



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE
CON PANELA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

Autores:

Bach. Guevara Ignacio Milton Roberto

<https://orcid.org/0000-0002-1546-4495>

Bach. Santamaria Bances Hilda Leydy

<https://orcid.org/0000-0002-4606-1912>

Asesor:

Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto

<https://orcid.org/0000-0003-4573-3868>

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú 2021

APROBACIÓN DEL JURADO

PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE CON PANELA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE



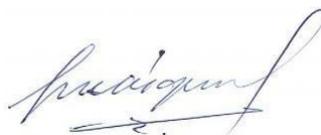
Bach. Guevara Ignacio Milton Roberto

Autor



Bach. Santamaria Bances Hilda Leydy

Autora



Dr. Vásquez Coronado Manuel Humberto

Asesor



Dr. Barandiarán Gamarra José Manuel

Presidente de Jurado


LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO

Mg. Larrea Colchado Luis Roberto

Secretario de Jurado



Mg. Puyen Farias Nelson Alejandro

Vocal de Jurado

Dedicatoria

A Dios por permitirnos y darnos las fuerzas para llegar a una de nuestras primeras metas, por ser la mejor guía en nuestras vidas, por darnos la sabiduría que necesitamos para seguir adelante y brindarnos su apoyo celestial.

Con respeto y mucho amor a nuestros padres, los cuales han estado presentes en todo este proceso de formación profesional, por darnos la confianza, el apoyo emocional que nos han otorgado, por ser nuestra fuerza para poder lograr cada meta que hemos tenido, y estar ahí siempre mostrando valentía para seguir.

Agradecimiento

Agradezco a DIOS por brindarnos salud y permitirnos seguir en este camino, darnos la fuerza espiritual que necesitamos para lograr nuestras metas y desarrollarnos en el campo profesional que hemos elegido.

A mi asesor, Dr. Manuel Vásquez por guiarnos y brindarnos sus conocimientos en este transcurso de desarrollo de investigación, y permitirnos aprender y desarrollar habilidades durante el proceso de este estudio que hemos realizado.

PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE CON PANELA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE

PRE-FEASIBILITY PROJECT FOR THE IMPLEMENTATION OF A TOMATO JAM PROCESSING PLANT WITH PANELA IN THE LAMBAYEQUE REGION

Hilda Leydy Santamaría Bances¹

Milton Roberto Guevara Ignacio²

Resumen

El presente proyecto tuvo como objetivo general realizar un estudio de pre-factibilidad para la implementación de una planta procesadora de mermelada de tomate con panela en la región Lambayeque, para lo cual se plantearon diversos objetivos específicos los cuales fueron diseñar una planificación estratégica, realizar un estudio de mercado, técnico, organizacional y económico-financiero que determinó la factibilidad y rentabilidad del proyecto. Ésta investigación fue de tipo documental y de diseño no experimental- descriptiva. Nuestra población objetivo fue un total de 182,748 familias de la región; de la cual se tomó una muestra de 384 personas para aplicar los estudios y análisis respectivos. Las técnicas que se utilizaron para la recolección de datos fueron la encuesta, observación directa, y revisión documentaria; los instrumentos fueron un cuestionario de encuesta, una guía de observación y una de revisión documentaria. En el estudio de mercado se determinó una gran cantidad de demanda insatisfecha del producto. En el estudio técnico, se determinó el tipo de presentación del producto en envase de 310g y su precio que será de S/4.00. Se definió que la planta será construida en un área de 140m². La inversión inicial del proyecto es S/177,808.27 financiado un 56% por un crédito bancario y un 44% por recursos propios. Se obtuvo un VAN de 384,597.93 y un TIR de 16.29% que demuestran que el proyecto es factible y rentable. El costo/beneficio del proyecto fue de 1.47, que se traduce que por cada sol invertido la empresa obtendrá una ganancia de 0.47 céntimos.

Palabras Clave: Pre-factibilidad, Proyecto, Mermelada, Tomate, Panela, Implementación, Inversión.

¹ Adscrita a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Pregrado, Universidad Señor de Sipan, Pimentel, Peru, email: sbanceshildaley@crece.uss.edu.pe código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4606-1912>

² Adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Pregrado, Universidad Señor de Sipan, Pimentel, Peru, email: gignaciomiltonr@crece.uss.edu.pe código ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1546-4495>

Abstract

The general objective of this project was to conduct a pre-feasibility study for the implementation of a tomato jam processing plant with panela in the Lambayeque region, for which several specific objectives were proposed, such as designing a strategic planning, conducting a market, technical, organizational and economic-financial study to determine the feasibility and profitability of the project. This research was of a documentary and non-experimental-descriptive design. Our target population was a total of 182,748 families in the region; from which a sample of 384 people was taken to apply the respective studies and analysis. The techniques used for data collection were the survey, direct observation and document review; the instruments were a survey questionnaire, an observation guide and a document review guide. In the market study, a large amount of unsatisfied demand for the product was determined. The technical study determined the type of presentation of the product in a 310g container and its price, which will be s/4.00. It was defined that the plant will be built in an area of 140m². The initial investment of the project is S/177,808.27, 56% financed by a bank loan and 44% by the company's own resources. An NPV of 384,597.93 and an IRR of 16.29% were obtained, demonstrating that the project is feasible and profitable. The cost/benefit of the project was 1.47, which means that for each sol invested the company will obtain a profit of 0.47 cents.

Key Words: *Pre-feasibility, Project, Marmalade, Tomato, Raw cane sugar, Implementation, Investment.*

Índice general

I.	INTRODUCCIÓN.....	14
1.1.	Realidad Problemática	14
1.2.	Trabajos previos.....	20
1.3.	Teorías relacionas al tema	25
1.3.1.	Estudio de pre-factibilidad.....	25
1.3.2.	Información acerca del tomate.....	28
1.3.3.	Información acerca de la Panela	31
1.3.4.	Acerca de la normativa	33
1.3.5.	Valor Actual Neto (VAN)	35
1.3.6.	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	36
1.3.7.	Costo/Beneficio.....	37
1.4.	Formulación del problema.....	38
1.5.	Justificación e importancia del estudio	38
1.6.	Hipótesis	39
1.7.	Objetivos	39
1.7.1.	Objetivo general.....	39
1.7.2.	Objetivos específicos	39
II.	MATERIAL Y MÉTODO.....	41
2.1.	Tipo y diseño de Investigación	41
2.1.1.	Tipo de investigación	41
2.1.2.	Diseño de investigación	41
2.2.	Población y Muestra	42
2.2.1.	Población	42
2.2.2.	Muestra.....	43
2.3.	Variables, Operacionalización.....	44
2.3.1.	Definición de Variables	44
2.3.2.	Operacionalización de variables	45
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ...	48
2.4.1.	Técnicas de recolección de datos.....	48
2.4.2.	Instrumentos	49
2.4.3.	Validez y confiabilidad	50

2.5.	Procedimientos de análisis de datos	51
2.6.	Criterios éticos.....	51
2.7.	Criterios de rigor científico.....	52
III.	RESULTADOS	54
3.1.	Planificación estratégica.....	54
3.1.1.	Principios y Valores	54
3.1.2.	Misión	56
3.1.3.	Visión.....	56
3.1.4.	Propuesta de valor.....	56
3.1.5.	Objetivos.....	57
3.1.6.	Análisis Foda	58
3.2.	Estudio de Mercado	59
3.2.1.	Análisis de la demanda del mercado objetivo	70
3.2.2.	Demanda proyectada	72
3.2.3.	Análisis de la oferta.....	73
3.2.4.	Oferta proyectada	74
3.2.5.	Demanda insatisfecha	75
3.2.6.	Análisis de precios.....	77
3.2.7.	Comercialización del producto.....	79
3.2.8.	Promoción y publicidad.....	80
3.2.9.	Proveedores de materia prima.....	80
3.3.	Estudio Técnico.....	82
3.3.1.	Ingeniería del Proyecto.....	82
3.3.2.	Localización de Planta.....	96
3.3.3.	Tamaño de Planta	101
3.3.4.	Distribución de Planta.....	107
3.4.	Estudio Organizacional	109
3.4.1.	Nombre.....	109
3.4.2.	Tipo de empresa.....	109
3.4.3.	Base Legal.....	109
3.4.4.	Estructura Organizacional	110
3.5.	Estudio Económico- Financiero.....	113
3.5.1.	Inversiones	113

3.5.2. Financiamiento	125
3.5.3. Resultados Proyectados	126
3.5.4. Balances del proyecto	133
3.5.5. Tasa de descuento	136
3.5.6. Valor Actual Neto (VAN)	137
3.5.7. Tasa Interna de Retorno (TIR)	138
3.5.8. Periodo de Recuperación	139
3.5.9. Costo/Beneficio.....	140
Discusión de resultados	141
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	143
4.1. Conclusiones.....	143
4.2. Recomendaciones.....	144
REFERENCIAS	145
ANEXOS	149

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Composición nutricional del tomate</i>	30
Tabla 2. <i>Valor Nutricional de la Panela</i>	32
Tabla 3. <i>Operacionalización de variables</i>	46
Tabla 4. <i>Principios éticos</i>	51
Tabla 5. <i>Análisis FODA</i>	58
Tabla 6. <i>Resumen de procedimiento de casos</i>	60
Tabla 7. <i>Estadísticas de fiabilidad</i>	60
Tabla 8. <i>Factores que influyen en la compra de mermelada</i>	63
Tabla 9. <i>Medio por el cual se conoce una nueva mermelada</i>	67
Tabla 10. <i>Demanda anual de mermelada</i>	71
Tabla 11. <i>Demanda proyectada de la mermelada de tomate</i>	72
Tabla 12. <i>Oferta de mermelada Año 2020</i>	74
Tabla 13. <i>Proyección de la oferta de mermelada</i>	75
Tabla 14. <i>Determinación optimista de demanda insatisfecha</i>	75
Tabla 15. <i>Determinación pesimista de la demanda insatisfecha</i>	76
Tabla 16. <i>Precio de marcas competidoras</i>	78
Tabla 17. <i>Producción anual de panela</i>	81
Tabla 18. <i>Producción de tomate en el departamento de Lambayeque</i>	81
Tabla 19. <i>Composición nutricional de la panela</i>	84
Tabla 20. <i>Composición nutricional de la mermelada de tomate</i>	85
Tabla 21. <i>Valor nutricional por 20g de mermelada de tomate</i>	85
Tabla 22. <i>Relación de pH con el Ácido Cítrico</i>	91
Tabla 23. <i>Ranking de factores para macro localización</i>	97
Tabla 24. <i>Evaluación de factores relacionados con la Macro localización</i>	98
Tabla 25. <i>Ranking de factores para Micro localización</i>	99
Tabla 26. <i>Evaluación de factores relacionados con la Micro localización</i>	100
Tabla 27. <i>Capacidad instalada del proyecto</i>	101
Tabla 28. <i>Maquinaria y equipo</i>	104
Tabla 29. <i>Descripción de maquinaria y equipo</i>	104
Tabla 30. <i>Cantidad de tomate necesario para 1 día de producción</i>	106
Tabla 31. <i>Cantidad de insumos a utilizar para la producción de Año 2022</i>	106

Tabla 32. <i>Código de cercanía</i>	107
Tabla 33. <i>Cuadro Orgánico de Cargos</i>	112
Tabla 34. <i>Inversión inicial</i>	113
Tabla 35. <i>Costo terreno y construcción</i>	114
Tabla 36. <i>Costo equipos de computación</i>	114
Tabla 37. <i>Costo muebles y enseres</i>	114
Tabla 38. <i>Inversión en maquinaria y equipos</i>	115
Tabla 39. <i>Total Activos Fijos</i>	115
Tabla 40. <i>Total gastos administrativos</i>	116
Tabla 41. <i>Costo suministros de oficina</i>	116
Tabla 42. <i>Costo servicios básicos</i>	117
Tabla 43. <i>Costo de seguros</i>	118
Tabla 44. <i>Costo mantenimiento</i>	118
Tabla 45. <i>Costo de recurso humano</i>	119
Tabla 46. <i>Total Costos operativos</i>	119
Tabla 47. <i>Costo equipos generales</i>	119
Tabla 48. <i>Costo utensilios y accesorios</i>	120
Tabla 49. <i>Total Costo de ventas</i>	121
Tabla 50. <i>Préstamo bancario</i>	122
Tabla 51. <i>Amortización de crédito</i>	122
Tabla 52. <i>Costo de producción (servicios básicos)</i>	122
Tabla 53. <i>Costo de producción (mano de obra)</i>	123
Tabla 54. <i>Costo de producción (seguros)</i>	123
Tabla 55. <i>Costo de producción (mantenimiento)</i>	123
Tabla 56. <i>Costo de producción (materia prima)</i>	123
Tabla 57. <i>Costo de producción (insumos)</i>	124
Tabla 58. <i>Costo total de producción (Año 1)</i>	124
Tabla 59. <i>Total capital de trabajo</i>	125
Tabla 60. <i>Financiamiento</i>	125
Tabla 61. <i>Producción de mermelada según mercado objetivo</i>	126
Tabla 62. <i>Costo de producción Año 1</i>	126
Tabla 63. <i>Costo de producción Año 2</i>	127
Tabla 64. <i>Costo de producción Año 3</i>	127

Tabla 65. <i>Costo de producción Año 4</i>	128
Tabla 66. <i>Costo de producción Año 5</i>	128
Tabla 67. <i>Costo unitario</i>	129
Tabla 68. <i>Precio proyectado</i>	130
Tabla 69. <i>Proyección de producción de mermelada</i>	130
Tabla 70. <i>Ingresos proyectados</i>	130
Tabla 71. <i>Depreciación de activos fijos</i>	131
Tabla 72. <i>Depreciación de activos fijos por vida útil</i>	131
Tabla 73. <i>Proyección del gasto</i>	132
Tabla 74. <i>Balance general</i>	133
Tabla 75. <i>Estado de resultados</i>	134
Tabla 76. <i>Flujo de caja del proyecto</i>	135
Tabla 77. <i>Valoración de tasa de descuento</i>	136
Tabla 78. <i>Valor actual neto del proyecto</i>	137
Tabla 79. <i>Valor actual neto del inversionista</i>	137
Tabla 80. <i>TIR del proyecto</i>	138
Tabla 81. <i>TIR del inversionista</i>	138
Tabla 82. <i>Periodo de recuperación del proyecto</i>	139
Tabla 83. <i>Periodo de recuperación para el inversionista</i>	139
Tabla 84. <i>Relación costo/beneficio</i>	140

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Población con exceso de peso a Nivel Nacional	18
<i>Figura 2.</i> Procedimiento de análisis de datos	51
<i>Figura 3.</i> Propuesta de valor planteada.....	57
<i>Figura 4.</i> Objetivos específicos.....	58
<i>Figura 5.</i> Consumo de mermelada en la Región Lambayeque	61
<i>Figura 6.</i> Frecuencia de consumo de mermelada.....	61
<i>Figura 7.</i> Sabor que se consume habitualmente	62
<i>Figura 8.</i> Tipos de Presentación que se acostumbra a comprar.....	64
<i>Figura 9.</i> Lugar donde se recurre a comprar mermelada.....	65
<i>Figura 10.</i> Precio que se acostumbra a pagar por una mermelada	66
<i>Figura 11.</i> Identificación de una mermelada saludable y agradable al gusto.....	68
<i>Figura 12.</i> Aceptación de la mermelada de tomate con panela	69
<i>Figura 13.</i> Precio a pagar por la mermelada en presentación de 310g.....	70
<i>Figura 14.</i> Demanda de mermelada insatisfecha optimista	76
<i>Figura 15.</i> Demanda de mermelada insatisfecha pesimista	77
<i>Figura 16.</i> Precio accesible a pagar por una mermelada de 310g.....	78
<i>Figura 17.</i> Canales de distribución	79
<i>Figura 18.</i> Etiqueta de la mermelada de tomate con panela.....	86
<i>Figura 19.</i> Panela granulada	89
<i>Figura 20.</i> Benzoato de sodio.....	90
<i>Figura 21.</i> Pectina	90
<i>Figura 22.</i> Diagrama de bloques del proceso productivo.....	95
<i>Figura 23.</i> Diagrama de correlación de toda la planta	108
<i>Figura 24.</i> Diagrama de relación según código de cercanía.....	108
<i>Figura 25.</i> Plano de distribución de planta.....	109
<i>Figura 26.</i> Estructura Organizacional	110

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Internacional

Las enfermedades relacionadas con una mala alimentación continúan en aumento a nivel mundial y por consiguiente, el mercado de consumo de alimentos naturales y saludables, demandando productos con etiquetas cada vez más limpias y procesadas de forma natural. Por lo tanto, en algunos países, se ha formulado una regulación que se enfoca en clasificar los productos según su contenido y así sancionar a aquellos que no cumplan con las regulaciones.

La enfermedad por el COVID-19 ha desencadenado una gran preocupación en cuanto al consumo de alimentos saludables, dada la necesidad de proteger nuestra salud y prevenir las enfermedades. Según la FAO, La pandemia del coronavirus (COVID19) está marcando un gran cambio en la vida de las personas de todo el mundo. Por ello, es necesario tomar las medidas necesarias para llevar un estilo de vida saludable y afrontar estos tiempos difíciles (Semana, 2020).

Según Vidal (2018) refiere que en una encuesta realizada por Grocery Eye 2015 a más de 2,000 consumidores, éstos asociaban un menor contenido de azúcar en sus dietas con una dieta más saludable, y para los que quieren perder peso lo asociaban con un bajo contenido de grasas y calorías. El informe también menciona que el indicador para la adquisición de alimentos saludables es el contenido de grasa, seguido del azúcar (22%) y las calorías (20%). Es importante mencionar que el 33% de encuestados señaló que la responsabilidad de hacer que la dieta sea más saludable depende en gran medida de los que fabrican los alimentos.

Cabezas, Hernández y Vargas (2016) refieren que el alto consumo de azúcares está asociado con diversas enfermedades como obesidad, sobrepeso, diabetes, enfermedad cardiovascular, alteraciones hepáticas, hígado graso,

hiperlipidemia, caries dental, desórdenes del comportamiento y algunos tipos de cáncer. También indican que el sobrepeso es considerado como el quinto factor de riesgo de muerte más común en el mundo, además que alrededor de 2,8 millones de personas fallecen cada año por este problema de salud. Cabe señalar que el consumo de azúcar también puede conducir al desarrollo de enfermedades psicológicas como el síndrome premenstrual, el TDAH y la enfermedad mental.

Durante los últimos años, la incidencia de sobrepeso y obesidad a nivel mundial ha aumentado, habiéndose convertido en un problema de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las tasas de obesidad en todo el mundo casi se han triplicado desde 1975. En 2016, el 39% de las personas mayores de 18 años tenían sobrepeso y el 13% eran obesos, niños menores de 5 años que equivalen a 41 millones, tenían sobrepeso o eran obesos; y más de 340 millones de niños y adolescentes de entre 5 y 19 años tenían sobrepeso u padecían de obesidad (OMS, 2020).

La obesidad puede significar el padecimiento de enfermedades transmisibles. El índice de masa corporal (IMC) está vinculado con la aparición de enfermedades cardiovasculares, problemas metabólicos, diabetes tipo 2 y el riesgo de desarrollar muchos tipos de cáncer. Según la OMS, un índice de masa corporal elevado provoca 58% casos de diabetes tipo 2, 21% casos de isquemia miocárdica y el 8% a 42% de algunos cánceres. Se estima que para el año 2030 más del 40% de la población a nivel mundial padezca de sobrepeso, y un poco más de la 5ta parte padezca de obesidad. La principal causa relacionada con esta epidemia es la introducción de productos ultra procesados en nuestra dieta diaria, exonerando el consumo de productos mínimamente procesados o naturales; Científicamente, se ha demostrado que cuanto más productos ultra procesados se consuman, mayor será la tasa de obesidad promedio del país (Malo, Castillo y Pajita, 2017).

En este sentido, la obesidad es un factor de alto riesgo que puede provocar morbilidad y la mortalidad prematura. Sus consecuencias para la salud y la calidad de vida de las personas que la padecen son múltiples. Los primeros estudios sobre el pronóstico de COVID19 se centraron en la edad y ciertas

enfermedades crónicas como el cáncer, la hipertensión y algunas enfermedades cardiovasculares, posteriormente, otros estudios han demostrado que por lo general las personas obesas poseen un riesgo superior de desarrollar enfermedades graves provocadas por el coronavirus (Petrova, et al., 2020).

La panela es derivada de la abstracción de la caña de azúcar pero que no ha sido sometido a ningún procedimiento químico ni tampoco a algún tipo de refinamiento, a diferencia del azúcar moreno, es por eso que se considerada como un endulzante natural. Al no realizarse los procedimientos antes mencionados ocasiona que conserve sus propiedades nutricionales beneficiosas para el ser humano. Las vitaminas que contiene son B1 (genera energía), B2 (apoya y contribuye al crecimiento), B3 (mejora la digestión), B5 (mantiene la piel sana), B7 (evita la diabetes y el colesterol) (Torres, Landeo, Wong y Bendezú, 2019).

El tomate es considerado un alimento funcional o bien, saludable, debido a las propiedades beneficiosas que brinda a la salud gracias a su contenido de licopeno principalmente, además de otros componentes bioactivos como el β -caroteno, flavonoides, ácidos fenólicos, ácido ascórbico, tocoferol, folatos fibra, esculeosido A, fitoeno y fitoflueno, las cuales según distintas investigaciones científicas tendrían algún efecto positivo en la salud. Se dice que el licopeno escuda contra varios tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares. Otras de las excelentes propiedades que posee el tomate es que contiene vitaminas como el A, el B, K, C y E, estas dos últimas tienen mayor importancia debido a su función antioxidante. Diversos estudios clínicos han demostrado un efecto saludable de los productos alimenticios compuestos de tomate en la dieta (Navarro y Periago, 2016).

Nacional

El mercado de consumo de alimentos saludables en el Perú ha crecido considerablemente. Dentro de este grupo o segmento de personas encontramos a personas con diversas enfermedades, deportistas, veganos o vegetarianos y por

edades. Según un estudio de la consultora Nielsen, el 90% de los peruanos están dispuestos a pagar más por alimentos más saludables (Gestión, 2017).

NielsenIQ (2016) muestra que Perú ocupa el segundo lugar en América Latina (49%) después de México (59%) con más adeptos a una dieta baja en grasas, continuando con una dieta baja en azúcar (35%) y en carbohidratos (23%). De acuerdo a la encuesta, el 67% de los encuestados dice tener cubiertas parcialmente sus necesidades dietéticas por el mercado; un 23% dijo tenerlas cubiertas totalmente y tan solo un 10% dijo no tenerlas cubiertas totalmente. Otros resultados de la encuesta también muestra que el 39% de los peruanos quieren experimentar nuevos sabores; El 68% quiere ver productos totalmente naturales en los estantes de los lugares de compra, el 62% quiere productos bajos en grasa o sin grasa, el 59% quiere productos bajos en azúcar o sin azúcar y el 5 % quiere productos sin colorantes artificiales.

Según el Ministerio de Salud (Minsa) el consumo excesivo de azúcar puede contribuir al padecimiento de sobrepeso, enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad. En el Perú existe la malnutrición por déficit y la malnutrición por exceso, Este último se caracteriza por una sobredosis de alimentos y productos con alto contenido energético y bajo valor nutricional. Estos hábitos de consumo han ocasionado el incremento de sobrepeso y obesidad en todo el país en las últimas décadas, además de otras enfermedades relacionadas como son la diabetes, hipertensión arterial, algunos cánceres y enfermedades cardiovasculares. Como consecuencia, el estado ha promulgado y aprobado varias disposiciones legales, con el objetivo de promover dietas saludables fundamentalmente en niños y adolescentes (Lázaro y Domínguez, 2019).

