



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

TESIS

**“ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA
DE MERMELADA DE MARACUYÁ EN LA REGIÓN
LAMBAYEQUE - 2014”**

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

AUTOR:

Bach. Calderón Quiroga Julio Manuel

ASESOR:

Mg. Arrascue Becerra Manuel Alberto

Pimentel, Julio del 2016

**ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE MARACUYÁ EN LA
REGIÓN LAMBAYEQUE – 2014.**

APROBACIÓN DE TESIS

Bach. CALDERÓN QUIROGA, Julio Manuel
AUTOR

Ing. PERALTA SUÁRES, Lizandro Miguel
ASESOR METODOLOGICO

Ing. ARRASCUE BECERRA, Manuel
ASESOR ESPECIALISTA

Ing. LINARES ORTEGA, PAÚL
PRESIDENTE DEL JURADO

Ing. PERALTA SUÁRES, Lizandro Miguel
SECRETARIO DE JURADO

Mg. ARRASCUE BECERRA, Manuel
VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA

A Dios todo poderoso por darme el ser y la sabiduría; siempre me has ayudado a salir adelante, en todo momento. En especial en los más difíciles

A mis padres por su apoyo incondicional en todo momento por ser ejemplo de superación y fortaleza en mi vida.

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera muy especial:

Agradezco al Ing. Peralta Suárez Lizandro Miguel por su asesoría académica y su destacada labor como docente.

Al Ing. Arrascue Becerra Manuel Alberto y dedicación como asesor especialista.

Agradezco además a los miembros integrantes del jurado calificador de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial; a mis compañeros de carrera y académicos por todo su apoyo y afecto, sin el cual, hubiese sido difícil concretar esta misión.

A DIOS, nuestro Padre, y a la Virgen por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme la fuerza y el coraje para hacer este sueño realidad, por estar conmigo en cada momento de la vida.

EL AUTOR

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvii
INTRODUCCION	xix
CAPITULO I:	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Situación Problemática.	2
1.1.1 A nivel internacional	2
1.1.2 A nivel nacional.....	4
1.1.3 A nivel local.....	5
1.2 Formulación del problema.....	6
1.3 Delimitación de la Investigación.....	6
1.4 Justificación e Importancia de la Investigación.	6
1.5 Limitaciones de la investigación.	7
1.6 Objetivos de la investigación.	7
1.6.1 Objetivo General.....	7
1.6.2 Objetivos Específicos.....	8
CAPITULO II:	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de estudios.....	10
2.1.1 Internacionales.....	10
2.1.2 Nacional	13
2.1.3 Regional.....	17
2.2 Estado del Arte.....	18

2.2.1	El Estudio de Pre-factibilidad	18
2.3	Bases Teórico - científicas	19
2.3.1	Estudio de Pre – Factibilidad	19
2.3.2	Información acerca del maracuyá	22
2.3.3	Acerca de la normatividad	28
2.3.4	La instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.	32
2.4	Definición de la terminología.....	32
CAPITULO III:.....		34
MARCO METODOLÓGICO.....		34
3.1	Tipo y diseño de la investigación	35
3.1.1	Tipo de investigación.	35
3.1.2	Diseño de investigación.....	35
3.2	Población y Muestra.....	35
3.2.1	Población.....	35
3.2.2	Muestra	36
3.3	Hipótesis.....	37
3.4	Variables.....	38
3.4.1	Definición Conceptual	38
3.5	Operacionalización.....	38
3.5.1	Estudio de pre – factibilidad (Variable independiente)	39
3.5.2	Instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá (Variable dependiente).....	40
3.6	Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos	41
3.6.1	Métodos de investigación	41
3.6.2	Técnicas de Recolección de Datos:.....	42

3.6.3 Materiales e instrumentos	42
3.7 Procedimientos de Recolección de Datos.....	43
3.7.1 Técnicas de Recolección de Datos utilizaré la observación, encuesta, entrevista y análisis de documentos.	44
3.7.2 Materiales e instrumentos	46
3.8 Plan de Análisis estadístico de datos.	47
3.8.1 Enfoque cualitativo.	47
3.8.2 Enfoque cuantitativo.....	47
3.9 Principios éticos	48
3.10 Criterios de rigor científico	49
CAPITULO IV:	50
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	50
4.1 Resultados en tablas y gráficos	51
4.2 Discusión de los resultados	66
CAPITULO V:.....	68
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	68
5.1. Resumen ejecutivo.....	69
5.2. Definición del proyecto.....	71
5.3. Estudio de Pre- Factibilidad	72
5.4. Estudio de Mercado	74
5.4.1. Definición y características del producto	75
5.4.2. Mercado que atenderá el proyecto	79
5.4.2.8.2. Tipo de mercado	91
5.4.3. PLAN DE MARKETING	95
5.4.4.3. Demanda insatisfecha	113
5.5. ESTUDIO TÉCNICO	114
5.5.2.1. Programa de producción	118

5.5.3. Localización de planta	121
5.5.3.1. Macro localización	122
5.5.3.4. Conclusión de la localización	131
5.5.6.2. Descripción del proceso productivo	133
5.5.6.3. Diagrama de bloques del proceso de mermelada de maracuyá	145
5.5.6.4. Diagrama de operaciones del proceso de mermelada de maracuyá.....	146
5.6. ESTUDIO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	171
5.6.4. Misión y visión de la empresa	173
5.6.5. Análisis FODA de la empresa	174
5.6.8.1. Organigrama Estructural de la Empresa	175
5.6.8.3. Requerimiento del personal	177
5.7. ESTUDIO FINANCIERO	212
5.7.6. PLAN DE EJECUCIÓN	240
5.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO	241
5.8 Seguridad industrial y salud ocupacional	242
5.8.1. Previstos con identificación de riesgos.....	242
5.8.2. Prevención de Accidentes.....	244
5.9 Evaluación social.....	245
5.10 Identificación de impactos ambientales	246
CAPITULO VI:	247
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	247
6.1 Conclusiones	248
6.2 Recomendaciones.....	249
Referencias bibliográficas	250

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Valores de la Composición química del maracuyá amarillo	25
Tabla N° 02 : Valor nutritivo de 0,01 Kg de jugo de maracuyá	26
Tabla N° 03: Valores de abonamiento del cultivo de maracuyá según la época de año.....	28
Tabla N° 04: Micro segmentación	37
Tabla N° 05: Operacionalización de variables, variable independiente.....	39
Tabla N° 06: Operacionalización de variables, variable dependiente.....	40
Tabla N° 07: Criterios éticos	48
Tabla N° 08: Resultados de la pregunta N°1	52
Tabla N° 09: Resultados de la pregunta N°2	53
Tabla N° 10: Resultados de la pregunta N°3	54
Tabla N° 11: Resultados de la pregunta N°4	55
Tabla N° 12: Resultados de la pregunta N°5	57
Tabla N° 13: Resultados de la pregunta N°6	58
Tabla N° 14: Resultados de la pregunta N°7	60
Tabla N° 15: Resultados de la pregunta N°8	61
Tabla N° 16: Resultados de la pregunta N°9	62
Tabla N° 17: Resultados de la pregunta N°10	64
Tabla N° 18: Resultados de la pregunta N°11	65
Tabla N° 19: Composición Nutricional.....	78
Tabla N° 20: niveles de consumo	80
Tabla N° 21: Precio y presentaciones de mermelada en el mercado	93
Tabla N° 22: Consumo de mermelada de maracuyá en la población Lambayeque	103
Tabla N° 23: Resultados de la pregunta N°4	106
Tabla N° 24: Tasa de crecimiento de la población	108
Tabla N° 25: Proyección de la población	109

Tabla N° 26: demanda potencial de mermelada proyectada a 5 años	110
Tabla N° 27: Oferta anual de mermelada	111
Tabla N° 28: Oferta proyectada a 5 años	112
Tabla N° 29: Demanda insatisfecha	113
Tabla N° 30: demanda del proyecto	113
Tabla N° 31: Capacidad de las máquinas.....	118
Tabla N° 32: Stock de seguridad	119
Tabla N° 33: Contrastación de factores de la Macro localización	123
Tabla N° 34: Determinación de pesos ponderados.....	124
Tabla N° 35: Calificación de acuerdo a ubicación.	124
Tabla N° 36: Calificación de acuerdo a ubicación.	125
Tabla N° 37: Ponderación.....	125
Tabla N° 38: Contrastación de factores de la Micro localización.....	127
Tabla N° 39: Determinación de pesos ponderados.....	128
Tabla N° 40: Calificación de acuerdo a ubicación.	128
Tabla N° 41: Calificación de acuerdo a ubicación por porcentaje.....	129
Tabla N° 42: Obtención de ponderación.....	129
Tabla N° 43: Conclusión de localización final	132
Tabla N° 44: Cantidades de ácido cítrico que se debe añadir	138
Tabla N° 45: Cantidad de conservante que se utiliza en el proceso.....	141
Tabla N° 46: Materiales y equipos	159
Tabla N° 47: Datos técnicos de máquinas, equipos y operarios	165
Tabla N° 48: Área de la empresa.....	165
Tabla N° 49: Total áreas requeridas	167
Tabla N° 50: Análisis FODA.....	174
Tabla N° 51: Requerimiento del personal	177
Tabla N° 52: Requerimiento del personal	178
Tabla N° 53: Funciones del nivel directivo de la empresa.....	180
Tabla N° 54: Funciones del nivel de asesoría de la empresa	181
Tabla N° 55: Funciones del nivel de asesoría de la empresa.....	183
Tabla N° 56: Funciones del nivel de asesoría de la empresa.....	184

Tabla N° 57: Funciones del nivel comercial de la empresa.....	186
Tabla N° 58: Funciones del nivel servicios generales.....	187
Tabla N° 59: Funciones del nivel servicios generales.....	189
Tabla N° 60: Funciones del nivel servicios generales.....	190
Tabla N° 61: Funciones del nivel comercial de la empresa.....	191
Tabla N° 62: Funciones del nivel operativo	193
Tabla N° 63: Funciones del nivel operativo	194
Tabla N° 64: Funciones del personal de STAF.....	195
Tabla N° 65: Construcción y edificación	213
Tabla N° 66: Interiores.....	214
Tabla N° 67: Inversión en terreno	216
Tabla N° 68: obras civiles	216
Tabla N° 69: Inversión de maquinaria	217
Tabla N° 70: Inversión en equipos.....	217
Tabla N° 71: Inversión en mobiliario y equipos de oficina	218
Tabla N° 72: Costos de trámite de constitución	218
Tabla N° 73: Proyección de ventas.....	219
Tabla N° 74: Producción con control de calidad de proceso.....	219
Tabla N° 75: Materia prima con porcentaje de aceptación.....	219
Tabla N° 76: Materia prima sin descarte.....	220
Tabla N° 77: Costo de materia prima	220
Tabla N° 78: Ingresos de descarte	220
Tabla N° 79: Tamaño de producción.....	221
Tabla N° 80: CANT. DE PRODUCCIÓN CON PRESENTACIONES.....	222
Tabla N° 81: CANT. DE PRODUCCIÓN EN PAQUETES	222
Tabla N° 82: CANT. DE CAJAS	222
Tabla N° 83: PRODUCCIÓN	223
Tabla N° 84: Costo de insumos.....	224
Tabla N° 85: Depreciación de maquinaria	229
Tabla N° 86: Depreciación de equipos.....	230
Tabla N° 87: Depreciación de muebles y enseres.....	231

Tabla N° 88: Gastos administrativos	232
Tabla N° 89: Gastos de ventas	232
Tabla N° 90: Plan de Ejecución del Proyecto.....	240

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Resultado de pregunta N°1 de la encuesta	52
Gráfico N° 02: Resultado de pregunta N°2 de la encuesta	53
Gráfico N° 03: Resultado de pregunta N°3 de la encuesta	55
Gráfico N° 04: Resultado de pregunta N°4 de la encuesta	56
Gráfico N° 05: Resultado de pregunta N°5 de la encuesta	57
Gráfico N° 06: Resultado de pregunta N°6 de la encuesta	59
Gráfico N° 07: Resultado de pregunta N°7 de la encuesta	60
Gráfico N° 08: Resultado de pregunta N°8 de la encuesta	62
Gráfico N° 09: Resultado de pregunta N°9 de la encuesta	63
Gráfico N° 10: Resultado de pregunta N°10 de la encuesta	64
Gráfico N° 11: Resultado de pregunta N°11 de la encuesta	66

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Fotografía de un corte de maracuyá amarillo	23
Figura N° 02: Fotografía de corte de maracuyá morado	23
Figura N° 03: Fotografía según el último censo realizado en Lambayeque	36
Figura N° 04: Flujograma para la metodología	43
Figura N° 05: Maracuyá amarillo y mermelada de maracuyá	76
Figura N° 06: Etiqueta de la Mermelada de Maracuyá	83
Figura N° 07: canales de distribución	99
Figura N° 08: Gráfico de tendencia de oferta anual	112
Figura N° 09: Gráfico de tendencia proyectada a 5 años	112
Figura N°10: Insumos utilizados en el proceso de mermelada.....	134
Figura N°11: Almacén de producto terminado	144
Figura N° 12: Diagrama de bloques del proceso de mermelada.....	145
Figura N° 13: Diagrama de operaciones del proceso de mermelada	146
Figura N° 14: Banda de Selección para la diferenciación y el procesamiento de la Fruta	149
Figura N° 15: Tina de lavado	150
Figura N°16: Cortadora	151
Figura N° 17: Pulpeadora.....	153
Figura N° 18: Marmita de cocción.....	155
Figura N° 19: Tanque de mezcla	156
Figura N° 20: Llenadora y envasadora.....	157
Figura N°21: Autoclave.....	159
Figura N°22: Dimensiones principales para la distribución de planta	161
Figura N°23: Diagrama de Richard Muther	161
Figura N°24: Diagrama de relación A, E, I, O, U	162
Figura N°25: Distribución de la planta según A, E, I, O, U	162
Figura N°26: Distribución de la planta industrial	168
Figura N°27: Organigrama Estructural de la Empresa.....	175
Figura N°28: Organigrama funcional de la Empresa.....	176

RESUMEN

El estudio de Pre-factibilidad, tiene por objeto realizar y evaluar la conveniencia técnica, económica, social y ambiental de la instalación de una planta industrial de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque, mediante estudios de mercado, técnico, de localización, administrativo y financiero.

El Estudio de Pre-Factibilidad ejecutado demuestra la viabilidad que puede tener la ejecución de este tipo de proyectos agroindustriales en la región Lambayeque.

Los aspectos analizados en el estudio de mercado del producto se basa en la oferta y demanda mundial actual, como participa Perú para satisfacer esta demanda, además de evaluar los mercados potenciales a donde puede estar dirigido el producto, se da referencia a los acuerdos comerciales que se tienen y los principales incentivos que se otorgan por este tipo de producto.

De esta forma por la información cualitativa y cuantitativa en donde según las proyecciones de demanda existe un mercado creciente para el consumo del producto. Además se planea lo necesario para poseer una buena estrategia comercial.

En cuanto al estudio técnico, se analizan las distintas posibilidades para la instalación de la planta y mediante la macro y micro localización es donde se elige Lambayeque, como la zona más adecuada ya que posee tierras aptas para el cultivo de Maracuyá, que sumadas al buen clima repercute en niveles de rendimiento elevados.

También se plantea el proceso productivo para la elaboración de Maracuyá en conservas.

En lo que respecta al estudio legal, se muestra lo necesario para constituir la empresa y poder realizar la instalación de la planta. Por otro lado se realiza un estudio de la organización a fin de encontrar la manera óptima de administrar el proyecto.

En el estudio económico financiero se analiza la factibilidad económica financiera del proyecto proveniente de la inversión en la construcción de la planta y la compra de maquinaria. Así mismo se realizan los presupuestos de ingresos y egresos para los años de vida del proyecto obteniéndose los principales estados financieros proyectados, con esto se analizan los principales ratios financieros.

En este capítulo se determinará la inversión total a realizar para poner en marcha la empresa y se establece la estructura de capital más adecuada. Luego, se realiza una proyección del estado de resultados y los flujos de dinero logrando una TIR de 45% y una VAN de S/. 1, 097.560.

Palabras claves: Pre- factibilidad, mermelada, maracuyá, proceso, instalación, planta industrial, inversión.

ABSTRACT

The study Prefeasibility, aims to conduct and evaluate the technical, economic, social and environmental suitability of the installation of an industrial plant jam fruit in the Lambayeque Region, through market research, technical , location, administrative and financial.

The Pre-Feasibility Study demonstrates the feasibility executed can have running this type of agro-industrial projects in the Lambayeque region.

The issues discussed in the study of product market is based on global supply and demand today, as Peru participates to meet this demand, in addition to assessing potential markets which may be leading products, reference is given to the trade agreements are taken and the main incentives granted by this type of product.

Thus the qualitative and quantitative information where projected demand there is a growing market for product consumption. Also you need to have a good trading strategy is planned.

On the technical study, analyzed the different possibilities for the installation of the plant and by the macro and micro location is where Lambayeque is chosen and specifically the district of Chiclayo, as the most suitable area since it owns land suitable for cultivation Passion Fruit, which added to the good weather affects high performance standards. Also the production process is proposed for processing canned passion fruit.

Regarding the legal study, required to form the company and to perform the installation of the plant is shown. On the other hand a study of the

organization is done in order to find the optimal way to manage the project.

In the financial economic study the financial feasibility economical from investment in plant construction and purchase of equipment is analyzed. Likewise the estimates of income and expenditure for the year life of the project being obtained major projected financial statements with these key financial ratios analyzes are performed.

In this chapter, the total investment to make to launch the company and more appropriate capital structure is set is determined. Then, a projection of the income statement and cash flows achieved an IRR of 45% and a NPV of S/. 1,097.560.

Keywords: Feasibility, jam, passion fruit, process, facility, industrial, investment

INTRODUCCION

Un estudio de Pre- factibilidad tiene como fin estimar las ventajas y desventajas de carácter técnico y financiero, para la puesta en marcha de un proyecto de inversión, en este caso la creación de una planta para obtener como producto final mermelada de maracuyá en la Región de Lambayeque, de manera que se puedan reducir al mínimo las probabilidades de fracaso en la toma de decisiones y del desarrollo del proyecto.

El estudio de pre-factibilidad pretende determinar qué tan atractiva y rentable es la puesta en marcha de una empresa dedicada al procesamiento y la comercialización de mermelada de maracuyá, contribuyendo a la generación de nuevas fuentes de trabajo y al desarrollo comercial e industrial de la región.

En el Capítulo I se muestra la situación problemática a nivel internacional, nacional y regional; la formulación del problema de manera interrogativa, especificando el problema a resolver; la delimitación de la investigación, estableciendo los límites del desarrollo de la misma; su justificación e importancia, las limitaciones, y los objetivos generales y específicos.

En el Capítulo II se muestra el Marco teórico, el cual comprende los antecedentes de la investigación en otros estudios desarrollados a nivel internacional, nacional y local, el Estado el Arte, las Bases Teóricas Científicas y la Definición de Terminologías.

En el Capítulo III se muestra el marco metodológico, en donde se determina el tipo de investigación, el diseño del mismo, la población y muestra, la hipótesis, la Operacionalización de las variables, los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos; los procedimientos de recolección de datos, la descripción de los instrumentos utilizados, y el análisis e interpretación de los datos.

En el Capítulo IV se muestra el análisis e interpretación de resultados, el cual comprende el estudio de mercado del proyecto: Los aspectos generales del plan, las características del producto, las propiedades y composición, y los usos del consumo del maracuyá.

En el Capítulo V, se muestra la propuesta de investigación, la cual comprende el estudio del mercado, el estudio técnico, , el análisis de factores de localización, la organización y administración de la empresa, el análisis económico, el financiamiento, el presupuesto de ingresos y egresos, los estados financieros, la evaluación económica financiera.

En el Capítulo VI, se muestran las conclusiones de la investigación y las recomendaciones para su continuidad.

Asimismo, se muestra la Bibliografía consultada y los anexos.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Situación Problemática.

1.1.1 A nivel internacional

Algunas empresas no toman en cuenta los factores socioeconómicos ni el impacto ambiental para la instalación de una planta procesadora de mermelada.

EE.UU es el mayor importador de maracuyá, Ya que tiene la desventaja de contar con un clima no favorable para este cultivo. Es por eso que por sus grandes industrias que tiene, se ve en la necesidad de importar el maracuyá para luego procesarlo en jugos, pulpas entre otros.

Las industrias procesadoras y comercializadoras de mermelada de maracuyá son bastante amplias además no solo producen este producto, o también producen licores, jugos, néctares y concentrados de pulpa de maracuyá. **(Vargas, 2009).**

Este mercado ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años tanto en jugos concentrados como en pulpa de fruta, básicamente por dos razones: por su nivel de demanda interna y por su función de reexportador y distribuidor en toda Europa.

Tanto Holanda como los demás países de Europa, son los más grandes importadores de la maracuyá, así mismo cabe destacar que en Holanda, sólo se produce jugos y pulpa.

Para realizar la instalación de una planta procesadora se debe tener en cuenta para determinar su viabilidad los factores socio económico, factores técnicos y el impacto ambiental. **(Odar, 2009)**

El principal productor a nivel mundial a partir de los años 80 ha sido Brasil.

Este país se ha dedicado a su cultivo 25,000- 33,000 Ha. durante los últimos años, generando el 50% de la producción mundial (250,000- 420,000). Por sus condiciones climáticas en este país se puede cosechar prácticamente todo el año.

De su producción anual, se comercializa el 70% como fruta fresca y el 30% restante va a la producción de jugo o refresco y concentrado. **(AMPEX, 2011)**

El maracuyá presenta un incremento significativo en producción y consumo en Colombia en los últimos años.

Las pérdidas pos cosecha hacen conveniente la introducción de tecnologías que permitan su aprovechamiento más eficiente.

La producción mundial de maracuyá es de 640.000 T, siendo Brasil el mayor productor, con cerca del 70% de ese total, seguido por Ecuador con una participación cercana al 13% y Colombia es tercero produciendo el 5% del total mundial.

Las industrias no contratan personal por tiempo largo sino solo por temporada y esto es un problema ya que la tasa de desempleo en Colombia se ha incrementado.

(Cerquera, Parra Coronado, & Camacho, 2012)

1.1.2 A nivel nacional

Los agricultores del distrito piurano las lomas apuestan por nuevos cultivos, como el maracuyá, para obtener un promedio de 70 toneladas por hectárea al año.

Para ello se ha suscrito un contrato entre la fábrica Agroindustrias A&B y los productores frutícolas, el mismo que asegura la compra de la producción de esta fruta, a fin de producir jugos, néctares y mermeladas.

Actualmente hay 100 agricultores empadronados que representan 100 hectáreas de cultivo del producto.

Es decir, en tres años esperan producir más de 20.000 toneladas de maracuyá.

La sierra exportadora promovió este programa de reconversión productiva. **(Oviedo Sosa, 2014)**

Se debe resaltar que en el caso de esa fruta, es exportada con un mayor valor agregado si es que lo comparamos con otras como la uva o plátanos. Es así que el 96% del total responde a envíos de jugo de maracuyá (US\$ 3 millones 611 mil), en tanto que el 4% restante (US\$ 142 mil 965) es de maracuyá-fresca.

Mercados.- Respecto a los países de destino en el primer semestre del año, ADEX reportó que de los 11 mercados, Países Bajos se consolidó como el principal al comprarlos por US\$ 2 millones 439 mil concentrando el 65% del total. **(ADEX, 2013)**

1.1.3 A nivel local

Lambayeque seguirá liderando la producción y exportación de jugo de maracuyá simple, superando notablemente a las regiones de Piura y Lima, así lo informó Carlos Querévalo Morante, gerente de la Asociación Macro regional de Exportadores (**AMPEX**).

El titular de AMPEX resalto la participación de empresas lambayecanas Quicornac S.A.C. y Frutos Tongorrape S.A. (Frutosa), ambos socios de AMPEX, siendo la segunda quien logró ubicarse en el primer lugar del ránking nacional de exportaciones de jugo de maracuyá simple en el 2013, con un volumen equivalente al 38.5% de la exportación nacional, consiguiendo superar los US\$ 3 millones en ventas, cifra que significó para la empresa un crecimiento del 155.5% respecto a lo registrado en el 2012.

De igual forma resaltó que más del 50% de la fruta que adquiere Frutosa procede de la Asociación de Pequeños Productores de Tongorrape – APPT, también socio de AMPEX, como parte de una alianza estratégica que permite promover el desarrollo inclusivo de la pequeña agricultura organizada, recibiendo directamente de la empresa Frutosa los mejores precios del mercado local y asistencia técnica que les permite permanentemente mejorar su nivel de productividad, llegando inclusive a adquirir sus propias maquinarias agrícolas como tractores para labores de campo. **(Larrea, 2013)**

1.2 Formulación del problema

¿El estudio de un proyecto de pre-factibilidad determinará la viabilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la región Lambayeque- 2014?

1.3 Delimitación de la Investigación.

La Instalación de la Planta procesadora de mermelada de maracuyá estará localizada de acuerdo al análisis de localización y distribución de planta.

El estudio de Pre Factibilidad será realizado con datos obtenidos de fuentes acreditadas como ADEX, ADUANAS, SUNAT, MINISTERIO DE AGRICULTURA, entre otros que permitan dar confiabilidad a los resultados obtenidos.

La investigación se realizó en el lapso de tiempo de abril – diciembre del 2014.

1.4 Justificación e Importancia de la Investigación.

a. Técnica

El presente trabajo de investigación se realiza para determinar la factibilidad comercial, técnica y económica de la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá. Lo cual servirá, para que alguno o algunos inversionistas puedan tomar la decisión de invertir o no en la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en Lambayeque.

b. Socioeconómica

El producto obtenido puede tener diferentes aplicaciones.

La implementación del presente proyecto generará fuentes de trabajo.

Mejoramiento de la Seguridad Alimentaria del País.

c. Ambiental.

El producto que se va obtener no generará contaminación ambiental.

La instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá permitirá un mejor aprovechamiento de esta fruta.

El presente proyecto de pre- factibilidad se realizará cumpliendo con las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el País.

1.5 Limitaciones de la investigación.

Las limitaciones o dificultades presentes en el proyecto fueron:

Falta de información.

Poco dinero.

Falta de tiempo

1.6 Objetivos de la investigación.

1.6.1 Objetivo General.

Elaborar un estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.

1.6.2 Objetivos Específicos.

- a. Realizar un estudio de mercado para la mermelada de maracuyá, analizando el marketing mix para el producto.
- b. Realizar el estudio técnico: Tamaño de planta, localización y proceso productivo de la mermelada de maracuyá.
- c. Evaluar la viabilidad económica y financiera para el proyecto.
- d. Interpretar los resultados que genera el estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudios

2.1.1 Internacionales

Autor: PITA CATUTO, Katty Mariuxi

Año: 2013

Lugar: Ecuador

Tesis: “Estudio de pre-factibilidad para instalar una planta productora de mermelada en el distrito de santa Elena”

Metodología:

Mediante el desarrollo de estudios de mercado, técnico, de localización, administrativo y financiero estableció la creación de la empresa “MARAPENINSULAR”, para la industrialización de concentrado de maracuyá en la provincia de Santa Elena.

Realizo un estudio de mercado por medio de encuestas a los pobladores del distrito de Santa Elena, entrevistas para algunos expertos que conozcan sobre el tema tratado, también el autor utilizo libros, revistas como guía para su investigación.

Conclusiones:

En su trabajo de investigación el autor concluye que si es viable realizar el proyecto porque el VAN (Valor anual neto) es mayor que cero, el proyecto puede ser ejecutado, en el caso del autor lo apuesto en marcha.

Este trabajo de investigación me sirvió como guía para la elaboración de mi proyecto por cuanto se trata de la misma materia prima.

Autor: ZULIA REQUEJO, Cabimas

Año: 2014

Lugar: Venezuela

Artículo: “Proyecto de producción de mermelada de maracuyá”

Metodología:

La metodología que utilizo para este trabajo de investigación es la siguiente: los instrumentos de recolección de datos emplearon encuestas, entrevistas, análisis de documentos, etc.

Conclusiones:

Después de realizar un estudio de pre-factibilidad para la producción de mermelada de maracuyá en Venezuela, se llegó a la conclusión que es factible.

El presente de trabajo de investigación me sirvió como guía para el diseño del proceso productivo de mermelada de maracuyá.

Autor: CANO ISAZA, Guillermo

Año: 2012

Lugar: Colombia

Tesis: “Normas y estándares de buenas prácticas de manufactura para el maracuyá”

Metodología:

Mediante el cultivo del maracuyá, utilizando las buenas prácticas de manufactura (BPM), se contribuirá al desarrollo económico y social de una comunidad.

Utilizó como instrumentos de recolección de datos entrevistas a los trabajadores de una empresa dedicada al cultivo y venta de maracuyá per- capitá.

Conclusiones:

En su trabajo de investigación el autor concluye que la empresa no cuenta con estándares de buenas prácticas de manufactura para el maracuyá.

Este trabajo de investigación me ha permitido conocer las normas y estándares de mercado respecto al maracuyá y lo referente a las tecnologías limpias.

2.1.2 Nacional

Autor: Aldina

Año: 2012

Lugar: Ancash

Tesis: mermelada de maracuyá

Metodología:

Utilizó como instrumentos para la recolección de datos: Observación, entrevista, encuestas y análisis de documentos que le sirvieron para realizar su estudio de mercado, técnico, financiero y organizacional.

Los autores de un proyecto presentan un plan de negocio para instalación de una pequeña empresa que se encarga de la elaboración y comercialización de mermelada de maracuyá en la ciudad de Chimbote.

En el presente proyecto describen los aspectos técnicos y administrativos de la empresa.

Las principales necesidades y preocupaciones de la población chimbotana, sobre todo en los adultos, tales como colesterol, dolores corporales, obesidad, etc., son un problema.

El producto que realizan cumplen con las necesidades con un alimento rico en nutrientes de fruta, alto contenido de niacina, pectina, calcio, fosforo, magnesio, tranquilizantes, antioxidantes, fructuosa, aminoácidos y vitaminas A, B Y C.

Conclusiones:

El autor concluye que el estudio de pre-factibilidad determino la viabilidad económica y financiera dando como resultado un VANE promedio de US\$ 1'079,771.40 y TIRE 61% y además un VANF de US\$ 1'120,471.85 y una TIRF de 120 %.

Autor: CHUMACERO BECERRA, Bruno

Año: 2013

Lugar: Piura

Tesis: “creación de una empresa productora y comercializadora de mermelada mixta de maracuyá con papaya destinado a la ciudad de Piura, Año 2013.”

Metodología:

Para alcanzar este objetivo, se tomó 200 familias como muestra para el levantamiento de información en base a una encuesta, el autor solo utilizo encuestas como instrumentos de recolección de datos, también utilizo libros, revistas como guía para su investigación.

La creación de una empresa productora de mermeladas mixtas en la ciudad de Piura implica la decisión de fomentar aún más socio económicamente a nuestra ciudad, en donde será una oportunidad de impulsar sus productos que elaboran con materia prima de la región, incentivando la calidad.

Conclusiones:

Según las investigaciones realizadas para la creación de la empresa productora de mermelada, tiene criterio positivo para satisfacer al cliente por lo que, desde el punto de vista del mercado el proyecto es factible.

Este trabajo de investigación me ha servido de guía para el diseño del estudio de mercado.

Autor: Lic. Jessica Zevallos

Año: 2012

Lugar: Tumbes

Tesis: “Proyecto de pre-factibilidad de una planta de mermelada”

Metodología:

La evaluación de este proyecto analiza la factibilidad para instalar una empresa productora de mermeladas, desde los puntos de vista de mercado, técnico y de rentabilidad económica.

Para este caso tomaron como muestra a 300 personas para el levantamiento de información mediante una encuesta, el autor utilizó como instrumentos de recolección de datos análisis de documentos (libros, revistas, folletos, etc.) para su investigación.

La primera parte de este proyecto comprende el estudio de mercado del producto, donde se analiza desde la definición

del producto, pasando por el análisis de precios, hasta finalizar con un estudio de la comercialización del producto.

Al terminar esta primera parte, se deberá tener una clara visión de las condiciones actuales del mercado de las mermeladas, que permita decidir si es conveniente la instalación de la planta productora, al menos desde el punto de vista de su demanda potencial.

La segunda parte del proyecto comprende el análisis técnico de la planta, que implica la determinación de la localización óptima, el diseño de las condiciones óptimas de trabajo. Lo cual incluye turnos de trabajo laborables, cantidad y tipo de cada una de las maquinas necesarias para el proceso, su capacidad, la distribución física de los equipos dentro de la planta, las áreas necesarias y aspectos organizativos y legales concernientes a su instalación.

La tercera parte consiste en un análisis económico de todas las condiciones de operación que previamente se determinaron en el estudio técnico. Esto incluye determinar la inversión inicial, los costos totales de operación, del capital del trabajo, plantear diferentes esquemas de financiamiento para aceptar uno de ellos, el cálculo del balance general inicial, del estado de resultados proyectado a 5 años, del punto de equilibrio y de la tasa de ganancias que los inversionistas deberían obtener por arriesgar su dinero instalando esta planta productiva.

La cuarta parte de este proyecto, trata justamente sobre la evaluación económica de la inversión.

Conclusiones:

El autor concluye que si es factible realizar la instalación de dicha porque el VAN (Valor anual neto) es mayor a cero por lo tanto se aprueba el proyecto.

2.1.3 Regional.

Autor: Lic. Wilson Guerrero

Año: 2009

Lugar: Lambayeque

Artículo: Inversionistas ecuatorianos y colombianos construyen planta de jugo de maracuyá en Olmos

Conclusiones:

Con una inversión de alrededor de medio millón de dólares, inversionistas ecuatorianos y colombianos construyen una planta de procesamiento de jugo de maracuyá para exportación en el distrito de Olmos, departamento de Lambayeque, informaron autoridades locales.

Mencionó que con esta nueva planta la idea es que se siembren unas cinco mil hectáreas de maracuyá, para que la fábrica opere sin ninguna interrupción.

Guerrero indicó que actualmente en Olmos existen entre 800 y mil hectáreas de plantaciones de maracuyá. "Se estima que se incremente a unas tres mil hectáreas."

2.2 Estado del Arte.

En este punto se va hablar sobre el Estudio de Pre-Factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.

2.2.1 El Estudio de Pre-factibilidad

Consiste en realizar un análisis Técnico – Económico de las alternativas de inversión que dan solución a un problema planteado.

Los objetivos de la pre-factibilidad se cumplirán a través de la Preparación y Evaluación de Proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica.

El estudio de Pre-Factibilidad debe concentrarse en el análisis técnico de la demanda.

El estudio de Pre-factibilidad debe tener como mínimo los siguientes aspectos:

- Realizar un diagnóstico de la situación actual, que identifique el problema a solucionar con el proyecto. Para ello, debe incluir un análisis de la oferta y demanda del bien o servicio que el proyecto va a generar.
- El análisis técnico de la ingeniería del proyecto de las alternativas técnicas que permitan determinar los costos de inversión y los costos de operación del proyecto.
- La localización del proyecto, que incluye el análisis del aprovisionamiento y consumo de los insumos, así como la distribución de los productos.

- El análisis de la legislación vigente aplicable al proyecto en temas específicos como contaminación ambiental y eliminación de desechos.
- La evaluación socioeconómica del proyecto que permita determinar la conveniencia de su estudio.
- El análisis de sensibilidad y/o riesgo, cuando corresponda, de las variables que inciden directamente en la rentabilidad de las alternativas consideradas más convenientes.

2.3 Bases Teórico - científicas.

2.3.1 Estudio de Pre – Factibilidad

El estudio de pre - factibilidad se lleva a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, mostrando las alternativas que se tienen y las condiciones que rodean al proyecto

Partes de un proyecto de pre- factibilidad (Dimensiones)

Estudio de Mercado.

Estudio Técnico.

Estudio financiero

Etapas de la fase de inversión:

Estudios de Ingeniería: Incluye los estudios técnicos precisos, desarrollo de planos definitivos, obtención de permisos y firma de contratos.

Inversión: Aplicación de los recursos en las actividades planeadas: compra o alquiler de instalaciones, maquinaria y equipos, instalación y/o acondicionamiento de los mismos, etc.

Pruebas y puesta en marcha: Poner en práctica el proyecto siempre y cuando sea viable para realizarlo.

Características.

Estudio de Mercado.

Tiene como finalidad analizar la oferta y la demanda del producto; las características que debe tener el producto para satisfacer las necesidades de los clientes; el precio probable del producto, los canales de distribución; los medios publicitarios de mayor audiencia y las posibles promociones que podían hacerse con el producto.

Analizar los proveedores (disponibilidad, cantidad, calidad, etc.)

Tiene resultados de proyecciones para:

Asegurar inversionistas, basándose en un mercado potencial que hace factible la venta para recuperar el capital y tener flujo de caja.

Seleccionar los procesos, planta y equipos.

Determinar el tamaño del proyecto

Efectuar estimaciones económicas y financieras.

Los aspectos que se deben analizar en el estudio de mercado son:

Nombre del Productor

Localización

Grado de utilización de la Capacidad instalada (%)

Precio del producto al cliente

Señale planes de expansión

Inversión fija estimada

Número de trabajadores ocupados

Volumen de Producción

Estudio Técnico.

Es un estudio que se realiza una vez finalizado el estudio de mercado, que permite obtener la base para el cálculo financiero y la evaluación económica de un proyecto a realizar.

El proyecto de inversión debe mostrar en su estudio técnico todas las maneras que se puedan elaborar un producto o servicio, que para esto se necesita precisar su proceso de elaboración. Determinado su proceso se puede determinar la cantidad necesaria de maquinaria, equipo de producción y mano de obra calificada. También identifica los proveedores y acreedores de materias primas y herramientas que ayuden a lograr el desarrollo del producto o servicio, además de crear un plan estratégico que permita pavimentar el camino a seguir y la capacidad del proceso para lograr satisfacer la demanda estimada.

Estudio Financiero

Es el proceso en el desarrollo de un plan de negocio donde el emprendedor determina si el proyecto es rentable, es decir que el dinero invertido le va a entregar un rendimiento esperado.

