0,26	0,25	0,27	0,35	0,43	0,42	0,43	0,46	0,08	0,50	0,55	0,61	0,66	0,73
Pimiento	1,00	2,18	2,10	2,00	2,14	2,12	1,76	1,58	1,60	0,10	1,63	1,66	1,69	1,72	1,75
Tomate Riñón	0,90	0,95	1,00	1,15	1,20	1,30	1,40	1,50	1,66	0,07	1,69	1,72	1,75	1,79	1,82
<b>TOTAL</b>	<b>4,08</b>	<b>5,30</b>	<b>5,26</b>	<b>5,30</b>	<b>5,71</b>	<b>5,97</b>	<b>5,73</b>	<b>5,69</b>	<b>6,04</b>	<b>0,12</b>	<b>6,37</b>	<b>6,74</b>	<b>7,14</b>	<b>7,58</b>	<b>8,07</b>

Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez

**Gráfico N°12**

**Fuente:** MAG, Consejo Consultivo Hortícola

**Elaboración:** Karina Rodríguez

### 1.9 Mercadeo y comercialización

El mercadeo para el centro de acopio será buscar nuevos nichos de mercado una vez que se haya instaurado el centro de acopio y funcione correctamente, en tanto que la comercialización nos proporcionará las estrategias de producto, precio y distribución que resulten atractivos para captar clientes para el centro de acopio.

El proyecto contempla un mercado meta con las características basadas en las variables geográficas la cual contribuyo a determinar el segmento meta debido al contacto directo que se estableció con los potenciales clientes del servicio (supermercados del Distrito Metropolitano de Quito Zona Norte y Centro Norte), que percibieron de una u otra forma la idea de negocio, y mostraron una actitud positiva y deseosa de adquirir hortalizas. Se analizarán las estrategias que son las acciones con que se va a desarrollar la empresa de acopio de hortalizas, dentro del mercado con las cuales podrá alcanzar sus objetivos.



### **1.9.1 Estrategias de productos**

La estrategia de producto es el elemento central de la mezcla de marketing, poco importa si el establecimiento de precio, la promoción y distribución superan los requisitos y las expectativas del cliente cuando el producto no satisface las necesidades y deseos del mercado meta.

La estrategia de marca, se considerará dentro de este proyecto, la razón no solo la obtuvimos por la rapidez y claridad con que varios de los establecimientos encuestados (restaurantes, hoteles y supermercados que es el segmento meta), nombraron marcas con quienes pese a no tener ningún tipo de convenio específico, son reconocidas y aceptadas dentro del establecimiento, de esta forma el cliente final sabrá identificar la marca de las hortalizas que se manejará en el centro de acopio, lo que creará no solo reconocimiento sino también lealtad con la empresa.

### **1.9.2 Estrategias de precios**

Se debe considerar que no es tanto el precio real que se cobra lo que influye en las decisiones de compra, sino el modo en que los integrantes del mercado meta perciben el precio.

Las estrategias que ubican el precio real muchas veces pueden ser a través de precios de referencia, para el caso del centro de acopio, podremos observar que siempre se verá influenciado por un precio de referencia respecto de la tendencia del precio de las hortalizas en el mercado.

### **1.9.3 Estrategia de distribución**

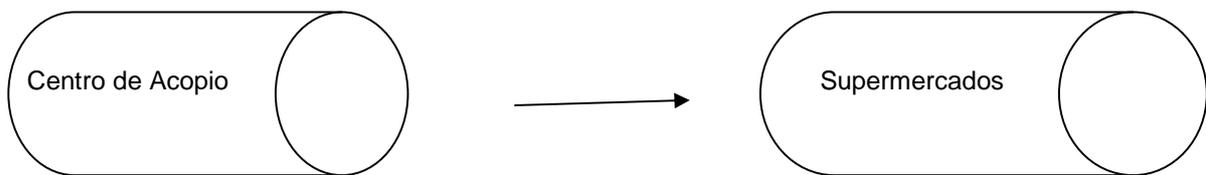
El éxito del proyecto esta centrado en la estrategia de distribución proporcionando los productos (hortalizas) del centro de acopio hasta los supermercados, en las cantidades requeridas, por un precio aceptable.



Para el presente proyecto una buena estrategia de distribución es la selectiva, que da a varios puntos de venta (distintas cadenas de supermercados) el derecho de vender un producto (hortalizas) dentro de una región geográfica definida.

La estrategia de distribución selectiva es conveniente cuando los clientes necesitan la oportunidad de comparar los precios en diferentes puntos de venta, hablando específicamente de los supermercados respecto del consumidor final.

### Gráfico N°13



**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez



## CAPÍTULO II

### ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico tiene como propósito fundamental determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para una empresa<sup>10</sup> En el presente proyecto para el centro de acopio de hortalizas.

Es así como el estudio técnico proveerá de información referente al tamaño y localización del centro de acopio, monto de inversiones y costos de operación, disponibilidad de mano de obra, insumos, materia prima y la tecnología que demandará el proyecto con la finalidad de establecer las condiciones adecuadas para que el proyecto sea más eficiente.

**2.4. Tamaño del proyecto.-** La importancia de definir el tamaño del proyecto radica en estimar la incidencia sobre el nivel de las inversiones, costos y la rentabilidad que se generaría por la implementación del proyecto.

El tamaño del presente proyecto busca determinar la capacidad del centro de acopio de hortalizas en un periodo de tiempo determinado. Así, el tamaño y capacidad del mismo se debe a:

- El tamaño de la demanda insatisfecha que se pretende satisfacer con el proyecto
- Dimensión de la infraestructura establecida.

Por tanto el proyecto deberá ajustarse a las condiciones que se le presente aprovechando una serie de factores tales como: la distribución del centro de acopio y la demanda. El proyecto de acopio de hortalizas poseerá una capacidad de 96.000 Kg aproximadamente.

---

<sup>10</sup> N. SAPAG, Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill, Cuarta edición, 2000, Pág. 171



**2.1.1. Factores determinantes del proyecto.-** Para el presente proyecto y la determinación de su tamaño, depende del análisis interrelacionado de ciertas variables entre las cuales están:

- Condicionamientos del mercado.
- Disponibilidad de los recursos financieros.
- Disponibilidad del Recurso Humano.
- Disponibilidad de Materia Prima e Insumos.
- Disponibilidad y acceso a la tecnología y equipos.

**2.4.1.1. Condicionantes del mercado.-** La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto sólo puede aceptarse en caso de que la demanda sea claramente superior a dicho tamaño. El mercado al cual está enfocado el presente proyecto, tiene el privilegio de contar con una demanda medianamente alta en el servicio propuesto, por lo tanto el tamaño del proyecto estará en condiciones de cubrir con la demanda insatisfecha existente como se puede apreciar en el Cuadro N°18 y Gráfico N°14.

**Cuadro N°18**

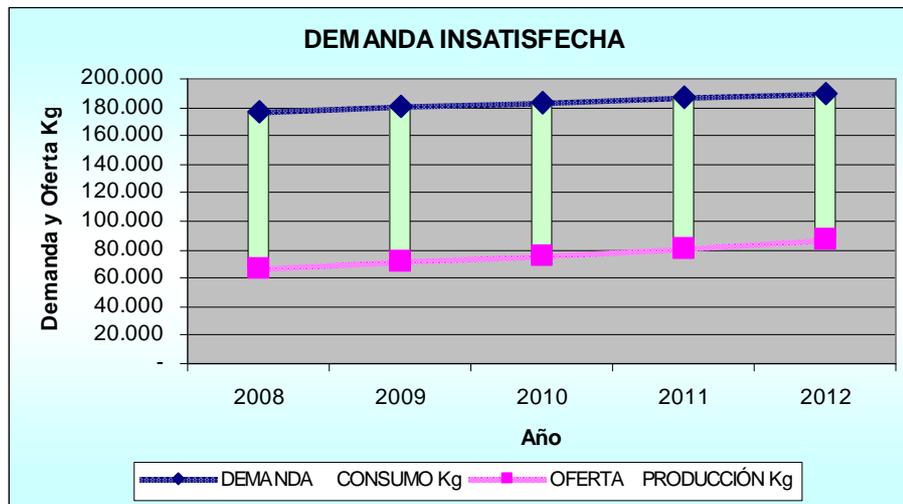
<b>DEMANDA INSATISFECHA DE HORTALIZAS EN LA ZONA NORTE Y CENTRO NORTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DEMANDA CONSUMO Kg</b>	<b>OFERTA PRODUCCIÓN Kg</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>
2008	177.305,62	66.901,53	110.404,09
2009	180.497,12	71.399,32	109.097,80
2010	183.728,01	76.199,50	107.528,52
2011	187.016,75	81.322,39	105.694,36
2012	190.345,64	86.789,70	103.555,95

**Fuente:** MAG, Consejo Consultivo Hortícola

**Elaboración:** Karina Rodríguez



Gráfico N°14



Fuente: MAG, Consejo Consultivo Hortícola

Elaboración: Karina Rodríguez

El cuadro anterior muestra que para el año 2008 se cuenta con una demanda insatisfecha de 110.404,09 Kg, se sabe que cada caja de hortalizas en promedio pesa 6Kg., por lo tanto la demanda insatisfecha de hortalizas en cajas es 18.400,68 cajas. A continuación se expone el análisis que determina el rendimiento en cajas y en Kilogramos para el centro de acopio:

- 1 Planta = 0,2 cajas de hortalizas en promedio
- 1 Hectárea = 8.000 plantas (hortalizas en promedio)
- 1 Hectárea = 1.600 cajas (producción por plantación)
- 2 Has promedio = 3.200 cajas (promedio por plantación)
- 5 Plantaciones = 16.000 cajas ó 96.000Kg (producción Guayllabamba)

Con el análisis anterior se observa que el presente proyecto buscará cubrir el 86,95% de la demanda insatisfecha, porcentaje que está acorde a la capacidad del centro de acopio en relación a la producción de las plantaciones de la zona que es de 16.000 cajas ó 96.000 Kg anuales, considerando que se cosecha dos veces a la semana, tendremos aproximadamente 308 cajas semanales.

Se cubrirá de la demanda insatisfecha 110.404,09 Kg del año 2008, el 86,95% esto es: 96.000 Kg ó 16.000 cajas anuales (308 semanales)



La producción anual que para el año 2008 se distribuirán de la siguiente manera:

**Cuadro Nº 20**

Hortalizas	Mezcla de Hortalizas	Kg Año	Cajas Año Kg	Cajas Semanal Kg	Cajas Diarias Kg
Tomate	28,50%	27.319	4.553,17	87,65	17,501248
Lechuga	18,20%	17.446	2.907,64	55,97	11,176236
Pimiento	17,40%	16.679	2.779,83	53,51	10,684973
Cebolla paiteña	7,20%	6.902	1.150,27	22,14	4,4213679
Coliflor	6,05%	5.799	966,55	18,61	3,7151772
Pepinillo	11,40%	10.928	1.821,27	35,06	7,0004993
Coliflor	11,40%	10.928	1.821,27	35,06	7,0004993
<b>Demanda a cubrir</b>	<b>100%</b>	<b>96.000</b>	<b>16.000,00</b>	<b>308,00</b>	<b>61,6</b>

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 2.4.1.2. Disponibilidad de recursos financieros

La disponibilidad de los Recursos Financieros es un limitante en la ejecución de un proyecto, que aunque exista la demanda suficiente para poder competir en el mercado, la falta de estos recursos ocasiona un gran conflicto en la ejecución del proyecto, es por esta razón que se hace indispensable el estudio y análisis que ayude a identificar la fuente de financiamiento mejor aplicable para el proyecto. Para ello se tomó en cuenta las inversiones siguientes:

**Cuadro Nº21 PRESUPUESTO INICIAL PARA EL CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS**

Activos fijos	Valores \$
Terreno	10.500,00
Edificio	28.140,00
Vehículos	24.000,00
Equipo de automatización básico (cinta receptora, mesa de lavado, mesa de selección, sistema de clasificación, empaque)	8.000,00
Equipo de computación	629,00
Sistema de Control de Temperatura	3.300,00
<b>Suman</b>	<b>74.569,00</b>
<b>Activos Nominales</b>	
Gastos de Constitución	1.000,00
Estudio Técnico	1.200,00
Gasto de Puesta en Marcha	1.600,00
<b>Suman</b>	<b>3.800,00</b>
<b>Monto de Inversión (inicial)</b>	<b>78.369,00</b>

Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Karina Rodríguez



Para el desarrollo de un proyecto de inversión es necesario tomar en cuenta que los recursos que se necesitan pueden provenir de dos fuentes principales:

- Del capital social suscrito y pagado por los accionistas de la empresa
- De los créditos que se pueden obtener de instituciones bancarias o financieras para el presente proyecto se aplicó las tasas de la Corporación Financiera Nacional. El monto aproximado de inversión para el proyecto en marcha es de **78.369,00 USD** aproximadamente, cuyo financiamiento se realizará de la siguiente forma:

#### Cuadro Nº 22

**TABLA DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO DEL CENTRO DE ACOPIO**

Fuente	Porcentaje a Cubrir	Monto Individual por Accionista	Monto a cubrir
2 Accionistas	65,00 %		\$ 50.939,85
Accionista 1	32,50 %	\$ 25.469,93	
Accionista 2	32,50 %	\$ 25.469,93	
Corporación Financiera Nacional (Préstamo)	35% + 8% Interés		\$ 29.623,48
			<b>\$ 80.563,33</b>

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez

**Análisis:** como se puede observar, para el presente proyecto si existe disponibilidad de recursos financieros, es decir si hay accesibilidad para emprender el proyecto.

#### 2.4.1.3. Disponibilidad de mano de obra

La tasa de crecimiento poblacional que fue analizada en el capítulo anterior, indica que conforme crece, representa para el presente proyecto una buena oportunidad de generación de empleo, el centro de acopio ayudará a disminuir la tasa de desempleo en el sector donde se implementará el proyecto.



En el Gráfico N°23 se puede observar el nivel de desempleo en los últimos dos años, como se puede observar, la tasa de desempleo para el año 2008 está ubicada en el 5,89% en el Distrito Metropolitano de Quito y por consiguiente también es el porcentaje de la parroquia de Guayllabamba.

### Cuadro N° 23

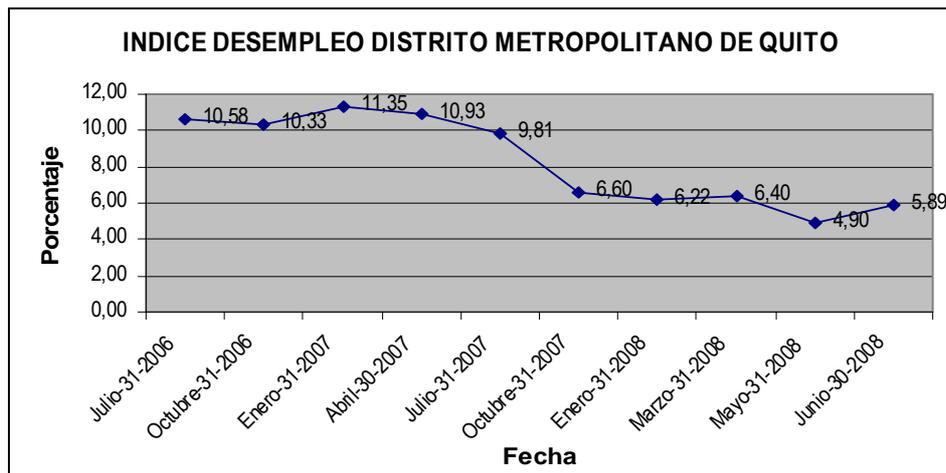
#### ÍNDICE DE DESEMPLEO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO-GUAYLLABAMBA

FECHA	VALOR
Julio-31-2006	10,58
Octubre-31-2006	10,33
Enero-31-2007	11,35
Abril-30-2007	10,93
Julio-31-2007	9,81
Octubre-31-2007	6,60
Enero-31-2008	6,22
Marzo-31-2008	6,40
Mayo-31-2008	4,90
Junio-30-2008	5,89

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Karina Rodríguez

### Gráfico N° 15



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Karina Rodríguez



El índice de desempleo para el mes de junio es de 5,89% lo que nos indica que sí existe personal disponible para el proyecto.