La obesidad es cada vez más común en todos los grupos de población del país, principalmente en adultos, seguido de los estudiantes y adolescentes. La causa del incremento de esta enfermedad es debido al alto consumo de productos ultra procesados, que se caracterizan por ser excesivamente calóricos, por su nivel alto de azúcares libres, grasas, sal y bajos en fibra. Para hacerle frente al problema de la obesidad y sus comorbilidades se debería disminuir el consumo de alimentos ultra procesados, crear nuevas oportunidades de mercado

para patrocinar y promover una alimentación saludable, cambiar la mentalidad de los consumidores, desarrollar fuentes de alimentos saludables y contribuir a mejorar los estilos de vida (Pajuelo, 2017).



La presente investigación buscó promover la inserción de panela o chanca como es conocida en Perú, en nuestra dieta diaria. Tenemos al Centro de Productores ecológicos Solidarios para el Agro (CEPRESA), dedicada a la producción de panela granulada y localizada en distintas regiones como: Cajamarca, Lambayeque, San Martín y Amazonas. Esta asociación está conformada por 117 pequeños agricultores, que cuentan con un total de 80 ha de terreno para producir caña de azúcar. Hay que decir que del 100% de la producción anual de CEPRESA, tan solo se exporta el 44% y el 56% se comercializa en el mercado interno; asimismo es importante mencionar que la empresa cuenta con una capacidad de producción que no es aprovechada, es por ello la necesidad de encontrar nuevas oportunidades de comercialización (Martínez, Echevarría y Jiménez, 2018).

El Perú presenta una biodiversidad de productos agrícolas que aportan muchos beneficios para la salud, dentro de los cuales se encuentra el tomate, que es considerado uno de los alimentos más saludables a nivel mundial y que

presenta buenas condiciones para ser procesado, manteniendo sus propiedades organolépticas y nutricionales. La mayoría de las especies silvestres del tomate se encuentran en el Perú. Según el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) las zonas principales donde se produce tomate en el país son Lima (Rímac, Chillón, Lurín), Ica, Huaral-Chancay, Huacho, Barranca, La Libertad, Cañete, Lambayeque, Arequipa y Mala (Gargurevich, 2018). En el Perú el rendimiento promedio se encuentra alrededor de 30 toneladas/hectárea, pero varía mucho por regiones. En la región de Ica, por ejemplo, se producen alrededor de 80 toneladas/hectárea de tomate. El 70% de la producción de tomate se concentra en Ica y Lima. En el año 2019, la producción total de tomate en el país fue de 201,838 toneladas (SIEA, 2019).

Local

La necesidad de consumir alimentos sanos es uno de los factores más importantes de la región Lambayeque. La Gerencia Regional de Salud informó que más de 500 000 personas que habitan en la región Lambayeque padecen de obesidad; el 60% de la población adulta padece de obesidad leve o mórbida, y el 2% la padecen los niños. Refirió que este problema se produce debido al consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, ya que estos productos contienen alta cantidad de azúcar, grasas no saludables y sal, que contribuyen al padecimiento de sobrepeso, diabetes, colesterol y problemas con los triglicéridos. También indicó que la obesidad podría agravar los síntomas de COVID-19, por lo que es altamente necesario controlar el sobrepeso (RPP Noticias, 2020). Los distritos que presentan un alto índice de obesidad y sobrepeso son Chiclayo, San José, Chongoyape, Jayanca, Monsefú y Zaña (La Industria, 2021).

Según el MINSA, en Lambayeque en 2013, uno de cada cinco niños entre 5 y 9 años y cuatro de cada nueve niños entre 10 y 19 años tenían sobrepeso y eran obesos. La obesidad infantil se asocia a complicaciones graves de salud y a la posibilidad de contraer enfermedades crónicas en edad prematura como diabetes, hipertensión arterial y cardiopatías. En un estudio realizado en la Ciudad de Pimentel, en el año 2015, a una población de 723 niños entre edad de 10 - 16 años de escuelas nacionales y privadas, con una muestra de 235 niños, se

evidenció que del sexo Masculino, el 55,4% padecía de sobrepeso y el 44,6% de obesidad; del sexo Femenino, el 57,9% padecía de sobrepeso y el 42,1% tenía obesidad. Con relación al Riesgo de Síndrome Metabólico en personas con sobrepeso y obesidad, 26 tuvieron 3,34 veces, 106 tuvieron 8,16 veces y 94 tuvieron 12,11 veces. La tasa de obesidad y sobrepeso en el 2018 aumentó en 9,56% y un 10,97% respectivamente, en comparación con los datos de 2013 dados por el Ministerio de Salud (Cubas, Joo y Fernández, 2018).

Respecto a la Panela o chancaca, que es uno de los principales productos que componen este trabajo de investigación, hay que decir que es un alimento que contiene excelentes vitaminas y minerales que benefician a la salud e involucra las Buenas Prácticas Agrícolas de producción. Según MINAGRI, la región Lambayeque, es el segundo lugar donde se produce la caña de azúcar, con una participación de 33,7% a nivel nacional. En esta misma región, se ubica la Asociación de Centro de Productores Ecológicos Solidarios por el Agro (CEPRESA), que se encarga principalmente de elaborar panela orgánica, y la cual busca encontrar nuevas formas de comercialización de este producto (Martínez, Echevarría y Jiménez, 2018).

El tomate es uno de los alimentos que produce la región Lambayeque y que posee muchos beneficios para la salud, no sin razón es una de las hortalizas más consumidas por los hogares de la región, además de otorgar un excelente sabor en diferentes platos. El tomate procesado o no, es un alimento muy rico y saludable. La producción de tomate en la región Lambayeque ha ido en incremento en los últimos 10 años. En el año 2019, la producción de este alimento en la región fue de 2, 008 toneladas (SIEA, 2019).

1.2. Trabajos previos

Internacional

Cárdenas, Cevallos y Salazar (2021) realizaron el estudio “Elaboración y aceptabilidad de mermeladas utilizando Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) como edulcorante natural brindando una alternativa alimentaria para diabéticos”; el cual tuvo como objetivo brindar alternativas de alimentación saludable a aquellas

personas que sufren de obesidad, sobre peso y diabetes. Esta investigación fue de tipo experimental y de diseño descriptivo, la cual permitió explorar las características y comportamientos de las frutas destacadas y detallar los procedimientos utilizados. También se realizó un análisis bromatológico de las mermeladas elaboradas (taxo, durazno y guayaba), donde se determinó un tanto por ciento de macronutrientes contenidos en 500ml de cada formulación, a función de esto la mermelada de taxo es la que obtuvo mayor contenido de macronutrientes. Los resultados obtenidos del test de aceptabilidad realizado a 30 personas fueron que la mermelada de taxo logró tener superior nivel de aceptación gracias al contenido de ácido de la fruta mezclado con el dulzor de la stevia causa una sensación muy agradable. Se concluyó que la stevia es una buena alternativa de edulcorante en la preparación de mermeladas ya que cuenta con un pequeño índice glucémico.

Blanca Lara (2016) realizó un “Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de mermelada de tomate de árbol para personas hipertensas ubicado en Calderón Sector Norte del DMQ”. El objetivo general de esta investigación fue ofertar mermelada de tomate de árbol con endulzante natural para la población hipertensa del Distrito Metropolitano de Quito con altos estándares de calidad contribuyendo a mejorar su calidad de vida. Para lo cual se tuvo que realizar estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero para comprobar la factibilidad del proyecto. Teniendo como propósito fundamental crear una mermelada de tomate con stevia, un producto innovador y saludable para personas hipertensas. Del mismo modo dar valor agregado comercial e industrial al tomate y stevia. La investigación culminó con la factibilidad del proyecto obteniendo un TIR financiero de 51% y un VAN de \$42,336.52.

Ruiz & Segura (2019) conducted the study “Development of nopal-pineapple marmalade formulated with stevia aqueous extract: effect on physicochemical properties, inhibition of α -amylase, and glycemic response”; The main objective of this study is to standardize the formulation of mixed jams, making use of nopal-pineapple-stevia proportions and at the same time to study the physicochemical and glycemic response and inhibition of α -amylase, in healthy

volunteers, after the ingestion. The results indicated that the nopal-pineapple jams exhibit adequate physical-chemical and optical properties, in addition to having a geological behavior, which is typical of jams with a low pectin content. The sensory evaluation indicated that the jam with a 50% stevia replacement was considered in the same way as a jam with sucrose. Prickly pear and pineapple jams inhibited α -amylase activity in vitro. Its ingestion obtained an important effect, referring to the glycemia of the volunteers. This result is more reflected in the jam sweetened with stevia (100%), since after four hours of having consumed it, low glucose levels were observed. However, it was concluded that more studies are needed with the proposed formulation, to achieve more concrete results.

Nacional

Palomares (2020) realizó la tesis titulada “Estudio de prefactibilidad y la comercialización de néctar de durazno en el Distrito de Leoncio Prado - 2019”; El propósito general de este trabajo fue determinar la relación entre la comercialización de néctar de durazno en el área de Leoncio Prado y el estudio de prefactibilidad. Teniendo como propósito fundamental incrementar los ingresos de los productores dando un valor agregado a la fruta y crear un producto que satisfaga la demanda de productos saludables. Para llegar a tener una mejor visión acerca del problema expuesto, se profundizó en el análisis o estudio de teorías, investigaciones, libros, etc. Este trabajo no es un proyecto de experimentación, transformación y correlación, ya que se centra únicamente en perfeccionar la teoría para comprender mejor las posibles propuestas de trabajo y encontrar una solución al problema. El único método de recolección de datos utilizado fue una encuesta utilizando un cuestionario como herramienta y la información obtenida fue procesada mediante análisis descriptivos univariados y bivariados y pruebas de hipótesis; se utilizó la herramienta SPSS para procesar información sobre pruebas de hipótesis y correlación de Pearson. En la parte final de la investigación se realizó una discusión, tomando otras investigaciones semejantes como punto de comparación y así poder llegar a las conclusiones y recomendaciones del tema de investigación.

Silva, Huayama y Izquierdo (2015) realizaron el estudio “Elaboración de bebida alcohólica de *Inga feuillei* “guaba” suplementado con panela y fermentado con *Saccharomyces cerevisiae*”; en la presente investigación se optimizó los valores de las variables: mg de sulfato de amonio, g de panela por litro de jugo de guaba y tiempo de fermentación; empleando el diseño experimental de Box - Behnken, para elaborar una bebida alcohólica a partir de pulpa de guaba fermentado por *Saccharomyces cerevisiae* MIT L-51. Lo que se evaluó fue el mayor rendimiento de etanol durante la producción de la bebida, el mismo que se obtuvo con la aplicación de 102,078 g panela/L, 180 mg de sulfato de amonio/L y se fermenta por 2 días; obteniendo 13,4949% de etanol. Se concluye que la elaboración de la bebida alcohólica a partir de pulpa de guayaba tuvo resultados positivos y satisfactorios en la evaluación fisicoquímica y organoléptica y además su elaboración es adecuada para dar valor agregado a la guayaba que se produce en la región de Amazonas.

Huamán, Allcca, Leon y Yupanqui (2017) realizaron la investigación “Uso de edulcorantes comerciales como una alternativa a la reducción de 5-Hidroximetil-2- Furfural (hmf) en galletas modelo”; el cual tuvo como objetivo realizar tratamientos a galletas modelo utilizando edulcorantes comerciales como la stevia y sucralosa para aminorar la formación de 5-hidroximetil-2 furfural (HMF). Es un compuesto con efectos citotóxicos, dañando el moco de las membranas celulares y contribuyendo a la aparición de células cancerosas. Se tomaron y controlaron tres muestras de galletas modelo sin la adición de edulcorantes; para la primera muestra (M1) se añadió sacarosa, para la M2 se añadió stevia y para la M3 se añadió sucralosa respectivamente. El desenlace muestra que la adición de sacarosa induce la formación de 5-hidroximetil-2 furfural, lo que da como resultado un valor promedio de $15,29 \pm 0,34$ mg / kg, y la adición de stevia reduce la formación de HMF en aproximadamente un 60%, como promedio, demostrándose con un valor promedio de $6,49 \pm 0,5$ mg / kg. Por último, la adición de sucralosa, provoca la formación HMF en índices o niveles de $55,9 \pm 2,99$ mg/kg (niveles superiores al de la sacarosa). Estos resultados indican que el uso de stevia reduce la formación de HMF en las galletas modelo, lo que permite obtener alimentos seguros para el consumo humano.

Local

Calderón (2016), realizó la investigación “Estudio de Pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014”; el cual tuvo como objetivo realizar una evaluación técnica, social, ambiental y económica para determinar la factibilidad de establecer una planta dedicada a la producción de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque. Se realizaron investigaciones de mercado, donde se realizó una encuesta a 385 habitantes de la región Lambayeque para la obtención de información pertinente que contribuyó al desarrollo del producto y del proyecto; tecnológicas, donde se definieron principalmente las máquinas y equipos, proceso productivo y la localización de planta mediante la aplicación de diferentes métodos; organizacionales y financieros para determinar la factibilidad del proyecto. El proyecto buscó crear más puestos de empleo y lograr un progreso en el ámbito comercial e industrial eficiente en la región. El proyecto concluyó con la viabilidad del estudio, obteniendo un TIR financiero de 45% y un VAN financiero de S/1,097.560.

Chafloque (2018) realizó la tesis titulada “Estudio de Viabilidad Económica para un Establecimiento de Hospedaje en la Ciudad de Olmos - Lambayeque - Perú”, La finalidad de este trabajo fue conocer la factibilidad económica de invertir en un sitio donde alojarse en la zona de Olmos. Para lo cual se tuvo que analizar la demanda turística de la zona, sus características y la oferta de alojamientos locales. En este estudio se buscó determinar los requerimientos necesarios para la inversión tales como, técnicos, recursos humanos y operativos. La recopilación de datos se llevó a cabo a través de entrevistas piloto a varios turistas y entrevistas en profundidad a los conductores que se alojan en hospedajes en Olmos. Dentro del análisis estadístico se datos se analizó el flujo de caja económico, que es necesario para el cálculo del VAN y el TIR; también se estimó el punto de equilibrio en viajeros, los puntos culminantes de tarifas, crecimiento y demanda, y finalmente, se estimaron las variaciones unidimensionales y bidimensionales. Los resultados obtenidos fueron positivos, mostrándose un TIR

de 17% y un VAN de S/73,000, demostrándose así la viabilidad de la inversión o negocio en términos económicos.

Ramos (2019), realizó el trabajo de investigación “Plan de negocios para la exportación de chocolate para taza enriquecido con panela pulverizada para el mercado de España, periodo 2018 - 2022”; el cual tuvo como objetivo elaborar un eficiente documento que sirva como guía para realizar estrategias en términos técnicos y económicos para que los emprendimientos de empresas visualicen el comportamiento del mismo en el tiempo y sea una opción de impulso comercial. El plan de negocios también tuvo como finalidad cubrir la demanda insatisfecha de la necesidad de consumir productos saludables en el mundo de hoy; además de aprovechar dos productos que tienen un alto porcentaje de comercialización como son el cacao y la panela, dándole un valor agregado. La metodología utilizada para evaluar la viabilidad de una idea de beneficio es la estructura del enfoque comercial de exportación de Planex Promperú. Se realizó un estudio de mercado y un diseño de marketing para obtener el mercado objetivo, utilizando herramientas como la matriz de priorización de mercado y el método del embudo; se realizó una investigación de los factores internos y externos; se elaboró un plan organizacional y un plan de operaciones para los procesos de producción. Por último se analizó la viabilidad financiera que determinó si el plan de negocios de exportación propuesta es rentable o no. El estudio concluye que el plan negocio es viable y rentable porque se obtuvo un TIR de 22% y un VAN de S/.1,449,215.64.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Estudio de pre-factibilidad

Palacios (2018) refiere que un estudio de pre factibilidad está enmarcado en la evaluación preliminar de un proyecto de inversión, definiendo un plan de trabajo y el cálculo de los recursos económicos necesarios, basado en factores experimentales o físicos. En general este estudio consiste en la evaluación más profunda de proyectos encontrados viables y en determinar sus ventajas. Su objetivo principal es llegar al punto de determinar si un proyecto es viable o no, o si se necesita un análisis más detallado.

Se realizan estudios de pre factibilidad para recopilar y generar información detallada sobre los proyectos que se están implementando y para identificar las alternativas disponibles y los requisitos del proyecto. El análisis de pre-factibilidad consta principalmente de 4 estudios:

- 1) Estudio de mercado
- 2) Estudio técnico
- 3) Estudio de gestión
- 4) Estudio financiero

Las investigaciones se realizan a través de procedimientos de observación, análisis de documentos y otras técnicas de conocimiento. Para un estudio de mercado se utiliza las Observaciones, para investigación técnica y económica se utiliza la Revisión de Documentos, y para investigación técnica y de mercado se utilizan las entrevistas.

A) Etapas de la fase de inversión

Estudios de Ingeniería

Esta etapa incluye la investigación técnica y todo lo recíproco con la instalación y operación de la planta determinando los requerimientos necesarios. Incluye también, aprobaciones y firma de contratos.

Inversión

Es el uso de recursos económicos necesarios para realizar actividades previstas como: alquiler o compra de establecimiento, compra de máquinas y equipos y la instalación de los mismos, contratación de recurso humano, abastecimiento de materia prima, etc.

Pruebas y puesta en marcha

Ejecución del proyecto de inversión siempre que sea factible y viable.

B) Características

Estudio de mercado

La investigación de mercado es una recopilación técnica de datos que muestran la situación actual del mercado; es decir muestra información acerca de la problemática y expectativas de los clientes, información respecto a la competencia, los productos y servicios que se ofrecen en el tiempo. Este estudio se centra en una investigación de campo aplicando técnicas como la encuesta y la entrevistas (Romero, Hidalgo y Correa, 2019).

Este estudio intenta proyectar valores hacia el futuro y las fluctuaciones en la demanda y oferta de un bien, el comportamiento de las ventas, el mercado potencial futuro, el número de usuarios en un tiempo determinado, el comportamiento competitivo, etc.

Estudio técnico

Meneses (2019) señala que el propósito del estudio técnico es demostrar la viabilidad y factibilidad técnica del proyecto después de estudiar y establecer el mejor tamaño, la localización, máquinas y equipos, instalaciones. Establece los costes requeridos para encaminar el proyecto de inversión.

El estudio técnico se caracteriza por encontrar y dar a conocer información cuantitativa y cualitativa respecto a los factores que deberá tener un proyecto en especial, estamos hablando de, mano de obra, tecnología, cálculo de materiales, equipamiento y aspectos legales, como obligaciones tributarias, licencias y permisos (Romero, Hidalgo y Correa, 2019).

Estudio organizacional

Tiene como objetivo analizar la capacidad operativa de la empresa con el propósito de evaluar las fortalezas y debilidades de los elementos organizativos y así poder estructurar la organización dependiendo de los requerimientos que el proyecto exija para la gestión de las diferentes fases de inversión (Segatore, 2019). Este estudio tiene como objetivo describir de manera detallada y justificada los requisitos de personal necesarios para la activación del plan de inversión.

Estudio Financiero

El estudio financiero es parte esencial del cálculo de proyectos y es el que determina si un proyecto de inversión es rentable y viable en el tiempo. Tiene como principal objetivo, brindar datos de interés a las personas que están emprendiendo un negocio y evitar la irracionalidad de este. Además, aclara las consecuencias financieras del negocio que se darán en un futuro. Este estudio está conformado por el flujo de caja, los estados de resultados, los indicadores financieros, el análisis del índice financiero y el balance general (Romero, Hidalgo y Correa, 2019).

La valoración del proyecto durante este período de estudio se mide generalmente por el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de rendimiento (TIR). Aquí también se presenta el flujo de caja esperado, detalle de inversiones, ingresos y gastos.

1.3.2. Información acerca del tomate

Definición

El tomate es una de las hortalizas altamente consumidas a nivel mundial, gracias a su alto valor nutricional; y es una de las más importantes por su valor económico. Es una planta que se originó en la costa occidental de América del Sur y fue introducida por primera vez en el siglo XVI en Europa. Forma parte del grupo de las solanáceas y su nombre botánico es "Solanum lycopersicum esculentum". La planta es arbustiva y crece de manera erecta, semierecta o rastrera según el tipo de variedad (Álvarez, 2018).

Es una especie de fruta desde el punto de vista vegetal, y se considera una verdura para fines culinarios. Rico en vitaminas y minerales, lo cual lo hace uno de los alimentos más consumidos. Existen alrededor de 10 000 variedades de tomate, encontrándose en su gran mayoría en el Perú.

Tiempo de producción

La temporada de producción de tomate se desarrolla durante todo el año, y existen algunas restricciones en invierno (cultivos a campo abierto), especialmente en áreas con alto potencial de heladas. En primavera-verano, muestra todo su potencial, y tiene la mayor incidencia de plagas y enfermedades.

Cultivo

La producción del tomate se realiza en un 90% en un campo abierto o semiprotegido y el 10% se realiza en ambiente protegido (López, 2016). Este fruto se acopla a diferentes situaciones climáticas, cultivándose en alturas de entre 100 a 1,500 m.s.n.m. Su siembra se puede dar durante todo el año y en lugares donde se tenga accesibilidad al riego. La etapa de crecimiento vegetativo del tomate se favorece gracias al aumento de la luminosidad y también por la temperatura, donde normalmente se necesitan temperaturas diurnas y nocturnas entre 23°C y 17°C aproximadamente (Álvarez, 2018).

China es el país que dedica una mayor extensión para el cultivo del tomate, con un total de 1'005 millones de hectáreas. En segundo lugar esta India, donde se dedican un total de 870 000 hectáreas. La tercera posición la ocupa Estados Unidos, donde a este cultivo se dedica 300 000 hectáreas.

China es el productor más grande de tomate a nivel mundial, con 56,308 millones de kilos, representando el 31.8 % del total mundial. Le sigue India donde se producen 18 399 millones de kilos; Estados Unidos con 13 038 millones de kilos, Turquía con 12 600 millones de kilos y Egipto con 7 943 millones de kilos (HortoInfo, 2017).

Valor nutricional

Los tomates se componen principalmente de agua por lo que es un alimento de muy bajo valor calórico. Sus principales macronutrientes son los carbohidratos, incluyen vitamina A, vitamina C y potasio. La vitamina C depende de la variedad, madurez, cultivo, época, etc. Contiene 900 UI de vitamina A y 13mg/100g de calcio. Los tomates pueden consumirse al natural, en pasta, salsas

y en diferentes comidas dando un sabor y color excelente y conservando sus propiedades nutritivas (Álvarez, 2018).

El tomate está compuesto de licopeno (responsable del color rojo) que es un antioxidante que protege a las células, previniendo la aparición de accidentes cardiovasculares y posibles tumores (Sabaté, 2018).