Antes de poner en marcha un negocio es importante conocer la rentabilidad del mismo, esto se va a identificar en el estudio económico, que resume la información procesada en los estudios anteriores y determina cual es el monto de los

recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

Es así como el estudio de mercado nos entrega los ingresos, es decir el pronóstico de ventas.

El estudio técnico, administrativo, legal y ambiental proporcionan los egresos en forma de inversiones, costos y gastos. Los ingresos versus egresos sirven como base para los estados financieros cuyo conjunto dará el flujo neto de caja, este es el objetivo del estudio económico el cual permitirá conocer una cantidad rentable en la oportunidad de negocio.

2.3.2 Información acerca del maracuyá

Definición.

El maracuyá, pasiflora edulis, también llamado fruta de la pasión, es originario del trapecio amazónico, especialmente de Brasil, que es el mayor productor a nivel mundial. La fruta se caracteriza por su intenso sabor y su alta acidez, razones por las cuales se utiliza como base para preparar bebidas industrializadas.

Variedades.

Existen 2 variedades:

Maracuyá amarillo (Pasiflora edulis, variedad flavicarpa Degener): Fruta de color amarillo en forma de baya y con un sabor agridulce. Se desarrolla bien en zonas bajas. La fruta de la pasión amarilla es más larga que la morada y puede llegar a pesar hasta 100 gramos.



Figura N° 01: Fotografía de un corte de maracuyá amarillo

Fuente: Artículo Perfil del mercado de maracuyá fresco. Autor: Roger Bravo, Año: 2012.

Maracuyá rojo o morado (Pasiflora edulis, variedad Edulis):

Es más pequeña y de color púrpura o morado. Crece y se desarrolla bien en zonas templadas.



Figura N° 02: Fotografía de corte de maracuyá morado

Fuente: Artículo Perfil del mercado de maracuyá fresco. Autor: Roger Bravo, Año: 2012

Características organolépticas

Forma: Es como una baya redonda u ovoide, siendo la variedad amarilla y la granadilla las de mayor tamaño. El grosor de la piel depende de la variedad. En la granadilla dulce, la cáscara es lisa, dura y acolchada para proteger a la pulpa y su forma es oval, con un extremo acabado en punta.

Tamaño y peso: tiene un diámetro de 35 a 80 milímetros y un peso aproximado de 30 gramos. La fruta de la pasión amarilla es más larga que la morada y puede llegar a pesar hasta 100 gramos.

Color: Su piel varía entre el amarillo o el morado y el naranja, en función de la variedad. La capa interna es blanca y la cavidad contiene gran cantidad de pepitas cubiertas de una carne anaranjada o amarilla y verdosa, muy sabrosa y aromática. La granadilla está repleta de crujientes semillas de color negro-grisáceo.

Sabor: Tiene un sabor agrídulce muy refrescante, exótico, afrutado y con una leve nota a albaricoque. La granadilla dulce tiene una pulpa gelatinosa, viscosa, de sabor más dulce que las otras variedades y muy aromática, con una consistencia similar a una mermelada.

Composición química

La maracuyá está compuesta de 50 a 60 % de cáscara, de 30 a 40% de jugo y de 10 a 15% de semilla. Es rico en ácido ascórbico, carotenos .el fruto madura cuando ha concentrado los azúcares en su totalidad y cambiado su color.

Análisis químico del jugo de maracuyá:

Tabla N° 01: Valores de la Composición química del maracuyá amarillo

Componentes	100 ml de jugo
Calorias	53,0 Calorias
Proteinas	0,67 g
Grasa	0,05 g
Carbohidratos	13,72 g
Fibra	0,17 g
Ceniza	0,49 g
Calcio	3,8 mg
Fosforo	24,60 mg
Hierro	0,36 mg
Vitamina A	2410,0 mg
Niacina	2,24 mg
Vitamina C	
Acido Ascorbico	20, 0 mg

Fuente: Universidad del pacífico- seminario de negocios maracuyá

Valor nutricional

Bondades de la fruta de maracuyá

La fruta de maracuyá es una fuente de proteínas, minerales, carbohidratos y grasas. Una fruta de maracuyá tiene un valor energético de 78 calorías, 2.4 gramos de hidratos de carbono, 5 mg de Calcio, 18 mg de Fósforo, 0.3 mg de Hierro, 684 mg de vitamina A activada, 0.1 mg de vitamina B2 (Rivoflavina), 2.24 mg de Niacina y 20mg. de vitamina C.

El Maracuyá se recomienda para:

Bajar la presión arterial

Como tranquilizante

Como fuente de vitamina C

Tabla N° 02 : Valor nutritivo de 0,01 Kg de jugo de maracuyá

Valor nutritivo de 0.01 kg de jugo de maracuyá amarillo.	
Componente	Cantidad
Valor energético	78 calorías
Humedad	85%
Proteínas	0.8%
Grasas	0.6 g
Hidratos de carbono	2.4 g
Fibra	0.2 g
Cenizas	Trazas
Calcio	5.0 mg
Hierro	0.3 mg
Fósforo	18.0 mg
Vitamina A activa	684 mg
Tiamina	trazas
Riboflavina	0.1 mg
Niacina	2.24 mg
Ácido ascórbico	20 mg

Fuente: Manual de nutrición de alimentos.

Autor: Camila Vílchez. Año: 2011

Producción y cosecha de maracuyá

Es una planta que inicia su fructificación después la plantación .El periodo de vida es de 3 a 5 años esto puede variar. La productividad puede llegar a 70 Kg de planta siempre y cuando el cultivo sea de manera silvestre y tenga un manejo adecuado del suelo. Cuando llega al estado de madurez se desprende el fruto y cae al suelo es por eso que se recomienda recolectar después de 34 días aproximadamente.

Es de suma importancia de contar con suelos profundos, bien drenados, de textura franca, con buena capacidad para poder retener la humedad. Crece mejor en climas cálidos y templados aunque retrasen el inicio de producción.

Cultivo

La pasiflora es una planta que se cultiva en suelos profundos es por eso que el uso de semillas deben ser cuidadosamente seleccionadas para su alta productividad, como es en el caso de la maracuyá amarilla. Generalmente estas semillas se germinan en bolsas plásticas y luego son llevadas al campo cuando tenga una medida aproximada de 25 cm.

Particularidades del cultivo

Temperatura: Óptima, entre 20 y 30 °C. Cuando la temperatura promedio se sitúa por encima de este nivel, la planta presenta buen crecimiento pero la producción es menor, en razón de la deshidratación del líquido estigmático, lo que disminuye la fecundación de las flores.

Luminosidad: Mínima de 1500 horas –luz/año.

Altitud: Máxima de 1300 m.s.n.m

Pendiente: Máxima del 30% con longitud de pendiente no muy pronunciada.

Requerimientos hídricos: Resiste épocas secas siempre y cuando ellas no sean demasiado prolongadas, ya que se puede presentar defoliación afectándose de esta forma la floración y la producción. En caso de presentarse déficit hídrico durante el periodo de floración y el comienzo de la formación de los frutos, es necesaria la aplicación de riego.

Textura de Suelo: Preferiblemente suelos francos, bien drenados. Suelos arcillosos exigen la construcción de

drenajes externos. La planta es muy susceptible al encharcamiento.

pH: El pH óptimo se sitúa entre 5.5 y 7.0. No obstante en suelos salinos, se obtiene con un alrededor de 8.0.

Tabla N° 03: Valores de abonamiento del cultivo de maracuyá según la época de año

EL CULTIVO DE MARACUYÁ (<i>Passiflora edulis</i> form. Flavicarpa)				
Sugerencias de abonamiento				
Época	Estiércol de corral	Urea	Superfosfato simple	Cloruro de potasio
Plantío	30 kg	44 g	166 g	37 g
1er año en la floración	-	44 g	250 g	31 g
1er año 90 días después de la floración	-	44 g	-	31 g
2do año Floración	-	89 g	376 g	42 g
2do. Año. 90 y 180 días después de la floración	-	89 g	-	42 g

Fuente: Manual de cultivo de maracuyá.

Autor: Hernán Contreras Año: 2012

2.3.3 Acerca de la normatividad

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.

Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

Son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

Se asocian con el Control a través de inspecciones.

Normas de Calidad

Normas ISO 9000

Son normas sobre “calidad” y “gestión continua de calidad”, establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO).

Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad sistemática orientada a la producción de bienes o servicios. Se componen de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión y de herramientas específicas, como los métodos de auditoría.

Su implantación en diferentes organizaciones, aunque supone un duro trabajo, ofrece una gran cantidad de trabajo, ofrece una gran cantidad de ventaja para las empresas, entre los que se cuentan:

- Monitorear los principales procesos asegurando que sean efectivos.

- Mantener registros apropiados de la gestión, de los procesos y de los procedimientos.
- Mejorar la satisfacción de los clientes y los usuarios.
- Mejorar continuamente los procesos, tanto operacionales como de calidad.
- Reducir los rechazos e incidencias en la producción.

La principal norma de la familia es actualmente: ISO 9001:2008 Sistema de gestión de calidad- Requisitos. Otra norma vinculada mente a la anterior: ISO 9004:2000 - Sistemas de Gestión de calidad- Guías de mejoras en el Funcionamiento.

Para la implantación, es muy conveniente que apoye a la organización una empresa de consultoría, que tenga buenas referencias, y el firme compromiso de la Dirección de que se quiere implantar el sistema, ya que es necesario dedicar tiempo del personal de la empresa para implantar el sistema de gestión de calidad.

Normas de Gestión Ambiental

Normas ISO 14000

Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos que estos deriven del medio ambiente.

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que una vez implantados, afectará todos los aspectos de la gestión en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las organizaciones a tratar sistemáticamente asuntos ambientales.

En este sentido, cualquier actividad empresarial que desee ser sostenible en su esfera de acción, tiene que ser consciente que debe asumir de cara al futuro una actitud preventiva, que le permita reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en sus mecanismos de decisión empresarial.

La norma se compone de 5 elementos, los cuales se relacionan a continuación con su respectivo número de identificación:

Sistema de gestión ambiental (14001 Especificaciones y directivas para su uso- 14004 Directivas generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.)

Auditorías ambientales (14010 Principios generales – 14011 Procedimientos de auditorías, Auditorías de sistemas de gestión Ambiental)

Etiquetas Ambientales (14020 Principios generales – 14021 Tipo II- 14024 Tipo I – 14025 Tipo III).

2.3.4 La instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.

Conjunto de actividades técnicas y económicas, cuyo objetivo es poner en funcionamiento una planta procesadora de mermelada, la misma que está compuesta locaciones o conjuntos de maquinaria-industrial, es decir de aparatos dispuestos para producir mermelada de maracuyá.

Para la instalación de una planta procesadora se deben tomar en cuenta algunos factores para su macro localización y micro localización.

2.4 Definición de la terminología.

Mermelada:

Es un producto de consistencia pastosa obtenido de grutas maduras, las que son sometidas a un pulpeado y posterior concentrado.

Maracuyá:

Es una fruta tropical de una planta que crece en forma de enredadera y pertenece a la familia de pasifloras.

Calidad:

Es el resultado de un esfuerzo arduo, se trabaja de forma eficaz para poder satisfacer el deseo del consumidor.

Instalación:

Son locaciones o conjuntos compuestos de maquinaria-industrial, es decir de aparatos dispuestos para llevar a cabo una tarea pre-establecida, básicamente la de producción, la de transformación de materia-prima en productos o energías.

Proceso:

Conjunto de procedimientos orientados a transformar los elementos de entrada (recursos) en elementos de salida (productos), que se traduzcan en un resultado que satisfaga los requerimientos del usuario.

Planta industrial:

La planta industrial, es la fábrica donde se elaboran diversos productos. Se trata de aquellas instalaciones que disponen de todos los medios necesarios para desarrollar un proceso de fabricación. (Ramirez, 2009)

Pre – factibilidad:

El estudio de factibilidad es un documento eminentemente analítico; es una investigación diagnóstica formal, cuyo propósito es que asegure la pertinencia y factibilidad en lo técnico, lo económico y lo social.

El estudio de pre - factibilidad se lleva a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, mostrando las alternativas que se tienen y las condiciones que rodean al proyecto. (Incio, 2012)

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación.

Documental. Este tipo de investigación se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances que le interesa al investigador, primordialmente, una investigación involucra problemas tanto teóricos como prácticos, En realidad, un gran número de investigaciones participa de la naturaleza de las investigaciones básicas y de las aplicadas.

3.1.2 Diseño de investigación.

No experimental – Descriptiva. El diseño de investigación es descriptivo, porque busca describir relaciones entre variables, a través de indicadores en un momento dado.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población.

Las personas que consumen maracuyá en la Región Lambayeque.

La Provincia de Chiclayo concentra la mayor población con 821 mil 711 habitantes, representando el 68,0% del total de la población del departamento de Lambayeque.

Región Lambayeque cuenta con una población 1 207 589 habitantes según el último censo.

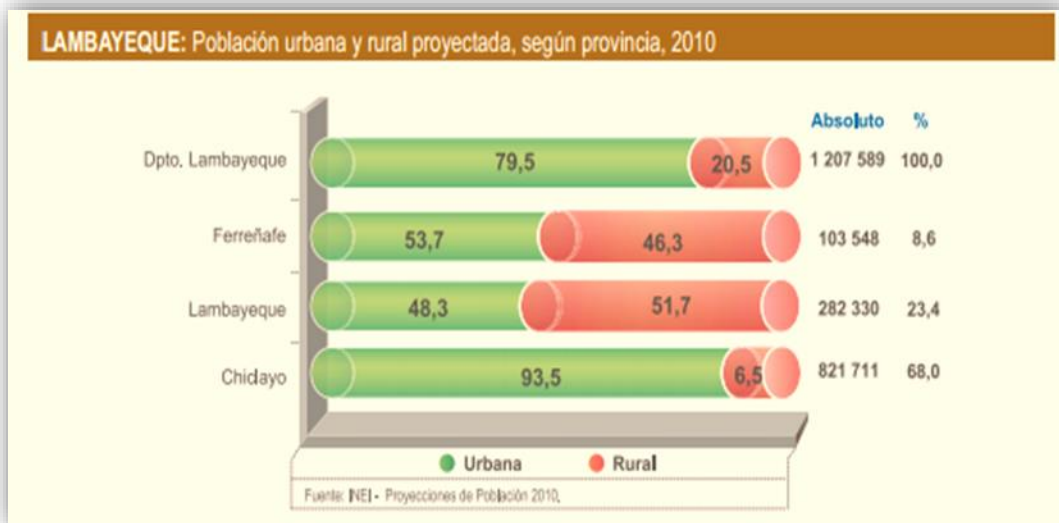


Figura N° 03: Fotografía según el último censo realizado en Lambayeque

Fuente: INEI

3.2.2 Muestra

385 personas.

$$n = \frac{z^2 p q N}{E^2 (N-1) + z^2 p q}$$

N=1 207589 Habitantes de la región Lambayeque.

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 1207589}{0.05^2 * (1207589 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 384.03 \rightarrow \mathbf{385 \text{ encuestas}}$$

N= CHICLAYO + LAMBAYEQUE + FERREÑAFE

N = 821711 + 282330 + 103548

N= 1 207 589

Muestra aleatoria por regiones:

$$n_L = \frac{PL*n}{N} = \frac{282330*384.03}{1207589} = 90 \text{ encuestas}$$

$$n_{CH} = \frac{PCH*n}{N} = \frac{821711*384.03}{1207589} = 262 \text{ encuestas}$$

$$n_F = \frac{PF*n}{N} = \frac{103548*384.03}{1207589} = 33 \text{ encuestas}$$

MICROSEGMENTACION

Tabla N° 04: Micro segmentación

SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA	ABARCA LA POBLACIÓN DE LA REGIÓN LAMBAYEQUE, DATOS DEL INEI
SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA	Varones y Mujeres entre 15 a 60 años, ya sea joven, soltero, casado, viudo, etc.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Hipótesis

Si el estudio de pre-factibilidad de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la región Lambayeque- 2014 es viable, entonces se recomienda la instalación de dicha planta.

3.4 Variables

3.4.1 Definición Conceptual

a. Variable independiente

Estudio de pre factibilidad

El estudio de factibilidad es un documento eminentemente analítico se lleva a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, cuyo propósito es que asegure la pertinencia y factibilidad comercial, técnica, social y la rentabilidad económica.

b. Variable dependiente

La instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.

Conjunto de actividades técnicas y económicas, cuyo objetivo es poner en funcionamiento una planta procesadora de mermelada, la misma que está compuesta locaciones o conjuntos de maquinaria-industrial, es decir de aparatos dispuestos para producir mermelada de maracuyá.

3.5 Operacionalización

(Benitez & Garcia, 2008)

3.5.1 Estudio de pre – factibilidad (Variable independiente)

Tabla N° 05: Operacionalización de variables, variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD	ESTUDIO DE MERCADO	DEMANDA	Encuesta – Formatos de cuestionarios
		OFERTA	Encuesta – Formatos de cuestionarios
		PRECIO	Encuesta – Formatos de cuestionarios
		CANALES DE DISTRIBUCION	Encuesta – Formatos de cuestionarios
	ESTUDIO TECNICO	INGENIERIA DE PROYECTO	Entrevista- guía de entrevista
		TAMAÑO, LOCALIZACION Y DISTRIBUCION DE PLANTA	Entrevista- guía de entrevista
	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	MOF- MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	Documental - observación
		MP- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	Documental - observación
		RI-REGLAMENTO INTERNO	Documental - observación
		CALIFICACIÓN DEL PERSONAL	Documental - observación
		DESCRIPCION DE PUESTOS	Documental - observación
	ESTUDIO FINANCIERO	VAN- VALOR ANUAL NETO	Documental - observación
		TIR - TASA INTERNA DE RETORNO	Documental - observación
		FLUJO DE CAJA	Documental - observación

Fuente: Elaboración propia

3.5.2 Instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá (Variable dependiente)

Tabla N° 06: Operacionalización de variables, variable dependiente.

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS O RESPUESTA	TECNICAS E INSTRUMENTOS
INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELEDA DE MARACUYÁ	ESTUDIOS DE INGENIERIA	PERMISOS	S/	DOCUMENTAL
		PLANOS	m ²	DOCUMENTAL
		CONTRATOS	S/	DOCUMENTAL
	INVERSIÓN	COMPRAR MAQUINARIA Y EQUIPOS	S/	DOCUMENTAL
		ALQUILER DE LOCAL	S/ / m ²	DOCUMENTAL
		MATERIA PRIMA	S/ / TON	DOCUMENTAL
		MANO DE OBRA	S/ / H-H	DOCUMENTAL
	PUESTA EN MARCHA	NÚMERO DE TRABAJADORES TOTALES	OPER/ DIA	OBSERVACIÓN
		CANTIDAD DE MATERIA PRIMA	TON/ DIA	OBSERVACIÓN
		NÚMERO DE MAQUINAS Y EQUIPOS	H- M/ DIA	OBSERVACIÓN

Fuente: Elaboración propia

3.6 Métodos, técnicas e instrumento de recolección de datos

3.6.1 Métodos de investigación

Para realizar la presente investigación sobre “Estudio de Pre - Factibilidad para la Instalación de una Planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque-2014” se aplicara la investigación científica tomando en cuenta los métodos (deductivo, inductivo, analítico y sintético).

Analítico: Toda la teoría, hechos y acontecimientos serán analizados técnicamente de tal forma que pueda entenderse estructurada coyunturalmente todos los aspectos relacionados con esta investigación.

Síntesis: porque una vez analizada la situación actual en la industria de la maracuyá plantearemos una solución: Estudio de Pre-factibilidad.

Deductivo: Pues éste método permitió identificar el problema en todo su contexto en los aspectos de carácter técnico y científico, ya que teorías, modelos corrientes, paradigmas, entre otros, hasta llegar cronológicamente a aplicar, relacionar y puntualizar en aspectos de carácter particular en todo el proceso investigativo de este proyecto.

Inductivo: Después de haber logrado con éxito el estudio de pre factibilidad técnica y haber realizado los estudios de factibilidad económica – financiera podremos determinar la factibilidad del proyecto.

3.6.2 Técnicas de Recolección de Datos:

Observación

Porque el uso de esta técnica nos permitirá describir, conocer y registrar datos en estudio de campo el uso de esta técnica es válido y confiable porque ha sido utilizado en otros tipos de investigación.

Encuesta

Esta técnica se realizará a 384 personas de Lambayeque y los resultados que se obtengan se procesaran en un programa estadístico para determinar su validez y confiabilidad. Los instrumentos de validación como las encuestas han sido validadas por juicio de 5 expertos.

Análisis de documentos

Porque mediante el uso de esta técnica podremos analizar los datos necesarios para poder realizar el estudio de pre factibilidad mediante la obtención de la información de fuentes confiables.

3.6.3 Materiales e instrumentos

Formatos de cuestionarios

Este instrumento es válido y confiable porque ha sido utilizado en proyectos de este tipo para su investigación.

Guía de encuesta

Este instrumento será sometido mediante juicio de tres expertos a un programa estadístico para determinar su validez y confiabilidad.

Grabadores

Para las encuestas con los expertos, se utilizara un grabador de video cuando se realizan las preguntas a los entrevistados sobre el tema tratar su validez y confiabilidad es garantizada ya que este instrumento nos sirve como evidencia que los expertos han sido encuestas.

3.7 Procedimientos de Recolección de Datos

Flujograma para la metodología

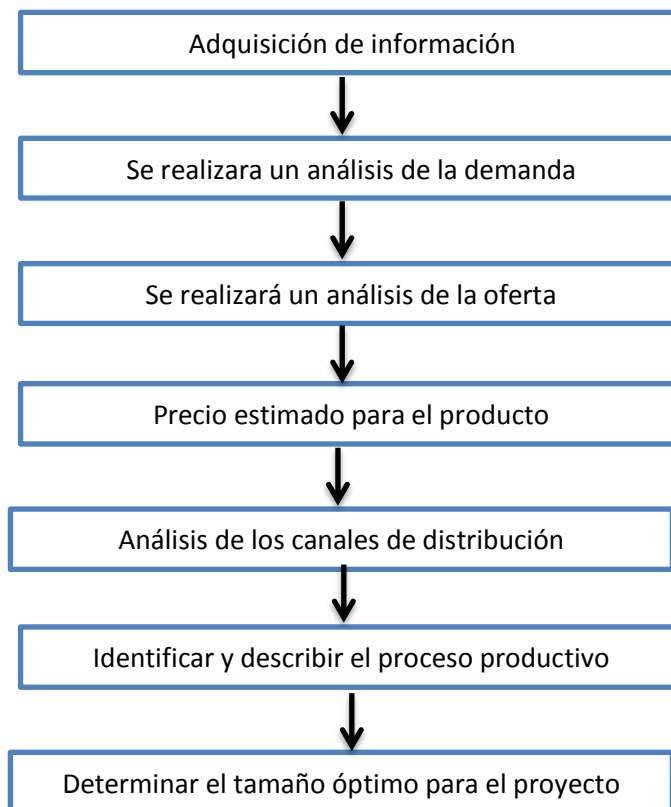


Figura N° 04: Flujograma para la metodología

Fuente: Elaboración propia

3.7.1 Técnicas de Recolección de Datos utilizaré la observación, encuesta, entrevista y análisis de documentos.

a. Estudio de mercado para la mermelada de maracuyá, analizando el marketing mix para el producto.

Encuestas: Las encuestas serán aplicada a 384 pobladores de la región Lambayeque se tomó como referencia un artículo (Ing.Torres & Ing.Salazar) científico. (anexo1)

Visitas interdiarias

Lunes, miércoles y sábados de 8:00 am a 12 pm

Se tendrá en cuenta para realizar la encuesta a personas de 15 a 60 años sean varones o mujeres.

Se dará un tiempo determinado a los encuestados de 15 a 20 minutos por encuesta.

b. Estudio técnico: Tamaño de planta, localización, distribución y proceso productivo de la mermelada de maracuyá.

Se investigará información sobre como determinar el tamaño, localización, distribución de planta y el proceso productivo de la mermelada de maracuyá.

Utilizare como guía dos libros de formulación y evaluación de proyectos de inversión de los autores

Gabriel Baca Urbina (7ma edición) y Nassis Sapag (2da edición).

Utilizare como guía para el proceso productivo libros acerca de tecnología de alimentos.

Para el tamaño de planta se utilizará el método de Guerch.

Para la localización de planta se utilizará el método de Ponderación por factores.

Para la distribución de planta se utilizará el método de Richard Muther.

Para el proceso productivo se utilizará los diagramas de operaciones del proceso (DOP) Y Diagramas de bloques, también se tomara en cuenta la maquinaria y equipos para el procesos productivo.

c. Viabilidad económica y financiera para el proyecto.

Se investigará información sobre como determinar la viabilidad económica y financiera para el proyecto.

Utilizare como guía un libro de ingeniería económica de los autores Leland Blank- Antonio Tarquin (7ma edición).

Para eso utilizaré el flujo de caja financiero y los indicadores financieros para la viabilidad del proyecto que son: Valor anual neto (VANF), Tasa interna de

retorno (TIRF) Y Periodo de reemplazo financiero del capital (PRC).

La observación: Esta técnica va ser empleada en varios momentos durante la investigación entre los cuales tenemos la aplicación del Instrumento para el Diagnóstico del proyecto.

d. Resultados que genera el estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá.

Después de haber realizado el estudio de mercado, técnico y financiero del proyecto, se verá si es factible o no instalar la planta procesadora de mermelada de maracuyá.

Análisis de documentos: Destinadas a obtener información de fuentes secundarias. Se utilizara esta técnica para revisar información de libros, revistas, noticias, etc.

3.7.2 Materiales e instrumentos

Formatos de cuestionarios

Se elabora un formato de cuestionarios para encuestas teniendo en cuenta la elección de la estructura del cuestionario: Puede ser estructurada o no estructurada, se tomara como referencia la población quienes son todos los pobladores de la región Lambayeque y según el muestreo probabilístico se realizaran a 385 personas.

Guía de encuesta

Para elaborar una guía de entrevista se debe tomar en cuenta la estructura de la guía de encuesta, las preguntas que se van redactar son diez teniendo en cuenta preguntas de opción múltiple.

Grabadores

De referencia para las encuestas, se utilizara un grabador de video cuando se realizan las preguntas a los entrevistados sobre el tema tratar.

3.8 Plan de Análisis estadístico de datos.

3.8.1 Enfoque cualitativo.

Se realizarán entrevistas a los grupos expertos, sobre la investigación dada. Se analizarán las guías de observación cuyos datos se han obtenido del estudio de mercado.

3.8.2 Enfoque cuantitativo.

Se utilizará la estadística descriptiva, se aplicará:

La media, mediana, moda, promedio, valores máximos y mínimos.

Los datos que se recolectaron mediante las técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos, se utilizara herramientas como: programas estadísticos como el SPSS y Microsoft Excel 2010, para ordenarlos, tabularlos, graficarlos e interpretarlos.

3.9 Principios éticos

Tabla N° 07: Criterios éticos

CRITERIO	CARACTERISTICAS ETICAS DEL CRITERIO
OBJETIVIDAD	El principal objetivo del producto de mermelada de maracuyá es protegerlo de daño mecánico y de la contaminación química y microbiana y del oxígeno, el vapor de agua y la luz, en algunos casos.
ORIGINALIDAD	Los materiales para el proceso representan un costo importante para la comercialización e industrialización del producto, por lo tanto es importante que los compradores y los consumidores comprendan las opciones que presenta el producto disponible.
CONFIDENCIALIDAD	El proceso de mermelada estará diseñado para cumplir con los más estrictos estándares de calidad cuidadosamente realizado y controlado para cumplir con las expectativas de nuestros clientes, buscando constantemente una mejora continua para elevar nuestros estándares de calidad, servicio y atención, buscando el logro de nuestro objetivos de eficiencia, productividad y calidad.
DERECHOS LABORALES	Incentivos, trabajos en equipo en cada área, remuneraciones y agradecimientos.
MEDIO AMBIENTE	El producto que se va obtener no genera contaminación ambiental.

Fuente: Elaboración propia

3.10 Criterios de rigor científico

Validez

Este proyecto tendrá validez científica porque se ha utilizado como guía tesis de journal de investigación, revistas científicas, paper de investigación, etc.

Los instrumentos de validación como las encuestas han sido validados por juicio de 5 expertos.

Generalizabilidad

Se tomado en cuenta la población de Lambayeque según el INEI cuenta con 1 207 589 habitantes y para la muestra se ha considerado el muestreo probabilístico también se ha segmentado demográficamente por edad de cada persona.

Fiabilidad

Para el proyecto se ha considerado en el error de la muestra del 5% porque así se podría obtener un resultado más exacto de la muestra.

Replicabilidad

El proyecto se puede volver a realizar siempre y cuando la viabilidad financiera según los indicadores económicos sea mayor que cero para el valor anual neto (VAN) se podrá analizar si es factible o no realizarlo.

CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados en tablas y gráficos

La encuesta realizada a la muestra poblacional, es un método que consiste en plantear una serie de preguntas con alternativas para sus respectivas respuestas, solicitando a los encuestados que respondan con la mayor objetividad y veracidad posible. Preparada por el investigador considerando todas las indicaciones previas para su elaboración.

De esta forma, el encuestado puede, sin medición alguna y de manera anónima, expresar su opinión sobre la situación respecto al producto de mermelada de maracuyá.

Se realizó una encuesta a 385 personas en la Región Lambayeque que está dividida en: Lambayeque, Chiclayo y Ferreñafe, cada uno de ellos se le ha puesto una letra distinta para diferenciarlas: A = Lambayeque, B = Chiclayo, C= Ferreñafe, con la finalidad de saber cuáles son sus preferencias en cuanto al consumo de mermelada y si le gustaría consumir otro tipo de sabor de mermelada.

De acuerdo a las encuestas contestadas se evaluarán los resultados por medio de gráficos y tablas:

Resultados obtenidos a nivel de encuesta:

Pregunta1: ¿Ha consumido alguna vez mermelada de maracuyá?

Tabla N° 08: Resultados de la pregunta N°1

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
SI	40	44%
NO	50	56%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
SI	100	38%
NO	162	62%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
SI	13	39%
NO	20	61%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

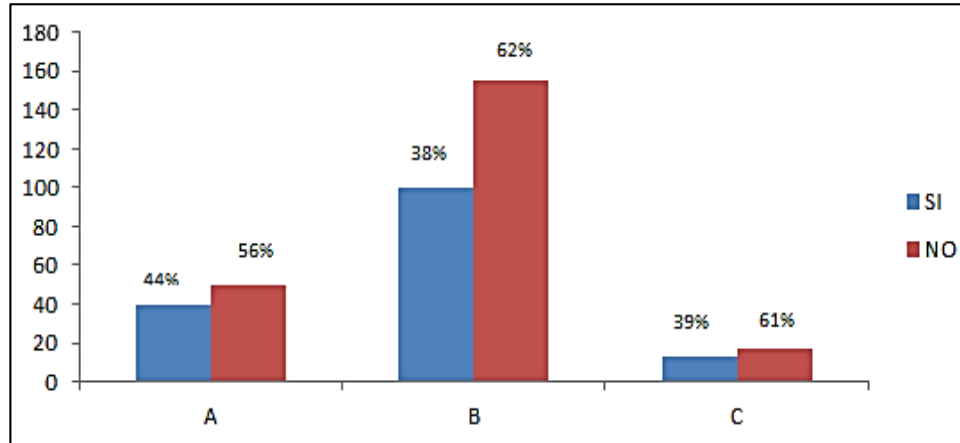


Grafico N° 01: Resultado de pregunta N°1 de la encuesta

Fuente: Elaboración propia

Análisis: Del total de encuestados en la región Lambayeque se ha podido observar que en Lambayeque una cantidad de 50 personas no ha consumido mermelada de maracuyá, Chiclayo una cantidad de 160 personas no ha consumido mermelada de maracuyá y en Ferreñafe no consumen mermelada de maracuyá 20 personas.

Pregunta 2: ¿Con que frecuencia consume mermelada?

Tabla N° 09: Resultados de la pregunta N°2

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Diariamente	10	11%
Semanalmente	30	33%
Mensualmente	50	56%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Diariamente	12	5%
Semanalmente	150	57%
Mensualmente	100	38%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Diariamente	3	9%
Semanalmente	10	30%
Mensualmente	20	61%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

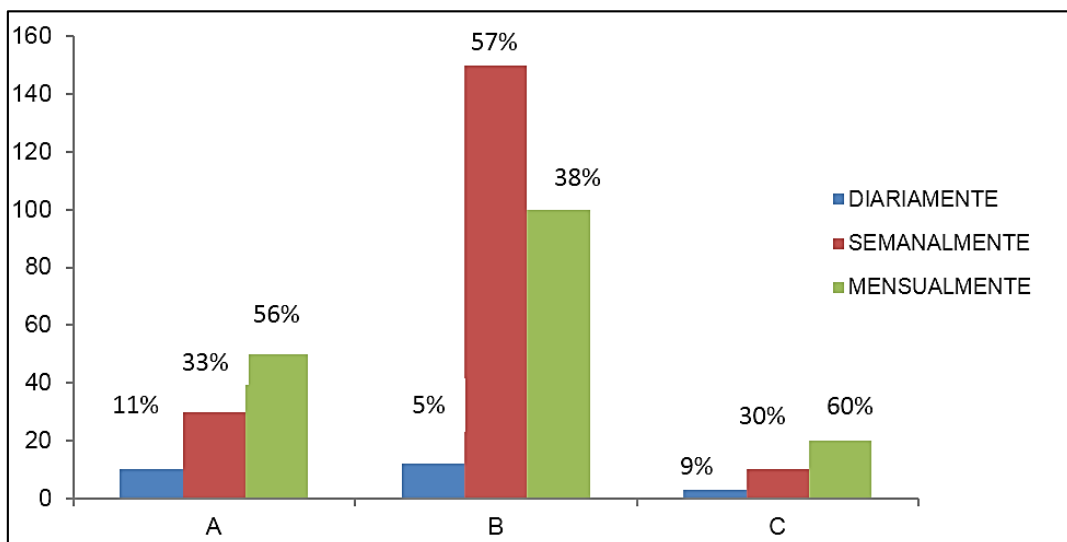


Gráfico N° 02: Resultado de pregunta N°2 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico se puede observar que en Chiclayo las personas consumen con mayor frecuencia mermelada, lo hacen semanalmente, en Lambayeque una cantidad de 50 personas consume frecuentemente mermelada, y en Ferreñafe una cantidad de 20 personas con frecuencia consume mermelada mensualmente.

Pregunta 3: ¿En qué lugares compra frecuentemente mermelada?

Tabla N° 10: Resultados de la pregunta N°3

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Centros comerciales	10	11%
Supermercados	40	44%
Bazares o galerías	10	11%
Mercado mayorista	30	33%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Centros comerciales	50	19%
Supermercados	102	39%
Bazares o galerías	40	15%
Mercado mayorista	70	27%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Centros comerciales	3	9%
Supermercados	16	48%
Bazares o galerías	2	6%
Mercado mayorista	12	36%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

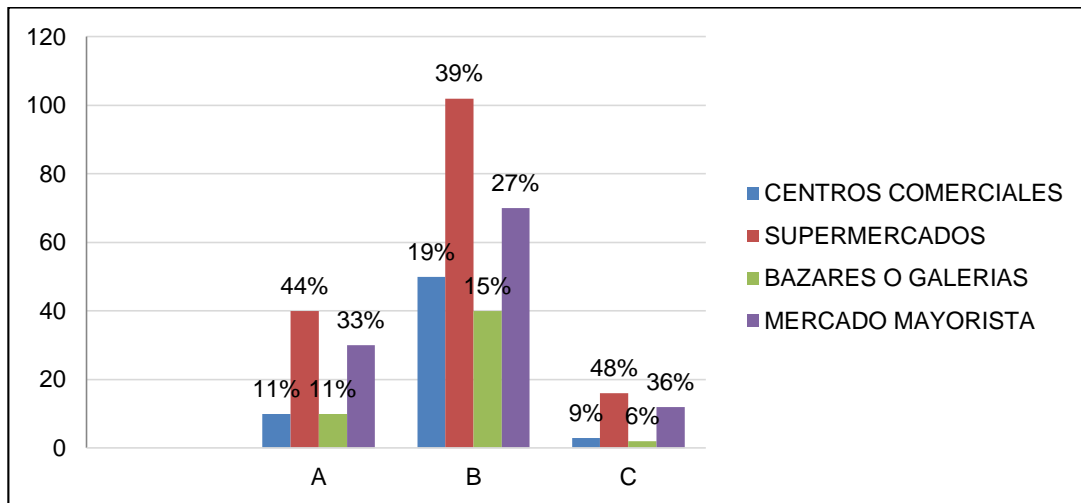


Gráfico N° 03: Resultado de pregunta N°3 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico se observa que las personas en un 44% compran mermelada en los supermercados con mayor frecuencia en Lambayeque, en Chiclayo las personas con un 39% con mayor frecuencia en los supermercados, en Ferreñafe las personas en 48 % con frecuencia en los supermercados.

Pregunta 4: ¿Qué sabor de mermelada consume con mayor frecuencia?