### Cuadro Nº 24

#### INDICE DE OCUPACIÓN ACORDE A LA RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

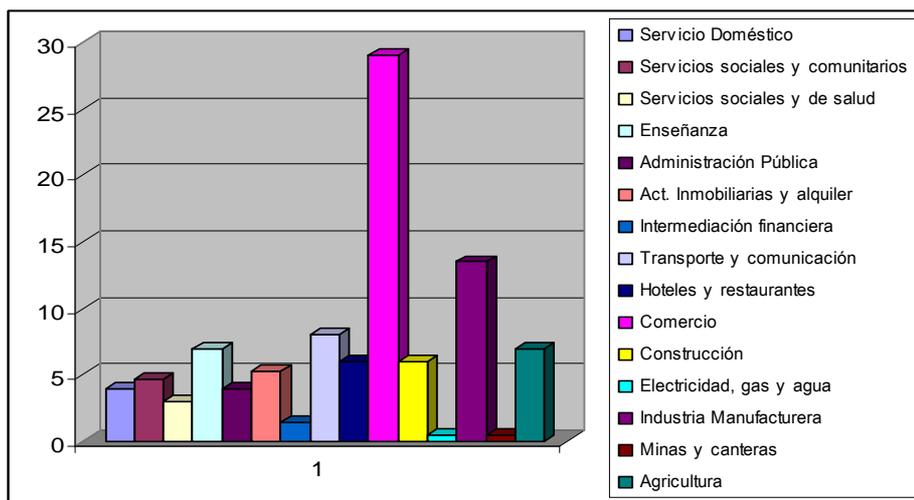
RAMA DE ACTIVIDAD	% de Población Ocupada Según Rama de Actividad
Servicio Doméstico	4
Servicios sociales y comunitarios	4,7
Servicios sociales y de salud	3
Enseñanza	7
Administración Pública	4
Act. Inmobiliarias y alquiler	5,3
Intermediación financiera	1,5
Transporte y comunicación	8
Hoteles y restaurantes	6
Comercio	29
Construcción	6
Electricidad, gas y agua	0,5
Industria Manufacturera	13,5
Minas y canteras	0,5
Agricultura	7

Fuente: INEC

Elaboración: Karina Rodríguez

### Gráfico Nº 16

#### INDICE DE OCUPACIÓN ACORDE A LA RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA



Fuente: INEC

Elaboración: Karina Rodríguez



**Análisis:** Para el análisis correspondiente se debe identificar las ramas de actividad en las que podría incurrir el presente proyecto, estas son:

- Agricultura
- Transporte y comunicación
- Comercio

Ramas en las cuales se encuentran laborando el personal que requiere el presente proyecto, determinando así que la rama en la que existe mayor número de empleados esta en el Comercio con un 29% de la población Ocupada, seguido de el Transporte y la Comunicación que tiene el 8%, Agricultura con el 7%.

Para el proyecto en marcha la selección del personal será estricta y calificada mediante parámetros que ayuden a contar con un personal idóneo para las funciones a las cuales serán encomendados, para ello se presentará a continuación un análisis de personal que sintetice la información concerniente a la mano de obra requerida y al cálculo del monto por su remuneración en el Cuadro N°25:

#### Cuadro N° 25

##### PERSONAL REQUERIDO PARA EL CENTRO DE ACOPIO

CARGO	REQUERIMIENTOS	NÚMERO DE PUESTOS
Gerente Plantación	Ing. Agropecuario	1
Contador	Contador	1
Jefe de Calidad	Ing. Agropecuario	1
Transportista	Chofer con licencia	2
Obreros – Cargadores	Obreros - Cargadores	6
Total Personal para Centro de Acopio		11

**Fuente:** Investigación Directa

**Elaboración:** Karina Rodríguez



#### 2.4.1.4. Disponibilidad de insumos y materia prima

La disponibilidad de materia prima para el presente proyecto, es óptima en cuanto a que la generación de materia prima se la obtendrá a través de los proveedores de hortalizas de la región, es decir los pequeños agricultores de la parroquia de Guayllabamba serán los abastecedores del centro de acopio con los siguientes productos: Cebolla, Pimiento, Col, Coliflor, Lechuga, Tomate riñón y Pepinillo

**Cuadro N° 26**

#### PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA

Nombre	Barrio	Área de cultivo	Teléfono
Sr Victor Martinez	San Rafael	20.000	2313-369
Sr Juan Ayala	Chaquibamba	30.000	2313-116
Sr Armando Reivan	Chaquibamba	20.000	088-813149
Sr Freddy Gordón	Subida a Coteg	20.000	097-048237
Sra Beatriz Rosero	Los Arrayanes	10.000	2313-428

**Fuente:** Investigación Directa

**Elaboración:** Karina Rodríguez

En cuanto a la calidad de la materia prima, en general, está determinada por las siguientes variables:

- La historia del cultivo en cuanto a sanidad e higiene.
- El rendimiento agrícola por planta acorde a la especie y/o a la variedad.
- La uniformidad de la variedad.

Además serán necesarias tinas plásticas para la recopilación de las hortalizas en las plantaciones, montacargas palet manuales para bajar las tinas hasta el sistema de bandas en la sala de procesos del centro de acopio, igualmente se requerirá de los proveedores del material de empaque, acorde a las encuestas en los supermercados, el 71,4% prefieren como empaque las cajas de madera y el 38,5% el embalaje al vacío cuando se trata de lechuga.



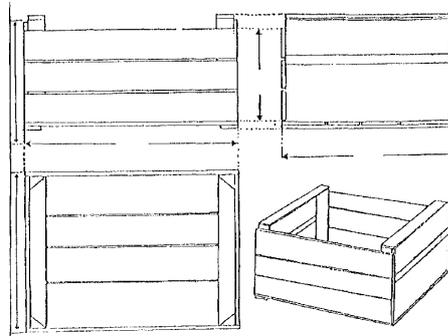
Para el presente proyecto se tomó en cuenta el porcentaje mayor, es decir las cajas de madera tanto por costos como por el hecho de tratarse de hortalizas no influenciadas por químicos de conservación.

### Gráfico N°17

#### CAJA DE MADERA

Costo \$0,60

Requerimiento 1.300 unidades aprox. Cada 5 años



Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 2.4.1.5. Disponibilidad de tecnología

A continuación se puede observar el proceso por el cual pasarán las hortalizas desde su recolección en las distintas plantaciones, pasando hasta el centro de acopio a las fases de: recepción, pesado, lavado, selección, empaque y finalmente distribución hasta supermercados. Para su ejecución el centro de acopio requiere de una sala de procesos con un sistema de temperatura controlada, conformada de la siguiente forma:

- Recepción y pesaje: se requiere un montacargas manual y una bascula para el pesaje



- Lavado y selección: se requiere de un sistema de bandas, rodillos y rampas que permitan la circulación de las hortalizas sin que se estropeen,

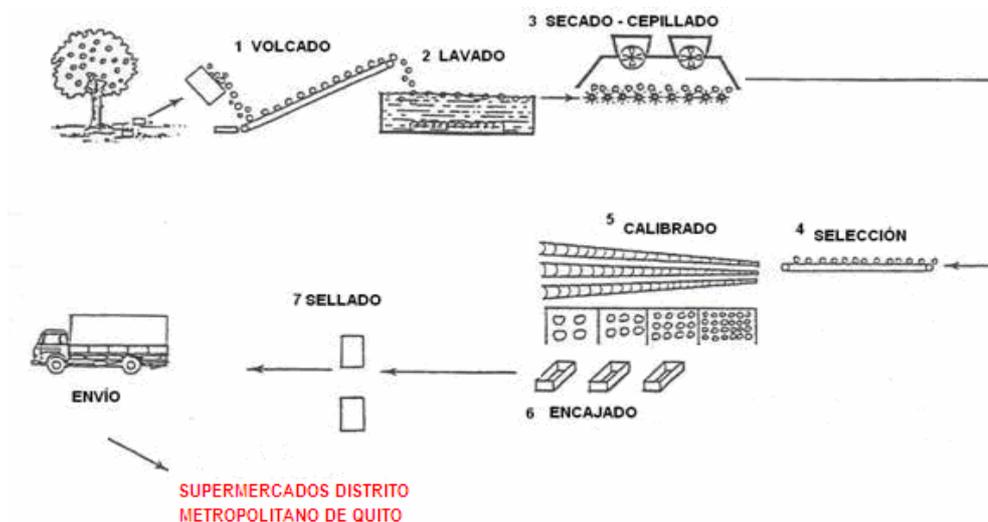
Adicionalmente se requiere de agua clorada para lavar las hortalizas, además como se ilustra en el Gráfico N°18 en la fase de selección y calibrado se hará la división de las hortalizas por tamaños y tipos de hortalizas.

- Empaque y rotulado: se dispondrá de una mesa para esta fase y de cajas de madera que son el empaque a usar.
- Bodega de materiales: tanto para materia prima como para procesados.

En base a estas puntualizaciones la tecnología requerida para este proyecto será a través de un sistema de bandas como se puede apreciar en el gráfico N°18 con la ilustración del proceso.

**Gráfico N°18**

**ILUSTRACIÓN DEL PROCESO DE HORTALIZAS**



Fuente: FAO

Elaboración: Karina Rodríguez



Como se puede apreciar, para el proyecto en marcha existe un porcentaje mediano en cuanto a tecnología, recurso que pese a no ser de alto nivel tecnológico será indispensable para el buen desarrollo de la empresa por los requerimientos y la imagen que se pretende proyectar hacia los potenciales clientes (supermercados), y la disponibilidad de esta tecnología si la podemos encontrar en la ciudad de Quito.

Para ello será necesaria la construcción de la sala de procesos implementación de un sistema de control de temperatura cuyos niveles podrán ser manipulados acorde a las necesidades del centro de acopio para la óptima conservación de las hortalizas durante todo el ciclo en la sala de procesos en las fases de recepción, lavado, pesaje, clasificación y empaque.

El transporte del producto (hortalizas) desde los lugares de cosecha al centro de acopio puede involucrar el recorrer algunos kilómetros de terreno.

Los agricultores rara vez le dan suficiente atención a la logística de esta operación y por lo tanto tienen problemas al trasladar el producto fuera del predio.

Es esencial hacerlos notar que al plantar un cultivo se deje suficiente espacio para transportar el producto cosechado por senderos relativamente parejos y que no se inundan con facilidad.

Los medios de transporte deben tener buena suspensión y baja presión de neumáticos para evitar excesivos saltos del producto y además deben manejarse lentamente.

Los vehículos de transporte deben tener un toldo para sombra y si el producto va a permanecer por largo tiempo en él se requiere alguna ventilación.

Como en todos los aspectos de operaciones de poscosecha, el objetivo debe ser el desarrollar un sistema que reduzca las presiones sobre el producto y que



mantenga al mínimo las operaciones de manipulación, disminuyendo hasta donde sea posible el tiempo entre la cosecha y el primer destino del producto, es decir el centro de acopio, siempre con el máximo cuidado.

Para el centro de acopio se han considerado los siguientes equipos como tecnología básica para su buen funcionamiento:

### Cuadro N°27

DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍA			
DETALLE	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Camioneta para carga 4x4, a diesel, cabina simple	12.000	2	24.000
Montacarga manual ballet	1.600	2	3.200
Balanza digital de 30 Kg	800	1	800
Sistema de selección, banda transportada de rodillos	3.100	1	3.100
Aire acondicionado multisplit Electra	3.300	1	3.300
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>34.400</b>

Fuente: Investigación Directa

Elaboración: Karina Rodríguez

- Vehículo (2):  
Descripción: Camioneta para carga, cabina simple, 4x4 a diesel, año 2002  
Precio: \$12.000





- Montacarga Manual Pallet (2):

Descripción: montacargas palet o carretilla elevadora manual, puede mover hasta 16 cajas a la vez. El montacargas tiene en la base una horquilla o “uña” pivotante.

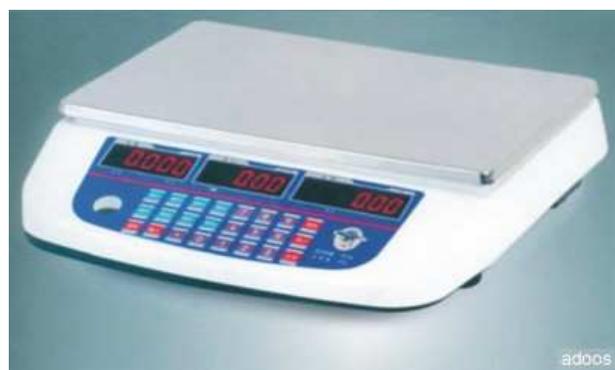
Precio: \$1.600



- Balanza digital

Descripción: Marca Digital Precision, Modelo ACS-30 y AC-30, Capacidad máxima de 30kg, Sensibilidad de 5g., Totalmente digital y cuenta con pantalla LED., Fuente de alimentación de corriente alterna.

Precio: \$800





- Sistema de Selección:

Descripción: Banda transportadora de rodillos de acero inoxidable para no estropear las hortalizas, 100 metros de equipo en diferentes secciones y configuraciones, incluye tina de acero inoxidable para el agua clorada y mesas de trabajo para obreros, el diseño es acorde al lugar.

Precio: \$3.100



- Sistema de aire acondicionado Multisplit Electra Quattro

Descripción: sistema de aire acondicionado Multisplit Electra Quattro de control de temperatura, para consolas de pared, se suministran en una amplia gama de combinaciones que permiten integrar con una sola unidad exterior, 3-4 unidades interiores de diferente capacidad en versión Frío, incorpora la más alta tecnología de control programable inteligente, funciones Sleep, Autoswing y Timer completo de 24 horas, filtro antialérgico, electrostático y de carbón activado. la función especial "I Feel" transfiere el sensor de temperatura al control remoto

Precio: \$3.300

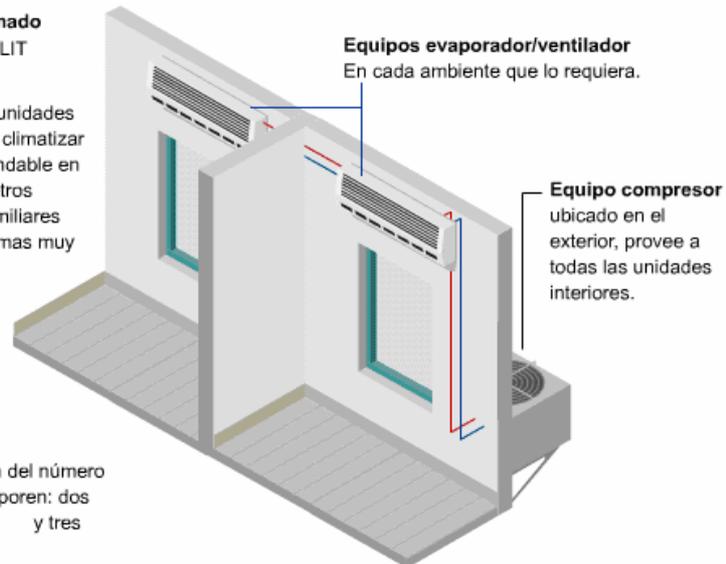


**Tipos de aire acondicionado**  
EQUIPO DIVIDIDO O SPLIT

**Multisplit**

Sistema Split con varias unidades interiores, lo que permite climatizar toda la vivienda (recomendable en casas de más de 100 metros cuadrados y en las unifamiliares ubicadas en zonas de climas muy calurosos).

El precio varía en función del número de consolas que se incorporen: dos y tres



#### 2.4.2. Capacidad de producción

Para determinar la capacidad de producción con la cual se debe emprender el funcionamiento del proyecto, se debe tomar en cuenta la demanda insatisfecha que se pretende cubrir.

Para el proyecto en marcha se estableció que de la demanda Insatisfecha existente en el mercado objetivo, el 86% que son 96.000 Kg. ó 16.000 cajas anuales será cubierto a través de la ejecución del presente proyecto.

**Capacidad Real.-** Constituyen las producciones obtenidas sobre la base de un programa de producción pueden ser mayores o menores que los programas en un periodo y se utiliza para determinar la eficiencia del proceso o de la operación.



Cuadro N° 28

**TAMAÑO ÓPTIMO****Centro de Acopio de Hortalizas en la Parroquia de Guayllabamba**

<b>CAPACIDAD DEL CENTRO DE ACOPIO</b>	
Concepto	Cantidad
<b>Tamaño de la Planta - Capacidad Instalada dentro del Centro de Acopio</b>	
Mesa de recepción - Kg diarios	90
Mesa de pesado (balanza) - Kg diarios	30
Mesa con agua clorada - Kg diarios	90
Mesa de selección y clasificación - Kg diarios	90
Mesa de espera al empaque - Kg diarios	90
<b>Capacidad diaria del centro de acopio en Kilogramos</b>	<b>390</b>
<b>Tamaño de la Planta - Capacidad Utilizada acorde a la cantidad de hortalizas</b>	
Cajas anuales - análisis demanda insatisfecha	16.000,00
Cajas semanales (52) - aproximadamente	307,69
Cajas diarias (5) – aproximadamente	61,54
<b>Capacidad diaria de hortalizas en kilogramos</b>	<b>369</b>

Fuente: FAO

Elaboración: Karina Rodríguez

**Análisis:** en el cuadro N°28 se puede determinar que la capacidad de equipos instalada en el centro de acopio es un tanto superior a la cantidad de hortalizas que ingresarán al mismo diariamente.

Esto nos indica que la capacidad instalada es la necesaria para satisfacer el 86% de la demanda insatisfecha del primer año, siendo que el beneficio de esto, es que el tamaño del centro de acopio es óptimo para la creciente demanda de hortalizas.



#### **2.4.2.1. Tamaño óptimo**

Se considera al tamaño del centro de acopio como la capacidad instalada de producción, expresada en valor o número de unidades de producción (kilogramos/cajas de hortalizas), acopiadas por año, mes, día, etc. En el presente proyecto es de 369 Kg de hortalizas diarios, como se puede observar en el cuadro N°28. La empresa de centro de acopio de hortalizas pretende recopilar 96.000 Kg el primer año. Al mismo tiempo la capacidad de funcionamiento de la empresa se encontrará con un espacio físico y equipamiento adecuado para cubrir ese requerimiento.

### **2.5. Localización del proyecto**

“La decisión de localización de un proyecto es una decisión de largo plazo con repercusiones económicas importantes que deben considerarse con la mayor exactitud posible. Esto exige que su análisis se realice en forma integrada con las restantes variables del proyecto: demanda, transporte, competencia, entre otros”.<sup>11</sup>

#### **2.5.1. Macro-localización**

El presente proyecto estará ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito, parroquia Guayllabamba.

##### **2.5.1.1. Justificación**

Existen varias alternativas para establecer la ubicación en la cual se ejecutará el proyecto, pero no todas pueden ser las ideales para el mismo.

