

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

*“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniera
Agroindustrial”*

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE ENSALADAS DE VEGETALES PRE-COCIDOS EMPACADOS AL
VACÍO EN LA PARROQUIA COLUMBE”

AUTORA:

Vilma Maritza Illapa Sayay

TUTOR:

Eco. Carlos Izurieta Mgs.

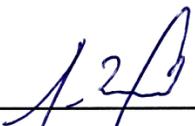
Riobamba-Ecuador

2019

DECLARACIÓN Y AUTORÍA DE TESIS

Yo, Eco. Carlos Izurieta, en calidad de tutor de trabajo de investigación titulado “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ENSALADAS DE VEGETALES PRE-COCIDOS EMPACADAS AL VACÍO EN LA PARROQUIA COLUMBE”, luego de haber revisado el proceso de investigación elaborada por Vilma Maritza Illapa Sayay, tengo a bien informar que el trabajo mencionado, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesto, al público, luego de ser evaluado por el Tribunal designado.

Atentamente,



Eco. Carlos Izurieta Mgs.

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros de tribunal de graduación, en relación con el proyecto de investigación de título “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ENSALADAS DE VEGETALES PRE-COCIDOS EMPACADAS AL VACÍO EN LA PARROQUIA COLUMBE”, presentado por Vilma Maritza Illapa Sayay y dirigido por el Eco. Carlos Izurieta.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remito la presente para uso y custodia en la biblioteca de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo escrito firman:

Ing. Sonia Rodas PhD.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Ing. Paul Ricaurte Mgs.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Ing. Darío Baño PhD.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Eco. Carlos Izurieta Mgs.

TUTOR DEL PROYECTO



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

Yo, Vilma Maritza Illapa Sayay con documento de identificación N° 060459038-0 egresada de la facultad de ingeniería, carrera de Ingeniería Agroindustrial en relación con el trabajo realizado y presentado para su defensa con el tema de “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ENSALADAS DE VEGETALES PRE-COCIDOS EMPACADAS AL VACÍO EN LA PARROQUIA COLUMBE” declaro y asumo la originalidad de dicho trabajo es de mi propia autoría, el presente trabajo tiene su fundamentación teórica de distintos autores, entendida en el sentido no se han utilizado fuentes sin haberla citado.

Riobamba



Vilma Maritza Illapa Sayay
0604590380

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser la fuerza que he necesitado en todo mi caminar, por permitir crecer como ser humano brindándome sabiduría para poder vencer los obstáculos que se me han presentado en el trascurso de mi formación y esperanza para poder culminar con éxito este trabajo, poniendo en el camino personas que brindaron su apoyo, quienes impulsaron a alcanzar esta meta.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, en especial a la Facultad de Ingeniería por darme la oportunidad de formarme en sus aulas, a todos los docentes que sembraron en mi semilla de sabiduría y conocimiento que con su gran espíritu de enseñanza año tras año supieron inculcarme y a mis compañeros que me acompañaron durante mi vida estudiantil.

Al Economista Carlos Izurieta Recalde quien con experiencia en el área ha sido un apoyo muy importante en este proceso de aprendizaje e investigación y el desarrollo de mi proyecto.

A mis padres, hermanos, familiares, amigos y demás personas que formaron parte de este proceso, que me supieron ayudar de una u otra manera, con apoyo moral, consejos que me dieron dirección a lo que soñé. Simplemente gracias

MARITZA ILLAPA

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios, ya que gracias a él he logrado culminar mi carrera, porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres Emilio y María por haberme inculcado desde mi infancia los valores de responsabilidad, humildad y gratitud, por ser los pilares fundamentales de mi vida, que gracias a su apoyo incondicional me permitieron lograr lo que alguna vez me propuse terminar, la carrera universitaria. Este esfuerzo es para ustedes porque nunca dudaron lo que conseguiría.

A mis hermanos, familia y a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para el logro de mis objetivos.

MARITZA ILLAPA

ÍNDICE

DECLARACIÓN Y AUTORÍA DE TESIS	i
REVISIÓN DEL TRIBUNAL	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. PROBLEMA	2
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	4
1.5. OBJETIVOS	5
1.5.1. Objetivo General	5
1.5.2. Objetivos Específicos	5
CAPÍTULO II	6
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. VEGETALES	6
2.1.1. Concepto	6
2.1.2. Productos vegetales	7
2.2. ALIMENTO PRECOCINADO	8
2.2.1. Concepto	8
2.2.2. Historia y evolución de alimentos precocinados	9

2.2.3.	Tipos de alimentos precocinados.....	9
2.2.4.	Grado de procesamiento de los alimentos.....	10
2.3.	EMPAQUE AL VACÍO.....	12
2.3.1.	El Sistema de Empacado al vacío.....	12
2.3.2.	Importancia del empaque al vacío.....	13
2.4.	PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS.....	13
2.4.1.	Concepto.....	13
2.4.2.	Característica de una planta de alimentos.....	13
2.5.	PARROQUIA COLUMBE.....	14
2.5.1.	Ubicación.....	14
2.5.2.	Por qué se llama Columbe.....	14
2.5.3.	Altitud.....	15
2.5.4.	Producción.....	15
2.5.5.	Trasporte.....	15
2.6.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	15
2.6.1.	Conceptos.....	15
2.6.2.	Objetivos que determinan la Factibilidad.....	15
2.6.3.	Evaluación de un Proyecto Factible.....	16
2.6.4.	Componentes del Estudio de Factibilidad.....	16
2.6.5.	Criterios de evaluación.....	17
CAPITULO III.....		19
3.	METODOLOGÍA.....	19
3.1.	Metodología de la investigación.....	19
3.1.1.	Estudio descriptivo.....	19
3.2.	Técnica de recolección de datos.....	19

3.3. Fuentes de investigación.....	19
3.3.1. Fuentes primaria	19
3.3.2. Fuentes secundarias	19
CAPITULO IV	20
4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	20
4.1. ESTUDIO DE MERCADO.....	20
4.1.1. Segmento de mercado	20
4.1.2. Población	22
4.1.3. Muestra	22
4.1.4. Demanda	23
4.1.5. Oferta.....	29
4.1.6. Estrategia de mercado	30
4.2. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO.....	32
4.2.1. Tamaño.....	32
4.2.2. Localización	33
4.2.3. Ingeniería del proyecto	35
4.2.4. Requerimientos legales	41
4.3. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA).....	43
4.3.1. Nombre de la Planta Procesadora	43
4.3.2. Eslogan	43
4.3.3. Logo de la empresa.....	43
4.3.4. Colores de identificación.....	43
4.3.5. Filosofía de la empresa.....	44
4.3.6. Estructura organización	45
4.4. ESTUDIO FINANCIERO	50

4.4.1.	Inversiones	50
4.4.2.	Fuentes de financiamiento	55
4.4.3.	Amortización bancaria	56
4.4.4.	Cálculo de los ingresos	57
4.4.5.	Costos	57
4.4.6.	Costos variables	58
4.4.7.	Costos fijos	58
4.4.8.	Costos y gastos de la mano de obra	61
4.4.9.	Resumen de costos y gastos	62
4.4.10.	Estado de resultado proyectado	62
4.4.11.	Flujo de caja proyectada	64
4.4.12.	VAN y TIR (TMAR) (Tasa Mínima Atractiva de Retorno)	66
4.4.13.	Tasa de descuento por CAPM y WACC	67
4.4.14.	Flujo de caja CAPM (Capital Assent Pricing Model)	69
4.4.15.	VAN Y TIR CAPM	71
4.4.16.	Flujo de caja WACC (Weighted Average Cost of Capital)	72
4.4.17.	VAN y TIR (WACC)	73
4.5.	EVALUACIÓN DEL ESTUDIO	74
4.5.1.	Valor neto actual	74
4.5.2.	Tasa interna de retorno	75
4.5.3.	Relación beneficio costo	76
4.5.4.	Punto de equilibrio	76
4.5.5.	Periodo de recuperación de la inversión	80
4.5.6.	Resumen de los indicadores financieros	81
CAPITULO V		82

5.	CONCLUSIONES	82
6.	RECOMENDACIONES	84
7.	BIBLIOGRAFÍA	85
8.	ANEXO	89
8.1.	Informe de la encuesta	89
8.2.	Equipos y maquinarias	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-4: Segmentación geográfica.....	20
Tabla 2-4: Segmentación demográfica	21
Tabla 3-4: Segmentación pictográfica	21
Tabla 4-4: Población en estudio.....	22
Tabla 5-4: Presentación, cantidad y frecuencia	24
Tabla 6-4: Tabla de combinaciones	26
Tabla 7-4: Demanda en kilogramos	28
Tabla 8-4: Relación de demanda.....	28
Tabla 9-4: Proyección de la demanda	29
Tabla 10-4: Matriz de localización	34
Tabla 11-4: Criterios de localización	34
Tabla 12-4: Funciones del Gerente	46
Tabla 13-4: Funciones del auxiliar de contabilidad	47
Tabla 14-4: Funciones de control de calidad	48
Tabla 15-4: Funciones del operario	49
Tabla 16-4: Terrenos y construcciones	50
Tabla 17-4: Maquinaria y equipo.....	51
Tabla 18-4: Herramientas de trabajo.....	51
Tabla 19-4: Muebles y enseres.....	52
Tabla 20-4: Equipo de oficina.....	52
Tabla 21-4: Equipo de laboratorio	52
Tabla 22-4: Activos diferidos	53
Tabla 23-4: Capital neto de trabajo	54
Tabla 24-4: Resumen de inversión.....	55
Tabla 25-4: Fuentes de financiamiento	56
Tabla 26-4: Amortización bancaria.....	56
Tabla 27-4: Calculo de ingresos.....	57
Tabla 28-4: Ingresos proyectados	57
Tabla 29-4: Materia prima	58
Tabla 30-4: Costos indirectos	59

Tabla 31-4: Depreciaciones	60
Tabla 32-4: Costos y Gatos mano de obra	61
Tabla 33-4: Resumen de costos y gastos	62
Tabla 34-4: Estado de resultados	63
Tabla 35-4: Flujo de caja proyectada.....	64
Tabla 36-4: VAN TMAR.....	66
Tabla 37-4: Tasas	66
Tabla 38-4: Tasa de descuento.....	67
Tabla 39-4: Tasa WACC.....	67
Tabla 40-4: Rubros WACC.....	68
Tabla 41-4: Tasa porcentual.....	68
Tabla 42-4: Flujo de caja CAPM	69
Tabla 43-4: VAN Y TIR CAPM.....	71
Tabla 44-4: Flujo de caja WACC	72
Tabla 45-4: VAN y TIR WACC	73
Tabla 46-4: Valor Actual Neto.....	74
Tabla 47-4: Tasa Interna de Retorno.....	75
Tabla 48-4: Relación Beneficio Costo	76
Tabla 49-4: Punto de equilibrio	77
Tabla 50-4: Mezcla zanahoria, arveja y choclo	77
Tabla 51-4: Punto de equilibrio Mezcla Zanahoria, brócoli y coliflor	79
Tabla 52-4: Periodo de recuperación de la inversión.....	80
Tabla 53-4: Indicadores Financieros.....	81
Tabla 54: Consumo de ensalada de vegetales	96
Tabla 55: Tipo de ensalada	97
Tabla 56: Tipo de elaboración	98
Tabla 57: Mezcla de ingredientes	99
Tabla 58: Frecuencia de consumo.....	100
Tabla 59: Consumo de ensaladas ya procesadas.....	101
Tabla 60: Cantidad de producto a comprar	102
Tabla 61: Cantidad de presentación	103

Tabla 62: Tipo de envase	104
Tabla 63: Lugar de compra	105
Tabla 64: Precio máximo a pagar	106
Tabla 65: Alfa de Cronbach	108

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-4: Canales de distribución.....	31
Ilustración 2-4: Facetas de preparación.....	36
Ilustración 3-4: Diagrama de flujo procesamiento de ensaladas pre-cocidas.....	38
Ilustración 4-4: Distribución de la planta.....	40
Ilustración 5-4: Requisitos de patente municipal.....	41
Ilustración 6-4: Requisitos RUC.....	42
Ilustración 7.4: Eslogan.....	43
Ilustración 8-4: Logo.....	43
Ilustración 9-4: Organigrama de la Planta.....	46
Ilustración 10: Tabulación.....	94

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1-4: Combinaciones análisis demanda.....	23
Gráfico 2-4: Macro localización	33
Gráfico 3-4: Micro localización Columbe	35
Gráfico 4-4: Punto de equilibrio Mezcla zanahoria, arveja y choclo.....	78
Gráfico 5-5: Punto de equilibrio mezcla zanahoria, brócoli y coliflor	79
Gráfico 6: Consumo de ensalada de vegetales.....	96
Gráfico 7: Tipo de ensalada	97
Gráfico 8: Tipo de elaboración	98
Gráfico 9: Mezcla de ingredientes	99
Gráfico 10: Frecuencia de consumo.....	100
Gráfico 11: Consumo de ensaladas ya procesadas.....	101
Gráfico 12: Cantidad de producto a comprar.....	102
Gráfico 13: Cantidad de presentación	103
Gráfico 14: Tipo de envase	104
Gráfico 15: Lugar de compra.....	105
Gráfico 16: Precio máximo a pagar	106

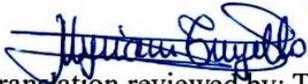
RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo realizar un estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de ensalada de vegetales pre-cocidos y empacados al vacío, “ProaLive” y su comercialización en la ciudad de Riobamba. Para el desarrollo de este trabajo se realizó distintos tipos de estudio como: estudio de mercado, técnico, administrativo, financiero y evaluación financiera. El estudio de mercado permitió identificar la demanda objetiva que es de 35973,6 kg anuales, con una producción de 450 unidades de 238g de contenido diario. En el estudio técnico determina la macro y micro localización considerando algunos factores, aplicando la matriz de Holmes, adicional se determinó la ingeniería del proyecto indicando el diagrama de flujo, descripción del procedimiento, las características del producto terminado y todo lo referente a la distribución del espacio físico de las instalaciones. Mediante el estudio administrativo, determina la organización, manual de funciones y se levantó un perfil para cada uno de los puestos que se requieren para iniciar la actividad. En el estudio financiero se determinó claramente las inversiones reales, teniendo como inversión total de \$65.168,60 dólares, misma será financiado el 70% por el GAD Parroquial de Columbe y el 30% restante será un financiamiento bancario. La evaluación financiera es lo más importante del proyecto donde los cálculos realizados arrojan un VAN con TMAR de \$ 31.487,92, CAPM de \$17.464,14 y WACC de \$19.057,75 estos valores son positivos por lo tanto es factible realizar la inversión. Una TIR de 21% con TMAR, 19,88% con CAPM y 15,69% con WACC los resultados nos indican que tenemos un TIR mayor que el costo oportunidad del dinero. La relación de Beneficio Costo es de 1,48, indicando que por cada dólar invertido se recibirá 0,48 dólares de utilidad. El periodo de recuperación de la inversión es de tres años con dos meses.

Abstract

The objective of this research was to carry out a feasibility study for the implementation of a pre-cooked and vacuum-packed vegetable salad processing plant, "ProaLive" and its commercialization in the city of Riobamba. For the development of this work, different types of study were carried out such as market, technical, administrative, financial and financial evaluation. The market study allowed to identify the real demand that is 35973.6 kg per year, with a production of 450 units of 238g of daily content. In the technical review determines the macro and micro-location considering some factors like Holmes matrix, additionally, engineering project was established through the flow diagram, procedure description, finished product characteristics and everything related to physical space distribution as facilities. Through a management study, it determines its organization, functions manual and a new profile for required positions and activities. In the economic study, the real investments were determined by having \$65.168,60 as a total investment. 70% will be financed by the GAD of the parish of Columbe, and the remaining 30% will be done through a bank loan. The financial evaluation is the most important of the project where the calculations made show a VAN with TMAR of \$ 31.487.92, CAPM of \$ 17.464,14 and WACC of \$ 19.057,75 these values are positive; therefore, it is the feasible investment. A TIR of 21% with TMAR, 19,88% with CAPM and 15,69% with WACC results indicate that we have a TIR greater than the opportunity cost of money. The Benefit-Cost ratio is 1.48, meaning that for each dollar invested stakeholders will receive 0.48 dollars of profit. The period of recovery of the investment is three years with two months.




Translation reviewed by: Trujillo, Myriam
Language Center Teacher

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

La parroquia Columbe es una localidad del Cantón Colta, provincia de Chimborazo, se encuentra ubicado en la región interandina encontrándose al suroccidental de la ciudad de Riobamba a 38 Km, ruta Riobamba-Cuenca.

Actualmente en el Cantón Colta y en ninguna de las parroquias existen empresas que se dediquen a realizar algún tipo de industrialización con los vegetales cultivados, lo que ha ocasionado bajos precios en los productos por lo que tienen que ser vendida al instante para que no sufran alteraciones y no haya más pérdidas a causa de los microorganismos, lo que favorece la viabilidad del proyecto.

Así que la presente investigación tiene de propósito crear o implementar una planta procesadora de ensalada de vegetales aplicando la técnica de empacado al vacío y pre-cocción, además ofrecer productos elaborados con las materias primas del Cantón, asimismo brindar al consumidor productos de calidad.

Tomando en cuenta que hay un gran crecimiento demográfico teniendo como mercado la ciudad de Riobamba, demanda que se implemente una planta de procesamiento de vegetales, que brinde productos innovadores y satisfacer a cada uno de los clientes.

Este proyecto aporta beneficios en desarrollo socio económico de la Parroquia y del Cantón, ya que la planta procesadora adquirirá materia prima del sector, no tendrán muchas pérdidas postcosecha y tendrán más oportunidad de producción. Además, con la implementación de la planta procesadora generara empleos para los habitantes del sector.

1.2. PROBLEMA

Se estima que, a nivel mundial, la pérdida postcosecha de frutas y hortalizas causadas por microorganismos, son de 5-25% en países desarrollados y 20-50% en países en desarrollo. La diferencia en la magnitud del daño de ambos escenarios obedece a que en los países desarrollados predominan condiciones ambientales de temperatura y humedad menos favorables para la ocurrencia de daños, tienen mayor disponibilidad de recursos tecnológicos para prevenir pérdidas postcosecha y los mercados son más estrictos. (FHA (Fundacion Agricola), 2015)

(MAGAP, 2014) Manifiesta. En el Ecuador el 40% de la producción agrícola o un poco más sufre pérdida postcosecha. Esto significa que cuatro de cada diez productos se pudren en su camino al consumidor final; la manipulación de los productos, el paso del tiempo, deficiente infraestructura de vías de transporte, empaques inadecuados, fallas y carencias en los procesos de recolección, selección y clasificación que son los principales factores de pérdida en postcosecha, todos estos factores se reflejan en problemas de comercialización por la mala calidad de producto ofrecido y el consecuente desestimulo de la producción; además, la falta de capacitación, dinero e interés en el asunto son las principales causas para que cada año se incremente esta cifra, la misma que si se evitara podría ayudar en la alimentación de gran parte del país.

Los microorganismos constituyen un factor importante en las frutas y hortalizas mínimamente procesado. Las bacterias levaduras y mohos son responsables de esta hasta el 15% de la alteración postcosecha según (FAO, 2015)

Además, los productos que muestran signos de crecimiento microbiano incluso sin pudrición clara son desagradables y nada probable que el consumidor los compre, en consecuencia, la alteración microbiana presenta pérdidas económicas significativas. Ya sea dichas perdidas constituyen un motivo para considerar la importancia de la microbiología y aun es más garantizar la seguridad de los productos que lleguen al consumidor final. (FAO, 2015).

(GAD Municipal de Colta, 2015) Menciona que actualmente en el Cantón Colta y en sus parroquias únicamente se comercializa los vegetales frescos sin ningún tratamiento y a precios

bajos, ya que no hay empresas que industrialicen productos con este beneficio de conservación que ofrece ensaladas pre-cocidas empacadas al vacío. El expendio de los vegetales es al aire libre en los mercados, mismos que están expuestos a agentes contaminantes, llevándose la peor parte todos quienes consumen los productos bajo estas condiciones y puede ser perjudicial para la salud.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El trabajo está orientado a resolver la siguiente pregunta

¿De qué manera es factible crear una planta procesadora de ensaladas de vegetales pre-cocidas y empacados al vacío ubicada en la Parroquia Columbe, que demuestre la factibilidad financiera para su ejecución?