Tabla N° 11: Resultados de la pregunta N°4

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Piña	7	8%
Maracuyá	1	1%
Fresa	80	89%
Otros sabores	2	2%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Piña	70	27%
Maracuyá	20	8%
Fresa	150	57%

Otros sabores	20	8%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Piña	5	15%
Maracuyá	3	9%
Fresa	23	70%
Otros sabores	2	6%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

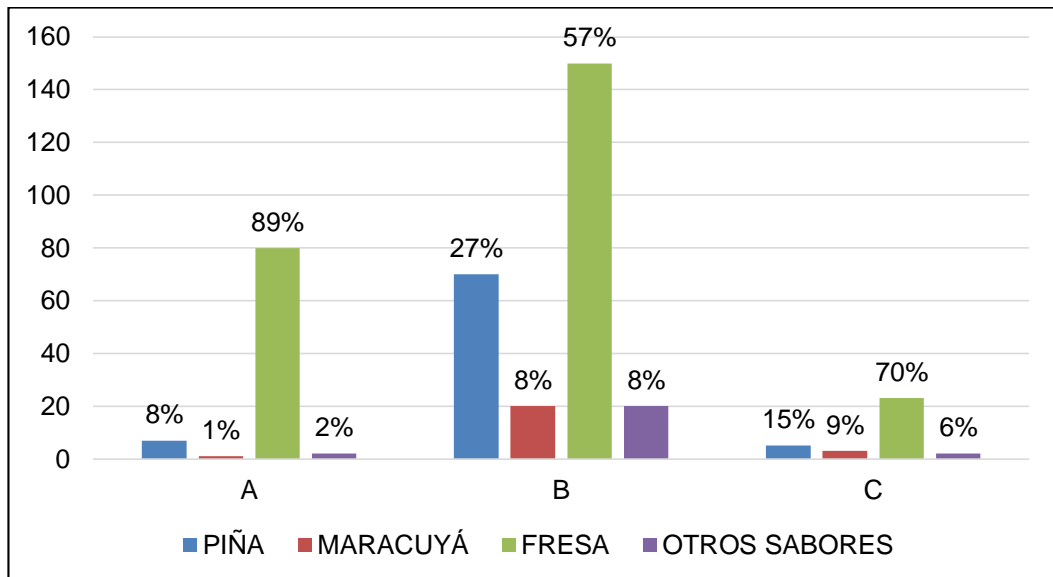


Gráfico N° 04: Resultado de pregunta N°4 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: Del total de encuestados coincidieron que el sabor que consumen con mayor frecuencia es el de fresa, con un 89 % en Lambayeque, en Chiclayo con un 57 % Chiclayo, y Ferreñafe con un 70%.

Pregunta 5: ¿Cuál es la presentación que adquiere frecuentemente mermelada?

Tabla N° 12: Resultados de la pregunta N°5

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Pote de plástico	10	11%
Pote de vidrio	50	56%
Sachet	30	33%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Pote de plástico	80	31%
Pote de vidrio	100	38%
Sachet	82	31%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Pote de plástico	3	9%
Pote de vidrio	20	61%
Sachet	10	30%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

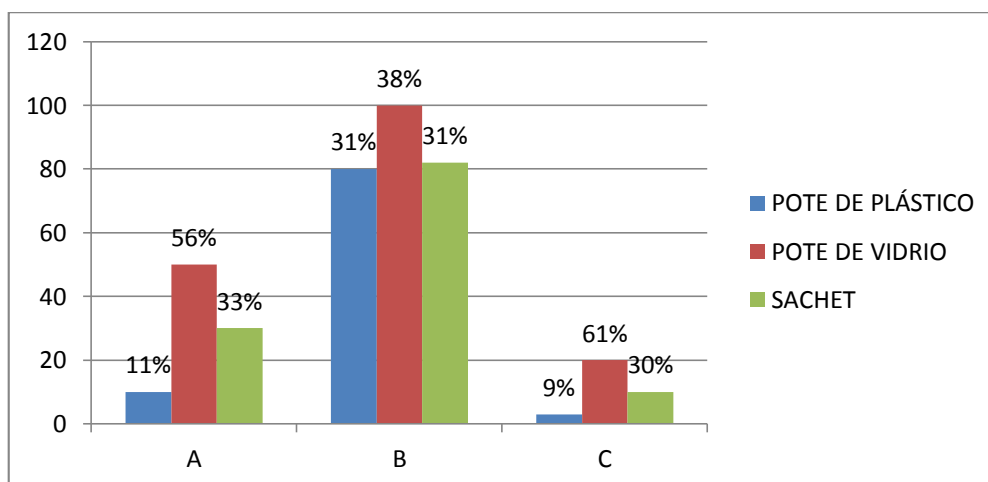


Gráfico N° 05: Resultado de pregunta N°5 de la encuesta

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico se puede observar que en Chiclayo la gente consume mermelada en pote de vidrio con mayor frecuencia en un 38%, igualándole preferencia en pote de plástico con un 31% y Sachet con un 31%, en Lambayeque la gente prefiere consumir mermelada en Pote de vidrio en un 56% y en Ferreñafe su preferencia en pote de vidrio es 61%.

Pregunta 6: ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un pote de 1Kg de mermelada?

Tabla N° 13: Resultados de la pregunta N°6

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
De S/ 5.00 A S/ 6.00	30	33%
De S/ 6.00 A S/ 7.60	60	67%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
De S/ 5.00 A S/ 6.00	112	43%
De S/ 6.00 A S/ 7.60	150	57%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
De S/ 5.00 A S/ 6.00	18	55%
De S/ 6.00 A S/ 7.60	15	45%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

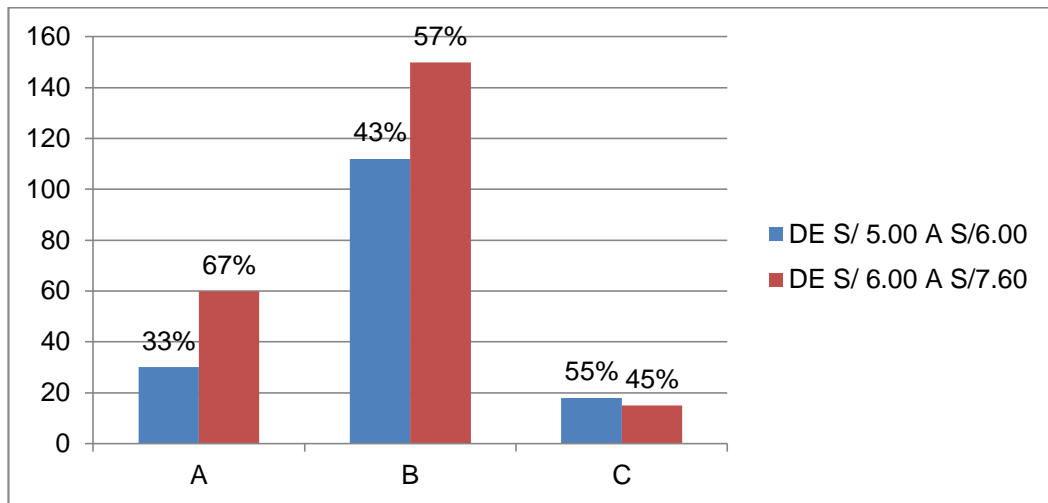


Gráfico N° 06: Resultado de pregunta N°6 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico de barras se puede observar el precio que las personas están dispuestas a pagar por un pote de mermelada en la ciudad de Chiclayo es de S/ 6.00 a S/ 7.60, en Lambayeque las personas prefieren pagar un precio de S/ 6.00 a S/ 7.60 con un porcentaje de 67%, Ferreñafe es diferente porque las personas estarían dispuestas a pagar por 1Kg de mermelada un precio de S/ 5.00 a S/ 6.00, con un porcentaje de 55%.

Pregunta 7: ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un sachet de 200 gr de mermelada?

Tabla N° 14: Resultados de la pregunta N°7

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
De S/ 0.80 A S/ 1.00	60	67%
De S/ 1.00 A S/ 1.20	30	33%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
De S/ 0.80 A S/ 1.00	100	38%
De S/ 1.00 A S/ 1.20	162	62%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
De S/ 0.80 A S/ 1.00	17	52%
De S/ 1.00 A S/ 1.20	16	48%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

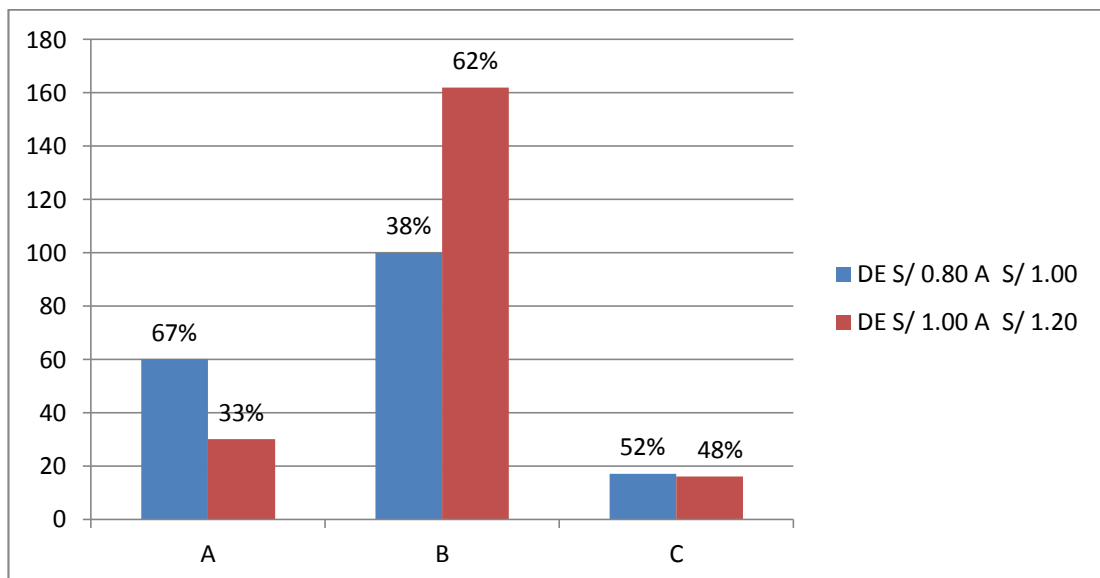


Gráfico N° 07: Resultado de pregunta N°7 de la encuesta

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico se puede observar que en Lambayeque 60 personas optan pagar por un sachet de 200 gr de S/ 0.80 a S/.1.00, en Chiclayo 160 personas estarían dispuestas a pagar de S/ 1.00 a S/ 1.20 y en Ferreñafe pagarían en un 52% por un precio de S/ 0.80 a S/ 1.00.

Pregunta 8: ¿Por qué medios usted se entera de nuevos productos alimenticios que ofrece el mercado?

Tabla N° 15: Resultados de la pregunta N°8

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Televisión	60	67%
Radio	10	11%
Periódico	10	11%
Internet	10	11%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Televisión	100	38%
Radio	70	27%
Periódico	70	27%
Internet	22	8%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Televisión	20	61%
Radio	5	15%
Periódico	4	12%
Internet	4	12%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

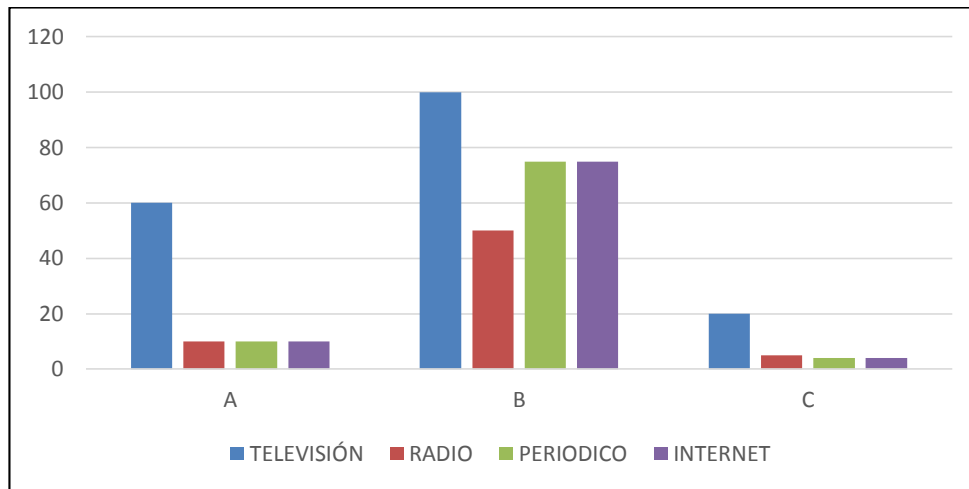


Gráfico N° 08: Resultado de pregunta N°8 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico se puede observar que la gente se entera de nuevos productos alimenticios por la televisión en Lambayeque 60 personas, en Chiclayo 100 personas y en Ferreñafe 20 personas.

Pregunta 9: ¿Cree que la mermelada de maracuyá tendría aceptación en el mercado?

Tabla N° 16: Resultados de la pregunta N°9

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
SI	70	78%
NO	20	22%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
SI	200	76%
NO	62	24%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
SI	30	91%
NO	3	9%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

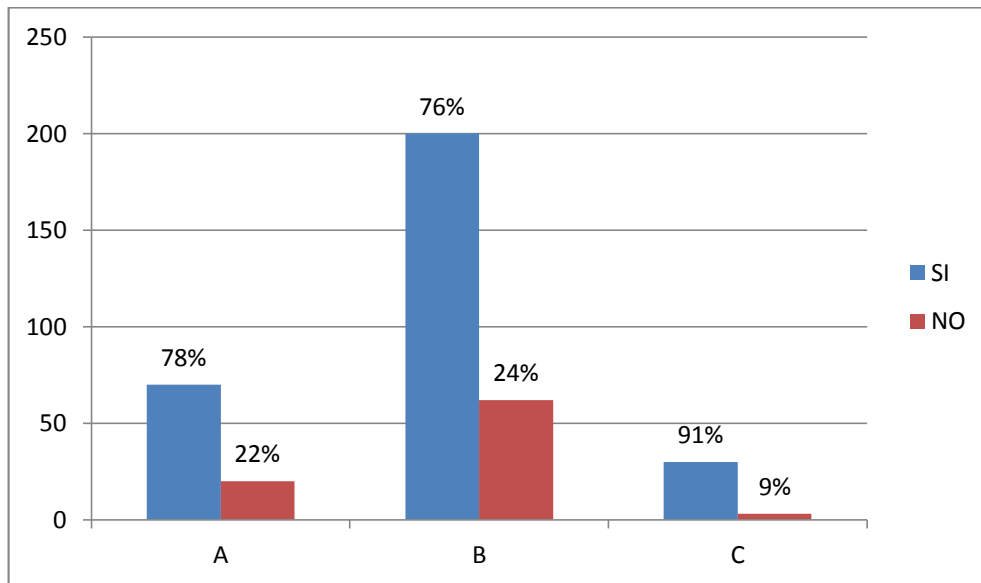


Gráfico N° 09: Resultado de pregunta N°9 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico muestra que las personas que han sido encuestas creen que sí tendría aceptación en el mercado la mermelada de maracuyá en Lambayeque en un 78%, en Chiclayo con un 76% y en Ferreñafe con un 91%.

Pregunta 10: ¿En qué época del año usted consume más mermelada?

Tabla N° 17: Resultados de la pregunta N°10

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Verano	10	11%
Invierno	40	44%
Todo el año	40	44%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Verano	82	31%
Invierno	80	31%
Todo el año	100	38%
Total	262	100%
Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Verano	3	9%
Invierno	14	42%
Todo el año	16	49%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

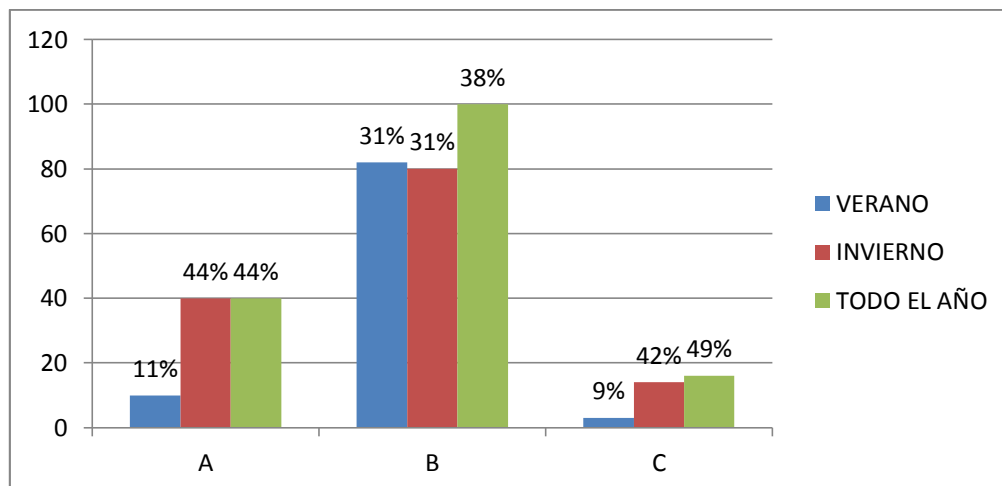


Gráfico N° 10: Resultado de pregunta N°10 de la encuesta

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En la provincia de Chiclayo se puede observar que la gente consume mermelada todo el año en un 38%, en Lambayeque la personas consumen mermelada en invierno 44% y todo el año en un 44%, y Ferreñafe 16 personas consumen mermelada todo el año representado con un 49%.

Pregunta 11: ¿Qué cantidad de mermelada consume y cada que tiempo compra?

Tabla N° 18: Resultados de la pregunta N°11

Alternativa	Personas	Porcentaje A
Sachet de 200 gr cada 2 días	10	11%
Sachet de 500gr cada 5 días	20	22%
Pote de 1 Kg cada 6 meses	60	67%
Total	90	100%
Alternativa	Personas	Porcentaje B
Sachet de 200 gr cada 2 días	62	24%
Sachet de 500gr cada 5 días	100	38%
Pote de 1 Kg cada 6 meses	100	38%
Total	262	100%
Alternativa	Personas	Porcentaje C
Sachet de 200 gr cada 2 días	10	30%
Sachet de 500gr cada 5 días	8	24%
Pote de 1 Kg cada 6 meses	15	46%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

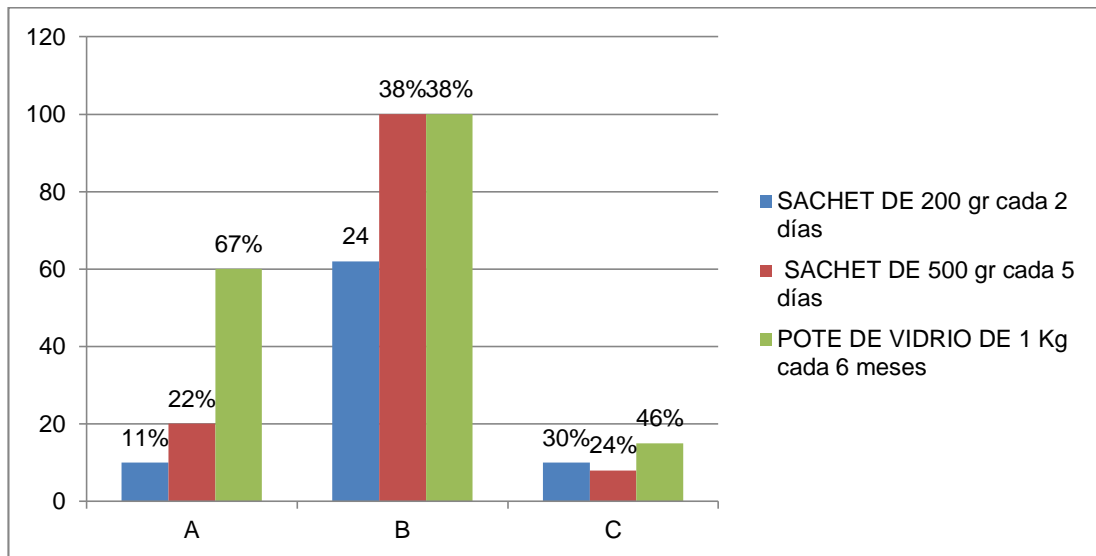


Gráfico N° 11: Resultado de pregunta N°11 de la encuesta
Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el gráfico muestra que el Lambayeque que la gente consume mermelada en pote de vidrio de 1Kg cada seis meses en un 67 %, en Chiclayo las personas consumen mermelada en Sachet de 500 gr cada 5 días con un 38% y en pote de vidrio de 1 Kg cada seis meses en un 38%, en Ferreñafe las personas prefieren en pote de vidrio de 1 Kg cada seis meses en un 46%.

Según el INEI la población que hay en Lambayeque es 282 330 habitantes , Chiclayo es 821 711, Ferreñafe es 103 548.

4.2 Discusión de los resultados

En la presente investigación realizada se ha podido apreciar que las personas casi no consumen mermelada de maracuyá, siendo la mermelada de su mayor preferencia la fresa.

También se ha podido observar que la gente aceptaría un producto nuevo al mercado como lo es la mermelada de maracuyá, la

preferencia de las personas por el envase es en pote de vidrio, la mayor parte opta por un envase de vidrio de 1Kg y estaría dispuesto a pagar por un precio de S/ 6.00 a S/ 7.60, en cuanto a la presentación de un sachet de 200 gr pagaría un precio de 1.00 a 1.20 ya que tiene mayor porcentaje de preferencia por las personas de Chiclayo.

Las personas que han sido encuestadas compran frecuentemente mermelada en los supermercados este producto según el resultado de las encuestas, las personas se enteran de nuevos productos alimenticios por medios de difusión como la televisión según los resultados analizados, en la época del año que la gente consume mermelada con mayor frecuencia todo el año.

CAPITULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO V: PROPUESTA DE INVESTIGACION

5.1. Resumen ejecutivo

El objetivo general de este proyecto se enfoca en el diseño de una línea de producción de mermelada de maracuyá a partir de la producción de maracuyá de la zona de Lambayeque.

El estudio es realizado por un estudiante de Ingeniería Industrial presentándolo como propuesta de proyecto para la obtención del título profesional de Ingeniero Industrial. Lambayeque en la actualidad, está entre los principales productores de maracuyá a nivel nacional, cuyo mercado objetivo se centrara en la misma región. La actividad industrial ha generado un crecimiento significativo a favor de la economía regional, generando así incrementos económicos para Lambayeque mismo.

A partir de la producción de mermelada de maracuyá, que se vende en el mercado local se elaborara mermelada de maracuyá a un precio de acorde al mercado, ofreciendo una mermelada de la región con calidad y seguridad para el consumo del cliente.

Con este proyecto se estará aprovechando la oportunidad, buscando beneficios económicos y una mejor finalidad para esta fruta en el mercado local.

A partir de un estudio de mercado no representativo se busca analizar los hábitos de consumo del cliente y a partir de ellos, analizar el ingreso y las barreras de entrada al mercado, así como la fuerte influencia de los competidores sobre el mercado, gracias al posicionamiento que tienen, entre otros motivos.

Asimismo, se evalúan los resultados acerca del mix comercial que se aplicaría al producto, así como el análisis financiero y económico de la planta. Gracias a este análisis, se demuestra que el proyecto resulta rentable y atractivo al público lambayecano, tras observar variables como los precios, la inversión, etc.

La evaluación económica - financiera presenta los siguientes resultados:

Valor Actual Neto:

$$\text{VAN Financiero (VANF)} = \text{S/ } 1,097.560$$

Tasa Interna de Retorno:

$$\text{TIR Financiero (TIRF)} = 45 \%$$

Periodo de Recuperación Interna:

$$\text{PRI Financiera (PRIF)} = \text{S/ } 1.8$$

Se realizó el estudio de impacto ambiental haciendo énfasis en el manejo de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos de la planta industrial.

5.2. Definición del proyecto

La propuesta de investigación consiste en un plan de análisis técnico, legal y económico que permita decidir si se invierte o no en las instalaciones necesarias para la producción de mermelada de maracuyá para ello es necesario generar los lineamientos que permitirán conducir dicho estudio.

1. Nombre de la empresa y marca

Nombre de la empresa: EL DULCE SABOR- LAMBAYEQUE

Marca: JULEY

2. Naturaleza

Sector: Conserva de frutas

Industria: Industria de alimentos

3. Ubicación

La planta industrial de mermelada de maracuyá estará ubicada en Lambayeque

4. Unidad promotora y ejecutora

El tipo de sociedad será sociedad Anónima (S.A.), con un socio (el autor) que conformarán parte de la junta de accionistas.

5. Objetivos del proyecto

Objetivos de marketing:

-El mercado puede atender el 20% de la demanda insatisfecha el primer año.

-El mercado puede atender el 20% de la demanda insatisfecha el segundo año.

-El mercado puede atender el 25% de la demanda insatisfecha el tercer año.

-El mercado puede atender el 27% de la demanda insatisfecha el cuarto año.

-El mercado puede atender el 30% de la demanda insatisfecha el quinto año.

6. Objetivos del estudio

-Elaborar un estudio de mercado para demostrar que existe un conjunto de personas, empresas, instituciones con poder de compra, interesadas en adquirir la mermelada procesada en un horizonte temporal en crecimiento y duradero.

-Pronosticar la demanda de la frutas a procesar.

-Diseñar el plan de Marketing del proyecto.

5.3. Estudio de Pre- Factibilidad

La etapa de pre – Factibilidad es una de la las etapas del estado de pre-inversión de un proyecto, antecediéndole la Idea la cual es la etapa de generación de una idea de proyecto surge como consecuencia de necesidades insatisfechas, En esta etapa corresponde identificar las alternativas básicas de solución del problema, de acuerdo con los objetivos predeterminados.

A. Estudio de mercado

En el estudio de mercado se consideran diferentes puntos:

a. Análisis de la demanda

Conoceremos el comportamiento de la demanda de mermelada de maracuyá durante los últimos 5 años tomando en cuenta las encuestas realizadas.

b. Análisis de la oferta

Conoceremos al igual que la demanda el comportamiento de histórico de la oferta de los 5 años en el mercado.

c. Plan de marketing

Se analizará las 4 Ps del Marketing mix que son: Producto, Precio, plaza y promoción.

B. Estudio técnico

a. Localización de planta

Sé aplicará la macro y micro localización mediante el método de factores ponderados.

b. Capacidad de planta

El proceso será continuo porque analizaremos la capacidad para un sistema de producción por producto (proceso continuo).

c. Superficie de distribución

Teniendo definido el número de máquinas y conociendo las estaciones de trabajo y requerimientos del personal se utilizará el método guerch.

d. Tamaño de planta

Se tendrá en cuenta los siguientes factores:

Relación Tamaño: materia prima, mercado, recursos financieros, tecnología, selección del tamaño

e. Distribución de planta

Teniendo la superficie necesaria utilizar distribuiremos la planta mediante el método de Richard Muther.

C. Estudio organizacional

Se tomara en cuenta la organización de la empresa, misión y visión, organigrama, manual de funciones.

D. Estudio Financiero

Está parte del proyecto es la que determinaremos la viabilidad, analizando los indicadores de rentabilidad: VAN, TIR, B/C.

E. Estudio del impacto medio ambiental

En el proyecto de investigación se tomara en cuenta las normas de gestión ambiental.

F. Seguridad y salud en el trabajo

El tema de seguridad y salud en el trabajo se regirá bajo la ley N° 29783

5.4. Estudio de Mercado

Se hace con la finalidad de constatar la factibilidad de la instalación de una planta de mermelada de maracuyá para satisfacer parte de la demanda en el mercado de Lambayeque.

La importancia del estudio de mercado está en que se recoge toda la información sobre los productos o servicios que suministrara el proyecto, y porque aporta la información valiosa para la decisión final de invertir o no en un proyecto de inversión.

Los aspectos fundamentales que se deben considerar en un estudio de mercado son los siguientes:

Caracterización del bien o servicio. Consiste en hacer una descripción detallada del bien o servicio que se va a vender.

Determinación del segmento de mercado o área de cobertura que tendrá el bien o servicio.

Realización de diagnósticos relativos a la oferta y demanda del bien o servicio.

Proyección o pronóstico de la oferta y demanda del bien o servicio.
(CÓRDOBA PADILLA, 2010)

5.4.1. Definición y características del producto

El producto objeto del presente proyecto es el maracuyá. Producto que en mención es un bien de consumo perecedero, popular, suntuario.

La maracuyá

La maracuyá es una fruta muy rica y nutritiva, la cual contiene grandes componentes naturales y propiedades medicinales. Esta fruta pertenece a la familia pasiflora edulis que nace en los países como son: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú.

En nuestro país sobresalen las regiones de Junín, Piura, Lima y Lambayeque, la cual el Perú tiene un clima tropical y tierras fértiles para un buen cultivo. Cabe destacar que la región Lambayeque, los grandes productores de maracuyá son los distritos de Olmos, Motupe, y Lambayeque.

Existen 2 variedades de maracuyá: Maracuyá amarillo (*Pasiflora edulis*, variedad *flavicarpa* Degener), Maracuyá rojo o morado (*Pasiflora edulis*, variedad *Edulis*) y el más utilizado para la industria es el Maracuyá amarillo (*Pasiflora edulis*, variedad *flavicarpa* Degener).



Figura N° 05:: Maracuyá amarillo y mermelada de maracuyá

Fuente: Manual de proceso de frutas y hortalizas

Mermelada

Producto de consistencia semisólida o gelatinosa, obtenido por cocción o concentración de una o más frutas, concentrados de frutas, pulpas de frutas, jugos de frutas o sus mezclas, al que se ha adicionado azúcar u otros edulcorantes naturales.

Mermelada de maracuyá

Es una mezcla de frutas que se presentan en forma semisólidos, se prepara en caliente con adicción a Pectina, y en algunos casos se le agrega ácidos para a gustar el potencial de hidrogenó.

a. Propiedades Nutricionales

El agua es su principal componente. Contiene una alta cantidad de hidratos de carbono por lo que su valor calórico es muy elevado.

La provitamina A o beta caroteno se transforma en vitamina A en nuestro organismo conforme éste lo necesita. Dicha vitamina es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico.

La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. Ambas vitaminas cumplen además una función antioxidante.

El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El fósforo interviene en la formación de huesos y dientes participa en el metabolismo energético.

El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, también forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante.

La variedad amarilla es más rica en minerales y en provitamina A que la morada.

Además, contiene una cantidad elevada de fibra, que mejora el tránsito intestinal y reduce el riesgo de ciertas alteraciones y enfermedades.

b. Composición Nutricional

Tabla N° 19: Composición Nutricional

CONTENIDO VITAMINICO Y MINERAL DE 100 GRAMOS DE MERMELADA DE MARACUYÁ	
CONTENIDO NUTRICIONAL	CANTIDAD
Agua	72,93 g
Calorías	97 kcal
Grasa	0,7 mg
Proteína	2,2 g
Hidratos de Carbono	23,38 g
Fibra	10,4 g
Potasio	348 mg
Fosforo	68 mg
Hierro	1,6 mg
Sodio	28 mg
Magnesio	29 mg
Calcio	12 mg
Zinc	0,1 mg
Selenio	0,6 mg
Vitamina C	30 mg
Vitamina A	700 ui
Ácido Fólico	14 mcg
Vitamina B2 (Riboflavina)	0,13 mg
Vitamina B3 (Niacina)	1,5 mg
Vitamina E	1,12 mg

Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Mercado que atenderá el proyecto

El mercado es el escenario para la organización y para hacer propicia la actividad comercial, así como para responder a las preguntas económicas básicas: que producir y como distribuir la producción. El mercado puede ser definido por su localización, por un producto, por una circunstancia temporal.

5.4.2.1. Perfil del Consumidor

Para establecer el perfil del consumidor, se aplicaron encuestas en tiendas locales y a personas naturales. En una encuesta a 385 personas en la Región Lambayeque que está dividida en: Lambayeque, Chiclayo y Ferreñafe (ver encuesta – Capítulo IV).

Una vez aplicada esta encuesta, se obtuvieron los siguientes resultados: El nivel de consumo de mermelada de maracuyá en la región Lambayeque es de 18%. Anual, cifra a la cual estará dirigida el producto a elaborar en este proyecto.

5.4.2.2. Descripción del mercado que atenderá el proyecto

Para el caso específico de la mermelada de maracuyá se pretende cubrir principalmente la región Lambayeque abasteciendo tiendas y supermercados, donde de acuerdo a las encuestas hay quienes están dispuestos a comprar la producción

en su totalidad, posteriormente se pretende ampliar el mercado a otras regiones a nivel nacional.

5.4.2.3. Presentación del mercado

La segmentación del mercado permite dividir el mercado en segmentos que tienden a ser homogéneos en todos los aspectos significativos, es decir, se pueden establecer varios calendarios de demanda según la necesidad de distribución de cada segmento.

La posibilidad de realizar los segmentos de mercado en el caso de la mermelada de maracuyá, se hará de acuerdo con los niveles de consumo en puntos específicos como por ejemplo:

Tabla N° 20: niveles de consumo

Niveles de Consumo	
Lugar de mercado	Presentación de mermelada
Supermercados	- Cajas por 12 unidades de 200g - Cajas por 6 unidades de 500g - Cajas por 6 unidades de 1kg
Tiendas minoristas	- Por 12 unidades de 200g - Por 6 unidades de 500g - Por 6 unidades de 1kg

Fuente: Elaboración Propia es

En el cuadro anterior se puede destacar la necesidad de ajustarse al cronograma de despacho y al tiempo de entrega por parte de la

empresa. Esto da a la empresa una variable de estricto cumplimiento en la entrega del producto.

Los beneficios que ofrece la segmentación del mercado es la de competir con efectividad en cada uno de ellos.

5.4.2.4. Producto

El producto que se va a introducir en el mercado no es nuevo, es un producto que se pretende producir en la región y para la región lambayecana y su proceso de producción higiénico y de óptima calidad además su consumo ayuda a mantener un estilo de vida saludable por sus características nutritivas.

El producto que se va a presentar es quizá nuestra mejor herramienta de mercadotecnia, pues al margen de sus bondades nutritivas, se presentan como productos novedosos, tenemos:

La mermelada de maracuyá, es un producto 100% natural y presenta las siguientes propiedades:

- ✓ Su duración mínima es de 12 meses.
- ✓ No utiliza colorantes.
- ✓ No es común en el mercado, por tanto es un producto innovador.
- ✓ No contiene perseverantes ni colorantes.

Color.

La mermelada de maracuyá tiene un color amarillo de piel y pulpa naranja intenso.

Forma.

La mermelada de maracuyá se venderá en frascos de vidrio de 1000 gr.

También se venderá en sachet de 200 gr, y 500 gr.

Presentación.

- ✓ Envase, tamaño y precio
- ✓ SACHET: de 200 gr. a solo S/. 0.90
- ✓ SACHET: de 500 gr. a solo S/. 2.90
- ✓ ENVASE DE VIDRIO: de 1000 gr. a solo S/. 6.80

Marca

El producto llevara el nombre de JULEY

Slogan

“El placer de darle a la vida”

Logo de Empresa



Figura N° 06: Etiqueta de la Mermelada de Maracuyá
Fuente: Elaboración propia

5.4.2.5. Características del producto

La mermelada de maracuyá, es un producto que posee características organolépticas de olor y sabor agradable que la hace valiosa, además es un producto nutritivo, para conservar los estándares de calidad, se maneja con la mejor tecnología.

5.4.2.6. Beneficios del producto

Como se ha identificado desde el punto de partida de este proyecto el beneficio es la garantía de un producto altamente nutritivo que cuenta con un proceso de producción altamente tecnificado y con las mejores técnicas de higiene y calidad. El producto tiene la característica de fácil consumo y con

características propias, lo que cuenta a la hora de realizar la venta del mismo.

La fruta misma posee muchas características que al consumirla da múltiples beneficios al organismo. A continuación se hace mención de algunos:

- a. La provitamina A o beta caroteno se transforma en vitamina A en nuestro organismo conforme éste lo necesita. Dicha vitamina es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico.
- b. La vitamina C interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. Ambas vitaminas cumplen además una función antioxidante.
- c. El potasio es un mineral necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso y para la actividad muscular normal, interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula.
- d. El fósforo interviene en la formación de huesos y dientes y participa en el metabolismo energético.

- e. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, también forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante.
- f. La variedad amarilla es más rica en minerales y en provitamina A que la morada.
- g. Además, contiene una cantidad elevada de fibra, que mejora el tránsito intestinal y reduce el riesgo de ciertas alteraciones y enfermedades.

5.4.2.7. Normas de calidad

El control de calidad se realiza para garantizar que se obtiene un producto sano y apto para ser consumido. Para lo cual se considerara las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la Norma de Calidad – Norma ISO 9000, la Norma de Gestión Ambiental – Norma ISO 14000. Además se entra en cuenta el sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), para el control e inspección de la producción de mermelada de maracuyá.

5.4.2.7.1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humanos, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación como es este producto.

Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

5.4.2.7.2. Normas ISO 9000

Son normas sobre “calidad” y “gestión continua de calidad”, establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO).

Se pueden aplicar en cualquier tipo de organización o actividad sistemática orientada a la producción de bienes o servicios. Se componen de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión y de herramientas específicas, como los métodos de auditoría.

Su implantación en diferentes organizaciones, aunque supone un duro trabajo, ofrece una gran cantidad de trabajo, ofrece una gran cantidad de ventaja para las empresas, entre los que se cuentan:

- Monitorear los principales procesos asegurando que sean efectivos.
- Mantener registros apropiados de la gestión, de los procesos y de los procedimientos.
- Mejorar la satisfacción de los clientes y los usuarios.
- Mejorar continuamente los procesos, tanto operacionales como de calidad.
- Reducir los rechazos e incidencias en la producción.

5.4.2.7.3. Normas ISO 14000

Se debe tener presente que las normas estipuladas por ISO 14000 no fijan metas ambientales para la prevención de la contaminación, ni tampoco se involucran en el desempeño ambiental a nivel mundial, sino que, establecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización, y de los efectos que estos deriven del medio ambiente.

La norma ISO 14000 es un conjunto de documentos de gestión ambiental que una vez implantados, afectará todos los aspectos de la gestión en sus responsabilidades ambientales y ayudará a las organizaciones a tratar sistemáticamente asuntos ambientales.

En este sentido, cualquier actividad empresarial que desee ser sostenible en su esfera de acción, tiene que ser consciente que debe asumir de cara al futuro una actitud preventiva, que le permita reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en sus mecanismos de decisión empresarial.

5.4.2.7.4. Características Mínimas

- La frutas de la cuales se ha extraído deben ser frescas de primera calidad, totalmente limpias, maduras. Sanas libres de enfermedades e insectos.
- Las pulpas de frutas deben estar libres de materiales extraños, admitiéndose una separación en fases y la presencia mínima de trozos o partículas propias de la fruta utilizada.
- Libre de olores o sabores extraños.
- Color y olor semejante al de la fruta de la cual se ha extraído. No se aceptan colores extraños debido a la alteración o elaboración defectuosa.