Tabla 1

Composición nutricional del tomate

Componentes	Unidades	Valor por 82g
Agua	g	170.10
Energía	kcal	32
Proteína	g	1.58
Total grasas	g	0.36
Carbohidratos	g	7.06
Fibra dietética	g	2.2
Azúcar	g	4.73
Grasa saturada	g	0.083
Grasa monosaturada	g	0.092
Grasa polisaturada	g	0.243
Colesterol	mg	0
Minerales		
Calcio	mg	18
Hierro	mg	0.49
Magnesio	mg	20
Fósforo	mg	43
Potasio	mg	427
Sodio	mg	9
Zinc	mg	0.31
Vitaminas		
Vitamina C	mg	22.9
Tiamina	mg	0.067
Riboflavina	mg	0.034

Niacina	mg	1.069
Ácido pantoténico	mg	0.160
Vitamina B-6	mg	0.144
Folate	mcg	27
Folate, DFE	mcg_DFE	0
Vitamina B-12	mcg	0
Vitamina A	IU	1499
Vitamina E	mg	0.97
Vitamina K	mcg	14.2
Fitonutrientes		
Fitosteroles	mg	13
Beta carotene	mcg	808
Beta cryptoxanthin	mcg	182
Lycopene	mcg	4631
Luteina y Zeaxantina	mcg	221

Fuente: (Departamento de Agricultura y Servicio al Consumidor de Carolina del Norte, 2022)

1.3.3. Información acerca de la Panela

Es un endulzante natural energético y su forma puede ser sólida y granulada, es considerada un endulzante más natural que el azúcar moreno. Uno de los principales beneficios de la panela es su contenido de vitamina B7 que es una biotina que previene el colesterol y la diabetes. La panela es un edulcorante libre de químicos y de color marrón, que se obtiene sin haber separado la melaza de los cristales. Se obtiene luego de triturar la caña y extraer su jugo, posteriormente pasa por un proceso de centrifugado y solidificado convirtiéndose en una masa dura (Sabaté, 2018).

En Colombia, Perú, Bolivia, Chile y Argentina es denominada como panela o chancaca, en Brasil y Cuba es conocida como raspadura, en Ecuador es conocida como atado dulce, en Venezuela y Guatemala como papelón, en México como piloncillo y en la India como gur o jaggery.

Producción

Colombia es el país que se conoce como el segundo mayor productor de panela después de India en el mundo y en un porcentaje menor la producen 25 países, entre ellos Perú. Colombia es el mayor consumidor de panela per cápita en el mundo y se caracteriza por producirse por pequeños productores campesinos en zonas montañosas y obteniéndose de manera artesanal. La panela representa un ingreso importante en la economía de más de 170 municipios en los departamentos de Colombia. La mayor producción se concentra principalmente en los departamentos de Valle, Santander, Boyacá y Nariño, donde cuentan con un terreno y temperatura adecuada para el rendimiento de la caña de azúcar y por consecuencia la Panela (CCPutumayo, 2018).

Dentro de los principales países productores de panela destacan Colombia, Venezuela, Perú, Brasil, Haití, México, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Bolivia, Guatemala República Dominicana, Honduras Panamá y Argentina.

Valor Nutricional

La Panela está compuesta de macronutrientes como fructuosa, glucosa, Vitamina A, B, C y de minerales como el hierro, fosforo, flúor, calcio, magnesio, potasio, entre otros (Bruce, 2018).

Tabla 2

Valor Nutricional de la Panela

Componentes	Contenido
Sólidos solubles	94-97%
Sacarosa	83-89%
Azúcar reductora	0.5%
Proteínas	2.5-12%
Sólidos sedimentales	0.1-1%
Cenizas	0.8-1.9%
Nitrógeno	0.12%
Grasa	0.9%
Magnesio	50-90mg
Fósforo	50-65mg

Sodio	2-7mg
Potasio	150-230mg
Calcio	80-150mg
Humedad	<3%

Fuente: (Cooperativa Agraria Norandino, 2022)

1.3.4. Acerca de la normativa

Buenas Prácticas de Fabricación (BPM)

Las buenas prácticas de fabricación son aplicables a la fabricación uniforme y controlada de productos garantizando la calidad de acuerdo a las normas establecidas y a las exigencias del producto para su comercialización (MPcontrol, 2016).

Esta herramienta ayuda a garantizar la fabricación de alimentos saludables e inocuos, para poder ser consumidos por la población. Este procedimiento es esencial para la ejecución del Análisis de Peligros y Puntos críticos de control (HACCP), y para aplicación de sistemas de Gestión de Calidad como el TQM y la ISO 9000. Ayuda a realizar inspecciones.

Normas de calidad

Norma ISO 9000

Las normas ISO 9000 se consideran fundamentales en las empresas, ya que les permite analizar sus operaciones e identificar indicadores para lograr sus objetivos. Es un sistema de Gestión de Calidad cuyo objetivo principal es reducir los costos de producción y mejorar la productividad. Además, ayuda a ofrecer a los clientes productos de alta calidad (conexionesan, 2019).

Están relacionadas con la gestión de estándares de calidad establecidos por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Su aplicación se puede dar en cualquier organización u operación que se dedique a producir bienes/servicios. Consisten en normas y directrices relacionadas con herramientas y sistemas de gestión que permitan una producción de calidad. Su

aplicación implica un arduo trabajo pero también aporta enormes ventajas en la empresa, entre ellas tenemos:

- 1) Monitorear el proceso principal para asegurar efectividad.
- 2) Obtener registros adecuados de procesos y de gestión.
- 3) Mejora la satisfacción de los usuarios.
- 4) Mejorar continuamente los procesos, incluidas las operaciones y la calidad.
- 5) Reducir desperdicios y accidentes en la producción.

Actualmente, el estándar principal de la familia es: Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001: 2008 y otra semejante es la norma: ISO 9004: 2000-Sistema de gestión de la calidad-Directrices de mejora operativa. Para la implementación, la organización apoyada por la empresa consultora es muy conveniente, la empresa consultora tiene una buena referencia y la gerencia está decidida a implementar el sistema, porque es necesario dedicar el tiempo de los empleados de la empresa a implementar el Sistema de Gestión de Calidad.

Norma de Gestión Medioambiental

Norma ISO 14000

La ISO 14000 regula todo lo referente a Sistemas de Gestión Ambiental y ayuda a que una empresa obtenga un Sistema de calidad. La finalidad de la aplicación de la norma es disminuir el impacto ambiental ejecutando medidas que han sido previstas legalmente en el estudio respecto al medio ambiente (CTMA consultores, 2019).

La Norma ISO 14000 establece herramientas y sistemas para el proceso de producción y que contribuyan analizar los efectos que se originan en el medio ambiente. En tal sentido, las actividades empresariales que quieran mantener el desarrollo sostenible dentro de su ámbito de actuación debe de tener en cuenta que tiene que adoptar una actitud preventiva en el futuro, permitiéndole reconocer la necesidad de incorporar variables ambientales en su mecanismo de toma de

decisiones empresariales. El estándar consta de 5 elementos, y sus respectivos números de identificación se enumeran a continuación:

- a) Sistema de gestión medioambiental (Especificación de uso 14001 y Directiva-14004 Las directivas generales relacionadas con sistemas, principios y tecnologías de apoyo).
- b) Auditoría ambiental: 14010 (principios generales), 14011 (procedimientos de auditoría, auditoría del sistema de gestión ambiental).
- c) Etiquetado ambiental: 14020 Principios generales, 14021, Tipo II-14024, Tipo I-14025, Tipo III).

1.3.5. Valor Actual Neto (VAN)

Rocabert (Como se citó en Ramírez, 2016) menciona que el VAN mide el deseo de rentabilidad absoluta, calculando las ganancias de capital después de la implementación del proyecto. El Valor Actual Neto (VAN) o también llamado Valor presente Neto (VPN), es una medida financiera que sirve para concretar la viabilidad de un plan de inversión a largo plazo. Consiste en detallar los gastos e ingresos del proyecto de inversión para determinar la rentabilidad. Determina lo que son flujos de caja futuros que genera un proyecto para luego compararlos con el desembolso inicial. Si se demuestra una rentabilidad y se obtienen flujos mayores al desembolso inicial, pues es recomendable la ejecución del proyecto.

La ecuación para calcular el VAN es la siguiente:

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

Donde:

I_0 = Inversión Inicial

t = Tasa de descuento

FNE = Flujo Neto de Efectivo

n = número de períodos de tiempo medidos

En el VAN se generan 2 tipos de decisiones: La primera, para ver si se pueden efectuar las inversiones; y en segundo lugar, determinar qué inversión es la mejor comparando con otra. Las decisiones se toman considerando los siguientes criterios:

- a) $VAN > 0$ = El valor de los cobros y pagos futuros en relación con la Tasa de Descuento elegida generará beneficios.
- b) $VAN = 0$: No se generará ni pérdidas ni beneficios con la ejecución del proyecto, siendo indiferente su realización.
- c) $VAN < 0$: Se generarán pérdidas económicas, por lo que el proyecto no debe realizarse.

1.3.6. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es un indicador financiero también llamado tasa de interés o rentabilidad, se utiliza para evaluar proyectos de inversión y está estrechamente relacionado con el VAN. Incluso se define como el valor de la tasa de descuento ayudando a que el VAN sea equivalente a cero, para una inversión dada. El TIR nos proporciona una medida de rentabilidad relativa, que se expresa como un porcentaje.

Fajardo et al. (2019) afirma:

Cuando se hacen cálculos para llevar en forma equivalente dinero del presente al futuro se utiliza una tasa de interés o crecimiento “ i ”. Cuando por el contrario se quiere traer cantidades futuras al presente se usa una tasa de descuento “ t ” y a los flujos obtenidos se les denomina “flujos descontados”. Tanto la tasa de interés como la tasa de descuento no son otra cosa que la tasa mínima aceptable de rendimiento conocida como TMAR la cual finalmente es definida por quien realiza la evaluación. (p.470)

La ecuación para calcular el TIR es la siguiente:

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

Donde:

I_0 = Inversión Inicial

TIR = Tasa Interna de Retorno

FNE = Flujo Neto de Efectivo

n = número de períodos de tiempo medidos

La primera medida para decidir si es aceptable o no un proyecto es la determinación precisa de la tasa mínima de retorno aceptable (TMAR), porque su estructurada tiene en cuenta los riesgos de inversión. Los criterios para tomar decisiones basadas en TIR son:

- a) Si $TIR \geq TMAR$ se acepta el proyecto.
- b) Si $TIR < TMAR$ se rechaza el proyecto.

1.3.7. Costo/Beneficio

La tecnología de costo-beneficio es un método financiero directamente relacionada con la teoría de la decisión. El objetivo es determinar la aplicabilidad del proyecto a base de los costes y ganancias producidas por el proyecto. El análisis del C/B es un procedimiento que ayuda a la evaluación de un proyecto. Esto significa determinar explícita o implícitamente los costes y ganancias totales de todas las opciones para optar la más rentable. Análisis obtenido de una combinación de diversas ciencias y tecnologías financieras, regulatorias y sociales. En muchos casos, las monedas estándar muestran los costos y beneficios de una comparación directa (Aguilera, 2017).

El uso del cálculo C/B tiene dos propósitos principales:

- Determinar si el proyecto es consistente, aceptable y factible al calcular si los beneficios del proyecto superan los costos.
- Proporcionar una línea de base para comparar proyectos al determinar los beneficios del proyecto sobre el costo.

La fórmula para calcular el C/B es la siguiente:

$$C/B = \frac{\text{ingresos totales netos}}{\text{costos totales}}$$

- a) Si el Costo/ Beneficio > 1 Se acepta.
- b) Si el Costo/ Beneficio = 1 Indiferente.
- c) Si el Costo/ Beneficio < 1 Se rechaza.

1.4. Formulación del problema

¿Será factible la implementación de una planta procesadora de mermelada de tomate con panela en la Región Lambayeque?

1.5. Justificación e importancia del estudio

Técnica

La finalidad de este proyecto de investigación fue determinar la factibilidad técnica, económica y comercial de implementar una planta procesadora de mermelada de tomate con panela en la Región Lambayeque. Además, tuvo como alcance que algunos empresarios tomen la decisión de invertir en el proyecto al demostrarse la viabilidad del mismo.

Socioeconómica

Lambayeque está ubicada estratégicamente en el marco de la región norte, permitiéndole acceder fácilmente a mercados internacionales y se caracteriza por su biodiversidad agraria y por sus potencialidades alimenticias, generando grandes oportunidades de negocio. La elaboración de mermelada a base de tomate y panela mejorará la Seguridad Alimentaria del País y se le dará un valor

agregado a la panela y al tomate, contribuyendo a incentivar una mayor producción de estos alimentos, beneficiando a muchos agricultores aumentando sus ingresos.

Adicionalmente, también cubrirá la demanda cambiante de los mercados que exigen productos sanos y de buena calidad, y también, generará fuentes de empleo, beneficiando a muchas personas de la localidad.

Ambiental

La implementación de la planta permitirá un mejor aprovechamiento de la panela y por ende su producción, destituyendo hábitos inadecuados en el sembrado de la caña de azúcar, y reemplazándolos por nuevos procesos que no requieren de la adición de químicos para la producción de sus derivados, disminuyendo así, la contaminación ambiental y del agua.

La elaboración del producto no causará daños al medio ambiente y se desarrollará cumpliendo con los reglamentos, normas y leyes ambientales vigentes en el País.

1.6. Hipótesis

Si es factible, la implementación de una planta procesadora de mermelada de tomate con panela en la Región Lambayeque, porque se ha demostrado su viabilidad en todos los estudios realizados.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Elaborar un estudio de Pre-factibilidad para la implementación de una planta procesadora de mermelada de tomate con panela en la Región Lambayeque.

1.7.2. Objetivos específicos

- 1) Diseñar la planificación estratégica del proyecto a desarrollar.

- 2) Realizar un estudio de mercado del producto a elaborar: mermelada de tomate con panela.
- 3) Realizar un estudio técnico del proyecto, conformado a la vez por un estudio de ingeniería, la determinación de la localización y tamaño de planta y un análisis de la distribución de planta.
- 4) Definir la organización de la empresa.
- 5) Evaluar la viabilidad y rentabilidad económica y financiera del proyecto de inversión.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de Investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Documental

La investigación documental es aquella que recopila, organiza y analiza información proveniente de diferentes fuentes o medios, como libros, videos, diarios, audios, etc. El objetivo de esta investigación es obtener mayor conocimiento sobre el tema en estudio. Es llamada también, como bibliográfica o hemerográfica (Rus, 2020).

La investigación documental está presente en todo tipo de investigación, pues solo a partir de ella se conocen los antecedentes del problema o estudio. Ésta investigación fue de carácter bibliográfico, cuyo fin fue buscar, obtener, analizar e interpretar datos secundarios u otros materiales que parten de otros conocimientos. La información fue obtenida a partir de fuentes documentales tales como artículos de revistas, artículos científicos, trabajos confiables, etc.

2.1.2. Diseño de investigación

No experimental – Descriptiva

En una investigación descriptiva, se recopila información sobre las variables de estudio. Ésta investigación se realiza cuando se requiere especificar las características que han sido descubiertas en una investigación exploratoria. Esta descripción se puede realizar utilizando algún método cualitativo o cuantitativo (Díaz y Calzadilla, 2016).

El tipo de la investigación fue descriptiva, porque nos da una visión general para saber más a detalle, ya sea de una o más variables en un contexto en general de grupos de personas, elementos o señales en un momento dado.

Un diseño no experimental se realiza sin hacer algún cambio en las variables, para medir el efecto que tiene una sobre otra. En este diseño, no se

aplica el método experimental en los estudios; llegando a tener principalmente un carácter descriptivo, que emplea el método de observación descriptiva (Sánchez, Reyes y Mejía, 2018).

2.2. Población y Muestra

2.2.1. Población

“La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados” (Arias, Villasís y Miranda, 2016, p.202).

Al año 2022, la región Lambayeque cuenta con una población de 1,325,912 habitantes según las proyecciones realizadas por el INEI (1995-2030). De acuerdo a las estadísticas realizadas por el INEI, la provincia de Chiclayo concentra el mayor número de habitantes con 890,992 personas, representando el 67,9% del total de la población del departamento de Lambayeque, le sigue la provincia de Lambayeque, que alberga 308,745 habitantes (23,6%), mientras que la provincia de Ferreñafe es la menos poblada, con 111,048 habitantes (8,5%).

MICRO SEGMENTACIÓN

a) Segmentación Geográfica

Abarca toda la población de la región Lambayeque.

b) Segmentación Demográfica

INEI (2017) menciona que en el departamento de Lambayeque existen 308,987 familias, que son a donde va dirigido el proyecto. No obstante, para hallar el verdadero mercado objetivo fue necesario omitir el 18,5% que según el INEI viven en pobreza y pobreza extrema, el 18% de personas que según IPSOS nunca consumen mermelada y el 11.5% de personas que según la encuesta no consumirían el producto a ofertar.

Con los datos anteriores se calcula la cantidad de familias que consumirían el producto:

$$308\ 987 (1 - 0.185) (1 - 0.18) (1 - 0.115) = \mathbf{182,748 \text{ familias.}}$$

Como resultado se obtuvo que 182,748 familias sean el mercado objetivo y al que irá enfocado la mermelada de tomate con panela.

Por consiguiente, el producto está dirigido a:

- Público en general (menos los que viven en pobreza y pobreza extrema).

2.2.2. Muestra

Espinoza (2016) refiere que la muestra es un porcentaje peculiar de la población en estudio. Por ende, para que una muestra sea representativa y útil, tiene que reflejar las diferencias y semejanzas encontradas en la población, clarificar las tendencias y características. Una muestra indica que es representativa cuando contiene todas las características de la población y que son de vital importancia para el estudio.

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

Fuente: (López y Fachelli, 2017, p.22)

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

e = Error muestral

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(182,748)}{(182,748-1)(0.05)^2+(1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

n = 384 muestras

2.3. Variables, Operacionalización

2.3.1. Definición de Variables

Variable Independiente: Proyecto de Pre-factibilidad

Los estudios de pre factibilidad involucran el análisis técnico y financiero de diferentes opciones de inversión y brindan soluciones a los problemas bajo consideración. El propósito de este estudio está determinado por la preparación y evaluación del proyecto, estimando los costos y beneficios del proyecto para ayudar a reducir el margen de incertidumbre (Carrillo, Cubaque y Lozano, 2017).

Un estudio de pre-factibilidad es un estudio preliminar de un proyecto de inversión, donde se analizan los diferentes factores que afectan al proyecto. Este estudio tiene como propósito asegurar la viabilidad técnica, financiera y comercial del proyecto.

Variable dependiente: Factibilidad del proyecto

Camirra y Cartaya (como se citó en Contreras, 2017) afirma que la factibilidad de un proyecto tiene que ver principalmente con la posibilidad de asumir con los gastos económicos que requiera el proyecto y en segundo lugar, si cuenta con la disponibilidad de los recursos necesarios para la realización del mismo. También, se dice que un proyecto es factible, cuando está en la capacidad de superar inconvenientes previstos en su realización. En la factibilidad debe contemplar los siguientes factores: Los medios para realizarla, los recursos y suministros, los métodos de trabajo, modos de organización, tiempo requerido, gastos directos y los propósitos de la investigación.

2.3.2. Operacionalización de variables

Operacionalizar las variables significa determinar el método necesario para su medición. En la operacionalización, las variables se descomponen en dimensiones y estas a su vez se convierten en indicadores para permitir la observación directa y su medición (Giménez, 2016).

Tabla 3*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Variable Independiente: Proyecto de Pre – factibilidad	Planificación estratégica	Principios y Valores	Observación Directa.	Guía de observación.
		Misión y Visión		
		Propuesta de Valor		
		Objetivos		
		Análisis FODA		
	Estudio de Mercado	Demanda	Encuesta.	Cuestionario.
		Oferta	Revisión Documentaria.	Guía de Revisión Documentaria.
		Precio	Observación Directa.	Guía de observación.
		Comercialización		
		Promocion y publicidad		
Estudio Técnico	Proveedores de materia prima			
	Ing. del proyecto	Revisión Documentaria.	Guía de Revisión Documentaria.	
	Localización			
	Tamaño	Estudio de Métodos.		

Distribución de planta				
	Estudio Organizacional	Nombre Tipo de empresa Base legal Estructura organizacional	Revisión Documentaria.	Guía de Revisión Documentaria.
Variable Dependiente: <i>Factibilidad del proyecto</i>	Estudio Económico - Financiero	Inversiones Financiamiento Resultados proyectados Balances del proyecto Tasa de descuento (TD) Valor Actual Neto (VAN) Tasa Interna de Retorno (TIR) Periodo de recuperación Costo - Beneficio (B/C)	Aplicación de cálculos y herramientas de análisis financiero.	Microsoft Excel. Calculadora.

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas que fueron utilizadas para la recopilación de información son las siguientes:

Encuesta

La encuesta es una herramienta para interpretar hechos o sucesos y a la vez nos brinda información de algún tema en particular que queremos estudiar. Esta herramienta utiliza el cuestionario, para que a través de preguntas, se pueda llegar a las personas y obtener información. Es necesario que la encuesta sea elaborada con la cantidad de preguntas necesarias, para la obtención de respuestas veraces (Grau, 2016).

La encuesta estuvo dirigida a los potenciales clientes o mercado meta con la finalidad de conocer cuáles son sus necesidades, deseos, expectativas, preferencias y su opinión respecto a la elaboración de una mermelada de tomate con panela. Dicha encuesta se efectuó a 384 habitantes de la Región Lambayeque, según muestra.

Observación Directa

La Observación Directa es una investigación primaria, que consiste en observar directamente al sujeto o casos en el que se produce el hecho que va a ser estudiado. Los resultados obtenidos se estiman datos estadísticos originales porque se interactúa directamente con el investigador (NELLYSZULAY14, 2017).

Se aplicó la observación directa para conocer los diferentes hechos o fenómenos que se relacionan con la elaboración del proyecto. Además permitió identificar las necesidades reales y las expectativas tanto del mercado como de los productores de la región.

Revisión documentaria

Hurtado (Como se citó en Núñez y Villamil, 2017) afirma que una revisión documentaria es el proceso de recolección de datos escritos, con el que se pretende obtener información sobre una problemática o tema en estudio. El fin principal es relacionar los datos obtenidos con el nivel de conocimiento que ya se tiene sobre el problema.

Ésta técnica permitió obtener y analizar datos necesarios de fuentes confiables para la ejecución del estudio de pre-factibilidad.

2.4.2. Instrumentos

Guía de encuesta

Un cuestionario es un instrumento que se utiliza para recopilar datos de una muestra de personas. Este instrumento forma parte de una encuesta que está conformada por preguntas estructuradas y diseñadas para la obtención de datos de interés (Meneses, 2016).

El cuestionario estuvo conformado por 10 preguntas, el cual se dirigió y efectuó a la muestra formulada, exactamente, a 384 habitantes de la Región Lambayeque.

Guía de Observación Directa

La Guía de Observación nos permite realizar una buena investigación para encontrar la raíz del problema en estudio. Es una lista que está conformada por puntos importantes para la observación y evaluación de acuerdo los fenómenos que son objeto de estudio y análisis (El Mundo Infinito, 2017).

Este documento permitió dirigir la acción de observar los fenómenos o características relacionados al tema de investigación, además de acceder a información para su posterior análisis.

Guía de Revisión Documentaria

Una guía documental nos permite tener una visión amplia en el tema histórico y bibliográfico de un tema de investigación, conociendo los autores más significativos, áreas de investigación y los métodos que se van a utilizar para el análisis (Antich y Orte, 2020).