1.4. JUSTIFICACIÓN

Existe una necesidad de diferenciarse y posesionarse en el mercado ofreciendo productos de calidad y de alto valor agregado. Los mercados cada vez se vuelven más competitivos y los consumidores más exigentes en cuanto a sus gustos y preferencias.

En los diferentes mercados se comercializan vegetales en fresco existiendo un alto riesgo de contaminación microbiana, en especial de coliformes por utilizar agua de acequia para el riego y para lavar ciertos vegetales. Frente a estas circunstancias el GAD de Columbe busca una alternativa de conservación y comercialización de los vegetales como es el brócoli, coliflor, zanahoria y arveja, dándoles un valor agregado y facilitando a los consumidores un producto de calidad, para lo cual es necesaria un estudio de factibilidad para la implementación de la planta procesadora de ensaladas de vegetales aplicando la técnica de empacado al vacío y pre-cocción.

Así también con el afán de fomentar el desarrollo de la agroindustria y volver más eficiente la comercialización de productos de valor agregado. La planta procesadora de ensaladas pre-cocidas ofrecerá a los consumidores un producto inocuo apto para la salud del cliente y facilitar el consumo de estos vegetales, ya que estas serán pre-cocidas reduciendo el tiempo de cocción que a veces es un problema para consumir este tipo de producto.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

- ✓ Realizar el estudio de factibilidad determinando los factores que se deben tener en cuenta para la creación de una planta procesadora de ensaladas de vegetales pre-cocidas y envasados al vacío en la Parroquia Columbe.

1.5.2. Objetivos Específicos

- ✓ Efectuar un estudio de mercado analizando la oferta, demanda, producción y comercialización, que permita ver la aceptación de la planta procesadora de ensaladas pre-cocidas.
- ✓ Desarrollar el estudio técnico que permita determinar la localización, la ingeniería del proyecto analizando la ubicación y las necesidades de materia prima, procesos, equipos e infraestructura.
- ✓ Realizar un estudio financiero para determinar la cuantificación de las inversiones, los presupuestos para la ejecución del proyecto.
- ✓ Realizar una evaluación financiera que permita verificar la factibilidad con la utilización de indicadores financieros como son: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación Beneficio Costo, el punto de equilibrio y el periodo de recuperación del capital.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. VEGETALES

2.1.1. Concepto

2.1.1.1. Los Vegetales

(LA HUERTA, 2017) Menciona. Los vegetales frescos son alimentos que contribuyen a hidratar a nuestro organismo por su alto contenido agua además de ser nutritivas y saludables es también una fuente innegable de sustancias de acción antioxidante, por ello se considera esenciales para la salud de las personas y preciso dentro del concepto de dieta equilibrada.

(Bosquez , 2012) Explica. Las verduras y las hortalizas aportan muchos beneficios desde el punto de vista nutricional y previniendo enfermedades. Son sobre todo importantes porque regulan el tránsito intestinal y porque las vitaminas que aportan modulan muchos procesos metabólicos.

Las vegetales por ser productos perecederos tienen pérdidas después de la cosecha esto significa, que sufre cambios en la integridad física y química de los alimentos que directa o indirectamente afecta la calidad y lo hace inservible para consumo humano. Las causas primarias son ocasionadas por organismos vivos como insectos, ácaros, roedores, pájaros, animales mayores y microbios: mohos y bacterias. (FAO, 2013).

2.1.2. Productos vegetales

2.1.2.1. Brócoli

El brócoli (*Brassica Oleracea*) ha sido calificado como una hortaliza de alto valor nutricional, su aporte de vitaminas es elevado, principalmente C, B2 y vitamina A. Además, suministra cantidades significativas de minerales como, Calcio, Potasio y especialmente Fósforo. Al brócoli le atribuyen propiedades anticancerígenas, curativas y protectoras, es rico en fibra y vitamina K, esenciales en los mecanismos de coagulación sanguínea, jugando además un rol sustancial en el metabolismo óseo. (Logroño, 2012)

2.1.2.2. Coliflor

La coliflor es un vegetal que pertenece a la familia de crucíferas, tiene un sabor agradable, deliciosamente fresco y muy crujiente, uno de sus mejores aspectos nutritivos es el alto valor diario en vitamina C, es una fuente de vitamina K, fuente de fibra y minerales. Tiene propiedades diuréticas, antioxidantes y antiinflamatorias. (Ibarra , 2013)

2.1.2.3. Zanahoria

La zanahoria (*Daucus Carota*) es una hortaliza muy consumida en gran parte de los países. Lo podemos consumir cruda, rallada en ensaladas, cocidas, etc. De cada 100g de zanahoria, casi el 90% es agua, 7g son hidratos de carbono, casi 1g de proteína vegetal, casi 3g de fibra. Los minerales de mayor presencia son el potasio, sodio, calcio, fósforo, magnesio, hierro, zinc. Cuenta con vitamina C, E, niacina B3, B6, B1, B2, carotenos y ácido fólico. La zanahoria es una fuente rica en antioxidantes protegen el daño de los radicales libres, protegen la salud cardiovascular, úlceras gástricas (Ecoagricultor , 2014).

2.1.2.4. Arveja

Nombre científico: *Pisum sativum*. La planta de arveja es trepadora posee un sistema desarrollado poco vegetativo, aunque con una raíz pivotante que tiende a profundizar bastante, la semilla se encuentra en vainas. Las arvejas aportan cantidades considerables de hidratos de carbono en su mayor parte lo que es el almidón y en pequeña porción la sacarosa. Contenido proteico de 6% hasta 22% dependiendo si estas son frescas o secas. Son una importante fuente de fibra, soluble e insoluble, la fibra soluble ayuda a reducir los niveles de colesterol y azúcar en la sangre, mientras que la fibra insoluble contribuye en regular el buen funcionamiento del intestino. Las arvejas presentan también vitaminas como la tiamina B1, Rivo flavina B2, piridoxina B6, ácido fólico, vitamina K y C. Contienen minerales como hierro, fósforo, magnesio, cinc y potasio. (Gonzales A. , 2014)

2.1.2.5. Choclo

El maíz o choclo es fundamental en la dieta por su alto valor nutricional, son la mayor fuente de fibra y almidón, aporta proteínas, ricos en hidratos de carbono, vitaminas. Es un producto completo que aporta gran cantidad de nutrientes. (Ramirez F. , 2012)

2.2. ALIMENTO PRECOCINADO

2.2.1. Concepto

2.2.1.1. Que es un alimento precocinado

Los alimentos precocinados son alimentos cocinados que se comercializan envasados y refrigerados. Para su consumo requieren un calentamiento previo en microondas sin necesidad de grandes manipulaciones y muchas veces en el propio envase. Según (Pozo, 2015).

2.2.2. Historia y evolución de alimentos precocinados

Probablemente la aparición de los alimentos elaborados o precocinados respondió a una necesidad de conservar el alimento, más que al desarrollo más que al desarrollo de un producto de conveniencia para un consumidor escaso de tiempo. Valga como ejemplo la carne o un pescado ahumado. El hombre prehistórico ya conoció el ahumado posiblemente porque se percató al exponer los alimentos que almacenaba e las cuevas al humo de los hogares, estos productos modificaban sus propiedades sensoriales, adquirirían propiedades también muy palatables y lo más importante conservaban sus propiedades durante más tiempo. (Hotchkiss, 1999)

2.2.3. Tipos de alimentos precocinados.

Prácticamente surge en el mercado alimentario una nueva modalidad de palto elaborado, en respuesta a las nuevas demandas del consumidor. Por ello, inevitablemente, toda revisión sobre el tipo de alimento precocinados que se comercializan esta avocada a quedarse obsoleta en el momento en que llega al lector. Bajo esta premisa describiremos a continuación que posibilidades nos ofrece el mercado alimentario para comer de todo empleando el mínimo tiempo posible. (Nicolas, 2004)

2.2.3.1. Verduras y hortalizas.

En realidad, las primeras verduras y hortalizas precocinadas que aparecieron en el mercado fueron producto del intento de conservar estos alimentos, que construyen un grupo muy rápidamente perecedero. En un primer momento aparecieron las conservas de: verduras y hortalizas que se envasan, normalmente en latas o vidrios y se someten a un proceso de esterilización a unas temperaturas que superan los 100°C. De esa forma, las verduras y hortalizas quedan cocinadas y se conservan durante mucho tiempo (meses⁹ a temperatura ambiente. Para su consumo, solo es necesario condimentar, acompañar de algún otro componente alimentario y calentar. No obstante, el proceso de esterilización suele ser bastante agresivo hacia las propiedades organolépticas y nutricionales de los productos alimenticios, por lo que estas conservas no suelen

ser tan bien apreciadas como sus análogos frescos. Luego surgieron las verduras y hortalizas congeladas. (Nicolas, 2004)

2.2.3.2. Legumbres.

Las conservas de lentejas han sido de los primeros productos precocinados que aparecieron en el mercado alimentario y son además, productos con una demanda constante, se suele presentar envasadas en latas o en envase de vidrio. Son productos esterilizados, por lo que se conserva durante mucho tiempo a temperatura ambiente. La cocción de las legumbres suelen ser un proceso largo, que requiere además el mantenimiento en remojo desde el día anterior, proceso que el consumidor se ahorra cuando consume conservas de legumbres. (Peña, 2016)

2.2.4. Grado de procesamiento de los alimentos

2.2.4.1. I Gama

Está constituida por alimentos frescos, tales como frutas, hortalizas, carnes, pescados, mariscos, huevos y otros productos conservados mediante métodos tradicionales como la deshidratación, la salazón y la fermentación. Se trata de alimentos no transformados que no han sufrido ningún tratamiento higienización. Por tanto, en general, son alimentos de riesgo, muy perecederos y que en la mayoría de los casos precisan refrigeración. Centrándonos en frutas y hortalizas, en la I gama encontramos, además de productos frescos, frutas y hortalizas deshidratadas y encurtidas (Aperte, 2015)

2.2.4.2. II Gama

Está constituida por alimentos que han sido sometidos a un tratamiento térmico para su conservación, normalmente una esterilización y que se han envasado en recipientes adecuados herméticamente cerrados, ya sean latas o envases de vidrio. Son llamadas conservas y semiconservas. (Aperte, 2015)

2.2.4.3. III Gama

Son alimentos conservados por frío, es decir, por congelación o ultracongelación. En estos casos los alimentos son sometidos a un proceso de congelación crudo, por lo que es necesario su descongelación para cocinarlo antes de ingerirlo. En estos productos es imprescindible que no se rompa la cadena de frío, por lo que se deben transportar en condiciones isotermas y respetando las condiciones de almacenamiento y uso. (Aperte, 2015)

2.2.4.4. IV Gama

La IV gama es una línea de hortalizas o frutas frescas, preparadas mediante diferentes operaciones unitarias tales como selección, pelado, cortado, lavado y envasado. Son conservadas, distribuidas y comercializadas bajo cadena de frío y están listas para ser consumidas crudas sin ningún tipo de operación adicional durante un periodo de vida útil de 7 a 10 días. En la actualidad hay una gran variedad de productos, hojas de lechuga, de una sola clase o de varias, frutas cortadas, etc. Un aspecto de suma importancia es que los productos IV Gama son muy perecederos, incluso más que los productos crudos no procesados de los cuales provienen. La rotura del tejido por el corte supone un incremento de la respiración y transpiración, que conduce a un rápido deterioro del producto. Además, el corte aumenta la superficie de tejido susceptible de la alteración microbiana. (Aperte, 2015)

2.2.4.5. V Gama

En los últimos años han surgido una nueva gama de alimentos, la denominada V Gama, formado por aquellos productos cuyas formas comerciales implican haber recibido dos modos diferentes y manipulación tecnológica, es decir, un tratamiento térmico y un envasado, además del complemento del frío para su buena conservación. (Aperte, 2015)

Los alimentos de V gama son productos tratados por calor, listos para consumir y que se comercializan refrigerados. Incluyen una amplia variedad de productos, desde verduras cocidas, hasta platos preparados a base de carne, pescado, pasta, arroz, etc. (Achon, 2007)

2.3. EMPAQUE AL VACÍO

2.3.1. El Sistema de Empacado al vacío.

(Jarque, 2015) Menciona que “El envasado al vacío de los alimentos consiste en la eliminación total del aire dentro del envase, así asegura que la cantidad de oxígeno residual es inferior al 1% y tiene como beneficio la prolongación de vida útil lográndose mejores alternativas de conservación de los alimentos de tipo perecible”. Agrega también que la ausencia de oxígeno en el envase limita el desarrollo de microorganismos que causa su descomposición, así también evita el deterioro químico y enzimático que provoca la presencia de oxígeno.

2.3.1.1. El material de empaquetado

- La maquinaria y equipo de empaquetado que genere vacío.
- El control de la temperatura de refrigeración.
- El material de empaquetado.

Obviamente el material de empaque utilizado en un sistema de vacío debe lograr el mantener el vacío generado, durante la mayor cantidad de tiempo. Debemos tener en cuenta que los materiales de empaque tienen diferentes grados de barrera de aire a los gases. (EnvaPark, 2015)

Los polímeros entre los que se cuentan una extensa variedad también poseen diferentes grados de permeabilidad o barrera a los gases, por lo que es conveniente verificar el grado de protección antes de decidirse por un material. (Gonzales, 2015)

2.3.1.2. Condiciones para un buen sistema de empaquetado al vacío.

Todo sistema de empaquetado al vacío debe verificar cuatro factores durante el proceso que son:

- Condición altamente higiénica durante el proceso del producto y durante su empaque.
- Aplicar materiales de alta barrera a gases y a oxígeno, que en condiciones normales de temperatura y presión puedan garantizar.

- Equipos apropiados que puedan generar un alto vacío equivalente a 10 milibares dentro del empaque; y que además proporcionen un sellado que evite el deterioro del material ni marcas fuertes de la mordaza.
- Frio adecuado y constante de entre 00C y 40C (Cubillos, 2013)

2.3.2. Importancia del empaque al vacío

Esta tendencia de empaque inteligente, es quizás una de las innovaciones más funcionales en temas de conservación, ya que el objetivo principal de esta técnica es alargar la vida útil, evitar la proliferación de microorganismos y mantener las características organolépticas, es decir cualidades de sabor, color, textura y apariencia de los productos, gracias a la eliminación total del aire dentro del envase, sin que sea reemplazado por otro gas, con lo que aumenta el vacío y se produce un aumento en la concentración de dióxido de carbono y vapor de agua (Valera, 2017)

2.4. PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS

2.4.1. Concepto

Se llama planta procesadora al lugar en el que se desarrolla diversas operaciones industriales, entre ellas operaciones unitarias con el propósito de transformar, adecuar o tratar las materias primas con fin de obtener producto con valor agregado. Todas las plantas requieren para operar, equipos adecuados, instrumentos en general, materia prima, recursos humanos, recursos energéticos. (Alimentacion , 2015)

2.4.2. Característica de una planta de alimentos

- Ubicación. - deben establecerse a más de 150 metros de cualquier establecimiento por ejemplo de criadero de animales, aserradores, pulidoras, en terrenos que hayan sido rellenos sanitarios o basureros.
- Exclusividad del local. - utilizarse únicamente para la actividad indicada.
- Vías de acceso. - tener una superficie pavimentada apta para el tráfico.

- Estructura y acabados. - contruidos con materiales impermeables y resistentes a la acción de los roedores. Y basados en lo que inca la norma ecuatoriana.
- Iluminación. - los establecimientos industriales deberán tener iluminación natural adecuada o también puede estar con iluminación artificial evitando que genere sombras o reflejo.
- Ventilación. - provistas de ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, así como la condensación de vapor de agua y permita eliminar el aire contaminado. La instalación en general debe estar basada en las normas.

(Ordar, 2009)

2.5. PARROQUIA COLUMBE

2.5.1. Ubicación

Columbe se encuentra localizada a 22 Km de la cabecera cantonal de Colta la fundación española de este pueblo data del año 1578, se halla en un valle fértil bañado por el rio Columbe o Gaushi. (GAD COLUMBE , 2014)

2.5.2. Por qué se llama Columbe

Tiene su origen en un pequeño clan de familia de etnia Puruhá asentado en las orillas del cristalino y torrencioso rio grande como se llamaban en ese entonces lo que ahora se conoce como el rio Columbe. Su nombre constituye parte de una mezcla de dos culturas que se fundieron en la conquista, los habitantes originarios de esas tierras lo llamaban a ese paraje CULUM que fue oído gratamente por los primeros religiosos que llegaron pues escucharon COLUME faltándole solamente una letra, la B, para que fuese el nombre en latín COLUMBE, que significa “las palomas”. De ahí que creyeron acertado llamarlo Ayllu Columbe y después Pueblo de Columbe “El pueblo de las palomas”. (GAD COLUMBE , 2014)

2.5.3. Altitud

Oscila entre los 3080 a 4320 msnm, la misma que ha sido distribuida para su análisis en tres rangos que van de 3080 a 3493 msnm, de 3493 a 3906 msnm y 3906 a 4320 msnm, según esta categorización se puede visibilizar los datos con menor altura se encuentran en comunidades del sector 3 y la parte alta del sector 1, sector 2 que se encuentran junto a los ríos de Gaushi y Columbe. (GAD COLUMBE , 2014)

2.5.4. Producción

Columbe es una Parroquia eminentemente agrícola que produce: maíz papas, trigo, cebada, habas, arveja, ajo, cebolla blanca, cebolla colorada, zanahoria, remolacha, col, lechuga, coliflor, brócoli, quinua, mellocos, ocas, habas, entre otros. (GAD COLUMBE , 2014)

2.5.5. Transporte

Se puede hacer por la vía Panamericana con destino a cuenca, vía Ferrer y por caminos vecinales los mismos que unen a las 64 comunidades. (GAD COLUMBE , 2014)

2.6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

2.6.1. Conceptos

Según (Pacheco, 2016) “El estudio de factibilidad es el análisis que realiza una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso”.

2.6.2. Objetivos que determinan la Factibilidad.

- Reducción de errores y mayor precisión en los procesos.

- Reducción de costos mediante la optimización o eliminación de los recursos no necesarios.
- Integración de todas las áreas y subsistemas.
- Actualización y mejoramiento de los servicios al cliente o usuario.
- Hacer un plan de producción y comercialización.
- Acelerar en la recopilación de datos.
- Reducción en el tiempo de procesamiento y ejecución de las tareas.
- Automatización óptima de procedimiento manual.
- Disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos señalados.
- Saber si es posible producir ganancias.
- Conocer si la gente comprara el producto.

(Pacheco, 2016)

2.6.3. Evaluación de un Proyecto Factible.

Un proyecto factible, es el que ha aprobado cuatro evaluaciones básicas:

Evaluación técnica, evaluación ambiental, evaluación financiera, evaluación socioeconómica.

La aprobación de cada evaluación se le puede llamar viabilidad; estas viabilidades se deben dar al mismo tiempo para alcanzar la factibilidad de un proyecto; por ejemplo, un proyecto puede ser viable técnicamente, pero puede ser no viable financieramente o ambientalmente. (Bravo, 2009)

2.6.4. Componentes del Estudio de Factibilidad.

2.6.4.1. Estudio de Mercado.

Tiene como finalidad determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios, en un espacio de tiempo. (Andrade, 2010)

2.6.4.2. Estudio Técnico.

Tiene por objeto proveer información, para cuantificar el monto de las inversiones y costos de las operaciones relativas en esta área. (Andrade, 2010)

2.6.4.3. Estudio Financiero se encarga de:

- Ordenar y sistematizar la información de tipo monetario que proporcionaron las diferentes etapas del estudio.

- Elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del proyecto.

- Evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad.