Para determinar la ubicación ideal en la que el proyecto pueda desempeñarse de mejor forma se lo realizaría mediante el estudio más detallado de todos los factores que pueden incidir su ubicación, así como:

---

<sup>11</sup> SAPAG Y SAPAG Preparación y Evaluación de Proyectos”, McGRAW HILL cuarta edición, 2000



- La cercanía de las fuentes de materias primas y del mercado consumidor, así como la calidad de los accesos, por su efecto sobre el costo del transporte y de los sistemas de abastecimiento. Para el presente proyecto se pudo apreciar que la parroquia de Guayllabamba es idónea para la creación del centro de acopio por su cercanía a las fuentes de materias primas (hortalizas) y al mercado consumidor que será la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito.
- La disponibilidad de mano de obra y la cercanía de los mercados laborales calificados para utilizar la tecnología del proyecto. Guayllabamba por tratarse de una Parroquia netamente agrícola existe disponibilidad de mano de obra.
- La disponibilidad y confiabilidad de los sistemas de apoyo, tales como electricidad, agua potable, comunicaciones, etc.
- Las condiciones sociales y culturales para verificar, entre otros factores, la aceptabilidad que manifieste la comunidad hacia la instalación de la nueva empresa.
- Las consideraciones legales y políticas que dan el marco de restricciones, como, por ejemplo, cuando existen leyes sobre límites de contaminación, especificaciones para la construcción y franquicias tributarias y de otras clases.
- La topografía de los suelos, el costo del terreno y su disponibilidad. En general la topografía de Guayllabamba es bastante homogénea lo que permite la accesibilidad a las distintas plantaciones hortícolas.

Resulta fácil enumerar una serie de factores que pueden influir en una localización específica que se estudie.



### 2.5.1.2. Mapa de la macro-localización

Gráfico N°19



Fuente: Instituto Geográfico Militar

Elaboración: Karina Rodríguez

### 2.5.2. Micro-localización

El presente proyecto estará ubicado específicamente en la parroquia de Guayllabamba, y la distribución de las hortalizas se la realizará en el Distrito Metropolitano de Quito.

#### 2.5.2.1. Criterio de selección de alternativas

Para lograr una localización óptima del proyecto, el criterio de selección utilizado para la alternativa planteada es el *método cualitativo por puntos*, el mismo que consiste en asignar factores que se consideran relevantes para la localización. Se sugiere la aplicación del siguiente procedimiento:

- Desarrollar una lista de los factores relevantes
- Poner un peso a cada factor (sumatoria igual a 1)

**Descripción de factores relevantes:**

- Factor geográfico.- Es el lugar donde se encontrará situado el proyecto, para la empresa de acopio de hortalizas, este factor es muy importante ya que depende de éste para el éxito del mismo; aquí se medirá disponibilidad de terrenos con topografía regular, vías de acceso y calidad de las mismas.
- Cercanía del mercado.- Es importante dar prioridad a un sector donde se localice el mercado que en este caso el de supermercados del Distrito Metropolitano de Quito, zonas norte y centro norte.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.- Se identificaron claramente las fuentes de abastecimiento cercanas al sitio de la instalación, es así como se señaló anteriormente abastecedores de las hortalizas y otras herramientas importantes para el buen desarrollo del centro de acopio.
- Presencia de competidores.- Para la localización del proyecto es apropiada ya que no existe una presencia de competidores en la zona.

Al aplicar el procedimiento de este método, los factores seleccionados y los pesos asignados se muestran a continuación en el Cuadro N°27

**Cuadro N°29****MATRIZ DE LOCALIZACIÓN**

Factores Relevantes	Chaquibamba - Vía Tabacundo		La Victoria - Vía Cayambe		Cuchibamba - Vía Jerusalén	
	Peso Asignado	Peso (%)	Peso Asignado	Peso (%)	Peso Asignado	Peso (%)
Factor Geográfico	0,20	20,0%	0,20	20,0%	0,10	10,0%
Cercanía del Mercado	0,60	60,0%	0,60	60,0%	0,40	40,0%
Cercanía de las fuentes de abastecimiento	0,20	20,0%	0,05	5,0%	0,05	5,0%
Presencia de Competidores	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,85</b>	<b>85,0%</b>	<b>0,55</b>	<b>55,0%</b>

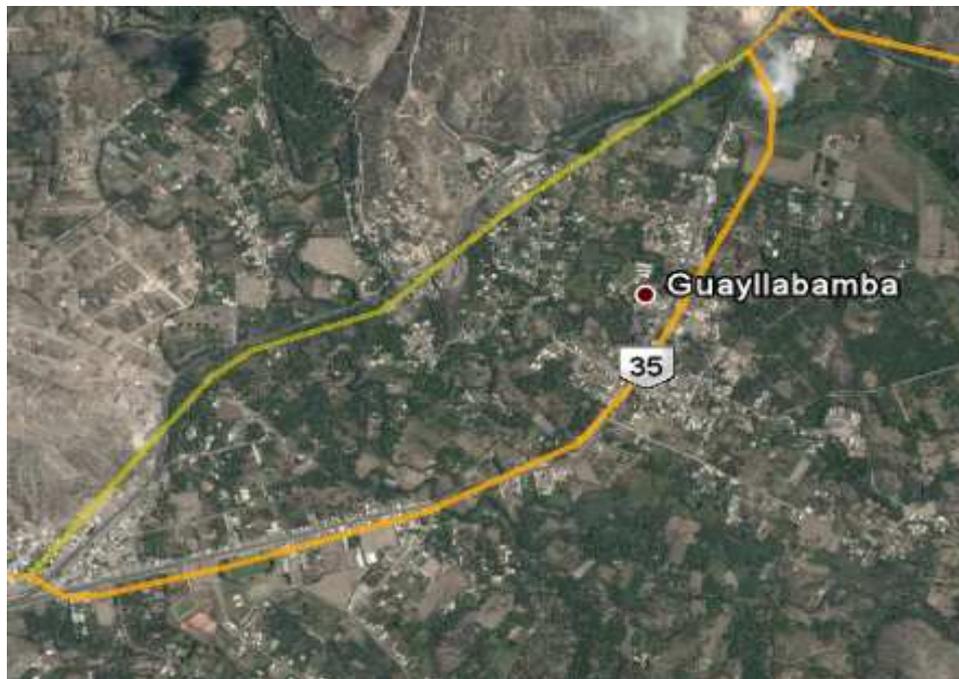
Fuente: Investigación de Campo

Elaboración: Karina Rodríguez



2.5.2.2. Plano de micro localización

Gráfico N°20



Fuente: Instituto Geográfico Militar

Elaboración: Karina Rodríguez



## **2.6. Ingeniería del proyecto**

La ingeniería del proyecto tiene como objetivo general resolver todas las situaciones relacionadas con la instalación y el funcionamiento del centro de acopio. Descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, estructura jurídica y de organización.

### **2.6.1. Proceso de producción**

Se entiende por proceso a toda actividad donde se ingresan materias primas, las cuales mediante la ayuda de maquinaria o personas son transformadas en producto. Conjunto de actividades relacionadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, creando un output (resultados o salida), consumiendo unos recursos y siguiendo unas determinadas condiciones o guías.

Dentro del proceso productivo, el centro de acopio requerirá una sala de procesos mecanizada con control de niveles de temperatura, esto se da en el proceso de producción, en la sala de procesos se realizarán las fases de: recepción, pesado, lavado, selección y empaque de las hortalizas, para posteriormente ser distribuidas.

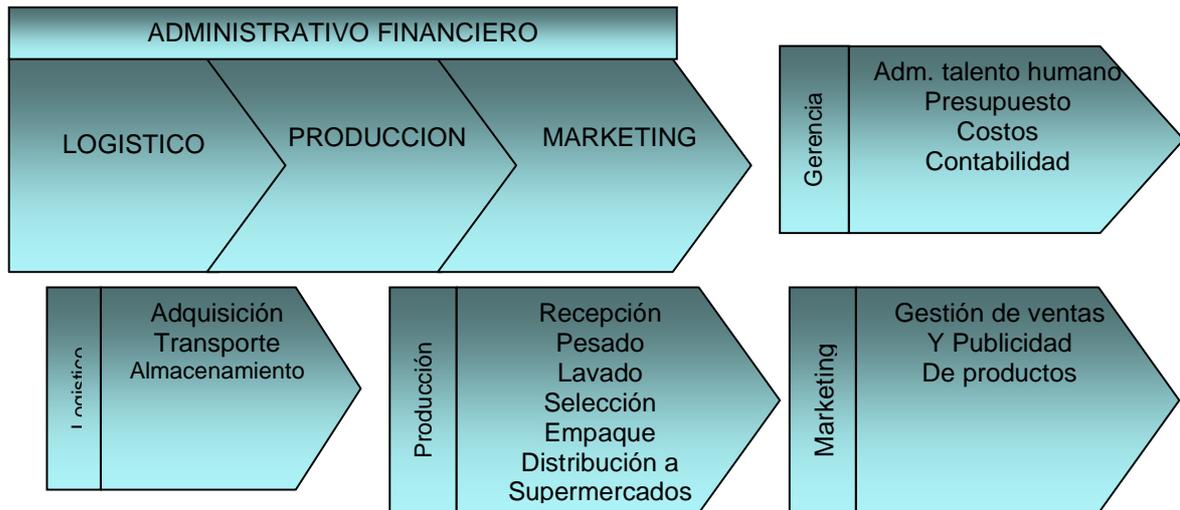
El proceso a través del cual el centro de acopio de hortalizas se crea y se entrega al cliente (supermercados) constituye un factor principal para el proyecto; los procesos implican horarios, rutinas y mecanismos que deben ser coordinados adecuadamente.

A continuación se detalla en el gráfico N° 21 la cadena de valor para el centro de acopio de hortalizas en la parroquia de Guayllabamba.



Gráfico N°21

## CADENA DE VALOR PARA EL CENTRO DE ACOPIO DE HORTALIZAS



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

Como se puede observar en el gráfico anterior tenemos los procesos de:

❖ **Logística.**- que consta de las fases de:

- Adquisición de materia prima (hortalizas) a través del contacto con cada una de las plantaciones de acuerdo al cronograma de cosecha, para ello se toma en cuenta la calidad de la materia prima, lo ideal es que se tome en cuenta los períodos de cosecha de los productores, cuidando de que las condiciones de las materias primas a la cosecha sean las más adecuadas posibles.
- La fase de transporte de las hortalizas desde cada plantación hasta el centro de acopio
- La fase de almacenamiento que es de un tiempo relativamente corto (horas) hasta que las hortalizas atraviesen las fases posteriores. Condiciones de almacenamiento, procurando en lo posible contrarrestar las condiciones ambientales con la implementación de lugares más frescos y protegidos de los insectos y otros animales dañinos



❖ **Producción.-** que consta de las fases de:

**Recopilación de hortalizas:** Esta es una operación que reviste una importancia grande en cualquier actividad productiva de la empresa agroindustrial. Consiste en recibir del proveedor la materia prima requerida, de acuerdo a las especificaciones entregadas de antemano por la empresa. El hecho de recibir implica la aceptación de lo entregado, es decir, la aceptación de que la condición del material está de acuerdo con las exigencias de la empresa y su proceso. Esta operación implica el compromiso de un pago por lo recibido y debe tenerse el cuidado de especificar claramente si lo que cumple con los requisitos es el todo o parte del lote que se recibe, en orden de fijar el monto a pagar por el mismo.

**Pesado:** Esta es una de las operaciones de mayor significación comercial en las actividades de la empresa, pues implica la cuantificación de varios aspectos, entre los cuales se cuenta, el volumen comprado, el volumen de la calidad adecuada para el proceso, los datos sobre el volumen para la cuantificación del rendimiento y, por último, lo más importante, el volumen por pagar al proveedor y el volumen que ha de ingresar al proceso.

**Lavado:** La limpieza de las materias primas, la eliminación de residuos de tierra, restos de contaminantes del cultivo, restos de plaguicidas, es una operación que debe realizarse en prácticamente todas las materias primas. Excepto algunas bayas, la mayoría de las frutas y hortalizas deben ser sometidas a un lavado y una sanitización mediante la inmersión en solución acuosa como el cloro. La cantidad de agua debe ser suficiente para remover la suciedad, sin agregar exceso de agua o producir una lixiviación o lavado de elementos nutritivos o de composición de la materia prima.

**Selección y clasificación:** Estas operaciones implican una separación. La selección corresponde a una separación bajo el criterio de "pasa o no pasa", es decir de aceptación o rechazo de un material cualquiera. La clasificación, por su



parte, corresponde a un ordenamiento del material en categorías. La selección normalmente se realiza de acuerdo a criterios de tamaño, madurez, daños mecánicos, daños fitopatológicos, u otras características físicas como color, textura, etc.

**Empaquetado:** El empaque de hortalizas debe satisfacer los requerimientos tanto del producto como del mercado, la naturaleza perecible de los productos frescos significa que el empaque es una inversión necesaria a fin de:

- Proteger el producto en todas las etapas del proceso de mercadeo desde el productor al consumidor;
- Eliminar la manipulación Individual del producto para de este modo, acelerar el proceso de mercadeo;
- Uniformizar el número de unidades del producto por tipo de envase, de modo que todos los comerciantes manejen cantidades estandarizadas.

**Almacenamiento:** en las condiciones de temperatura, humedad, entre otros factores apropiados para su correcto almacenamiento aún cuando el tiempo de almacenaje no sea extenso.

- Las hortalizas son trasladadas a través de los montacargas hacia la sala de procesos para la recepción de materia prima.
- Pasa luego hacia el sistema de rodillos de acero inoxidable y a la primera mesa de trabajo para el pesado de las hortalizas
- Las hortalizas son lavadas en la mesa a manera de tina con poca profundidad
- Continúa por el sistema de rodillo donde a través de la fase de selección se clasificarán las hortalizas de óptima calidad
- Finalmente atraviesan el último tramo del sistema de rodillos hacia la mesa de empaque en cajas de madera
- Se almacenan por un corto relativamente corto para luego pasar a
- La distribución de las hortalizas en cajas hacia los supermercados

❖ **Marketing.-** donde se realizará la gestión de ventas de las hortalizas y la publicidad.



### 2.6.2. Diagrama de flujo y procesos

El diagrama de flujo y procesos es una forma gráfica de presentar las actividades involucradas en la elaboración de un bien y/o servicio terminado, como anteriormente se mencionó dentro del centro de acopio existen 4 procesos bien marcados

El diagrama consiste en que cada operación unitaria realizada sobre el servicio se encierra en una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas, cada rectángulo o bloque se coloca en forma continua y se une con el anterior y el posterior por medio de flechas que indican tanto la secuencia de operaciones como la dirección del flujo.

#### Simbología Internacional para Operaciones:



**Operación.-** Las materias primas experimentan un cambio o transformación por medios físicos, mecánicos o químicos o alguna combinación de ellos.



**Transporte:-** Es la acción de movilizar las materias primas, los productos en proceso o productos terminados.



**Demora.-** Cuando existe un “cuello de botella” hay que esperar turno o se está realizando.



**Almacenamiento.-** De materias primas, materiales, productos en proceso o productos terminados.



**Inspección.-** Acción de controlar una operación o verificar la calidad del producto.



Todas las tareas u operaciones individuales deben realizarse en una secuencia tal que cada una contribuya a los objetivos finales del proyecto. Este tipo de operaciones se usa cuando existe una gran necesidad de creatividad y originalidad, ver gráfico N°22.

**Gráfico N°22**

PROCESO ADMINISTRATIVO DENTRO DEL CENTRO DE ACOPIO						
#	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD			RESPONSABLE	
1	Realización de presupuestos					Gerente
2	Realización de Costos					Gerente
3	Manejo Contable					Gerente
3	Manejo de Personal					Gerente
3	Control de las operaciones sala de procesos					Gerente



PROCESOS PRODUCTIVO DENTRO DEL CENTRO DE ACOPIO						
#	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD				RESPONSABLE
1	Verificación de inventarios					Jefe de Calidad
2	Coordinar con proveedores calendario de cosecha y solicitar productos faltantes					Jefe de Calidad
3	Esperar que el producto solicitado sea entregado					Jefe de Calidad
4	Recepción del pedido en fincas de proveedores					Transportista y cargadores
5	Transporte de productos hacia centro de acopio					Transportista y cargadores
6	Recepción de productos en el centro de acopio					Obreros
7	Almacenamiento de materia prima previo a su proceso					Obreros
8	Traslado de productos a la mesa de pesado					Obreros
9	Traslado de productos a la mesa de lavado de agua clorada					Obreros
10	Traslado de productos a la mesa de selección para clasificación por tamaños y retiro de hojas					Obreros
11	Traslado de productos a la mesa de espera para empaque					Obreros
12	Almacenamiento de productos empacados listos para su distribución					Obreros
13	Verificación de productos					Jefe de Calidad
14	Transporte de productos hacia supermercados					Jefe de Calidad, transportistas y cargadores



PROCESO MARKETING DENTRO DEL CENTRO DE ACOPIO						
#	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD				RESPONSABLE
1	Gestión de ventas y publicidad					Gerente

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez

### 2.6.3. Distribución en planta de la maquinaria y equipo

Es necesario considerar la importancia que tiene la distribución del espacio físico, es así que se debe proporcionar condiciones de trabajo aceptables y sobre todo un ambiente adecuado a las características del cliente. En el caso del presente proyecto el área de terreno se encontrará distribuido de la siguiente manera:

**Área del centro de acopio:** El tamaño de la sala de procesos centro de acopio es de crucial importancia ya que de este dependerá el área en donde se acentuara la maquinaria que se requiere para el centro.