En cuanto a antioxidantes se acepta el uso de ácido ascórbico, limitado por buenas prácticas de manufactura. Cuando se declara como vitamina C el producto, se debe adicionar como mínimo el 60% de la recomendación fijada en la Resolución N° 11488 de 1984.

En pulpas de frutas se admite un máximo de 10 defectos visuales, no mayor de 2 mm en 10 gr. De muestra analizada. En 100 g. De producto no se admite la presencia de insectos o sus fragmentos.

5.4.2.7.5. Normas de rotulado

- Los empaques deberán brindar la suficiente protección al producto, de manera que se garantice la manipulación, transporte, y conservación de los productos.
- El contenido de cada empaque debe ser homogéneo y en la misma presentación
- Los materiales utilizados deben ser nuevos, limpios y no ocasionar ningún tipo de alteración al producto.
- Se permite la utilización de materiales, papeles o sellos, siempre que no sean tóxicos.

El rótulo deberá contener la siguiente información:

- Identificación del producto: Nombre de la empresa, empacador y/o expedidor, código (si existe, admitido o aceptado oficialmente).

- Naturaleza del producto: Nombre del producto, sabor
- Origen del producto: País de origen y región productora, fecha de empaque.
- Características comerciales: Categoría, calibre, peso neto, fecha de vencimiento.
- Simbología que indique el correcto manejo del producto.
- Tabla con información nutricional del producto.
- N° de autorización sanitaria.

5.4.2.8. Características del Mercado

5.4.2.8.1. Mercado interno

El desarrollo competitivo de la fruticultura en Perú y la posibilidad de ampliar sus actuales mercados, están en relación directa con la capacidad que se registre en el mercado de procesamiento industrial y de innovación no solamente de sus variedades, sino también de sus presentaciones, empaque y de las alternativas que les ofrezcan a los consumidores. De otra parte la demanda nacional de productos procesados a base de frutas, presenta un gran dinamismo y podría constituir, indudablemente, una fuente de crecimiento de la actividad primaria, siempre y cuando la oferta nacional cumpla con las condiciones requeridas por el sector industrial a sus materias primas.

Actualmente, más de 40 países en el mundo cultivan el maracuyá, de manera comercial, siendo el departamento de Lambayeque uno de los principales productores del maracuyá amarillo, las zonas productoras de este fruto son los distritos de Olmos y Motupe.

5.4.2.8.2. Tipo de mercado

a. Competencia perfecta

La estructura del mercado de mermelada es la de un mercado de competencia perfecta puesto que existen marcas como GLORIA, A-1 y Fanny que compiten ambas en el mercado.

Nuestra mermelada se caracterizara por sus bajos costos para que sea accesible a nuestro mercado objetivo que son los de niveles bajos, pero siempre con excelente calidad.

b. Análisis de la competencia

El mercado de mermeladas es muy competitivo, por lo general tanto productores como agentes mayoristas efectúan ventas directas, es decir, llegan hasta el consumidor final; estos agentes, consideran a las instituciones del sector privado como “principales clientes”.

Existe en el mercado un crecimiento de las mermeladas en el Perú, actualmente existen cuatro principales

marcas que abarcan un 92% del mercado: Fanny, Gloria, Florida y A-1; de las cuales, Fanny posee el liderazgo absoluto, con un 41% de participación A diferencia de las tres primeras marcas.

5.4.2.8.3. Precios a nivel nacional

El precio del maracuyá varía dependiendo del mercado de cada departamento, en nuestra región está sobre 1.00 nuevos soles (precio por Kg.). Esto se debe al aumento de costos en transporte e intermediarios.

5.4.2.8.4. Mercado proveedor

Los proveedores de la fruta a procesar son cultivadores de maracuyá, y otras frutas dentro del departamento del Lambayeque.

Los volúmenes de fruta serán acopiados por los productores en centros predefinidos como puntos de encuentro, equidistantes entre las unidades de producción y proceso, y recolectados por la empresa, trasladándolos a la planta. La intervención de compras se realizará mediante normas preestablecidas, con mínimos requisitos de calidad y cantidad negociada. Los precios serán acordados de acuerdo al comportamiento del libre mercado, a los costos y las bondades que ofrezca en el momento de operar en el mercado para cada época o estación del año.

Los parámetros utilizados para comprar la fruta se manejarán a través de fichas técnicas que especifican la calidad requerida para la fruta; dichas fichas se envían a los proveedores para que conozcan las condiciones del producto y se les brindará una capacitación previa de ser necesario.

5.4.2.8.5. Mercado competidor

En la mayoría de los almacenes existe un espacio donde se concentra la exhibición de mermeladas para la venta. No se da mayor importancia a la certificación alguna entre los productos estudiados.

Se ha realizado una investigación mediante observación directa dentro de las tiendas y supermercados locales, en donde se recopiló la siguiente información:

Tabla N° 21: Precio y presentaciones de mermelada en el mercado

Marca	Peso	Precio
Fanny	1 kg	S/. 7.50
	200 gr	S/. 1.20
Gloria	1 kg	S/. 7.80
	200 gr	S/. 1.30
A-1	1 kg	S/. 7.60
	200 gr	S/. 1.20

Fuente: Elaboración Propia

En el mercado el peso promedio en gramos de mermelada es de 200 gramos, con un precio promedio de S/. 1.20, y el peso de 1 kilogramo de mermelada, con un precio promedio de S/. 7.7.

En los supermercados existe un espacio claramente marcado para la venta de mermeladas. Los productos tienen diferentes grados de exposición y los precios varían entre supermercados.

Las mermeladas de marcas importadas tienen en general una mejor presentación que las nacionales, además de mayores precios.

Sin embargo se puede establecer que algunas marcas buscan cumplir con un fin específico ya sea por medio de su contenido nutricional (dietético) o su sabor (exótico o diferente) y su rendimiento. La mayoría simplemente se promocionan como mermeladas de frutas.

A la hora de exhibir cada uno de los productos en los supermercados y tiendas se deben tener en cuenta los aspectos anteriores, y se debe hacer énfasis en elaborar una presentación estéticamente agradable que llame la atención de los consumidores. Además el empaque para cada producto debe ser práctico dado que se estableció en la investigación que muchos de los consumidores les dan usos secundarios.

5.4.2.8.6. Precios de la competencia

Al comparar los resultados obtenidos para Lambayeque con los registrados a nivel nacional, se observa que los precios de las mermeladas están equilibrados tanto para el segmento de ingresos bajos y en contraste, para el segmento de ingresos altos, dependiendo del lugar de compra la variación es solo cuestión de céntimos.

5.4.3. PLAN DE MARKETING

5.4.3.1. Marca del producto

Para la Asociación Americana de Marketing, la marca registrada tiene protección legal porque es propiedad exclusiva de un vendedor.

Así la marca registrada es un término legal, todas las marcas registradas incluyen palabras, letras, números o logos facilitando que los consumidores identifiquen el producto o servicio.

JULEY, Se registrara ante Cámara de Comercio como persona jurídica, con copia de Escritura Pública, Acta de la Asamblea de Socios mediante la cual se nombra al Representante Legal. Copia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal.

La empresa constituida por Escritura Pública ante Notario se denomina EL DULCE SABOR - LAMBAYEQUE S.A., y la marca de los productos será JULEY.

5.4.3.2. Calidad del Producto

El objetivo final es asegurar a los clientes que recibirán una compensación en el caso de que el producto no cumpla las expectativas esperadas, en nuestro país la protección al consumidor ha sido plataforma o tumba de pequeños, medianos y grandes empresas que han cumplido o incumplido con las expectativas del consumidor.

Los productores tienen la obligación de responder legalmente a las quejas de los consumidores, por tanto es importante señalar la viabilidad de una garantía total de la calidad del producto con la certificación ISO 9000.

5.4.3.3. Oferta del producto

Tal y como se ha reseñado el mercado de productos es amplio y generoso lo que significa que se puede operar con una facilidad de mercado abierto.

El consumo masivo indica que existe una buena demanda del producto en los diferentes niveles de venta.

Dentro del departamento de Lambayeque. No se encuentran grandes empresas procesadoras de fruta se encuentra procesamiento a pequeña escala los cuales se hacen por familias en la casa de una forma artesanal.

Lo que daría como resultado que la planta de procesamiento de mermelada en la región sería de gran ventaja tanto para la empresa como para los consumidores.

5.4.3.4. Sistema de precios

El precio esperado de un producto es aquel en el que los consumidores lo evalúen, es decir lo que creen que vale el producto, en el caso de la mermelada los precios que se han fijado son los siguientes:

SACHET:

Costo + utilidad = Precio

$$1.00 + 0.20 = 1.20$$

ENVASE DE VIDRIO: (1 kg)

Costo + utilidad = precio

$$7.00 + 0.50 = 7.50$$

En el caso actual el establecimiento de los precios de introducción tiende a ser más satisfactorio para el consumidor que un precio elevado y esta condición se establece por las siguientes razones:

La cantidad vendida es sensible al precio, es decir que los productos tienen una demanda muy elástica.

- Competencia con productos homogéneos o similares.

EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A., con su marca JULEY, ofrecerá la producción en tiendas y supermercados de la región, rigiéndose a normas técnicas y cumplimiento al momento de la entrega del pedido.

5.4.3.5. Canales de distribución

Una vez que el producto se encuentra listo para el mercado, el siguiente paso consiste en determinar qué métodos y rutas se deben utilizar para hacer llegar el producto al consumidor.

El canal de distribución se constituye en la ruta tomada por la propiedad de los productos a medida que se mueven del productor al consumidor final.

Incluye al productor, consumidor y muchas veces al intermediario, el canal de distribución para un producto se extiende hasta la última persona que lo compra sin hacerle cambios significativos.

Los principales canales de distribución que se determinaron para la distribución de la mermelada de maracuyá, fueron los siguientes:

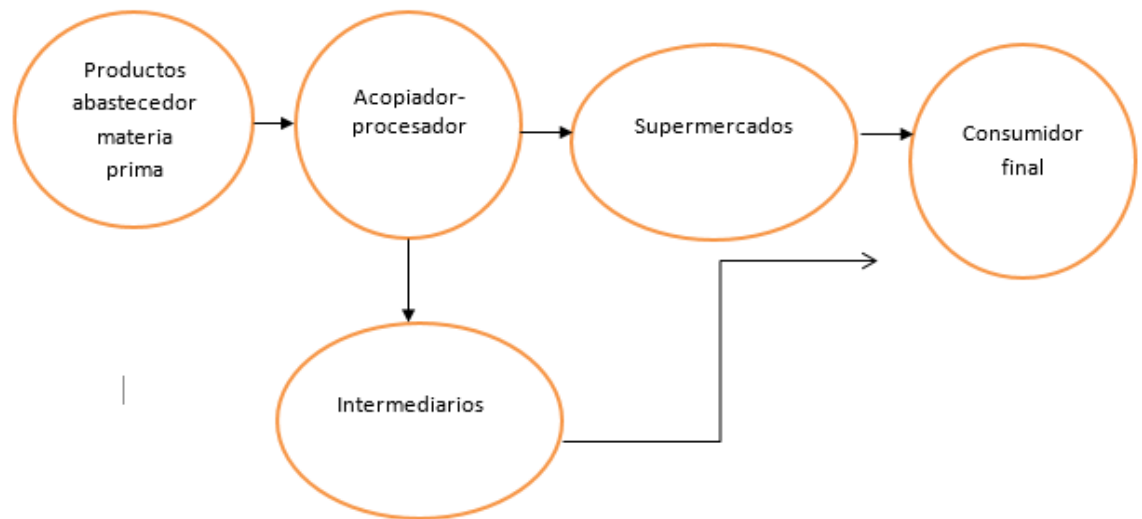
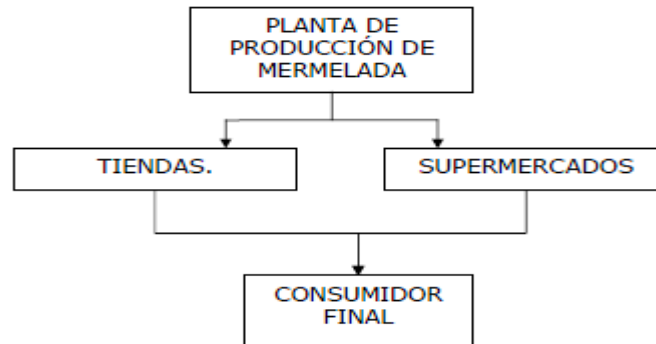


Figura N° 07: canales de distribución

Fuente: Elaboración propia

Se maneja un canal de comercialización el cual consiste en comprar la fruta a productores locales, por la cercanía. El proceso de preparación de la mermelada, se realiza en la planta, ubicada en el Lambayeque y luego se distribuirá en tiendas, supermercados de la región para llegar al consumidor final.



✓ Productor – detallista- consumidor

En el caso concreto de mermelada JULEY, se utilizará el canal de productor – detallista – consumidor. Ya que se trabajara directamente con compradores en Supermercados y tiendas, quienes se encargaran de la venta del producto al consumidor final. Teniendo en cuenta que el producto se entregara en perfectas condiciones de calidad y puntualidad, en la región de Lambayeque.

5.4.3.6. Promoción y Publicidad

Promoción: La promoción va estar dirigida por completo a detallar la presentación y calidad del producto, esta deberá realizarse a través de una cuidadosa y conservadora imagen de la mermelada maracuyá como una alternativa alimentaria nutritiva; así como resaltar esta fruta como representativa de identidad nacional.

La importancia que existe en dar una adecuada promoción a un producto o servicio está en entender que “La gente no comprará los productos de una empresa si nunca oyó hablar de ella”.

La tarea de la promoción esta en hacer saber a los clientes que se dispone de los productos correctos, en el lugar correcto y al precio correcto.

Venta personal

En esta venta se establece la relación directa entre vendedor y comprador. Las ventajas que ofrece, están en el hecho que esta permite la adaptación de la mezcla comercial de la empresa en las necesidades y circunstancias del mercado, permite la adaptación de criterios constituyendo la retroalimentación en el sistema de ventas.

Publicidad: La publicidad se compone de todas las actividades involucradas en la presentación hacia un grupo acerca de un producto, servicio o idea. Son muchas y muy variadas las formas de desarrollar campañas de publicidad para los productos, medios masivos de comunicación, a continuación se hacen mención de ellos:

- Material auditivo (radio).
- Material impreso (volantes y espacios en periódicos).
- Afiches (Puntos de ventas y calles).
- Presentación (Producto).
- Relaciones públicas: Utilizando espacios del patrimonio cultural; así como espacios de comunicación ligados a la nutrición, eventos, charlas técnicas, además de capacitación relacionadas con la mermelada de maracuyá.
- Promocionar (eventos nutricionales).
- Publicaciones (block públicos).
- Eventos (Ideas de expansión de las características y propiedades del producto).

El único propósito fundamental de la publicidad es vender un producto, un servicio o una idea incrementando las ventas utilitarias.

El medio a utilizar será, la correspondencia directa enviada a los comerciantes mayoristas de tiendas y supermercados, para que a través de ellos el producto llegue al consumidor final.

En el texto de la correspondencia se hará énfasis en la calidad con la cual se venderá el producto para que con esta

información el comprador pueda efectuar su pedido con pleno conocimiento de lo que está adquiriendo y de acuerdo a sus necesidades, para que de esta manera, la mermelada JULEY sea ampliamente diferenciada de la competencia, adicionalmente se cumplirá con la norma de etiqueta y rotulado, como anteriormente se mencionó dentro de las normas técnicas, para el producto a mención.

Una vez establecido el consumidor se puede determinar los clientes potenciales, apoyados en constantes visitas para provisión de productos.

5.4.4. Análisis de la demanda

Según la encuesta aplicada en el capítulo IV, los datos de la población, el pronóstico y proyección de esta está en base a los resultados obtenidos de esta que abarco la población de Lambayeque, Chiclayo y Ferreñafe, los datos se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla N° 22: Consumo de mermelada de maracuyá en la población Lambayeque

Alternativa	Personas	Porcentaje A
Sachet de 200 gr cada 2 días	10	11%
Sachet de 500gr cada 5 días	20	22%
Pote de 1 Kg cada 6 meses	60	67%
Total	90	100%

Alternativa	Personas	Porcentaje B
Sachet de 200 gr cada 2 días	62	24%
Sachet de 500gr cada 5 días	100	38%
Pote de 1 Kg cada 6 meses	100	38%
Total	262	100%
Alternativa	Personas	Porcentaje C
Sachet de 200 gr cada 2 días	10	30%
Sachet de 500gr cada 5 días	8	24%
Pote de 1 Kg cada 6 meses	15	46%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

Población Lambayeque

- ✓ 10 personas x 200 gramos x 15 días x 12 meses = 360 000 gr
- ✓ 20 personas x 500 gramos x 6 días x 12 meses = 720 000 gr
- ✓ 60 personas x 1000 gramos x 2 veces al año = 120 000 gr

1 200 000 gr

El total de consumo de mermelada al año es de 1200 kilogramos.

Población Chiclayo

- ✓ 62 personas x 200 gramos x 15 días x 12 meses = 2 232 000 gr
- ✓ 100 personas x 500 gramos x 6 días x 12 meses = 3 600 000 gr

$$\begin{array}{r} \checkmark 100 \text{ personas} \times 1000 \text{ gramos} \times 2 \text{ veces} \\ \text{al año} \end{array} = 200\,000 \text{ gr}$$

6 032 000 gr

El total de consumo de mermelada al año es de 6032 kilogramos.

Población Ferreñafe

$$\begin{array}{r} \checkmark 20 \text{ personas} \times 200 \text{ gramos} \times 15 \text{ días} \times \\ 12 \text{ meses} \end{array} = 720\,000 \text{ gr}$$
$$\begin{array}{r} \checkmark 8 \text{ personas} \times 500 \text{ gramos} \times 6 \text{ días} \times 12 \\ \text{meses} \end{array} = 288\,000 \text{ gr}$$
$$\begin{array}{r} \checkmark 15 \text{ personas} \times 1000 \text{ gramos} \times 2 \text{ veces} \text{ al} \\ \text{año} \end{array} = 30\,000 \text{ gr}$$

1 038 000 gr

El total de consumo de mermelada al año es de 1038 kilogramos.

En total de las tres provincias se hace un total de:

Lambayeque =	1 200 kilogramos
Chiclayo =	6 032 kilogramos
Ferreñafe =	1 038 kilogramos
	<hr/>
	8 270 kilogramos

Entonces para determina la población que consume mermelada de maracuyá aplicamos aspa simple de acuerdo a la encuesta y numero de encuestados:

385 encuestados = 8 270 kilogramos

1 207 589 habitantes en total X

$$x = \frac{8\,270 * 1\,207\,589}{385} = 25939639,04 \text{ kg}$$

Demanda total de 25 940 toneladas

Demanda de mermelada de maracuyá

¿Qué sabor de mermelada consume con mayor frecuencia?

Tabla N° 23: Resultados de la pregunta N°4

Alternativa	Personas A	Porcentaje A
Piña	7	8%
Maracuyá	1	1%
Fresa	80	89%
Otros sabores	2	2%
Total	90	100%
Alternativa	Personas B	Porcentaje B
Piña	70	27%
Maracuyá	20	8%
Fresa	150	57%
Otros sabores	20	8%
Total	262	100%

Alternativa	Personas C	Porcentaje C
Piña	5	15%
Maracuyá	3	9%
Fresa	23	70%
Otros sabores	2	6%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia

Demanda total de mermelada= 25 940 T/Año

Demanda de maracuyá = 18%

Entonces $1 + 20 + 3 = 24$

385 encuestados = 100%

24 personas que consumen maracuyá X

X = 6,23%

5.4.4.1. Análisis de la demanda potencial

Para realizar el análisis de la demanda se ha considerado el número de habitantes del departamento y su tasa de crecimiento, relacionándolo con el consumo anual de mermelada.

Tabla N° 24: Tasa de crecimiento de la población

Año	Población
	$P. \text{ año} * (1 + 0.0157) = \text{total de población}$
2010	1 207 589 habitantes
2011	$1\ 207\ 589 * (1 + 0.0157) = 1\ 226\ 548$ habitantes
2012	$1\ 226\ 548 * (1 + 0.0157) = 1\ 245\ 804$ habitantes
2013	$1\ 245\ 804 * (1 + 0.0157) = 1\ 265\ 363$ habitantes
2014	$1\ 265\ 363 * (1 + 0.0157) = 1\ 285\ 229$ habitantes
2015	$1\ 285\ 229 * (1 + 0.0157) = 1\ 305\ 407$ habitantes

Fuente: Datos INEI 2010 – Adaptación propia

Tasa de crecimiento para el proyecto

Tabla N° 25: Proyección de la población

Año	Población
2010	1 207 589 habitantes
2011	1 226 548 habitantes
2012	1 245 804 habitantes
2013	1 265 363 habitantes
2014	1 285 229 habitantes
2015	1 305 407 habitantes
2016	1 325 902 habitantes
2017	1 346 718 habitantes
2018	1 367 861 habitantes
2019	1 389 336 habitantes

Fuente: Elaboración propia

Demanda de mermelada para la muestra = 8 270 toneladas

Demanda de mermelada de maracuyá para la muestra = 8 270 toneladas * $\frac{623}{100}$

= 515,2 T

Demanda proyectada a 5 años

385 encuestados = 315,2 toneladas

Población(año) = X (2015)

X = 1 746,87 Toneladas

Entonces se aplicaría la siguiente formula

$$x = \frac{315,2 * P(\text{año})}{385}$$

Tabla N° 26: demanda potencial de mermelada proyectada a 5 años

Año/Población	Toneladas
2016 / 1 325 902	$\frac{515,2 \text{ Toneladas} * 1\,325\,902 \text{ Personas}}{385 \text{ Personas}} = 1774,29 \text{ Toneladas}$
2017 / 1 346 718	$\frac{515,2 \text{ Toneladas} * 1\,346\,718 \text{ Personas}}{385 \text{ Personas}} = 1802,15 \text{ Toneladas}$
2018 / 1 367 861	$\frac{515,2 \text{ Toneladas} * 1\,367\,861 \text{ Personas}}{385 \text{ Personas}} = 1\,830,45 \text{ Toneladas}$
2019 / 1 389 336	$\frac{515,2 \text{ Toneladas} * 1\,389\,336 \text{ Personas}}{385 \text{ Personas}} = 1\,859,18 \text{ Toneladas}$

Fuente: Elaboración propia

5.4.4.2. Análisis de la oferta

Oferta, es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores están dispuestos a poner a disposición del mercado, a un precio determinado.

El propósito que se persigue mediante el análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio.

La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc.

Actualmente existe una gran cantidad de producción de mermeladas en nuestro país los últimos años ha aumentado considerablemente a comparación de los años anteriores.

Tabla N° 27: Oferta anual de mermelada

Año	Producción nacional	Exportaciones	Importaciones	Oferta anual (Tonelada* año)
2010	6100	2646	87.74	3541.74
2011	6400	3258	87.27	3229.27
2012	6700	3751	169.36	3118.36
2013	7100	5027	155.91	2228.91

Fuente: Elaboración propia

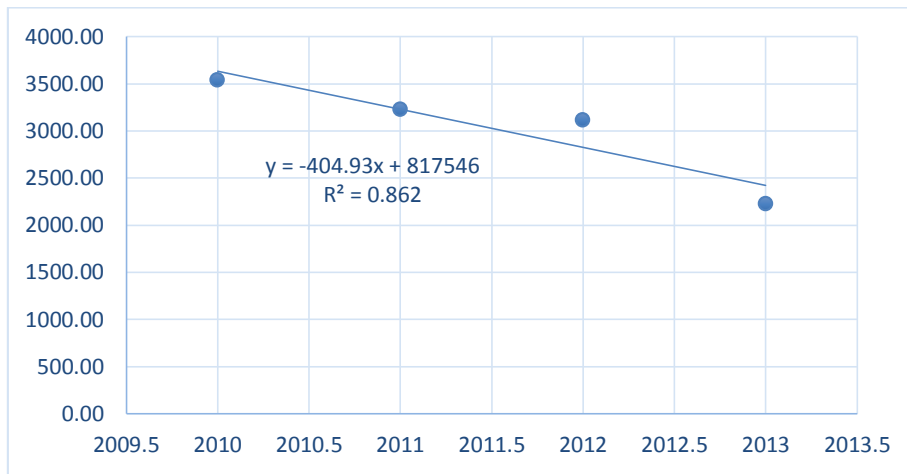


Figura N° 08: Gráfico de tendencia de oferta anual

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28: Oferta proyectada a 5 años

Año	Oferta (Toneladas * año)
2015	1312.27
2016	1207.34
2017	802.41
2018	397.48
2019	-7.45

Fuente: Elaboración propia

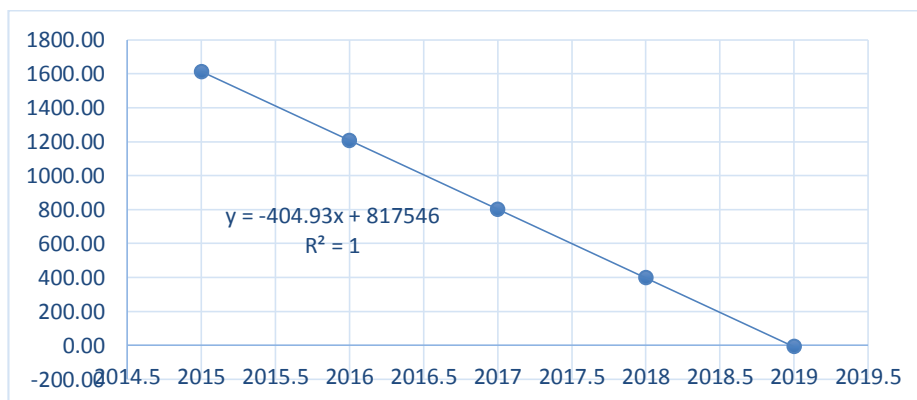


Figura N° 09: Gráfico de tendencia proyectada a 5 años

Fuente: Elaboración propia

5.4.4.3. Demanda insatisfecha

Tabla N° 29: Demanda insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	Demanda insatisfecha (TN* Año)
2015	1 746.87	1 312.27	434.60
2016	1 774,29	1 207.34	566.95
2017	1 802,15	802.41	999.74
2018	1 830,45	397.48	1 432.97
2019	1 859,96	-7.45	1 866.63

Fuente: Elaboración propia

Entonces la Demanda Insatisfecha potencial para el proyecto sería

Tabla N° 30: demanda del proyecto

Año	2015	2016	2017	2018	2019
Demanda	1 746.87	1774.29	1 802.15	1830.45	1 859.18
Oferta	1 312.27	1 207.34	802.41	397.48	-7.45
D. Insatisfecha	434.60	566.95	999.74	1432.97	1 866.63
% de Mercado	20%	20%	25%	27%	30%
D. del proyecto	86.92	113.99	249.94	385.23	559.99

Fuente: Elaboración propia

5.4.4.4. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

Por medio del anterior estudio de mercado, se puede concluir, que el producto tiene gran aceptación dentro de los consumidores de frutas procesadas, lo que nos genera una fácil comercialización.

Se lograron contactos con compradores, quienes están interesados en adquirir la producción total siempre y cuando se cumplan con las normas de calidad mencionadas anteriormente y se dé cumplimiento a los acuerdos de entrega del producto.

El proceso de producción de la mermelada JULEY, generara nuevas posibilidades de producción y generación de empleo.

5.5. ESTUDIO TÉCNICO

5.5.1. Objetivo

Elaborar un estudio técnico del proyecto para, de acuerdo con los resultados del estudio de mercado, tomar decisiones sobre: tamaño del proyecto, localización, alternativa tecnológica más apropiada, proceso y distribución de la planta donde operara el proyecto.

5.5.2. Tamaño del proyecto

Para poder cumplir con las proyecciones mencionadas anteriormente en el cuadro de producción, se debe llevar a

cabo un buen manejo técnico y un excelente proceso de administración.

Para determinar la capacidad instalada de la planta utilizaremos la producción de los 5 años proyectados.

Para realizar este cálculo hay que tener en cuenta que de los 365 días del año, 58 hemos considerado como no laborables (domingos y feriados), obteniendo así 307 días laborables.

AÑO: 2015

$$\frac{86,92 \text{ T/ AÑO}}{12} = 7\,243,3 \text{ Kg/ mes}$$

$$1^\circ \text{ año: } 7\,243,3 \text{ Kg/ mes} / 20 \text{ d/mes} = 362,15 \text{ Kg/ día}$$

$$362,15 \text{ Kg/ día} / 4 \text{ h/día} = 91 \text{ Kg/ h}$$

$$\begin{aligned} C_{i1} &= 100 \frac{\text{Kg}}{\text{h}} * 4 \frac{\text{h}}{\text{d}} * 20 \frac{\text{d}}{\text{mes}} * 12 \frac{\text{mes}}{\text{año}} \div 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{T}} \\ &= 96,00 \frac{\text{T}}{\text{año}} \end{aligned}$$

Se trabajó:

$1^\circ \text{ AÑO: } 4 \frac{\text{h}}{\text{d}} - 20 \frac{\text{d}}{\text{mes}}$
--

AÑO: 2016

$$\frac{113.99 \text{ T/ AÑO}}{12} = 9\,499,2 \text{ Kg/ mes}$$

$$2^\circ \text{ año: } 9\,499,2 \text{ Kg/ mes} / 24 \text{ d/mes} = 395,8 \text{ Kg/ día}$$

$$395,8 \text{ Kg/ día} / 4 \text{ h/día} = 99 \text{ Kg/ h}$$

$$\begin{aligned} C_{i2} &= 100 \frac{\text{Kg}}{\text{h}} * 4 \frac{\text{h}}{\text{d}} * 24 \frac{\text{d}}{\text{mes}} * 12 \frac{\text{mes}}{\text{año}} \div 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{T}} \\ &= 115,20 \frac{\text{T}}{\text{año}} \end{aligned}$$

Se trabajó:

$2^\circ \text{ AÑO: } 4 \frac{\text{h}}{\text{d}} - 24 \frac{\text{d}}{\text{mes}}$
--

AÑO: 2017

$$\frac{249,94 \text{ T/ AÑO}}{12} = 20\,828,3 \text{ Kg/ mes}$$

$$3^\circ \text{ año: } 20\,828,3 \text{ Kg/ mes} / 23 \text{ d/mes} = 867,85 \text{ Kg/ día}$$

$$867,85 \text{ Kg/ día} / 9 \text{ h/día} = 96 \text{ Kg/ h}$$

$$C_{i3} = 100 \frac{\text{Kg}}{\text{h}} * 9 \frac{\text{h}}{\text{d}} * 23 \frac{\text{d}}{\text{mes}} * 12 \frac{\text{mes}}{\text{año}} \div 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{T}}$$

$$= 248,4 \frac{T}{año}$$

Se trabajó:

$$3^{\circ} \text{ AÑO: } 8 \frac{h}{d} + 1 \text{he} - 23 \frac{d}{mes}$$

AÑO: 2018

$$\frac{358,23 T / \text{AÑO}}{12} = 29\ 852,5 \text{ Kg/ mes}$$

$$4^{\circ} \text{ año: } 29\ 852,5 \text{ Kg/ mes} / 24 \text{ d/mes} = 1244 \text{ Kg/ día}$$

$$1224 \text{ Kg/ día} / 12,5 \text{ h/día} = 100 \text{ Kg/ h}$$

$$Ci_4 = 100 \frac{Kg}{h} * 12,5 \frac{h}{d} * 24 \frac{d}{mes} * 12 \frac{mes}{año} \div 1000 \frac{Kg}{T}$$

$$= 360,00 \frac{T}{año}$$

Se trabajó:

$$4^{\circ} \text{ AÑO: } 8 \frac{h}{d} + 4,5 \text{he} - 24 \frac{d}{mes}$$

AÑO: 2019

$$\frac{559,99 T / \text{AÑO}}{12} = 46\ 665,8 \text{ Kg/ mes}$$

$$5^{\circ} \text{ año: } 46\,665,8 \text{ Kg/ mes} / 24 \text{ d/mes} = 1\,944,4 \text{ Kg/ día}$$

$$1\,944,4 \text{ Kg/ día} / 19,5 \text{ h/día} = 100 \text{ Kg/ h}$$

$$\begin{aligned} C_{i5} &= 100 \frac{\text{Kg}}{\text{h}} * 19,5 \frac{\text{h}}{\text{d}} * 24 \frac{\text{d}}{\text{mes}} * 12 \frac{\text{mes}}{\text{año}} \div 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{T}} \\ &= 561,6 \frac{\text{T}}{\text{año}} \end{aligned}$$

Se trabajó:

$5^{\circ} \text{ AÑO: } 2 \text{ turnos} + 3,5 \text{ he} - 24 \frac{\text{d}}{\text{mes}}$
--

Para hallar la capacidad instalada de la planta por cada año se ha tomado en cuenta la capacidad de las maquinas considerando la que tiene como menor capacidad como cuello de botella.

Tabla N° 31: Capacidad de las máquinas

Máquina	Capacidad
Banda de selección	300 Kg/ hora
Lavadora de frutas	200 Kg/ hora
Cortadora	1000 Kg/ hora
Pulpeadora	100 Kg/ hora
Marmita	600 Kg/ hora
Tanque de mezcla	300 Kg/ hora
Llenadora	40 frascos * minuto
Etiquetadora	20 frascos * minuto
Autoclave	140 frascos * minuto

Fuente: Elaboración propia

5.5.2.1. Programa de producción

Para realizar el programa anual de producción se debe tener en cuenta la demanda del proyecto, el inventario inicial y el inventario

final. Dado que el inventario inicial será cero para el primer año proyectado, debemos calcular el inventario final.

Tabla N° 32: Stock de seguridad

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario inicial	0	9,08 T/mes	10,29 T/mes	11,57 T/mes	13,08 T/mes
Demanda del proyecto	86,92 T/ año	113,99 T/ año	249,94 T/ año	358,23 T/ año	559,99 T/ año
Inventario final	9,08 T/mes	10,29 T/mes	11,57 T/mes	13,08 T/mes	15,18 T/mes
Producción	96,00 T/ año	115,20 T/ año	248,4 T/ año	360,00 T/ año	561,6 T/ año

Fuente: Elaboración propia

Por política de la empresa se ha considerado conveniente dejar como inventario final de cada año el equivalente al primer mes producción que es igual 7,2 Toneladas.

Se tendrá en cuenta los siguientes factores:

a) Relación Tamaño – Materia Prima

La disponibilidad que presenta la zona de producción representa menores costos de adquisición, lo cual representa un factor importante para viabilidad económica del proyecto.

b) Relación Tamaño – Mercado

Factor más importante que condiciona el tamaño de planta del proyecto. Adecuarla a la demanda creciente, lo cual conllevaría a realizar inversiones cada año.

c) Relación Tamaño – Inversión – Recurso Financiero

El tamaño óptimo del proyecto es el que indica el menor nivel de costo de financiamiento, del cual se basara teniendo en cuenta la demanda creciente.

d) Relación Tamaño – Tecnología

La disponibilidad de existencias y activos de capital mejoran los costos unitarios lo cual conlleva un incremento en los beneficios. Tecnología intermedia: Maquinaria semiautomática y mano de obra semicalificada nacional de mediano costo.

e) Selección del Tamaño

Nuestra capacidad de planta estará en relación a la demanda proyectada, la cual en promedio es de 7 243,3 kilogramos de mermelada mensuales por 1 año; lo que sería la capacidad a diseñar.

5.5.3. Localización de planta

Para elegir la ubicación de la planta se analizó los factores a fin de encontrar el lugar que conduzca a una óptima selección, ubicación y administración de recursos que intervienen en la actividad productiva y así obtener una alta rentabilidad.

La decisión de localización del proyecto obedecerá no solo a criterios económicos sino también a estrategias institucionales, e incluso a preferencias emocionales que maximicen la probabilidad de aceptación del producto.

La conservación de la materia prima es uno de los factores más importantes, ya que la maracuyá es altamente perecible y por lo tanto los factores más importantes deben de ser:

- Medios y costos de transporte, de producto final e insumos.
- Disponibilidad y costos de mano de obra
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento
- Factores ambientales
- Costo y disponibilidad del terreno
- Estructura impositiva y legal
- Disponibilidad de agua, energía y otros insumos
- Comunicaciones

De acuerdo a la materia prima, que viene a ser un factor importante para la producción de maracuyá en conserva, la zona ideal será aquella en la que existan las condiciones climáticas ideales para obtener una materia prima de calidad, pues esta va influenciar en la calidad del producto final.

La disponibilidad máxima de agua y energía es de mucha importancia para la elaboración y puesta en operación de la planta, para lograr un producto con un adecuado control de calidad.

El producto no requiere de mano de obra altamente especializada para su elaboración, además de que el avance tecnológico reduce el número de operarios necesarios.

Otro factores como son los: facilidad de servicios, administrativos, bancarios, de vivienda, clima, condiciones de vida, no juegan un factor determinante en el presente estudio.

Por todo lo anteriormente expuesto las tres provincias de la región Lambayeque (Chiclayo, Ferreñafe y Lambayeque), cumplen estos requisitos.

5.5.3.1. Macro localización

El método para elegir el lugar más adecuado para el proyecto será el método de los factores ponderados, este método tiene los siguientes pasos:

A. Elegir los posibles lugares para ubicar la planta.

Los posibles lugares de acuerdo a un análisis previo son:

Lambayeque.

Piura.

La libertad.