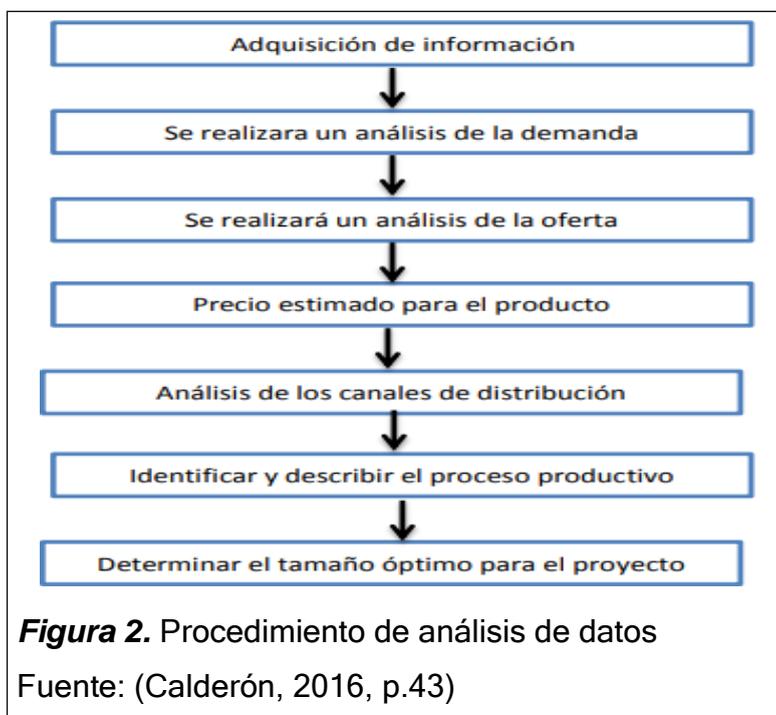
Este instrumento contribuyó a la búsqueda y obtención eficaz de información necesaria para el propósito de estudio.

2.4.3. Validez y confiabilidad

“La confiabilidad nos indica el grado en el que la aplicación repetida del instrumento al mismo sujeto, produzca los mismos resultados y la validez se refiere al grado en el que un instrumento mide lo que se supone que debe medir” (Sánchez, 2017, p.1).

La validez del formato de cuestionario y así como de la información recogida de documentos, se enmarca en que han sido obtenidos de fuentes de información confiable y de trabajos de investigación semejantes al objeto de estudio. El formato del cuestionario fue validado por 3 personas altamente capacitadas, las cuales fueron 3 Ingenieros Industriales. La confiabilidad de la encuesta será demostrada mediante el Alfa de Cronbach en el programa estadístico SPSS.

2.5. Procedimientos de análisis de datos



Para procesar y analizar los datos obtenidos durante la investigación, se utilizó algunos programas estadísticos como Microsoft Excel y SPSS para ordenar, tabular, graficar e interpretar los datos.

2.6. Criterios éticos

Tabla 4

Principios éticos

PRINCIPIOS	CARACTERÍSTICAS
Validez Científica	El desarrollo de este trabajo de investigación se basa en el uso de métodos adecuados, para asegurar que los resultados obtenidos resuelvan a las preguntas que originaron el estudio.
Valor Social	Este estudio de pre-factibilidad contribuye a que la comunidad lleve un mejor nivel de vida, consumiendo productos de calidad y saludables.

Sociedad con la comunidad	Este estudio responde a las necesidades de la comunidad, que en los últimos tiempos se ha vuelto muy exigente en el consumo de alimentos, demandando productos saludables.
Selección justa de los sujetos	Se seleccionó la región Lambayeque como desarrollo del proyecto porque es un mercado con excelentes oportunidades de negocio, ya que cuenta con una gran biodiversidad agrícola con excelentes propiedades y que necesita ser aprovechada. Con la ejecución del proyecto se beneficiarán los productores del tomate y la panela, aumentando sus niveles de producción y comercialización. Además, se generarán fuentes de empleo beneficiando a varias familias de la región.
Cuidado del Medio Ambiente	La elaboración del producto no afectará el medio ambiente.

Fuente: Elaboración Propia

2.7. Criterios de rigor científico

Validez

Se determina si los resultados de una investigación son válidos cuando en el estudio se observa que está libre de errores o sesgos. Se debe de demostrar la validez analizando la presencia de errores en los indicadores, forma de registro y evaluación de variables de estudio, los criterios que se determinan para la selección y el diseño de investigación (Villasís et al., 2018).

Este estudio tiene validez científica por que la información obtenida para el análisis ha sido obtenida de fuentes confiables como tesis de maestría, libros, revistas científicas, informes, etc. El instrumento empleado para el estudio de mercado, el cual es la encuesta, fue validada por 3 expertos.

Generalizabilidad

La Generalizabilidad se refiere a la determinación del objeto de estudio para la aplicación de un instrumento de medición. Además, mediante este criterio se crea el diseño muestral en relación con los resultados que se desean obtener y se hace uso de la medición (Peña, 2018).

Para llegar a conocer la población de Lambayeque se tomaron los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Se realizó una segmentación demográfica y se llegó a conocer la población que posiblemente consumiría el producto a elaborar. La población obtenida fue de 182,748 habitantes y realizando el muestreo probabilístico se obtuvo un resultado de 384 muestras de estudio.

Fiabilidad

La fiabilidad se determina por los resultados obtenidos de la investigación, los cuales, deberían de ser sólidos y consistentes (La Investigación, 2020).

Se considera que una medida específica es fiable si su aplicación al mismo objeto de medición un número de veces, produce los mismos resultados. Para la obtención de la muestra sujeta de estudio se tomó un error muestral del 5% para ser más exactos en el resultado.

Replicabilidad

La replicabilidad consiste en la reproducción de un trabajo de estudio o prueba científica, ya que se pueden llegar a las mismas conclusiones y a obtener los mismos resultados sobre el tema de investigación (PUCP, 2019).

Siempre que los indicadores económicos muestren la viabilidad del proyecto, este puede llegar a efectuarse sin limitaciones en cantidad. Es decir, los indicadores previstos tendrían que ser, $VAN > 0$ y el $TIR \geq TMAR$ o también llamado tasa de descuento.

III. RESULTADOS

3.1. Planificación estratégica

Un plan estratégico nos permite formular, evaluar e implantar una serie de decisiones que direccionarán el cumplimiento de objetivos planteados por la organización. Además, permite responder a preguntas como, donde nos encontramos, hacia donde nos dirigimos, quienes somos y que deberíamos desarrollar. Juega un papel muy valioso en el progreso y éxito de la organización.

3.1.1. Principios y Valores

Los principios y valores en la empresa enmarcan el desenvolvimiento de las actividades, dirigiendo y controlando la conducta de los integrantes que conforman la empresa.

Principios

Calidad

Perfeccionar los procesos para garantizar que el producto ofrecido lleve a cabo todas las características que están dentro de las expectativas del cliente, además de ofrecer un producto que proteja la salud de las personas.

Innovación

Actualización de procesos y equipos, para brindar a los consumidores un producto de calidad y a la vez mejorar la competitividad e incrementar la productividad.

Cuidado del medio ambiente

Desarrollar e incorporar las buenas prácticas en la actividad productiva, para la preservación y el cuidado del medio ambiente.

Compromiso con el recurso humano

Brindar a los empleados los recursos necesarios para su seguridad física, emocional y social, y también los servicios requeridos para su crecimiento y desarrollo profesional, mejorando así su calidad de vida.

Valores

Honestidad

Reflejar transparencia y sinceridad al brindar el producto, brindando la información necesaria y clara que el cliente exige respecto al producto ofrecido, contribuyendo así a ganarse la confianza de los clientes.

Puntualidad

Cumplir con los acuerdos en el tiempo establecido, respetando y valorando el tiempo de los demás.

Respeto

Tomar en consideración los derechos de nuestro entorno, tanto fuera como dentro de la organización, respetando y cumpliendo las normas y leyes.

Responsabilidad Social

Cooperar en el estilo de alimentación y calidad de vida de nuestros semejantes, creando y proponiendo productos que generen un efecto pragmático en la sociedad.

Solidaridad

Desarrollo del compañerismo en la organización, traducido en el apoyo mutuo para el cumplimiento de la misión y encaminarnos hacia el desarrollo exitoso de la visión.

3.1.2. Misión

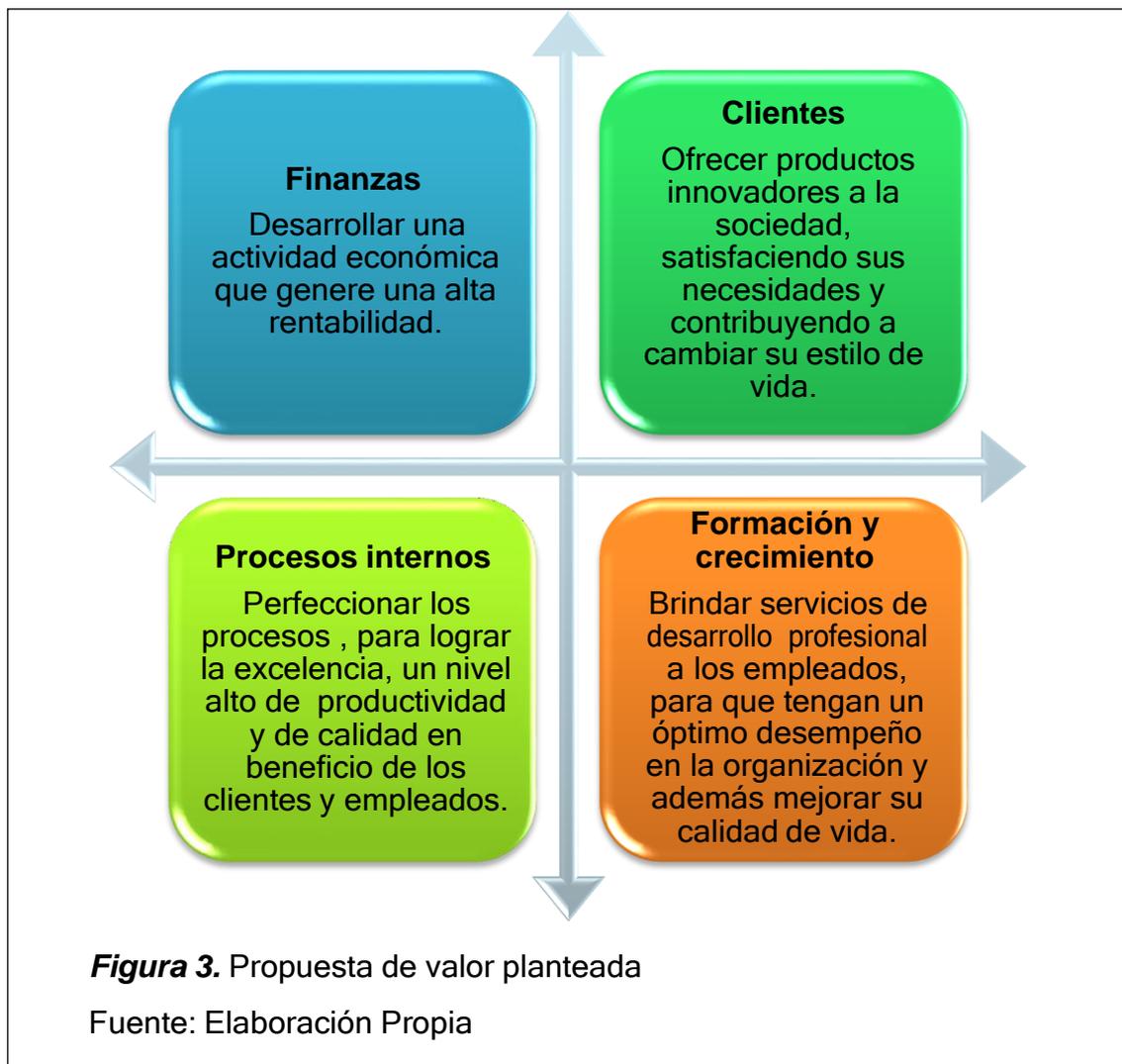
Ofrecer conservas elaboradas con productos naturales que sean de una excelente calidad, para el cuidado de la salud de la población, prevenir la aparición de distintas enfermedades y restablecer la calidad de vida; contando con la mejor tecnología y un personal altamente calificado para la producción.

3.1.3. Visión

Para el año 2023, ser una empresa reconocida a nivel nacional e internacional como una de las mejores empresas que oferta productos naturales, sanos y de alta calidad para el beneficio del consumidor, mejorando su calidad de vida. Contar con una alta gama de tecnología y los mejores equipos para seguir mejorando y perfeccionando nuestro producto.

3.1.4. Propuesta de valor

Lo que se busca es la diferenciación del negocio en comparación con otros, para ello se mostrará a continuación la propuesta de valor organizada por áreas, con la finalidad de poder evaluar de la mejor manera el funcionamiento de la empresa.



3.1.5. Objetivos

Los objetivos son aquellos que la empresa desea conseguir en un futuro, tomando aquellos recursos que están disponibles y los que se prevén para lograrlos; dichos objetivos o planes deben ser comunicados a toda la organización, para que todos vayan hacia una misma dirección y se logre el éxito de estos (Rus, 2020).

3.1.5.1. Objetivo General

Brindar a la población una mermelada hecha a base de un alimento rico y nutritivo como es el tomate y endulzada con un edulcorante natural llamado panela; esto para cubrir la demanda insatisfecha que existe en el mercado por la

necesidad de consumir productos saludables para restablecer la salud y calidad de vida.

3.1.5.2. Objetivos Específicos

De acuerdo a la propuesta de valor definida anteriormente, se plantean los siguientes objetivos estratégicos.

FINANZAS	CLIENTES	PROCESOS INTERNOS	FORMACIÓN Y CRECIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> • Optimizar los recursos para la producción, con la finalidad de obtener grandes utilidades en relación al costo y el precio de venta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar y conocer perfectamente el perfil del consumidor, para crear estrategias y cubrir sus necesidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar correctamente los procesos de producción y ponerlos a disposición de los miembros de la organización, para así obtener niveles altos de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover un buen desempeño del empleado, teniendo iniciativas de motivación y apoyo para su crecimiento y aprendizaje.

Figura 4. Objetivos específicos

Fuente: Elaboración Propia

3.1.6. Análisis Foda

Tabla 5

Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Producto innovador. - Reconocimiento del tomate y la panela como alimentos saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Producto poco conocido en el mercado. - No existe un posicionamiento del producto en el mercado,

-
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - El producto ofertado presenta una excelente composición nutricional para el cuidado de la salud. - La materia prima presenta condiciones apropiadas para su procesamiento. - Producto de calidad elaborado bajo el cumplimiento de las normas y leyes establecidas. | <ul style="list-style-type: none"> por ser un producto nuevo. - Inversión elevada en tecnología, infraestructura e instalación. - Empresa dedicada a la elaboración de un solo sabor de mermelada. |
|---|---|
-

OPORTUNIDADES

AMENAZAS

-
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - No existe competencia directa ante el producto. - Existe un mercado potencial de consumo del producto. - Excelente posición estratégica de la planta. - Fácil acceso a la materia prima. | <ul style="list-style-type: none"> - Aparición de empresas dedicadas a ofrecer el mismo producto, debido al incremento de la demanda. - Difícil acceso a créditos bancarios. - Aparición de nuevos productos sustitutos. |
|---|---|
-

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Estudio de Mercado

Resultados de la encuesta

En este espacio se dan a conocer los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 384 personas como muestra de la población total segmentada en la región Lambayeque. Con esta encuesta se buscó conocer las preferencias de las personas encuestadas en cuanto al consumo de mermelada, y el grado de aceptación que tendría la mermelada de tomate con panela. Los datos se

organizaron en el programa SPSS, en el cual se elaboraron las tablas y gráficos que se presentan a continuación.

La fiabilidad de la encuesta se demostró mediante el Alfa de Cronbach cuyos resultados fueron los siguientes:

Tabla 6

Resumen de procedimiento de casos

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	384	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	384	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Programa SPSS / Autor: Elaboración Propia

Tabla 7

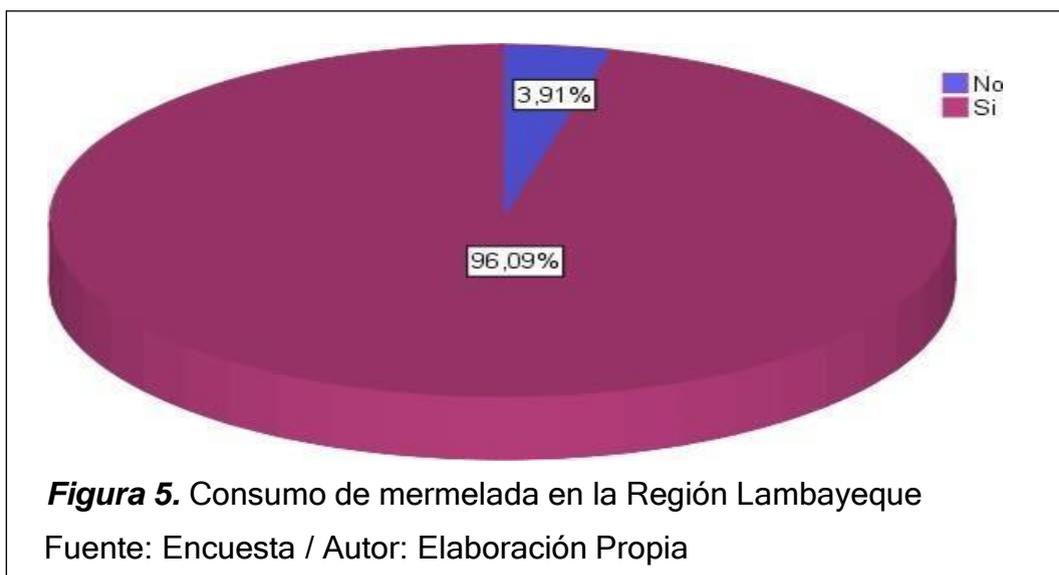
Estadísticas de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,753	11

Fuente: Programa SPSS / Autor: Elaboración Propia

De la tabla 7 se puede deducir que el instrumento aplicado, que en este caso es la encuesta, es aceptable y fiable, porque se encuentra en un coeficiente de 0,753 que representa un 75,3% de fiabilidad.

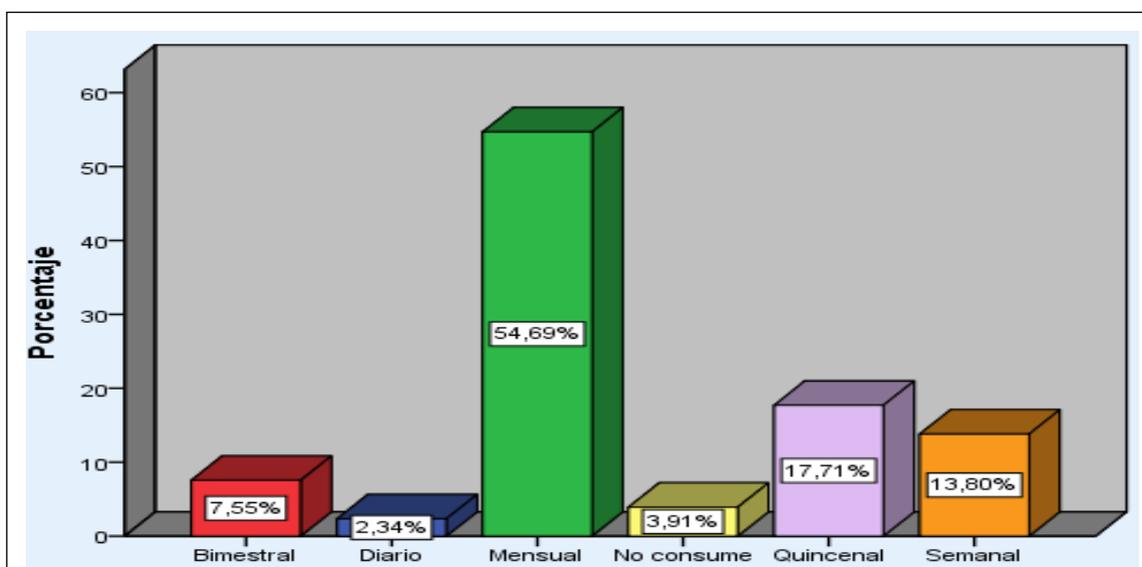
Pregunta 1: ¿Usted y en su casa consumen mermelada?



Análisis e interpretación de resultados

Según los datos observados en la figura 5, el 96.09% de las personas encuestadas en la región Lambayeque si consumen mermelada; y el 3.91% dicen no consumirla. Esto se traduce en que existe una gran cantidad de consumidores y una gran oportunidad en que la nueva mermelada a ofertar se expanda por toda la región y logre la aceptación deseada.

Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia compra mermelada?



Análisis e interpretación de resultados

En la figura 6 los datos mostrados indican que la gran mayoría de las personas encuestadas consumen o adquieren mermelada de forma mensual (54,69%), seguido de quincenal (17,71%), semanal (13,8%), Bimestral (7,55%), No consume (3,91%), y a diario (2,34%).

Pregunta 3: ¿Qué sabor de mermelada consume habitualmente?

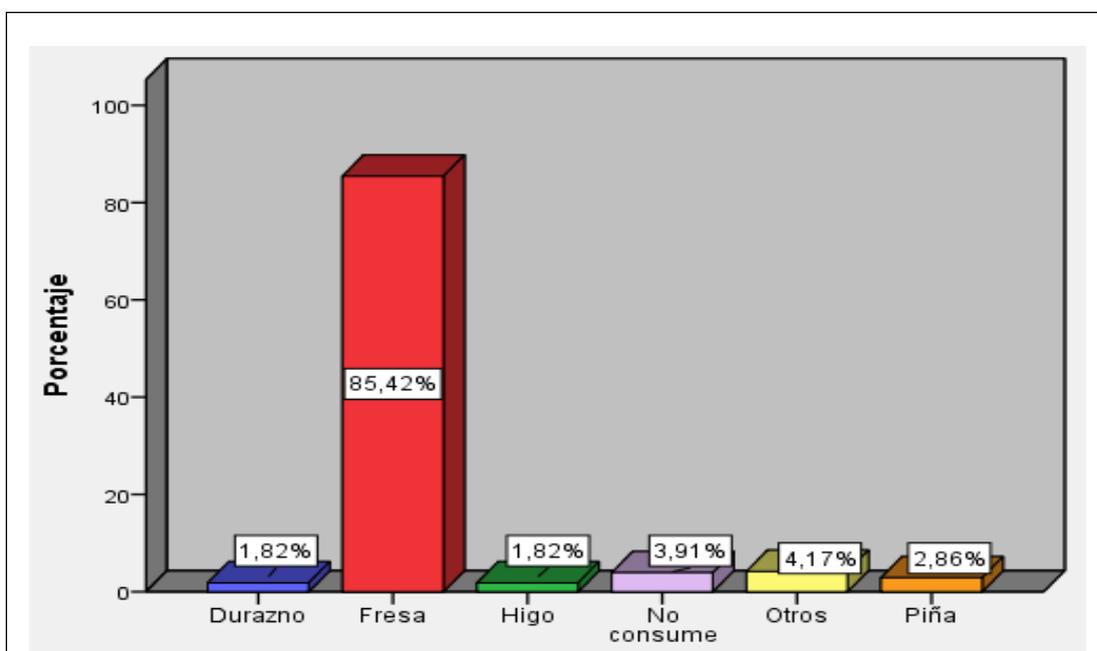


Figura 7. Sabor que se consume habitualmente

Fuente: Encuesta / Autor: Elaboración Propia

Análisis e interpretación de resultados

En la figura 7 se observa que la mermelada de fresa es la que mayormente se consume en la población de Lambayeque, representando un 85,42% del total de la población; esto significa que existe una competencia fuerte, por lo cual se requiere de la creación de estrategias para posicionar el producto propuesto.

Pregunta 4: ¿Qué factores influyen en la compra de mermelada?