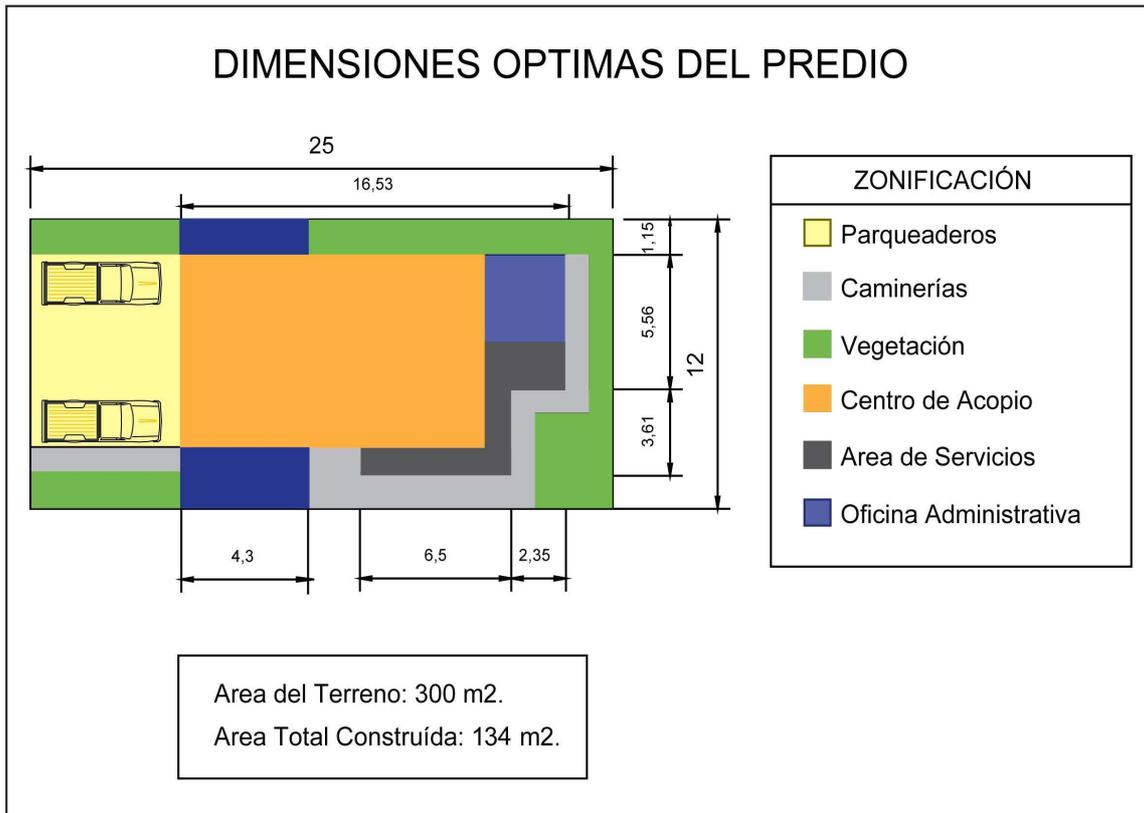
**Oficina y área de servicios:** La oficina es el lugar en donde se ubicara el personal administrativo. En esta área también se encontrarán servicios sanitarios.

A continuación se detallará la distribución en planta del centro de acopio acorde a los requerimientos para su buen desenvolvimiento, como se podrá apreciar en el gráfico N°23 y gráfico N°24 el terreno tiene área para las oficinas, parqueadero y la sala de procesos.



Gráfico N°23

Distribución en planta del Centro de Acopio



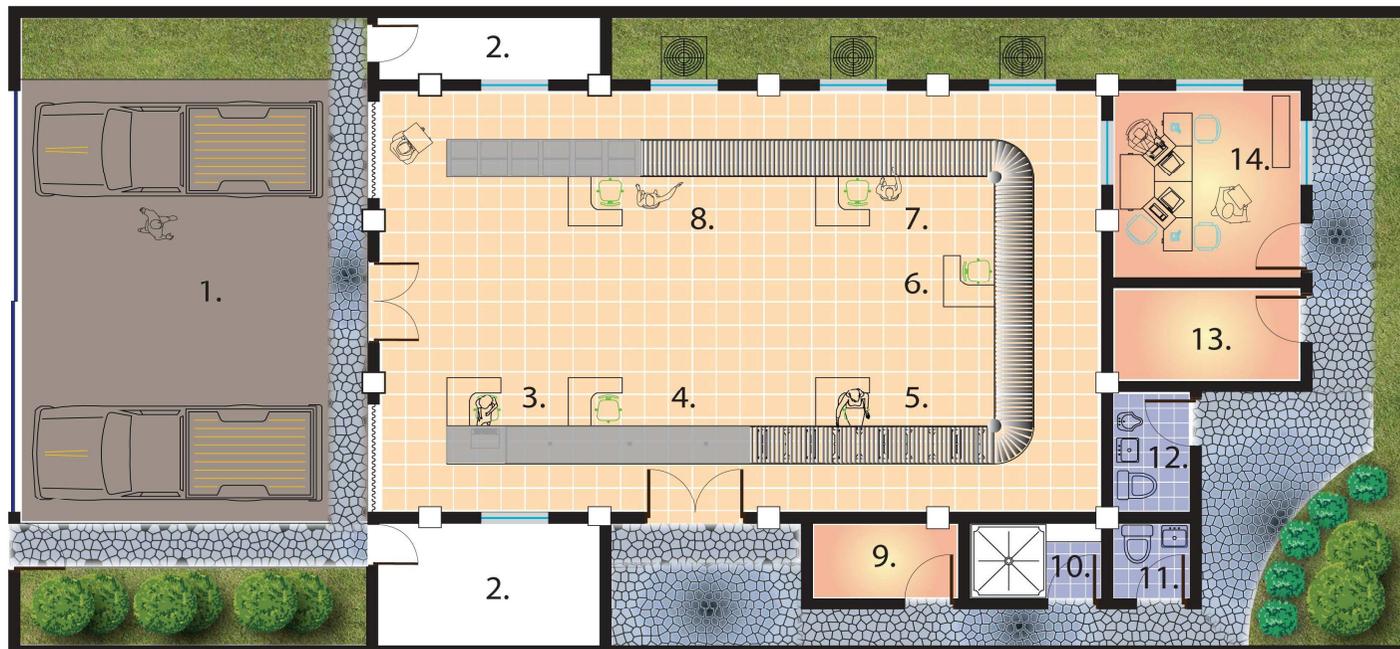
Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



Gráfico N°24

Centro de Acopio de Hortalizas



PLANTA AMOBLADA CENTRO DE ACOPIO

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. ESTACIONAMIENTO           | 8. ENCAJADO                |
| 2. BODEGAS DE ALMACENAMIENTO | 9. BODEGA DE LIMPIEZA      |
| 3. PESADO                    | 10. DUCHA                  |
| 4. LAVADO                    | 11. BAÑO MUJERES           |
| 5. SECADO                    | 12. BAÑO HOMBRES           |
| 6. SELECCIÓN                 | 13. VESTIDOR               |
| 7. CLASIFICACIÓN             | 14. OFICINA ADMINISTRATIVA |

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



### Gráfico Nº25

Llegada al centro de acopio y descarga de Hortalizas



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

### Gráfico Nº26

Pesado y Lavado de Hortalizas



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



### Gráfico N°27

Selección de Hortalizas por tamaño



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

### Gráfico N°28

Empaque de Hortalizas



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



#### 2.6.4. Estudio de insumos, materiales, muebles y enseres, y materia prima

Para adquirir los materiales se debe considerar las características del generador ya que en base a esto se medirá su utilidad y funcionalidad.

##### 2.6.4.1. Clasificación de insumos, materiales, muebles, y materia prima

Cuadro N°30

#### INSUMOS MATERIALES, MUEBLES Y ENSERES, MATERIA PRIMA

DETALLE	UNIDAD	\$ UNITARIO	CANTIDAD	MENSUAL (\$)	ANUAL (\$)
<b>INSUMOS</b>					
Luz	Kw/hora	\$ 0,15	350	\$ 52,50	\$ 630,00
Agua	M3	\$ 1,70	45	\$ 76,50	\$ 918,00
Teléfono	min	\$ 0,10	250	\$ 25,00	\$ 300,00
<b>Total Insumos</b>		\$ 1,95	645	\$ 154,00	\$ 1.848,00
<b>MATERIALES</b>					
<i><b>Materiales de limpieza</b></i>					
Trapeadores	Unidad	\$ 2,00	2	\$ 4,00	\$ 4,00
Palas de basura	Unidad	\$ 1,50	2	\$ 3,00	\$ 3,00
Papel Higiénico	Unidad 6	\$ 2,00	1	\$ 2,00	\$ 24,00
Jabón de baño	Unidad 3	\$ 3,00	1	\$ 3,00	\$ 36,00
Cloro para desinfectar	Galón	\$ 5,00	5	\$ 25,00	\$ 300,00
<i><b>Materiales de oficina</b></i>					
Resma de papel	Unidad	\$ 4,00	1	\$ 4,00	\$ 48,00
Esferos	Unidad	\$ 0,30	3	\$ 0,90	\$ 10,80
Carpetas	Unidad	\$ 0,50	3	\$ 1,50	\$ 18,00
Grapadora	Unidad	\$ 1,20	1	\$ 1,20	\$ 1,20
Perforadora	Unidad	\$ 1,50	1	\$ 1,50	\$ 1,50
<i><b>Materiales de planta</b></i>					
Tinas Plásticas	Unidad	\$ 1,40	400	\$ 560,00	\$560,00
Cajas de Madera	Unidad	\$ 0,60	1.300	\$ 780,00	\$ 780,00
<b>Total Materiales</b>		\$ 23,00	1.797	\$ 1.452,20	\$ 1.786,50
<b>MUEBLES Y ENSERES</b>					
Escritorio	Unidad	\$ 540,00	2	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00
Silla ejecutiva	Unidad	\$ 108,00	2	\$ 216,00	\$ 216,00
Archivador 3 cajones	Unidad	\$ 144,00	1	\$ 144,00	\$ 144,00
Silla de visita	Unidad	\$ 95,00	2	\$ 190,00	\$ 190,00
<b>Total Muebles y Enseres</b>		\$ 887,00	7	\$ 1.630,00	\$ 1.630,00
<b>MATERIA PRIMA</b>					
Hortalizas	Cajas	\$ 2,21	1.300	2.873,00	2.873,00
<b>Total Materia Prima</b>		\$ 2,21	1.300	2.873,00	2.873,00

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez



### 2.6.4.2. Condiciones de abastecimiento

Las condiciones de abastecimiento para el proyecto tienen una gran ventaja competitiva ya que existe una corta distancia entre los proveedores de las hortalizas y las empresas a las que están dirigidas (supermercados). Adicionalmente no hay inconveniente alguno para tener contacto con los diferentes proveedores, ya que están dispuestos a ofrecer sus productos con facilidad y responsabilidad.

### 2.6.5. Requerimiento de maquinaria y equipo

Para los requerimientos de maquinaria y equipo se realizó un estudio de campo con empresas que se dedican a ofrecer estos, anteriormente detallados se los resume en:

- Camioneta de cabina simple, 4x4 para carga
- Montacarga manual ballet
- Balanza digital de 30 Kg
- Sistema de selección, banda transportadora de rodillos de acero inoxidable
- Aire acondicionado multisplit Electra

### 2.6.6. Requerimiento de mano de obra

Para el centro de acopio se requerirá tanto de personal administrativo como de personal de planta que se los puede resumir en el cuadro N°32.

**Cuadro N°31**

<b>PERSONAL REQUERIDO PARA EL CENTRO DE ACOPIO</b>				
<b>Área Administrativa y Área Operativa</b>				
<b>Cargo</b>	<b>Requerimientos</b>	<b># puestos</b>	<b>Monto Mensual</b>	<b>Monto Anual</b>
<i>Mano de Obra Indirecta</i>				
Gerente Administrativo Financiero	Ing. Agropecuario	1	\$ 700	\$ 8.400
<i>Mano de Obra directa</i>				
Contador	Contador	1	\$ 300	\$ 3.600
Jefe de Calidad	Ing. Agropecuario	1	\$ 600	\$ 7.200
Transportista	Chofer con licencia	2	\$ 500	\$ 12.000
Obreros – Cargadores	Obreros – Cargadores	6	\$ 1.200	\$ 86.400
<b>Total Personal para Centro de Acopio</b>		<b>11</b>	<b>\$ 3.300</b>	<b>\$ 117.600</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez



### 2.6.7. Calendario de ejecución del proyecto.

En el calendario se refleja las actividades a realizarse dentro de 6 meses hasta la puesta en marcha el proyecto. A continuación se representa como se distribuyen los meses de ejecución.

**Cuadro N°32**

#### CALENDARIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
1. Presupuesto	x					
2. Financiamiento		x				
3. Adecuación y Construcción del Centro de Acopio - Sala de Procesos			x			
4. Instalación de equipos y maquinaria			x	x	x	
5. Selección y contratación de personal					x	
6. Puesta en marcha						x

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez



### CAPÍTULO III: LA EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

#### 3.4. Base legal

En el presente capítulo, se establecerán los lineamientos que se requieren para llevar a cabo un desempeño eficiente dentro de la organización, complementado éste con una estructura administrativa y funcional acorde con las necesidades de la Empresa de Centro de Acopio de Hortalizas, permitiendo además que cada miembro que se comprometa con el proyecto y con los objetivos que se persigue. El principal objetivo de este estudio, se orienta al análisis en detalle de las exigencias administrativas de la organización, y que es lo que desea llegar a ser mediante su implementación. Para definir la organización de una empresa, se debe plantear la administración y la estructura organizacional, así como la constitución legal y los permisos de funcionamiento. *Según el marco jurídico*, empresa de Centro de Acopio de Hortalizas “Hortalizas Sanas” es una empresa que es regida por el Ministerio de Agricultura, por lo tanto se requiere cumplir con los requisitos básicos de este. A parte de esto también se requiere cumplir los requerimientos de la localidad como son servicios básicos.

##### 3.4.1. Nombre o razón social

El nombre de la empresa es la carta de presentación, reflejo de su imagen; por lo tanto para seleccionar el nombre de la empresa se deben considerar las siguientes características:

- *Descriptivo*: El nombre por si mismo debe reflejar el giro de la empresa y sus características distintivas de especificación
- *Original*: El nombre tiene que ser único y representativo, nuevo y que no se repita.
- *Atractivo*: El nombre debe ser llamativo y fácil de recordar; visible, esto es que sea bien identificado en el lenguaje verbal común, para facilitar su aceptación y memorización.
- *Claro y simple*: No debe dar lugar a interpretaciones distintas a las que se pretende.
- *Significado*: Que se pueda asociar con formas o con significados positivos.
- *Agradable*: Es importante que el nombre sea agradable y de buen gusto



Considerando todas las características antes mencionadas; el nombre seleccionado por los socios para el Centro de Acopio de Hortalizas es el siguiente:

"Hortalizas Sanas S.A."

#### 3.4.2. Titularidad de propiedad de la empresa

Todas las operaciones mercantiles se encuentran reguladas por las leyes que rigen en el comercio y las empresas, las mismas que están sujetas a los reglamentos específicos. La empresa se identificara como persona jurídica, cumpliendo con las normas legales de iniciación del negocio. Como requisito indispensable la empresa tendrá un Registro Único de Contribuyentes (RUC) para realizar todo tipo de actividad en la prestación. Tomando en cuenta que la empresa en calidad de contribuyente deberá inscribirse en el SRI dentro de los treinta días hábiles siguientes a su inicio de actividades.

La empresa puede constituirse como persona natural (cuando no existe ninguna sociedad y la empresa está a nombre de una sola persona que es la dueña) o como persona jurídica, para el presente proyecto "Hortalizas Sanas S. A." se Constituirá como una Sociedad Anónima por contar con tres accionistas los cuales van a aportar con el 50% de Capital requerido.

#### 3.4.3. Tipo de empresa

Partiendo de que las empresas no son más que satisfactores de necesidades que además ofrecen un bien (hortalizas) o servicio a cambio de un beneficio lucrativo, las empresas se clasifican por:

- Según su actividad: Producción, comercio y de servicios
- Según su capital: Publicas, privadas y mixtas
- Por el número de personas: Unipersonales y pluripersonales



Después de haber descrito los siguientes datos podemos decir que la empresa “Hortalizas Sanas S.A.” se clasifica de la siguiente manera:

- Según su actividad: Producción
- Según su capital: Mixta
- Por el número de personas: pluripersonales

### 3.5. Filosofía empresarial

#### 3.2.5. Misión

Son las actividades que realiza la empresa actualmente por medio del cumplimiento de ciertos objetivos, para esto se verán los elementos de la misión.

- Naturaleza del Negocio
- Razón para existir
- Mercado al que sirve
- Características generales del servicio
- Posición deseada en el mercado
- Principios y valores

#### “Hortalizas Sanas” - Misión

Contribuir al desarrollo social y económico del sector agrícola de Guayllabamba, brindando un servicio personalizado con procesos productivos certificados bajo normas internacionales y mano de obra calificada.

#### 3.2.6. Visión

Es una imagen de lo que queremos que la empresa sea o llegue a ser en tiempo determinado, además es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Posición en el mercado
- Tiempo /Ámbito del mercado
- Servicios y Valores
- Principio organizacional



Para lo cual se ha determinado una visión de tres años, la cual es la siguiente:

**“Hortalizas Sanas” - Visión**

Ser uno de los mejores proveedores de hortalizas para el Distrito Metropolitano de Quito, con tecnología adecuada, talento humano calificado y trabajo en equipo sistémico y armónico.