B. Factores de Localización.

Los factores determinantes que se consideraron son los siguientes:

Disponibilidad de la materia prima (1)

Disponibilidad mano de obra (2)

Disponibilidad Agua (3)

Energía eléctrica (4)

Vías de acceso (5)

Costo de terreno (6)

Costo de transporte (7)

C. Contrastación de factores

Tabla N° 33: Contrastación de factores de la Macro localización

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	Total	Peso
Disponibilidad materia prima (F1)	x	1	1	0	1	0	1	4	20%
Disponibilidad mano de obra (F2)	1	x	0	0	1	0	1	3	15%
Disponibilidad agua (F3)	1	0	x	0	0	1	0	2	10%
Energía eléctrica(F4)	0	0	0	x	1	1	0	2	10%
Vías de acceso (F5)	1	1	0	1	x	1	0	4	20%
Costo de terreno (F6)	0	0	1	1	1	x	0	3	15%
Costo de transporte (F7)	1	0	0	0	1	0	x	2	10%
Total								20	100%

Fuente: Elaboración propia

D. Determinar Pesos ponderados

Estos valores se obtienen poniendo pesos porcentuales a cada factor elegido como determinante, es decir de grado de importancia que tienen según la incidencia en la elección del lugar.

Tabla N° 34: Determinación de pesos ponderados.

MATRIZ DE LOCALIZACION	PESOS PONDERADOS
1: Disponibilidad materia prima.	20%
2: Disponibilidad mano de obra.	15%
3: Disponibilidad Agua.	10%
4: Energía eléctrica.	10%
5: Vías de acceso.	20%
6: Costo de terreno.	15%
7: Costo de transporte.	10%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia

E. Calificar a cada factor de acuerdo a la Ubicación.

La calificación la hemos tomado de 0 – 20 como es habitual calificar en nuestro país.

Tabla N° 35: Calificación de acuerdo a ubicación.

PIURA	A
LAMBAYEQUE	B
LA LIBERTAD	C
CALIFICACIÓN	0 - 20

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 36: Calificación de acuerdo a ubicación.

Factor	Peso %	Tabla de factores ponderados					
		A		B		C	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
1	20%	17	3.4	16	3.2	15	3
2	15%	19	2.9	18	2.7	18	2.7
3	10%	15	1.5	17	1.7	16	1.6
4	10%	16	1.6	17	1.7	17	1.7
5	20%	13	2.6	16	3.2	16	3.2
6	15%	12	1.8	16	2.4	16	2.4
7	10%	12	1.2	15	1.5	14	1.4
	100%		15		16.4		16

Fuente: Elaboración propia

F. Obtener la ponderación.

La ponderación la obtenemos multiplicando el peso ponderado por su respectiva calificación.

Tabla N° 37: Ponderación.

PONDERACIÓN		
A	B	C
15	16.4	16

Fuente: Elaboración propia

5.5.3.2. Micro localización

Se considera tres distritos:

Chiclayo (Parque Industrial), Lambayeque y Ferreñafe, que serán evaluados de acuerdo a los factores que se estiman de importancia para tomar la decisión definitiva.

Se consideraron estos tres distritos debido a las ventajas que ofrecen con respecto al costo transporte y cercanía a las zonas de cultivo de la materia prima.

El método para elegir el lugar más adecuado para el proyecto será el método de los factores ponderados, este método tiene los siguientes pasos:

A. Elegir los posibles lugares para ubicar la planta.

Los posibles lugares de acuerdo a un análisis previo son:

Lambayeque.

Chiclayo.

Ferreñafe.

B. Factores de Localización.

Los factores determinantes que se consideraron son los siguientes:

Cercanía a la Materia Prima (1)

Energía (2)

Agua (3)

Servicios Complementarios (4)

Vías de acceso (5)

Transporte (6)

Mano de obra (7)

Clima (8)

Costo de terreno (9)

C. Contrastación de factores

Tabla N° 38: Contrastación de factores de la Micro localización

Factores	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Total	Peso
Cercanía de la materia prima (F1)	x	1	1	0	0	0	1	1	1	5	17%
Energía (F2)	1	x	0	0	1	0	1	0	0	3	10%
Agua(F3)	1	0	x	0	0	1	1	1	1	5	17%
Servicios complementarios (F4)	0	0	0	x	1	0	0	1	0	2	7%
Vías de acceso (F5)	1	1	0	0	x	0	1	1	0	4	13%
Transporte (F6)	0	0	1	1	1	x	0	0	0	3	10%
Mano de obra (F7)	1	0	0	0	1	0	x	1	0	3	10%
Clima (F8)	0	0	1	0	0	0	0	x	0	1	3%
Costo de terreno (F9)	0	0	1	1	1	1	0		x	4	13%
Total										30	100 %

Fuente: Elaboración propia

D. Determinar Pesos ponderados

Estos valores se obtienen poniendo pesos porcentuales a cada factor elegido como determinante, es decir de grado de importancia que tienen según la incidencia en la elección del lugar.

Tabla N° 39: Determinación de pesos ponderados.

MATRIZ DE LOCALIZACION	PESOS PONDERADOS
1. Cercanía a la materia prima.	17%
2: Energía.	10%
3: Agua.	17%
4: Servicios complementarios.	7%
5: Vías de acceso.	13%
6: Transporte.	10%
7: Mano de obra.	10%
8: Clima.	3%
9: Costo del terreno	13%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia

E. Calificar a cada factor de acuerdo a la Ubicación.

La calificación la hemos tomado de 0 – 20 como es habitual calificar en nuestro país.

Tabla N° 40: Calificación de acuerdo a ubicación.

LAMBAYEQUE	A
CHICLAYO	B
FERREÑAFE	C
CALIFICACIÓN	0 - 20

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 41: Calificación de acuerdo a ubicación por porcentaje.

Factor	%	Calificación					
		A		B		C	
		Peso	Ponderado	Peso	Ponderado	Peso	Ponderado
1	17%	18	3.06	15	2.55	14	2.38
2	10%	14	1.4	15	1.5	18	1.8
3	17%	16	2.72	18	3.06	18	3.06
4	7%	18	1.26	15	1.05	13	0.91
5	13%	16	2.08	16	2.08	16	2.08
6	10%	17	1.7	15	1.5	14	1.4
7	10%	15	1.5	17	1.7	18	1.8
8	3%	16	0.48	16	0.48	16	0.48
9	13%	17	2.21	17	2.21	18	2.34
	100%		16.41		16.13		16.25

Fuente: Elaboración propia

F. Obtener la ponderación.

La ponderación la obtenemos multiplicando el peso ponderado por su respectiva calificación.

Tabla N° 42: Obtención de ponderación.

PONDERACIÓN		
A	B	C
16.41	16.13	16.25

Fuente: Elaboración propia

Elegir ubicación adecuada adonde se obtiene mayor puntaje ponderado.

Como vemos en el cuadro anterior el q obtuvo mayor puntaje ponderado fue la ubicación A = 16.35 (Lambayeque) esta será la ciudad en la que se ubicará la planta.

5.5.3.3. Explicación De Cada Factor

Energía: La energía es un factor muy importante en toda industria y en la nuestra no podía ser la excepción, le energía mantendrá la maquinas funcionando y a la empresa trabajando; además de brindar energía eléctrica y comodidad a los trabajadores.

Cercanía de la Materia prima: Como en toda industria alimentaria, el factor disponibilidad de materia prima es de vital importancia, sobre todo en la industria procesadora de maracuyá ya que es necesario que esta sea cosechada y llevada a la planta lo más rápido posible.

Agua: De vital importancia en la industria, tanto para las operaciones industriales como para las de saneamiento.

Servicios Complementarios: Como, Bancos, Instituciones estatales, de salud, de diversión etc.

Vías de acceso: Son muy importantes para poder traer la materia prima a la planta y procesarla y comercializarla. Lambayeque

cuenta para esto con buenas vías de acceso debido a que por esta ciudad pasa la carretera panamericana norte.

Transporte: Al ser un centro urbano de importancia, Lambayeque cuenta con un disponibilidad de transporte; sin embargo, el costo está en igualdad de condiciones para las 3 opciones.

Mano de obra: Se cuenta con mano de obra especializada en el sector, en Chiclayo existe mano de obra calificada pero su costo es más alto en comparación con Lambayeque y Ferreñafe.

Clima: Los valles de Lambayeque y Ferreñafe cuentan con un clima propicio para el cultivo de maracuyá, garantizando nuestra provisión de materia prima.

Costo del terreno: Cuando hablamos de terreno nos referimos al que va a ocupar la planta, hemos visto que los terrenos de Lambayeque y Ferreñafe son más baratos que aquellos de Chiclayo (parque industrial).

5.5.3.4. Conclusión de la localización

El lugar elegido según los resultados obtenidos anteriormente es Lambayeque, pues obtuvo el mayor puntaje (16.35) frente a Ferreñafe (16.33) y Chiclayo (16.15).

Tabla N° 43: Conclusión de localización final

PONDERACIÓN		
A	B	C
3.06	2.55	2.38
1.4	1.5	1.8
2.72	3.06	3.06
1.26	1.05	0.91
2.08	2.08	2.08
1.7	1.5	1.4
1.5	1.7	1.8
0.48	0.48	0.48
2.21	2.21	2.34
16.41	16.13	16.25

Fuente: Elaboración propia

5.5.4. Condicionantes limitantes

Los factores que limitan la realización del proyecto son:

- Adquisición de los recursos financieros: se buscarán los recursos mediante la obtención de un crédito en el cual pueden presentar barreras para poder acceder a él, como la exigencia de garantías.
- La provisión de los insumos a utilizar en el proyecto se podría ver afectada debido a los frecuentes problemas de violencia que se presentan en la región.

5.5.5. Alternativa tecnológica

El tipo de tecnología que se utilizará en el proyecto será intermedia debido a que no se empleara tecnología de punta sino, maquinaria necesaria para una microempresa, y las personas que trabajen allí no tendrán un alto grado de conocimiento sino se realizaran manuales de operaciones y capacitación constante de acuerdo a las necesidades que se van observando, y de acuerdo al aumento de la producción.

5.5.6. Procesos de producción

La tecnología empleada para el procesamiento de mermelada incluye las siguientes fases:

5.5.6.1. Selección del proceso productivo

El proceso productivo que se va a realizar para obtener la mermelada será un proceso mecanizado que se caracteriza por volúmenes de producción menores, productos que deben cumplir ciertas normas de calidad y uniformidad, mercados medianos con demandas crecientes.

5.5.6.2. Descripción del proceso productivo

La materia prima será procesada cumpliendo las buenas prácticas de manufactura y siguiendo las especificaciones del

país. El jefe de producción programará la producción diaria, en coordinación con gerencia de planta y las áreas de acopio y producto terminado.

Para la producción de una buena mermelada que es un producto complejo, que requiere de un óptimo balance entre el nivel de azúcar, la cantidad de pectina y la acidez.

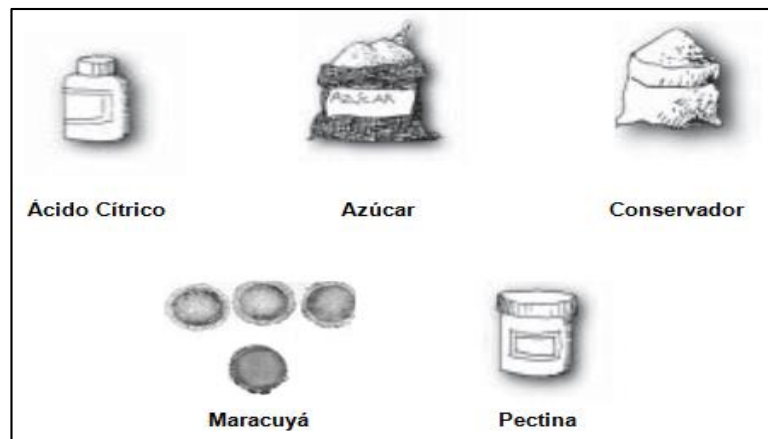


Figura N°10: Insumos utilizados en el proceso de mermelada
Fuente: Manual de elaboración de mermelada de maracuyá.

- **Selección**

En esta operación se eliminan aquellas frutas en estado de podredumbre.

El fruto recolectado debe ser sometido a un proceso de selección, ya que la calidad de la mermelada dependerá de la fruta.

- **Pesado**

Es importante para determinar rendimientos y calcular la cantidad de los otros ingredientes que se añadirán posteriormente.

- **Lavado**

Se realiza con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra que pueda estar adherida a la fruta. Esta operación se puede realizar por inmersión, agitación o aspersion. Una vez lavada la fruta se recomienda el uso de una solución desinfectante. Las soluciones desinfectantes mayormente empleadas están compuestas de hipoclorito de sodio (lejía) en una concentración 0,05 a 0,2%.

El tiempo de inmersión en estas soluciones desinfectantes no debe ser menor a 15 minutos. Finalmente la fruta deberá ser enjuagada con abundante agua.

- **Cortado**

El cortado se puede hacer en forma manual, empleando cuchillos, o en forma mecánica con máquinas. En el cortado mecánico se elimina la cáscara, el corazón de la fruta y si se desea se corta en tajadas, siempre dependiendo del tipo de fruta.

- **Pulpeado**

Consiste en obtener la pulpa o jugo, libres de cáscaras y pepas. Esta operación se realiza a nivel industrial en pulpeadoras. A nivel semi-industrial o artesanal se puede hacer utilizando una licuadora. Dependiendo de los gustos y preferencia de los consumidores se puede licuar o no al fruto. Es importante que en esta parte se pese la pulpa ya que de ello va a depender el cálculo del resto de insumos.

- Precocción de la fruta

La fruta se cuece suavemente hasta antes de añadir el azúcar. Este proceso de cocción es importante para romper las membranas celulares de la fruta y extraer toda la pectina. Si fuera necesario se añade agua para evitar que se quemé el producto.

La cantidad de agua a añadir dependerá de lo jugosa que sea la fruta, de la cantidad de fruta colocada en la olla y de la fuente de calor. Una cacerola ancha y poco profunda, que permita una rápida evaporación, necesita más agua que otra más profunda. Además cuanto más madura sea la fruta menos agua se precisa para reblandecerla y cocerla. La fruta se calentará hasta que comience a hervir.

Después se mantendrá la ebullición a fuego lento con suavidad hasta que el producto quede reducido a pulpa. Aquellas frutas a las que deba añadirse agua, deberán hervir hasta perder un tercio aproximadamente de su volumen original antes de añadir el azúcar. Las frutas que se deshacen con facilidad no precisan agua extra durante la cocción, por ejemplo: mora, frambuesa y fresa; aunque las fresas deberán hervir a fuego lento durante 10 – 15 minutos a 85°C antes de añadir el azúcar.

- Cocción

La cocción de la mezcla es la operación que tiene mayor importancia sobre la calidad de la mermelada; por lo tanto requiere de mucha destreza y práctica de parte del operador. El tiempo de cocción depende de la variedad y textura de la

materia prima. Al respecto un tiempo de cocción corto es de gran importancia para conservar el color y sabor natural de la fruta y una excesiva cocción produce un oscurecimiento de la mermelada debido a la caramelización de los azúcares. La cocción puede ser realizada a presión atmosférica en pailas abiertas o al vacío en pailas cerradas.

En el proceso de cocción al vacío se emplean pailas herméticamente cerradas que trabajan a presiones de vacío entre 700 a 740 mm Hg, el producto se concentra a temperaturas entre 60 – 70°C, conservándose mejor las características organolépticas de la fruta.

Adición del azúcar y ácido cítrico

Una vez que el producto está en proceso de cocción y el volumen se haya reducido en un tercio, se procede a añadir el ácido cítrico y la mitad del azúcar en forma directa.

La cantidad total de azúcar a añadir en la formulación se calcula teniendo en cuenta la cantidad de pulpa obtenida. Se recomienda que por cada kg de pulpa de fruta se le agregue entre 800 a 1000 gr. de azúcar. La mermelada debe removerse hasta que se haya disuelto todo el azúcar. Una vez disuelta, la mezcla será removida lo menos posible y después será llevada hasta el punto de ebullición rápidamente.

La regla de oro para la elaboración de mermeladas consiste en una cocción lenta antes de añadir el azúcar y muy rápida y corta posteriormente. El tiempo de ebullición dependerá del tipo y de la cantidad de fruta, si la fruta se ha cocido bien antes

de la incorporación del azúcar no será necesario que la mermelada endulzada hierva por más de 20 minutos. Si la incorporación del azúcar se realiza demasiado pronto de forma tal que la fruta tenga que hervir demasiado tiempo, el color y el sabor de la mermelada serán de inferior calidad.

Cálculo de ácido cítrico

Toda fruta tiene su acidez natural, sin embargo para la preparación de mermeladas esta acidez debe ser regulada. La acidez se mide a través del pH empleando un instrumento denominado pH-metro.

La mermelada debe llegar hasta un pH de 3.5. Esto garantiza la conservación del producto. Con la finalidad de facilitar el cálculo para la adición de ácido cítrico se emplea la tabla de la página siguiente. Para el caso del sauco, moras y fresa; que tienen un pH de 3.5, solamente es necesario agregar 2gr de ácido cítrico por cada kilo de pulpa.

Tabla N° 44: Cantidades de ácido cítrico que se debe añadir

pH de la Pulpa	Cantidad de Acido Cítrico a añadir
3.5 a 3.6	1 a 2 gr. / kg. de pulpa
3.6 a 4.0	3 a 4 gr. / kg de pulpa
4.0 a 4.5	5 gr. / kg de pulpa
Más de 4.5	Más de 5 gr. / kg de pulpa

Fuente: Manual de elaboración de mermelada de maracuyá

Punto de gelificación

Finalmente la adición de la pectina se realiza mezclándola con el azúcar que falta añadir, evitando de esta manera la formación de grumos. Durante esta etapa la masa debe ser removida lo menos posible. La cocción debe finalizar cuando se haya obtenido el porcentaje de sólidos solubles deseados, comprendido entre 65-68%.

Para la determinación del punto final de cocción se deben tomar muestras periódicas hasta alcanzar la concentración correcta de azúcar y de esta manera obtener una buena gelificación. El punto final de cocción se puede determinar mediante el uso de los siguientes métodos:

Prueba de la gota en el vaso con agua

Consiste en colocar gotas de mermelada dentro de un vaso con agua.

El indicador es que la gota de mermelada caiga al fondo del vaso sin desintegrarse.

Prueba del termómetro

Se utiliza un termómetro de alcohol tipo caramelero, graduado hasta 110 °C.

Para realizar el control se introduce la parte del bulbo hasta cubrirlo con la mermelada. Se espera que la columna de alcohol se estabilice y luego se hace la lectura.

El bulbo del termómetro no deberá descansar sobre el fondo de la cacerola ya que así reflejaría la temperatura de la cacerola y no la correspondiente a la mermelada.

El porcentaje de azúcar suele ser el correcto cuando la mermelada hierve a 104.5°C. Considerando que la mezcla contiene las proporciones correctas de ácido y de pectina ésta gelificará bien. Este método se basa en el hecho que cuando una solución va concentrándose, incrementa su punto de ebullición.

Se debe tener en cuenta que para una misma concentración, a la misma presión atmosférica, corresponde la misma temperatura de ebullición, por lo tanto distintas alturas sobre el nivel del mar, determinaran distintos punto de ebullición para un mismo punto de concentración de la mermelada. Por ejemplo en Lima el agua hierve a 100°C, mientras que en Cajamarca la temperatura de ebullición del agua es de 90°C. En este caso se deberá sustraer 10°C a el punto final de la mermelada en Lima que viene a ser 104.5°C, por lo tanto la temperatura final de la mermelada, es decir el punto final de cocción en Cajamarca será de 94.5°C, aproximadamente.

En el siguiente cuadro se muestra la relación entre temperatura de ebullición, altura sobre el nivel del mar y concentración en °Brix.

Prueba del refractómetro

Su manejo es sencillo, utilizando una cuchara se extrae un poco de muestra de mermelada. Se deja enfriar a temperatura ambiente y se coloca en el refractómetro, se cierra y se procede a medir. El punto final de la mermelada será cuando marque 65 grados Brix, momento en el cual se debe parar la cocción.

Adición del conservante

Una vez alcanzado el punto de gelificación, se agrega el conservante.

Este debe diluirse con una mínima cantidad de agua. Una vez que esté totalmente disuelto, se agrega directamente a la olla. El porcentaje de conservante a agregar no debe exceder al 0.05% del peso de la mermelada.

Tabla N° 45: Cantidad de conservante que se utiliza en el proceso

°Brix	Nivel del mar	500 m	1000 m	1500 m	2000 m	2500 m	3000 m
50	102.2	100.5	98.8	97.1	95.4	93.7	91.9
60	103.7	102.0	100.3	98.6	96.9	95.2	93.4
62	104.1	102.4	100.7	99.0	97.3	95.6	93.8
64	104.6	102.9	101.2	99.5	97.8	96.1	94.3
66	105.1	103.4	101.7	100.0	98.3	96.6	94.8
68	105.7	104.0	102.3	100.6	98.9	97.2	95.4
70	106.4	104.7	103.0	101.3	99.6	97.9	96.2
72	107.3	105.5	103.8	102.1	100.4	98.7	96.9
74	108.3	106.6	104.8	103.1	101.4	99.7	98.0
76	109.5	107.8	106.1	104.4	102.7	101.0	99.2

Fuente: Manual de elaboración de mermelada de maracuyá

Trasvase

Una vez llegado al punto final de cocción se retira la mermelada de la fuente de calor, y se introduce una espumadera para eliminar la espuma formada en la superficie de la mermelada. Inmediatamente después, la mermelada debe ser trasvasada a otro recipiente con la finalidad de evitar la sobrecocción, que puede originar oscurecimiento y cristalización de la mermelada.

El trasvase permitirá enfriar ligeramente la mermelada (hasta una temperatura no menor a los 85°C), la cual favorecerá la etapa siguiente que es el envasado.

La mermelada de fresas o cualquiera otra mermelada que se prepare con fruta entera se dejara reposar en el recipiente hasta que comience a formarse una fina película sobre la superficie. La mermelada será removida ligeramente para distribuir uniformemente los trozos de fruta. El corto periodo de reposo permite que la mermelada vaya tomando consistencia e impide que los frutos enteros suban hasta la superficie de la mermelada cuando se distribuyen en tarros.

Este periodo de reposo resulta asimismo esencial cuando se prepara mermelada de frutas cítricas ya que en caso contrario todos los fragmentos de fruta tenderán a flotar en la superficie de la conserva.

- **Envasado**

Se realiza en caliente a una temperatura no menor a los 85°C. Esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase por efecto de la contracción de la mermelada una vez que ha enfriado. En este proceso se puede utilizar una jarra con pico que permita llenar con facilidad los envases, evitando que se derrame por los bordes.

En el momento del envasado se deben verificar que los recipientes no estén rajados, ni deformes, limpios y desinfectados. El llenado se realiza hasta el ras del envase, se coloca inmediatamente la tapa y se procede a voltear el envase con la finalidad de esterilizar la tapa. En esta posición permanece por espacio de 3 minutos y luego se voltea cuidadosamente.

- **Enfriado**

El producto envasado debe ser enfriado rápidamente para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro del envase.

Al enfriarse el producto, ocurrirá la contracción de la mermelada dentro del envase, lo que viene a ser la formación de vacío, que viene a ser el factor más importante para la conservación del producto.

El enfriado se realiza con chorros de agua fría, que a la vez nos va a permitir realizar la limpieza exterior de los envases de algunos residuos de mermelada que se hubieran impregnado.

- **Etiquetado**

El etiquetado constituye la etapa final del proceso de elaboración de mermeladas.

En la etiqueta se debe incluir toda la información sobre el producto.

- **Almacenado**

El producto debe ser almacenado en un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización.

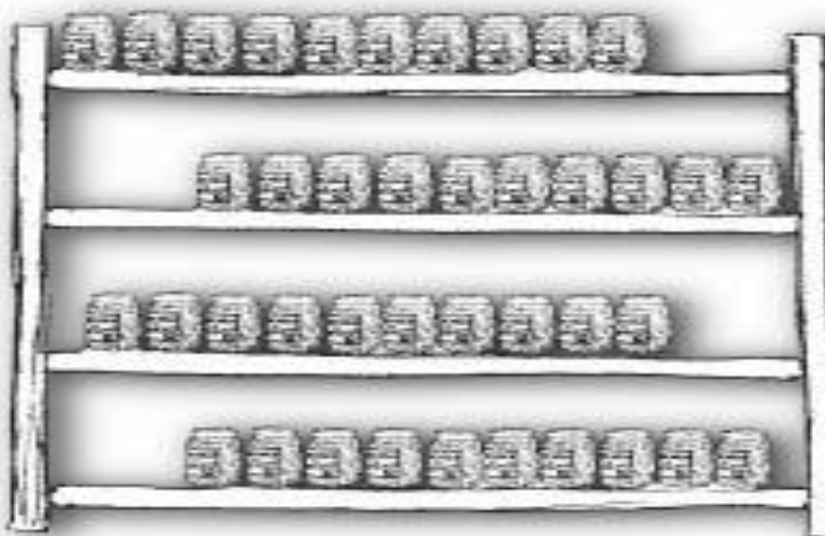


Figura N°11: Almacén de producto terminado
Fuente: Manual de elaboración de mermelada de maracuyá.

5.5.6.3. Diagrama de bloques del proceso de mermelada de maracuyá

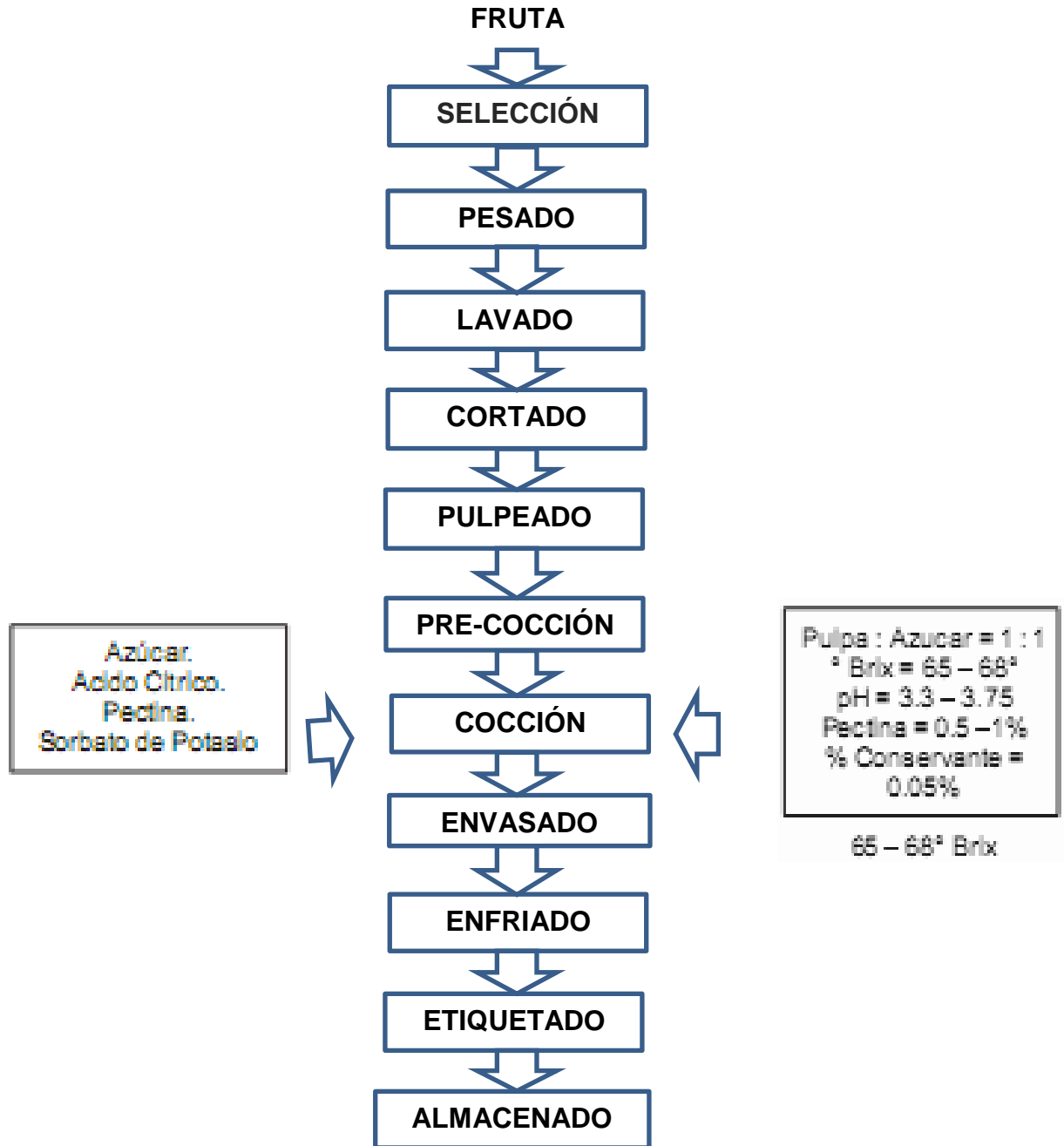


Figura N° 12: Diagrama de bloques del proceso de mermelada

Fuente: Manual de elaboración de mermelada de maracuyá.

5.5.6.4. Diagrama de operaciones del proceso de mermelada de maracuyá

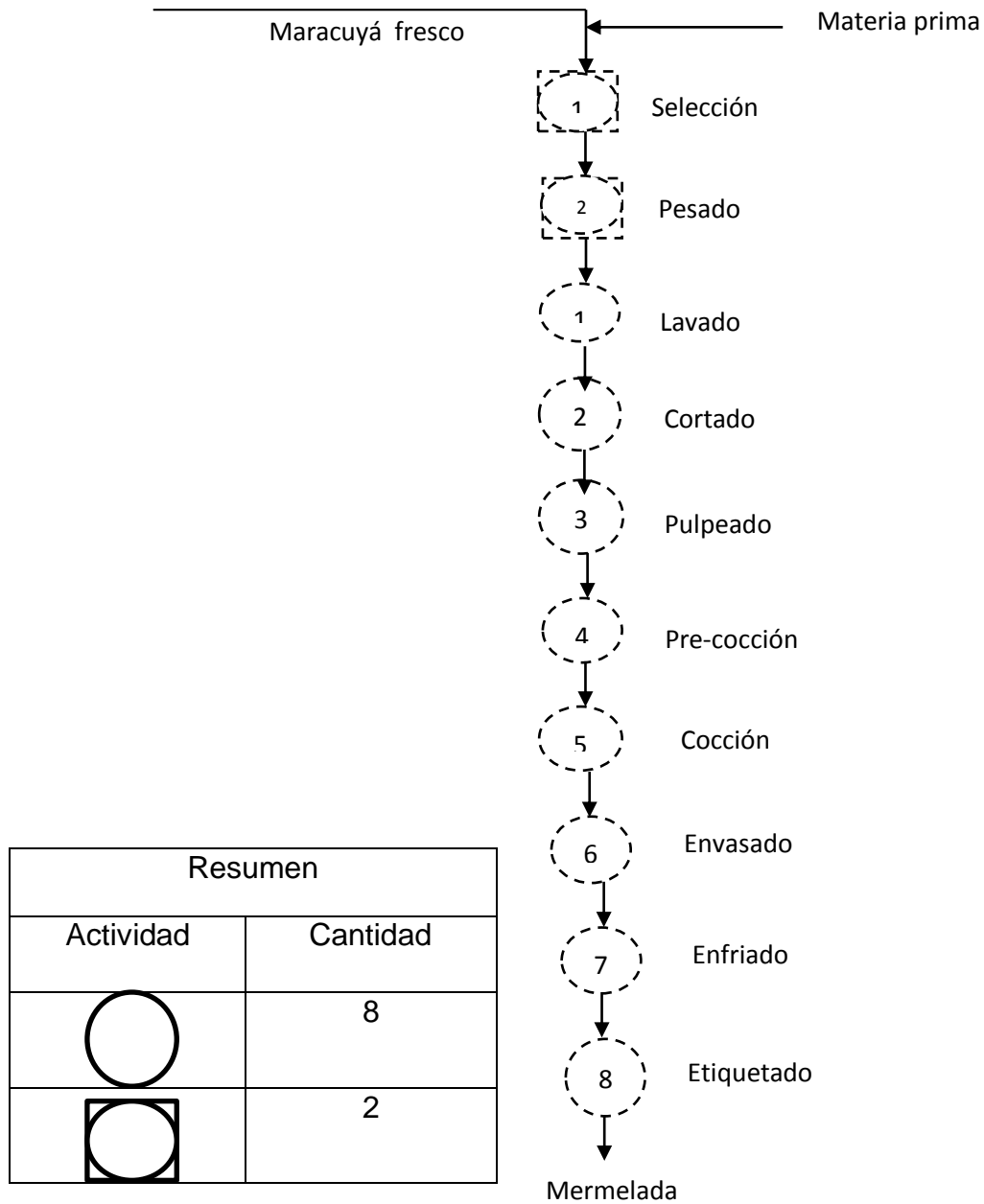


Figura N° 13: Diagrama de operaciones del proceso de mermelada

Fuente: Manual de elaboración de mermelada de maracuyá.

5.5.7. Maquinaria y equipos del proceso

Los equipos destinados al procesamiento también deben ser de diseño sanitario, para que protejan a los alimentos de contaminación y permitan una fácil limpieza y desinfección.

La mayoría de los equipos disponibles en la actualidad son de acero inoxidable, el cual combina una buena resistencia química y mecánica.

Para algunos usos especiales son necesarios otros materiales como goma, vidrio, etc.

Hay que evitar el uso de materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, por ejemplo la madera.

Todas las superficies que tomen contacto con el alimento a procesar deben ser muy lisas, sin poros, arrugas, grietas, remaches, esquinas de difícil limpieza, etc.

Tienen que estar diseñados de tal manera que permitan el total y fácil desmontaje para limpieza (manual o automática) de las partes que se hallen en contacto con el alimento y faciliten un montaje rápido.

La distribución de los equipos y líneas de producción dentro de la planta tienen que permitir una buena circulación del

personal, de los materiales y de los equipos de limpieza, así como el fácil acceso a todas partes, de las máquinas para su higienización y mantenimiento.

Las maquinarias y equipos que se utilizaran en el proceso son los siguientes:

a) Banda de selección para la diferenciación y el procesamiento de la fruta.

Una estructura de acero inoxidable AISI 304 con patas de regulación de altura, banda de transportación, conducido por motovariador de 0.5 KW.

Se puede colocar lateralmente a la banda, mesas de voladizo de 300mm * 200mm en teflón para la selección de la fruta, El producto no propio y rechazado es empujado, a través de rampas en acero inoxidable situadas por debajo de la plataforma de trabajo, en gavetas (opcionales). La banda de selección incluye una rampa de descarga.

Se pueden colocar dos pasillos a los lados de la banda de descarga para permitir el acceso a los operadores. Botón de arranque y paro para la gestión de la banda



Figura N° 14: Banda de Selección para la diferenciación y el procesamiento de la Fruta

Fuente: Elaboración propia

b) Tina de lavado

Equipo por gorgoteo con dimensiones externas 2600mm * 800mm * 1060mm Fabricada completamente de acero inoxidable.

Incluye:

Elevador "Intralox" con transportadores para la alimentación del producto a la línea de selección

- Suministro de agua por descarga para la limpieza colocado en el fondo de la tina, con límite de demasiado lleno.
- Válvula para la regulación de la cantidad de agua de entrada.

- Sistema de distribución de agua para el empuje del producto hacia el elevador.
- Soplador de 1.1.KW; ensamble de distribución de aire para la formación del gorgoteo.
- Elevador motorizado a través de motovariador de 0.55 KW con reductor directamente acoplado al motor.
- Potencia total instalada: 1.75 KW
- Consumo de agua: 300 Lt /h
- Botón de arranque y paro.



Figura N° 15: Tina de lavado

Fuente: Elaboración propia

c) Cortadora, mod.GS10

Esta máquina es de uso versátil y diseñada para procesar una gama amplia de frutas y vegetales. Una cinta continua de alimentación permite la operación automática y lleva el producto hasta el dispositivo de corte.

Por medio de diferentes herramientas de corte se puede obtener los productos en distintas formas tal como cubitos, rodajas de corte o tiras. La capacidad de la máquina es de hasta 1 t/ hora, sin embargo está depende del producto a ser procesado y de la velocidad del operario de colocar los productos sobre la cinta.



Figura N°16: Cortadora

Fuente: Mercado libre – Perú

d) Pulpeadora

El pulpeado es la operación que consiste en obtener la pulpa o jugo de una fruta y/o verdura, libre de cáscaras y pepas. Esta operación se realiza a nivel industrial en pulpeadoras. A nivel semi-industrial o artesanal se puede hacer utilizando una licuadora y después se cuela.

Una Pulpeadora básicamente consta de un tornillo sin fin, de paletas, o de un brazo que avanza triturando las frutas y haciendo pasar las frutas despedazadas por un colador (refinador) separando el jugo y empujando las cáscaras y semillas hasta el final. El jugo obtenido sigue el proceso del producto final mientras las cáscaras y semillas pueden ser utilizadas en alimento balanceado.

Una Pulpeadora tiene características técnicas a considerar como son:

Potencia de Motor, generalmente se mide en HP (caballos de fuerza) y también debe tenerse claro cuál es su fuente de energía. Capacidad de producción, generalmente se mide en kilogramos por hora.

Diámetro de tamiz, se refiere básicamente al "colador" con el que cuenta el equipo. Generalmente se mide en milímetros y depende del producto final y la materia prima que utilizamos.

Material, debe ser de acero inoxidable calidad AISI 304.



Figura N° 17: Pulpeadora

Fuente: Elaboración propia

e) Marmita de cocción

Aplicaciones: Sirven para cocinar grandes volúmenes y las marmitas son utilizadas en la industria de procesamiento de alimentos para realizar diferentes procesos en los que se involucren transferencias de calor de forma indirecta, entre éstos procesos se encuentran, elaboración de varios productos como mermeladas, etc., además también se pueden realizar procesos de pasteurización lenta y procesos de cocción de alimentos entre otros.

Funcionamiento: Está marmita utiliza un sistemas de calentamiento muy común en la industria alimentaria, en especial para el procesamiento de frutas y hortalizas. Consiste básicamente en una cámara de calentamiento conocida como camisa o chaqueta de vapor, que rodea el recipiente donde se coloca el

material que se desea calentar. El calentamiento se realiza haciendo circular el vapor a cierta presión por la cámara de calefacción, en cuyo caso el vapor es suministrado por la caldera.