Tabla 8*Factores que influyen en la compra de mermelada*

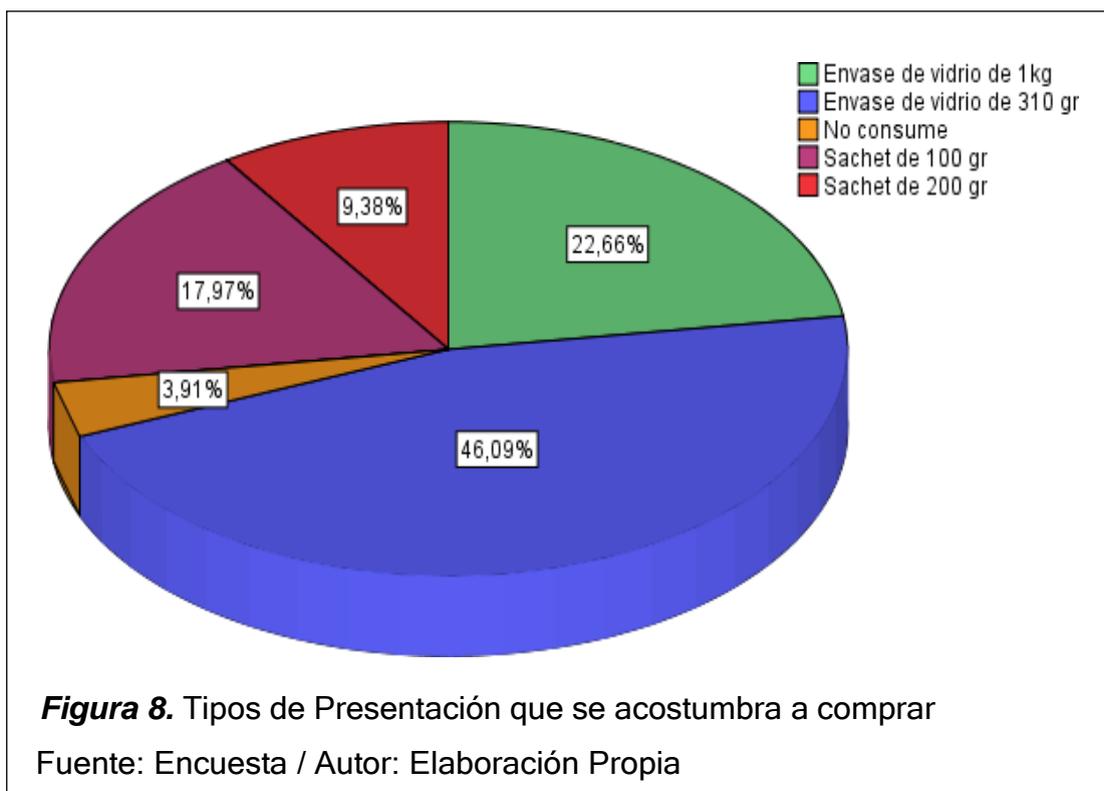
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Calidad	118	30,7%	30,7%
	Marca	52	13,5%	44,3%
	No consume	15	3,9%	48,2%
	Precio	33	8,6%	56,8%
	Presentación	12	3,1%	59,9%
	Propiedades nutritivas	53	13,8%	73,7%
	Sabor	99	25,8%	99,5%
	Textura	2	0,5%	100%
	Total	384	100%	

Fuente: Encuesta / Autor: Elaboración Propia

Análisis e interpretación de resultados

En la tabla 8 se observa que un 30,7% de la población de Lambayeque decide comprar una mermelada motivada por la calidad del producto, y no menos importante tenemos que el 25,8% decide comprar mermelada motivada por el sabor; estos datos obtenidos ayudan a analizar el producto a ofertar, con la única finalidad de cumplir con todas las expectativas del consumidor.

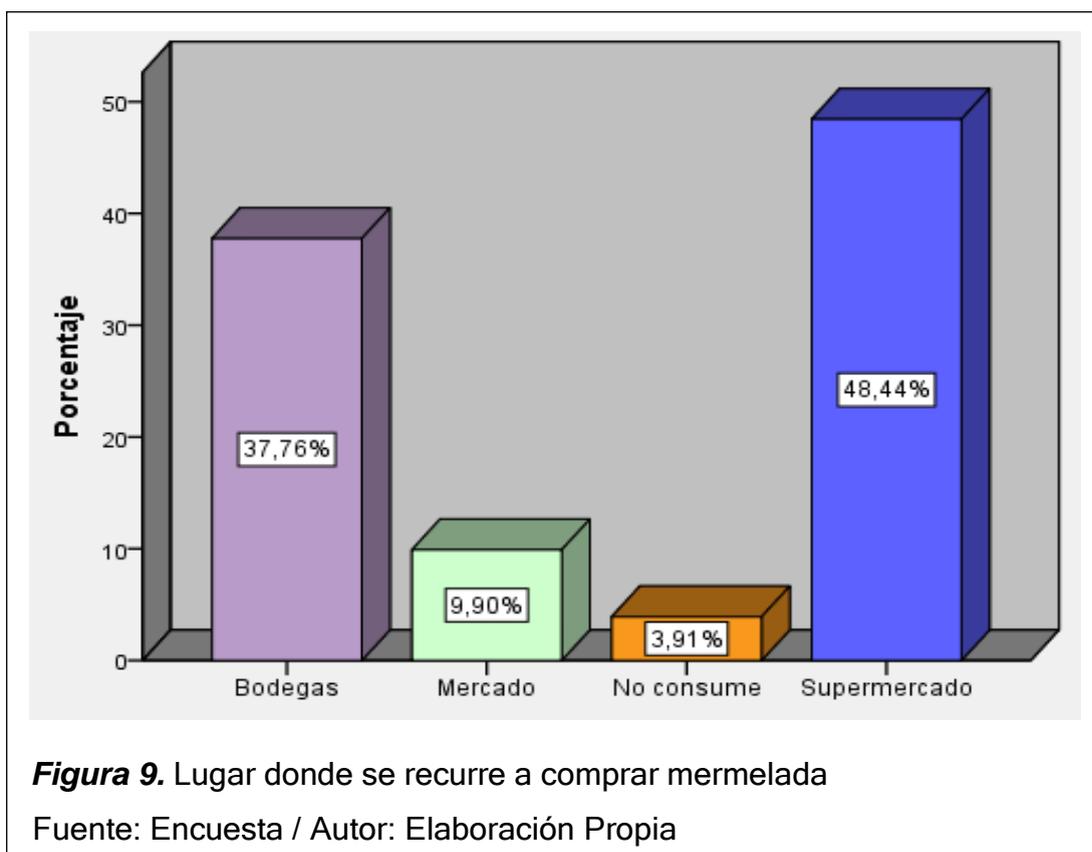
Pregunta 5: ¿En qué tipo de presentación acostumbra a comprar la mermelada?



Análisis e interpretación de resultados

Según los datos observados, el 46,09 % de la población de Lambayeque adquiere la mermelada en envase de vidrio de 310 gr, y en segundo lugar se encuentra la compra en envase de vidrio de 1kg (representando al 22,66% de la población). Conociendo estos datos se pudo definir la presentación de la mermelada a ofertar.

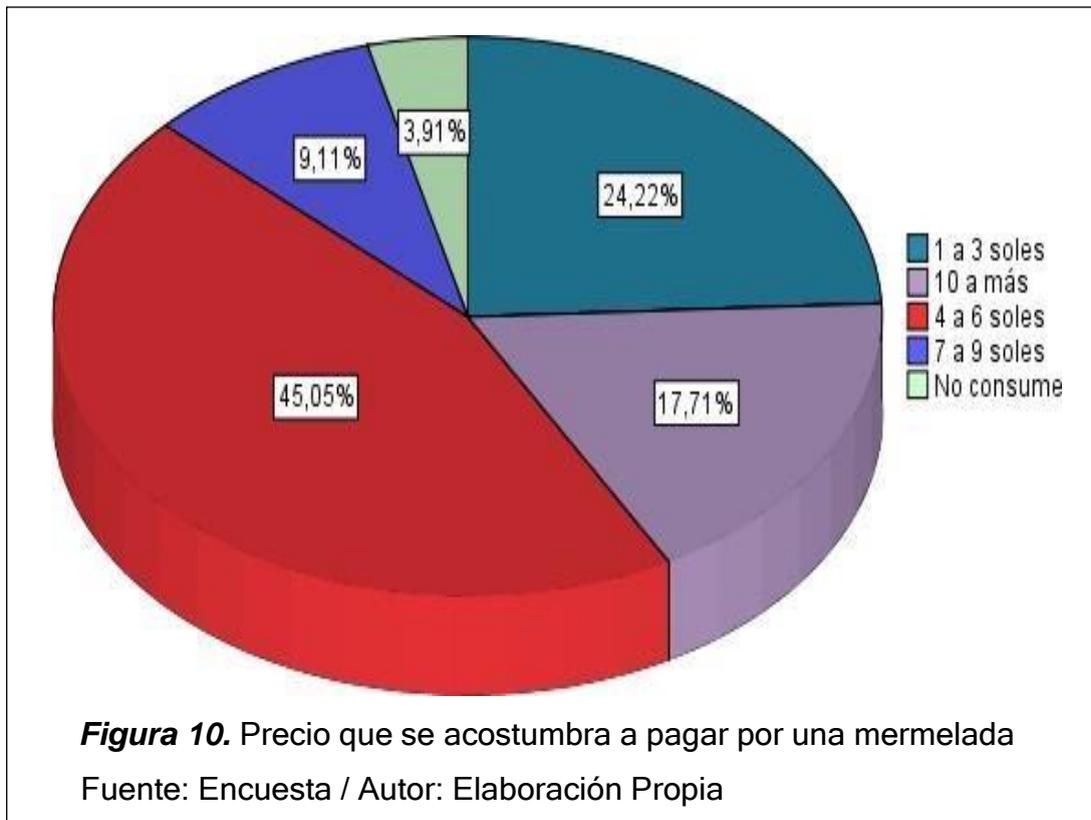
Pregunta 6: ¿Dónde acostumbra a comprar mermelada?



Análisis e interpretación de resultados

Según la gráfica mostrada en la figura 9, el 48,44% de la población de la región Lambayeque acude a comprar mermelada al supermercado, considerándose como tal, el lugar perfecto para distribuir la mermelada a elaborar. No obstante, tenemos que el 37,76% de la población también acude a las bodegas para adquirir mermelada, esto significa, que el producto a ofertar también tiene la posibilidad de distribuirse en esos establecimientos.

Pregunta 7: ¿En qué rango de precio compra usted una mermelada?



Análisis e interpretación de resultados

En la figura 10 se muestra que el precio que se paga con mayor frecuencia para adquirir una mermelada está en el rango de 4 a 6 soles, conformado por el 45,05% de la población, seguido de entre 1 a 3 soles (24,22%), de 10 a más (17,71%), y por último entre 7 a 9 soles (9,11%). Ésta información nos permite asignar estratégicamente el precio a la nueva mermelada a ofertar.

Pregunta 8: ¿Por qué medio se entera del lanzamiento de una nueva mermelada?

Tabla 9*Medio por el cual se conoce una nueva mermelada*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Folletos	8	2,1%	2,1%
	Internet	112	29,2%	31,3%
	No consume	15	3,9%	35,2%
	Panel publicitario	21	5,5%	40,6%
	Radio	22	5,7%	46,4%
	Televisión	206	53,6%	100%
	Total	384	100%	

Fuente: Encuesta / Autor: Elaboración Propia

Análisis e interpretación de resultados

Según los resultados en la tabla 9, se sabe que el 53,6% de la población de Lambayeque se informa del ingreso de una nueva mermelada mediante televisión, el 29,2% se entera mediante internet, el 5,7% lo hace mediante la radio, el 5,5% se entera por los paneles publicitarios, y el 2,1% dice informarse mediante folletos.

Pregunta 9: ¿Identifica una mermelada que cuide su salud y además sea agradable al gusto?

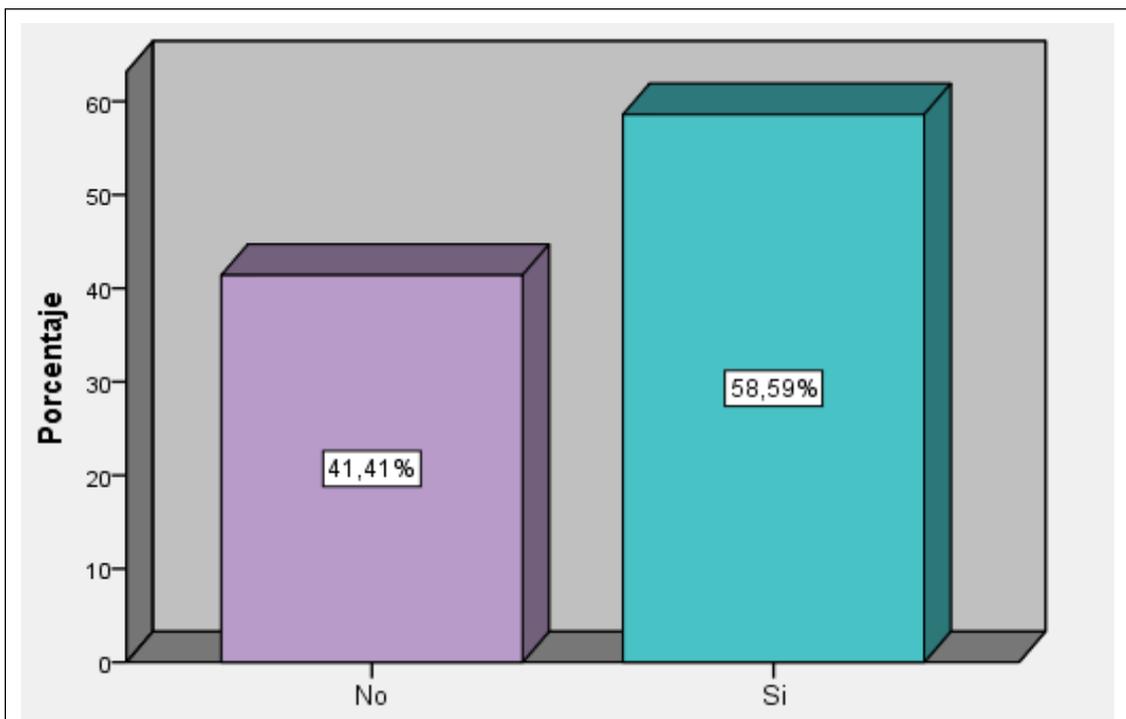
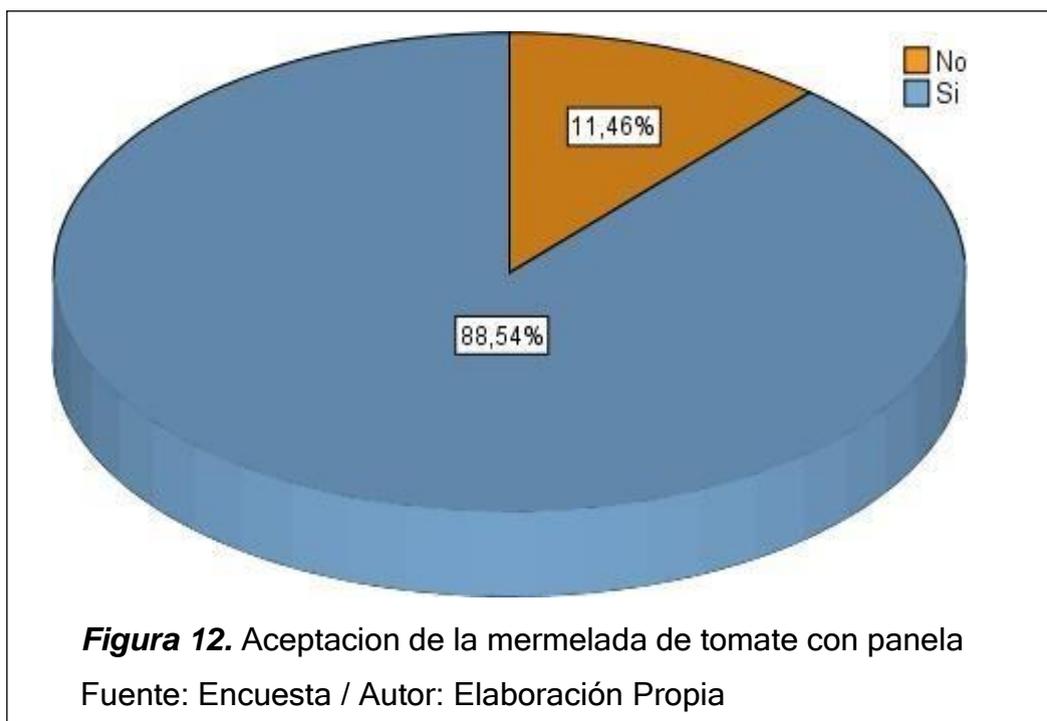


Figura 11. Identificación de una mermelada saludable y agradable al gusto
 Fuente: Encuesta / Autor: Elaboración Propia

Análisis e interpretación de resultados

De los resultados obtenidos en la figura 11 se concluye que el 58,59% de la población de la región Lambayeque si conoce una mermelada saludable, y el 41,41% de la población no conoce un producto parecido. Si bien ya existen en el mercado mermeladas saludables, siempre hay algo que las diferencien unas de otras.

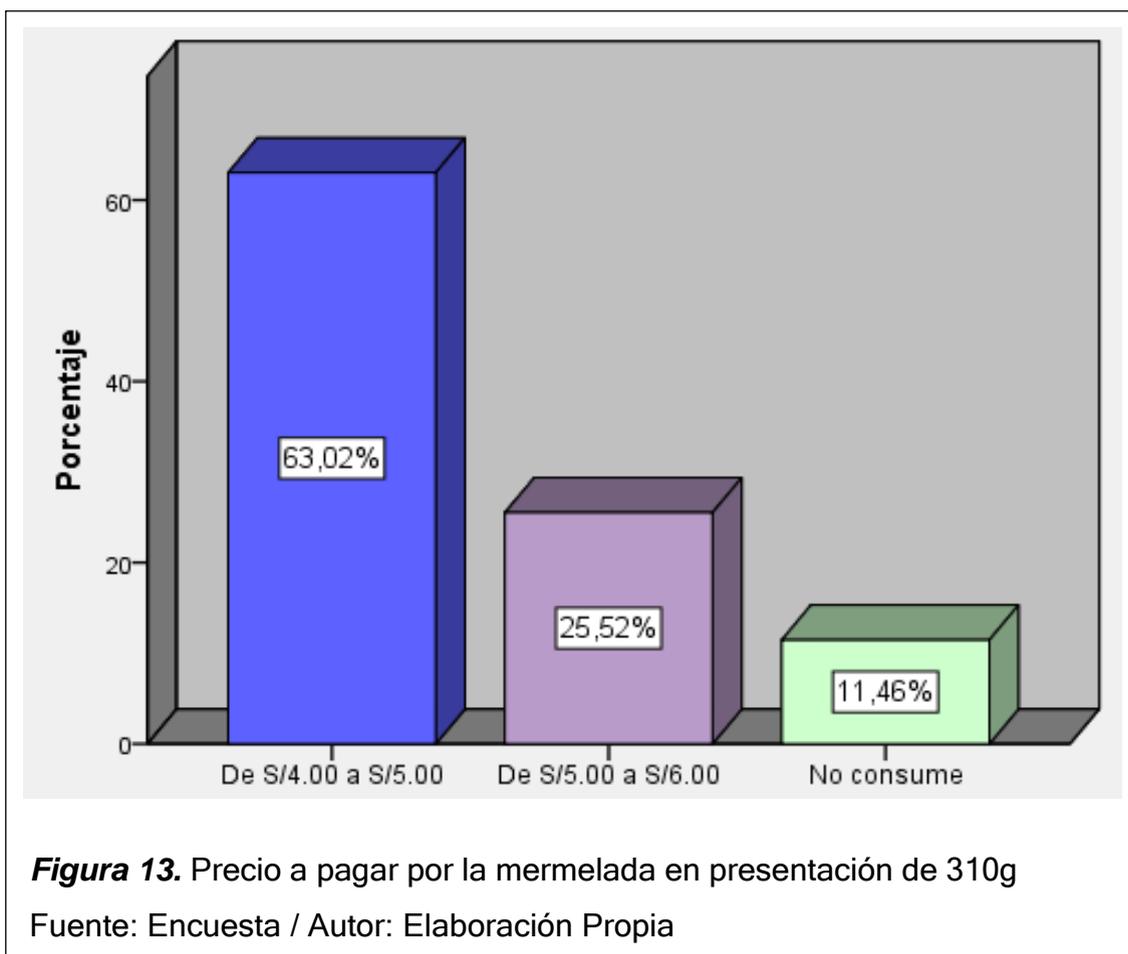
Pregunta 10: ¿Le agrada la idea de consumir una mermelada a base de tomate con panela (chancaca)?



Análisis e interpretación de resultados

En la figura 12, se observa que el 88,54% de las personas encuestadas pertenecientes a la región Lambayeque si aceptan a la mermelada de tomate con panela para su consumo; y el 11,46% de las personas dicen no agradarles la idea. Al conocerse ya el nivel de aceptación de la mermelada a ofertar, es necesario que se trabaje de la mejor manera para brindar al consumidor un producto con altos niveles estándares de calidad.

Pregunta 11: ¿En una presentación de 310g cuánto pagaría por el producto?



Análisis e interpretación de resultados

En la figura 13, según los datos alcanzados en la encuesta, se obtuvo que el precio que los consumidores están dispuestos a pagar por la mermelada a ofertar esté en un rango de 4 a 6 soles representado a un 63,02% de la población. En segundo lugar, tenemos que el 25,52% está dispuesto a pagar entre 5 a 6 soles. Analizando los datos anteriores se define el precio de la mermelada.

3.2.1. Análisis de la demanda del mercado objetivo

Según la segmentación demográfica, el mercado objetivo es 182,748 familias. Por lo tanto, para determinar la demanda anual de la mermelada se analizaron los resultados obtenidos de la pregunta 2 de la encuesta. Para ello, se realizaron los siguientes cálculos:

1. En primer lugar, se divide la cantidad de respuestas de cada opción de la pregunta 2 (9) con el total de las encuestas realizadas (384), y el resultado obtenido se multiplica con el mercado objetivo (182,748), esto para poder obtener la cantidad de personas que consumen mermelada de tomate con panela (4,283).
2. Después, el resultado obtenido (4,283) se multiplica con la frecuencia de consumo al año (365), obteniendo así la cantidad demandada de mermelada al año por cada opción de respuesta (1, 563, 295 unid.).
3. Por último, se suma la demanda de mermelada al año de cada opción de la pregunta y se obtiene el total de la demanda anual de mermelada, siendo esta de 4, 933, 665 unidades.

Tabla 10

Demanda anual de mermelada

Alternativas de respuesta (Pregunta 2)	Cantidad de respuestas	C	F	C*F	Demanda de mermelada en toneladas
		Cantidad de personas que consumen mermelada	Frecuencia de consumo al año	Demanda de mermelada al año (Unid)	
Diario	9	4,283	365	1,563,295	484.6
Semanal	53	25,223	52	1,311,596	406.6
Quincenal	68	32,362	24	776,688	240.8
Mensual	210	99,940	12	1,199,280	371.8
Bimestral	29	13,801	6	82,806	25.7
No consume	15	7,139	0	0	
Total de encuestas	384	182,748	Demanda total al año	4,933,665	1,528.9

Fuente: Encuesta / Autor: Elaboración Propia

Suponiendo que la mermelada de tomate con panela a fabricar es un sustituto de otras mermeladas existentes en el mercado, se tiene una demanda anual de 1,528.9 toneladas que equivalen a 1,528,900 kg al año de este producto.

3.2.2. Demanda proyectada

Se efectuó una proyección de la demanda de consumo de mermelada de tomate con panela, por lo cual, para su cálculo será necesario conocer la tasa de crecimiento de la población en la región Lambayeque. Tenemos que la tasa de crecimiento anual según el boletín demográfico N°39 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es de 1.4%.