### 3.2.7. Objetivos Empresariales

**Objetivo General:** El objetivo general de la empresa es ser uno de los mayores distribuidores de hortalizas dentro del sector norte del Distrito Metropolitano de Quito.

- Incrementar la participación de “Hortalizas Sanas” paulatinamente en el mercado de la provincia de Pichincha.
- Maximizar las utilidades en un 25% a través del uso eficiente de los recursos disponibles a fin de mantener una estabilidad financiera empresarial.
- Crear fidelidad en la marca de la empresa “Hortalizas Sanas”.

### 3.2.8. Estrategias Empresariales

- La empresa creará alianzas o convenios estratégicos con los productores de hortalizas de Guayllabamba.
- La empresa realizará cursos de capacitación a los agricultores sobre cuidados en los cultivos (niveles de fertilizantes y pesticidas), cuidados en la cosecha y temas relacionados con el buen manejo de las hortalizas y el buen aprovechamiento de las plantaciones.
- Para el presente proyecto se realizará una estrategia de liderazgo en costos, ya que por tratarse de un producto de alimentación básica, la empresa ofrecerá bajo costo con relación a sus competidores.
- La empresa ofrecerá a sus clientes un servicio personalizado, el cual se basará en distribución de las hortalizas hasta el cliente (supermercados) y sobre todo con



una constancia de emisión del producto sin llegar a poner en riesgo las operaciones de nuestros clientes, la razón más importante para el proyecto.

- Se realizarán estudios de mercado para determinar cuales son las tendencias del mercado consumidor, con la finalidad de cumplir con los requerimientos del mercado y de ésta forma ganar participación.
- El precio de las hortalizas juega un papel muy importante para que en los clientes se cree fidelidad, el precio que se usa como referencia es el precio que manejan a nivel de mayoristas, esta tendencia en precios nos ayudará a establecer el precio de las hortalizas en el centro de acopio, esto nos permitirá ser competitivos.

### 3.2.9. Principios

- Eficiencia en la prestación del servicio
- Reconocimiento e importancia hacia el cliente interno como externo
- Trabajo en equipo con profesionalismo
- Trabajo participativo

### 3.2.10. Valores

- RESPONSABILIDAD: en el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- LEALTAD: con la empresa para la satisfacción de la demanda
- EXCELENCIA: en el servicio, una distribución constante y eficaz

## 3.6. Organización administrativa

El principio organizacional es adecuado para el desempeño de las funciones, es así como el va a orientarse por el principio de Unidad de los Objetivos, el mismo que indica que una estructura organizacional es eficaz solo si el personal contribuye al cumplimiento de las metas y es comprometido con los objetivos globales que persigue la organización.

### 3.6.1. Estructura orgánica

La estructura orgánica es organizar el proceso mediante el cual se fragmenta el trabajo de una empresa para formar puestos de trabajo individuales y agruparlos después por afinidad de sus tareas. Es importante además establecer las relaciones que deben existir

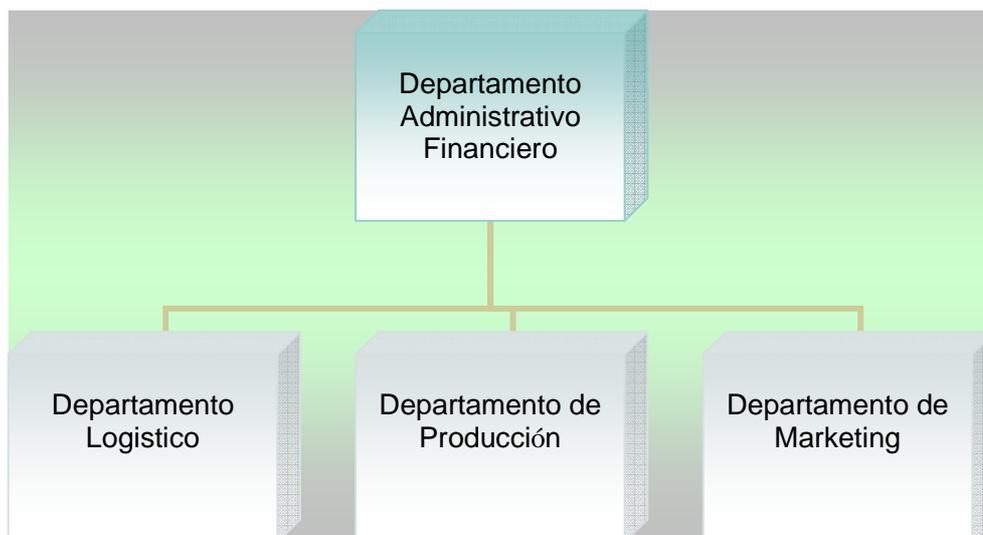


entre ellos. Consecuentemente los grupos o unidades departamentales resultantes y sus interrelaciones forman la estructura de la organización. La organización estructural del centro de acopio de hortalizas, deberá diseñarse atendiendo a las tareas y responsabilidades que demanda cada puesto. Con estos lineamientos se define la estructura orgánica del proyecto la cual es la siguiente:

- **Departamento Administrativo Financiero:** Se encargara básicamente de administrar el capital de la empresa, elaborar y llevar un presupuesto anual basado en el pronóstico de ventas.
- **Departamento Logístico:** se encarga de planificar calendarios de cosecha, medios que califiquen los niveles óptimos de selección de hortalizas
- **Departamento Producción/ Procesos:** se encarga de controlar el funcionamiento de la maquinaria y de la tecnología dentro del centro de acopio.
- **Departamento de Marketing y Comercialización:** se encarga de desarrollar tanto las adquisiciones de insumos, maquinaria y materia prima que el proyecto necesita para desarrollar el giro del negocio así como la distribución y comercialización de las mismas a los distintos clientes (supermercados).

### Gráfico N°29

#### Organigrama Estructural del centro de acopio



Fuente: Investigación directa

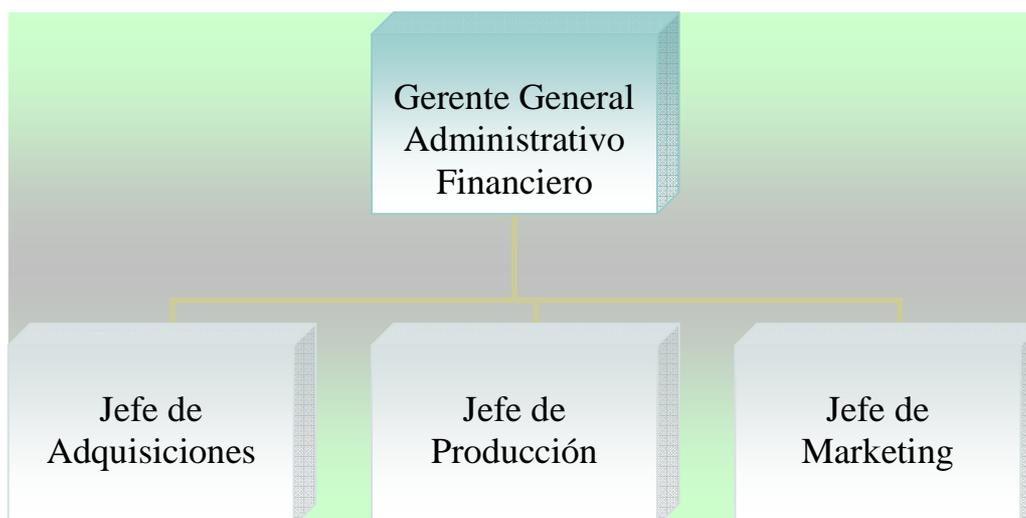
Elaborado Por: Karina Rodríguez



**3.3.2 Organigrama Funcional.-** Indica las unidades y sus relaciones, las principales funciones de los departamentos

**Gráfico N°29**

**Organigrama Funcional del Centro de Acopio**



Fuente: Investigación directa

Elaborado Por: Karina Rodríguez

**Cuadro N° 33**

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA											
Nº	Descripción	#	Salario	Salario Total	Decimo Tercer Sueldo	Decimo Cuarto Sueldo	Total Ingresos	Aporte al IESS	Total egresos	Sueldo mensual	Sueldo anual
1	Gerente de plantación	1	700,00	700,00	58,33	16,67	775,00	65,45	65,45	709,55	8.514,60
2	Contador	1	300,00	300,00	25,00	16,67	341,67	28,05	28,05	313,62	3.763,40
3	Jefe de calidad	1	600,00	600,00	50,00	16,67	666,67	56,10	56,10	610,57	7.326,80
4	Transportista	2	250,00	500,00	41,67	16,67	558,33	46,75	46,75	511,58	6.139,00
5	Obreros – Cargadores	6	200,00	1.200,00	100,00	16,67	1.316,67	112,20	112,20	1.204,47	14.453,60
	<b>TOTAL</b>									<b>2.640,23</b>	<b>31.682,80</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado Por: Karina Rodríguez



Cuadro N° 34

UNIFORMES E IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD								
Item	Empleado	Descripción	Cant semana	# Empleados	Precio Unitario	Total semana	Total mes	Total año
1	Gerente Administrador	Mandil, Botas, Guantes	1	1	28,00	28,00	112,00	1.344,00
2	Contador	Mandil, Botas, Guantes	1	1	28,00	28,00	112,00	1.344,00
3	Jefe de calidad	Mandil, Botas, Guantes	1	1	28,00	28,00	112,00	1.344,00
4	Transportistas	Mandil, Botas, Guantes	2	2	28,00	56,00	224,00	2.688,00
5	Obreros y Cargadores	Mandil, Botas, Guantes	6	6	28,00	168,00	672,00	8.064,00
<b>TOTAL</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>140,00</b>	<b>308,00</b>	<b>1.232,00</b>	<b>14.784,00</b>
TRANSPORTE Y ALIMENTACIÓN								
Item	Empleado	Descripción	Cant semana	# Empleados	Precio Unitario	Total semana	Total mes	Total año
1	Gerente Administrador	Transporte	5	1	5,00	25,00	100,00	1.200,00
2	Contador	Transporte	5	1	5,00	25,00	100,00	1.200,00
3	Jefe de calidad	Transporte	5	1	5,00	25,00	100,00	1.200,00
4	Transportistas	Transporte	10	2	5,00	50,00	200,00	2.400,00
5	Obreros y Cargadores	Transporte	30	6	5,00	150,00	600,00	7.200,00
1	Gerente Administrador	Almuerzo	5	1	1,50	7,50	30,00	360,00
2	Contador	Almuerzo	5	1	1,50	7,50	30,00	360,00
3	Jefe de calidad	Almuerzo	5	1	1,50	7,50	30,00	360,00
4	Transportistas	Almuerzo	10	2	1,50	15,00	60,00	720,00
5	Obreros y Cargadores	Almuerzo	30	6	1,50	45,00	180,00	2.160,00
<b>TOTAL</b>					<b>32,50</b>	<b>357,50</b>	<b>1.430,00</b>	<b>17.160,00</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

La contratación del personal de "Hortalizas Sanas" será cumpliendo todos los beneficios y requerimientos de ley, adicionalmente a ello se tomó en cuenta los costos de uniformes, transporte hacia el centro de acopio y alimentación expuesto en los cuadros N° 32 y 33.



## **CAPÍTULO IV**

### **ESTUDIO FINANCIERO**

La última etapa del análisis de la viabilidad financiera del proyecto es el estudio financiero que tiene como objetivos principales ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las anteriores etapas, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales que sirvan para la evaluación económica del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.<sup>12</sup>

#### **4.1 PRESUPUESTOS**

Un presupuesto es un plan integrador y coordinador que expresa en términos financieros con respecto a las operaciones y recursos que forman parte de una empresa para un periodo determinado.

##### **4.1.1 PRESUPUESTOS DE INVERSIÓN**

El presupuesto de inversión tendrá como propósito evaluar y determinar el monto de inversiones en activos fijos, intangibles y el capital de trabajo que requerirá el inversionista para la puesta en marcha del proyecto del centro de acopio de hortalizas.

Si bien la mayor parte de las inversiones deben realizarse antes de la puesta en marcha del proyecto, puede ser necesario que durante la operación se realicen nuevas inversiones para reemplazar activos desgastados o incrementar la capacidad ante variaciones de la demanda.

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto se pueden agrupar en tres tipos: activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

---

<sup>12</sup> N. SAPAG, Preparación y Evaluación de Proyectos, McGraw-Hill, Cuarta edición, 2000, Pág. 37

**Cuadro N°35**

<b>PRESUPUESTO DE INVERSION "HORTALIZAS SANAS"</b>			
<b>a. INVERSIONES FIJAS</b>	<b>INVERSIONES REALIZADAS</b>	<b>NUEVAS INVERSIONES</b>	<b>TOTAL</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>76.259,00</b>	<b>759,00</b>	<b>77.018,00</b>
Terreno y Construcción	38.640,00	0,00	38.640,00
Maquinaria y Equipo	34.400,00	0,00	34.400,00
Materiales	1.340,00	0,00	1.340,00
Muebles y Enseres	1.120,00	0,00	1.120,00
Equipo de Computo	759,00	759,00	1.518,00
<b>ACTIVOS NOMINALES</b>	<b>2.600,00</b>	<b>200,00</b>	<b>2.800,00</b>
Estudios	1.500,00	0,00	1.500,00
Gastos de Organización	300,00	0,00	300,00
Patentes, Marcas, etc.	300,00	0,00	300,00
Capacitación del personal	200,00	200,00	400,00
Gastos de Publicidad	300,00	0,00	300,00
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS</b>	<b>78.859,00</b>	<b>959,00</b>	<b>79.818,00</b>
<b>b. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>6.571,55</b>	<b>0,00</b>	<b>6.571,55</b>
Caja y Bancos	6.571,55		6.571,55
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS + CAP. DE TRABAJO</b>	<b>85.430,55</b>	<b>959,00</b>	<b>86.389,55</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 4.1.1.1 ACTIVOS FIJOS

Los activos fijos constituyen los bienes tangibles que se utilizan en el proceso de prestación del servicio y que sirven de apoyo para la operación normal de la empresa. Los activos fijos están sujetos a depreciación, la cual afectará al resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo de los impuestos.

En el presente proyecto encontramos detallado los activos fijos en el cuadro N° 36.



Cuadro N°36

INVERSIONES DE ACTIVOS FIJOS "HORTALIZAS SANAS"							
CANT	ACTIVOS FIJOS	VALOR	VALOR	VIDA	VALOR	%	VALOR
		UNITARIO	TOTAL	UTIL	RESIDUAL	DEPREC.	DEPRECIACION
	<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>22.406,00</b>	<b>76.259,00</b>		<b>42.576,47</b>		<b>5.868,31</b>
	<b>Terreno y Construcción</b>	<b>245,00</b>	<b>38.640,00</b>		<b>38.640,00</b>		<b>0,00</b>
300	Terreno	35,00	10.500	0	10.500,00	0,00%	0,00
134	Construcción	210,00	28.140,00	0	28.140,00	0,00%	0,00
	<b>Maquinaria y Equipo</b>	<b>20.800,00</b>	<b>34.400,00</b>		<b>3.440,00</b>		<b>5.256,00</b>
2	Camioneta	12.000,00	24.000,00	5	2.400,00	10,00%	4.320,00
1	Sistemas de selección	3.100,00	3.100,00	10	310,00	10,00%	279,00
1	Sistema de aire acondicionado	3.300,00	3.300,00	10	330,00	10,00%	297,00
2	Montacarga manual	1.600,00	3.200,00	10	320,00	10,00%	288,00
1	Balanza digital	800,00	800,00	10	80,00	10,00%	72,00
	<b>Materiales</b>	<b>2,00</b>	<b>1.340,00</b>		<b>134,00</b>		<b>241,20</b>
1300	Cajas de Madera	0,60	780,00	5	78,00	10,00%	140,40
400	Tinas Plásticas	1,40	560,00	5	56,00	10,00%	100,80
	<b>Muebles y Enseres</b>	<b>600,00</b>	<b>1.120,00</b>		<b>112,00</b>		<b>201,60</b>
2	Escritorio	350,00	700,00	5	70,00	10,00%	126,00
2	Sillas ejecutivas	100,00	200,00	5	20,00	10,00%	36,00
1	Archivador 3 cajones	80,00	80,00	5	8,00	10,00%	14,40
2	Sillas visita	70,00	140,00	5	14,00	10,00%	25,20
	<b>Equipo de Computo</b>	<b>759,00</b>	<b>759,00</b>		<b>250,47</b>		<b>169,51</b>
1	Fax	116,00	116,00	3	38,28	33,00%	25,91
1	Teléfono	30,76	30,76	3	10,15	33,00%	6,87
1	Computadora	629,00	629,00	3	207,57	33,00%	140,48
1	Impresora	130,00	130,00	3	42,90	33,00%	29,03

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



#### 4.1.1.2 ACTIVOS INTANGIBLES

Son los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, y que son susceptibles de amortización. Los activos intangibles para el proyecto son los siguientes:

- Gastos de organización: son desembolsos originados por gastos legales para la constitución de la empresa, dirección de obras de instalación, diseño de sistemas de información, procedimientos y gestión administrativa.
- Gastos de puesta en marcha: son todos aquellos que deben realizarse al iniciar el funcionamiento de las instalaciones, incluye pagos de remuneraciones, arriendos, publicidad, seguros y cualquier otro gasto que se realice antes del inicio de la operación.
- Gastos de capacitación: con aquellos tendientes a la instrucción, adiestramiento y preparación del personal para el desarrollo de las habilidades y conocimientos que deben adquirir con anticipación a la puesta en marcha del proyecto.