(Andrade, 2010)

2.6.5. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación que se aplican con más frecuencia por los analistas de proyectos, consisten en comparar precisamente los flujos de ingresos con los flujos de costos y los mismos se clasifican en dos categorías generales, que son las técnicas para el análisis de rentabilidad de la inversión (con o sin financiamiento) y las técnicas para el análisis financiero. (Gonzalez, 2013)

2.6.5.1. Valor actual neto (VAN)

El Valor Neto Actualizado o Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto mide en dinero corriente el grado de mayor riqueza que tendrá el inversionista en el futuro si emprende el proyecto. Se define como el valor actualizado de flujo de ingresos netos obtenidos durante la vida útil económica del proyecto a partir de la determinación por año de las entradas y salidas de divisas en efectivo, desde que se incurre en el primer gasto de inversión durante el proceso inversionista hasta que concluya los años de operación o funcionamiento de la inversión. (Ramirez, 2009)

2.6.5.2. Tasa interna de retorno o de rendimiento (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) representa la rentabilidad general del proyecto y es la tasa de actualización o de descuento, a la cual el valor actual del flujo de ingresos en efectivo es igual al valor actual del flujo de egresos en efectivo. En otros términos, se dice que la TIR corresponde a la tasa de interés que torna cero el VAN de un proyecto, anulándose la rentabilidad del mismo. De esa forma se puede conocer hasta que nivel puede crecer la tasa de descuento y aun el proyecto sigue siendo rentable financieramente. (Ramirez, 2009)

2.6.5.3. Período de recuperación del capital (PR)

Este indicador mide el número de años que transcurrirá desde la puesta en explotación de la inversión, para recuperar el capital invertido en el proyecto mediante las utilidades netas del mismo, considerando además la depreciación y los gastos financieros. En otros términos, se dice que es el periodo que media entre el inicio de la explotación hasta que se obtiene el primer saldo positivo o periodo de tiempo de recuperación de una inversión. (Ramirez, 2009)

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Metodología de la investigación

3.1.1. Estudio descriptivo

La investigación que se realizó para el desarrollo del tema fue de carácter descriptivo ya que permitió entender distintas características en cuanto a opiniones y preferencias lo que permitió obtener datos reales del Cantón Riobamba a través de la encuesta.

3.2. Técnica de recolección de datos

La técnica aplicada fue la encuesta a la población del Cantón Riobamba para obtener información y proyectar cuáles son sus necesidades

3.3. Fuentes de investigación

3.3.1. Fuentes primaria

Para obtener esta fuente se realiza una encuesta que facilite la determinación de la aceptabilidad y factibilidad de la planta procesadora de ensaladas pre-cocidas, obteniendo la información mediante la opción y criterio de los habitantes del Cantón

3.3.2. Fuentes secundarias

Se tomó la información de distintos libros, revistas, artículos, página web como del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), documentos que facilitaron la obtención de los resultados.

CAPITULO IV

4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

4.1. ESTUDIO DE MERCADO

4.1.1. Segmento de mercado

En la presente investigacion se seleccionara el mercado meta de acuerdo a las siguientes segmentaciones

4.1.1.1. *Segmentación geográfica*

Para la segmentacion del mercado se tomo como referencia el Canton Riobamba en la parte urbana de la ciudad que va ser el mercado objetivo del proyecto

Tabla 1-4: Segmentación geográfica

SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA	
País	Ecuador
Provincia	Chimborazo
Cantón	Riobamba
Parroquia	Urbanas

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.1.2. *Segmentación demográfica*

El producto se orienta a personas de sexo masculino y femenino que se encuentre entre los 18 y 40 años

Tabla 2-4: Segmentación demográfica

SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA	
Edad	18 a 40 años
Genero	Todos
Etnia	Mestizos
Nivel de instrucción	Todos
Religión	Todas
Ingreso	Salario básico

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.1.3. Segmentación psicográfica

Las ensaladas precocidas se dirigira para aquellas personas que no requieren de tiempo suficiente de preparar su comida.

Tabla 3-4: Segmentación pictográfica

SEGMENTACIÓN POR EL COMPORTAMIENTO	
Tipo de envase	Fundas Empacados al vacío
Olor	Característico de los vegetales
Textura	Fresca

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.2. Población

4.1.2.1. Mercado objetivo

El canton Riobamba cuenta con parroquias urbanas y rurales, tomando como mercado objetivo a las parroquias urbanas que cuenta con una poblacion de 146324 habitantes según (INEC, 2010), con un crecimiento poblacional en la provincia de Chimborazo de 1.42% conformado de 42537 hogares y con un promedio de personas por hogar es de 3.62 de acuerdo al (INEC, 2010)

Tabla 4-4: Población en estudio

N° TOTAL DE POBLACION EN ESTUDIO			
POBLACION	146324	N° de per. Hogar	3,62
Numero de familia = población / N° de per fam.			
N° de familia	40420,994	N° de familia Aprox.	40421

Fuente: (INEC, 2010)

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.3. Muestra

Para el calculo del tamaño de la muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categorico primero debe conocer “N”. Y aplicar las siguiente formula para conocer el total a ser estudiado.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

N = Tamaño de la población

Z = Nivel de confianza 95% = 1.96

p = Probabilidad de exito 0.5

q = Probabilidad de fracaso $1 - 0.5 = 0.5$

e = Precision (error maximo admisible) = 6% = 0.06

Siendo entonces

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 40421}{0.06^2 (40421 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = 265$$

4.1.4. Demanda

4.1.4.1. Análisis de la demanda

En este caso nos permite conocer la cantidad demandada a través de la encuesta realizada tomando en cuenta tres preguntas específicas de la encuesta como son: Presentación, cantidad y frecuencia en donde se aplicó la técnica de homogenización de la información.

Gráfico 1-4: Combinaciones análisis demanda

	1	2	3	4
	PRESENTACIONES QUE CONSUMEN			
A	100 g	250 g	400g	500g
	CANTIDAD ADQUIRIDA DEL PRODUCTO			
B	1 Producto	2 Productos	3 Productos	
	FRECUENCIA DE CONSUMO DEL PRODUCTO			
C	Diario	3 veces a la semana	Semanal	Mensual

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 5-4: Presentación, cantidad y frecuencia

PRESENTACION	CANTIDAD	FRECUENCIA	
P	C	F	Conver.
0,1	1	7	3,50
0,1	1	3	1,20
0,1	1	1	0,10
0,1	1	0,25	0,03
0,1	2	7	8,40
0,1	2	3	1,20
0,1	2	1	0,40
0,1	2	0,25	0,10
0,1	3	7	2,10
0,1	3	3	0,00
0,1	3	1	0,00
0,1	3	0,25	0,00
0,25	1	7	47,25
0,25	1	3	7,50
0,25	1	1	0,75
0,25	1	0,25	0,19
0,25	2	7	98,00
0,25	2	3	18,00
0,25	2	1	2,00
0,25	2	0,25	0,88
0,25	3	7	78,75
0,25	3	3	20,25
0,25	3	1	0,75
0,25	3	0,25	0,19
0,4	1	7	36,40
0,4	1	3	9,60
0,4	1	1	2,00

0,4	1	0,25	0,30
0,4	2	7	78,40
0,4	2	3	28,80
0,4	2	1	2,40
0,4	2	0,25	0,20
0,4	3	7	58,80
0,4	3	3	10,80
0,4	3	1	1,20
0,4	3	0,25	0,90
0,5	1	7	31,50
0,5	1	3	6,00
0,5	1	1	0,50
0,5	1	0,25	0,13
0,5	2	7	91,00
0,5	2	3	24,00
0,5	2	1	1,00
0,5	2	0,25	0,50
0,5	3	7	63,00
0,5	3	3	9,00
0,5	3	1	1,50
0,5	3	0,25	0,00

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 6-4: Tabla de combinaciones

TABLA DE POSIBLES COMBINACIONES

N°	COMBINACIÓN	FRECUENCIA	CONVERSIÓN	kg/semanal	kg/mes
1	A1B1C1	5	0,1x1x7	3,50	14,00
2	A1B1C2	4	0,1x1x3	1,20	4,80
3	A1B1C3	1	0,1x1x1	0,10	0,40
4	A1B1C4	1	0,1x1x0,25	0,03	0,10
5	A1B2C1	6	0,1x2x7	8,40	33,60
6	A1B2C2	2	0,1x2x3	1,20	4,80
7	A1B2C3	2	0,1x2x1	0,40	1,60
8	A1B2C4	2	0,1x2x0,25	0,10	0,40
9	A1B3C1	1	0,1x3x7	2,10	8,40
10	A1B3C2	0	0,1x3x3	0,00	0,00
11	A1B3C3	0	0,1x3x1	0,00	0,00
12	A1B3C4	0	0,1x3x0,25	0,00	0,00
13	A2B1C1	27	0,25x1x7	47,25	189,00
14	A2B1C2	10	0,25x1x3	7,50	30,00
15	A2B1C3	3	0,25x1x1	0,75	3,00
16	A2B1C4	3	0,25x1x0,25	0,19	0,75
17	A2B2C1	28	0,25x2x7	98,00	392,00
18	A2B2C2	12	0,25x2x3	18,00	72,00
19	A2B2C3	4	0,25x2x1	2,00	8,00
20	A2B2C4	7	0,25x2x0,25	0,88	3,50
21	A2B3C1	15	0,25x3x7	78,75	315,00
22	A2B3C2	9	0,25x3x3	20,25	81,00
23	A2B3C3	1	0,25x3x1	0,75	3,00
24	A2B3C4	1	0,25x3x0,25	0,19	0,75
25	A3B1C1	13	0,4x1x7	36,40	145,60
26	A3B1C2	8	0,4x1x3	9,60	38,40

27	A3B1C3	5	0,4x1x1	2,00	8,00
28	A3B1C4	3	0,4x1x0,25	0,30	1,20
29	A3B2C1	14	0,4x2x7	78,40	313,60
30	A3B2C2	12	0,4x2x3	28,80	115,20
31	A3B2C3	3	0,4x2x1	2,40	9,60
32	A3B2C4	1	0,4x2x0,25	0,20	0,80
33	A3B3C1	7	0,4x3x7	58,80	235,20
34	A3B3C2	3	0,4x3x3	10,80	43,20
35	A3B3C3	1	0,4x3x1	1,20	4,80
36	A3B3C4	3	0,4x3x0,25	0,90	3,60
37	A4B1C1	9	0,5x1x7	31,50	126,00
38	A4B1C2	4	0,5x1x3	6,00	24,00
39	A4B1C3	1	0,5x1x1	0,50	2,00
40	A4B1C4	1	0,5x1x0,25	0,13	0,50
41	A4B2C1	13	0,5x2x7	91,00	364,00
42	A4B2C2	8	0,5x2x3	24,00	96,00
43	A4B2C3	1	0,5x2x1	1,00	4,00
44	A4B2C4	2	0,5x2x0,25	0,50	2,00
45	A4B3C1	6	0,5x3x7	63,00	252,00
46	A4B3C2	2	0,5x3x3	9,00	36,00
47	A4B3C3	1	0,5x3x1	1,50	6,00
48	A4B3C4	0	0,5x3x0,25	0,00	0,00
TOTAL		265	--	749,45	2997,80

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

La cantidad diaria demandada a través de la encuesta esta multiplicado para los siete días de la semana, luego para las cuatro semanas del mes y después para los doce meses del año

Tabla 7-4: Demanda en kilogramos

Demanda en kilogramos		Unidades producidas de 238g
Kg/diario	107,064	450
Kg/semanal	749,45	3150
Kg/mensual	2997,80	12600
Kg/anual	35973,6	151200
g/anual	35973600	35985696,03

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.4.2. Relación poblacional de la demanda

Demanda estimada del cantón Riobamba por el número de familias vinculadas al proyecto.

Tabla 8-4: Relación de demanda

RELACION POBLACION/DEMANDA kg	
146324	100%
40421	28%
265	35973,6
40421	5487127
Tasa de crecimiento	1,42%

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.4.3. Proyección de la demanda

Para la proyección de la demanda se tomó con base a la demanda de la encuesta realizada para el primer año, la tasa utilizo 1.42% la tasa de crecimiento poblacional para las actualizaciones.

Fórmula para proyectar

$$P_n = P_o(1 + r)^n$$

Donde:

P_n = Poblacion futura

P_o = Poblacion actual

r = Tasa de proyeccion (crecimiento poblacional)

n = Tiempo

Tabla 9-4: Proyección de la demanda

PROYECCION DEMANDA PARA 5 AÑOS		
Años	N°	DEMANDA EN KG
2019	1	5487127
2020	2	5644068
2021	3	5724214
2022	4	5805498
2023	5	5887936

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.1.5. Oferta

4.1.5.1. Análisis de la oferta

Actualmente existen diferentes empresas que ofrecen vegetales frescos, pero en especial la empresa Facundo es nuestra principal competencia por el giro de negocio y al estar ya posesionada en el mercado.

4.1.5.2.Potenciales del cliente

El mercado potencial del negocio no está delimitado a los consumidores actuales de vegetales pre-cocidos sino más bien generar curiosidad de consumo y tener nuevas alternativas aquellos que actualmente no las consumen.

4.1.6. Estrategia de mercado

Este proceso nos ayuda analizar y conocer la situación de la empresa y es fundamental para asegurar un nivel exitoso de ventas, así como el posicionamiento y aceptación de nuestros futuros clientes.

La estrategia de mercado lo construiremos en base a estrategias específicas producto, precio, plaza y promoción adaptándolos a las condiciones del mercado objetivo con el único propósito de lograr la satisfacción de los consumidores.

4.1.6.1. Producto

El producto de la empresa es única e innovadora en este sector, el producto que se ofrecerá serán dos mezclas de ensaladas de vegetales pre-cocidos empacados al vacío en paquetes de 238g, aptas para el consumo humano.

Características del producto

- Aptas para el consumo
- Adecuado color y presentación.
- Buen sabor
- Ahorra tiempo de cocción
- Reduce la producción de residuos o desechos
- El logotipo del producto es “ProaLive” que diferencie de la competencia

4.1.6.2. Precio

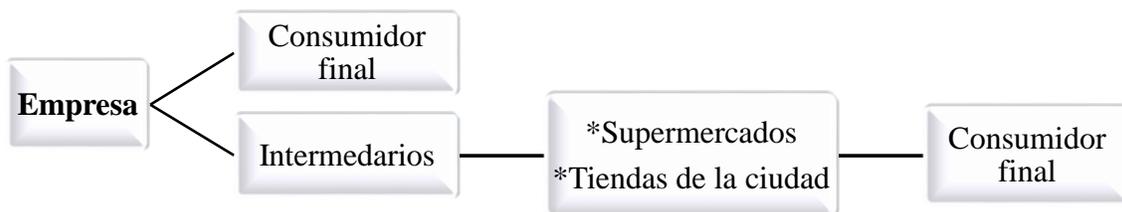
La estimación del precio está en función del cumplimiento de la calidad requerida por los consumidores y además depende de la oferta y demanda del producto, al momento de hacer el análisis de precio referencial promedio en el mercado es de \$2.50 el paquete de ensaladas de 250g. Adicional a ello se debe tomar en cuenta los costos de producción

4.1.6.3. Plaza

Canales de distribución

El canal de distribución que se tomara en cuenta para este proyecto, se realizara a través de los llamados intermediarios, que serían los supermercados y las diferentes tiendas de la ciudad. Conforme se indica en el siguiente diagrama.

Ilustración 1-4: Canales de distribución



Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

La Planta procesadora tendrá dos alternativas mediante el cual podrá hacer su comercialización.

El primer canal indica que la planta pondrá directamente a disposición el producto al consumidor final es decir no habrá intermediarios.

El segundo canal indica que la planta distribuirá el producto por los llamados intermediarios como los supermercados, y las diferentes tiendas de la ciudad quienes se encargaran de llegar al consumidor final.

4.1.6.4. Promoción

Para la apertura de la planta procesadora tendrá ayuda de los medios comunicación como es la radio, las redes sociales, televisión ya que son medios más comunes en la que se presentará y se hará llegar el producto hacia los clientes.

4.2. ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

La importancia de este estudio se deriva con la finalidad de analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes que se requieren, lo que más admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas.

En este capítulo de nuestro estudio se definirá los parámetros técnicos vinculados a determinar el tamaño, la localización, la ingeniería del proyecto, el lugar donde se instalará la empresa, las formas de organización, y el plan de marketing.

4.2.1. Tamaño

(Arango, 2014) Menciona. El tamaño del proyecto, expresa la cantidad de producto o servicio, por unidad de tiempo, por esto lo podemos definir en función de su capacidad de producción de bienes o prestación de servicios, durante un período de tiempo determinado.

El tamaño es su capacidad instalada y se expresan en unidades producidas por año. En este proyecto en particular se debe a dos aspectos principalmente: La proporción de la demanda objetiva que pretende sea cubierto por el proyecto y a la dimensión del área total con que cuenta el terreno disponible para la instalación de la planta.

El tamaño de la planta deberá ajustarse al tamaño del terreno de que se dispone para su instalación (522m²)

4.2.2. Localización

(Fabiola, 2014) Indica. La localización tiene por objetivo, analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar el proyecto, buscando establecer un lugar que ofrece los máximos beneficios, los mejores costos, es decir en donde se obtenga la máxima ganancia.

La determinación de la localización se hará en dos etapas, primero la macro localización para determinar a nivel de la provincia de Chimborazo, Cantón Colta y luego un estudio de micro localización donde se determinará el terreno más apropiado en el circuito determinado.

4.2.2.1. Macro localización

La planta procesadora de ensalada de vegetales pre-cocidas envasadas al vacío se localizará en la provincia de Chimborazo en el Cantón Colta.

Gráfico 2-4: Macro localización



Fuente: (GAD. RIOBAMBA , s.f.)

4.2.2.2. *Micro localización*

Para la determinación micro localización de la planta se ha considerado los siguientes factores: Materia prima, mano de obra calificada, mercado y servicios básicos de las tres parroquias del Cantón Colta.

Tabla 10-4: Matriz de localización

Matriz de localización de Holmes								
CRITERIOS		C1	C2	C3	C4	SUMA	%	PM
C1	Materia prima	X	1	0	0	1	16,7%	0,2
C2	Mano de obra calificada	0	X	0	0	0	0,0%	0,0
C3	Mercado	1	1	X	0	2	33,3%	0,3
C4	Servicios Básicos	1	1	1	X	3	50,0%	0,5
SUMA						6	100%	

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 11-4: Criterios de localización

Criterios	PM	Parroquias						
		Juan de Velasco	Santiago de Quito	Columbe				
Materia prima	0,2	6,0	1	8	1,33333	4	0,67	
Mercado	0,3	6,0	2	2	0,66667	8	2,67	
Servicios Básicos	0,5	9,0	4,5	5	2,5	9	4,5	
TOTAL		21,0	7,5	15,0	4,5	21,0	7,8	

Fuente: Estudio mercado

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

De acuerdo a la ponderación de los factores la calificación con mayor resultado es la Parroquia Columbe y se eligió esta localización ya que está cerca de las materias primas, mercado y cuenta

con los servicios básicos que otras parroquias no tienen por lo tanto la planta procesadora estará ubicado en la Parroquia Columbe.

Gráfico 3-4: Micro localización Columbe



Fuente: Google Maps

4.2.3. Ingeniería del proyecto

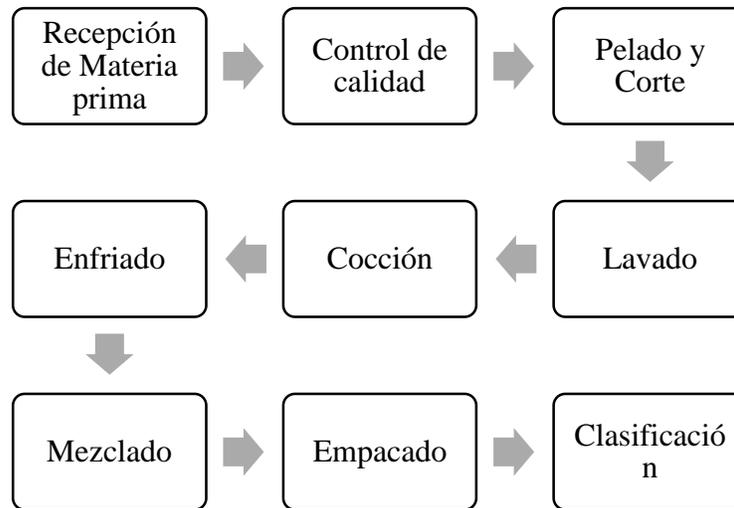
La ingeniería del proyecto determina de qué manera va funcionar la Planta de producción-instalación, determinar el proceso productivo describiendo la maquinaria, el plano tentativo de la planta, la cuantificación del personal y el equipamiento necesario para su funcionamiento.

4.2.3.1. Proceso de producción

El proceso debe ser lo suficientemente adecuado para que la calidad se optimice al máximo y se minimice los costos. Los pasos que a continuación se describen corresponden al proceso semi-industrial para la elaboración de ensaladas pre-cocidas empacadas al vacío.

Para la preparación de ensalada de vegetales empacadas al vacío, el proceso tiene las siguientes fases.