Tabla 11

Demanda proyectada de la mermelada de tomate

Año	Demanda pesimista	Demanda optimista	Diferencia	Promedio (ton/año)
2021	1,528.9	1,528.9	0	1,528.9
2022	1,549.2	1,550.3	-1.1	1,549.8
2023	1,590.7	1,594	-3.3	1,592.4
2024	1,655	1,661.9	-6.9	1,658.5
2025	1,744.8	1,757	-12.2	1,751
2026	1,864	1,883.5	-19.5	1,873.8

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos de la demanda pesimista y la optimista por año se obtuvieron mediante la aplicación de la fórmula de cantidad futura, la cual se detalla a continuación:

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

Donde:

C_n : Cantidad futura

C_o : Cantidad actual

i : Tasa de crecimiento poblacional

n : Año estimado

Como ejemplo se tomó el año 2022, donde “ C_0 ” es el dato obtenido en el año anterior (2021), “ i ” es la tasa de crecimiento de la población de Lambayeque, la cual es 1.4% para demanda optimista y 1.33% para demanda pesimista (1.4% - 5% como margen de error), y por último “ n ” es el año a calcular, es decir, año 1, 2, 3, 4, 5....

Operación:

$$C_n = 1,528.9(1+0.014)^1$$

$C_n = 1,550.3$ toneladas de mermelada de tomate para el año 2022 (D.O)

$$C_n = 1,528.9(1+0.0133)^1$$

$C_n = 1,549.2$ toneladas de mermelada de tomate para el año 2022 (D.P)

La misma operación se realizó para los años sucesivos.

3.2.3. Análisis de la oferta

La oferta es la cantidad de un bien o un servicio que empresas productoras ponen a disposición del cliente o consumidor a un determinado precio. El análisis de la oferta determina en que cantidad y en que condición una empresa brinda un determinado producto o servicio.

Según Euromonitor (2017) refiere que las marcas más reconocidas que fabrican y ofertan mermeladas en el mercado son Fanny, A-1, Gloria y Florida. Respecto a la cantidad de mermelada producida anualmente no existen datos recientes referenciales otorgados por alguna organización. No obstante, se sabe que en el año 2013 la producción de mermelada fue de 7,100 toneladas (Scribd, 2018). Desde el año 2012 - 2015 la producción de mermelada ha tenido un incremento del 24% (SIICEX, 2016).

De acuerdo a la información obtenida de que la producción ha tenido un aumento aprox. del 5% año tras año, se calculó que para el año 2020 se tuvo una producción promedio de 9,990.5 toneladas de mermelada.

Tabla 12*Oferta de mermelada Año 2020*

Año	Producción Nacional (ton)	Exportación (ton)	Importación (ton)	Oferta total anual (ton)
2020	9,990.5	9,205.7	199.81	984.6

Fuente: (AgrodataPerú, 2020)

3.2.4. Oferta proyectada

Para proyectar la oferta de mermelada se realizó la misma operación con la que se calculó la proyección de la demanda, tomando la fórmula para hallar la cantidad de oferta futura, en la cual se tomó el porcentaje de la tasa de crecimiento poblacional del departamento de Lambayeque que es el 1.4% para la oferta optimista y el 1.33% para la oferta pesimista (1.4% - 5% del margen de error).

$$Op = Oa (1 + i)^n$$

Donde:

 Op = Oferta pesimista Oa = Oferta actual i = Tasa de crecimiento de la población n = Año estimado

Operación:

$$Cn = 984.6 (1+0.014)^1$$

 Cn = 998.4 toneladas de mermelada de tomate para el año 2021 (O.O)

$$Cn = 984.6 (1+0.0133)^1$$

 Cn = 997.7 toneladas de mermelada de tomate para el año 2021 (O.P)

La misma operación se realizó para los años sucesivos.

Tabla 13*Proyección de la oferta de mermelada*

Año	Oferta pesimista	Oferta optimista	Diferencia	Promedio (ton/año)
2021	997.7	998.4	-0.7	998.1
2022	1,024.4	1,026.6	-2.2	1,025.5
2023	1,065.8	1,070.3	-4.5	1,068.1
2024	1,123.6	1,131.5	-7.9	1,127.6
2025	1,200.3	1,213	-12.7	1,206.7
2026	1,299.3	1,318.5	-19.2	1,309

Fuente: Elaboración Propia

La tabla 13 indica que la cantidad de mermelada que se pretende ofertar para el año 2021 es de 997.7 toneladas de una manera pesimista y 998.4 toneladas de una manera optimista. Sin embargo, cabe indicar que para cualquier cálculo que se realice se debe tomar en cuenta la oferta optimista.

3.2.5. Demanda insatisfecha

Se refiere a la cantidad de mermelada que por lo general no puede ser cubierta en el mercado, sin embargo, puede ser cubierta al menos en parte por el proyecto. Para determinar la demanda insatisfecha de consumo de mermelada en la región, es necesario restar la cantidad de demanda proyectada optimista y la cantidad de oferta proyectada optimista; y de la misma manera realizar el cálculo para la perspectiva pesimista.

Tabla 14*Determinación optimista de demanda insatisfecha*

Año	Demanda optimista	Oferta optimista	Demanda insatisfecha optimista (ton)
2021	1,528.9	998.4	530.5
2022	1,550.3	1,026.6	523.7

2023	1,594	1,070.3	523.7
2024	1,661.9	1,131.5	530.4
2025	1,757	1,213	544
2026	1,883.5	1,318.5	565

Fuente: Elaboración Propia

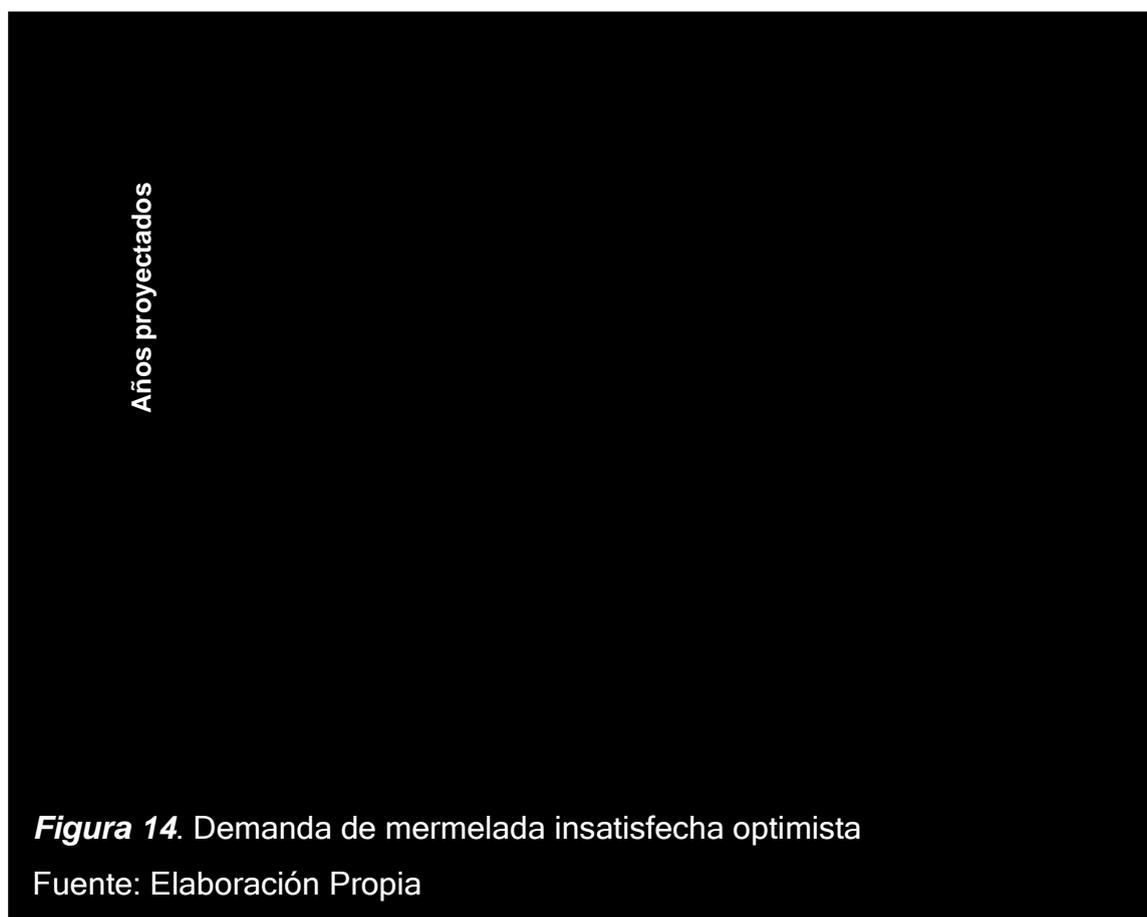


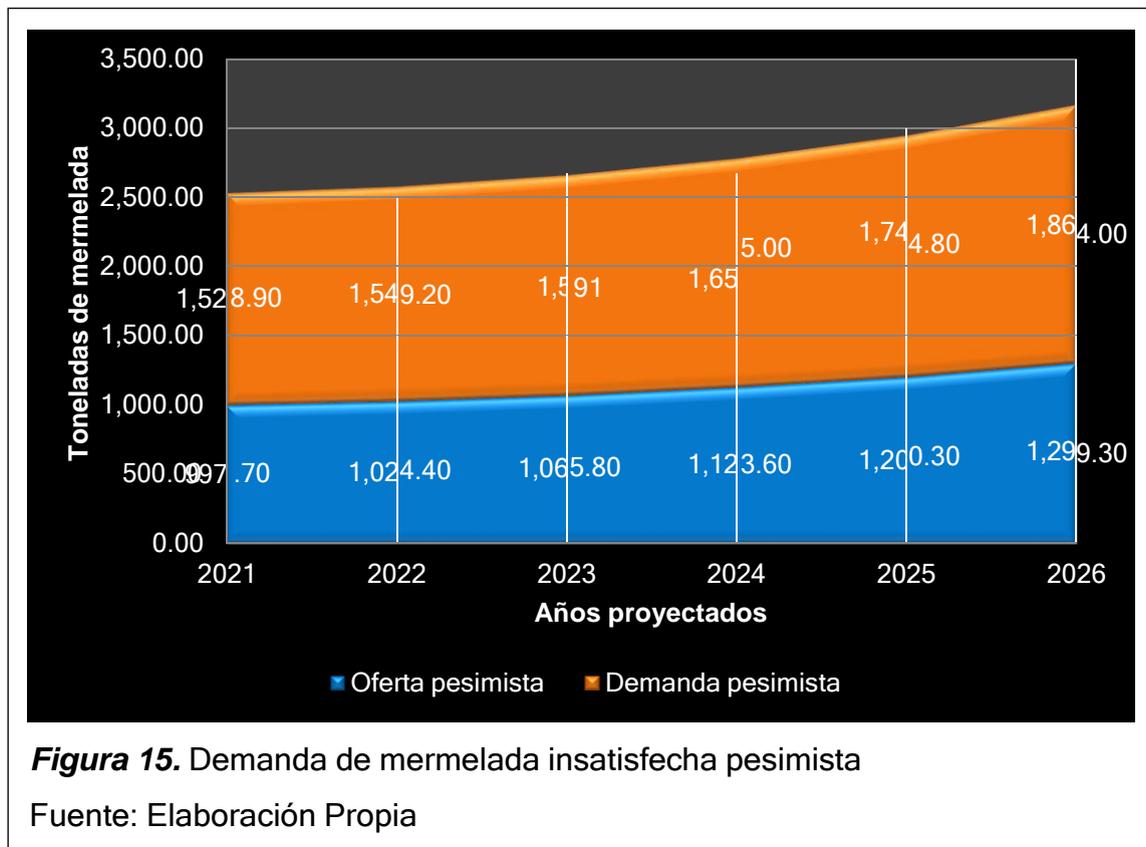
Tabla 15

Determinación pesimista de la demanda insatisfecha

Año	Demanda pesimista	Oferta pesimista	Demanda insatisfecha pesimista (ton)
2021	1,528.9	997.7	531.2
2022	1,549.2	1,024.4	524.8
2023	1,590.7	1,065.8	524.9
2024	1,655	1,123.6	531.4

2025	1,744.8	1,200.3	544.5
2026	1,864	1,299.3	564.7

Fuente: Elaboración Propia



Los gráficos indican que existe un porcentaje muy alto de demanda insatisfecha del producto que deseamos ofertar que es la mermelada. Por lo tanto, el proyecto tiene gran sentido e importancia ya que se puede satisfacer las necesidades de la población.

3.2.6. Análisis de precios

El precio de la mermelada se determinó por los posibles consumidores a quienes fueron encuestados y a la vez realizando un análisis de precios de la competencia, ya que este no debe sobrepasar el precio de las mermeladas ya existentes en el mercado. Además, ya que por ser un producto nuevo debería determinarse un precio competitivo y accesible, para que pueda tener una rápida acogida y posicionarse exitosamente en el mercado.

En la tabla 16 se muestran las marcas que producen mermeladas y que tienen una mayor participación en el mercado.

Tabla 16

Precio de marcas competidoras

Marca	% de participación en el mercado	Precios de mermelada en envase de vidrio de 310g
Fanny	38%	S/5.00
A-1	21%	S/4.80
Gloria	17%	S/4.70

Fuente: (Euromonitor, 2016)

Posteriormente, se muestran los resultados obtenidos de la pregunta 11 de la encuesta respecto al precio que el consumidor está dispuesto a pagar por el producto:



El gráfico anterior de la figura 16, nos muestra que el 63.02% de los encuestados está dispuesto a pagar entre S/4.00 a S/5.00 por la mermelada en

presentación de 310g; y el 25.52% está dispuesto a pagar entre S/5.00 a S/6.00. Por lo tanto, analizando los precios de los competidores mostrados anteriormente y los resultados obtenidos respecto al precio que están dispuestos a pagar los consumidores, como estrategia se determinó que el precio de la mermelada de tomate con panela a ofertar será de S/4.00 en una presentación de 310g. Éste precio es fijado por estar en etapa de lanzamiento, pero podría variar de acuerdo a los cambios que se van dando en el entorno.

3.2.7. Comercialización del producto

Para la comercialización de la mermelada se estableció los canales de distribución a utilizar para hacer llegar el producto al cliente en el lugar y en el momento adecuado.

Canales de distribución

Los canales de distribución son aquellos descritos en la pregunta 6 de la encuesta, los cuales son: Bodegas, mercados y supermercados. Se utilizarán los canales señalados con la finalidad de poder consolidar e ir introduciendo al mercado la mermelada de tomate con panela y la nueva marca, y a la vez con el único propósito de fidelizar a clientes.



Figura 17. Canales de distribución

Fuente: Elaboración Propia

3.2.8. Promoción y publicidad

El objetivo de la promoción y publicidad de la mermelada es informar e incentivar a la compra de ésta. La promoción de la mermelada de tomate con panela se efectuará en un corto plazo, debido a que lo que principalmente se busca es el reconocimiento de la marca y el producto en la etapa de lanzamiento, y de esta manera lograr posicionar el producto en el mercado. Como estrategia se ofrecerán pruebas gratuitas en la etapa de lanzamiento, principalmente en las ferias de la región y en eventos nutricionales para que se den a conocer los beneficios de la mermelada a fabricar. La otra finalidad de ésta estrategia es que el público deguste el producto y reconozca su calidad y buen sabor, impulsando de esta manera a que el producto tenga una gran aceptación.

Por otro lado, respecto a la publicidad, sabemos que el medio de comunicación que más utiliza la población objetivo de la región Lambayeque es la televisión, que es por donde se entera del lanzamiento de un nuevo producto; por lo tanto, es necesario realizar eventos sociales de nutrición donde participe la prensa, para que se pueda transmitir por medio televisivo. También es necesario utilizar otros medios de comunicación, como son el internet (redes sociales y página web), folletos y la radio.

3.2.9. Proveedores de materia prima

Los proveedores de las materias primas principales a utilizar que son el tomate y la panela, son los productores de dichos alimentos de la región Lambayeque; en el caso de la panela el proveedor será la Asociación de Centro de Productores Ecológicos Solidarios por el Agro (CEPRESA), y en el caso del tomate los proveedores son los productores campesinos de la región.

La entrega de las materias primas se efectuará según los acuerdos definidos entre la empresa y el proveedor. Claro está, que los proveedores deben entregar la materia prima cumpliendo con los estándares de calidad requeridos, con las características deseadas, en el momento adecuado y en la cantidad acordada. Por ello, es necesario que la empresa se entreviste con los proveedores para definir los acuerdos de negociación, condiciones, políticas,

exigencias y otros aspectos que la materia prima requiera antes de su llegada a la planta para su procesamiento, ya que de ello depende la calidad de la mermelada a fabricar.

En las siguientes tablas se muestra la producción anual y precio por kg del tomate y la panela en la región Lambayeque:

Tabla 17

Producción anual de panela

Empresa	Producción promedio anual de panela granulada	Precio por kg
CEPRESA	100 toneladas	S/1.00

Fuente: (Martínez, Echeverría y Jiménez, 2018)

Tabla 18

Producción de tomate en el departamento de Lambayeque

Año	Producción de tomate (toneladas)	Precio promedio por kg
2013	11,200	
2014	11,300	
2015	12,021	0.70 céntimos
2016	11,074	
2018	2, 690	

Fuente: (Sistema Integrado de Estadística Agraria, 2016)

3.3. Estudio Técnico

3.3.1. Ingeniería del Proyecto

3.3.1.1. El producto

El Tomate

El tomate es considerado como un fruto altamente saludable debido a sus excelentes valores nutricionales, necesarios para el organismo. Está compuesto principalmente de licopeno, que es un antioxidante que ayuda a proteger al organismo de distintas enfermedades como es el cáncer y enfermedades cardiovasculares; además en un alimento muy rico en fibra, vitaminas y minerales. Se cultiva en todo el mundo, siendo uno de los alimentos más importantes; se producen alrededor de 90 millones de toneladas al año a nivel mundial, siendo China y Estados Unidos sus principales productores.

Existen diversas variedades de tomate con frutos de distintos colores, formas y tamaños. La mayor variedad se encuentra en Perú, donde Lima e Ica son los principales productores; la Región Lambayeque también cultiva este alimento, produciendo alrededor de 11,000 toneladas al año.

La panela

Proviene de la cristalización del jugo de la caña de azúcar pero que no ha sido sometida a tratamientos químicos ni a algún tipo de refinamiento, es por ello que es considerada como un endulzante natural. Dado a su forma de procesar, la panela conserva todos sus nutrientes, entre los cuales encontramos vitamina A, B, C, D y E; la más importante es la vitamina B7, que previene enfermedades como el colesterol y la diabetes.

La India y Colombia son los principales productores de panela en el mundo, también se produce en 25 países más, dentro de los cuales está Perú. Las principales zonas de producción de panela en el país son Piura, Lambayeque, Cajamarca, San Martín y Amazonas.

Mermelada

Es una conserva de consistencia pastosa y semisólida que se obtiene de la cocción de frutas u hortalizas con agregado de azúcar o edulcorantes naturales, pectina, agua y algunos aditivos permitidos. Es un alimento que brinda beneficios para nuestro organismo, tales como:

- Brinda energía.
- Es muy rica en fibra.
- Ayuda a mejorar el tránsito intestinal.

Mermelada de tomate con panela

Es un alimento pastoso y semisólido obtenido de la cocción de tomate y la adición de endulzante natural (panela), conservante (benzoato de sodio), ácido cítrico (limón) y pectina. Se caracteriza por ser un producto novedoso, altamente nutritivo, y con un bajo nivel calórico debido al uso de la panela como endulzante y además de haber sido elaborado con alimentos muy sanos y naturales, que son beneficiosos para la salud gracias a su gran contenido de vitaminas, minerales y otras propiedades nutritivas importantes.

Su proceso de producción es altamente tecnificado, utilizando las mejores técnicas de higiene y calidad; además de manejarse con la mejor tecnología.

A. Características del Producto

Composición nutricional

La composición nutricional de la mermelada a fabricar se muestra por separado, es decir, la composición nutricional de la mermelada de tomate y la composición nutricional de la panela, esto debido a que no hay estudios confiables donde se haya determinado la composición nutricional del producto a fabricarse y no se ha podido realizar un estudio en laboratorio por parte de los autores de este proyecto dada la coyuntura que estamos atravesando debido a la pandemia del COVID-19. Por consiguiente, se investigó y se tomó de estudios

confiables la composición nutricional de la mermelada de tomate y la composición nutricional de la panela.

Tabla 19

Composición nutricional de la panela

Análisis	Límite Inferior	Límite Superior	Valor Promedio
Análisis Proximal			
Humedad, %	5,77	10,18	7,48
Proteína, %	0,39	1,13	0,70
Nitrógeno, %	0,06	0,18	0,11
Grasa, %	0,13	0,15	0,14
Fibra, %	0,24	0,24	0,24
Az. Reductores, %	7,10	12,05	9,15
Sacarosa, %	75,72	84,48	80,91
Cenizas, %	0,61	1,36	1,04
Minerales, mg/100g			
Magnesio	28,00	61,00	44,92
Sodio	40,00	80,00	60,07
Potasio	59,00	366,00	164,93
Calcio	57,00	472,00	204,96
Manganeso	1,20	4,05	1,95
Fósforo	34,00	112,50	66,42
Zinc	1,30	3,35	2,44
Hierro	2,20	8,00	4,76
Color % T (550 nm.)	34,90	75,90	55,22
Turbiedad % T (620 nm.)	32,79	71,78	52,28
pH (Acidez)	5,77	6,17	5,95
Peso g	378,00	498,00	434,86
Poder Energético			
Calorías/100g	322,00	377,00	351,00

Fuente: (Masciotti, 2014)

Tabla 20*Composición nutricional de la mermelada de tomate*

Parámetro	Cantidad
Proteínas	0,72 g
Hidratos de Carbono	59,79 g
Grasas totales	0,59 g
Cenizas	0,13 g
Humedad	37,57 g
Fibra alimentaria	1,20 g
Sodio	28 mg
Valor energético	247,35/1038,87 Kcal/KJ

Fuente: (Peppi, 2015)

Tabla 21*Valor nutricional por 20g de mermelada de tomate*

Información nutricional		
Porción de 20 g. 1 cuchara de sopa.		
Energía/Nutriente	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor energético	49 kcal / 208 kJ	2
Carbohidratos	12 g	4
Sodio	6 mg	2

No contiene cantidades significativas de proteínas, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, ni fibra alimentaria.

(*) % de Valor Diario con una base de una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ.

Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Fuente: (Peppi, 2015)

Vida útil

La vida útil de la mermelada de tomate con panela a producirse es de 12 meses. Una vez abierto el envase debe mantenerse en refrigeración.

B. Presentación del producto

Marca

La marca de la mermelada de tomate con panela es “NutriRed”.

Etiqueta



Figura 18. Etiqueta de la mermelada de tomate con panela

Fuente: Elaboración Propia

Envase

La presentación de la nueva mermelada es en envase de vidrio de 310 g. se optó por dicha presentación de acuerdo a los resultados alcanzados en la encuesta, en la cual el 46.1% de los encuestados indicó que consume mermelada en envase de vidrio de 310 g.

Empaquetado

La distribución del producto es en cajas de cartón con una capacidad interior de 6 frascos de 310g.

3.3.1.2. Normas de calidad

Se considera una norma aquel documento que establezca reglas y tome en cuenta consideraciones para la elaboración de un producto que está destinado para satisfacer las necesidades del consumidor. Aquel documento debe tener validez y aplicado después de haber sido aprobado por las organizaciones y autoridades competentes. En otro contexto, entendemos por calidad a aquellas características que han sido determinadas como requisitos para la conformación de un producto que posteriormente satisficará las necesidades de los consumidores. Dicho esto, de manera general tenemos que una norma de calidad es considerada una guía donde están establecidas las características y consideraciones mínimas que debe cumplir un producto para que se considere válido para el consumo (Navas, Ortega y Sánchez, 2017).