**Cuadro N°37**

<b>ACTIVOS NOMINALES "HORTALIZAS SANAS"</b>			
<b>ACTIVOS NOMINALES</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>% AMORT.</b>	<b>VALOR AMORTIZ.</b>
Estudios	1.500,00	20%	300,00
Gastos de Organización	300,00	20%	60,00
Patentes, Marcas, etc.	300,00	20%	60,00
Capacitación del personal	200,00	20%	40,00
Gastos de Publicidad	300,00	20%	60,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.600,00</b>	<b>20%</b>	<b>520,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez



#### 4.1.1.3 CAPITAL DE TRABAJO

Son los recursos, en la forma de activos corrientes, necesarios para la operación normal del proyecto durante el ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados

Para el proyecto del centro de acopio el ciclo productivo constituye el tiempo promedio en que las hortalizas atraviesan por el centro en la sala de procesos para luego ir hasta los supermercados que son los clientes; la capacidad es la ocupación promedio de la capacidad instalada, y el capital de trabajo son los recursos necesarios para financiar la operación durante este período.

Los métodos para el cálculo de las inversiones en capital de trabajo son: el contable, el del período de desfase y el del déficit acumulado máximo. El método a utilizarse para el proyecto es el método del desfase, ya que resulta muy útil cuando los períodos de recuperación son reducidos. Este método consiste en determinar la cuantía de los costos de operación que debe financiarse desde el momento en que se realiza el primer pago por la adquisición de materia prima hasta el momento en que se recauda el ingreso por la venta de los productos, que se destinará a financiar el período de desfase siguiente.

Ca = costo anual

Nd = número de días del desfase – 30 días

$$\text{Capital de Trabajo} = \frac{\text{Costos Anual}}{365} \times \text{Tiempo de Recuperación}$$

$$ICT = \frac{Ca}{365} * (Nd)$$

$$ICT = \frac{78.859}{365} * (30)$$

$$ICT = 6.571,55$$

El Capital de Trabajo que se requiere para el proyecto de un centro de acopio es de \$ 6.571,55 cuyo costo anual se deduce de los Costos Directos e Indirectos, Gastos Administrativos y de Ventas.



Cuadro N°38

<b>CAPITAL DE TRABAJO "HORTALIZAS SANAS"</b>			
<b><u>b. CAPITAL DE TRABAJO</u></b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>FACTOR CICLO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Caja y Bancos</b>	6.571,55	1,00	<b>6.571,55</b>
<b>Materiales en existencia</b>	2.867,67	1,00	<b>2.867,67</b>
Requerimiento de materiales (mp)	2.867,67	1,00	2.867,67
Mano de Obra Directa	2.640,23	1,00	2.640,23
Mano de Obra Indirecta	709,55	1,00	709,55
Útiles de Oficina	9,10	1,00	9,10
Servicios Básicos	308,00	1,00	308,00
Útiles de aseo	37,00	1,00	37,00
<b>TOTAL</b>	<b>6.571,55</b>	1,00	<b>6.571,55</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 4.1.2 Cronograma de inversión

Es de gran importancia la elaboración del cronograma de inversiones previa a la operación, por que identifica los montos para invertir en cada periodo anterior a la puesta en marcha del proyecto. El calendario de inversiones para el centro de acopio de hortalizas se basara en los años útiles que posee cada activo, ver cuadro N°39.

#### 4.1.3 Presupuesto de operación

El presupuesto de operación constituye las actividades que se desarrollarán dentro de la distribución con respecto a ingresos y egresos estimados.

##### 4.1.3.1 Presupuestos de ingresos

Los ingresos operacionales de todo negocio se sustentan en la venta de productos/ servicios. Para la elaboración del presupuesto de ingresos se debe establecer el volumen de ventas con su precio unitario (por cajas) acorde al análisis de precios a nivel distribuidor proporcionado por el Ministerio de Agricultura; además, por la vida útil que tiene el proyecto. Para el caso del presente proyecto se medirá por el acopio y venta de hortalizas a la zona norte del Distrito Metropolitano de Quito, ver cuadro N°40.



#### **4.1.3.2 Presupuestos de egresos**

Los egresos iniciales constituyen el total de la inversión requerida para la puesta en marcha del proyecto. El Capital de Trabajo, se considerará también como un egreso en el momento cero, ya que deberá quedar disponible para el administrador del proyecto para utilizarlo en su gestión. Ver Cuadro N°41.



**Cuadro N°39**

<b>CRONOGRAMA DE INVERSIONES</b>											
<b>a. INVERSIONES FIJAS</b>	<b>AÑOS</b>										
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>76.259,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>759,00</b>	<b>0,00</b>	<b>26.460,00</b>	<b>759,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>759,00</b>	<b>12.860,00</b>
Terreno y Construcción	38.640,00										
Maquinaria y Equipo	34.400,00					24.000,00					10.400,00
Materiales	1.340,00					1.340,00					1.340,00
Muebles y Enseres	1.120,00					1.120,00					1.120,00
Equipo de Computo	759,00			759,00			759,00			759,00	
<b>ACTIVOS NOMINALES</b>	<b>2.600,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>
Estudios	1.500,00										
Gastos de Organización	300,00										
Patentes, Marcas, etc.	300,00										
Capacitación del personal	200,00		100,00		100,00		100,00		100,00		100,00
Gastos de Publicidad inicial	300,00										
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS</b>	<b>78.859,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>759,00</b>	<b>100,00</b>	<b>26.460,00</b>	<b>859,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>759,00</b>	<b>12.960,00</b>
<b>b. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>6.571,55</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Caja y Bancos	6.571,55										
	<b>85.430,55</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>759,00</b>	<b>100,00</b>	<b>26.460,00</b>	<b>859,00</b>	<b>0,00</b>	<b>100,00</b>	<b>759,00</b>	<b>12.960,00</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez



**Cuadro N°40**

<b>CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DEL CENTRO DE ACOPIO PARA EL PRESUPUESTO DE INGRESOS</b>											
<b>AÑOS</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
		<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>CENTRO DE ACOPIO USD / Kg</b>											
Capacidad por día	61,54	61,54	60,81	59,94	58,91	57,72	56,36	54,81	53,06	51,10	48,91
Capacidad semanal (5 días)	307,69	307,69	304,05	299,68	294,57	288,61	281,79	274,04	265,30	255,49	244,53
Capacidad por año (52 semanas)	16.000	16.000	15.810,69	15.583,27	15.317,46	15.007,55	14.652,97	14.250,28	13.795,80	13.285,64	12.715,58
% Promedio de capacidad al año	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Capacidad promedio por año	16.000	16.000	15.810,69	15.583,27	15.317,46	15.007,55	14.652,97	14.250,28	13.795,80	13.285,64	12.715,58
Valor promedio de caja de hortalizas	6,37	6,37	6,74	7,14	7,58	8,07	8,60	9,20	9,86	10,59	11,41
<b>TOTAL INGRESOS CAP. PROM.</b>	101.920	101.920	106.564,05	111.264,52	116.106,32	121.110,95	126.015,53	131.102,53	136.026,64	140.694,91	145.084,79
<b>VENTA DE ACTIVOS</b>				250,47		2.646,00	250,47				2.646,00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	101.920	101.920	106.564,05	111.514,99	116.106,32	123.756,95	126.266,00	131.102,53	136.026,64	140.694,91	147.730,79

<b>PRESUPUESTO DE INGRESOS "HORTALIZAS SANAS"</b>											
<b>RUBROS</b>	<b>AÑOS</b>										
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
Ingresos por venta de hortalizas	101.920,00	106.564,05	111.514,99	116.106,32	123.756,95	126.266,00	131.102,53	136.026,64	140.694,91	147.730,79	
Ingreso por venta de activos			250,47		2.646,00	250,47				1.040,00	
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>101.920,00</b>	<b>106.564,05</b>	<b>111.765,46</b>	<b>116.106,32</b>	<b>126.402,95</b>	<b>126.516,47</b>	<b>131.102,53</b>	<b>136.026,64</b>	<b>140.694,91</b>	<b>148.770,79</b>	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



**Cuadro Nº41**

<b>CÁLCULO MENSUAL DE EGRESOS PARA PRESUPUESTO</b>															
<b>RUBROS</b>	<b>MESES</b>												<b>CLASIFICACION</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>FIJO</b>	<b>VARIAB</b>	<b>ANUAL</b>
<b>COSTOS DE SERVICIO</b>	<b>5.889,33</b>	<b>5.967,59</b>	<b>36.259,96</b>	<b>36.154,06</b>	<b>71.532,86</b>										
Inventario	2.867,67	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93	2.945,93		35.272,90	35.272,90
Mano de Obra Directa	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	2.640,23	31.682,80		31.682,80
Útiles de aseo	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	73,43	881,16	881,16	881,16
Servicios Básicos	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	308,00	3.696,00		3.696,00
<b>GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS</b>	<b>1.304,42</b>	<b>1.379,29</b>	<b>16.476,61</b>	<b>0,00</b>	<b>16.476,61</b>										
Sueldos y Salarios	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	709,55	8.514,60		8.514,60
Útiles de oficina	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	37,51	450,12		450,12
Publicidad y propaganda	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	300,00		300,00
Depreciaciones	489,03	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	563,90	6.691,89		6.691,89
Amortizaciones	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	43,33	520,00		520,00
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>	<b>1,99</b>	<b>1,98</b>	<b>1,96</b>	<b>1,94</b>	<b>1,93</b>	<b>1,91</b>	<b>1,89</b>	<b>1,88</b>	<b>1,86</b>	<b>1,84</b>	<b>1,83</b>	<b>1,81</b>	<b>22,83</b>	<b>0,00</b>	<b>22,83</b>
Intereses por financiamiento deuda Corporación Financiera	1,99	1,98	1,96	1,94	1,93	1,91	1,89	1,88	1,86	1,84	1,83	1,81	22,83		22,83
<b>GASTOS TOTALES</b>	<b>7.195,75</b>	<b>7.348,86</b>	<b>7.348,84</b>	<b>7.348,83</b>	<b>7.348,81</b>	<b>7.348,79</b>	<b>7.348,78</b>	<b>7.348,76</b>	<b>7.348,74</b>	<b>7.348,73</b>	<b>7.348,71</b>	<b>7.348,69</b>	<b>52.759,40</b>	<b>36.154,06</b>	<b>88.032,30</b>



PRESUPUESTO DE EGRESOS "HORTALIZAS SANAS"										
RUBROS	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costos de servicio	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86	71.532,86
Gastos de administración y ventas	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61
Gastos financieros	22,83	20,44	18,06	15,67	13,28	11,09	8,89	6,70	6,70	2,30
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>88.032,30</b>	<b>88.029,91</b>	<b>88.027,53</b>	<b>88.025,14</b>	<b>88.022,75</b>	<b>88.020,56</b>	<b>88.018,36</b>	<b>88.016,17</b>	<b>88.016,17</b>	<b>88.011,77</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez



#### 4.1.3.3 Estados de origen y aplicación de recursos

Este estado es uno de los Estados Contables que se utiliza para analizar de donde provienen o cual es el origen de tales recursos (si es de carácter comercial, financiero, etc.) y en que se aplicó (pagar sueldos, deudas comerciales, intereses y préstamos de un banco, etc.)

En este estado se puede observar que rubro requiere de más inversión, en este caso la mayoría de los recursos son utilizados para la adquisición de maquinaria y equipo, ya que el proyecto depende en gran parte de estos equipos.

**Cuadro N°42**

ESTADO DE FUENTES Y USOS DE RECURSOS			
RUBROS DE INVERSION	USOS DE FONDOS	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	
		RECURSOS PROPIOS	BANCO
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>76.259,00</b>	<b>46.358,31</b>	<b>29.900,69</b>
Terreno y Construcción	38.640,00	35.000,00	3.640,00
Maquinaria y Equipo	34.400,00	8.139,31	26.260,69
Materiales	1.340,00	1.340,00	
Muebles y Enseres	1.120,00	1.120,00	
Equipo de Computo	759,00	759,00	
<b>ACTIVOS NOMINALES</b>	<b>2.600,00</b>	<b>2.600,00</b>	
Estudios	1.500,00	1.500,00	
Gastos de Organización	300,00	300,00	
Patentes, Marcas, etc.	300,00	300,00	
Capacitación del personal	200,00	200,00	
Publicidad inicial	300,00	300,00	
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS</b>	<b>78.859,00</b>	<b>48.958,31</b>	<b>29.900,69</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>6.571,55</b>	<b>6.571,55</b>	
Caja y Bancos	6.571,55		
<b>TOTAL INVERSIONES FIJAS + CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>85.430,55</b>	<b>55.530</b>	<b>29.900,69</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



#### 4.1.3.4 Estructura de financiamiento

La Estructura de Financiamiento tiene como objeto determinar la cantidad de dinero que deberá financiarse para la operación de la empresa. La tasa de interés para el proyecto es del 8% acorde con la Corporación Financiera Nacional.

**Cuadro Nº 43**

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
Fuentes	Monto	%
Recursos Propios	55.530	65%
Recursos de Financiamiento	29.900,69	35%
<b>TOTAL</b>	<b>85.431</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

**Cuadro Nº 45**

TABLA DE AMORTIZACIÓN					
MONTO		29.900,69			
PLAZO		10 AÑOS			
INTERES ANUAL		8%			
PERIODO	CAPITAL INSOLUTO	INTERES	CAPITAL	CUOTA	SALDO DE CAPITAL
	29.900,69	22,83	227,58	250,41	29.673,11
1	26.921,38	20,44	229,96	250,41	26.691,41
2	23.939,68	18,06	232,35	250,41	23.707,33
3	20.955,59	15,67	234,74	250,41	20.720,85
4	17.969,11	13,28	237,13	250,41	17.731,98
5	14.980,25	10,89	239,52	250,41	14.740,73
6	11.988,99	8,49	241,91	250,41	11.747,07
7	8.995,34	6,10	244,31	250,41	8.751,03
8	5.999,29	3,70	246,71	250,41	5.752,58
9	3.000,84	1,30	249,11	250,41	2.751,74
10	250,16	0,02	250,39	250,41	- 0

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez

#### 4.1.4 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que son exactamente iguales los beneficios por ventas a la suma de los costos fijos y los variables; es decir, permite calcular el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas. Para el cálculo del punto de equilibrio necesitamos de la siguiente información:



**Cuadro N°46**

CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS PARA SACAR EL PUNTO DE EQUILIBRIO		
RUBROS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costo de servicio	36.259,96	36.154,06
Gastos de administración y ventas	16.476,61	0,00
Gastos financieros	22,83	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>52.759,40</b>	<b>36.154,06</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

**Punto de Equilibrio en Dólares:**

$$PE = \frac{CF}{1 - \frac{CVT}{V}}$$

De donde:

P = Precio

Q = Cantidad

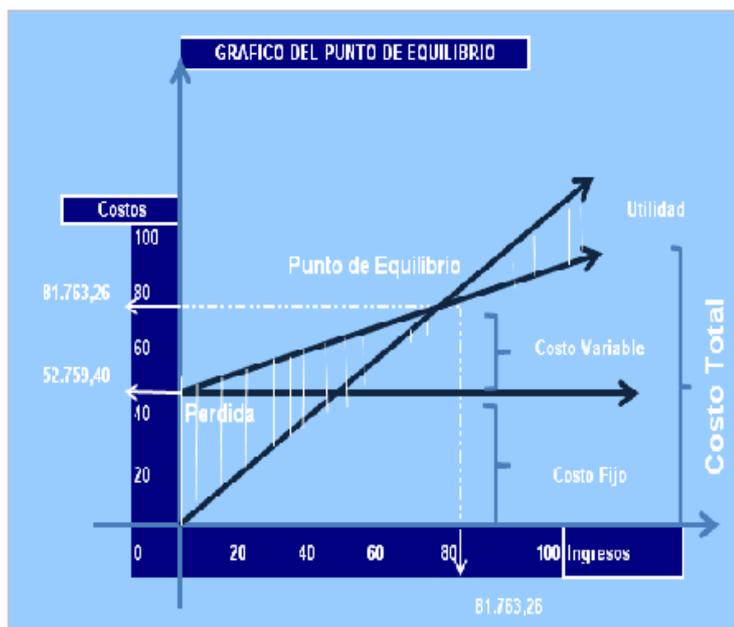
CF = Costo Fijos

CV = Costos Variables Totales

V = Ingresos por ventas

$$PE = \frac{52.759,40}{1 - \frac{36.154,06}{101.920}}$$

PE = \$81.763 al año



**Punto de Equilibrio en Unidades:**

De donde:

P = Precio

Q = Cantidad

CFT = Costos Fijos Totales

CVT = Costos Variables Totales

CVu = Costos Variables Unitarios

$$PE_Q = \frac{CFT}{(P - CVu)}$$

$$PE = \frac{81.763}{6,37}$$

PE = 12.386 cajas al año

247 cajas por semana

49 cajas al día

## **4.2 Estados financieros Pro-forma**

### **4.2.1 Estado de resultados**

El estado de resultados o pérdidas y ganancias presenta el resultado de las operaciones provenientes del uso de los recursos en un periodo de tiempo determinado. Para que una empresa pueda continuar en operación sus resultados en el periodo deben ser positivos.

Documento contable que muestra el resultado de las operaciones (utilidad, pérdida remanente y excedente) de una entidad durante un periodo determinado.