Ilustración 2-4: Faces de preparación



Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

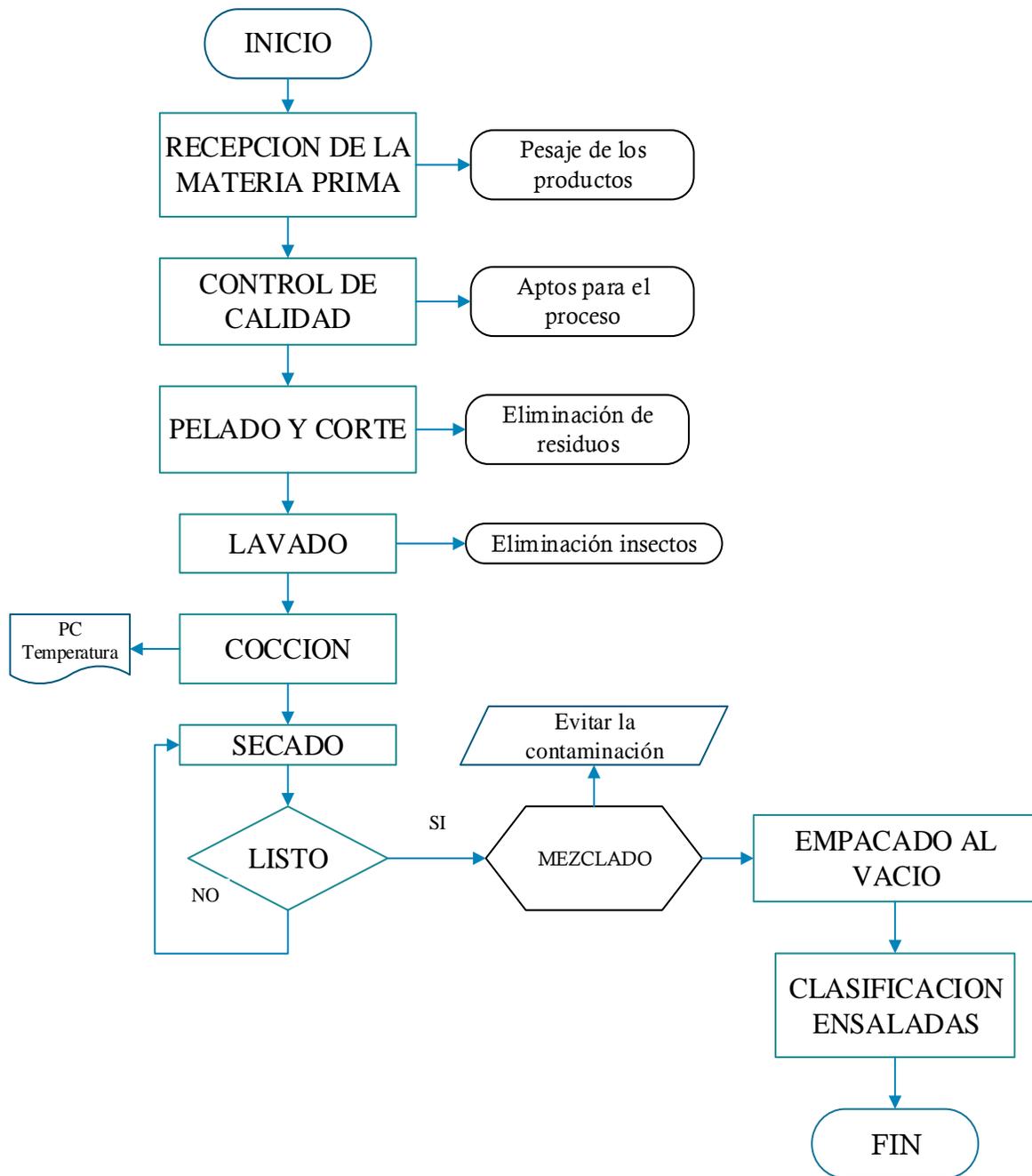
4.2.3.2. Descripción del proceso de producción

- **Recepción de las materias primas:** El proceso inicia con esta actividad donde se acopia todas las materias primas que se requiere para la elaboración del producto.
- **Control de calidad de las materias primas:** Los análisis deben ser específicos, deben ser eficientes y rápidos, dada la importancia de los aspectos económicos, como el tiempo de comercialización.
- **Corte:** El corte de los vegetales lo realiza dependiendo el tamaño requerido para la ensalada.
- **Lavado:** El producto cortado es llevado a la máquina de lavado equipado con un sistema de eliminación de insectos donde se elimina gran cantidad de microorganismos.
- **Secado:** Con maquinaria de secado giratorio reduciendo la cantidad de agua que adquiere al momento del lavado.
- **Cocción:** La cocción se demora dependiendo del producto.
- **Secado:** Con maquinaria de secado giratorio reduciendo la cantidad de agua que adquiere al momento de la cocción.

- **Mezclado:** La mezcla se lo realiza con las diferentes materias primas dependiendo si está realizando la mezcla 1 o la mezcla 2 son los dos tipos de ensalada que se van a procesar.
- **Empacado al vacío:** el sellado al vacío se lo realiza en la maquina destinada para este proceso y las fundas de igual aptos para el empacado.
- **Clasificación:** Dependiendo de las mezclas realizadas.

4.2.3.3. Diagrama de flujo

Ilustración 3-4: Diagrama de flujo procesamiento de ensaladas pre-cocidas



Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

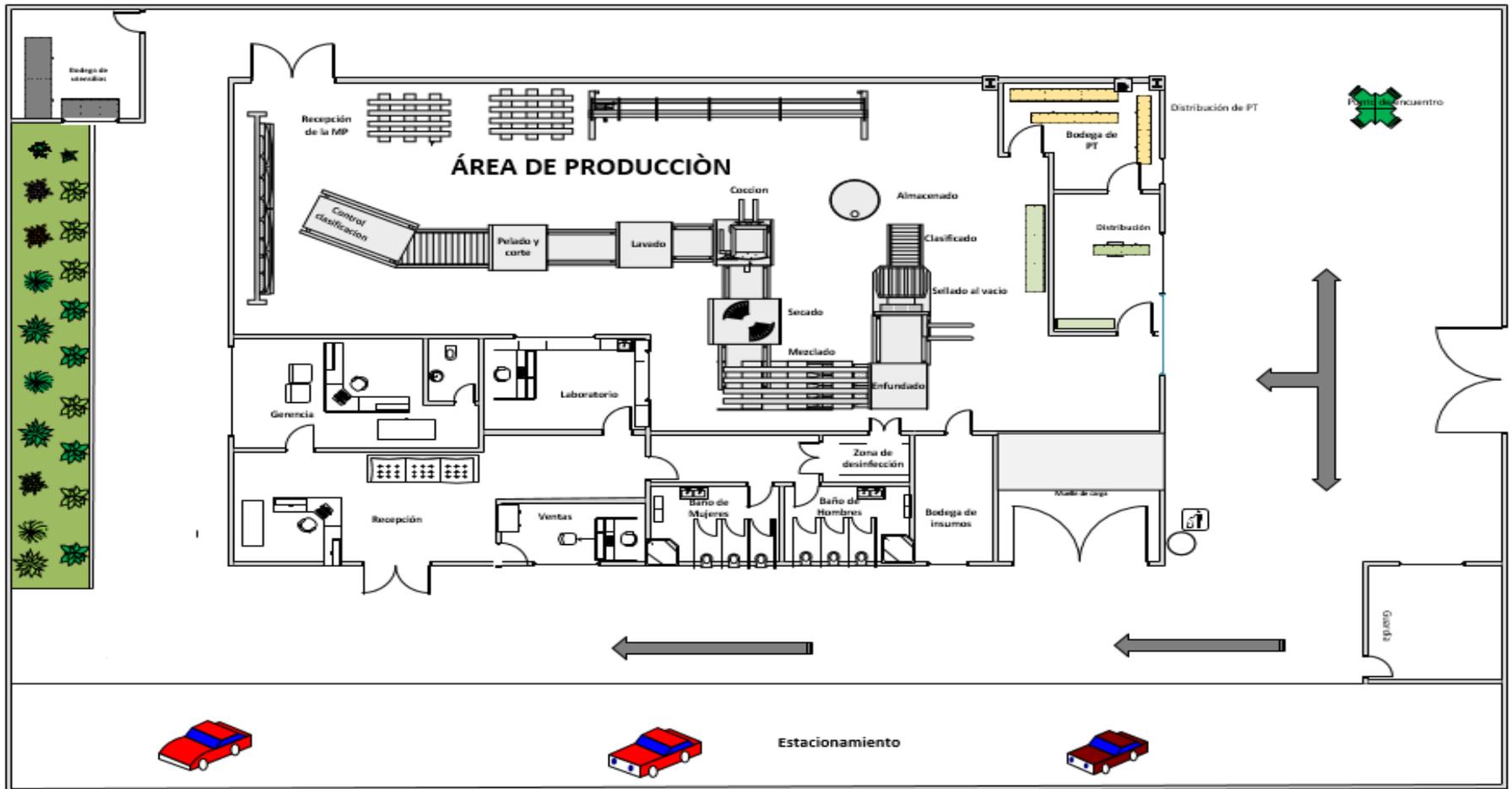
4.2.3.4. *Determinación de las características del producto terminado*

Este producto está diseñado bajo las siguientes características.

- Forma: Solida
- Envase: 238g
- Envase: Plástico envasado al vacío
- Vida útil: 30 días antes de abrir el producto.

4.2.3.5. *Distribución física de la empresa*

Ilustración 4-4: Distribución de la planta



Fuente: Investigación propia

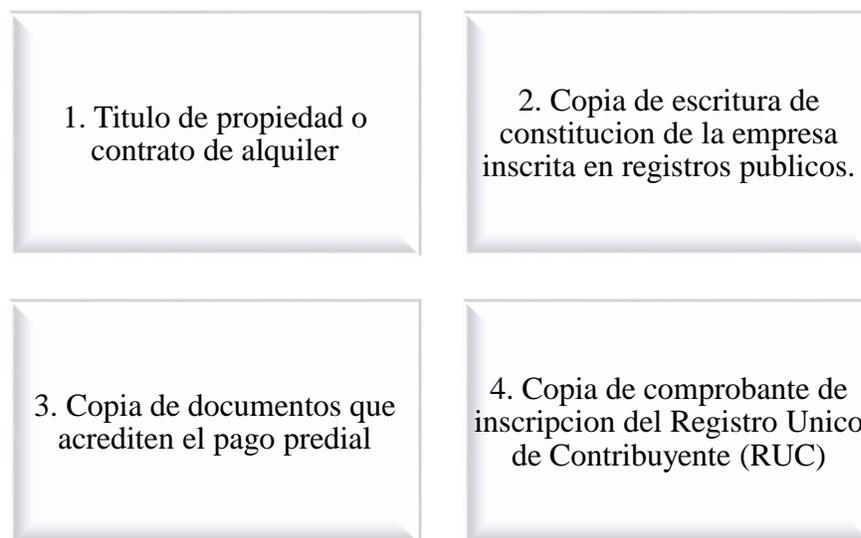
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.2.4. Requerimientos legales

4.2.4.1. *Patente municipal*

La Patente Municipal es un documento que regula la actividad económica de los diversos negocios que se debe obtener una vez por año y regula la actividad económica en el cantón.

Ilustración 5-4: Requisitos de patente municipal



Fuente: GAD Municipal de Colta

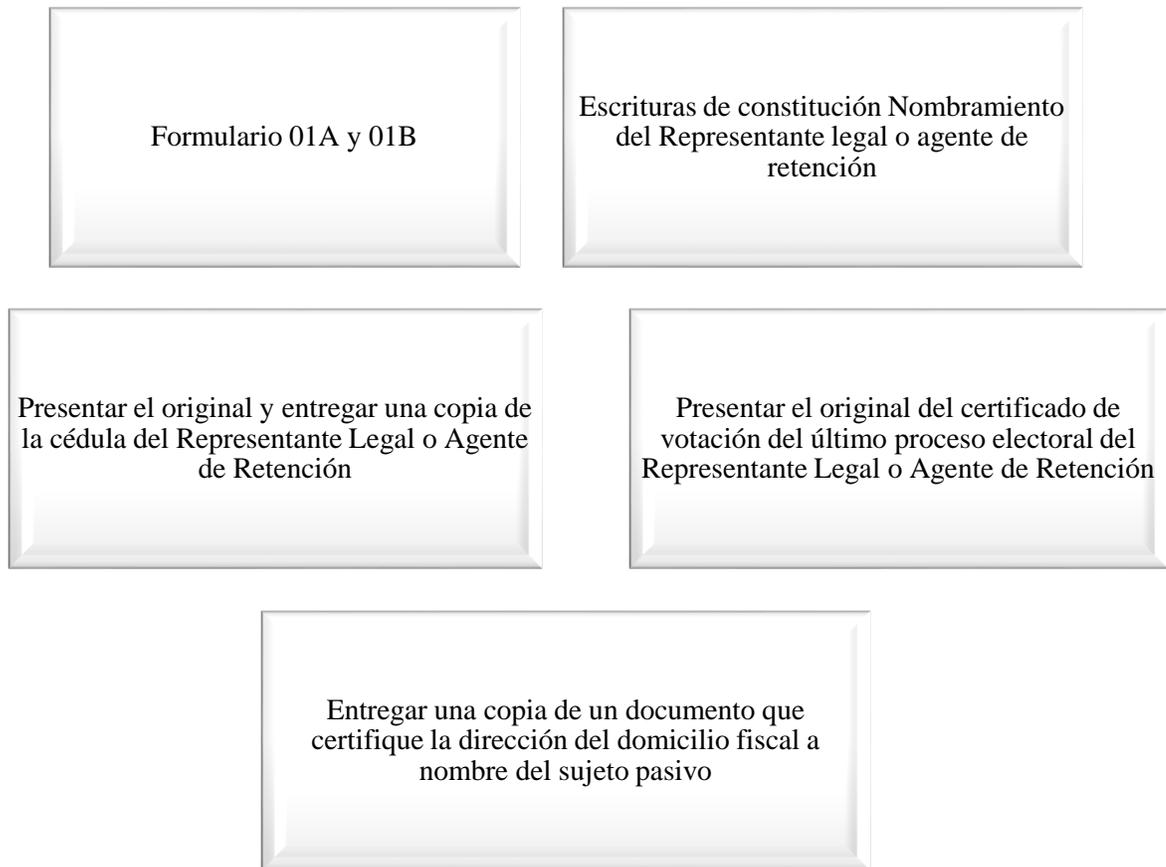
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.2.4.2. *Registro único del contribuyente*

El registro único del contribuyente es necesario y obligatorio para el funcionamiento de cualquier actividad, sea de una empresa natural o jurídica y pública o privada.

A continuación, se muestra los requisitos para la obtención del RUC.

Ilustración 6-4: Requisitos RUC



Fuente: Servicio de Rentas Internas

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.3. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA)

4.3.1. Nombre de la Planta Procesadora

ProaLive

Significado: Procesadora de alimentos vegetales

4.3.2. Eslogan

Ilustración 7.4: Eslogan



Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.3.3. Logo de la empresa

Ilustración 8-4: Logo



Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.3.4. Colores de identificación

El logo de la empresa fue elaborado con el significado de la psicología de colores, el mismo que es la identificación propia lo que permite el fácil reconocimiento por parte de los consumidores, para ello se estableció colores totalmente llamativos a la vista del cliente tales como:

Verde: Está íntimamente relacionado con todo lo natural, simboliza la vida, la fertilidad y la buena salud, representa un nuevo crecimiento.

Rojo: Significa emociones fuertes, incrementa la pasión y la intensidad, valentía, actitud optimista para llegar a los clientes y tener el coraje para alcanzar las metas propuestas.

Naranja: Muestra emoción, entusiasmo asociado a la estimulación del apetito. Además, representa una marca amigable, alegre y confiable.

4.3.5. Filosofía de la empresa

4.3.5.1. Misión

Brindar una relación de confianza mutua con clientes que requieren productos de calidad e innovación, a precios cómodos, que nos permita crecer permanentemente en el tiempo y reafirme nuestra permanencia en el mercado.

4.3.5.2. Visión

Consolidarnos como una empresa innovadora de alto nivel en la producción y venta de ensaladas de vegetales de calidad a nivel país. Generando un servicio de cultura en el mercado, al igual que una calidad óptima de nuestros productos y obtener una alta confiabilidad de nuestros clientes.

4.3.5.3. Propósito estratégico

- Producir alimentos inocuos y garantizar sus estándares de calidad
- Fortalecer la competitividad de la empresa.
- Mejorar permanentemente y continuamente la eficiencia en los procesos
- Desarrollo y mejora permanente de BPM y HACCP.

- Brindar al personal capacitación adecuada que permita cumplir con los parámetros de calidad.
- Contacto permanente con los clientes para conocer y asistir a sus necesidades.

4.3.5.4. *Principios y valores*

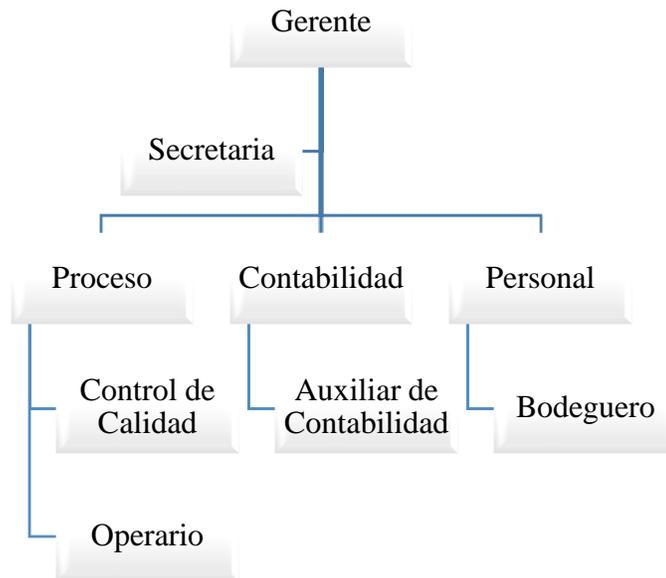
- Creatividad: innovación de productos de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Compromiso con la empresa, cliente y personal.
- Responsabilidad: compromiso con la empresa para alcanzar los objetivos.
- Ética: En la toma de decisiones dentro de la empresa.
- Calidad: En la elaboración de los productos para nuestros clientes y consumidores
- Puntualidad: En la entrega de pedidos solicitados por los clientes

4.3.6. Estructura organización

La estructura organizacional es fundamental en la empresa es como se va a organizar, quien tiene la función principal de establecer autoridad. La estructura organizacional que se ha elegido es el sistema vertical ya que los niveles de responsabilidad van en jerarquía misma que debe ser flexible y adaptarse a las necesidades de la planta.

4.3.6.1. *Organigrama de la Planta*

Ilustración 9-4: Organigrama de la Planta



Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.3.6.2. *Cargos y funciones del personal*

Tabla 12-4: Funciones del Gerente

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO					
Departamento	Nombre del puesto	Nro.	Personal a cargo	Horario	Jornada
RRHH	Gerente General	1	Control de la empresa	8:00 am 17:00pm	Lunes a Sábado
Área	A quien reporta		Fecha de elaboración	Salario neto	
Administrativa	-		28/01/2018	\$950.00	

RESUMEN DEL CARGO

Persona titular del puesto es la que se encargara completamente de la administración de la planta.

FUNCIONES

Designar todas las posiciones gerenciales.

Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones.

Planear metas a corto y largo plazo junto con los objetivos anuales.

Crear y mantener buenas relaciones con los clientes, gerentes corporativos y proveedores.

PERFIL.

Ing. En administración de empresa o afines

Experiencia mínima de 1 año en puestos gerenciales

Sexo indistinto.

Aptitud. Liderazgo

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 13-4: Funciones del auxiliar de contabilidad

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO					
Departamento	Nombre del puesto	Nro.	Personal a cargo	Horario	Jornada
RRHH	Auxiliar de contabilidad	1	-	8:00 am 17:00pm	Lunes a Sábado
Área	A quien reporta	Fecha de elaboración		Salario neto	
Administrativa	Gerente General	28/01/2018		\$490.00	
RESUMEN DEL CARGO					
<p>Tiene como responsabilidad principal organizar y dirigir las actividades financieras. Sus objetivos planear organizar y evaluar de manera eficiente los recursos económicos</p>					

<p>FUNCIONES</p> <p>Llevar los registros y realizar las operaciones contables derivadas de la ejecución del presupuesto institucional</p> <p>Mantener actualizado todos los registros contables, así como el documento del soporte del mismo, para la consolidación de los estados financieros.</p> <p>Informar a la gerencia de los ingresos percibidos y de los gastos realizados.</p> <p>PERFIL.</p> <p>Lic. En contabilidad y auditoria</p> <p>2 años de experiencia en puestos afines</p> <p>Aptitud. Planificación y organización en el trabajo</p>

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 14-4: Funciones de control de calidad

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO					
Departamento	Nombre del puesto	Nro.	Personal a cargo	Horario	Jornada
RRHH	Control de Calidad	1	Operarios	8:00 am 17:00pm	Lunes a Sábado
Área	A quien reporta		Fecha de elaboración	Salario neto	
Producción	Gerente General		28/01/2018	\$550.00	
<p>RESUMEN DEL CARGO</p> <p>Planificar, organizar, programar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades productivas que se realizan dentro de la planta.</p> <p>FUNCIONES</p> <p>Diseñar implementar y mantener procedimientos de producción.</p> <p>Presentar ante el directorio programas de producción.</p> <p>Manejar las actividades productivas.</p>					

Controlar la calidad e inocuidad de los productos.