Características:

- Sistema de ingreso de vapor y retorno de la caldera.
- Diferentes formas y capacidades de los depósitos.
- Fabricada en acero inoxidable calidad 304 opcional a 316.
- Diseño simple de fácil mantenimiento. -Control ajustable de temperatura.
- Terminado sanitario parte interior a 120 grift.
- Terminado sanitario parte exterior a 80 grift.
- Puede ser fija o de volteo.

Esta marmita utiliza un sistema de calentamiento muy común en la industria alimentaria, en especial para el procesamiento de frutas y hortalizas. Consiste básicamente en una cámara de calentamiento conocida como camisa o chaqueta de vapor, que rodea el recipiente donde se coloca el material que se desea calentar.

El calentamiento se realiza haciendo circular el vapor a cierta presión por la cámara de calefacción, en cuyo caso el vapor es suministrado por la caldera.



Figura N° 18: Marmita de cocción

Fuente: Mercado libre – Perú

f) Tanque de mezcla

Dos tanques de mezcla de 300 Kg/hora cada para la preparación de mermeladas, fabricados en acero inoxidable AISI 304 cada uno con las siguientes características:

- Superficie interna y externa satinada y decapada con terminados para uso alimenticio.
- Soldaduras biseladas y retocadas, aplanadas y decapadas.
- Tapa inoxidable
- Válvula de ventilación
- Tubería de descarga total con tubo y llave mariposa de descarga en acero inoxidable.
- 3 patas de apoyo con pies regulables
- Agitador lento de tipo vertical con potencia instalada de 0.5 KW a 30 RPM

Dimensiones:

Espesor del forro de 1.5 mm

Espesor hondo de 1.5 mm



Figura N° 19: Tanque de mezcla

Fuente: Mercado libre – Perú

g) Llenadora y envasadora

Descripciones de la máquina llenadora de líquidos viscosos:

La máquina envasadora de mermeladas RNG-8T-5000 es un diseño mejorado en base al mismo producto internacional, y además cuenta con funciones adicionales. Hace los productos de manera más simple y más conveniente, alta precisión, control de error, instalación y ajuste, lavado del equipo, mantenimiento, etc.

Características de la máquina llenadora de líquidos viscosos:

- La máquina envasadora de mermeladas RNG-8T-5000 tiene cuatro cabezales de llenado, que son

impulsados por cuatro cilindros, es más rápido y más preciso para llenar el material.

- Adopta piezas neumáticas de FESTO Alemania y Airtac Taiwán, y las piezas de control eléctrico de Taiwán. Su funcionamiento es firme. Las partes en contacto con los materiales están hechas de acero inoxidable de 316L.
- Adopta un dispositivo de células fotoeléctricas de Corea del Sur, PLC, pantalla táctil sensible, convertidor de frecuencia de Taiwán y componentes de aparatos eléctricos de Francia.
- Su ajuste es conveniente, y el llenado puede ser llevado a cabo con sólo dos botellas, el volumen de llenado es preciso, y tiene la función de conteo. Adopta un cabezal de llenado anti-fugas y anti-empuje, sistema de orientación que garantiza la orientación del cuello de la botella y sistema de control de localización del líquido.



Figura N° 20: Llenadora y envasadora

Fuente: Mercado libre – Perú

h) Autoclave

Autoclave vertical cilíndrica para la esterilización de los productos procesados.

Aplicaciones:

El proceso de esterilización es realizado con vapor saturado. El proceso será realizado en modo automático guiado por un PLC.

La autoclave sigue un proceso de enfriamiento, secado del producto procesado gracias al bomba de vacío.

Características:

Construida en Acero Inoxidable 316 pulido a espejo, con una estructura de acero Inoxidable AISI 304.

- La autoclave tiene una capacidad de 140 frascos/hora.
- El sensor de la temperatura es de tipo PT 100.
- El medidor de presión es de tipo cerámico
- La presión de trabajo es de 3.5 Bar.
- Válvula de seguridad y de descarga
- Dos canastas para productos en acero inoxidable
- Peso Aproximadamente: 188 Kg.
- Dimensiones: 1115 mm * 570mm * 1120 mm
- Potencias instalada 1.5 KW
- Consumo de agua: 200l/h





Figura N°21: Autoclave

Fuente: Mercado libre – Perú

i) Materiales y equipos utilizados

Tabla N° 46: Materiales y equipos

Materiales y equipos	Figura	Capacidad
Refractómetro, con escala de 0- 50 °Brix		300 kg vapor / hora
Potenciómetro		300 kg vapor / hora

Balanza electrónica 1		100 Kg
Balanza electrónica 2		20 kg

Fuente: Elaboración propia

5.5.8. Plano de distribución de planta

a) Instalaciones

El local debe ser lo suficientemente grande para albergar las siguientes áreas: recepción de la fruta, proceso, empaque, bodega, laboratorios, oficinas, servicios, sanitarios y vestidor. La construcción debe ser en bloc repellado con acabado sanitario en las uniones de piso y pared para facilitar la limpieza.

Los pisos deben ser de concreto recubiertos de losetas o resinas plástica, con desnivel para el desagüe. Los techos de estructuras metálicas, con zinc y cielorraso.

Las puertas de metal o vidrio y ventanales de vidrio. Se recomienda el uso de cedazo en puertas y ventanas.

Se va utilizar el método de Richard Muther para la distribución de las áreas de la empresa.

CÓDIGOS DE PROXIMIDAD Y MOTIVOS DE RELACIÓN

Tabla de Valores	Fundamentos de análisis
A: Absolutamente necesario	1: Flujo de proceso
E: Especialmente necesario	2: Control
I: Importante	3: Recepción y despacho
O: Normal u ordinario	4: Ruido
U: Sin importancia	5: Higiene
X: No recomendable	

Figura N°22: Dimensiones principales para la distribución de planta

Fuente: (Alvarado, 2012)

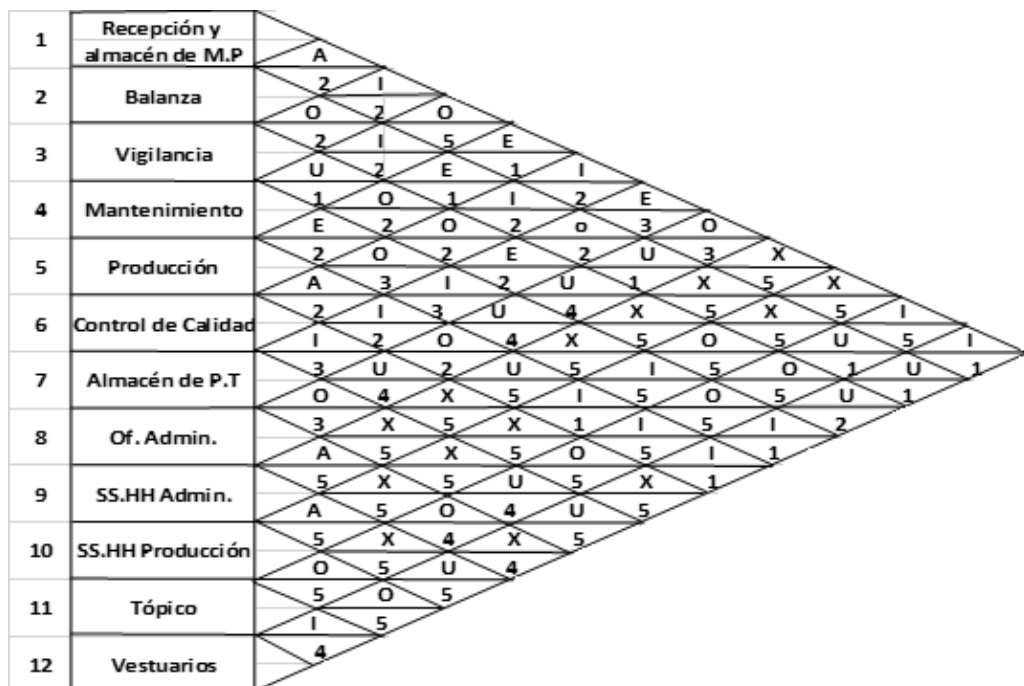


Figura N°23: Diagrama de Richard Muther

Fuente: Elaboración propia – Método Richard Muther

DIAGRAMA DE RELACIÓN A, E, I, O, U

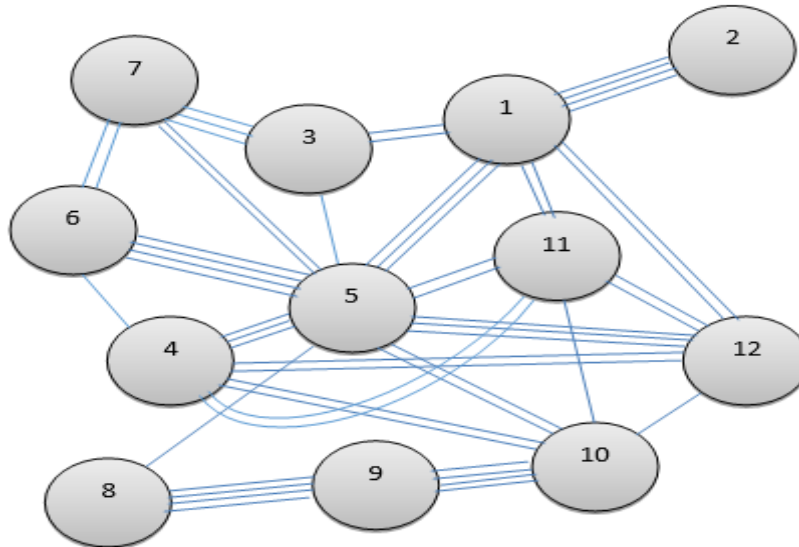


Figura N°24: Diagrama de relación A, E, I, O, U

Fuente: Elaboración propia – Método Richard Muther

ALMACEN PRODUCTO TERMINADO	VIGILANCIA	ALMACEN MATERIA PRIMA	BALANZA
CONTROL DE CALIDAD	PRODUCCIÓN		VESTUARIO
			TOPICOS
ADMINISTRACIÓN	SS. HH. ADMIN.	SS. HH. PRODC	MANTENIMIENTO

Figura N°25: Distribución de la planta según A, E, I, O, U

Fuente: Elaboración propia – A, E, I, O, U

Área Mínima de Proceso de la Planta

Para determinar el área mínima de proceso de la planta se requieren datos técnicos de las máquinas, equipos y operarios, tales como: medidas exteriores, peso, requerimientos especiales (frío, área seca, área húmeda, climatización, etc.).

El tamaño de área mínima se basa en la superficie estática (Ss), gravitacional (Sg) y superficie de evolución (Se), siendo áreas que se interrelacionan entre si para obtener el área mínima de proceso.

Para realizar este cálculo, se utilizara el método de Guerch, siendo este el de mayor utilización, ya que nos permite obtener una estimación del área requerida, tomando en cuenta el espacio necesario para los operarios, los lugares de transporte del material, etc.

Para el cálculo del área total por cada estación o sección de trabajo debemos calcular los siguientes indicadores:

Superficie Estática (Ss)

Es aquella que representa el área de la maquina u otro tipo de equipo.

$$Ss=LxA$$

Donde:

L= Largo de la maquina

A= Ancho de la maquina

Superficie de Gravitación (Sg)

Es el área necesaria para que el trabajador pueda operar con normalidad su unidad de trabajo.

$$Sg = Ss \times N$$

Dónde:

N= Número de lados por el que se trabaja la máquina

Superficie de Evolución (Se)

Área para que las máquinas y los materiales tengan absoluta libertad de trabajo y de movimiento. Este factor incluye el espacio necesario para el movimiento de materiales

$$Se = (Ss + Sg)K$$

Dónde:

K= Factor que varía de 0.7 a 1,25 de acuerdo al tipo de industria.

El adecuado valor el factor k esta dado por la siguiente fórmula:

$$K = h' / h''$$

Donde:

h' = Altura promedio de los elementos que se desplazan.

h'' = Altura promedio de los elementos que no se desplazan.

La altura promedio de los electos que se desplazan (h') está dada por el promedio de alturas de los trabajadores de la planta y los equipos que se desplazan dentro de la planta.

Tabla N° 47: Datos técnicos de máquinas, equipos y operarios

ITEM	MAQUINA	ANCHO	LARGO	ALTO	N	n	Ss	Sg
1	Banda de selección	1.50	5.00	0.70	2	1	7.50	15
2	Balanza	1.50	1.50	0.25	4	1	2.25	9
3	Lavadora de frutas	1.00	3.00	1.70	2	1	3.00	6
4	cortadora	1.20	2.50	1.80	2	1	3.00	6
5	pulpeadora	0.90	1.80	1.70	2	1	1.62	3.24
6	tanque	2.00	2.00	3.00	2	2	4.00	8
7	marmita	1.50	1.50	2.00	2	2	2.25	4.5
8	llenadora	0.70	2.50	1.80	2	1	1.75	3.5
9	selladora	1.00	2.50	1.80	2	1	2.50	5
10	autoclave	1.50	3.00	1.80	2	1	4.50	9
				16.55		12	32.37	69.24
	Carritos de carga	1.00	0.30	1.20		5	0.30	
	Personal de planta		0.75	1.65		40	0.75	
				2.85		45	1.05	

Fuente: Elaboración propia – Método Guerch

Tabla N° 48: Área de la empresa

ÁREA	m^2	TERRENO M
Almacén MP	15x10	150
Almacén PT	15x10	150
Laboratorio	10x5	50
Balanza	5x5	25
Faja transportadora	10x5	50
Lavadora de frutas	3x5	15
Cortadora	2x5	10
Pulpeadora	2x5	10
Tanque	7x5	35
Marmita	3x5	15
Llenadora	3x5	15
Selladora	2x5	10
Autoclave	3x5	15
Vestuario	5x2	10
Tópicos	5x3	15
Mantenimiento	5x10	50
SS. HH. Producción	2x5	10
SS. HH. Administración	2x5	10

Área administrativa	21x5	105
Área total	30X25	750

Fuente: Elaboración propia – Método Guerch

Área total = 750 m²

Calculo de K:

H	16.55 m
H''	2.85m

K =	0.17
------------	------

Superficie Necesaria para el Proyecto

a) Área Industrial de la Planta

Contará con las siguientes áreas:

- Recepción
- Lavado
- Clasificación
- Envasado
- Esterilizado
- Enfriado
- Almacén

b) Otras Áreas

De acuerdo a los estándares que se tienen en este tipo de edificaciones, se tiene:

Total de Área Requerida

Tabla N° 49: Total áreas requeridas

ÁREA	m ²	TERRENO M
ALMACEN MP	15x10	150
ALMACEN PT	15x10	150
LABORATORIO	10x5	50
BALANZA	5x5	25
FAJA TRANSPORTADORA	10x5	50
LAVADORA DE FRUTAS	3x5	15
CORTADORA	2x5	10
PULPEADORA	2x5	10
TANQUE	7x5	35
MARMITA	3x5	15
LLENADORA	3x5	15
SELLADORA	2x5	10
AUTOCLAVE	3x5	15
VESTUARIO	5x2	10
TÓPICOS	5x3	15
MANTENIMIENTO	5x10	50
SS. HH. PRODUCCIÓN	2x5	10
SS. HH. ADMINISTRACIÓN	2x5	10
ÁREA ADMINISTRATIVA	21x5	105
ÁREA TOTAL	30X25	750

Fuente: Instalación de una planta industrial / Koontz

c) Distribución de la planta industrial

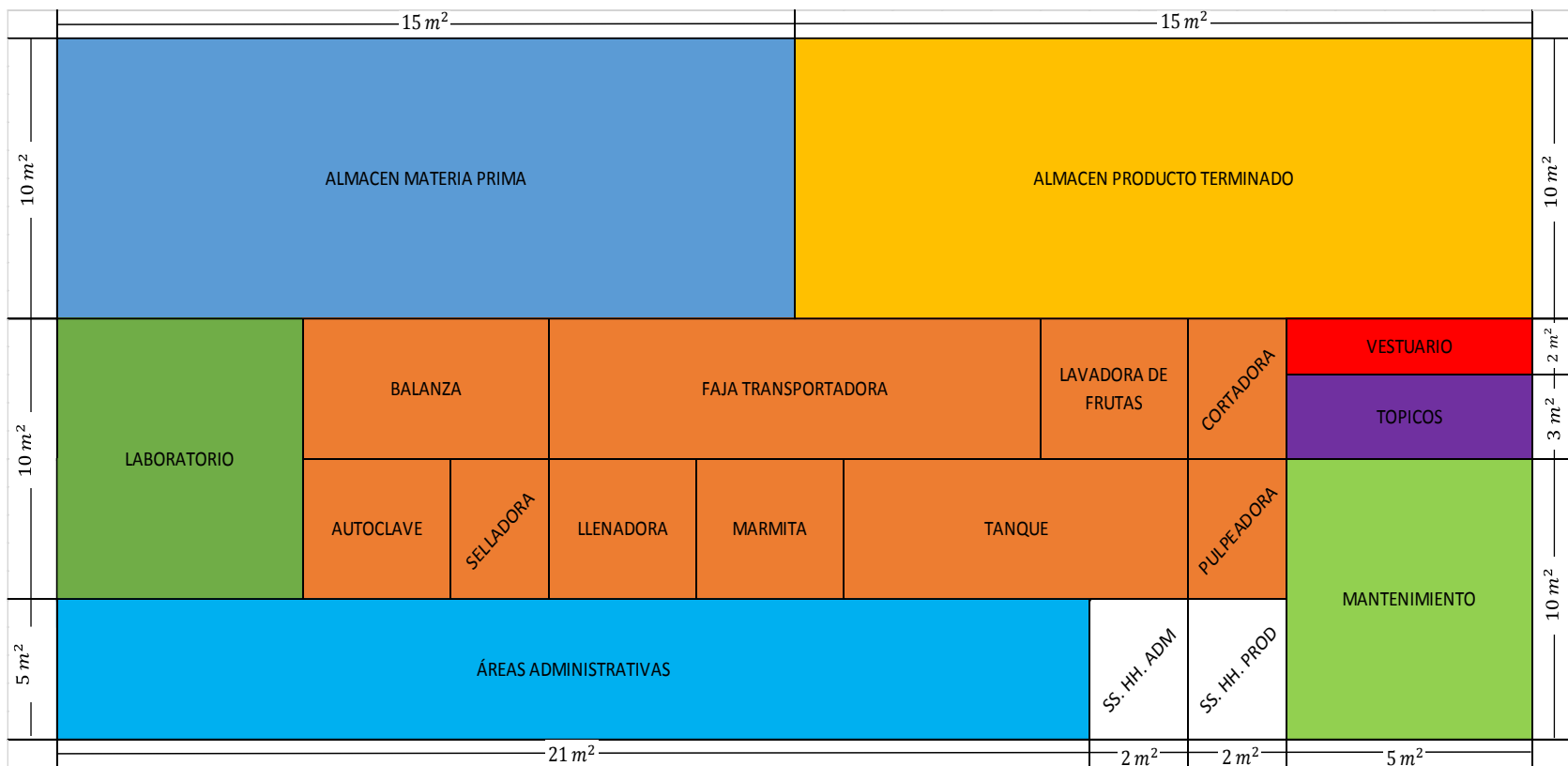


Figura N°26: Distribución de la planta industrial

Fuente: Elaboración propia

Áreas y secciones de la planta procesadora de mermelada de maracuyá

Área de acceso: El centro de procesamiento deberá garantizar las condiciones sanitarias adecuadas de las personas y vehículos que tengan acceso al mismo.

Área de producción: El sistema será flujo de proceso continuo. En sus entradas con pediluvios sanitarios, debe ser un área cerrada con paredes y techo deberán ser de material de fácil higienización y lavado. Las uniones entre el piso y las paredes deben ser cóncavas para facilitar su higienización, el piso debe ser antideslizante y deberá contar con declive para drenar los líquidos hacia las canaletas colectores.

Área de control de calidad: Área destinada a hacer las pruebas físicas, químicas y microbiológicas requeridas para mantener esos estándares de calidad requeridos.

Oficina de administración: Área destinada para las actividades de la administración.

Oficina de producción: Área destinada para las actividades del centro de procesamiento.

Área de desechos: Destinada a almacenar desechos como residuos de papeles de oficina, desperdicios, etc.

Con la finalidad de evitar la contaminación y garantizar la inocuidad del ambiente y el centro de procesamiento.

Área de servicios generales: Comprenderá los servicios higiénicos generales, duchas y vestidores, tópico de primeros auxilios y otros servicios auxiliares de acuerdo a la normatividad vigente.

5.5.9. Conclusiones del estudio técnico

Por medio del anterior estudio técnico, se puede concluir, que el proyecto estará localizado en Lambayeque – Lambayeque. Tendrá un área de 750 metros cuadrados, y la tecnología a emplear será intermedia.

Con el estudio técnico, se identificaron los procesos y puntos claves para un correcto manejo de la planta, generando de esta manera mermelada de maracuyá de excelente calidad; adicionalmente se detectó cual es la maquinaria y las herramientas necesarias para cada proceso.

Se lograron contactos con compradores, quienes están interesados en adquirir la producción total siempre y cuando se cumplan con las normas de calidad mencionadas anteriormente y se dé cumplimiento a los acuerdos de entrega del producto.

El proceso de producción de mermelada de maracuyá JULEY será producida dentro de la región y para la región, tomándola como una ventaja ya que se generaran nuevas posibilidades de producción y generación de empleo.

5.6. ESTUDIO LEGAL DE LA ORGANIZACIÓN

5.6.1. Nombre de la empresa

La empresa constituida por Escritura Pública ante Notario se denomina EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE, y la marca del producto será JULEY.

Se registra ante Cámara de Comercio como persona jurídica, con copia de Escritura Pública, Acta de la Asamblea de Socios mediante la cual se nombra al Representante Legal. Copia de la Cédula de Ciudadanía del Representante Legal.

5.6.2. Razón social

La sociedad productora y comercializadora DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A.

5.6.3. Tipo de industria

Industrial: tendrá por objeto la producción, comercialización de mermelada de maracuyá.

Base Legal

Funciones del Estado

- ✓ Es función del estado planificar, normar, promover y proteger el desarrollo de la actividad industrial.

- ✓ El estado muestra el afán descentralista, instalación y funcionamiento de complejos industriales en zonas descentralizadas.

- ✓ Obliga a toda persona jurídica o natural, a registrarse en el Registro Industrial, siendo éste; requisito indispensable para iniciar la Producción Industrial.

- ✓ Toda empresa está obligada a inscribirse en el Registro de Productos Industriales Nacionales de los bienes que produce como requisito para ponerlos en venta.

Obligaciones Empresariales

- ✓ Solicitar la autorización del municipio para la apertura del establecimiento industrial, acompañado de los requisitos exigidos.

- ✓ Inscribirse previamente en el Registro Industrial para iniciar la producción.

- ✓ Inscribirse en el Registro de productos industriales.
- ✓ Inscribirse en ESSALUD y obtener un número de registro patronal.
- ✓ Se presentará declaración jurada para obtener la licencia municipal de funcionamiento.

5.6.4. Misión y visión de la empresa

5.6.4.1. Misión

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes internos y externos a través de la elaboración de un producto agroindustrial que cumpla con todos los estándares de calidad establecidos a nivel nacional para contribuir así de esta forma al desarrollo del mercado de frutas frescas y procesadas.

5.6.4.2. Visión

Ser una empresa altamente competitiva y reconocida en el mercado nacional mediante la producción y comercialización permanente de mermeladas de frutas de la más alta calidad en orden de satisfacer los requerimientos de los clientes.

5.6.5. Análisis FODA de la empresa

Tabla N° 50: Análisis FODA

FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	- Propiedades medicinales del producto - Condiciones apropiadas de la materia prima	- Producto poco conocido en el mercado - Elevado costo de inversión en infraestructura e instalación
	OPRTUNIDADES	AMENAZAS
	- Aceptación en el mercado por la población - Incremento de consumo por la población	Las marcas más reconocidas como Gloria, Fanny y Florida tienen el 98% de participación en el mercado

Fuente: Elaboración propia

5.6.6. Principios corporativos

Los principios corporativos serán:

- Responsabilidad
- Honestidad
- Calidad de los productos

5.6.7. Política de calidad

Nuestra política de calidad está basada en lograr la completa satisfacción de nuestros clientes a través del ofrecimiento de mermelada de maracuyá de óptima calidad, un servicio excelente, oportuno y el fortalecimiento de relaciones de confianza.

5.6.8. Organigrama

5.6.8.1. Organigrama Estructural de la Empresa

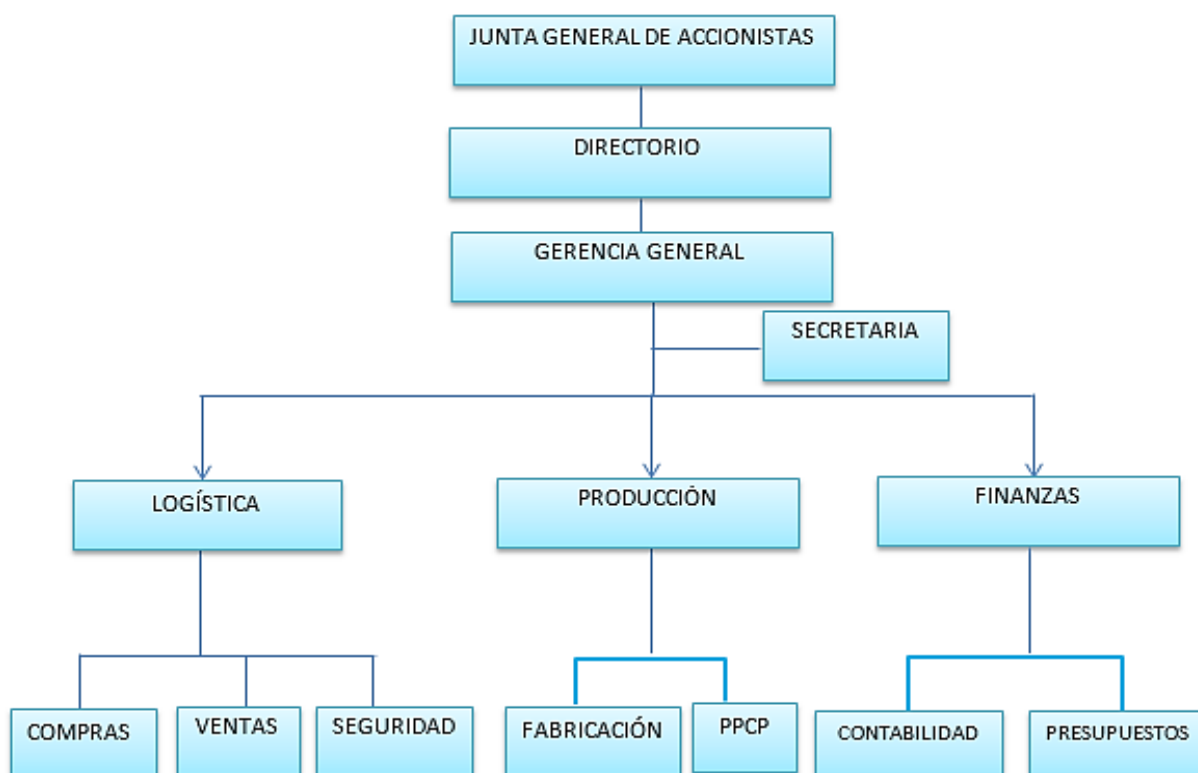


Figura N°27: Organigrama Estructural de la Empresa
Fuente: Elaboración propia

5.6.8.2. Organigrama funcional de la Empresa

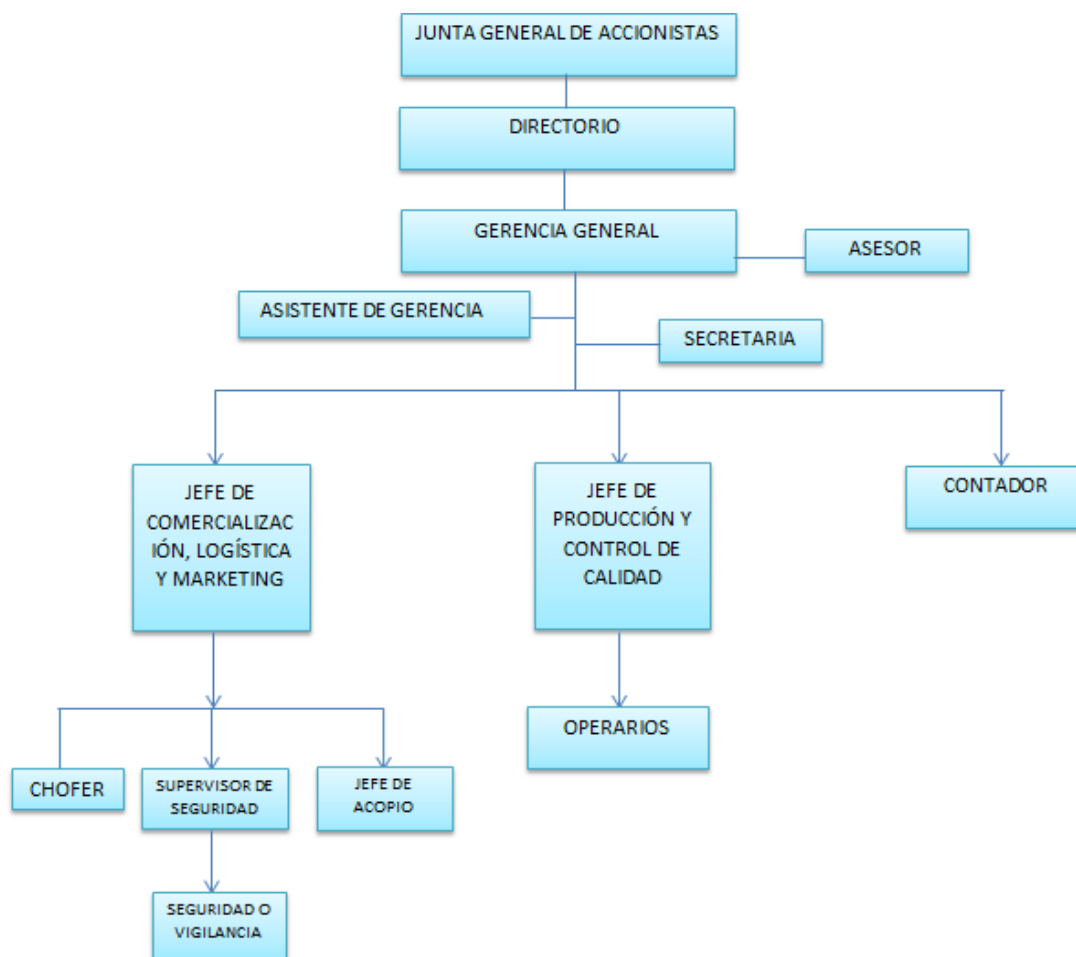


Figura N°28: Organigrama funcional de la Empresa

Fuente: Elaboración propia

5.6.8.3. Requerimiento del personal

Los requerimientos administrativos o MOI son los mínimos para una gestión táctica esperando un crecimiento a futuro del mismo.

Los requerimientos de la plana operativa o MOD serán dependiendo de la producción para los turnos; extendiendo a la plana operativa en eventual apertura de los turnos.

Tabla N° 51: Requerimiento del personal

PERSONAL	CANTIDAD
GERENTE GENERAL	1
ASESOR LEGAL	1
ASISTENTE DE GERENCIA	1
SECRETARIA	1
CONTADOR	1
JEFE DE COMERCIALIZACIÓN, LOGÍSTICA Y MARKETING	1
JEFE DE ACOPIO	1
SUPERVISOR DE SEGURIDAD	1
CHOFER DE CAMIONETA	1
SEGURIDAD O VIGILANCIA	2
JEFE DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	1

Fuente: Elaboración propia

La MOD es aquella que interviene directamente en el proceso de producción. Cada operación requiere de un número de operarios a los cuales se les asignado un sueldo que se ven en la siguiente tabla:

Tabla N° 52: Requerimiento del personal

OPERACIÓN	N° OPERARIOS	SUELDO (MES)
SELECCIÓN	2	S/.800
PESADO	1	
LAVADO	1	
CORTADO		
PULPEADO		
PRE- COCCIÓN	1	
COCCIÓN	1	
ENVASADO		
ENFRIADO		
ETIQUETADO		
TOTAL	6	

Fuente: Elaboración propia

5.6.9. Manuales

5.6.9.1. Manual de funciones

El presente manual se presenta como referencia para el ejecutivo de recursos humanos cuando se le presente alguna situación en la que no se logra controlar manejar o simplemente para conocer las funciones de la empresa

o recordar algunos conceptos que se olvidan con el tiempo si no se aplican constantemente.

El desarrollo óptimo de cualquier empresa requiere de la determinación y selección adecuada de todos los factores que en ella intervienen.

Es imprescindible conocer las especialidades y habilidades requeridas con objeto de cumplir cabalmente con todas las actividades que se necesitan para lograr los propósitos del negocio.

Conocido el tipo de empresa y sobre todo los objetivos de ésta hay que atraer mediante las diversas técnicas de reclutamiento al personal que reúna los requisitos preestablecidos para cada puesto.

EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A., requiere los siguientes puestos:

Tabla N° 53: Funciones del nivel directivo de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	DIRECTIVO
Denominación del Cargo:	GERENTE GENERAL
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	PRESIDENTE DEL DIRECTORIO
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis - Habilidad en toma de decisiones - Liderazgo y autodeterminación - Organizar, dirigir y controlar todos los procesos de la empresa.
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas relaciones interpersonales - Responsabilidad y creatividad Estabilidad y control emocional
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Estudios universitarios en ciencias administrativas e ingeniería: administrador de empresa, ingeniero industrial y carreras afines.
Estudios complementarios	Estudios relacionados con las ciencias agrícolas.
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	25-40 años
Experiencia previa	2-3 años
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	

1. Planificación, organización y control de proyectos.
2. Responsable de cuidar la salud y seguridad del personal a su cargo.
3. Nombrar libremente y a criterio propio a los empleados que considere en los cargos requeridos.
4. Autoriza y ordena los respectivos pagos.
5. Presentar informes al directorio y/o junta de socios de planes a realizar mensualmente.
6. Dirigir y representar legalmente a la empresa, organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.
7. Asignar y supervisar al personal de la empresa los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.
8. Participar en la toma de decisiones.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 54: Funciones del nivel de asesoría de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	ASESORIA
Denominación del Cargo:	ASESOR LEGAL
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	GERENTE GENERAL
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	- Capacidad de liderazgo. - Capacidad de comunicación.

Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad - Respeto - Autoridad - Autocontrol - Buenas Relaciones interpersonales
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Licenciado en Derecho
Estudios	Derecho laboral
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	25-40 años
Experiencia previa	3-5 años en asesoría legal de empresas agroindustriales
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesoramiento en la gestión de derechos en materia de propiedad intelectual e industrial 2. Reclamación en todo tipo de deudas y obligaciones contractuales. 3. Intervención en todo tipo de negociaciones laborales. 4. Asesoramiento en materia de derecho empresarial. 	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 55: Funciones del nivel de asesoría de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	ASESOR
Denominación del Cargo:	ASISTENTE DE GERENCIA
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	GERENTE
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de liderazgo - Habilidad en la toma de decisiones Habilidad para organizar Capacidad de trabajo en equipo - Habilidad en la toma de decisiones Comunicación eficiente
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad - Respeto - Autoridad - Autocontrol - Buenas Relaciones interpersonales
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Administrador de Empresas Agroindustriales
Estudios	Manejo del recurso humano
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	25-40 años
Experiencia previa	3-5 años en manejo de personal y supervisión de procesos
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	

1. Planear y ejecutar planes de desarrollo del personal
2. Desarrollar planes estratégicos para la toma de decisiones
3. Entrevistar y seleccionar el personal
4. Velar por el bienestar del trabajador
5. Elaborar planes de capacitación
6. Formular planes que logren la integración del personal
7. Creación de estrategias de comunicación
8. Solucionar conflictos
9. Manejo de nomina
10. Velar por el buen funcionamiento de la planta
11. Coordinar las reparaciones locativas, el pago de servicios públicos y demás obligaciones de las empresas.
12. Definir los procedimientos de calidad en la transformación de materias primas.
13. Responsabilizarse por el desarrollo del sistema de aseguramiento de la calidad.
14. Planear y supervisar la capacitación del personal a su cargo.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 56: Funciones del nivel de asesoría de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	ASESORIA
Denominación del Cargo:	SECRETARIA
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	GERENTE GENERAL
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de liderazgo. - Capacidad de comunicación.

Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Responsabilidad - Respeto - Autoridad - Autocontrol - Buenas Relaciones interpersonales
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Secretariado ejecutivo
Estudios	Computación
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	25-40 años
Experiencia previa	3-5 años en manejo del paquete office nivel intermedio.
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<p>1. Encargada de apoyar al gerente en la empresa, también de coordinar las reuniones y redactar informes que se le encomienden.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 57: Funciones del nivel comercial de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	COMERCIAL
Denominación del Cargo:	JEFE DE VENTAS, LOGÍSTICA Y COMERCIALIZACIÓN
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	GERENTE GENERAL
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis - Habilidad en toma de decisiones - Liderazgo y autodeterminación -
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas relaciones interpersonales - Responsabilidad y creatividad
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Estudios universitarios en ciencias administrativas e ingeniería: administrador de empresa, ingeniero industrial y carreras afines.
Estudios complementarios	Estudios relacionados con las ciencias agrícolas.
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	25-40 años
Experiencia previa	2-3 años

V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES

1. Control de la producción y de los inventarios.
2. Reclutamiento y selección de vendedores
3. Capacitación de vendedores
4. Sistema de remuneración e incentivos
5. Supervisión y motivación
6. Evaluación de vendedores
7. Estrategias de marketing

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 58: Funciones del nivel servicios generales

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	SERVICIOS GENERALES
Denominación del Cargo:	CHOFER
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	JEFE DE VENTAS, LOGÍSTICA Y COMERCIALIZACIÓN
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	

Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de reacción - Análisis de las situaciones - Comprensión de instrucciones en manejo de vehículos - Interés por su trabajo
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Amabilidad - Responsabilidad - Puntualidad - Honestidad
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Bachillerato
Estudios complementarios	Cursos de manejo de vehículos
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	masculino
Edad	18-45 años
Experiencia previa	1-2 años en manejo de vehículos
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Encargado de hacer las entregas de los pedidos 2. Encargado de la compra de algunos insumos para línea del proceso. 3. Encargado de cobrar algunas cuentas de la empresa. 	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 59: Funciones del nivel servicios generales

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	SERVICIOS GENERALES
Denominación del Cargo:	SUPERVISOR DE SEGURIDAD
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	JEFE DE VENTAS, LOGÍSTICA Y COMERCIALIZACIÓN
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de reacción - Análisis de las situaciones - Comprensión de instrucciones de seguridad y salud ocupacional
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Amabilidad - Responsabilidad - Puntualidad - Honestidad
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Ingeniería industrial y carreras afines.
Estudios complementarios	Cursos en seguridad industrial y salud ocupacional
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	masculino
Edad	18-45 años
Experiencia previa	1-2 años en Seguridad y salud ocupacional
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	

1. Llevar las estadísticas de incidentes y accidentes generales dentro de la empresa.
2. Gestionar el compromiso de los trabajadores; así se alcanza un nivel de trabajo más seguro.
3. Generar un sistema de gestión de seguridad dentro de toda la organización.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 60: Funciones del nivel servicios generales

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	SERVICIOS GENERALES
Denominación del Cargo:	VIGILANTE
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	JEFE DE VENTAS, LOGÍSTICA Y COMERCIALIZACIÓN
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de reacción - Análisis de las situaciones - Comprensión de instrucciones Manejo de armas - Interés por su trabajo
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Amabilidad - Responsabilidad - Puntualidad - Honestidad
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Bachillerato

Estudios complementarios	Cursos en vigilancia
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	masculino
Edad	18-45 años
Experiencia previa	1-2 años en vigilancia
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Velar por la seguridad de las instalaciones y el personal de la empresa 2. Llevar un control de visitas y entrada y/o salidas de elementos 3. Responder por la seguridad de equipos y elementos de la empresa 4. Vigilar los vehículos 	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 61: Funciones del nivel comercial de la empresa

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	COMERCIAL
Denominación del Cargo:	JEFE DE ACOPIO
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	JEFE DE VENTAS, LOGÍSTICA Y COMERCIALIZACIÓN
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis - Habilidad en toma de decisiones - Liderazgo y autodeterminación -

Personalidad	- Buenas relaciones interpersonales - Responsabilidad y creatividad
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Estudios universitarios en ciencias administrativas e ingeniería: administrador de empresa, ingeniero industrial y carreras afines.
Estudios complementarios	Estudios relacionados con las ciencias agrícolas.
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	25-40 años
Experiencia previa	2-3 años
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
1. Encargado de mantener los estándares de la materia prima como el maracuyá para mantener la calidad en el proceso.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 62: Funciones del nivel operativo

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A.	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	OPERATIVO
Denominación del Cargo:	JEFE DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	GERENTE GENERAL
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de instrucciones - Aptitud para trabajar en equipo - Actitud de servicio
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas relaciones interpersonales - Responsabilidad y creatividad - Estabilidad y control emocional
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Ingeniería industrial, ingeniería industrias alimentarias y carreras afines.
Estudios complementarios	Estudios en producción agrícola y conocimiento en manejo de procesos agroindustriales y manipulación de alimentos
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	masculino
Edad	20-45 años
Experiencia previa	2-3 años en manejo de procesos agroindustriales
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	

1. Control de calidad
2. Elaboración del Plan Anual de Auditorías Internas de Calidad
3. Recepción y gestión de los Informes de Auditorías
4. Elaboración del Plan Anual de Control
5. Métodos del trabajo.
6. Análisis y control de fabricación o manufactura.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 63: Funciones del nivel operativo

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A.	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	OPERATIVO
Denominación del Cargo:	OPERARIO DE PLANTA
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	JEFE DE PRODUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de instrucciones - Aptitud para trabajar en equipo - Actitud de servicio
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas relaciones interpersonales - Responsabilidad y creatividad - Estabilidad y control emocional
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Estudios secundarios y/o técnico agrícola

Estudios complementarios	Estudios en producción agrícola y conocimiento en manejo de procesos agroindustriales y manipulación de alimentos
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	masculino
Edad	20-45 años
Experiencia previa	2-3 años en manejo de procesos agroindustriales
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
1. Encargados de ejecutar las labores asignadas en el área de producción, y en el proceso de elaboración del producto. Además del embalaje o empaque del producto, carga del mismo al transporte y demás labores que se les asignen.	

Fuente: Elaboración propia

La línea staff o de empleados subcontratados no pertenecen en línea directa al organigrama de la empresa, siendo estos contratados por servicios cuando la empresa lo requiera, el grupo staff se conforma por:

Tabla N° 64: Funciones del personal de STAF

MANUAL DE FUNCIONES DE EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A.	
I .IDENTIFICACION	
Nivel	PERSONAL STAF
Denominación del Cargo:	CONTADOR PUBLICO
Dependencia	GERENCIA
Jefe inmediato del cargo	GERENTE GENERAL
II. CARACTERISTICAS PERSONALES	

Competencias	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de análisis y síntesis - Comprensión de instrucciones - Aptitud para trabajar en equipo - Actitud de servicio. - Liderazgo
Personalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas relaciones interpersonales - Responsabilidad y creatividad - Persistencia y constancia
III. CONOCIMIENTOS	
Educación Formal:	Profesional en contaduría pública
Estudios complementarios	Manejo de paquetes informáticos
IV. REQUISITOS Y EXPERIENCIA	
Sexo	Indiferente
Edad	30-45 años
Experiencia previa	3-5 años en asesoría contable
V. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar y revisar las cuentas de la empresa, entregando así a final de año el balance general y el estado de pérdidas y ganancias. 2. Realizar conciliaciones bancarias. 3. Realizar informes Financieros. 4. Demás funciones que le sean asignadas. 	

Fuente: Elaboración propia

5.6.9.2. Manual de relaciones industriales

Convocatoria

Cada departamento elabora un formato de requisición de empleado según sus necesidades especificando las funciones que deben desempeñar, y las características particulares que el cargo exige. El candidato puede estar ocupado en otra organización o disponible en el mercado de trabajo.

Para el reclutamiento externo se informa a los candidatos mediante anuncios en vía web y afiches en la misma empresa, o por recomendación directa de otros funcionarios de la empresa.

Mediante buena remuneración económica, y buenas relaciones interpersonales, posibilidades de participación en eventos y seminarios de capacitación propios del sector frutícola peruano se logra motivar a los aspirantes.

Selección

Después de confirmar sus datos y de revisar que la documentación solicitada este completa, se procederá a realizar la entrevista personal y pruebas psicotécnicas

para verificar el perfil y sus habilidades realizadas por el departamento administrativo se dará inicio a la selección del personal para su vinculación.

Inducción

- ✓ Alta Dirección

Esta inducción se realiza en forma individual. En el departamento administrativo el Director Administrativo realiza la inducción.

Se enseñan las instalaciones de la empresa, por cada departamento presentado personalmente al nuevo miembro de la organización y explicando las funciones que se llevan a cabo.

Luego se le dará a conocer el organigrama de la empresa, el logotipo de la empresa, historia, misión, visión, principios, reglamento de trabajo, los beneficios que tienen los empleados, los productos y se entrega una degustación de los mismos.

Se indica sus funciones de acuerdo al cargo a desempeñar

Se lleva a su departamento para que observe como labora su futuro equipo de trabajo y de esta manera intercambiar ideas, así, el nuevo funcionario comprenderá lo que el equipo de trabajo espera de él y como integrarlo.

✓ Nivel Medio

La inducción para operarios se realiza en forma grupal, en esta inducción se incluyen, operarios y vendedores.

Se realiza una reunión en la que se enseñan los logotipos de la empresa, la historia y demás aspectos que también se tienen en cuenta en la inducción de alta dirección. También se enseñan las instalaciones y se llevan al departamento en el cual van a laborar

Se presenta a su respectivo jefe y éste le indica sus funciones, se enseña el manejo de la maquinaria y en el caso de los conductores las rutas de distribución, para operarios de la planta se indican los parámetros para evaluar los factores fisicoquímicos de la fruta y por último se presenta al resto del personal.

Mensualmente se realiza una actividad de integración y motivación donde los empleados pueden conocerse mejor y entablar buenas relaciones interpersonales.

Capacitación y entrenamiento de nuevos empleados

1. Dar a conocer tanto las políticas de calidad de la empresa como la misión y la visión.
2. Hacer entrega del manual de funciones.
3. Firmar registros de entrega de funciones del empleado.
4. Entrega de procedimientos correspondientes a las tareas propias del cargo
5. Firmar registro de entrega de procedimientos concernientes al cargo.
6. Hacer entrega del reglamento interno de trabajo.
7. Firmar registro de entrega de reglamento interno de trabajo.

Entrenamiento

Con el fin de tener debidamente entrenado y calificado al personal que tiene influencia directa sobre la calidad del producto, se cuenta con el procedimiento capacitación y entrenamiento, en el cual se definen

inicialmente las necesidades de capacitación, a través de tres vías: la comparación entre la especificación del cargo, para lo cual existe el manual de funciones y las personas que lo ocupa; solicitudes de capacitación que hacen los jefes directos de las personas. Con esta información se define el plan anual de capacitación.

La evaluación del personal se hace a través de evaluaciones trimestrales que realizan los jefes directos, y con ella se asegura la calificación del personal que realiza actividades que afectan directamente la calidad.

Adicional a lo anterior, se cuenta con procedimientos para selección de personal, y de esta manera asegurar que las personas cumplen con los requisitos preestablecidos, y antes de ejercer el cargo para el cual fueron contratados, deben recibir la respectiva inducción:

- Observación: El director de cada departamento verifica la existencia de trabajo ineficiente, el daño en maquinaria y equipo, el atraso en la producción, pérdida de materia prima y baja en las ventas.

- Por solicitud del director de cada departamento. Se realizan entrevistas de salida cuando un trabajador se retira para conocer su opinión sobre la organización.
- Mediante la evaluación del desempeño es posible detectar que empleados presentan bajo rendimiento.

La admisión de nuevos empleados y la modernización de maquinaria pueden indicar una necesidad de entrenamiento.

Los métodos de instrucción que se manejaran en la empresa son:

- Entrenamiento en tareas: consiste en enseñar un trabajo específico, o un conjunto de tareas, o reentrenamiento para cambios de tecnología.
- Conferencias: para resolver conflictos, situación del sector frutícola, nuevas técnicas procesamiento y manejo de derivados.

El entrenamiento se debe realizar en las instalaciones de la empresa, por lo general durante un día de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y algunos seminarios realizados en el mismo horario, una vez por semestre. Entrena cada

director de acuerdo al diagnóstico de necesidades de entrenamiento.

Ejecución del entrenamiento. Para obtener éxito en la ejecución del entrenamiento, se busca:

- La adecuación del programa de entrenamiento a las necesidades identificadas anteriormente cuyo interés primordial es preparar y desarrollar nuevas habilidades en los empleados.
- La calidad, objetividad y fácil comprensión del material de enseñanza.
- La cooperación, entusiasmo y participación de los directivos de la empresa.
- Interés, calidad y conocimiento de los entrenadores.

Evaluación y control. El jefe de recurso humano debe realizar un acompañamiento durante el entrenamiento, junto con el entrenador, verificar que se haya cumplido con los objetivos propuestos y comparar la situación actual con la anterior rindiendo un informe al departamento de recursos humanos.

Evaluación del desempeño

Se realiza una evaluación utilizando el método de las escalas discontinuas con atribuciones de puntos con el fin de cuantificar los resultados para facilitar las comparaciones entre los empleados.

Esta evaluación es realizada por cada director, donde se tendrá en cuenta los siguientes factores de eficiencia.

1. Producción: Evalúa la producción del trabajo o la cantidad de servicios hechos de acuerdo con la naturaleza y con las condiciones de servicio.
2. Calidad: Evalúa la exactitud, la frecuencia de error, la presentación, el orden y el esmero que caracterizan el servicio efectuado.
3. Responsabilidad: Evalúa la exactitud, la frecuencia de error, la presentación, el orden y el esmero que caracterizan el servicio efectuado.
4. Cooperación y actitud: pondera sobre voluntad de cooperar, el auxilio que presta a los compañeros y la manera de atacar órdenes.

5. Lógica e iniciativa: toma en consideración la lógica en las decisiones en la empresa en ausencia de instrucciones detalladas, o en situaciones fuera de lo común.
6. Presentación personal: considera la impresión que la presentación personal del empleado crea en los otros incluyendo su manera de vestir.

Sistema de comunicaciones

El sistema de comunicaciones en la empresa, debe ser dirigido por el departamento Administrativo, ya que este informa las decisiones, programas, situaciones, cambios, proyectos, objetivos y metas previamente elaboradas por la gerencia general a todos los departamentos de la empresa, mediante carteleras ya establecidas, boletines informativos y correos electrónicos.

Es función del departamento administrativo, recopilar las inquietudes, necesidades y aportes de los trabajadores de los demás departamentos, ya que la empresa maneja una cultura participativa, es de vital importancia el talento humano.

Existirá en la empresa buzones de sugerencia para conocer las necesidades de los empleados, y cada mes se realizara una actividad de integración con los empleados y niveles superiores, para incrementar las buenas relaciones interpersonales.

Gerencia general junto con el departamento de personal elaborará una base de datos de los trabajadores, registrando sus datos para contar con una información actualizada del personal.

5.6.9.3. Manual contable

Con el propósito de dar mayor uniformidad a los criterios de presupuestación y al registro de los hechos económicos que desarrolla la empresa, lograr mayor transparencia en la información contable, la Dirección Administrativa con la asesoría de un contador, se darán a la tarea de diseñar un Manual Contable, El manual contable permite dar a conocer las especificaciones de las cuentas de ingresos, gastos, activo, pasivo y patrimonio.

La contabilidad debe ser llevada por un profesional contratado, contador público autorizado con experiencia

en empresa agroindustriales, mediante la figura de pago de honorarios, quien depende directamente del Director Administrativo y financiero o Gerente.

La contabilidad será diseñada con base a criterios modernos, sistematizados, que permita determinar rendimientos por labor, como base para la acción gerencial. Las áreas gerenciales y de producción, así como las labores de compra y venta.

La información financiera de la organización siempre debe estar integrada, por lo tanto es necesario tener un orden establecido de las funciones de contabilidad así: recolección, clasificación, registro, resumen, análisis e interpretación de los datos, para lo cual se cuenta con diferentes herramientas como el catálogo de cuentas, el cual busca la uniformidad en el registro de las operaciones económicas realizadas por los comerciantes, con el objetivo de permitir transparencia.

Para organizar la información contable se hará uso del plan contable general empresarial, se implementará un sistema informático para facilitar el manejo de la información contable.

Dentro del manual contable se tienen en cuenta las disposiciones del código de comercio, donde se especifique que todo comerciante conformará su contabilidad, libros, registros contables, inventarios y estados financieros en general, a las disposiciones del código y demás normas sobre la materia. Para los efectos legales, cuando se haga referencia a los libros de comercio, se entenderá por tales los que determina la ley como obligatoria y los auxiliares necesarios para el complemento entendimiento de los mismos.

5.6.10. Establecimiento y funcionamiento.

Después de realizar la constitución de la empresa, se procede a su inscripción antes los organismos correspondientes como es el caso de SUNARP (Registros Públicos) para obtener la razón social de la empresa; SUNAT para la obtener del RUC e inspección del domicilio legal; PRODUCE (Ministerio de Producción) para obtener del Registro Industrial – RPIN; Ministerio de Trabajo para la legislación del libro de planillas; Municipalidad del Distrito para la licencia de funcionamiento y ESSALUD, con lo cual queda constituida la empresa y puede iniciar sus actividades.

Luego se precede a la constitución de las obras civiles de la planta, con la instalación de las maquinarias y equipos, para una vez finalizada iniciar la puesta en marcha de las operaciones productivas y administrativas de la Planta Industrial.

Pasos Por Seguir Para El Establecimiento de la Empresa.

Elaborar la Minuta de Constitución Social, autorizada por un abogado. Tiempo aproximado para la elaboración: 2 días.

Elevar la Minuta a Escritora Publica ante notario público. Tiempo aproximado para la elaboración: 3 días.

Inscribir la sociedad ante la SUNARP. Tiempo aproximada de duración: 15 días, Inscribir el nombramiento de directores, gerentes y apoderados, según corresponda, ante la SUNARP. Tiempo aproximado de duración: 15 días. Obtener el Registro Único del Contribuyente (RUC) ante la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT).Tiempo aproximado de duración: 1 día (su aprobación es automática).

Obtener la Licencia Municipal de Funcionamiento ante la Municipalidad del Distrito donde se va a establecer la empresa. Tiempo aproximado: 20 días.

Legalizar los libros contables (Libro de Inventario y Balances, Libro Diario Mayor, Registro de Compras y Registro de Ventas, etc.) ante el notario público. Tiempo aproximado de duración: 2 días.

Obtener la autorización del Libro de Planillas (En este libro se consignan el número de trabajadores de la empresa, su remuneración su asistencia al centro laboral, así como sus derechos y obligaciones laborales) ante el Ministerio de Trabajo y Promoción Social (MTPS). Se puede legalizar los libros o las hojas sueltas elaboradas para tal efecto. En los lugares donde no exista Autoridad de Trabajo, los libros serán legalizados por los jueces de paz letrados. Tiempo aproximado de duración: 5 días.

Legalizar los Libros Societarios ante el notario público, según corresponda (Libro de Actas de Junta General de Accionistas, Matricula de acciones, Libro de Actas de Acuerdos del Directorio, etc.). Tiempo aproximado de duración: 2 días.

5.6.11. Conclusiones del estudio de organización

Se logró determinar que la Sociedad Anónima es la más conveniente para este tipo de empresa agroindustrial.

Se diseñó una estructura organizacional bastante simple y funcional para garantizar la productividad y la rentabilidad del proyecto.

Se elaboró el manual de funciones para la empresa y se hizo un breve análisis de cada uno de los cargos a requerir.

La empresa debe contar con una administración eficiente del recurso humano y técnico, esto será posible efectuando una buena selección de personal que cumpla a cabalidad sus funciones para desarrollar eficiente la razón social de la empresa.

5.7. ESTUDIO FINANCIERO

El presente estudio analiza la información financiera de EL DULCE SABOR – LAMBAYEQUE S.A., presentado de manera clara y específica los diferentes costos, presupuestos y estados financieros, proyectados a cinco años, con el fin de proporcionar una visión concreta sobre las cifras que se requerirán para poner en marcha la empresa, buscando así facilitar la toma de decisiones presentes y futuras respecto a las condiciones económicas del proyecto.

5.7.1. Objetivos de estudio financiero

- Cuantificar el monto de las inversiones
- Elaborar los anexos sobre depreciación
- Calcular los costos del proyecto
- Elaborar las fuentes de financiamiento del proyecto
- Calcular el punto de equilibrio

5.7.2. Inversiones del proyecto

Las inversiones iniciales están constituidas por el conjunto de aportaciones que se tendrán que hacer para adquirir todos los bienes necesarios para la implementación del proyecto.

La inversión de un proyecto comprende dos grandes categorías: capital fijo y el capital de trabajo.

5.7.3. Activo Tangible

Terrenos

Se ha considerado una extensión de 800 m² para la instalación de la planta industrial. Siendo el precio de mercado en la zona de Lambayeque S/. 160000

Tabla N° 65: Construcción y edificación

CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN							
Descripción	Unid	Largo	Ancho	Alto	P. Pare	P.Unit	TOTAL
TRABAJOS PRELIMINARES							
Limpieza de terreno	m2	20	22		440	1.61	708
Trazos de nivel y replanteo	m2	20	22		440	0.91	400
MOVIMIENTO DE TIERRA							
Excavación de zanjas	m3	200	0.4	0.9	72	16.25	1170
Relleno con material propio	m3	200	0.3	0.3	18	8.88	160
Nivelación y compactado	m2	20	22		440	18.86	8300
Eliminación de material	m3	200	0.4	0.6	48	10.9	523
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
Cimientos corridos 1/6	m3	200	0.4	0.6	30	100	3000
SOBRE CIMIENTOS							
Concreto 1/6	m3	119	0.3	0.4	14.28	145.8	2082
Encofrado y desencofrado	m2	200		0.4	80	15.62	1250
FALSOS PISOS							
Falso piso de 4" 1/6	m2	305		0.1	30.5	16.18	493
ALBAÑILERIA: MUROS DE LADRILLO KING KONG							
Muros de soga	m2	32		2.8	89.6	27.88	2400
		28		2.2	61.6	27.88	1717
Muros de cabeza	m2	67		3.5	234.5	28.32	6600
		26		2.8	72.8	28.32	2000
		20		2.2	44	28.32	1200
REVOQUE Y ENLUCIDO							
Tarrajeo primario y rayado (ss.hh)	m2	24		1.5	36	9.45	340
Tarrajeo de muros exteriores	m2	22		3	66	12.37	816
Tarrajeo de muros interiores.	m2	32		2.8	89.6	10.73	960
		28		2.2	61.6	10.73	661
		67		3.5	234.5	10.73	2516

Estudio de Pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014

		26		2.8	72.8	10.73	781
		20		2.2	44	10.73	472
CIELO RASO							
Cielo raso con yeso	m2				180	11.88	2138
PISOS Y PAVIMENTO							
Contrapisos	m2				40	13.75	550
Piso de loseta veneciana	m2				8	28.64	229
Piso de loseta vinílica	m2				127	339.8	43100
Piso de cemento pulido	m2				19.5	19.66	383
Piso de cemento frotacho	m2				85	10.22	869
ZOCALOS							
Zócalo de mayólica blanca 15 x 15	m2				36	40.27	1450
OBRAS DE CONCRETO ARMADO: COLUMNAS							
Concreto	m3				5.95	265.2	1500
Encofrado y desencofrado	m2				42.03	26.37	1108
Fierro	Kg				315.32	1.92	654
VIGAS							
Concreto	m3				11.73	178.71	1000
Encofrado y desencofrado	m2				56.94	28.67	1632
Fierro	Kg				475	1.92	911
LOSAS							
Concreto	m3				19.84	193.5	1500
Encofrado y desencofrado	m2				99.2	16.3	1600
Fierro	Kg				275.2	1.92	520
TOTAL							97693

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 66: Interiores

INTERIORES							
Descripción	Unid	Largo	Ancho	Alto	P. Pare	P.Unit	TOTAL
CUBIERTA							
Estructuras metálicas	m2				215	66.5	14200
CARPINTERIA METALICA							
Puertas contra placadas	unid				15	119.61	1600
Ventanas de madera	unid				10	65.41	654
Ventanas de fierro	Unid				6	107.39	644
Puertas de fierro	Unid				5	112.2	561
CERRAJERIA							
Bisagras tipo capuchina 3"	Unid				45	16.75	700
CERRADURAS							
Cerraduras puerta principal pesada	Unid				1	77.92	78
Cerraduras puerta baño liviana	Unid				3	60.48	181

Estudio de Pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014

Cerradura puerta interior liviana	Unid				12	101.11	1200
PICAPORTE							
Picaportes de superficie de bronce 6"	Unid				4	44.8	179
VIDRIOS Y CRISTALES							
Vidrio crudo doble					28	2.96	83
PINTURAS							
Pinturas muros	Unid				89.6	3.44	308
INTERIORES AL TEMPLE							
Temple Interior					61.6	3.44	212
					234.5	3.44	807
					72.8	3.44	250
					44	3.44	151
Pinturas de cielo raso al temple	m2				180	3.33	599
Pinturas puerta madera c/laca	m2				30	31.56	923
Pinturas ventanas madera c/laca	m2				15	8.06	121
Pintura anticorrosivo	m2				62	7.58	470
APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS							
Inodoro sifón jet blanco	Unid				3	185.71	557
Lavatorio tumi blanco	Unid				3	184.19	553
Colocación aparatos sanitarios	unid				6	52.73	316
Colocación de accesorios	unid				12	10.58	127
INSTALACIONES SANITARIAS							
Sistema de desagüe	pto				3	64.09	192
Salida desagüe PVC 4"	pto				14	57.12	658
Salida ventilación	pto				12	56.88	600
REDES DE DISTRIBUCIÓN SANITARIA							
Tuberías PVC 4"	ml.				43	18.12	750
REDES COLECTORAS SANITARIAS							
Tuberías C.S.N 8"	ml.				22	38.57	849
ACCESORIO DE REDES SANITARIAS							
Codo PVC 4" X 45º	pza				9	20.16	181
Codo PVC 4" X 0º	pza				9	20.31	183
Codo FO FDO 4" X 45º	pza				4	57.47	230
Codo FO FDO 4" X 10º	pza				4	70.32	250
Tee PVC 4"	pza				3	22.75	91
Tee PVC 4"X4"	pza				12	82.33	100
Sumidero de bronce 4"	pza				4	19.15	110
Registro de bronce 4"	pza				4	20.13	81
Sombrero de ventilación 4"PVC	unid				1	24.22	97
Caja de registro 12" x 24	unid				1	142.07	142
SISTEMA DE AGUA							
Salida de agua	pto				8	50.4	403
Tubería PVC clasa 10sp 2"	ml.				23	13.68	310
REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA							

Estudio de Pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014

Tubería PVC 4"	ml.				16	33.4	534
ACCESORIO DE REDES DE AGUA							
Unión universal PVC 1/2"	Unid.				2	8.33	17
Codo pvc 2"	Unid.				2	4.5	9
Tee PVC 2"	Unid.				7	26.98	189
LLAVES Y VALVULAS							
Válvula compuerta de bronce	pza				1	38.65	39
Válvula check	pza				3	51.34	154
INSTALACIONES ELECTRICAS							
Acometida general	pto				1	182.3	182
Salida de techo	pto				34	50.34	1600
Salida de pared (Braquete)	pto				8	50.34	403
Salida para interruptores	pto				12	63.09	757
Salida para toma corrientes	pto				28	52.61	1400
Salida de fuerza	pto				2	168.2	3360
Salida para teléfonos	pto				1	46.05	46
Salida para timbres	pto				1	104.74	100
Tubería empotrada	ml.				48	11.58	556
Tablero distribuidor caja metálica	pza				2	202.32	405
Llaves de cuchilla monofásica	pza				1	14.22	14
Llave cuchilla trifásica	pza				1	25.74	26
Braquetes	pza				8	99.5	796
Fluorescentes industriales	pza				20	58.6	1100
fluorescentes domésticos	pza				8	20.35	163
TOTAL							42551

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 67: Inversión en terreno

TERRENO	
800 mts de Terreno	160000
TOTAL	160000

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 68: obras civiles

TOTAL DE EDIFICACIONES E INTERIORES	
CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN	97693
INTERIORES	42551
SUB TOTAL DE PRESUPUESTO	140244
IGV (18%)	25244
PRESUPUESTO TOTAL (US/.)	115000

Fuente: Elaboración propia

Maquinaria y Equipo

Tabla N° 69: Inversión de maquinaria

COSTO DE MAQUINARIA			
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Banda de selección	1	S/.2,000.00	S/.2,000.00
Lavadora de frutas	1	S/.2,400.00	S/.2,400.00
Cortadora	1	S/.1,800.00	S/.1,800.00
Pulpeadora	1	S/.4,000.00	S/.4,000.00
Tanque	1	S/.2,500.00	S/.2,500.00
Marmita	1	S/.12,000.00	S/.12,000.00
Llenadora	1	S/.5,000.00	S/.5,000.00
Selladora	1	S/.4,500.00	S/.4,500.00
Autoclave	1	S/.5,200.00	S/.5,200.00
montacarga manual	4	S/.500.00	S/.2,000.00
Total			S/.41,400.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 70: Inversión en equipos

COSTO DE EQUIPOS			
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Pipeta	4	S/.50.00	S/.200.00
Probeta	4	S/.100.00	S/.400.00
Refractómetro	1	S/.120.00	S/.120.00
Potenciómetro	1	S/.200.00	S/.200.00
PH metro	2	S/.180.00	S/.360.00
Mesa Acero Inoxidable	2	S/.500.00	S/.1,000.00
Balanza electrónica 1	2	S/.450.00	S/.900.00
Balanza electrónica 2	1	S/.320.00	S/.320.00
Total			S/.3,500.00

Fuente: Elaboración propia

Equipos de Oficina

Tabla N° 71: Inversión en mobiliario y equipos de oficina

MOBILIARIO Y EQUIPOS DE OFICINA					
N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Impresora escáner	Pza	2	500.00	1,000
2	Escritorios	Pza	3	120.00	360
3	Laptops	Pza	6	1,200.00	7,200
4	Sillas giratorias	Pza	6	130.00	780
5	Mesas	Pza	6	300.00	1,800
7	Andamios de acero inoxidable	Pza	2	180.00	360
9	Sillas	Pza	4	120.00	480
COSTO TOTAL					11,980

Fuente: Elaboración propia

5.7.4. Activo Intangible.

Se refiere a los activos que son necesarios para la puesta en marcha y operación de la planta

Tabla N° 72: Costos de trámite de constitución

N°	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Gastos de Constitución.	Per.	1	1,800	1,800
COSTO TOTAL					1,800.00

Fuente: Elaboración propia

5.7.5. Inversión en capital de trabajo

Tabla N° 73: Proyección de ventas

PROYECCIÓN DE VENTAS					
DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
DEMANDA	1,746.87	1,774.29	1,802.15	1,830.45	1,859.18
OFERTA	1,312.27	1,207.34	802.41	397.48	-7.45
DEMANDA INSATISFECHA	434.60	566.95	999.74	1,432.97	1,866.63
DEMANDA DEL PROYECTO	87	114	250	385	560
% DE MERCADO	20%	20%	25%	27%	30%

Fuente: Elaboración propia

5.7.5.1. Costos de producción

Tabla N° 74: Producción con control de calidad de proceso

PRODUCCIÓN CON CONTROL DE CALIDAD DE PROCESO - MUESTRAS					
PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Cantidad Mermelada en TM	90	119	260	400	582

Fuente: Elaboración propia

CONTROL DE CALIDAD PRODUCCIÓN	
% DE MUESTRAS ANUAL	0.04

Tabla N° 75: Materia prima con porcentaje de aceptación

MATERIA PRIMA CON PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN
--

Estudio de Pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014

PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Cantidad Maracuyá en TM	93	122	268	412	600

Fuente: Elaboración propia

CONTROL DE CALIDAD DE MATERIA PRIMA	
GOLPEADO	0.020
PUDRICIÓN	0.020
TOTAL	0.040

Tabla N° 76: Materia prima sin descarte

MATERIA PRIMA SIN DESCARTE					
PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
CRECIMIENTO		31%	119%	54%	46%
Cantidad Maracuyá en TM	97	127	279	429	624

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 77: Costo de materia prima

COSTO DE MATERIA PRIMA					
PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Incremento porcentual		31%	119%	54%	46%
Cantidad Maracuyá en TM	97	127	279	429	624
Costo Anual (S/.)	38733	50801	111405	171563	249547
COSTO POR TONELADA DE MARACUYA = S/. 400					

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 78: Ingresos de descarte

INGRESOS DE DESCARTE					
PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Incremento porcentual		31%	119%	54%	46%
Cantidad Maracuyá en TM	4	5	11	17	25

Estudio de Pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014

Venta Anual (S/.)	465	610	1337	2059	2995
VENTA DE DESCARTE POR TONELADA = S/. 120					

Fuente: Elaboración propia

% DESCARTE	
PULPA	0.6%
DESCARTE	0.4%
TOTAL	1.0%

Tabla N° 79: Tamaño de producción

TAMAÑO DE PRODUCCIÓN				
PULPEADORA PROCESA	30	KILOS/HORA		
% PROCESO DE PULP	3	%		
CANT. MARAC KILO/HORA	39			
KILOS POR DIA	310		HORAS X DIA	8
KILOS POR MES	8069		CANT. DIA MES	26
KILOS POR AÑO	96833		MESES PROD	12
TON AL AÑO	97			

Fuente: Elaboración propia

Frasco de 1Kg: 120Kg + 200Kg + 30 Kg = 350 Kg +

Sachet de 200 gr: 360Kg + 2232Kg + 720 Kg = 3312 Kg

Sachet de 500 gr: 720Kg + 3600Kg + 288 Kg = 4608 Kg

8270 Kg

Frasco 1Kg: 4% +

Sachet 200: 40%

Sachet 500: 56%

100%

Tabla N° 80: CANT. DE PRODUCCIÓN CON PRESENTACIONES

CANT. DE PRODUCCIÓN CON PRESENTACIONES						
200 GR	0.40%	34768	45600	100000	154000	224000
500 GR	0.56%	48675	63840	140000	215600	313600
1 KILO	0.04%	3477	4560	10000	15400	22400
TOTAL		86920	114000	250000	385000	560000

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 81: CANT. DE PRODUCCIÓN EN PAQUETES

CANT. DE PRODUCCIÓN EN PAQUETES						
200 GR	12	2897	3800	8333	12833	18667
500 GR	6	8113	10640	23333	35933	52267
1 KILO		3477	4560	10000	15400	22400
TOTAL		14487	19000	41667	64167	93333

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 82: CANT. DE CAJAS

CANT. DE CAJAS						
200 GR	12	241	317	694	1069	1556
500 GR	6	1352	1773	3889	5989	8711
1 KILO	6	579	760	1667	2567	3733
TOTAL		2173	2850	6250	9625	14000

Fuente: Elaboración propia

Estudio de Pre-factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014

POTE DE SACKET DE 200 GR		PRECIO DE LA COMPETENCIA DE 200 GR
CANT. DE SACHET AL AÑO	2897	
COSTO TOTAL	7911	
COSTO UNITARIO POR CAJA	3	
% DE GANANCIA	280	
VALOR DE VENTA DE CAJA EN S/.	10	
VALOR DE VENTA DE UNIDAD	0.9	1.2

POTE DE SACKET DE 500 GR		PRECIO DE LA COMPETENCIA DE 200 GR
CANT. DE SACHET AL AÑO	8113	
COSTO TOTAL	64316	
COSTO UNITARIO POR CAJA	8	
% DE GANANCIA	120	
VALOR DE VENTA DE CAJA EN S/.	17	
VALOR DE VENTA DE UNIDAD	2.9	3.5

POTE DE SACKET DE 1KG GR		PRECIO DE LA COMPETENCIA DE 200 GR
CANT. DE FCS AL AÑO	3477	
COSTO TOTAL	47466	
COSTO UNITARIO POR CAJA	14	
% DE GANANCIA	200	
VALOR DE VENTA DE CAJA EN S/.	41	
VALOR DE VENTA DE UNIDAD	6.8	7.5

Tabla N° 83: PRODUCCIÓN

PRODUCTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
CRECIMIENTO		31%	119%	54%	46%
TON MERMELADA PROD	87	114	250	385	560
Cant. Cajas de 200 gr	241	317	694	1,069	1,556
Cant. Cajas de 500 gr	1352	1773	3889	5989	8711
Cant. Cajas de 1 Kg	579	760	1667	2567	3733
Ingresos por Venta: 200 gr	2505	3286	7205	11096	16140
Ingresos por Venta: 500 gr	23582	30929	67828	104455	151934
Ingresos por Venta: 1 Kg	23733	31127	68262	105123	152906
Total de Ingresos	49,820.76	65,342.46	143,294.88	220,674.11	320,980.52

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 84: Costo de insumos

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Csot. Unit	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Azúcar	kg	52,152	0.80	41,722	54,720	120,000	184,800	358,400
2	Pectina	kg	174	10.00	1,738	2,280	5,000	7,700	11,200
3	Sorbato de Potasio	kg	348	7.00	2,434	3,192	7,000	10,780	15,680
4	Pote de 1 kg	Unid	3,477	0.40	1,391	1,824	4,000	6,160	8,960
5	Sachet de 500	Unid	8,113	0.20	1,623	2,128	4,667	7,187	10,453
6	sachet de 200	Unid	2,897	0.10	290	380	833	1,283	1,867
7	Cajas	Unid	435	0.20	435	570	1,250	1,925	2,800
8	Etiquetas	Mill	14	22.00	319	418	917	1,412	2,053
9	Guantes	Par	48	7.00	336	403	437	470	504
10	Guardapolvo	Unid	20	14.00	280	336	364	392	420
10	Mascarilla y Cofia	Cajas	14	16.00	224	269	291	314	336
COSTO TOTAL					50,790	66,520	144,759	222,423	412,673

Fuente: Elaboración propia

AZUCAR	
AÑO	CANTIDAD
2	68400
3	150000
4	231000
5	448000

SORBATO	
AÑO	CANTIDAD
2	456
3	1000
4	1540
5	2240

PECTINA	
AÑO	CANTIDAD
2	228
3	500
4	770
5	1120

5.7.5.2. Requerimientos y costos del personal año 1

Cargo	Nº Puestos	Meses	Remuneración mensual unitaria	Total
OPERARIOS	6	12	800.00	57,600.00
			SUBTOTAL	57,600.00
			BENEFICIOS SOCIALES	10,840.32
				68,440.32

BENEFICIOS SOCIALES PRODUCCION

SCTR: S	0.70%
Essalud	9.00%
Senati	0.75%
TOTAL	10.45%
Prov. Aguinaldo	0.04%
cts	8.33%
	8.37%
BBSS TOTAL	18.82%

Cargo	N° Puestos	Meses	Remuneración mensual unitaria	Total
Jefe Logística	1	12	1,500.00	18,000.00
Jefe de Producción	1	12	1,600.00	19,200.00
Jefe de Acopio	1	12	1,400.00	16,800.00
Supervisor de Seguridad	1	12	1,200.00	14,400.00
Tecnico de Mantenimiento	1	12	1,000.00	12,000.00
Agentes de Seguridad	1	12	900.00	10,800.00
			SUBTOTAL	91,200.00
			BENEFICIOS SOCIALES	17,163.84
				108,363.84
			TOTAL	176,804.16