Norma ISO 9000

Esta norma está referida a la calidad y a su gestión continua. Estas normas son genéricas, es decir, pueden ser aplicadas en distintas empresas, sin límite y diferenciación, ya sea que produzca bienes o cualquier tipo de servicio. La norma ISO 9000 está conformada por guías y estándares que permiten realizar una buena gestión aplicando sistemas de control.

Estas normas al ser aplicadas en cualquier organización, generan grandes ventajas. Entre las cuales tenemos:

- a. Controlar las diferentes operaciones que realiza la empresa para que se vuelvan más efectivas.
- b. Genera grandes mejoras en los procesos de producción, obteniéndose grandes estándares de calidad.
- c. Se disminuyen los defectos en los sistemas productivos.

Norma ISO 14000

Esta norma ofrece herramientas a las empresas para gestionar correctamente sus operaciones y que éstas no afecten al entorno ambiental. La ISO 14000 también provee acciones preventivas a las organizaciones, para que

las incluyan en sus planes empresariales y dentro de sus actividades, con la finalidad de que se tenga presente y se deba cumplir con la responsabilidad ambiental, ya que es un factor muy importante para el desarrollo de una empresa.

Respecto a la elaboración de mermeladas, se deben tener en cuenta las siguientes características:

- a. La pulpa tiene que ser extraída de frutas o vegetales que estén en condiciones limpias, que no contengan ningún tipo de microbio, enfermedad o insecto, que estén bien maduros y sobre todo que estén frescos.
- b. La pulpa de las frutas o vegetales no debe contener partículas extrañas, ni trozos propios del fruto.
- c. La pulpa debe no debe tener algún sabor ni olor extraño.
- d. La pulpa debe contener el mismo olor y el mismo color del fruto de donde vino. Se rechaza el color extraño que pudo haberse producido al realizar alguna alteración.

Las normas de rotulado son las siguientes:

- a. Los productos deben estar bien protegidos, deben manipularse y transportarse fácilmente, por ello, es necesario que los empaques en los que serán transportados deben brindar una buena protección para la conservación del producto.
- b. La calidad del producto es muy importante, es por ello que se deben utilizar materiales en buen estado, es decir, nuevos y limpios que no generen ninguna alteración o daño al producto.
- c. La utilización de sellos y papel está permitido, pero no deben ser tóxicos que generen algún tipo de daño al producto.

El contenido del rótulo deberá ser el siguiente:

1. El nombre de la empresa, quién fue el que expidió el producto y el código de aceptación.
2. La marca y el sabor del producto.
3. Debe contener el peso, su categoría, la fecha de vencimiento y el calibre.
4. También debe contar con el valor de nutrición del producto.

3.3.1.3. Proceso Productivo

1) Insumos que se utilizan para la producción

Panela

Es un endulzante natural energético y su forma puede ser sólida y granulada, es considerada un endulzante más natural que el azúcar moreno. Uno de los principales beneficios de la panela es su contenido de vitamina B7 que es una biotina que previene el colesterol y la diabetes. La panela es un edulcorante libre de químicos y de color marrón, que se obtiene sin haber separado la melaza de los cristales. Se obtiene luego de triturar la caña y extraer su jugo, posteriormente pasa por un proceso de centrifugado y solidificado convirtiéndose en una masa dura (Sabaté, 2018).



Figura 19. Panela granulada

Fuente: Tienda Norandino

Benzoato de Sodio

Es un conservante químico utilizado principalmente en la elaboración de alimentos, fármacos y cosméticos. Esta sal antiséptica inhibe la actividad de

microbios, mohos y levaduras en los productos elaborados. Tiene solubilidad en agua y su fórmula es C_6H_5COONa . Puede ser de color blanco, gelatinosa o de forma granulada.



Figura 20. Benzoato de sodio

Fuente: EcuRed (Enciclopedia Cubana)

Pectina

Es una fibra que se encuentra naturalmente en las paredes celulares de los alimentos. Se usa en la elaboración de alimentos, como mermeladas, yogures, dulces, etc. para mejorar su textura y hacerlas más cremosas. En el caso de las mermeladas funciona como espesante, ya que al combinarse con el endulzante utilizado y con los ácidos, contribuye a la formación geles.



Figura 21. Pectina

Fuente: Elaboración Propia

Ácido cítrico

El ácido cítrico está presente en las frutas o alimentos cítricos como por ejemplo, el limón. Este ácido es muy usado en la industria alimentaria como conservante, antioxidante, saborizante y acidulante en la fabricación de alimentos envasados. En las mermeladas esta sustancia se utiliza para gelificar, dar brillo o transparencia y mejorar el sabor. Para lograr un valor óptimo del pH de la fruta en la fabricación de conservas, es necesario añadir ácido cítrico o en todo caso, limón (EcuRed, 2021).

Tabla 22

Relación de pH con el Ácido Cítrico

pH de fruta	Ácido cítrico por Kg de fruta
3,5 a 3,6	1 a 2 g
3,6 a 4,0	3 a 4 g
4,0 a 4,5	5 g

Fuente: (Benites et al., 2016)

Si se aplica el zumo de limón como ácido cítrico, hay que considerar que en 100ml de zumo de limón se tienen aprox. 6.5g de ácido cítrico.

2) Principales operaciones para la producción de la mermelada

Recepción

Se recepciona el tomate controlando su peso, el pH y el °Brix del mismo.

Lavado

Se sumergen los tomates en agua tibia, esto para eliminar todas las impurezas existentes en ellos, como tierra, microbios y hojas, ya que los frutos provienen de las cosechas de los productores de la región. Al finalizar, los tomates se enjuagan y se escurren.

Selección

Este proceso consiste en seleccionar los frutos que estén en buenas condiciones para ser procesados, y se eliminan aquellos que no cumplan con las características deseadas.

Escaldado

El propósito de esta operación es ablandar el fruto, para poder separar la cáscara de la piel con mayor facilidad. Este proceso se realiza a una temperatura de 98°C por un tiempo de 30 segundos.

Enfriado

Para evitar la sobrecocción de los tomates en la etapa de escaldado, estos se enfrían sumergiéndolos en agua fría.

Pelado

Esta operación consiste en desprender la cáscara de los tomates. Al finalizar, se tiene un rendimiento del 80% respecto a la cantidad de tomate entero que entra.

Trozado

En esta operación se trozan los tomates ya pelados. El rendimiento del trozado es de un 83%.

Formulación

La formulación consiste en pesar los insumos que serán añadidos al momento de la cocción. A la vez, también se controla el peso de los trozos de tomate, con la finalidad de producir un producto de calidad. La cantidad de insumos a utilizar son:

- Panela: 520g por cada kg de tomate.
- Pectina: 4g por kg de tomate.
- Zumo de limón: sabiendo que el pH del tomate es de 4,0 a 4,5 y considerando que 100ml de zumo de limón tiene 6.5g de ácido cítrico, la

cantidad a añadir es de 77ml por kg de tomate, que equivale a 5g de ácido cítrico.

- Benzoato de Sodio: 0.45g por kg de tomate.

Calentado

El calentamiento tiene como finalidad evaporar el agua que contienen los tomates y ablandar los tejidos. Esta operación se realiza mediante una marmita a una temperatura de 30º a 50º por un tiempo de 15min hasta llegar a °Brix entre 16º y 18º.

1er Concentrado:

En este primer concentrado se añade la mitad de la panela junto con el ácido cítrico (zumo de limón). Debe mezclarse por un tiempo de 20min hasta llegar a una concentración de 45º Brix. La finalidad de echar la panela en dos partes es para disolver todos los grumos y evaporar la mayor cantidad de agua.

2do concentrado

En este segundo concentrado se añade la otra mitad de la panela junto con la pectina y poco antes de que llegue a los 65ºBrix debe añadirse el benzoato de sodio (conservante). Para finalizar la cocción la mezcla debe estar en concentración de 65ºBrix.

Envasado en caliente

El envasado de la mermelada se debe de realizar en caliente, a una temperatura de 85ºC, la mermelada no debe ocupar poco menos del 90% de la capacidad del envase. Posteriormente se procede a voltear los envases durante un tiempo de 5min para lograr la esterilización de la tapa.

Esterilización de envases: En primer lugar, se debe realizar una esterilización a los envases, que en este caso son envases de vidrio de 310g. La esterilización consiste en lavar los envases de vidrio con agua y detergente,

posteriormente, enjuagarlos y hacerlos hervir durante 30 minutos. Sin dejarlos enfriar se ponen a secar boca abajo dentro de una rejilla.

Enfriado

Este proceso consiste en colocar los envases en agua fría, esto para lograr la formación de vacío en los envases y la conservación de la mermelada.

Etiquetado

Este proceso consiste en colocar las etiquetas a los envases de mermelada, etiqueta que debe contener toda la información respecto al producto (información nutricional, marca, etc.).

Almacenamiento

El almacenamiento de los productos debe ser en un lugar con buena ventilación, fresco, seco y limpio, esto con la finalidad de lograr la conservación de los productos antes de su distribución.

3) Diagrama de bloques del proceso

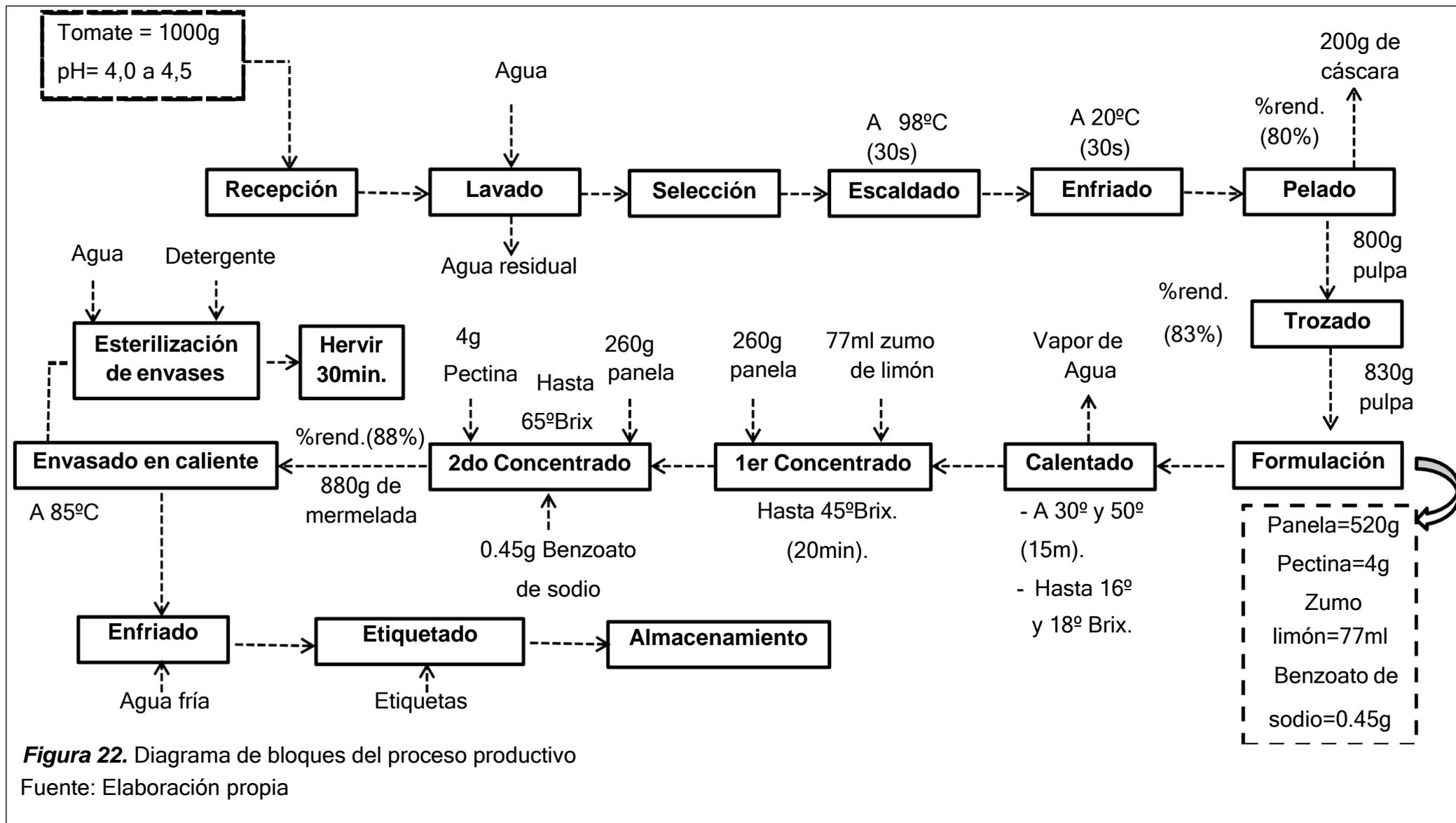


Figura 22. Diagrama de bloques del proceso productivo
Fuente: Elaboración propia

3.3.2. Localización de Planta

La localización de la planta procesadora de mermelada se determinó analizando los diferentes agentes que intervienen en la correcta elección de la ubicación. Los factores más importantes para su determinación son los factores económicos, el clima, que este cerca de la materia prima y al mercado objetivo, donde exista disponibilidad de servicios básicos y mano de obra.

En relación a la localización y la materia prima, esta última tiene que producirse en una zona donde exista una excelente condición climática, ya que a base de la calidad de la materia prima obtendremos de igual manera una mermelada con un nivel de estándar alto de calidad.

3.3.2.1. Macro localización

Se aplicó el método de ranking de factores o factores ponderados para determinar el mejor lugar donde se desarrollará el proyecto. Se consideró 3 posibles lugares donde podría ubicarse la planta, los cuales son: Lambayeque, Piura y Cajamarca.

Los factores determinantes para la localización de la planta son:

1. Cercanía a la materia prima (A1)
2. Disponibilidad de terreno (B2)
3. Disponibilidad de Agua (C3)
4. Acceso a energía eléctrica (D4)
5. Contar con vías de acceso (E5)
6. Costo de transporte (F6)
7. Disponibilidad de mano de obra (G7)

Cabe indicar que el factor más importante es la cercanía a la materia prima; en segundo lugar está la disponibilidad de terreno; en tercer lugar está la disponibilidad de agua; en cuarto lugar se encuentra el acceso a energía eléctrica; en el quinto lugar se encuentra el contar con vías de acceso; en el sexto lugar se

encuentra el costo de transporte, y en el último lugar se encuentra la disponibilidad de mano de obra.

Tabla 23

Ranking de factores para macro localización

Factores	A1	B2	C3	D4	E5	F6	G7	Total	Peso
Cercanía a la materia prima (A1)	x	1	1	1	1	1	1	6	28.6%
Disponibilidad de terreno (B2)	0	x	1	1	1	1	1	5	23.8%
Disponibilidad de Agua (C3)	0	0	x	1	1	1	1	4	19%
Acceso a energía eléctrica (D4)	0	0	0	x	1	1	1	3	14.3%
Contar con vías de acceso (E5)	0	0	0	0	x	1	1	2	9.5%
Costo de transporte (F6)	0	0	0	0	0	x	1	1	4.8%
Disponibilidad de mano de obra (G7)	0	0	0	0	0	0	x	0	0%
Total								21	100%

Fuente: Elaboración propia

La evaluación de cada factor determinante para cada lugar previsto donde posiblemente se instalaría la planta se realizó de acuerdo a una puntuación en una escala del 1 al 5, siendo 1 = Muy malo; 2 = Malo; 3 = Regular; 4 = Bueno; 5 = Muy bueno.

Tabla 24*Evaluación de factores relacionados con la Macro localización*

Factor	Ponderación (%)	Lambayeque		Piura		Cajamarca	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
A1	28.6%	5	1.4	4	1.1	3	0.9
B2	23.8%	4	1	3	0.7	2	0.5
C3	19%	4	0.8	3	0.6	3	0.6
D4	14.3%	4	0.6	3	0.4	3	0.4
E5	9.5%	5	0.5	2	0.2	3	0.3
F6	4.8%	4	0.2	3	0.1	2	0.1
G7	0%	4	0	4	0	3	0
	100%		4.5		3.1		2.8

Fuente: Elaboración Propia

Para obtener la ponderación de cada lugar evaluado se multiplica el %ponderación por la calificación. Finalmente, se obtuvo que el mejor lugar para instalar la planta procesadora de mermelada de tomate con panela es en el departamento de Lambayeque, teniendo la ponderación total más alta que es de 4.5.

3.3.2.2. Micro localización

Para la Micro localización se tomaron en cuenta los Distritos del departamento de Lambayeque, los cuales son Chiclayo, Ferreñafe y Lambayeque. Estos lugares tienen gran ventaja debido a sus costos de transporte y a la cercanía que tienen con la materia prima a utilizar para la actividad productiva.

La determinación del mejor lugar para la instalación de la planta se realizó del mismo modo que se determinó la macro localización, es decir, por el método de factores ponderados.

Los factores determinantes para la localización de la planta industrial son:

1. Cercanía a la materia prima (A1)
2. Disponibilidad de Agua (B2)
3. Acceso a energía eléctrica (C3)
4. Costo de transporte (D4)
5. Disponibilidad de mano de obra (E5)
6. Contar con vías de acceso (F6)
7. Costo de terreno (G7)
8. Condiciones de clima (H8)

Es necesario indicar que el elemento más importante es la cercanía a la materia prima; en segundo lugar está la disponibilidad de agua; en tercer lugar está el acceso a energía eléctrica; en cuarto lugar se encuentra el costo de transporte; en el quinto lugar se encuentra la disponibilidad de mano de obra; en el sexto lugar se encuentra el contar con vías de acceso; en el séptimo lugar tenemos al costo de terreno y en el último lugar se encuentran las condiciones de clima.

Tabla 25

Ranking de factores para Micro localización

Factores	A1	B2	C3	D4	E5	F6	G7	H8	Total	Peso
Cercanía a la materia prima (A1)	x	1	1	1	1	1	1	1	7	25%
Disponibilidad de Agua (B2)	0	x	1	1	1	1	1	1	6	21.4%
Acceso a energía eléctrica (C3)	0	0	x	1	1	1	1	1	5	17.9%
Costo de transporte (D4)	0	0	0	x	1	1	1	1	4	14.3%
Disponibilidad de mano de obra (E5)	0	0	0	0	x	1	1	1	3	10.7%

Contar con vías de acceso (F6)	0	0	0	0	0	x	1	1	2	7.1%
Costo de terreno (G7)	0	0	0	0	0	0	x	1	1	3.6%
Condiciones de clima (H8)	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0%
Total									28	100%

Fuente: Elaboración Propia

De la misma manera como en la Macro localización, la evaluación de cada factor determinante para cada lugar previsto donde posiblemente se instalaría la planta se realizó de acuerdo a una puntuación en una escala del 1 al 5, siendo 1 = Muy malo; 2 = Malo; 3 = Regular; 4 = Bueno; 5 = Muy bueno.

Tabla 26

Evaluación de factores relacionados con la Micro localización

Factor	Ponderación (%)	Chiclayo		Ferreñafe		Lambayeque	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
A1	25%	3	0.8	2	0.5	5	1.2
B2	21.4%	3	0.6	2	0.4	5	1.1
C3	17.9%	4	0.7	3	0.5	4	0.7
D4	14.3%	4	0.6	3	0.4	5	0.7
E5	10.7%	4	0.4	3	0.3	5	0.5
F6	7.1%	4	0.3	3	0.2	5	0.4
G7	3.6%	2	0.1	4	0.1	3	0.1
H8	0%	3	0	4	0	4	0
	100%		3.5		2.4		4.7

Fuente: Elaboración Propia

Para obtener la ponderación de cada lugar evaluado se multiplica el %ponderación por la calificación. Finalmente, se obtuvo que el mejor lugar para instalar la planta procesadora de mermelada de tomate con panela es en el

distrito de Lambayeque, que forma parte del departamento de Lambayeque, teniendo la ponderación total más alta que es de 4.7.

3.3.3. Tamaño de Planta

3.3.3.1. Capacidad instalada respecto a la demanda insatisfecha

Para el diseño de la planta es necesario determinar la capacidad instalada óptima de producción. Para hallar la capacidad óptima se determinó que se abarcará el 3% de la demanda insatisfecha pesimista para el primer año (2022), con un aumento porcentual en los siguientes años. Por lo cual, los resultados se muestran en la tabla 27.

Tabla 27

Capacidad instalada del proyecto

Año	Demanda insatisfecha pesimista (ton)	Objetivo	Producción de mermelada anual (kg)	Producción de mermelada anual en unidades (envases de 310g)
2021	531.2	-	-	-
2022	524.8	3.00%	15,744	50 787
2023	524.9	3.05%	16,009	51 643
2024	531.4	3.10%	16,473	53 140
2025	544.5	3.15%	17,152	55 328
2026	564.7	3.20%	18,070	58 292

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados en la tabla 27 indican que para el año 2022 se tiene que producir 15,744 kg de mermelada de tomate con panela, es decir, 50 787 unidades de mermelada en envase de vidrio de 310g. Hay que recalcar que para el año 2021 no se toma en consideración por que este ya pasó.

3.3.3.2. Determinación de producción respecto a la capacidad instalada

La capacidad instalada se estableció tomando los resultados obtenidos anteriormente, que es la programación de la producción de mermelada en los últimos 5 años.

El cálculo se realizó a partir del año 2022.

AÑO 2022:

En este año se trabajó 5 horas al día y 22 días al mes.

$$\frac{15,744 \text{ kg/Año}}{12} = 1,312 \text{ kg/mes}$$

12

$$\text{Año 1: } \frac{1,312 \text{ kg/mes}}{22 \text{ d/mes}} = 59.64 \text{ kg/día}$$

22 d/mes

$$\frac{59.64 \text{ kg/día}}{5 \text{ h/día}} = 11.93 \text{ kg/h}$$

5h/día

Año 2023:

En este año se trabajó 5 horas al día y 22 días al mes.

$$\frac{16,009 \text{ kg/Año}}{12} = 1,334.08 \text{ kg/mes}$$

12

$$\text{Año 2: } \frac{1,334.08 \text{ kg/mes}}{22 \text{ d/mes}} = 60.64 \text{ kg/día}$$

22 d/mes

$$\frac{60.64 \text{ kg/día}}{5 \text{ h/día}} = 12.13 \text{ kg/h}$$

5h/día

Año 2024:

En este año se trabajó 5 horas al día y 22 días al mes.

$$\frac{16,473 \text{ kg/Año}}{12} = 1372.75 \text{ kg/mes}$$

12

$$\begin{aligned} \text{Año 3: } & \frac{1372.75 \text{ kg/mes}}{22 \text{ d/mes}} = 62.40 \text{ kg/día} \\ & \frac{62.40 \text{ kg/día}}{5 \text{ h/día}} = 12.48 \text{ kg/h} \end{aligned}$$

Año 2025:

En este año se trabajó 5 horas al día y 22 días al mes.

$$\frac{17,152 \text{ kg/Año}}{12} = 1,429.33 \text{ kg/mes}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 4: } & \frac{1429.33 \text{ kg/mes}}{22 \text{ d/mes}} = 64.97 \text{ kg/día} \\ & \frac{64.97 \text{ kg/día}}{5 \text{ h/día}} = 13 \text{ kg/h} \end{aligned}$$

Año 2026:

En este año se trabajó 5 horas al día y 22 días al mes.

$$\frac{18,070 \text{ kg/Año}}{12} = 1,505.83 \text{ kg/mes}$$

$$\begin{aligned} \text{Año 5: } & \frac{1,505.83 \text{ kg/mes}}{22 \text{ d/mes}} = 68.45 \text{ kg/día} \\ & \frac{68.45 \text{ kg/día}}{5 \text{ h/día}} = 13.69 \text{ kg/h} \end{aligned}$$

3.3.3.3. Determinación de maquinaria y equipo

La maquinaria y equipo a utilizar para cumplir con la producción de la mermelada de tomate con panela se seleccionó de acuerdo la función que debe desempeñar en relación al proceso productivo.