**Cuadro N°47**

<b>ESTADO DE RESULTADOS "HORTALIZAS SANAS"</b>										
<b>Rubros</b>	<b>Años</b>									
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Ingresos	101.920	106.564	111.765	116.106	126.403	126.516	131.103	136.027	140.695	148.771
- Costo de fabricación	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533
= Utilidad bruta en ventas	30.387	35.031	40.233	44.573	54.870	54.984	59.570	64.494	69.162	77.238
- Gastos de administración y ventas	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477
- Gastos financieros	23	20	18	16	13	11	9	7	7	2
= Utilidad antes de partic. E impuestos	13.888	18.534	23.738	28.081	38.380	38.496	43.084	48.010	52.679	60.759
- Participación trabajadores	2.083	2.780	3.561	4.212	5.757	5.774	6.463	7.202	7.902	9.114
= Utilidad antes de impuestos	11.805	15.754	20.177	23.869	32.623	32.722	36.622	40.809	44.777	51.645
- Impuesto a la renta	2.951	3.939	5.044	5.967	8.156	8.180	9.155	10.202	11.194	12.911
<b>= UTILIDAD NETA</b>	<b>8.853</b>	<b>11.816</b>	<b>15.133</b>	<b>17.902</b>	<b>24.467</b>	<b>24.541</b>	<b>27.466</b>	<b>30.607</b>	<b>33.583</b>	<b>38.734</b>

**Fuente:** Investigación directa

**Elaboración:** Karina Rodríguez

#### 4.2.2 Flujos netos de fondos

El flujo de fondos del proyecto sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados a lo largo del plan de negocios. Su preparación requiere la elaboración de una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto en cuestión, y ordenarlos en forma cronológica.

Es importante tener en cuenta que solamente se deben incluir en el flujo de fondos aquellos ingresos y egresos que estén directamente asociados con el proyecto; es decir, aquellos que no existirían si el proyecto no se realizara.



En el Flujo de fondos se ubica los ingresos y egresos que tendrá la empresa en un periodo determinado, sí la implementación del proyecto necesita el financiamiento o si se va a contar con recursos propios para cubrir diversas obligaciones. La determinación del flujo de fondos es uno de los elementos más importantes para evaluar el proyecto, porque de sus análisis y resultados se determina su rentabilidad.

#### **4.2.2.1 Proyecto sin financiamiento**

Se toma en cuenta todos los ingresos obtenidos en la operación productiva así como la venta de activos fijos, restando todos los egresos por costos de producción y gastos operacionales. El flujo de fondos del proyecto toma en cuenta los ingresos que genere este con el servicio que brinda la hosteria, restando todos los egresos por costo y los gastos operacionales (administrativos, ventas ).

También se restó el valor de la depreciación de activos fijos y amortización de activos intangibles, para obtener un valor de utilidad antes de participación de los trabajadores (15%) e impuesto a la renta (25%). Consecutivamente se procedió a sumar las depreciaciones y amortizaciones, por efectos tributarios y por últimos se resta el valor que se destinará a las reinversiones para reemplazar a los activos fijos depreciados.

Cabe recalcar que desde el primer año de trabajo el flujo de fondos es positivo y la inversión se llega a cubrir en su totalidad para el segundo año, lo que muestra lo atractivo del proyecto por los altos niveles de rentabilidad que se presentan en el flujo. Ver cuadro N° 48.

#### **4.2.2.2 Proyecto con financiamiento**

Este flujo se destina a cubrir primero las obligaciones de operación, laborales y finalmente las financieras derivadas de los costos de financiamiento, se considera el costo del capital de terceros. En tanto el flujo del proyecto y del inversionista es que en el primero se considera que los socios cubren todos los fondos; mientras que en el segundo flujo se considera el costo financiero que provienen de pago de intereses y comisiones bancarias (terceros). Ver cuadro N° 49.



**Cuadro Nº 48**

**FLUJO NETO DE FONDOS DEL PROYECTO "HORTALIZAS SANAS"**

Rubros	Años										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		101.920	106.564	111.765	116.106	126.403	126.516	131.102,53	136.026,64	140.694,91	148.770,79
- Costo de servicio		71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533
= Utilidad bruta en ventas		30.387	35.031	40.233	44.573	54.870	54.984	59.570	64.494	69.162	77.238
- Gastos de administración y ventas		16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.476,61	16.476,61	16.476,61	16.476,61
- Gastos financieros											
= Utilidad antes de part. E impuestos		13.911	18.555	23.756	28.097	38.393	38.507	43.093	48.017	52.685	60.761
- Part. Trabajadores (15%)		2.087	2.783	3.563	4.215	5.759	5.776	6.464	7.203	7.903	9.114
= Utilidad antes de impuestos		11.824	15.771	20.193	23.882	32.634	32.731	36.629	40.815	44.783	51.647
- Impuesto a la renta (25%)		2.956	3.943	5.048	5.971	8.159	8.183	9.157	10.204	11.196	12.912
= Utilidad neta		8.868	11.829	15.144	17.912	24.476	24.548	27.472	30.611	33.587	38.735
+ Depreciaciones		5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868
+ Amort. Intangibles		520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
Inversión inicial	-85.431										
- Inversión de reemplazo		0	100	759	100	26.460	859	0,00	100,00	759,00	
+ Valor de desecho						42.576					
+ Recua. Capital de trabajo						6.572					
<b>= FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO</b>	<b>-85.431</b>	<b>15.256</b>	<b>18.117</b>	<b>20.774</b>	<b>24.200</b>	<b>53.552</b>	<b>30.078</b>	<b>33.860</b>	<b>36.899</b>	<b>39.216</b>	<b>45.124</b>

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Karina Rodríguez



**Cuadro N° 49**

<b>FLUJO NETO DE FONDOS DEL INVERSIONISTA DE "HORTALIZAS SANAS"</b>											
<b>Rubros</b>	<b>Años</b>										
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Ingresos		101.920	106.564	111.765	116.106	126.403	126.516	131.103	136.027	140.695	148.771
- Costo de fabricación		71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533	71.533
= Utilidad bruta en ventas		30.387	35.031	40.233	44.573	54.870	54.984	59.570	64.494	69.162	77.238
- Gastos de administración y ventas		16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477	16.477
- Gastos financieros		23	20	18	16	13	11	9	7	7	2
= Utilidad antes de part. E impuestos		13.888	18.534	23.738	28.081	38.380	38.496	43.084	48.010	52.679	60.759
- Part. Trabajadores (15%)		2.087	2.783	3.563	4.215	5.759	5.776	6.464	7.203	7.903	9.114
= Utilidad antes de impuestos		11.801	15.751	20.175	23.867	32.621	32.720	36.620	40.808	44.776	51.645
- Impuesto a la renta (25%)		2.956	3.943	5.048	5.971	8.159	8.183	9.157	10.204	11.196	12.912
= Utilidad neta		8.845	11.808	15.126	17.896	24.463	24.537	27.463	30.604	33.580	38.733
+ Depreciaciones		5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868	5.868
+ Amort. Intangibles		520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
Inversión inicial	85.431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Inversión de reemplazo		0	100	759	100	26.460	859	0	100	759	12.960
+ Financiamiento de terceros	29.901										
- Amort. De la deuda		2.979	2.982	2.984	2.986	2.989	2.991	2.993	2.995	2.998	2.750
+ Valor de desecho						5.174					
+ Recup. capital de trabajo						6.946					
<b>= FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO</b>	<b>55.530</b>	<b>12.254</b>	<b>15.115</b>	<b>17.772</b>	<b>21.198</b>	<b>13.522</b>	<b>27.075</b>	<b>30.858</b>	<b>33.897</b>	<b>36.212</b>	<b>29.412</b>

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaboración:** Karina Rodríguez



### 4.3 Evaluación Financiera

Se realiza una vez que el proyecto ya esté diseñado; es decir es la parte final de toda secuencia de análisis de factibilidad del proyecto, luego de haber determinado el posible flujo de fondos del proyecto para diez años de operación, por lo que es necesario demostrar que la inversión propuesta es y será económicamente rentable o no. Por lo tanto para esta evaluación es necesario basarnos en algunos parámetros como la TIR, VAN, TMAR, Relación Costo Beneficio, etc.

#### 4.3.1 Determinación de la tasa mínima aceptable de retorno

Para determinar la tasa de descuento o la Tasa mínima aceptable de retorno (TMAR) es necesario conocer el costo ponderado de capital, que esta dado por el costo de oportunidad y la tasa de interés del crédito obtenido. El costo de oportunidad es del 18.04%, que representa la rentabilidad que se obtiene en inversiones de compra de bonos del estado y la tasa de interés es del 12%. Para calcular la tasa de descuento o TMAR se debe obtener el costo promedio ponderado del capital que esta combinado de las dos tasas (tasa de interés y tasa impositiva)

#### TMAR DEL PROYECTO:

TMAR DEL PROYECTO = Costo de capital + tasa de riesgo

BONOS	10,00%
TASA DE RIESGO MAXIMO 5%	2,00%
COSTO PROMEDIO DE CAPITAL TMAR	12,00%

#### TMAR DEL INVERSIONISTA:

$$CPPC = \frac{C}{(C+D)}r_s + \frac{D}{(C+D)}r_d \quad (1+t)$$

Financiamiento	% Aportación	Tasa Individual	Ponderación
Propio C	65%	Rs 12,00% (TMAR)	7,80%
Crédito D	35%	Rd 8,00% (Corporación Financiera)	1,79%
TOTAL	100%		
<b>COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (TMAR)</b>			<b>9,59%</b>



### 4.3.2 Criterios de evaluación

La evaluación permite comprobar y verificar la información y viabilidad del proyecto en estudio. Sin esta labor se corre el riesgo de aprobar una inversión que probablemente fracasaría, es por eso la importancia de la determinación de los siguientes criterios de evaluación que se utilizarán para el presente proyecto:

- Valor Actual Neto
- Tasa Interna de Retorno
- Periodo de Recuperación de la Inversión
- Relación Costo Beneficio.

#### 4.3.2.1 Valor actual neto

El método del Valor Actual Neto es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Es decir, consiste en traer todas las entradas de efectivo o flujos de caja y compararlos con la inversión inicial neta. Se considera como valor actual neto, a la diferencia de la inversión y actualización de los flujos de efectivo del proyecto, utilizando un factor de descuento dado por el costo ponderado de capital.

Para el cálculo del VAN se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{VAN} = -C_0 + \frac{C_1}{(1+K)^1} + \frac{C_2}{(1+K)^2} + \frac{C_3}{(1+K)^3} + \frac{C_n}{(1+K)^n}$$

Donde:

**C<sub>0</sub>** = Inversión inicial

**C<sub>n</sub>** = Flujo de fondos que genera la inversión en cada año (cobros – pagos)

**K** = Tasa de descuento (12%) para el presente proyecto

Entre los resultados se puede presentar los siguientes:

**Si VAN > 0** , el proyecto se debe aceptar.

**Si VAN = 0** , el proyecto no se acepta, resulta mejor escoger otras alternativas de inversión, ya que esa no genera beneficio alguno.

**Si VAN < 0** , el proyecto no vale la pena, ya que las otras alternativas de inversión arrojan mayor beneficio.

**VAN DEL PROYECTO =**

-85.431 + 15.256 + 18.117 + 20.774 + 24.200 + 53.552 + 30.078 + 33.860 + 36.899 + 39.216 + 45.124  
(1+0,12)<sub>1</sub> (1+0,12)<sub>2</sub> (1+0,12)<sub>3</sub> (1+0,12)<sub>4</sub> (1+0,12)<sub>5</sub> (1+0,12)<sub>6</sub> (1+0,12)<sub>7</sub> (1+0,12)<sub>8</sub> (1+0,12)<sub>9</sub> (1+0,12)<sub>10</sub>

-85.431 + 15.256 + 18.117 + 20.774 + 24.200 + 53.552 + 30.078 + 33.860 + 36.899 + 39.216 + 45.124  
1,12 1,2544 1,404928 1,573519 1,76234 1,9738 2,21068 2,47596 2,7731 3,10585

-85.431 +13621,6 +14442,6 +14786,3 +15379,5 +30386,9 +15238,2 +15316,6 +14902,9 +14141,7 +14528,6

**=77.315**

**VAN DEL INVERSIONISTA =**

-55.530 + 12.254 + 15.115 + 17.772 + 21.198 + 13.522 + 27.075 + 30.858 + 33.897 + 36.212 + 29.412  
(1+0,09)<sub>1</sub> (1+0,09)<sub>2</sub> (1+0,09)<sub>3</sub> (1+0,09)<sub>4</sub> (1+0,09)<sub>5</sub> (1+0,09)<sub>6</sub> (1+0,09)<sub>7</sub> (1+0,09)<sub>8</sub> (1+0,09)<sub>9</sub> (1+0,09)<sub>10</sub>

-55.530 + 12.254 + 15.115 + 17.772 + 21.198 + 13.522 + 27.075 + 30.858 + 33.897 + 36.212 + 29.412  
1,09585 1,20089 1,315992 1,44213 1,58036 1,7318 1,89783 2,07974 2,2791 2,49753

-55.530 +11182,3 +12586,3 +13504,3 +14699,0 +8556,4 +15633,9 +16259,6 +16298,7 +15888,8 +11776,3

**=80.856**

**VAN DEL PROYECTO:****Cuadro N°50****VALOR PRESENTE NETO DEL PROYECTO VAN "HORTALIZAS SANAS"**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Flujo de caja	85.431	15.256,27	18.116,86	20.773,76	24.200,05	53.552,18	30.077,52	33.860,14	36.899,25	39.216,27	45.123,65
Tasa de descuento		0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200	0,1200
Flujos actualizados		13.621,67	14.442,65	14.786,35	15.379,57	30.386,94	15.238,21	15.316,61	14.902,99	14.141,78	14.528,61
Inversión inicial	85.431										
<b>VAN DEL PROYECTO</b>	<b>77.315</b>										

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

**VAN DEL INVERSIONISTA:****Cuadro N°51****VALOR PRESENTE NETO DEL INVERSIONISTA DE "HORTALIZAS SANAS"**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Flujo de caja	55.530	12.254	15.115	17.772	21.198	13.522	27.075	30.858	33.897	36.212	29.412
Tasa de descuento		0,0959	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959	0,0959
Flujos actualizados		11182	12586	13504	14699	8556	15634	16260	16299	15889	11776
Inversión inicial	55.530										
<b>VAN DEL INVERSIONISTA</b>	<b>80.856</b>										

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez



#### 4.3.2.2 Tasa interna de retorno

Es la retribución en porcentaje que el proyecto generará en su vida útil, por lo recursos invertidos. Se define como la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto sea cero; es decir que el valor presente de las entradas de efectivo será exactamente igual a la inversión inicial neta realizada. <sup>13</sup> Mediante la Tasa Interna de Retorno TIR, se evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los egresos de dinero.

Donde:

Si $TIR > TMAR$	El proyecto se acepta.
Si $TIR = TMAR$	El proyecto se puede aceptar o no.
Si $TIR < TAR$	El proyecto no se acepta.

El cálculo de la tasa interna de retorno, se lo realiza basado en las siguientes fórmulas:

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0 = 0$$

$$TIR = tm + (tM - tm) \left( \frac{VAN_{tm}}{VAN_{tm} - VAN_{tM}} \right)$$

**TIR del Proyecto:**

$$= 26 + 2 [ 4.351,95 / (4351,95 + 1.898,92) ]$$

$$= 26 + 2 + (4.351,95 / 6.260,87)$$

$$= \mathbf{27,37 \%}$$

**TIR del inversionista =**

$$= 30 + 2 [ 2.223,71 / (2.223,71 + 1.465,31) ]$$

$$= 30 + 2 (2.223,71 / 3.689,02)$$

$$= \mathbf{31,07\%}$$

**Análisis:** El TIR del proyecto como el TIR del inversionista son indicadores que aceptan la viabilidad del proyecto pues en comparación a sus respectivos TMAR son mayores

<sup>13</sup> Econ. LARA ÁLVAREZ, Juan, "Introducción A La Toma De Decisiones En El Corto Y Largo Plazo", Octubre 2001.