BENEFICIOS SOCIALES PRODUCCION

SCTR: S	0.70%
Essalud	9.00%
Senati	0.75%
TOTAL	10.45%

Prov. Aguinaldo	0.04%
cts	8.33%
	8.37%

BBSS TOTAL	18.82%
-------------------	---------------

CONSUMO DE ENERGIA Y H2O

Costo Kw- Hora		0.40		H2O x m3		1.13		
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	Cantidad	Potencia watts	Cantidad de Watts	Hora - Uso	Kw - Dia	Costo Mes	Costo Año	
1	Banda de Selección	1	1000	1000	8	8	25.60	307
2	Lavadora de Fruta	1	1800	1800	8	14.4	46.08	553
3	Cortadora de Fruta	1	2200	2200	8	17.6	56.32	676
4	Pulpeadora	1	2400	2400	8	19.2	61.44	737
5	Llenadora	1	1200	1200	8	9.6	30.72	369
6	Selladora	1	800	800	8	6.4	20.48	246
7	Autoclave	1	1100	1100	8	8.8	28.16	338
TOTAL								3226

	Dimensión Total del Area	Unidades	Largo	Ancho	Altura	M3	Horas Trabajadas	Costo Mes	Costo Año
1	800	m2	30	25	14	10500	8	119	1424
TOTAL									

5.7.5.3. Costos de depreciación

Tabla N° 85: Depreciación de maquinaria

COSTO DE MAQUINARIA										
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Valor residual	Años 1	Años 2	Años 3	Años 4	Años 5
Banda de selección	1	S/.2,000.00	S/.2,000.00	10	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Lavadora de frutas	1	S/.2,400.00	S/.2,400.00	10	240.00	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Cortadora	1	S/.1,800.00	S/.1,800.00	10	180.00	180	180	180	180	180
Pulpeadora	1	S/.4,000.00	S/.4,000.00	10	400.00	400	400	400	400	400
Tanque	1	S/.2,500.00	S/.2,500.00	10	250.00	250	250	250	250	250
Marmita	1	S/.12,000.00	S/.12,000.00	10	1,200.00	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Llenadora	1	S/.5,000.00	S/.5,000.00	10	500.00	500	500	500	500	500
Selladora	1	S/.4,500.00	S/.4,500.00	5	450.00	900	900	900	900	900
Autoclave	1	S/.5,200.00	S/.5,200.00	10	520.00	520	520	520	520	520
montacarga manual	4	S/.500.00	S/.2,000.00	10	200.00	200	200	200	200	200
Total			S/.41,400.00		4,140.00	28,350	28,350	28,350	28,350	28,350

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 86: Depreciación de equipos

COSTO DE EQUIPOS										
Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Vida útil	Valor residual	Años 1	Años 2	Años 3	Años 4	Años 5
Pipeta	4	S/.50.00	S/.200.00	10	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Probeta	4	S/.100.00	S/.400.00	10	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Refractómetro	1	S/.120.00	S/.120.00	10	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Potenciómetro	1	S/.200.00	S/.200.00	10	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
PH metro	2	S/.180.00	S/.360.00	10	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
Mesa Acero Inoxidable	2	S/.500.00	S/.1,000.00	5	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Balanza electrónica 1	2	S/.450.00	S/.900.00	10	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Balanza electrónica 2	1	S/.320.00	S/.320.00	5	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00	64.00
Total			S/.3,500.00		482.00	482	482	482	482	482

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 87: Depreciación de muebles y enseres

N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Vida útil	Depreciación Anual	Valor residual	Años 1	Años 2	Años 3	Años 4	Años 5
1	Impresora escáner	Pza	2	500.00	1,000	4	250.00	100.00	250.00	250.00	250.00	250.00	
2	Escritorios	Pza	3	120.00	360	10	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
3	Laptops	Pza	6	1,200.00	7,200	4	1,800.00	720.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	
4	Sillas giratorias	Pza	6	130.00	780	10	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00	78.00
5	Mesas	Pza	6	300.00	1,800	10	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
7	Andamios de acero inoxidable	Pza	2	180.00	360	10	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
9	Sillas	Pza	4	120.00	480	10	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00
COSTO TOTAL					11,980		2,428.00	1,198.00	2,428.00	2428	2428	2428	378

Fuente: Elaboración propia

5.7.5.4. Gastos administrativos

Tabla N° 88: Gastos administrativos

COSTOS DE SERVICIOS					
SERVICIO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Agua (US\$ 1.13/m3)	1,423.80	1,473.80	1,523.80	1,573.80	1,623.80
Energía Eléctrica	3,225.60	3,425.60	3,625.60	3,825.60	4,025.60
Gas	800.00	1,000.00	1,200.00	1,400.00	1,600.00
Triple Play	1,321.92	1,321.92	1,321.92	1,321.92	1,321.92
TOTAL	6771	7221	7671	8121	8571

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 89: Gastos de ventas

Descripción	Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo anual
Publicidad y promoción				
Diseño y mantenimiento web	mes	12	S/.600.00	S/.7,200.00
Afiches	mes	12	S/.200.00	S/.2,400.00
Total				S/.9,600.00

Fuente: Elaboración propia

5.7.5.5. Resultados financieros

INVERSIÓN INICIAL - CAPITAL DE OPERACIÓN

DESCRIPCION	COSTO (US\$)
I. INVERSION FIJA	
1.1. Inversión Fija Tangible	
Terreno	160000
Maquinaria y Equipos.	41,400
Obras civiles	115000
Mobiliario y equipo de oficina	11,980
Equipos de laboratorio	3,500
Total Inv. Fija Tangible.	331880
1.2. Inversión Fija Intangible	
Gastos de Constitución	1,800
Total Inv. Fija Intangible	1,800
II. INVERSION CAPITAL DE TRABAJO (2 meses)	
Materia prima	6456
Materiales de Producción	8,465
Servicios	1129
Planilla	29467
Arbitrios	350
Promoción y Publicidad	1600
Total Inv. en Capital de Trabajo	47466
III. IMPREVISTOS (10%)	4747
INVERSION TOTAL DEL PROYECTO	385893

INVERSIÓN

PROPIO 40%	154357
BANCO 60%	231536
TOTAL	385893

TOTAL MONTO NECESARIO		385,893
FINANCIAMIENTO	60%	231,536
APORTE PROPIO	40%	154,357

Monto a financiar	231,535.91
Tiempo en años	5
Trimestre	20
Periodo de Gracia	4
Tiempo de prestamo sin Periodo de Gracia	14
Tasa de interes por unidad de tiempo Trimestral	3%
CUOTA CONSTANTE	25,513.17

FLIJO CAJA FINANCIERO

PRESUPUESTO DE VENTA					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Ingresos de Ventas	54,468.75	71,438.53	156,663.45	241,261.72	350,926.13
Total	54469	71439	156663	241262	350926

PRESUPUESTO DE COMPRA					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Costo	120783	148581	287423	425246	691430
Total	120783	148581	287423	425246	691430

PRESUPUESTO GASTOS ADMINISTRATIVOS					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Planilla	176804	212165	229845	247526	265206
Depreciación	31260	31260	31260	31260	29210
Servicios	6771	7221	7671	8121	8571
Amortización Intangible	360	360	360	360	360
Total	215195	251006	269137	287267	303348

PRESUPUESTO GASTOS VENTAS					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Promoción y Publicidad	9600	9600	9600	9600	9600
Total	600	9600	9600	9600	9600

PRESUPUESTO GASTOS FINANCIEROS					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Interes	32415	36104	29652	19516	7961
Total	32415	36104	29652	19516	7961

PRESUPUESTO DE CAJA

PRESUPUESTO DE INGRESOS POR VENTAS					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Precio	54469	71439	156663	241262	350926
Total	54469	71439	156663	241262	350926

PRESUPUESTO DE EGRESOS POR COMPRAS					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Costo	142524	175325	339160	501790	815888
Total	142524	175325	339160	501790	815888

PRESUPUESTO DE EGRESOS POR GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Planilla	176804	212165	229845	247526	265206
Depreciación	0	0	0	0	0
Servicios	7990	8521	9052	9583	10114
Amortización Intangible	0	0	0	0	0
Total	184,794	220,686	238,898	257,109	275,320

PRESUPUESTO DE EGRESOS POR GASTOS DE VENTAS					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Promoción y Publicidad	11328	11328	11328	11328	11328
Total	11328	11328	11328	11328	11328

PRESUPUESTOS DE EGRESOS POR FINANCIAMIENTO					
CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Interés	32415	36104	29652	19516	7961
Amortización	-32415	14923	72400	82536	94091
Total	0	51026	102053	102053	102053

PRESUPUESTOS DE EGRESOS POR FINANCIAMIENTO					
CUADRO IGV	1	2	3	4	5
IGV Compras	21741	26745	51736	76544	124457
IGV Administ	1438	1534	1629	1725	1821
IGV Gastos de Ventas	1728	1728	1728	1728	1728
Total Credito Fiscal	24907	30006	55094	79997	128006

CONCEPTO / AÑOS	1	2	3	4	5
Imp renta sin Deuda	-87333	-101325	-122849	-144255	-196035
Imp renta con Deuda	-97058	-112156	-131745	-150110	-198424
Escudo Fiscal	9725	10831	8896	5855	2388

FLUJO DE CAJA ECONOMICO - FINANCIERO AÑO 1 - 5

CONCEPTO	AÑO					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos de Ventas		54,468.75	71,438.53	156,663.45	241,261.72	350,926.13
Credito Fiscal		24,907.21	30,006.31	55,093.61	79,997.26	128,005.96
Valor Residual		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total de Ingresos	0.00	79,375.96	101,444.85	211,757.06	321,258.97	478,932.09
Inversión Total	645,033.68					
Compras		142,524.23	175,325.09	339,159.69	501,790.35	815,887.50
Gastos administracion		184,794.32	220,686.15	238,897.57	257,108.98	275,320.40
Gastos de Ventas		11,328.00	11,328.00	11,328.00	11,328.00	11,328.00
IR		-87,332.99	101,324.51	-122,849.02	-144,255.45	196,035.45
Total de Egresos	645,033.68	251,313.56	306,014.73	466,536.23	625,971.88	906,500.44
Flujo Economico	-645,033.68	171,937.59	204,569.89	254,779.17	304,712.91	427,568.35
Prestamo	231,535.91					
Cuota		0.00	51,026.35	102,052.70	102,052.70	102,052.70
Escudo Fiscal		9,724.51	10,831.06	8,895.71	5,854.90	2,388.37
Depreciación		31,260.00	31,260.00	31,260.00	31,260.00	29,210.00
FLUJO DE CAJA	-413,497.77	212,922.10	195,634.60	192,882.19	239,775.11	357,114.03

INDICADORES		Tasa
VAN	1,097,560	TMAR
TIR	45%	20%

COSTO DE CAPITAL EN DOLARES				
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MONTO	INTERES %	FRACCIÓN DEL TOTAL	PONDERACIÓN
COFIDE	231,536	13	0.6	8
APORTE PROPIO	154,357	30	0.4	12
				20
BENEFICIO COSTO				
AÑOS	CANT	(1+i)n	MONTO	
1	212,922.10	1.20	177435	
2	195,634.60	1.44	135857	
3	192,882.19	1.73	111622	
4	239,775.11	2.07	115632	
5	357,114.03	2.49	143516	
TOTAL			684,062	
BENEFICIO COSTO			1.8	
EL VALOR DEL PROYECTO ES RENTABLE Y POR CADA SOL INVERTIDO SE RECUPERA 0.80 CENTAVOS DE SOL				

5.7.6. PLAN DE EJECUCIÓN

Tabla N° 90: Plan de Ejecución del Proyecto

ACTIVIDAD	NUMERO DE MESES																																																			
	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Constitución de la empresa	X	X	X	X																																																
Compra del lote	X	X	X	X																																																
Diseño de la planta procesadora					X	X	X	X																																												
Construcción									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																																
Adquisición de maquinaria y equipos																	X	X	X	X																																
Adquisición de elementos de planta y oficina																	X	X	X	X																																
Montaje																	X	X	X	X																																
Capacitación																					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Asesoría	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Publicidad					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tramite de licencias																													X	X	X	X																				
Elaboración de empaques y etiquetas																													X	X	X	X	X	X	X	X																
Pruebas de proceso																																					X	X	X	X												
Puesta en marcha																																													X	X	X	X				

Dentro del plan de ejecución de la empresa, se tiene que para la puesta en marcha del proyecto se necesitan 12 meses, como no lo muestra la tabla anterior, esto incluye desde el momento en que se constituye la empresa, luego vendría la primera fase del proceso que incluye: Constitución de la empresa, compra del lote, diseño de la planta procesadora y construcción en todas estas etapas se gastaría los primeros 5 meses.

Para continuar en la segunda fase, Adquisición de maquinaria y equipos, Adquisición de elementos de planta y oficina y el Montaje. Todos estos procesos se llevarían al cabo de 5 meses.

Se culmina con la tercera fase del proceso que son: Capacitación, Asesoría, Publicidad, Tramite de licencias Elaboración de empaques y etiquetas, Pruebas de proceso, y puesta en marcha

5.8 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

Al finalizar el estudio se pudo determinar que el producto a ofrecer es agradable y tiene gran aceptación en el mercado. Sin embargo como alternativa para hacer viable el proyecto se recomienda ampliar el mercado con el fin de hacer economía de escala.

La creación de la empresa generará empleo, y mejorara la calidad de vida de los productores de la región.

El proyecto arrojo unas cifras favorables, a pesar de ello hay que hacer un esfuerzo empresarial e incrementar las ventas, para que el proyecto sea exitoso.

5.8 Seguridad industrial y salud ocupacional

La presente propuesta de Seguridad Industrial y Salud tiene como objeto servir de base para cierto estudio que estamos realizando en el rubro de mermeladas para que tengan en cuenta las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas.

La citada Propuesta de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este proyecto de pre-factibilidad.

5.8.1. Previstos con identificación de riesgos.

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Quemaduras físicas y químicas.
- Incendios.

Medidas de prevención de los riesgos

Las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización seguridad y salud en el trabajo, indica que deberá utilizarse una señalización de seguridad y salud a fin de:

Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.

Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La planta contara también con:

Escaleras portátiles.

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Alfombra antideslizante

Con estriado grueso para evitar el deslizamiento del trabajador en el área de envasado y empaquetado.

Protecciones

Para este efecto, los obreros están obligados a usar ciertos implementos que permitan proteger los productos de elementos patógenos. Estos implementos consisten en gorros para sostener el cabello. Botas que se limpian en la entrada de la planta para no contaminar el piso de la misma, mandiles para evitar la contaminación ocasionada por los microbios en la vestimenta de calle y guantes para proteger los alimentos de cualquier bacteria traída en las manos. Además de realizar una limpieza rigurosa de toda la planta en base a desinfectantes.

Guantes de protección frente a agentes químicos.

Guantes de protección frente a calor.

Calzado con protección contra golpes mecánicos.

Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos.

Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas).

Impermeables, trajes de agua.

Mascarilla respiratoria.

Bolsa portaherramientas.

Calzado con protección sin suela anti perforante.

Mandil de cuero.

Los obreros contarán con un lavadero para utensilios de producción y otro para su higiene personal en sus respectivos servicios higiénicos.

5.8.2. Prevención de Accidentes

Para evitarlos se proveerá a los trabajadores de guantes protectores especiales para prevenir cortes. Es imprescindible un entrenamiento del personal para el uso de las herramientas cortantes o punzantes, señalando especialmente por procedimientos que no deben seguir por ser peligrosos e inseguros.

También se colocarán los letreros de alerta que vienen con las máquinas en los lados de las mismas. Estas indicarán que tipo de peligro se corre con el fin de fomentar la utilización del equipo de protección personal se podrían colocar carteles y boletines didácticos que instruyan a los trabajadores y los hagan reflexionar en cuanto a la importancia de seguridad.

Estos podrían ser muy ilustrativos e incluso a menos para que sean atendidos fácilmente.

Prevención contra desastres naturales Manuales de prevención y protección Deberán proporcionarse manuales de prevención y protección para cada actividad se les brinda a los trabajadores, información acerca de los medios preventivos de riesgos además de una educación con seguridad.

Prevención de Incendios

Se creará un plan de prevención de incendios. Se colocarán extintores que servirán para un primer ataque al fuego. Estos serán de polvo químico seco para distintos tipos de fuego (ocasionados por sólidos, líquidos combustibles, inflamables o gases y para casos de incendio debido a cortos circuitos). Todos ellos contarán con las instrucciones para su uso con subtítulos impresos en español.

Posteriormente se contará con un plan de acción en caso de incendio que indique las pautas a seguir, los lugares por donde evacuar, qué zonas pueden ser las más afectadas y las más peligrosas y recomendaciones para posibles accidentes.

Protección Externa e Interna.

En cuanto a la protección interna de la planta, se contará con sistemas de inventario a fin de contabilizar rigurosamente cuanto se dispone de materia prima, productos con proceso y productos terminados, para así evitar posibles hurtos o robos por parte de los trabajadores.

5.9 Evaluación social

Los proyectos tienen consecuencias que influyen positiva y a veces negativamente en la sociedad, contribuyen al empleo, a la producción, el consumo, el ingreso de divisas y otras variables que interesan a los objetivos nacionales. A continuación se evalúan algunos aspectos considerados importantes.

Desde el punto de vista social la realización del proyecto permitirá:

Generar directamente nuevos puestos de trabajo para personal calificado y no calificado, además de otros generados indirectamente por la ejecución del proyecto.

Mejorar los niveles de ingreso de los agricultores involucrados y demás pobladores de la zona.

Los consumidores finales se verán beneficiados con un producto de calidad.

5.10 Identificación de impactos ambientales

Los impactos ambientales de un proyecto son aquellos resultantes de los cambios en los parámetros ambientales en el espacio y en el tiempo, comparando con el caso en que el proyecto no se hubiere ejecutado.

Los principales impacto ambientales identificados son:

Residuos generados por la plantas

Residuos solidos

Fuentes

Proceso de cortado

Proceso de pulpeado

Impactos generados

Acumulación de la merma proveniente del proceso productivo.

Gestión de residuos

Estos residuos sólidos, durante el proceso productivo no existirán ya que la merma que sale de la materia prima será vendida como alimento para animales y no generara contaminación.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

1. El estudio de mercado del presente proyecto demuestra la existencia de un mercado potencial para la mermelada de maracuyá.
2. Se determinó que el lugar óptimo para la instalación de la Planta Procesadora de mermelada de maracuyá, con un micro localización en la ciudad de Lambayeque, debido al potencial de crecimiento en producción.
3. Se determinó la viabilidad económica y financiera y se concluye el VAN y TIR del proyecto son favorables para la formalización e implementación del proyecto de pre factibilidad.
4. Se realizó un estudio de pre-factibilidad para la instalación de una planta de procesadora de mermelada de maracuyá y se obtuvo un resultado positivo.

6.2 Recomendaciones

1. La instalación de la planta deberá ir a la par con una búsqueda localizada de mercados para así asegurar la rentabilidad del negocio.
2. Un adecuado control de la calidad aseguraría un producto óptimo para el consumo, así como la competitividad del mismo.
3. Se deberá, además pugnar por la instalación ISO así como la aplicación del sistema HACPP para que sea factible la producción del producto concebido.

Referencias bibliográficas

- ADEX. (2013). EEXPORTACIÓN DE MARACUYÁ CRECIÓ 22%, ACERCÁNDOSE A LOS 4 MILLONES DE DÓLARES. REVISTA AGRARIA.
- Aguirre, J. (1981). Introducción a la evaluación económica financiera de inversiones agropecuarias. San José - Costa Rica: II CA.
- Aldina. (2012). mermelada de maracuya. Tesis estudio de pre- factibilidad .
- Alvarado, O. (2012). Estudio de pre-factibilidad para instalación de una planta productora de mermelada de maracuyá. Ecuador.
- AMPEX. (2011). Brasil principal productor de maracuyá. Revista agraria.
- Ballesteros, E. (1999). Economía de la empresa agraria y alimentaria. Bilbao-España: Ediciones Mundi - Prensa.
- Benitez, Y., & Garcia, E. (2008). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO LAGUNILLAS. Operalizaciones estudio, tecnico y economico, 5.
- Cano Isaza, G. (2012). Normas y estándares de buenas practicas de manufactura para el maracuyá. Bogota.
- Cerquera, N., Parra Coronado, A., & Camacho, J. (2012). pulpa de maracuya. REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS.
- Chumacero Becerra, B. (2013). CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE MERMELADA MIXTA

DE MARACUYÁ CON PAPAYA DESTINADO A LA CIUDAD DE PIURA, AÑO 2013. Piura.

CÓRDOBA PADILLA, M. (2010). Formulacion y evaluacion de Proyectos. Colombia: Ecoe-ediciones.

Córdova asenjo, M. (2013). Estudio de pre- factibilidad de una planta industrial de leche entera UHT en Lambayeque 2013. 109 -119.

Cordová Padilla, M. (2006). Formulación y evaluación de proyectos. Bogota-Colombia: Ecoe Ediciones.

Guerrero, W. (18 de febrero de 2009). Inversionistas ecuatorianos y colombianos construyen planta de jugo de maracuyá en Olmos. Andina agencia peruana de noticias, pág. 1.

Incio, d. (2012). Pre- factibilidad de una empresa. Mexico.

Ing.Torres, M., & Ing.Salazar, F. (s.f.). Metodos y tecnicas para la recolección de datos para una investigación.

Kotler, P. (2004). Marketing profesional services . Barcelona - España: Ediciones Ediciones Paidos Ibérica S.A.

Larrea, J. (2013). Producción. En el 2013 se obtuvo 4 mil toneladas de jugo, que fueron destinadas a 12 mercados, siendo principalmente Países Bajos, Puerto Rico, Francia y Estados Unidos. agronegocios.

Odar, R. (Enero de 2009). Proyecto de factibilidad para la produccion y exportación de concentrado de maracuyá a Holanda. Tesis de grado para la obtención del tiulo profesional, 10-20.

Oviedo Sosa, y. d. (2014). PLANTA AGROINDUSTRIAL DEL PACIFICO S.A.C. Piura- Perú.

Pedro, M. A. (2010). Modulo : Diseño de plantas industriales. En M. A. Pedro, Diseño de plantas industriales. Lambayeque - Peru.

Pere, N. (1999). Elaboración y control de presupuestos. Barcelona-España: Ediciones gestión 2000, S.A.

Pita Catuto, K. M. (2013). Estudio de pre-factibilidad para insatalar una planta productora de mermelada en el distrito de santa elena. Tesis para la obtención del Titulo profesinal de Ingenierio Industrial.

Ramirez, M. (2009). Instalacion de una planta industrial. Lima, Perú.

Vallhorat, J. (1991). Localización y distribución en planta. Barcelona - España: Marconeo S.A.

Vargas, e. (2009). Procesamiento y elaboracion de mermelada de Maracuyá. Revista de elaboración de jaleas y mermeladas, 6.

vásquez, R. (2012). Estudio de Pre- factibilidad para la implementación de una planta procesadora de cuy envasado al vacío en la ciudad. Chiclayo.

Zevallos, J. (2012). Proyecto de pre-factibilidad de una planta de mermelada. Tumbes.

Zulia Requejo, C. (2014). Ministerio del poder popular para la educación superior. 5-10.

ANEXOS

DISEÑO DE ENCUESTA A CLIENTES POTENCIALES



FACULTAD DE INGENIERIA ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Estimados encuestados de ante mano agradecemos por brindarnos su tiempo para realizar esta encuesta que tiene como objetivo analizar las preferencias y acogidas de nuestro producto en la población

A continuación se presenta un listado de preguntas. Marque con un aspa (x) la respuesta de su preferencia:

1. ¿Ha consumido alguna vez mermelada de maracuyá?

Si No

2. ¿Con que frecuencia consume mermelada?

Diariamente Semanalmente Mensualmente

3. ¿En qué lugares compra frecuentemente mermelada?

Centros comerciales Supermercados
Bazares o galerías Mercados Mayoristas

4. ¿Qué sabor de mermelada consume con mayor frecuencia?

Piña Maracuyá
Fresa Otros sabores

5. ¿Cuál es la presentación que adquiere frecuentemente mermelada?

Pote plástico Pote de vidrio Sachet

6. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un pote de 1 kg de mermelada?

De S/ 5.00 a S/ 6.00

De S/ 6.00 a S/ 7.60

7. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un sachet de 200 gr de mermelada?

De S/ 0.80 a S/ 1.00

De S/ 1.00 a S/ 1.20

8. ¿Por qué medios usted se entera de nuevos productos alimenticios que ofrece el Mercado?

Televisión Radio Periódico Internet

9. ¿Cree que la mermelada de maracuyá tendría aceptación en el mercado?

Si No

10. ¿En qué época del año usted consume más mermelada?

Verano Invierno Todo el año

11. ¿Qué cantidad de mermelada consume y cada que tiempo compra?

Sachet de 200 gr cada 2 días

Sachet de 500 gr cada 5 días


Pote de vidrio de 1 Kg cada 6 meses

VALIDACIÓN DE ENCUESTAS POR JUICIO DE 5 EXPERTOS



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD "SEÑOR DE SIPÁN."

1. NOMBRE	Danny Adolfo Bustamante Sigüenza	
2. PROFESIÓN	Ing. Químico	
ESPECIALIDAD	Ing. Química	
EXPERIENCIA PROFESIONAL	Cinco años	
CARGO	Control Calidad	
PROPUESTA DE UNA ENCUESTA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO SOBRE MERMELADA DE MARACUYÁ EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.		
3. Es necesaria la presente encuesta para hacer el estudio de mercado de la mermelada de maracuyá, detalle por favor.	Si	
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 1.0 A 20.0, EVALÚE:		
4. Factibilidad para aplicación de la encuesta propuesta.		
4.1. Coherencia entre las preguntas planteadas y las 4Ps del marketing mix. (0- 5)	3	
4.2. Coherencia en la secuencia de las preguntas planteadas. (0- 5)	4	
4.3. Considera adecuado el número de preguntas planteadas. (0- 5)	5	
4.4. Claridad en las preguntas planteadas. (0- 5)	4	
PUNTAJE OBTENIDO:	16	
5.-COMENTARIO GENERAL		
Tamaño de envase / Medios de difusión		
6.- OBSERVACIONES		
7.-SUGERENCIAS:		


 Firma
 DNI: 16728465



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD "SEÑOR DE SIPAN.

1. NOMBRE	PAUL LINAM DURBO	
2. PROFESIÓN	INGENIERO INDUSTRIAL	
ESPECIALIDAD		
EXPERIENCIA PROFESIONAL		
CARGO	DOCENTE	
PROPUESTA DE UNA ENCUESTA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO SOBRE MERMELEDA DE MARACUYÁ EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.		
3. ¿Es necesaria la presente encuesta para hacer el estudio de mercado de la mermelada de maracuyá, detalle por favor.	Si, para determinar la necesidad del proyecto.	
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 1.0 A 20.0, EVALÚE:		
4. Factibilidad para aplicación de la encuesta propuesta.		
4.1. Coherencia entre las preguntas planteadas y las 4Ps del marketing mix. (0- 5)	4	
4.2. Coherencia en la secuencia de las preguntas planteadas. (0- 5)	4	
4.3. Considera adecuado el número de preguntas planteadas. (0- 5)	4	
4.4. Claridad en las preguntas planteadas. (0- 5)	4	
PUNTAJE OBTENIDO:		16
5.-COMENTARIO GENERAL		
—		
6.- OBSERVACIONES		
—		
7.-SUGERENCIAS:		
—		

UNI:

Firma

16437737



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD "SEÑOR DE SIPAN.

1. NOMBRE	Julio Mauricio Vidaurre Ruiz	
2. PROFESIÓN	Ingeniero	
ESPECIALIDAD	Industrias Alimentarias.	
EXPERIENCIA PROFESIONAL	Docente.	
CARGO		
PROPUESTA DE UNA ENCUESTA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO SOBRE MERMELADA DE MARACUYÁ EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.		
3. Es necesaria la presente encuesta para hacer el estudio de mercado de la mermelada de maracuyá, detalle por favor.	Si, pero se debe preguntar porque consumiese ese tipo de mermelada.	
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 1.0 A 20.0, EVALÚE:		
4. Factibilidad para aplicación de la encuesta propuesta.		
4.1. Coherencia entre las preguntas planteadas y las 4Ps del marketing mix. (0- 5)	2	
4.2. Coherencia en la secuencia de las preguntas planteadas. (0- 5)	3	
4.3. Considera adecuado el número de preguntas planteadas. (0- 5)	2	
4.4. Claridad en las preguntas planteadas. (0- 5)	3	
PUNTAJE OBTENIDO:	10	
5.-COMENTARIO GENERAL		
Mejorar las preguntas.		
6.- OBSERVACIONES		
Deben tener sentido de preguntas y ser orientadas.		
7.-SUGERENCIAS:		


 Firma
 DNI: 45152843
Julio Vidaurre Ruiz
 INGENIERO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
 REG. CIP. 139060



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD "SEÑOR DE SIPAN."

1. NOMBRE	WALTER BERNARDO SIMPACO LÓPEZ	
2. PROFESIÓN	ING. AGROINDUSTRIAL	
ESPECIALIDAD	PROCESOS AGROINDUSTRIALES	
EXPERIENCIA PROFESIONAL	PLANTAS AGROINDUSTRIALES	
CARGO	JEFE DE PLANTA	
PROPUESTA DE UNA ENCUESTA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO SOBRE MERMELADA DE MARACUYÁ EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.		
3. Es necesaria la presente encuesta para hacer el estudio de mercado de la mermelada de maracuyá, detalle por favor.	SI, PARA REALIZAR ESTUDIO DE MERCADO CON FUENTES DIRECTAS.	
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 1.0 A 20.0, EVALÚE:		
4. Factibilidad para aplicación de la encuesta propuesta.		
4.1. Coherencia entre las preguntas planteadas y las 4Ps del marketing mix. (0- 5)	4	
4.2. Coherencia en la secuencia de las preguntas planteadas. (0- 5)	4	
4.3. Considera adecuado el número de preguntas planteadas. (0- 5)	4	
4.4. Claridad en las preguntas planteadas. (0- 5)	4	
PUNTAJE OBTENIDO:	16	
5.-COMENTARIO GENERAL	TENER REFERENCIAS DE FUENTES SECUNDARIAS.	
6.- OBSERVACIONES		
7.-SUGERENCIAS:		

Firma

DNI: 32739796

CIP: 106020



INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD "SEÑOR DE SIPAN."

1. NOMBRE	William Castillo Martínez
2. PROFESIÓN	Docente
ESPECIALIDAD	Ingeniería Agroindustrial
EXPERIENCIA PROFESIONAL	Docente Universitario
CARGO	
PROPUESTA DE UNA ENCUESTA PARA REALIZAR UN ESTUDIO DE MERCADO SOBRE MERMELADA DE MARACUYÁ EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE.	
3. Es necesaria la presente encuesta para hacer el estudio de mercado de la mermelada de maracuyá, detalle por favor.	Si, para conocer el mercado de mermeladas en Lambayeque
EN BASE A UNA CALIFICACIÓN DE 1.0 A 20.0, EVALÚE:	
4. Factibilidad para aplicación de la encuesta propuesta.	
4.1. Coherencia entre las preguntas planteadas y las 4Ps del marketing mix. (0- 5)	4
4.2. Coherencia en la secuencia de las preguntas planteadas. (0- 5)	4
4.3. Considera adecuado el número de preguntas planteadas. (0- 5)	5
4.4. Claridad en las preguntas planteadas. (0- 5)	5
PUNTAJE OBTENIDO:	18
5.-COMENTARIO GENERAL	
6.- OBSERVACIONES	
7.-SUGERENCIAS:	


 Firma
 DNI: 40169364

EVALUACIÓN POES – BPM

ASPECTO A CALIFICAR		
1.-	INSTALACIONES FÍSICAS	CALIFICACIÓN
1.1	La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación.	
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores.	
1.3	El acceso a la planta es independiente de cada habitación.	
1.4	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	
1.5	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio.	
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad.	
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento.	
1.8	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción. Los alrededores están libres de agua estancada.	
1.9	Los alrededores están libres de basura y objetos en desuso, las puertas, ventanas y claraboyas están protegidos para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas.	
1.10	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc.	
1.11	La edificación está construida para un proceso secuencial.	
1.12	Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.	

ASPECTO A CALIFICAR		
2.-	INSTALACIONES SANITARIAS	CALIFICACIÓN
2.1	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros).	
2.2	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc).	
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social).	
2.4	Existen vestidores en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso.	
2.5	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimiento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito.	

ASPECTO A calificar		
3.-	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	CALIFICACION
3.1	PRÁCTICAS HIGIÉNICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN	
3.1.1	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable.	
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte.	
3.1.3	Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados.	
3.1.4	Los empleados que están en contacto directo con el producto, no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas.	
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente.	
3.1.7	Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	

3.1.8	No se observan manipuladores sentados en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse.	
3.1.9	Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	
3.1.10	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario.	
3.1.11	Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica.	
3.2	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN	
3.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en Educación Sanitaria.	
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier cambio de actividad.	
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.	
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros.	
3.2.5	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas.	

ASPECTO A CALIFICAR		
4.-	CONDICIONES DE SANEAMIENTO	CALIFICACION
4.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA		
4.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua.	
4.1.2	El agua utilizada en la planta es potable.	
4.1.3	Existen parámetros de calidad para el agua potable.	
4.1.4	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua.	
4.1.5	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones	
4.1.6	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor, control de incendios, etc.) se transporta por tuberías independientes e identificadas.	

4.1.7	El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente.	
4.1.8	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros.	
4.2	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS	
4.2.1	El manejo de los residuos líquidos dentro de la planta no representa riesgo de contaminación para los productos ni para las superficies en contacto con éstos.	
4.3	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	
4.3.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras.	
4.3.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas.	
4.3.3	Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo.	
4.3.4	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento.	
4.3.5	Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos.	
4.4	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	
4.4.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección.	
4.4.2	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.	
4.4.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos.	
4.5	CONTROL DE PLAGAS (ARTRÓPODOS ROEDORES, AVES)	
4.5.1	Existen procedimientos escritos específicos de control de plagas.	

4.5.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.	
4.5.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.	
4.5.4	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutadores, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.).	
4.5.5	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave.	

ASPECTO A CALIFICAR		
5.-	CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN	CALIFICACION
5.1.	EQUIPOS Y UTENSILIOS	
5.1.1	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubiertos con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar.	
5.1.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil Limpieza y desinfección.	
5.1.3	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción.	
5.1.4	Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes.	
5.1.5	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.).	
5.1.6	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos zona prueba de fugas, debidamente identificados, de material impermeable, resistentes a la corrosión y de fácil limpieza.	

5.1.7	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto.	
5.1.8	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.).	
5.1.9	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos.	
5.1.10	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada.	
5.1.11	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros,	
5.1.12	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipo de instrumentos de medición.	
5.2	HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO	
5.2.1	El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación.	
5.2.2	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado.	
5.2.3	Las paredes son lisas y de	
5.2.4	La pintura está en buen estado.	
5.2.5	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio.	
5.2.6	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad.	
5.2.7	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moho y bien ubicadas.	
5.2.8	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas	
5.2.9	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje.	

5.2.10	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas.	
5.2.11	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad.	
5.2.12	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso.	
5.2.13	Existen lava manos no acción a dos manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta.	
5.2.14	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas.	
5.2.15	La temperatura ambiental y ventilación del proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas.	
5.2.16	No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas.	
5.2.17	La ventilación por aire acondicionado o ventilador es mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y de equipo.	
5.2.18	Las salas se encuentran con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial).	
5.2.19	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias.	
5.2.20	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada.	
5.2.21	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimento para consumo humano.	
5.2.22	Existe pediluvio a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera).	
5.3	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	

5.3.1	Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad.	
5.3.2	Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos.	
5.3.3	Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana.	
5.3.4	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas.	
5.3.5	Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil.	
5.3.6	Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas.	
5.3.7	Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas.	
5.3.8	Se llevan registros de rechazos de materias primas.	
5.3.9	Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conserva ,etc.	
5.4	ENVASES	
5.4.1	Los materiales de envase y empaque están limpios en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin.	
5.4.2	Los envases son inspeccionados antes de su uso.	
5.4.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación.	
5.5	OPERACIONES DE FABRICACIÓN	

5.5.1	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento.	
5.5.2	Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto.	
5.5.3	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de micro organismos o la contaminación del producto.	
5.5.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación.	
5.5.5	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige.	
5.6	OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE	
5.6.1	Al envasar o empacar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción.	
5.6.2	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de micro organismos.	
5.6.3	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias.	
5.7	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	
5.7.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente destinado para este propósito, que garantiza el mantenimiento de las condiciones sanitarias del alimento.	
5.7.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.)	
5.7.3	Se registran las condiciones almacenamiento	

5.7.4	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos	
5.7.5	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas con adecuada separación de las paredes y del piso.	
5.7.6	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento se almacenan en un área exclusiva para este fin y se llevan registros de cantidad de producto, fecha de vencimiento y devolución y destino final.	
5.8	CONDICIONES DE TRANSPORTE	
5.8.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana.	
5.8.2	El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto.	
5.8.3	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseo y operación para el transporte de los productos.	
5.8.4	Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes de material sanitario.	
5.8.5	Los vehículos son utilizados exclusivamente para el transporte de alimentos y llevan el aviso "Transporte de Alimentos".	

ASPECTO A CALIFICAR		
6.-	SALUD OCUPACIONAL	CALIFICACION
6.1	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.).	
6.2	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes, abrigos, botas, etc.).	
6.3	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos.	

ASPECTO A CALIFICAR		
7.-	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	CALIFICACION
7.1	VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN	Y
7.1.1	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad.	
7.1.2	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo.	
7.1.3	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos.	
7.1.4	Se realiza con frecuencia un programa de auto inspecciones o auditoria.	
7.1.5	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes a disposición del personal a nivel físico químico, microbiológico de los insumos.	
7.1.6	Cuenta con manuales de operación estandarizados para los equipos de control de calidad.	
7.1.7	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados	
7.1.8	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes y validados a disposición a nivel físico-químico, microbiológico.	