PERFIL.

Ing. Agroindustrial o afines

1 año de experiencia en el puesto

Aptitud. Manejo del personal

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 15-4: Funciones del operario

FICHA DE DESCRIPCIÓN DEL PUESTO					
Departamento	Nombre del puesto	Nro.	Personal a cargo	Horario	Jornada
RRHH	Operario	1	-	8:00 am 17:00pm	Lunes a Sábado
Área	A quien reporta	Fecha de elaboración		Salario neto	
Producción	Gerente General	28/01/2018		\$386.00	
RESUMEN DEL CARGO Ejecución de las labores de producción dentro de la empresa.					
FUNCIONES Ejecutar el proceso de producción. Velar por la seguridad de la maquinaria y equipo de trabajo. Realizar la limpieza diaria de la planta de trabajo. Colaborar en las actividades de venta					
PERFIL. Bachiller No es indispensable la experiencia					

Fuente: Investigación propia

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4. ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero del presente proyecto tiene por objeto determinar, de una manera contable, la magnitud de la inversión alternativa que se determinó en el estudio técnico. El estudio se integra generalmente con la cuantificación de la inversión, se determinará los costos, se realizará un estado de resultados y flujo de caja con la formulación de presupuestos de ingresos y gastos que se requiera durante la instalación y operación del proyecto. De esa manera asegurar que los recursos de la empresa sean asignados de la mejor manera posible.

4.4.1. Inversiones

La inversión es donde se describe detalladamente los requerimientos donde se cuantifican todas las maquinarias y equipos, terreno y edificaciones, muebles y enseres, instrumentos de laboratorio, la inversión intangible y capital de trabajo que van a ser necesarios para la ejecución del proyecto.

Tabla 16-4: Terrenos y construcciones

TERRENOS Y CONSTRUCCIONES			
En dólares			
DESCRIPCION	CANT. METROS M_2	V. UNIT.	V. TOTAL
Área de producción	120	\$ 60,00	\$ 7.200,00
Área administrativa	50	\$ 58,00	\$ 2.900,00
Laboratorio	15	\$ 58,00	\$ 870,00
Almacenamiento	30	\$ 48,00	\$ 1.440,00
Distribución	20	\$ 48,00	\$ 960,00
Bodega	12	\$ 48,00	\$ 576,00
Baño, duchas, vestidores	25	\$ 60,00	\$ 1.500,00
Zona de carga y descarga	100	\$ 25,00	\$ 2.500,00
Terreno parqueadero	150	\$ 6,00	\$ 900,00
TOTAL	522	\$ 411,00	\$18.846,00

Fuente: Estudio Financiero
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 17-4: Maquinaria y equipo

MAQUINARIA Y EQUIPOS			
En dólares			
DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
Cocina industrial	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Olla de acero inoxidable de 50lt	2	\$ 150,00	\$ 300,00
Cilindro de gas	3	\$ 58,00	\$ 174,00
Tina de acero inoxidable	2	\$ 850,00	\$ 1.700,00
Mesa de trabajo	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Maquina lavadora de verduras	1	\$ 7.200,00	\$ 7.200,00
Picadora de verduras	1	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00
Equipo para la cocción de verduras	1	\$ 4.000,00	\$ 4.000,00
Mezclador industrial de verduras	1	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00
Maquina empacadora al vacío	1	\$ 2.890,00	\$ 2.890,00
TOTAL		\$20.048,00	\$21.164,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 18-4: Herramientas de trabajo

HERRAMIENTAS DE TRABAJO			
DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
Canastillas	10	\$ 15,00	\$ 150,00
Set de cuchillos con base magnética	2	\$ 32,00	\$ 64,00
Balanza de 100kg	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Guantes	2	\$ 7,50	\$ 15,00
TOTAL		\$ 154,50	\$ 329,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 19-4: Muebles y enseres

MUEBLES Y ENSERES			
En dólares			
DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
Escritorio	4	\$ 120,00	\$ 480,00
Sillas giratorias	4	\$ 75,00	\$ 300,00
Archivadores	4	\$ 100,00	\$ 400,00
Dispensadores de agua	6	\$ 25,00	\$ 150,00
TOTAL		\$ 320,00	\$ 1.330,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 20-4: Equipo de oficina

EQUIPO DE OFICINA			
En dólares			
DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
Computadora de mesa	4	\$ 780,00	\$ 3.120,00
Impresora	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Porta documento	4	\$ 15,00	\$ 60,00
TOTAL		\$ 1.045,00	\$ 3.430,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 21-4: Equipo de laboratorio

EQUIPO DE LABORATORIO			
En dólares			
DESCRIPCION	CANTIDAD	V. UNIT.	V. TOTAL
Balanza analítica	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Vaso de precipitación	4	\$ 4,00	\$ 16,00

Tubos de ensayo	10	\$ 2,00	\$ 20,00
Erlenmeyer	4	\$ 3,50	\$ 14,00
Estufa	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Incubadora	1	\$ 650,00	\$ 650,00
Pipeta	4	\$ 10,00	\$ 40,00
Bureta	2	\$ 18,00	\$ 36,00
vitrina o armario	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Mechero	1	\$ 20,00	\$ 20,00
Gradillas	2	\$ 5,00	\$ 10,00
Frigorífico	1	\$ 750,00	\$ 750,00
Microscopio óptico	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Contador de colonias	1	\$ 120,00	\$ 120,00
Placa Petri	10	\$ 2,50	\$ 25,00
Pipetas automáticas	2	\$ 25,00	\$ 50,00
Cuchara y espátula	2	\$ 1,50	\$ 3,00
Autoclave	1	\$ 820,00	\$ 820,00
pH metro	1	\$ 25,00	\$ 25,00
TOTAL		\$ 3.906,50	\$ 4.049,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 22-4: Activos diferidos

ACTIVOS DIFERIDOS			
Descripción	Cantidad	Cos. Unitario	Total
Gatos de constitución	1	\$ 400,00	\$ 400,00
Permiso de funcionamiento	1	\$ 50,00	\$ 50,00
Estudios	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Total		\$ 950,00	\$ 950,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 23-4: Capital neto de trabajo

CAPITAL NETO DE TRABAJO			
En dólares			
DESCRIPCIÓN	PARCIAL	TOTAL ANUAL	TOTAL MENSUAL
MATERIA PRIMA		\$ 126.537,64	\$ 10.544,80
MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 20.271,48	\$ 1.689,29
Operario 1	\$ 5.966,79		
Operario 1	\$ 5.966,79		
Control de Calidad	\$ 8.337,90		
COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN	\$ 4.432,76	\$ 4.432,76	\$ 369,40
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 27.905,30	\$ 2.325,44
Gerente	\$ 14.121,10		
AUX. Contabilidad	\$ 7.470,42		
Bodeguero	\$ 6.313,78		
SUBTOTAL		\$ 179.147,18	\$ 14.928,93
Publicidad		\$ 1.200,00	\$ 100,00
IMPREVISTOS		\$ 500,00	\$ 41,67
TOTAL CAPITAL NETO DE TRABAJO		\$180.847,18	\$ 15.070,60

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 24-4: Resumen de inversión

RESUMEN DE INVERSIÓN	
DETALLE	VALOR
ACTIVO FIJO	
TERRENOS Y CONSTRUCCIONES	\$ 18.846,00
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$ 21.164,00
HERRAMIENTAS DE TRABAJO	\$ 329,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 1.330,00
EQUIPO DE OFICINA	\$ 3.430,00
EQUIPO DE LABORATORIO	\$ 4.049,00
TOTAL ACTIVO FIJO	\$ 49.148,00
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 950,00
TOTAL DE FIJO + DIFERIDO	\$ 50.098,00
CAPITAL NETO DE TRABAJO	\$ 15.070,60
TOTAL DE INVERSIÓN	\$ 65.168,60

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.2. Fuentes de financiamiento

En relación a las fuentes de financiamiento, se clasifica en financiamiento propio, dado por el aporte propio del 70% de la inversión y el financiamiento bancario es de 30% proveerá de un préstamo bancario

Tabla 25-4: Fuentes de financiamiento

TOTAL DE INVERSIÓN	\$ 65.168,60	100%
FUENTE	VALOR	%
Recursos propios	\$ 45.618,02	70%
Préstamo	\$ 19.550,58	30%
Tasa	4,53%	

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.3. Amortización bancaria

La amortización bancaria es el préstamo financiero para el proyecto se requiere 36.074,29 dólares, la forma de pago se detalla a continuación. La tabla de amortización anual con una tasa de interés de 4,53%. En las amortizaciones de una deuda, cada pago o cuota es de 8.224,29 dólares para todos los meses que se entrega sirve para pagar los intereses y reducir el importe de la deuda.

Tabla 26-4: Amortización bancaria

TABLA DE AMORTIZACIONES					
En dólares					
AÑOS	DEUDA	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	SALDO
1	\$ 19.550,58	\$ 4.457,18	\$ 885,64	\$ 3.571,54	\$ 15.979,04
2	\$ 15.979,04	\$ 4.457,18	\$ 723,85	\$ 3.733,33	\$ 12.245,71
3	\$ 12.245,71	\$ 4.457,18	\$ 554,73	\$ 3.902,45	\$ 8.343,25
4	\$ 8.343,25	\$ 4.457,18	\$ 377,95	\$ 4.079,23	\$ 4.264,02
5	\$ 4.264,02	\$ 4.457,18	\$ 193,16	\$ 4.264,02	\$ -

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.4. Cálculo de los ingresos

El cálculo de ingresos se realiza con la fórmula de unidades producidas por el precio, teniendo como costo de producción por cada unidad la cantidad de \$1,00, para el precio de venta se suma el costo de producción más la utilidad en este caso es de 36%. Para la proyección se utiliza la tasa de crecimiento poblacional de 1.42% que corresponde para la ciudad de Riobamba.

Tabla 27-4: Calculo de ingresos

CVU		\$	1,00
PV		\$	1,36
Mezcla 1	75%		113400
Mezcla 2	25%		37800
Unidades a producir	100%		151200

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 28-4: Ingresos proyectados

DESCRIPCIÓN	AÑOS				
	1	2	3	4	5
USD	\$205.632,55	\$ 211.513,98	\$214.517,48	\$217.563,62	\$ 220.653,03

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.5. Costos

Los costos se clasifican en fijos y variables. Los costos fijos son aquellos costos q siempre se debe pagar independiente del nivel de producción que se tenga y los costos variables son aquellos q se pagan para producir el producto mientras más grande el volumen de producción más costos variables que pagar.

4.4.6. Costos variables

Las materias primas dependen de las unidades producidas estas pueden variar dependiendo a la producción.

Tabla 29-4: Materia prima

MATERIA PRIMA DIRECTA			
En dólares			
DESCRIPCION	CANT. DIARIA	V. UNIT.	V. TOTAL
MATERIA PRIMAS			
Zanahoria (qq)	8	\$ 5,60	\$ 44,80
Arveja (qq)	5	\$ 35,00	\$ 175,00
Choclo (qq)	15	\$ 6,50	\$ 97,50
Coliflor (unidades)	40	\$ 0,15	\$ 6,00
Brócoli (unidades)	40	\$ 0,15	\$ 6,00
MATERIALES DIRECTOS			
Sal (kg)	4	\$ 0,45	\$ 1,80
Condimento (KG)	2	\$ 0,25	\$ 0,50
Empaques (unidades)	450	\$ 0,05	\$ 22,50
Etiquetas (unidades)	450	\$ 0,05	\$ 22,50
TOTAL MATERIA PRIMA DIARIO			\$ 376,60
TOTAL DE MATERIA PRIMA SEMANAL			\$ 2.636,20
TOTAL DE MATERIA PRIMA MENSUAL			\$ 10.544,80
TOTAL DE MATERIA PRIMA AL AÑO			\$126.537,64

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.7. Costos fijos

Que no son sensibles a los cambios estas se deben pagar independiente de la producción.

Tabla 30-4: Costos indirectos

COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN			
En dólares			
MATERIALES INDIRECTOS			
DESCRIPCIÓN	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Guantes	3	\$ 6,00	\$ 18,00
Overol	3	\$ 30,00	\$ 90,00
Gorra	3	\$ 5,00	\$ 15,00
Mascarilla	6	\$ 5,00	\$ 30,00
TOTAL EN M. IN			153,00
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN			
DESCRIPCIÓN	VALOR	%	V. TOTAL
EDIFICIOS	18.846,00	2%	\$ 376,92
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	21.164,00	2%	\$ 423,28
MUEBLES Y ENSERES	1.330,00	0%	\$ -
EQUIPOS DE OFICINA	3.430,00	2%	\$ 68,60
EQUIPOS DE LABORATORIO	4.049,00	2%	\$ 80,98
HERRAMIENTAS DE TRABAJO	329,00	2%	\$ 6,58
SUBTOTAL MANTENIMIENTO			\$ 956,36
SERVICIO BÁSICO			
DESCRIPCIÓN	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
ENERGIA ELECTRICA	12	80	\$ 960,00
GAS	24	1,6	\$ 38,40
GALON DE AGUA	150	1,5	\$ 225,00
SUBTOTAL SERVICIO BASICO			\$ 1.223,40
COMBUSTIBLE			
DESCRIPCIÓN	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
COMBUSTIBLES	175	12	\$ 2.100,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN			\$ 4.432,76

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 31-4: Depreciaciones

Cuadro de Depreciaciones								
Expresado en dólares								
Rubro	Valor	%	1	2	3	4	5	Valor Residual
Construcción civil	\$ 18.846,00	5%	\$ 942,30	\$ 942,30	\$ 942,30	\$ 942,30	\$ 942,30	\$ 14.134,50
Maquinarias	\$ 21.164,00	10,00%	\$ 2.116,40	\$ 2.116,40	\$ 2.116,40	\$ 2.116,40	\$ 2.116,40	\$ 10.582,00
Equipo de Computo	\$ 3.430,00	20,00%	\$ 686,00	\$ 686,00	\$ 686,00	\$ 686,00	\$ 686,00	\$ 0,00
Muebles de Oficina	\$ 1.330,00	10,00%	\$ 133,00	\$ 133,00	\$ 133,00	\$ 133,00	\$ 133,00	\$ 665,00
Equipos de laboratorio	\$ 4.049,00	10,00%	\$ 404,90	\$ 404,90	\$ 404,90	\$ 404,90	\$ 404,90	\$ 2.024,50
Total	\$ 29.973,00		\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 27.406,00

Cuadro de Amortizaciones								
Expresado en dólares								
Rubro	Valor	%	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	Valor residual
Activos Intangibles	\$ 950,00	20,00%	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	0
Total			\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 0,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.8. Costos y gastos de la mano de obra

Tabla 32-4: Costos y Gatos mano de obra

N.º	CARGO	CANT.	SUELDO BÁSICO SECTORIAL	SUELDO BASICO ANUAL	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	TOTAL AÑO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN								
1	GERENTE	1	\$ 950,00	\$ 11.400,00	\$ 950,00	\$ 386,00	\$ 1.385,10	\$ 14.121,10
2	AUXILIAR DE CONTABILIDAD	1	\$ 490,00	\$ 5.880,00	\$ 490,00	\$ 386,00	\$ 714,42	\$ 7.470,42
3	BODEGERO	1	\$ 410,00	\$ 4.920,00	\$ 410,00	\$ 386,00	\$ 597,78	\$ 6.313,78
SUB TOTAL		3	\$ 1.850,00	\$ 22.200,00	\$ 1.850,00	\$ 1.158,00	\$ 2.099,52	\$ 21.591,52
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN								
M.O.D.								
4	OPERARIO	1	\$ 386,00	\$ 4.632,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 562,79	\$ 5.966,79
5	OPERARIO	1	\$ 386,00	\$ 4.632,00	\$ 386,00	\$ 386,00	\$ 562,79	\$ 5.966,79
6	CONTROL DE CALIDAD	1	\$ 550,00	\$ 6.600,00	\$ 550,00	\$ 386,00	\$ 801,90	\$ 8.337,90
SUBTOTAL		3	\$ 1.322,00	\$ 15.864,00	\$ 1.322,00	\$ 1.158,00	\$ 1.927,48	\$ 20.271,48
TOTAL		6	\$ 3.172,00	\$ 38.064,00	\$ 3.172,00	\$ 2.316,00	\$ 4.027,00	\$ 41.863,00

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.9. Resumen de costos y gastos

Tabla 33-4: Resumen de costos y gastos

DESCRIPCION	AÑO				
	1	2	3	4	5
Materia prima directa	\$126.537,64	\$130.156,82	\$132.005,05	\$133.879,52	\$135.780,61
Mano de obra directa	\$ 20.271,48	\$ 20.851,27	\$ 21.147,36	\$ 21.447,65	\$ 21.752,21
Materiales indirectos	\$ 4.432,76	\$ 4.559,54	\$ 4.624,29	\$ 4.689,95	\$ 4.756,55
Total costos de producción	\$151.241,88	\$155.567,64	\$157.776,70	\$160.017,13	\$162.289,38

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.10. Estado de resultado proyectado

Es el resultado final de ingresos y costos operativos, como las ventas, costo en vetas, costo de operación, costos financieros. Etc. Se resume en el estado de resultados

Tabla 34-4: Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS					
En dólares					
Años	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 205.632,55	\$ 211.513,98	\$ 214.517,48	\$ 217.563,62	\$ 220.653,03
Costos de producción	\$ 151.241,88	\$ 155.567,64	\$ 157.776,70	\$ 160.017,13	\$ 162.289,38
(=)Utilidad bruta	\$ 54.390,67	\$ 55.946,33	\$ 56.740,77	\$ 57.546,49	\$ 58.363,65
(-) Costo de ventas	\$ 1.245,00	\$ 1.280,61	\$ 1.298,79	\$ 1.317,24	\$ 1.335,94
Utilidad neta en ventas	\$ 53.145,67	\$ 54.665,73	\$ 55.441,98	\$ 56.229,26	\$ 57.027,71
(-) Gastos de administración	\$ 27.905,30	\$ 28.703,44	\$ 29.111,03	\$ 29.524,40	\$ 29.943,65
(=)Utilidad en operación	\$ 25.240,37	\$ 25.962,29	\$ 26.330,95	\$ 26.704,85	\$ 27.084,06
(-) Gastos financieros	\$ 885,64	\$ 723,85	\$ 554,73	\$ 377,95	\$ 193,16
Utilidad antes de participación de trabajadores	\$ 24.354,73	\$ 25.238,44	\$ 25.776,22	\$ 26.326,90	\$ 26.890,90
(-) Participación para trabajadores (15%)	\$ 3.653,21	\$ 3.785,77	\$ 3.866,43	\$ 3.949,04	\$ 4.033,64
Utilidad antes del impuesto a la renta	\$ 20.701,52	\$ 21.452,67	\$ 21.909,79	\$ 22.377,87	\$ 22.857,27
(-) Impuesto a la renta (20%)	\$ 4.140,30	\$ 4.290,53	\$ 4.381,96	\$ 4.475,57	\$ 4.571,45
Utilidad neta del ejercicio	\$16.561,22	\$17.162,14	\$17.527,83	\$17.902,29	\$18.285,81

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.11. Flujo de caja proyectada