**Cuadro N°52**

<b>TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO "HORTALIZAS SANAS"</b>											
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja		15.256	18.117	20.774	24.200	53.552	30.078	33.860	36.899	39.216	45.124
Tasa descuento		0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Flujos actualizados		12.108,15	11.411,47	10.384,93	9.601,39	16.862,60	7.516,55	6.715,76	5.808,36	4.899,27	4.474,03
Inversión inicial	-85.431										
<b>VAN tasa menor</b>	<b>4.351,95</b>										
Tasa descuento		0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Flujos actualizados		11.918,96	11.057,65	9.905,70	9.015,22	15.585,74	6.838,84	6.014,77	5.120,80	4.251,84	3.822,12
Inversión inicial	-85.431										
<b>VAN TASA MAYOR</b>	<b>-1.898,92</b>										

**Cuadro N°53**

<b>TASA INTERNA DE RETORNO DEL INVERSIONISTA</b>											
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de caja		12.254	15.115	17.772	21.198	13.522	27.075	30.858	33.897	36.212	29.412
Tasa descuento		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Flujos actualizados		9.426,25	8.943,62	8.089,04	7.421,98	3.641,93	5.609,37	4.917,72	4.155,43	3.414,77	2.133,46
Inversión inicial	-55.530										
<b>VAN tasa menor</b>	<b>2.223,71</b>										
Tasa descuento		0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Flujos actualizados		9.283,43	8.674,65	7.726,89	6.982,28	3.374,26	5.118,36	4.419,27	3.677,66	2.976,37	1.831,38
Inversión inicial	-55.530										
<b>VAN TASA MAYOR</b>	<b>-1.465,31</b>										

Elaboración: Karina Rodríguez



**4.3.2.3 Periodo de recuperación de la inversión**

Es el tiempo que tarda exactamente en ser recuperada la inversión inicial basándose en los flujos que genera en cada periodo de su vida útil. Este método, mide la bondad de un proyecto en términos de tiempo que se demora en recuperar la inversión. Para valorar el tiempo de recuperación de la inversión, se puede utilizar la siguiente formula:

$$\text{Periodo de Recuperación} = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\text{Flujo de Efectivo}}$$

**Cuadro N°54**

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL PROYECTO "HORTALIZAS SANAS" (Sin Crédito)						
TMAR: 12%						
Años	Ingresos	Egresos	Flujo de Fondos	FF Actualizado	FFA Acumulado	Repago
0		<b>85.430,55</b>	-85.430,55	- 85.430,55		
1	101.920,00	86.663,73	15.256,27	13.621,67	13.621,67	0
2	106.564,05	88.447,20	18.116,86	14.442,65	28.064,32	0
3	111.514,99	90.741,24	20.773,76	14.786,35	42.850,67	0
4	116.106,32	91.906,27	24.200,05	15.379,57	<b>58.230,24</b>	0
5	123.756,95	70.204,78	53.552,18	<b>30.386,94</b>	88.617,18	1
6	126.266,00	96.188,48	30.077,52	15.238,21	103.855,39	1
7	131.102,53	97.242,39	33.860,14	15.316,61	119.172,00	1
8	136.026,64	99.127,38	36.899,25	14.902,99	134.074,99	1
9	140.694,91	101.478,63	39.216,27	14.141,78	148.216,77	1
10	147.730,79	102.607,14	45.123,65	14.528,61	162.745,38	1
<b>VAN</b>	<b>675.851,71</b>	<b>598.536,89</b>	<b>77.314,82</b>	<b>77.314,82</b>	<b>FACTOR:</b>	<b>4,8951316</b>
<b>R B/C =</b>	<b>1,91</b>	<b>TIR%</b>	<b>27,4%</b>		<b>4,00</b>	<b>AÑOS</b>
		<b>C b/c</b>	<b>1,13</b>		<b>10,00</b>	<b>MESES</b>
		<b>REPAGO</b>	<b>4,90</b>		<b>22,25</b>	<b>DIAS</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

**Cuadro N°55**

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DEL INVERSIONISTA "HORTALIZAS SANAS" (Con Crédito)						
TMAR DEL INVERSIONISTA: 9,59%						
Año	Ingresos	Egresos	Flujo de fondos	FF Actualizado	FFA Acumulado	Repago
0		<b>85.430,55</b>	-55.529,86	-55.529,86		
1	101.920,00	89.665,87	12.254,13	11.182,31	11.182,31	<b>0</b>
2	106.564,05	91.449,34	15.114,71	12.586,29	23.768,59	<b>0</b>
3	111.514,99	93.743,38	17.771,61	13.504,34	37.272,93	<b>0</b>
4	116.106,32	94.908,41	21.197,90	14.699,02	51.971,96	<b>0</b>
5	123.765,09	110.242,85	13.522,24	8.556,44	60.528,40	<b>0</b>
6	126.266,00	99.190,62	27.075,38	15.633,92	<b>76.162,32</b>	<b>0</b>
7	131.102,53	100.244,54	30.857,99	<b>16.259,60</b>	92.421,92	<b>1</b>
8	136.026,64	102.129,53	33.897,11	16.298,73	108.720,65	<b>1</b>
9	140.694,91	104.482,97	36.211,93	15.888,82	124.609,47	<b>1</b>
10	147.738,93	118.327,35	29.411,59	11.776,26	136.385,73	<b>1</b>
<b>VAN</b>	753.588,05	702.632,88	4.998,54	4.998,54		
		<b>TIR%</b>	31,18%		<b>FACTOR =</b>	<b>6,5700163</b>
		<b>R b/c</b>	0,71		<b>ANIOS</b>	<b>6</b>
		<b>VAN</b>	4.998,54		<b>MESES</b>	<b>6</b>
		<b>C b/c =</b>	1,07		<b>DIAS</b>	<b>25</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

**CÁLCULO DEL PERÍODO DE RECUPERACIÓN:**

$$\text{Factor de Repago} = \frac{\text{Inversión inicial} - \text{flujo acumulado año anterior al año considerado}}{\text{Flujo neto del año considerado}}$$

$$\text{Año de repago} = \text{factor de repago} + \text{año anterior al considerado}$$

**PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL PROYECTO**

$$\text{Factor de Repago} = \frac{85.430,55 - 58.230,24}{30.386,94}$$

$$\text{Factor de Repago} = 0,89$$

$$\text{Año de repago} = 0,89 + 4 = 4,89$$

$$\text{Año de repago} = 4 \text{ años, } 10 \text{ meses, } 22 \text{ días}$$

**PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL INVERSIONISTA**

$$\text{Factor de Repago} = \frac{85.430,55 - 76.162,32}{16.259,60}$$

$$\text{Factor de Repago} = 0,57$$

$$\text{Año de repago} = 0,57 + 6 = 6,57$$

$$\text{Año de repago} = 6 \text{ años, } 6 \text{ meses, } 25 \text{ días}$$

**Análisis:** los períodos de recuperación son aceptables puesto que son períodos relativamente cortos tanto del proyecto con financiamiento como sin financiamiento.

**4.3.2.4 Relación Beneficio / Costo**

La relación beneficio costo sirve como medio para determinar el número de unidades ganadas por cada unidad invertida en el proyecto. Existen diversas formas de calcular la relación de beneficio/ costo es a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Razón B/C} = \frac{\text{VAN Ingresos}}{\text{VAN Egresos} + \text{Inversión Inicial}}$$

**Análisis:** la razón beneficio costo indica que por cada dólar invertido se recuperará para el proyecto sin financiamiento 1,28; y con financiamiento 1,24

$$\text{RBC} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Yt}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Et}{(1+i)^t}}$$

**Razón B/C del Proyecto:**

$$= \frac{705.881,1}{543.135,7 + 85.430,55}$$

$$= \frac{705.881,1}{628.566,2}$$



= **1,28** Por lo tanto el proyecto es viable

**Razón B/C del Inversionista:**

$$= \frac{763.674,6}{608.696,7 + 55.529,86}$$

$$= \frac{763.674,6}{664.226,52}$$

= **1,23** Por lo tanto la inversión es viable

El criterio de decisión es la siguiente:

**Si RBC > 1** , se acepta el proyecto.

**Si RBC = 1** , es indiferente entre realizar o rechazar el proyectos, los beneficios netos compensan el costo de oportunidad del dinero.

**Si RBC < 1** , se rechaza el proyecto ya que el valor presente de los beneficios es menor que el valor presente de los costos.



Cuadro N°56

## EVALUACIÓN FINANCIERA - RELACIÓN BENEFICIO /COSTO DEL PROYECTO

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		101.920,00	106.564,05	111.765,46	116.106,32	175.550,98	126.516,47	131.102,53	136.026,64	140.694,91	148.770,79
Egresos		86.663,73	88.447,20	90.991,71	91.906,27	121.998,80	96.438,95	97.242,39	99.127,38	101.478,63	103.647,14
Tasa descuento		0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
VAN Ingresos		91.000,00	84.952,21	79.552,45	73.787,66	99.612,34	112.961,14	104.514,13	96.821,07	89.414,16	84.416,54
VAN Egresos		77.378,33	70.509,56	64.766,10	58.408,09	69.225,39	86.106,20	77.521,04	70.556,91	64.491,50	58.812,17
Inversión inicial	85.430,55										
<b>RELACION BENEFICIO / COSTO</b>		<b>1,28</b>									

Cuadro N°57

## EVALUACIÓN FINANCIERA - RELACIÓN BENEFICIO /COSTO DEL INVERSIONISTA

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		101.920,00	106.564,05	111.765,46	116.106,32	138.523,18	126.516,47	131.102,53	136.026,64	140.694,91	148.770,79
Egresos		86.686,56	88.467,64	91.009,77	91.921,94	122.012,08	96.450,04	97.251,29	99.134,08	101.485,33	116.609,44
Tasa descuento		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
VAN Ingresos		93.005,43	88.737,77	84.928,66	80.510,29	87.653,02	73.053,40	69.080,15	65.405,62	61.733,14	59.567,11
VAN Egresos		79.104,40	73.668,57	69.156,76	63.740,39	77.205,33	55.692,37	51.243,36	47.666,59	44.529,03	46.689,86
Inversión inicial	55.529,86										
<b>RELACION BENEFICIO / COSTO</b>		<b>1,23</b>									

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez



#### 4.3.2.5 Análisis de sensibilidad

Permite conocer el impacto que tendrían las diversas variables en la rentabilidad del proyecto. Es por eso que se recomienda utilizar sólo aquellas variables que son determinantes en el precio del servicio.

“Se puede desarrollar un análisis de sensibilidad, que permita medir cuán sensible es la evaluación realizada a variaciones a uno o mas parámetros decisorios.”<sup>14</sup>

Por medio del análisis de sensibilidad se puede determinar cuánto se afecta el proyecto, es decir que tan sensible es la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.

Para el análisis de sensibilidad del proyecto se han considerado los siguientes supuestos:

- Al incrementar un 5% en todos los costos.
- Al disminuir un 5% en los ingresos, y manteniendo el resto de parámetros iguales.

#### Cuadro N°58

##### ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD VARIACIÓN EN INGRESOS

PROYECTO	INVERSIONISTA	
	TIR	TMAR
VARIACIÓN DE INGRESOS -5%	23,22%	12%
VARIACIÓN DE INGRESOS -6%	22,39%	12%
VARIACIÓN DE INGRESOS -10%	19,01%	12%
VARIACIÓN DE INGRESOS -13%	16,40%	12%
VARIACIÓN DE INGRESOS -15%	14,49%	12%
VARIACIÓN DE INGRESOS -16%	13,50%	12%
<b>VARIACIÓN DE INGRESOS -16,4%</b>	<b>13,11%</b>	<b>12%</b>
VARIACIÓN DE INGRESOS -17%	12,51%	12%

INVERSIONISTA	PROYECTO	
	TIR	TMAR
VARIACIÓN DE INGRESOS -5%	24,97%	9,59%
VARIACIÓN DE INGRESOS -6%	23,74%	9,59%
VARIACIÓN DE INGRESOS -10%	18,67%	9,59%
VARIACIÓN DE INGRESOS -13%	14,71%	9,59%
VARIACIÓN DE INGRESOS -15%	11,82%	9,59%
VARIACIÓN DE INGRESOS -16%	10,32%	9,59%
<b>VARIACIÓN DE INGRESOS -16,4%</b>	<b>9,71%</b>	<b>9,59%</b>
VARIACIÓN DE INGRESOS -17%	8,79%	9,59%

Fuente: Investigación directa

Elaboración: Karina Rodríguez

La variación de ventas del proyecto sin financiamiento se puede disminuir hasta 16.4% ya que en este punto la TIR y la TMAR se igualan.

<sup>14</sup> “Preparación y Evaluación de proyectos”, McGraw Hill, Chile, año 2000

**Cuadro N°59****ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD  
VARIACIÓN EN COSTOS**

<b>PROYECTO</b>	<b>TIR</b>	<b>TMAR</b>	<b>INVERSIONISTA</b>	<b>TIR</b>	<b>TMAR</b>
VARIACIÓN DE COSTOS +5%	24,79%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +5%	27,00%	9,59%
VARIACIÓN DE COSTOS +10%	22,28%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +10%	23,55%	9,59%
VARIACIÓN DE COSTOS +15%	19,75%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +15%	19,77%	9,59%
VARIACIÓN DE COSTOS +20%	17,14%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +20%	15,90%	9,59%
VARIACIÓN DE COSTOS +25%	14,28%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +25%	11,68%	9,59%
VARIACIÓN DE COSTOS +27%	13,08%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +27%	9,92%	9,59%
<b>VARIACIÓN DE COSTOS +27,3%</b>	<b>12,90%</b>	<b>12%</b>	<b>VARIACIÓN DE COSTOS +27,3%</b>	<b>9,65%</b>	<b>9,59%</b>
VARIACIÓN DE COSTOS +27,4%	12,84%	12%	VARIACIÓN DE COSTOS +27,4%	9,56%	9,59%

**Fuente:** Investigación directa

**Elaboración:** Karina Rodríguez

La variación de ventas del proyecto sin financiamiento se puede disminuir hasta 27.3% ya que en este punto la TIR y la TMAR se igualan.



## **C A P Í T U L O V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- El diseño y Evaluación del Proyecto de un Centro de Acopio de Hortalizas con distribución a la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito establece la factibilidad de su implementación.
- El estudio de mercado indica que la ubicación óptima para el centro de acopio es en la Parroquia de Guayllabamba, específicamente en el sector de Chaquibamba.
- El estudio de mercado muestra la existencia de una demanda de 177.305,62Kg y una oferta de 66.901,53Kg para el año 2008; esto nos muestra una demanda insatisfecha de 110.404,09Kg., es decir 16.000 cajas de hortalizas en el primer año, lo que justifica la puesta en marcha del proyecto.
- El tamaño óptimo de la planta acepta el manejo de 16.000 cajas anuales ó de 61 cajas diarias, puesto que la capacidad instalada puede por su equipo y tecnología soportar hasta 90 cajas diarias, lo que nos da una proyección a futuro de la posibilidad de expansión y captación de productos desde otras provincias.
- La filosofía corporativa y el talento humano se mantienen bajo un hilo conductor de mejoramiento continuo y trabajo en equipo; además se sustenta bajo una estructura orgánica que le permite ser ágil y flexible para de esta forma responder oportunamente a las expectativas del mercado.
- El presente proyecto requiere de una inversión de \$85.431, de los cuales el 35% que representan \$29.900,69 serán a través de financiamiento con la Corporación Financiera Nacional a 10 años.
- El estudio financiero nos arroja un VAN de 76.999, un TIR de 27.30% con una TMAR del 12%, lo que muestra que el proyecto es rentable, puesto que el TIR es mayor que el TMAR y su VAN es un valor positivo tanto para el proyecto con financiamiento como sin financiamiento.
- De acuerdo al análisis de sensibilidad el proyecto soporta una disminución de los ingresos de hasta un 16,40% y un aumento de los costos de hasta un 27,30%.



## 5.2 RECOMENDACIONES

- Implementar el proyecto de centro de acopio de hortalizas con distribución a la zona norte y centro norte del Distrito Metropolitano de Quito, debido a que se tiene una rentabilidad aceptable para el inversionista.
- Aplicar las estrategias de producto, de precio y de distribución que permitirán llegar al mercado meta tomando en cuenta los resultados de la investigación de mercado.
- Proporcionar a los demandantes productos de calidad que satisfagan sus necesidades, para evitar la disminución de las ventas y por ende la rentabilidad.
- Mantener la innovación tecnológica permanente para el negocio a fin de mantener la fidelidad del cliente, satisfacer sus expectativas y estar acorde con los nuevos estilos de vida.
- Invertir en este tipo de negocio ya que el VAN del inversionista es positivo tanto con financiamiento como sin financiamiento permite la factibilidad económica financiera, en consecuencia se recomienda invertir.
- Implementar el proyecto en el corto plazo para aprovechar de mejor forma los resultados de la investigación del presente proyecto en vista que la inversión se recuperara en un período relativamente corto de cuatro años.
- Presentar el proyecto al inversionista ya que cumple los parámetros que garantizan la rentabilidad y aseguran el pago oportuno.
- Poner en ejecución el presente proyecto ya que soporta un gran rango de variación ya sea por la inflación o por los altos costos de fabricación

**BIBLIOGRAFÍA**

1. NASSIR, Sapag, Chain. Evaluación de Proyectos de Inversión, Cuarta edición 2001
2. HAIR BUSH ORTINAU, Investigación de Mercados, Segunda edición
3. HEIZER, Jay, Dr Render, Barry, Dr. Dirección de la Producción. Sexta edición, 2001
4. MARQUÉZ R. Omar A. El Proceso de la Investigación en las Ciencias Sociales. Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora colección Docencia Universitaria.
5. ABBOT, J.C. Marketing fruit and vegetables. FAO Marketing Guide N° 2, 2nd, ed, FAO, Rome. 181 pp. (Available from FAO publications). 1970
6. ABBOT, J.C. and MAKEHAM, J.P. Agricultural economics and marketing in the tropics. Intermediate Tropical Agriculture Series. Longman Group Ltd., London. 168 pp. (Available from booksellers). 1979
7. AMEZQUITA, R. and GRA J. LA. A Methodological approach to identifying and reducing postharvest food losses. Misc. Pub. N° 219. Inter-American Institute for Cooperation in Agriculture, Santo Domingo. 84 pp. (Available from IICA). 1979
8. ARTHEY, V.D. Quality of Agricultural products. Butterworths and Co. (Publishers) Ltd., London. 228 pp. (Available from booksellers). 1975
9. BURTON, W.G. Post-harvest physiology of food crops. Longman Group Ltd., London. 339 pp. (Available from booksellers). 1982
10. DEBNEY, H.G., BLACKER, K.J., REDDING, B.J. and WATKINS, J.B. Handling and storage practices for fresh fruit and vegetables. Product Manual, Australian United Fresh Fruit and Vegetable Association, Queensland. (Available from Committee of Direction of Fruit Marketing). 1980



Páginas de Internet:

- <http://www.mag.gov.ec>
- <http://www.sica.gov.ec>
- <http://www.fao.org.ec>
- <http://www.gestiopolis.com>
- <http://www.supercias.gov.ec>
- <http://www.cfn.fin.ec>
- <http://www.monografias.com>
- <http://www.consumer.es>
- <http://www.mercadolibre.com.ec>
- <http://www.igm.com.ec>