Tabla 35-4: Flujo de caja proyectada

FLUJO DE CAJA PROYECTADA					
Años	En dólares				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 205.632,55	\$ 211.513,98	\$214.517,48	\$217.563,62	\$ 220.653,03
(+) Valor de salvamento					\$ 27.406,00
(-) Costos de producción	\$ 151.241,88	\$ 155.567,64	\$157.776,70	\$160.017,13	\$ 162.289,38
(=)Utilidad bruta	\$ 54.390,67	\$ 55.946,33	\$ 56.740,77	\$ 57.546,49	\$ 85.769,65
(-) Costo de ventas					
Utilidad neta en ventas	\$ 54.390,67	\$ 55.946,33	\$ 56.740,77	\$ 57.546,49	\$ 85.769,65
(-) Gastos de administración	\$ 27.905,30	\$ 28.703,44	\$ 29.111,03	\$ 29.524,40	\$ 29.943,65
(=)Utilidad en operación	\$ 26.485,37	\$ 27.242,90	\$ 27.629,75	\$ 28.022,09	\$ 55.826,00
(-) Gastos financieros	\$ 885,64	\$ 723,85	\$ 554,73	\$ 377,95	\$ 193,16
Utilidad antes de participación de trabajadores	\$ 25.599,73	\$ 26.519,05	\$ 27.075,02	\$ 27.644,14	\$ 55.632,84
(-) Participación para trabajadores (15%)	\$ 3.839,96	\$ 3.977,86	\$ 4.061,25	\$ 4.146,62	\$ 8.344,93
Utilidad antes del impuesto a la renta	\$ 21.759,77	\$ 22.541,19	\$ 23.013,76	\$ 23.497,52	\$ 47.287,92
(-) Impuesto a la renta (20%)	\$ 4.351,95	\$ 4.508,24	\$ 4.602,75	\$ 4.699,50	\$ 9.457,58
Utilidad neta del ejercicio	\$ 17.407,82	\$18.032,95	\$18.411,01	\$18.798,01	\$ 37.830,33
(+) Depreciaciones	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30
(+) Amortizaciones intangibles	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00	\$ 190,00

(-) Amortización bancaria		\$ 3.571,54	\$ 3.733,33	\$ 3.902,45	\$ 4.079,23	\$ 4.264,02
Inversiones						
Fija	-\$ 49.148,00					
Intangible	-\$ 950,00					
Capital de Operación	-\$ 15.070,60					
(+) Recu. Capital de trabajo						\$ 15.070,60
Flujo neto de Efectivo	-\$ 65.168,60	\$ 17.366,58	\$ 17.829,92	\$ 18.038,86	\$ 18.249,08	\$ 52.167,21

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.12. VAN y TIR (TMAR) (Tasa Mínima Atractiva de Retorno)

4.4.12.1. *Con tasa de descuento de: 7.32%.- Que es la suma de la inflación acumulada, tasa pasiva y el porcentaje del riesgo país*

Tabla 36-4: VAN TMAR

Años	Flujo de caja	Factor de actualización	Flujo de efectivo	Flujo de efectivo
		$1 / (1 + i)^n$	actual	acumulado
0	-\$ 65.168,60	1	-\$ 65.168,60	-\$ 65.168,60
1	\$ 17.366,58	0,931792769	\$ 16.182,05	-\$ 48.986,55
2	\$ 17.829,92	0,868237765	\$ 15.480,61	-\$ 33.505,94
3	\$ 18.038,86	0,809017671	\$ 14.593,76	-\$ 18.912,18
4	\$ 18.249,08	0,753836816	\$ 13.756,83	-\$ 5.155,35
5	\$ 52.167,21	0,702419695	\$ 36.643,27	\$ 31.487,92

VAN para comprobar	\$ 31.487,92
TIR	21.1%
Tasa de descuento	7,32%

Fuente: Estudio Financiero
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 37-4: Tasas

Inflación acumulada	1,12%
Pasiva	4,53%
Riesgo país	1,67%

Fuente: (Banco Central del Ecuador)
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.13. Tasa de descuento por CAPM y WACC

La tasa de descuento de CAPM (Capital Assent Pricing Model) se obtiene con cálculo respectivo que es:

$$\begin{aligned} \text{Tasa CAPM} = & \text{tasa libre de riesgos} \\ & + \text{coeficiente de beta} \times (\text{rendimiento de mercado de salud} \\ & - \text{tasa libre de riesgos}) + \text{prima riesgo de país} \end{aligned}$$

Tabla 38-4: Tasa de descuento

Elementos	Valor	Fuente
Tasa libre de riesgo	1,30%	Bonos del tesoro USA junio
Prima de riesgo país	1,57%	Banco Central del Ecuador
Coefficiente Beta	0,92	Yahoo Finace, empresa productos orgánicos
Rendimiento de mercado de salud	6,12%	
Total de descuento	7,30%	

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Fórmula para el cálculo de la tasa WACC (Weighted Average Cost of Capital).

$$WACC = \text{costo de la deuda} \times \left(\frac{\text{deuda}}{\text{deuda y capital}} \right) * (1 - \text{tasa de impuestos}) + \text{costo de capital} * \left(\frac{\text{capital}}{\text{deuda y capital}} \right)$$

Tabla 39-4: Tasa WACC

AÑO	0	1
Préstamo	\$ 19.550,58	\$ 20.436,22
Capital	\$ 45.618,02	\$ 48.950,14
Total	\$ 65.168,60	\$ 69.386,36
WACC (Sin Impuesto)		6,47%
WACC (Con Impuesto)		6,01%

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 40-4: Rubros WACC

Rubros	Valor
Kd= Costo de Deuda	4,53%
D= Deuda	\$ 19.550,58
D+C= Deuda + Capital	\$ 65.168,60
tc= Tasa de impuesto	33,7%
Kc= Costo de Capital	7,30%
C= Capital	\$ 45.618,02
WACC	6,01%

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 41-4: Tasa porcentual

Ingreso nominal	100
Impuesto a la renta	22
Saldo	78
15% partic. A trabajadores	11,7
Saldo	66,3
Total impuesto + partic	33,7
Tasa porcentual	33,7%

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.14. Flujo de caja CAPM (Capital Assent Pricing Model)

Es un modelo de valoración de activos financieros. Con esta tasa se calcula la rentabilidad esperada por la empresa, es el financiamiento con capital propio.

Tabla 42-4: Flujo de caja CAPM

AÑOS	AÑO 0	CAPM				
		7,30%				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INGRESOS						
Gases Medicinales	\$ 205.632,55	\$211.513,98	\$ 214.517,48	\$ 217.563,62	\$ 220.653,03	
Total Ingresos	\$ 205.632,55	\$211.513,98	\$ 214.517,48	\$ 217.563,62	\$ 220.653,03	
EGRESOS						
Costos Producción	\$ (151.241,88)	\$(155.567,64)	\$(157.776,70)	\$(160.017,13)	\$(162.289,38)	
Gastos Administrativos	\$ (27.905,30)	\$(28.703,44)	\$(29.111,03)	\$(29.524,40)	\$(29.943,65)	
Gastos Financieros	\$ (885,64)	\$(723,85)	\$(554,73)	\$(377,95)	\$(193,16)	
Depreciación	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	
TOTAL EGRESOS	\$ (183.373,12)	\$(188.335,23)	\$(190.782,76)	\$(193.259,78)	\$(195.766,48)	
Utilidad Operativa antes de Impuestos	\$ 22.259,43	\$ 23.178,75	\$ 23.734,72	\$ 24.303,84	\$ 24.886,54	
Participación de los Trabajadores (15%)	\$ (3.839,96)	\$(3.977,86)	\$(4.061,25)	\$(4.146,62)	\$(8.344,93)	

Impuesto a la renta (20%)		\$ (4.351,95)	\$ (4.508,24)	\$ (4.602,75)	\$ (4.699,50)	\$ (9.457,58)
Total Impuestos y participación		\$ (8.191,91)	\$ (8.486,10)	\$ (8.664,01)	\$ (8.846,12)	\$ (17.802,51)
Utilidad Operativa después de Impuestos		\$ 14.067,52	\$ 14.692,65	\$ 15.070,71	\$ 15.457,71	\$ 7.084,03
Ajuste depreciaciones		\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30
Inversión inicial	\$ (50.098,00)					
Financiamiento (préstamo)	\$ 19.550,58					
Amortización del Crédito		(\$ 3.571,54)	(\$ 3.733,33)	(\$ 3.902,45)	(\$ 4.079,23)	(\$ 4.264,02)
Capital de trabajo	\$ (15.070,60)					\$ 15.070,60
FLUJO DE CAJA	\$ (45.618,02)	\$ 13.836,28	\$ 14.299,62	\$ 14.508,56	\$ 14.718,78	\$ 21.230,91

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.15. VAN Y TIR CAPM

Tabla 43-4: VAN Y TIR CAPM

TIR:		7,30%			
AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN $1/(1+i)^n$	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACTUAL	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACUMULADO	
0	\$ (45.618,02)	1	\$ (45.618,02)	\$ (45.618,02)	
1	\$ 13.836,28	0,931928234	\$ 12.894,42	\$ (32.723,60)	
2	\$ 14.299,62	0,868490233	\$ 12.419,08	\$ (20.304,52)	
3	\$ 14.508,56	0,80937057	\$ 11.742,80	\$ (8.561,72)	
4	\$ 14.718,78	0,754275286	\$ 11.102,01	\$ 2.540,29	
5	\$ 21.230,91	0,702930435	\$ 14.923,85	\$ 17.464,14	
VAN=			17464,14473		
TIR=			19,88%		

Fuente: Estudio financiero Excel
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.16. Flujo de caja WACC (Weighted Average Cost of Capital)

Pondera los costos de cada una de las fuentes de capital, la principal ventaja es que determina los costos de la inversión. Es de tipo de financiamiento con deuda.

Tabla 44-4: Flujo de caja WACC

AÑOS	WACC 6,01%					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas		\$ 205.632,55	\$ 211.513,98	\$ 214.517,48	\$ 217.563,62	\$ 220.653,03
Total Ingresos		\$ 205.632,55	\$ 211.513,98	\$ 214.517,48	\$ 217.563,62	\$ 220.653,03
Egresos						
Costos Producción		\$ (151.241,88)	\$ (155.567,64)	\$ (157.776,70)	\$ (160.017,13)	\$ (162.289,38)
Gastos Administrativos		\$ (27.905,30)	\$ (28.703,44)	\$ (29.111,03)	\$ (29.524,40)	\$ (29.943,65)
Depreciación		(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)	(\$ 3.340,30)
TOTAL EGRESOS		\$ (182.487,48)	\$ (187.611,38)	\$ (190.228,03)	\$ (192.881,83)	\$ (195.573,32)
Utilidad Operativa antes de Impuestos		\$ 23.145,07	\$ 23.902,60	\$ 24.289,45	\$ 24.681,79	\$ 25.079,70
Participación de los Trabajadores (15%)		\$ (3.839,96)	\$ (3.977,86)	\$ (4.061,25)	\$ (4.146,62)	\$ (8.344,93)
Impuesto a la renta (20%)		\$ (4.351,95)	\$ (4.508,24)	\$ (4.602,75)	\$ (4.699,50)	\$ (9.457,58)
Total Impuestos y participación		\$ (8.191,91)	\$ (8.486,10)	\$ (8.664,01)	\$ (8.846,12)	\$ (17.802,51)
Utilidad Operativa después de Impuestos		\$ 14.953,16	\$ 15.416,50	\$ 15.625,44	\$ 15.835,66	\$ 7.277,19
Ajuste depreciaciones		\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30	\$ 3.340,30
Inversión inicial	\$ (50.098,00)					
Capital de trabajo	\$ (15.070,60)					\$ 15.070,60
FLUJO DE CAJA	\$ (65.168,60)	\$ 18.293,46	\$ 18.756,80	\$ 18.965,74	\$ 19.175,96	\$ 25.688,09

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.4.17. VAN y TIR (WACC)

Tabla 45-4: VAN y TIR WACC

TIR:		6,01%			
AÑOS	FLUJO DE CAJA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN $1/(1+i)^n$	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACTUAL	FLUJO DE CAJA DE EFECTIVO ACUMULADO	
0	\$ (65.168,60)	1	\$ (65.168,60)	\$ (65.168,60)	
1	\$ 18.293,46	0,94327078	\$ 17.255,68	\$ (47.912,91)	
2	\$ 18.756,80	0,889759765	\$ 16.689,05	\$ (31.223,87)	
3	\$ 18.965,74	0,839284388	\$ 15.917,65	\$ (15.306,21)	
4	\$ 19.175,96	0,791672439	\$ 15.181,08	\$ (125,13)	
5	\$ 25.688,09	0,74676148	\$ 19.182,88	\$ 19.057,75	
		VAN=	\$ 19.057,75		
		TIR=		15,69%	

Fuente: Estudio Financiero
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

4.5. EVALUACIÓN DEL ESTUDIO

Para evaluar el proyecto de implementación de la planta procesadora de ensaladas pre-cocidas se aplica los siguientes indicadores financieros.

- Valor actual neto.
- Tasa interna de retorno.
- Relación beneficio costo.
- Punto de equilibrio.
- Periodo mínimo de recuperación de la inversión.

4.5.1. Valor neto actual

El valor actual neto muestra los resultados futuros en valores presentes. Se aplica la siguiente formula

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

Donde:

V_t = Representa los flujos en cada periodo t

I_0 = Es el valor del desembolso inicial de la inversion

n = El numero del periodo considerado

Tabla 46-4: Valor Actual Neto

Valor Actual Neto	
TMAR	\$ 31.487,92
CAPM	\$ 17.464,14
CAPM	\$ 19.057,75

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

El Valor Actual Neto es mayor a cero con las tres tasas de actualizaciones lo que indica que la inversión producirá ganancias, por lo tanto, se acepta el proyecto.

4.5.2. Tasa interna de retorno

Tasa interna de retorno muestra la rentabilidad de una inversión, es un supuesto de una oportunidad para invertir.

Su fórmula es:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \left(\frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2} \right)$$

Donde:

i_1 = Tasa utilizada para calcular el van positivo

i_2 = Tasa calculada para calcular el van negativo

VAN_1 = Van positivo

VAN_2 = Van negativo

Tabla 47-4: Tasa Interna de Retorno

Tasa Interna de Retorno	
TMAR	21%
CAPM	19,88%
CAPM	15,69%

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

La Tasa Interna de Retorno es mayor a las tasas de actualizaciones en los tres casos eso indica que el proyecto es rentable.

4.5.3. Relación beneficio costo

Se aplica la siguiente formula:

$$\frac{R b}{c} = \frac{\sum \text{Ingresos actualizados}}{\sum \text{Egresos actualizados}}$$

Tabla 48-4: Relación Beneficio Costo

Beneficio/Costo	
	96.656,52
B/C	65.168,60
B/C	1,48

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

La relación beneficio costo conocido también como el índice neto de rentabilidad, en el proyecto es mayor a 1 indica que los beneficios superan los costos, así indica que por 1 dólar invertido hay una ganancia de 0,77 centavos por consiguiente el proyecto debe ser considerado ya que demuestra la factibilidad.

4.5.4. Punto de equilibrio

Consiste en determinar la cantidad de bienes que debemos generar y comercializar en el mercado para cubrir los costos totales.

Tabla 49-4: Punto de equilibrio

Rubros	Costos		% de Utilización	
			Ensalada Zanahoria, Arveja, Choclo 75%	Ensalada Zanahoria, Coliflor y brócoli 25%
	Fijos	Variables		
Materia Prima		\$ 126.537,64	\$ 94.903,23	\$ 31.634,41
Mano de Obra Directa		\$ 20.271,48	\$ 15.203,61	\$ 5.067,87
Total		\$ 146.809,12	\$ 110.106,84	\$ 36.702,28
Mano de Obra Indirecta	\$ 21.591,52		\$ 16.193,64	\$ 5.397,88
Amortizaciones	\$ 190,00		\$ 142,50	\$ 47,50
Depreciaciones	\$ 3.340,30		\$ 2.505,23	\$ 835,08
Gastos Financieros	\$ 885,64		\$ 664,23	\$ 221,41
Servicios Básicos	\$ 1.223,40		\$ 917,55	\$ 305,85
Combustible	\$ 2.100,00		\$ 1.575,00	\$ 525,00
Total	\$ 29.330,86	\$ 146.809,12	\$ 21.998,15	\$ 7.332,72
			Mezcla 1	Mezcla 2
CuV			\$ 0,97	\$ 0,97
Unidades			113400,30	37800,10087
PV=			\$ 1,36	\$ 1,36
PE			\$ 56.544,28	\$ 18.848,09

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Tabla 50-4: Mezcla zanahoria, arveja y choclo

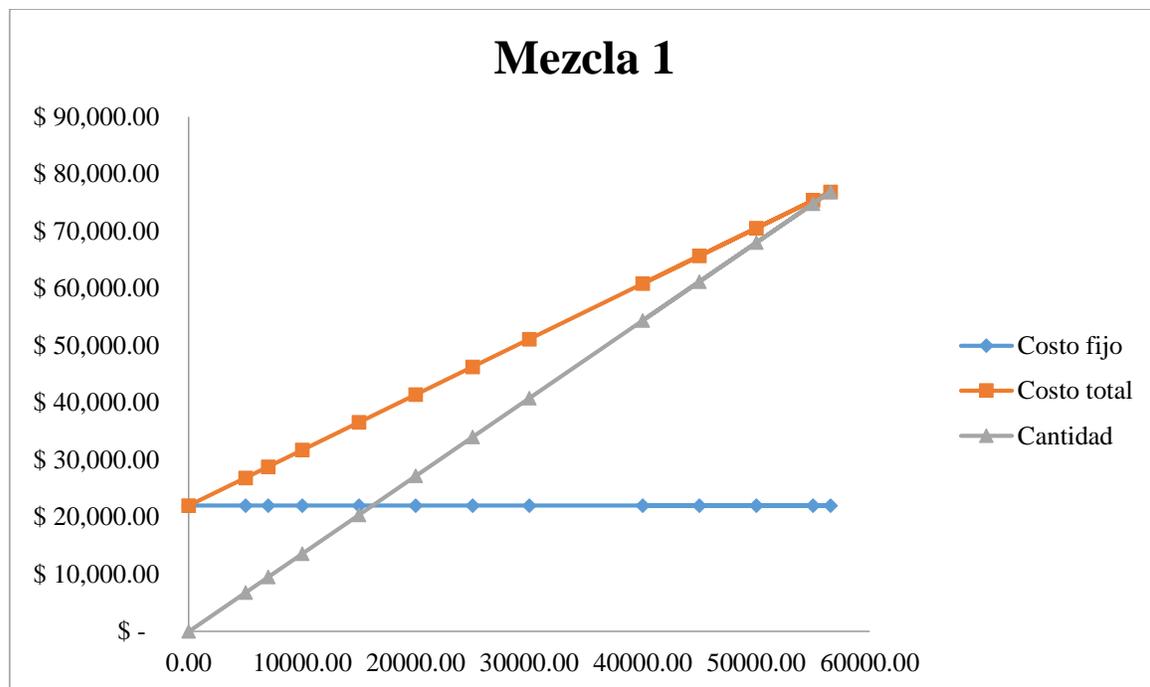
Mezcla 1: Zanahoria , arveja y choclo							
Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total	
\$ 1,36	0,00	\$ -	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ -	\$ 21.998,15	
\$ 1,36	5000,00	\$ 6.800,00	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ 4.854,79	\$ 26.852,93	
\$ 1,36	7000,00	\$ 9.520,00	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ 6.796,70	\$ 28.794,85	
\$ 1,36	10000,00	\$ 13.600,00	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ 9.709,57	\$ 31.707,72	
\$ 1,36	15000,00	\$ 20.400,00	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ 14.564,36	\$ 36.562,50	
\$ 1,36	20000,00	\$ 27.200,00	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ 19.419,14	\$ 41.417,29	
\$ 1,36	25000,00	\$ 34.000,00	\$ 21.998,15	\$ 0,97	\$ 24.273,93	\$ 46.272,08	

\$	1,36	30000,00	\$	40.800,00	\$	21.998,15	\$	0,97	\$	29.128,72	\$	51.126,86
\$	1,36	56544,28	\$	76.900,22	\$	21.998,15	\$	0,97	\$	54.902,07	\$	76.900,22
\$	1,36	40000,00	\$	54.400,00	\$	21.998,15	\$	0,97	\$	38.838,29	\$	60.836,43
\$	1,36	45000,00	\$	61.200,00	\$	21.998,15	\$	0,97	\$	43.693,07	\$	65.691,22
\$	1,36	50000,00	\$	68.000,00	\$	21.998,15	\$	0,97	\$	48.547,86	\$	70.546,00
\$	1,36	55000,00	\$	74.800,00	\$	21.998,15	\$	0,97	\$	53.402,64	\$	75.400,79

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Gráfico 4-4: Punto de equilibrio Mezcla zanahoria, arveja y choclo



Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

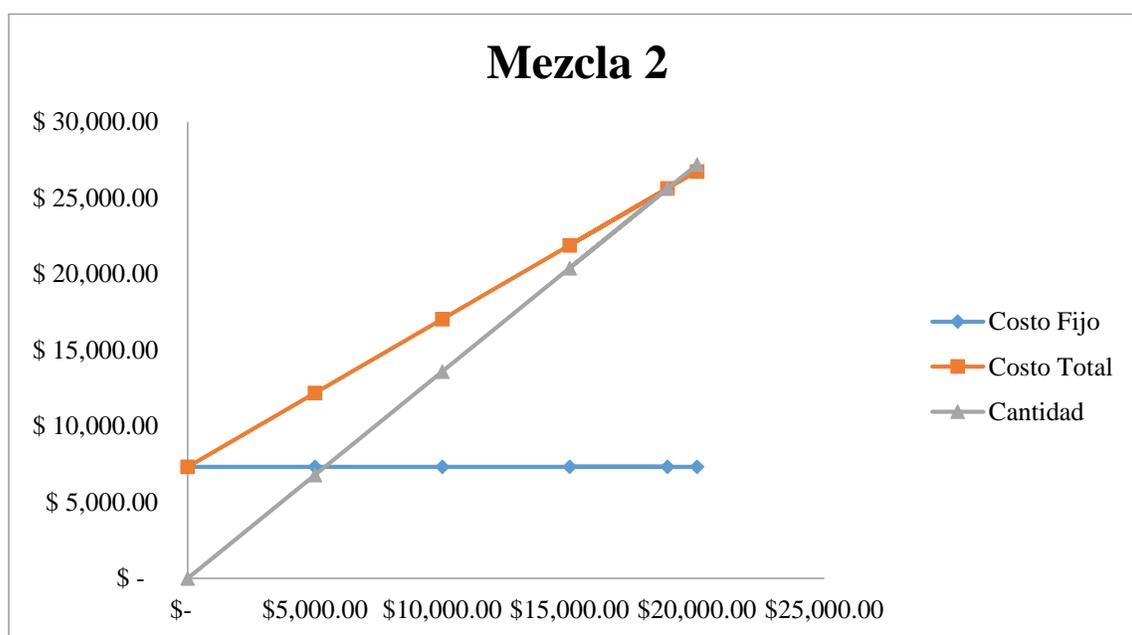
Para que en la planta no exista perdidas ni ganancias debe vender 35.877 unidades, así tener un ingreso de \$71,754.40 y se tiene en los gastos la cantidad de \$71,754.40 dólares con respecto a formulación 1

Tabla 51-4: Punto de equilibrio Mezcla Zanahoria, brócoli y coliflor

Mezcla 2: Zanahoria, Brócoli y coliflor							
Precio Venta Unitario	Cantidades	Ingreso Total	Costos fijos	Costo Variable Unitario	Costo Variable Total	Costos Total	
\$ 1,36	\$ -	\$ -	\$ 7.332,72	\$ 0,97	\$ -	\$ 7.332,72	
\$ 1,36	\$ 5.000,00	\$ 6.800,00	\$ 7.332,72	\$ 0,97	\$ 4.854,79	\$ 12.187,50	
\$ 1,36	\$ 10.000,00	\$ 13.600,00	\$ 7.332,72	\$ 0,97	\$ 9.709,57	\$ 17.042,29	
\$ 1,36	\$ 18.848,09	\$ 25.633,41	\$ 7.332,72	\$ 0,97	\$ 18.300,69	\$ 25.633,41	
\$ 1,36	\$ 15.000,00	\$ 20.400,00	\$ 7.332,72	\$ 0,97	\$ 14.564,36	\$ 21.897,07	
\$ 1,36	\$ 20.000,00	\$ 27.200,00	\$ 7.332,72	\$ 0,97	\$ 19.419,14	\$ 26.751,86	

Fuente: Estudio Financiero
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Gráfico 5-5: Punto de equilibrio mezcla zanahoria, brócoli y coliflor



Fuente: Estudio Financiero
Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

El punto de equilibrio es de 11959 unidades producidas ingresos de \$23,918.13 dólares y los egresos de \$23,918.13, la planta ni pierde ni gana.

4.5.5. Periodo de recuperación de la inversión

Es un indicador que mide en cuanto tiempo se recuperara el total de la inversión a valor presente.

A continuación, la fórmula:

$$PRI = a + \left(\frac{b - c}{d}\right)$$

Donde:

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversion

b = Inversion inicial

c

= Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversion

d= Flujo de efectivo del año en que se recupera la inversión

Tabla 52-4: Periodo de recuperación de la inversión

Periodo de Recuperación de la Inversión		
a=		3
b=	\$	65.168,60
c=	\$	53.235,36
d=	\$	71.484,44
PRC	\$	3,167
Conver. A meses		2,0
PRC		3 AÑOS CON 2MESES

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

El periodo en el cual la Planta procesadora de ensaladas de pre-cocidas recupera su inversión es en 3 años con un mes.

4.5.6. Resumen de los indicadores financieros

Tabla 53-4: Indicadores Financieros

	TMAR	CAPM	WACC
VAN	\$ 31.487,92	\$ 17.464,14	\$ 19.057,75
TIR	21%	19,88%	15,69%
B/C		1,48	
PRC		3 AÑOS CON 2MESES	

Fuente: Estudio Financiero

Elaborado por: Maritza Illapa Sayay

Valor Actual Neto positivos, Tasa interna de retorno mayor a la tasa de actualizaciones, Beneficio Costo superior a 1 y el Periodo de Recuperación de la Inversión antes que se termine la vida útil del proyecto.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES

- ✓ Los factores que se tomaron en cuenta para esta investigación es el estudio de mercado, técnico, financiero y la evaluación financiera que son los indicadores para conocer la factibilidad del proyecto. La metodología aplicada es descriptiva y la técnica para la recolección de información es la encuesta que se realizó a la población de la ciudad de Riobamba.
- ✓ La demanda se estableció aplicando la técnica de la homogenización de la información obtenida de las encuestas realizadas que es en 35973,60Kg anuales para nuestro mercado objetivo en relación a la población en estudio se tiene 5487127kg anuales entre las dos mezclas a realizarse en el proceso, el análisis de la oferta nuestro mayor competencia es la empresa Facundo quien oferta producto similar al nuestro y que la marca esta posesionado en el mercado, las unidades a producir es de 450 unidades al día, las cuales se comercializaran mediante intermediarios o directo sin intermediarios hasta llegar a los consumidores.
- ✓ En cuanto al estudio técnico, en términos de macro y micro localización se utilizó la matriz de Holmes o de decisiones en donde se relaciona las variables a tomar en cuenta, por tanto la Planta Procesadora de Vegetales estará ubicada en la Parroquia Columbe, Cantón Colta, Provincia de Chimborazo, los requerimientos de la materia prima están de acuerdo a las unidades producidas, de la misma manera se estableció la distribución de la planta y la descripción del diagrama de procesos para su correcto funcionamiento.
- ✓ En el estudio financiero se realizó basando en diferentes factores como la inversión, costos y gastos directos e indirectos, depreciaciones, para realizar el estado de resultados y el flujo de caja, para las actualizaciones se tomó en cuenta la tasa de crecimiento poblacional que es de 1,42% que corresponde al cantón Riobamba. La inversión de este proyecto es de

\$65.168,60 dólares anuales, donde el 70% serán recursos propios financiados por el GAD y el 30% serán préstamos bancario con una tasa de interés de 4.53%.

- ✓ El proyecto se considera rentable debido a que genera un VAN positivo de \$31.487,92 con respecto a la TMAR, \$17.464,14 con CAPM y \$19.057,75 con la tasa WACC. Una TIR de 21% con la tasa TMAR, 19,88% con la tasa CAPM y 15,69% respecto a la tasa WACC. La relación beneficio costo de este proyecto es de 1,48 lo que el proyecto se acepta debido a que su RBC es mayor a uno por cada dólar invertido se recibirá 0,48 dólares de utilidad. El periodo de recuperación de capital es de tres años con dos meses para este proyecto.

6. RECOMENDACIONES

- ✓ Se importe generar nuevas iniciativas de emprendimiento en el campo de la industrialización de los vegetales utilizando la materia prima del sector de esa manera cubrir las necesidades de los consumidores, ofreciendo productos nutritivos, higiénicos y saludables.
- ✓ Se recomienda para los años posteriores se elabore nuevas propuestas que permita el desarrollo de la Planta Procesadora, ofreciendo productos nuevos e innovadores para el mercado, además realizar capacitaciones permanentes a los colaboradores ya que un personal con conocimientos y con un buen ambiente laboral su rendimiento será al máximo de esta forma obtener mejores resultados en el campo productivo y laboral de esta manera garantizar la calidad de nuestros productos.
- ✓ De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda poner en marcha la Planta Procesadora de Vegetales pre-cocidos, ya que mediante estudios se pudo identificar la rentabilidad que generara esta Planta Procesadora, siempre y cuando se deberá realizar el control en el momento de compra de los equipos de producción, computo, muebles y enseres y se adquiera de acuerdo a lo establecido en el estudio, lo que evitara que se realice inversiones indebidas.
- ✓ Se recomienda también para la implementación o puesta en marcha de la Planta Procesadora de Vegetales actualicen los costos a fin de tener un valor de inversión actual. Que se incorpore personal de acuerdo a los perfiles levantados y a los manuales de funciones realizados.
- ✓ Que la implementación de la planta sea basada en la Buenas Prácticas de Manufactura asegurando la inocuidad de la planta. También que se realice un estudio de riesgos ambientales de esa manera cuidar el medio ambiente.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Achon, D. M. (2007). *Alimentos procesados*. Madrid: Salud pública y alimentación .
- Alboreda, S. (2013). *GURME*. Obtenido de <https://sevilla.abc.es/gurme/gastronomia/alimentos-precocinados/>
- Alimentación . (2015). *Alimentación* . Obtenido de Planta procesadora de alimentos : <http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/71954-comienzan-construccion-planta-procesadora>
- Andrade, C. (27 de Septiembre de 2010). *Factibilidad de proyectos* . Obtenido de <http://estudiodefactibilidadyproyectos.blogspot.com/2010/09/factibilidad-y-viabilidad.html>
- Aperte, E. A. (14 de Enero de 2015). *Infoalimentación* . Obtenido de Grado de procesamiento de alimentos : http://www.infoalimentacion.com/documentos/I_gama_V_gama.htm
- Arango, A. (2014). *Academia* . Obtenido de http://www.academia.edu/8770204/IMPORTANCIA_ESTUDIO_T%C3%89CNICO
- Bosquez , E. (2012). *Frutas Y Hortalizas*. Quito: Ciencias Agrícolas.
- Boume. (1997). *Fisiología y Tecnología de poscosecha en frutas y hortalizas* . Medellín .
- Bravo, L. (2009). *El proyecto de investigación* . Caracas : Episteme .
- Cubillos, M. C. (17 de Junio de 2013). *Ingeniería de alimentos* . Obtenido de http://cubilloscamero09.over-blog.es/pages/METODO_DE_EMPACADO_DE_ALIMENTOS_AL_VACIO-1502391.html
- Ecoagricultor . (02 de Octubre de 2014). *Ecoagricultor* . Obtenido de Propiedades nutricionales de la zanahoria : <https://www.ecoagricultor.com/propiedades-nutricionales-de-la-zanahoria/>

EnvaPark. (26 de Enero de 2015). *Envapark*. Obtenido de <https://www.envapack.com/2015/01/221/>

Fabiola, C. M. (2014). *Estudio de localizacion de un proyecto*. London: Ventana Cientifica.

FAO. (Enero de 2013). *Sistema Post-Cosecha* . Obtenido de Las perdidas alimentarias : <http://www.fao.org/3/ac301s/ac301s03.htm>

FAO. (2015). *Fao Blogs*. Obtenido de Alteraciones microbiologicas: <http://www.fao.org/docrep/x5056s/x5056S07.htm>

FHA (Fundacion Agricola). (2015). *Fundacion Agricola* . Obtenido de <http://www.horticom.com/pd/imagenes/68/700/68700.pdf>

GAD COLUMBE . (2014). *Blogs*. Obtenido de Columbe : <http://www.columbe.gob.ec/index.php/parroquia/historia>

GAD Municipal de Colta. (13 de Octubre de 2015). *Colta*. Obtenido de Comercializacion de vegetales en el Canton : <https://municipiodecolta.gob.ec/gadcolta/index.php>

GAD. RIOBAMBA . (s.f.). Obtenido de <http://www.gadmriobamba.gob.ec/>

Gonzalez, M. (2013). *Libros.net*. Obtenido de Criterios de evaluacion : <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010b/687/CRITERIOS%20E%20INSTRUMENTOS%20DE%20EVALUACION.htm>

Gonzales , A. (2014). *Verde Despertar* . Obtenido de Propiedades de la arveja : <https://bcampdera.wordpress.com/2013/09/11/beneficios-y-propiedades-de-las-arvejas/>

Gonzales, D. A. (22 de Junio de 2015). *Alimentos* . Obtenido de <https://revistaialimentos.com/noticias/1520-443-empaque-al-vac-uo-importancia-y-beneficios/>

- Hotchkiss, P. (1999). *Ciencia de los alimentos*. España: Acribia.
- Ibarra , E. (Diciembre de 2013). *MYPROTEIN*. Obtenido de Beneficios y propiedades del coliflor : <https://www.myprotein.es/thezone/nutricion/beneficios-propiedades-coliflor/>
- INEC. (2010). *Censo de Poblacion y Vivienda* .
- Jarque, D. R. (2015). *Ciencia de la alimentacion*. España: REVERTE.
- LA HUERTA. (04 de Mayo de 2017). *La huerta Blogs*. Obtenido de Los vegetales frescos : <http://www.lahuerta.com.ec/productor-hortalizas-ecuador/>
- Logroño, M. (2012). *Frutas y Hortalizas* . Obtenido de Presentacion de Brocoli: <https://www.frutas-hortalizas.com/Hortalizas/Presentacion-Brocoli.html>
- MAGAP. (10 de Noviembre de 2014). *Magap Blogs*. Obtenido de Produccion agricola : <https://elproductor.com/noticias/muy-bajo-consumo-de-hortalizas-en-ecuador/>
- Nicolas, L. (2004). *Nuevos alimentos para el siglo XXI*. Murcia: Quaderna.
- Ordar, R. (2009). *Industria Alimentaria* . Obtenido de Caracteristica de planta de alimentos : <http://industrias-alimentarias.blogspot.com/2009/10/caracteristicas-de-una-planta-de.html>
- Pacheco, C. E. (2016). *El proyecto de inversion como estrategia gerencial* . Mexico: Azucena Garcia Nares.
- Peña, D. G. (25 de Abril de 2016). *Infoalimentacion.com*. Obtenido de http://www.infoalimentacion.com/documentos/alimentos_precocinados.htm
- Pozo, P. (2015). Estilo de vida saludable. *Salud y nutricion*, 80.
- Ramirez , F. (13 de 09 de 2012). *Salud*. Obtenido de Propiedades del maiz: <http://www.mabelamaro.com/salud/2012/09/13/propiedades-nutritivas-del-maiz-choclo/>
- Ramirez, D. (2009). *Eumet.net*. Obtenido de Valor Actual Neto, TIR, PRC: <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>

Valera, G. (16 de Agosto de 2017). *Que alimentos* . Obtenido de <https://quealimentos.com/que-alimentos-se-pueden-envasar-al-vacio/>

8. ANEXO

8.1. Informe de la encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

INFORME DE ENCUESTA

TEMA:

ENCUESTA PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ENSALADAS
DE VEGETALES PRE-COCIDOS EMPACADAS AL VACÍO EN LA
PARROQUIA COLUMBE

INTEGRANTES:

Vilma Maritza Illapa Sayay

Eco. Carlos Izurieta R. Mgs

Director de Carrera:

Ing. Sonia Rodas PhD.

AÑO: 2019

Enero/2019

Riobamba – Ecuador

1. TEMA

Encuesta para el estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora de ensaladas de vegetales pre-cocidos empacadas al vacío en la Parroquia Columbe

2. NECESIDADES DE LA INFORMACIÓN

La necesidad para la búsqueda de la información surge porque pretendemos conocer el entorno externo, para reunir y analizar datos que permitan el apoyo en la toma de decisiones, para lo cual se realiza una encuesta con una serie de preguntas

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la obtención de la información de la población del Cantón Riobamba sobre el consumo de vegetales, para el estudio de factibilidad en la implementación de una planta procesadora de ensaladas pre-cocidos y empacados al vacío se realizará encuestas, los cuales estarán orientadas directamente a los habitantes del Cantón.

4. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar los problemas y las necesidades actuales que tienen los habitantes del Cantón con el fin de realizar emprendimientos cubriendo las necesidades.

5. RECOLECCIÓN DE DATOS

5.1 Tamaño de la muestra

Para el calculo del tamaño de la muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categorico primero debe conocer “N”. Y aplicar las siguiente formula para conocer el total a ser estudiado.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

$N =$ *Tamaño de la poblacion*

$Z =$ *Nivel de confianza 95% = 1.96*

$p =$ *Probabilidad de exito 0.5*

$q =$ *Probabilidad de fracaso 1 – 0.5 = 0.5*

$e =$ *Precicion (error maximo admisible) = 6% = 0.06*

Siendo entonces

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 40421}{0.06^2 (40421 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$\text{Tamaño de la muestra} = 265$$

6. ENCUESTA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

Objetivo. Determinar la factibilidad para la implementación de una planta procesadora de ensalada de vegetales pre cocidos empacados al vacío.

Nombre:

Sexo: F_____ M_____

Edad: _____

Preguntas específicas

1. Consume usted ensaladas de vegetales

- Si
 - No
 - A
- veces

2. Qué tipo de ensalada consume

- Hortalizas
- Legumbres
- Mixto

3. Qué tipo de elaboración son las ensaladas que usted consume

- Procesadas
- Hechas en
- casa
- Ambas

4. Que mezcla de ingredientes consume con mayor frecuencia en la elaboración de una ensalada

- Zanahoria y arveja
- Brócoli, coliflor, zanahoria
- Garbanzo y frejol
- Zanahoria, arveja y choclo

5. Con que frecuencia consume ensaladas

- 150g Diario
- 200g Cada 3 días
- 250g Cada semana
- 50g a veces
- Nunca

6. Consumiría ensaladas ya procesadas

- Si
- No

7. Porque consumiría una ensalada ya procesada

- 1 producto
- 2 producto
- 3 producto

8. Que cantidad de presentación prefiere

- 100g
- 250g
- 400g
- 500g

9. En qué tipo de envase preferiría al producto

- Empaque al vacío en bolsas
- Enlatadas
- Empaque de vidrio

10. Donde le gustaría adquirir las ensaladas de vegetales procesadas

- Tienda del barrio
- Supermercado
- Otros

11. Según sus preferencias cual sería el precio máximo que estaría dispuesto a pagar

- 2.00 dólares
- 2.50 dólares
- 2.75 dólares

7. TABULACIÓN

Ilustración 10: Tabulación

Preguntas informativas		
N° de preguntas	Variables	Valor
Pregunta 1	Si	193
	No	48
	A veces	24
Pregunta 2	Hortalizas	72
	Legumbres	24
	Mixto	169
Pregunta 3	Procesadas	72
	Hechas en casa	169
	Ambas	24
Pregunta 4	Zanahoria y arveja	24
	Brócoli, coliflor, zanahoria	72
	Garbanzo, frejol	24

	Zanahoria , arveja, choclo	145
	Diario	145
Pregunta 5	Cada 3 días	72
	Cada semana	24
	De vez en cuando	24
Pregunta 6	Si	241
	No	24
Pregunta 7	1 producto	96
	2 productos	120
	3 productos	48
	100g	24
	250g	120
Pregunta 8	400g	72
	500g	48
	Empaque al vacío	120
Pregunta 9	Enlatadas	96
	Empaque e vidrio	48
	Tienda de barrio	145
Pregunta 10	Supermercado	96
	Otros	24
	2 dólares	72
Pregunta 11	2.50 dólares	120
	2.75 dólares	72

Tabulado por: Vilma Maritza Illapa S.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

1. Consume usted ensaladas de vegetales

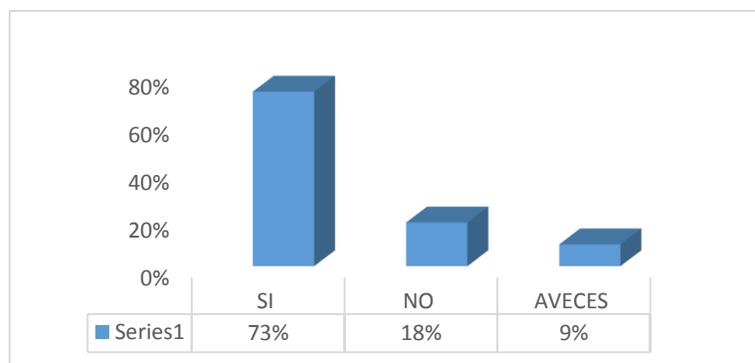
Tabla 54: Consumo de ensalada de vegetales

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	193	73%
NO	48	18%
AVECES	24	9%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 6: Consumo de ensalada de vegetales



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

Con respecto al consumo de ensaladas los 265 encuestados responden, el 73% dice consumir ensaladas más el 18% contesta que no consumen y un 9% que consume rara vez las ensaladas.

2. Qué tipo de ensalada consume

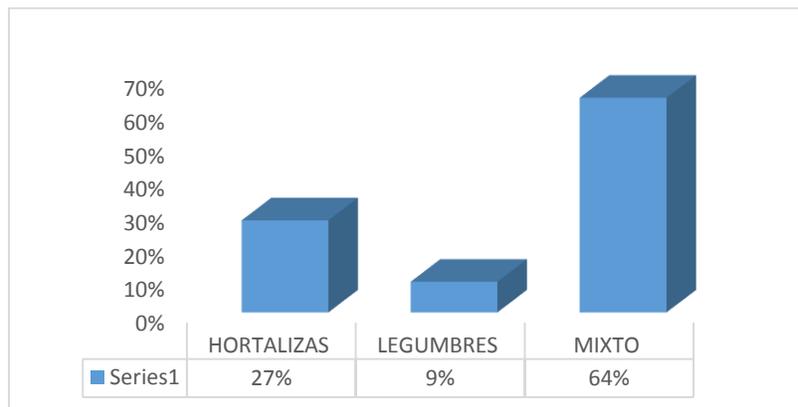
Tabla 55: Tipo de ensalada

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
HORTALIZAS	72	27%
LEGUMBRES	24	9%
MIXTO	169	64%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 7: Tipo de ensalada



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

De los 245 encuestados el 64% indica que consume ensaladas mixtas tanto de hortalizas como de legumbres, el 27% menciona que consume ensaladas de hortalizas y el 9% de legumbres.

3. Qué tipo de elaboración son las ensaladas que usted consume

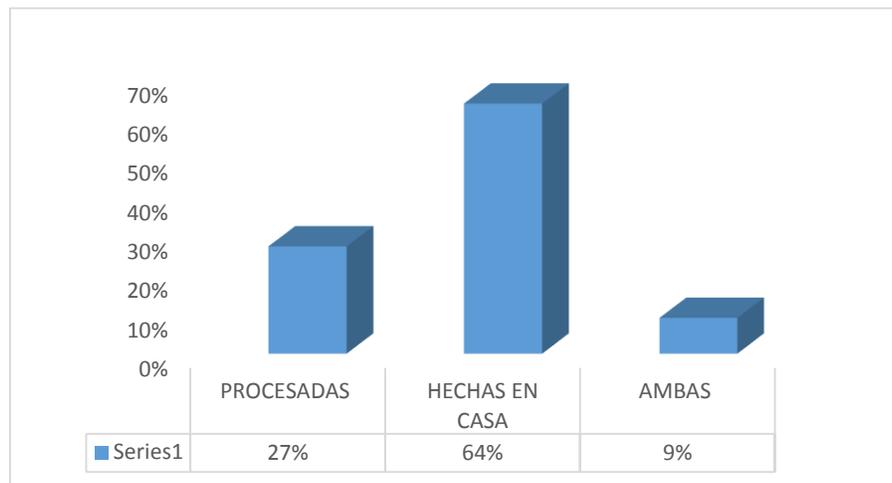
Tabla 56: Tipo de elaboración

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
PROCESADAS	72	27%
HECHAS EN CASA	169	64%
AMBAS	24	9%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 8: Tipo de elaboración



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

Las personas encuestadas, el 64% consumen ensaladas hechas en casa, un 27% procesadas y un 9% indica que consume las dos hechas en casa como procesadas.

4. Que mezcla de ingredientes consume con mayor frecuencia en la elaboración de una ensalada

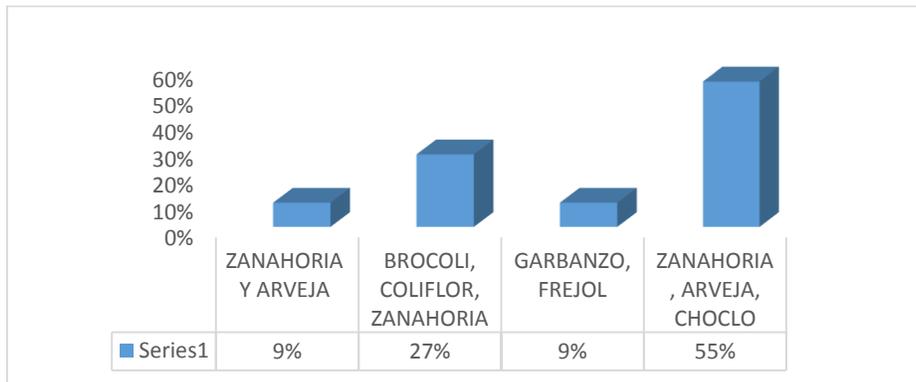
Tabla 57: Mezcla de ingredientes

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
ZANAHORIA Y ARVEJA	24,1	9%
BROCOLI, COLIFLOR, ZANAHORIA	72	27%
GARBANZO, FREJOL	24	9%
ZANAHORIA , ARVEJA, CHOCLO	145	55%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 9: Mezcla de ingredientes



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

La mezcla de ingredientes que consumen habitualmente, el 55% responde todas las anteriores quiere decir que consume las cuatro mezclas anteriores, e 27% frecuentemente consumo una mezcla que está elaborada por zanahoria. Arveja, choclo, el 9% una mezcla de brócoli, coliflor, zanahoria, y así también un 9% menciona que consume la mezcla de garbanzo y frejol.

5. Con que frecuencia consume ensaladas

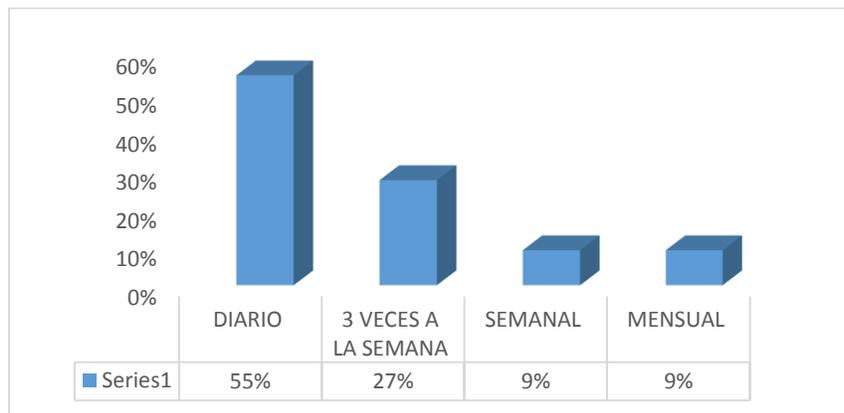
Tabla 58: Frecuencia de consumo

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
DIARIO	145	55%
3 VECES A LA SEMANA	72	27%
SEMANAL	24	9%
MENSUAL	24	9%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 10: Frecuencia de consumo



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

De los 245 encuestados mencionan lo siguiente el 55% el consumo de frecuencia de las ensaladas es diarias, el 27% indica que la frecuencia de consumo es 3 veces a la semana, el 9% semanal y el 9% que el consumo es mensual.

6. Consumiría ensaladas ya procesadas

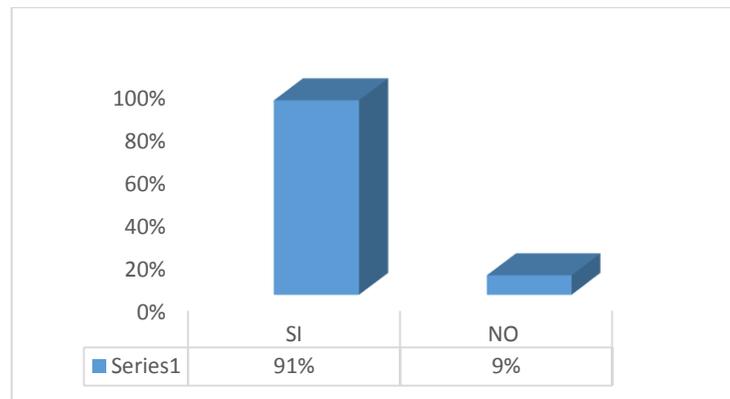
Tabla 59: Consumo de ensaladas ya procesadas

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
SI	241	91%
NO	24	9%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 11: Consumo de ensaladas ya procesadas



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

Los encuestados en lo referente al consumo de ensaladas ya procesadas responden, el 91% indica que si consumiría ensaladas ya procesadas y el 9% indica que no.

7. Cuál sería la cantidad de producto a comprar de la ensalada ya procesada

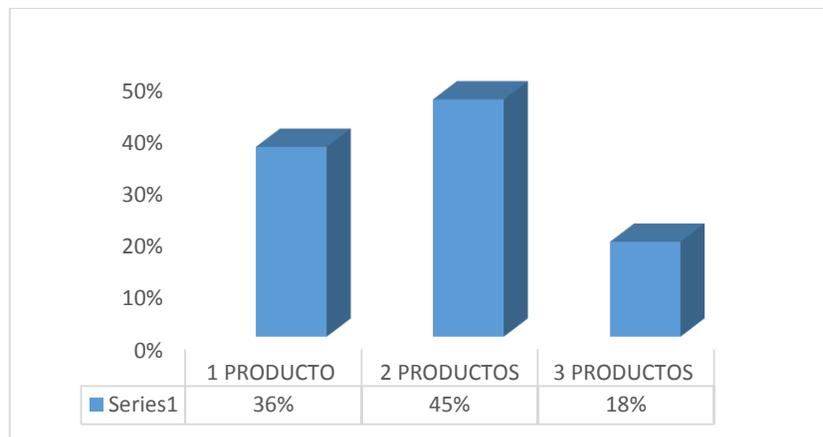
Tabla 60: Cantidad de producto a comprar

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
1 PRODUCTO	96	36%
2 PRODUCTOS	120	45%
3 PRODUCTOS	48	18%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 12: Cantidad de producto a comprar



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

En la pregunta la cantidad de compra del producto, 36% de los encuestados indican que adquirirán 1 producto, otro 45% comprarán 2 productos y un 18% estarán dispuestos a comprar hasta 3 productos.

8. Que cantidad de presentación prefiere para la compra

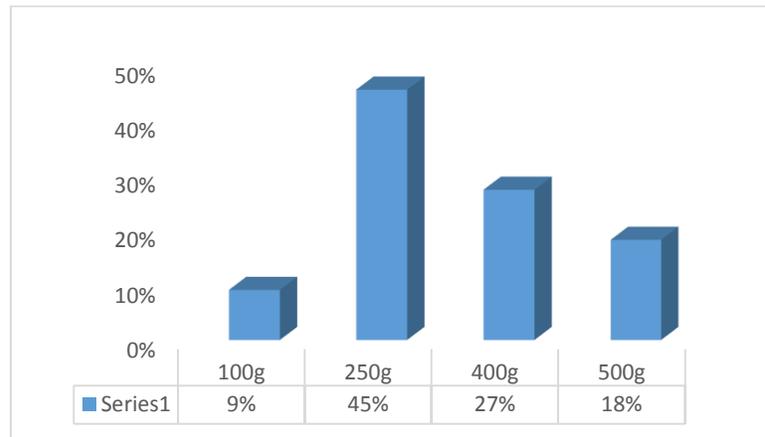
Tabla 61: Cantidad de presentación

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
100g	24	9%
250g	120	45%
400g	72	27%
500g	48	18%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 13: Cantidad de presentación



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

De acuerdo la encuesta la cantidad de presentación que prefieren es lo siguiente un 45% mencionan que su preferencia es 250g, un 27% 400g y un 18% de 500g y un 9% de 100g.

9. En qué tipo de envase preferiría al producto

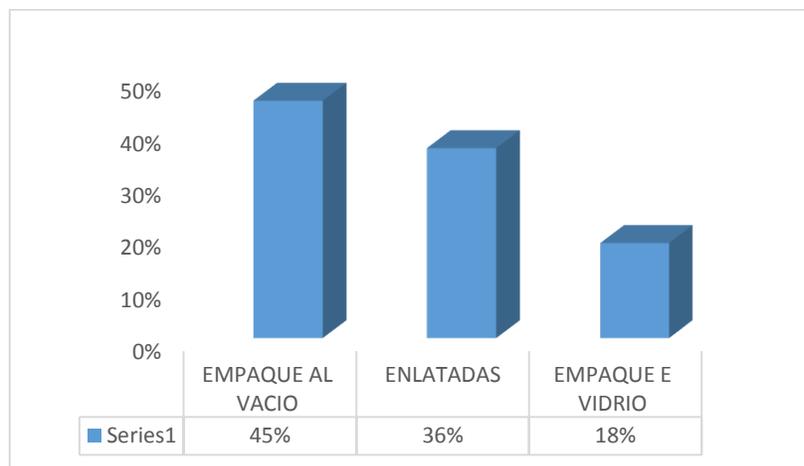
Tabla 62: Tipo de envase

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
EMPAQUE AL VACIO	120	45%
ENLATADAS	96	36%
EMPAQUE E VIDRIO	48	18%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 14: Tipo de envase



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

En cuanto al empaque del producto el 45% manifiestan que prefieren con empaque al vacío, el 36% que el producto se distribuya enlatadas y un 18% que el empaque sea de vidrio.

10. Donde le gustaría adquirir las ensaladas de vegetales procesadas

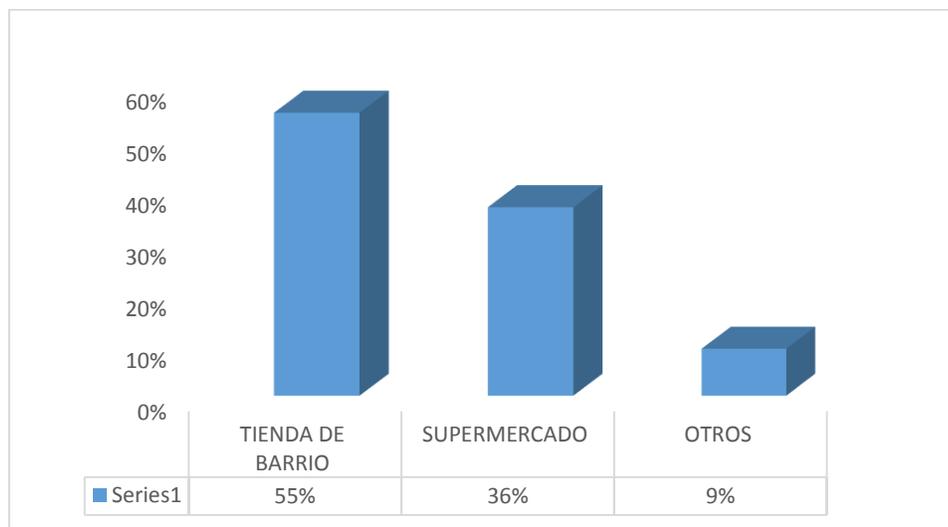
Tabla 63: Lugar de compra

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
TIENDA DE BARRIO	145	55%
SUPERMERCADO	96	36%
OTROS	24	9%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 15: Lugar de compra



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

De acuerdo a la encuesta el 55% indica el lugar de compra le gustaría que fuera en tiendas del barrio, un 36% en supermercados y un 9% indica en otros lugares.

11. Según sus preferencias cual sería el precio máximo que estaría dispuesto a pagar

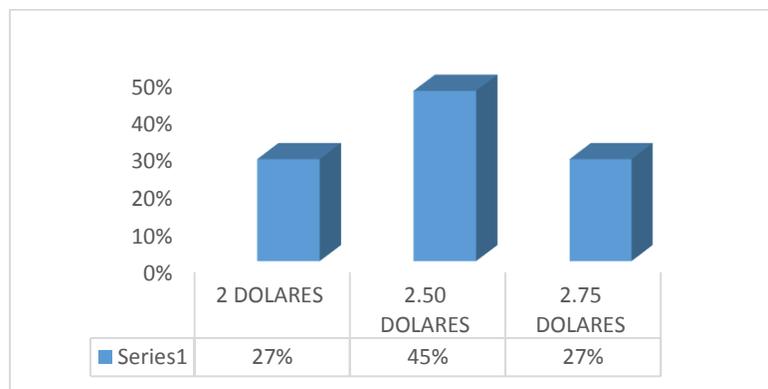
Tabla 64: Precio máximo a pagar

PARAMETROS	CANTIDAD	PORCENTAJE
2 DOLARES	72	27%
2.50 DOLARES	120	45%
2.75 DOLARES	72	27%
TOTAL	265	100%

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Gráfico 16: Precio máximo a pagar



Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Análisis:

El precio máximo a pagar de acuerdo a las preferencias, un 45% menciona que estaría dispuestos a pagar la cantidad de 2,50 dólares, un 27% la cantidad de 2,75 dólares y el otro 27% la cantidad de 2 dólares.

ALFA DE CRONBACH

Sirve para medir la fiabilidad de la encuesta utilizando la escala de Likert.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} * \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_T^2} \right)$$

α = Alfa de Cronbach

K = Numero de items

$\sum S_i^2$ = Sumatoria de las varianzas de cada items

$\sum S_T^2$ = Sumatoria de la varianza de la suma de los item

Tabla 65: Alfa de Cronbach

ENCUESTAS	PREGUNTAS											SUMA DE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	ITEMS
María Cisneros	3	3	1	4	4	2	3	2	3	3	3	31
Paula Castillo	3	3	2	4	4	2	2	2	2	3	2	29
José Gavilanes	3	1	1	4	3	2	3	4	2	2	1	26
Ana Güillín	3	2	1	3	4	2	1	2	3	3	3	27
Mónica Padilla	3	3	2	4	4	2	2	4	3	3	2	32
Bárbara Sánchez	3	3	1	4	4	2	1	3	3	3	2	29
Carlos Aguilar	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	22
Patricia Moreno	3	3	1	3	3	2	2	3	2	2	1	25
Belén Bastidas	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Fredy Pilco	3	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	33
Mery Balcázar	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	2	25
VARIANZAS	0,4	0,5	0,7	1,0	1,0	0,1	0,6	0,9	0,6	0,5	0,6	VARIANZA
SUMATORIA DE LAS VARIANZAS										6,8	37,6	
Alfa de Cronbach											0,9021	

Elaborado por: Vilma Illapa

Fuente: Encuesta realizada

Según la aplicación del Alfa de Cronbach se menciona que la encuesta esta validada la que como resultado del coeficiente del alfa se tiene mayor a 0.8 que se acepta la encuesta. Y se puede trabajar con los datos de la encuesta.

8.2. Equipos y maquinarias

<p>Tina acero inoxidable</p>  <p>IMOCOM ECUATORIANA \$850,00</p>	<p>El equipo de empackado al vacío asegura la adecuada conservación de los productos</p>  <p>INTERTEC \$ 2890</p>
<p>HP 24-E038 ALL-IN-ONE AMD de doble núcleo A9-9400 2.4GHz 1TB 4GB 23.8" (1920x1080) DVD-RW BT WIN10 Webcam Office 365 1 año AMETHYST PURPLE Teclado y mouse inalámbricos</p>  <p>GLOBAL OFFICE \$780,00</p>	<p>Esterilizador a vapor clase B autoclave</p>  <p>Alibaba.com \$ 820,00</p>
<p>Material acero inoxidable</p>  <p>IMOCOM ECUATORIANA \$ 150,00</p>	<p>Lavadora de vegetales</p>  <p>WINLEE 万利源</p> <p>IMOCOM ECUATORIANA \$7200,00</p>

Cortador de verduras Dicer Chopper



IMOCOM ECUATORIANA

\$ 2200,00

Cocedor de verduras industrial multifuncion.



IMOCOM ECUATORIANA

\$4000,00

Mezclador de hortalizas



Importadora IMSA

\$ 2200,00