Éstas son:

Tabla 28*Maquinaria y equipo*

Máquinas y Equipos	Descripción	Cantidad
Lavadora de frutas	Capacidad: 200 kg/h	1
Cocina Industrial	Tres fogones	1
Marmita Eléctrica	Capacidad: 200 litros	1
Selladora	Potencia: 0.5kw	1
Balanza digital	10kg	1
Balanza electrónica	500kg	1
Mesa de trabajo	Acero Inoxidable de 48"x24"	2
Refractómetro	-	1
pH metro	-	1

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29*Descripción de maquinaria y equipo*

Lavadora de frutas: Permite lavar las frutas, eliminando las impurezas que pueden existir en ellas y así fabricar productos con un alto estándar de higiene.



Cocina Industrial: Contribuye a la preparación de los alimentos. Es de acero inoxidable y funciona a base de gas.



Marmita eléctrica: Permite cocinar la pulpa de las frutas a una temperatura adecuada, obteniendo un producto con las características deseadas y con un alto estándar de calidad.



Selladora: Permite sellar las tapas de los frascos de vidrio. Garantizando la seguridad de los productos.



Balanza digital: Permite pesar los ingredientes e insumos que serán agregados en la fabricación de alimentos.



Balanza electrónica: Permite pesar las frutas en grandes cantidades, pero dependiendo de la capacidad de la misma.



Mesa de trabajo: Se puede utilizar para cortar los vegetales o para realizar cualquier proceso de trabajo. Es de acero inoxidable y es muy fácil de limpiar.



Refractómetro: permite medir los °Brix de en el proceso de fabricación de mermelada.



pH metro: Permite medir la acidez de los alimentos, para llegar a un buen punto de gelificación y garantizar la conservación del producto.

Fuente: Elaboración Propia

3.3.3.4. Determinación de la cantidad de materia prima a utilizar

La materia prima es un factor esencial para la producción de productos alimenticios y su determinación es muy importante, ya que de esta depende el tamaño de una planta. Los principales insumos a utilizar para la producción de mermelada de tomate son: panela, pectina, ácido cítrico (zumo de limón) y benzoato de sodio.

Se tomó como ejemplo la cantidad a producir en el año 2022 para determinar la cantidad de insumos a utilizar.

Tabla 30

Cantidad de tomate necesario para 1 día de producción

Kg de mermelada a producir en el Año 2022	Materia prima	Cantidad por kg de mermelada (kg)	Cantidad de tomate demandado anual (kg)	Días laborables	Kilogramos de tomate para 1 día de producción
15,744	tomate	1.14	17,948.16	264	68

Fuente: Elaboración Propia

Los kilogramos de tomate demandados para cubrir la producción del año 2022 se obtuvo de multiplicar la columna “Kg de mermelada a producir en el Año 2022” con la columna “Cantidad de tomate demandado anual (kg)”.

Tabla 31

Cantidad de insumos a utilizar para la producción de Año 2022

Kg de mermelada a producir en el Año 2022	Insumos a utilizar	% a utilizar por kg de mermelada	Cantidad de insumos requeridos (kg)
15,744	Panela	59.1%	9,304.70
	Pectina	0.45%	70.85

Zumo de limón	8.8%	1,385.47
Benzoato de sodio	0.051%	8.03
TOTAL		10,769.05

Fuente: Elaboración Propia

La cantidad requerida de cada insumo para cubrir la producción del año 2022 se calculó multiplicando la columna de “Kg de mermelada a producir en el Año 2022” con la columna “% a utilizar por kg de mermelada”.

3.3.4. Distribución de Planta

La distribución de planta determinó en donde se ubicará cada área que conformará la empresa, las cuales son:

1. Área de Producción
2. Almacén de materia prima
3. Almacén de producto terminado
4. SS.HH de Producción
5. SS.HH de Administración
6. Área administrativa

La planta productora será construida en un área total de 140m². Para la organización de las áreas se utilizó el método de Richard Muther o SPL (Distribución sistemática de las instalaciones de la planta). Este método consiste en obtener un diagrama de relaciones el cual fue construido por el grado de importancia de cercanía que un área debe de tener con la otra. Para construir el diagrama de relaciones se utilizaron los siguientes códigos:

Tabla 32

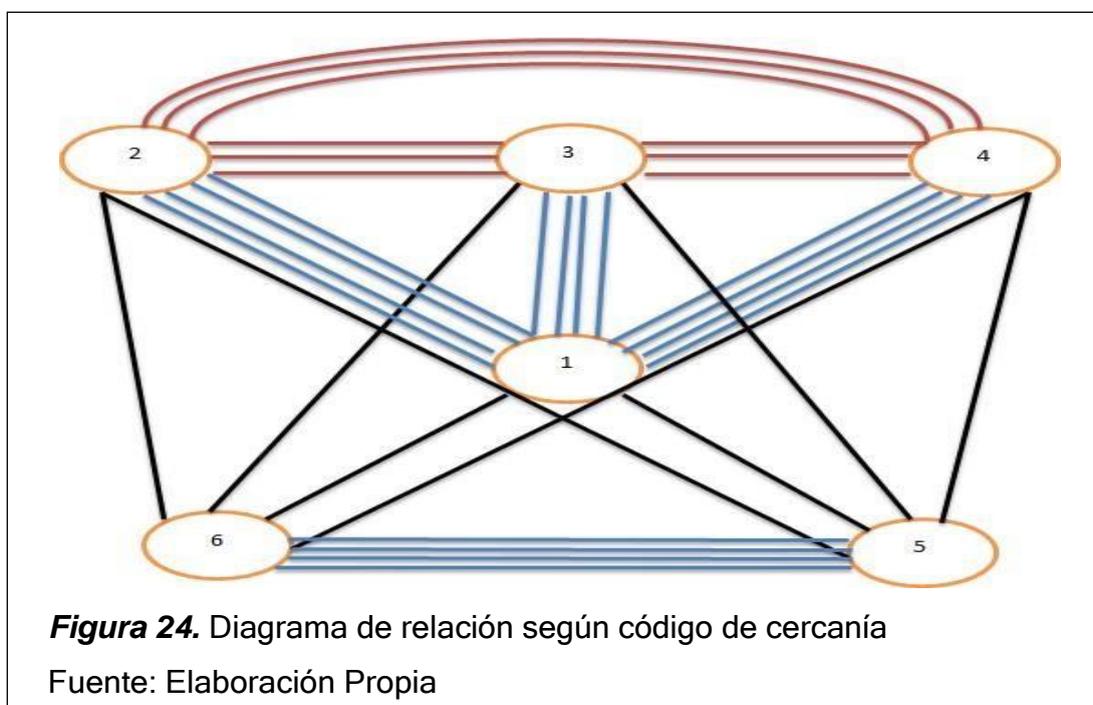
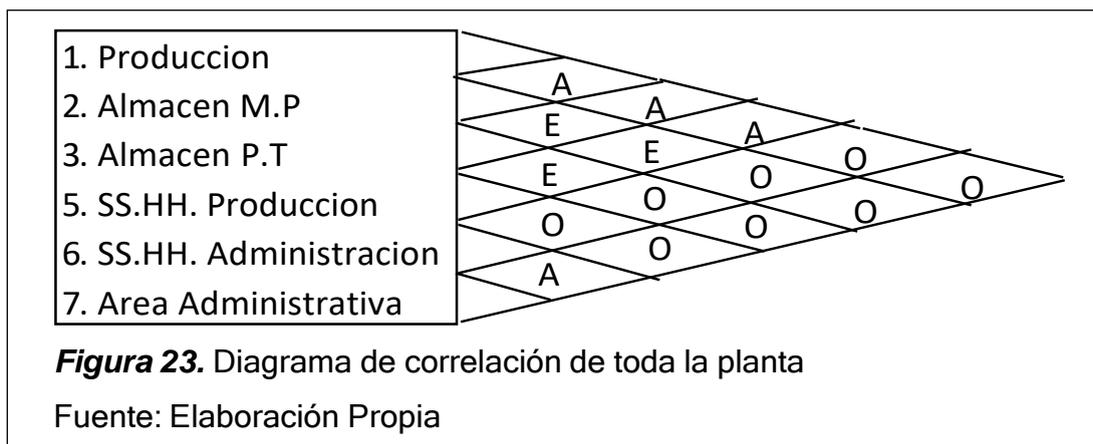
Código de cercanía

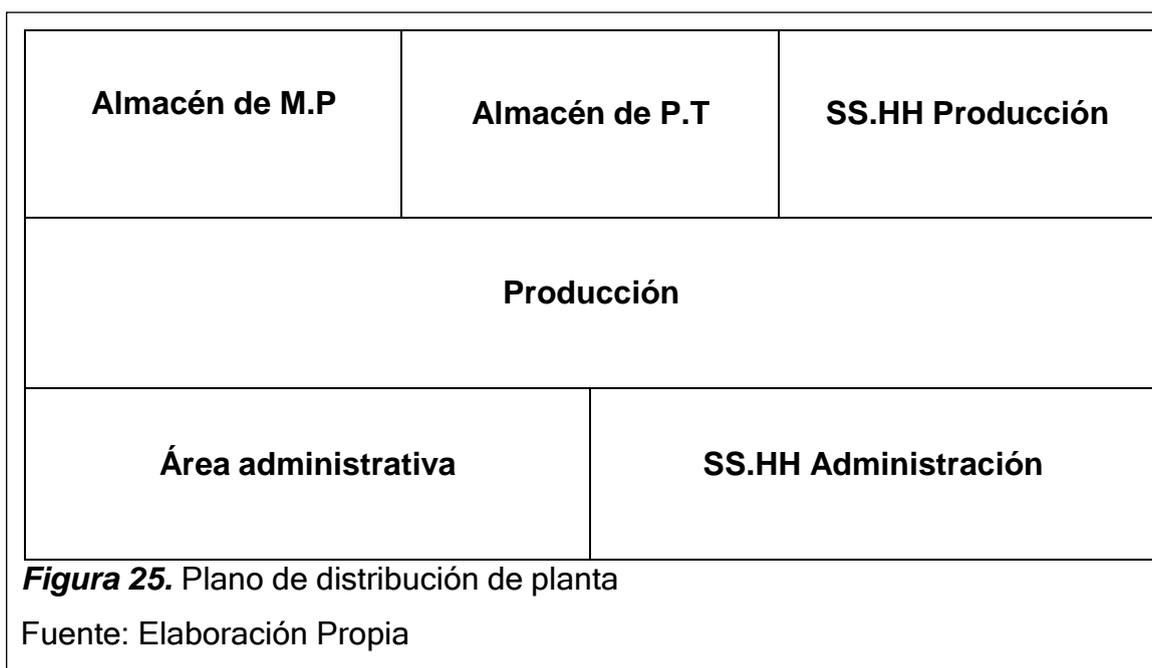
Código	Relación	Código de líneas
A	Absolutamente importante	

E	Especialmente importante	
I	Importante	
O	Importancia ordinaria	
U	Sin importancia	
X	Rechazable	

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra el Diagrama de Correlación de Richard Muther:





3.4. Estudio Organizacional

3.4.1. Nombre

SABOR LAMBAYECANO S.A.

3.4.2. Tipo de empresa

Estará constituida como Sociedad Anónima, por lo cual, será necesario acudir a la entidad de Registros Públicos y tramitar los documentos necesarios para convertirse en persona jurídica. Para la constitución de la sociedad mediante escritura pública, es necesario dar a conocer la identidad de los socios, los aportes económicos realizados y la forma de organización de la empresa. En este caso la empresa estará constituida por 2 socios, por lo cual, los gastos serán divididos.

3.4.3. Base Legal

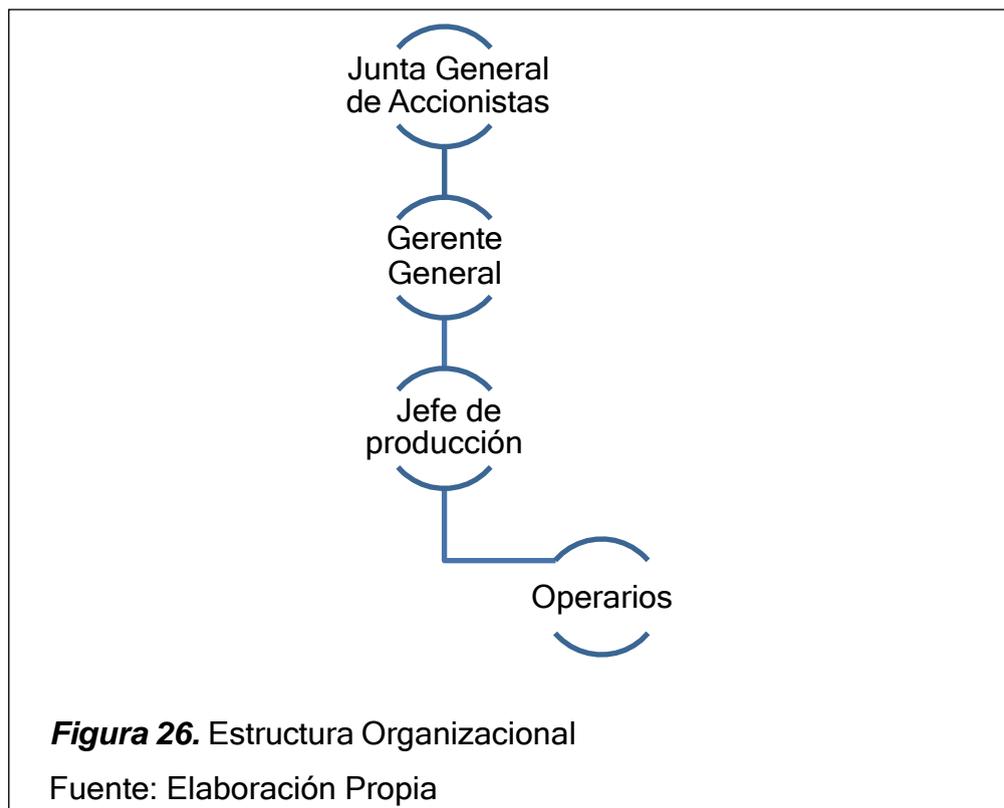
Obligaciones de la empresa

- a. Contar con los requisitos necesarios para solicitar al municipio el funcionamiento y apertura de la planta industrial.
- b. Registrarse en el Registro Industrial para el inicio de las operaciones de la empresa.

- c. Registrar sus productos en el Registro de productos industriales.
- d. Registrarse en ESSALUD y a la vez lograr la obtención del N° de Registro Patronal.
- e. Obtener la licencia de funcionamiento otorgada por la municipalidad competente presentando una declaración jurada.

3.4.4. Estructura Organizacional

A continuación se representa gráficamente como está organizada la empresa:



El organigrama de la empresa está constituido por:

1) Gerente General

Encargado de administrar todo lo concerniente a ingresos y egresos de una empresa. Es el representante legal de una organización y el que toma las decisiones correspondientes para el logro de objetivos. Además, es el encargado de desarrollar, dirigir y controlar los planes estratégicos.

Requisitos para el puesto

- Titulado en Administración o en carreras afines.
- Experiencia mínima de 3 años en puestos similares.
- Conocimiento en Computación a nivel avanzado.
- Conocimiento de inglés a nivel avanzado.
- Poseer las siguientes habilidades:

Liderazgo

Pensamiento crítico.

Planificación.

Creatividad.

Responsabilidad.

Visión empresarial.

2) Jefe de Producción

Es el encargado de planificar, supervisar y controlar la producción, teniendo en cuenta los pedidos efectuados y cumpliendo con las características técnicas y de calidad requeridas. Tiene la obligación de cumplir con las políticas de la empresa, los lineamientos estratégicos y los objetivos empresariales que se desean alcanzar. Otra de sus responsabilidades es dirigir y supervisar al personal de producción, teniendo como objetivo lograr una excelente productividad con los recursos utilizados.

Requisitos del puesto

- Titulado en Ingeniería Industrial o Ingeniería de Alimentos.
- Experiencia mínima de 3 años en el puesto o similar.
- Conocimiento de Inglés a nivel avanzado.
- Manejo de Office a nivel avanzado.
- Conocimiento de programas de producción, como ERP y MRP.
- Poseer las siguientes habilidades:

Buena comunicación.

Trabajo en equipo.

Trabajo bajo presión.

Planificación.

Organización.

Responsabilidad.

Operarios

Son los responsables de la transformación de la materia prima en producto terminado. Cumpliendo con las obligaciones que se requiere en cada proceso y con los lineamientos técnicos y de calidad establecidos por el Jefe Producción.

Requisitos del Puesto

- Experiencia mínima de 3 años como operario de producción en industria de alimentos.
- Estudios: Secundaria completa o estudios truncos.
- Poseer las siguientes habilidades:
 - Responsabilidad
 - Trabajo bajo presión.
 - Trabajo en equipo.
 - Ser organizado.

Tabla 33

Cuadro Orgánico de Cargos

Nº	NOMINACIÓN DEL CARGO	TOTAL NECESARIO
1	ÓRGANO DE DIRECCIÓN	
	Gerente General	1
2	ÓRGANOS DE LÍNEA	
	Jefe de Producción	1
	• Operarios	3

Fuente: Elaboración propia

3.5. Estudio Económico- Financiero

3.5.1. Inversiones

3.5.1.1. Inversión Total

La factibilidad del proyecto se define en cuanto a la inversión que se requiere inicialmente. Esta inversión está comprendida en 2 rubros:

Activos fijos

Está comprendida en la tecnología utilizada, en las máquinas y equipos para el sistema productivo y en los materiales y enseres necesarios para desarrollar las operaciones empresariales. Lo que caracteriza a este rubro es que presenta depreciaciones.

Capital de trabajo

Son todos los gastos que se efectúan para el desarrollo eficiente de las operaciones de la empresa distribuidas en áreas. Está conformado por el gasto operativo, de administración, de finanzas y también del gasto de ventas.

Tabla 34

Inversión inicial

Concepto	Importe	Tasa %
Activos fijos	S/63,815.20	35.89%
Capital de trabajo	S/113,993.07	64.11%
Total	S/177,808.27	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

3.5.1.2. Activos Fijos

Terreno y construcción

Tabla 35*Costo terreno y construcción*

Concepto	Cantidad (m2)	Costo total
Terreno	140	S/20,000.00
Construcción	120	S/15,500.00
Total		S/35,500.00

Fuente: Elaboración Propia

Equipos de Computación**Tabla 36***Costo equipos de computación*

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Computadora	2	S/2,500.00	S/5,000.00
Impresora	2	S/800.00	S/1,600.00
Subtotal			S/6,600.00
2% Imprevistos			S/132.00
Total			S/6,732.00

Fuente: Elaboración propia

Muebles y enseres**Tabla 37***Costo muebles y enseres*

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Escritorios	2	S/700.00	S/1,400.00
Estante	1	S/500.00	S/500.00
Sillas de oficina	2	S/120.00	S/240.00
Sillas	3	S/110.00	S/330.00
Mesas	2	S/225.00	S/450.00
Subtotal			S/2,920.00
2% Imprevistos			S/58.40

Total	S/2,978.40
--------------	-------------------

Fuente: Elaboración propia

Máquinas y equipos de producción

Tabla 38

Inversión en maquinaria y equipos

Máquinas y Equipos	Cantidad	Costo Total
Lavadora de frutas	1	S/2,000.00
Cocina Industrial	1	S/2,000.00
Marmita Eléctrica	1	S/9,000.00
Selladora	1	S/4,000.00
Balanza digital de 10kg	1	S/110.00
Balanza electrónica de 500kg	1	S/400.00
Mesa de trabajo	1	S/450.00
Refractómetro	1	S/130.00
PH metro	1	S/150.00
Subtotal		S/18,240.00
2% imprevistos		S/364.80
Total		S/18,604.80

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39

Total Activos Fijos

Concepto	Valor total
Terreno y construcción	S/35,500.00
Equipos de computación	S/6,732.00
Muebles y enseres	S/2,978.40
Máquinas y equipos	S/18,604.80
Total	S/63,815.20

Fuente: Elaboración propia

3.5.1.3. Capital de trabajo

La determinación del capital de trabajo está basada en los primeros 3 meses de haber iniciado con las operaciones empresariales. La definición del tiempo es debido a que hasta esa temporada, ya se empieza a disponer de la mermelada de tomate con panela para su comercialización. Se definieron los gastos administrativos, operativos, de ventas y financieros para calcular el capital de trabajo. Cabe recalcar que los gastos operativos si se incluyeron en su totalidad, porque estos deben efectuarse al comienzo de las actividades empresariales y por única vez.

Gastos Administrativos

Tabla 40

Total gastos administrativos

Concepto	Costo mensual	Costo trimestral	Costo anual
Suministros de oficina	S/62.30	S/186.90	S/762.55
Servicios básicos	S/210.00	S/630.00	S/2,570.40
Seguros	S/8.09	S/24.28	S/97.10
Mantenimiento	S/4.05	S/12.15	S/48.55
Sueldos	S/2,006.00	S/6,018.00	S/24,072.00
Total	S/2,290.44	S/6,871.33	S/27,550.61

Fuente: Elaboración propia

A continuación se dará a conocer el detalle de cada uno de los rubros antes señalados:

Suministros de oficina

Tabla 41

Costo suministros de oficina

Concepto	Cantidad	Costo/unidad	Costo mensual	Costo trimestral	Costo Anual
-----------------	-----------------	---------------------	----------------------	-------------------------	--------------------

Paquete de papel bon	1	S/12.00	S/12.00	S/36.00	S/144.00
Caja de grapas (5000 unidades)	1	S/2.80	S/2.80	S/8.40	S/33.60
Perforadora	1	S/8.50	S/8.50	S/25.50	S/102.00
Engrampador	1	S/11.00	S/11.00	S/33.00	S/132.00
Archivadores	4	S/6.30	S/25.20	S/75.60	S/302.40
Caja de clips	1	S/2.80	S/2.80	S/8.40	S/33.60
Subtotal					S/747.60
2% Imprevistos					S/14.95
Total			S/62.3	S/186.90	S/762.55

Fuente: Elaboración propia

Servicios básicos

Tabla 42

Costo servicios básicos

Concepto	Costo mensual	Costo trimestral	Costo anual
Teléfono	S/90.00	S/270.00	S/1,080.00
Internet	S/120.00	S/360.00	S/1,440.00
Subtotal			S/2,520.00
2% imprevistos			S/50.40
Total	S/210.00	S/630.00	S/2,570.40

Fuente: Elaboración Propia

Seguros

Tabla 43*Costo de seguros*

Concepto	Valor total	Costo mensual	Costo trimestral	Costo anual (1% del valor total)
Equipos de computación	S/6,732.00	S/5.61	S/16.83	S/67.32
Muebles y enseres	S/2,978.40	S/2.48	S/7.45	S/29.78
Total	S/9,710.40	S/8.09	S/24.28	S/97.10

Fuente: Elaboración propia

Mantenimiento**Tabla 44***Costo mantenimiento*

Concepto	Valor total	Costo mensual	Costo trimestral	Costo anual (0.5% del valor total)
Equipos de computación	S/6,732.00	S/2.81	S/8.43	S/33.66
Muebles y enseres	S/2,978.40	S/1.24	S/3.72	S/14.89
Total	S/9,710.40	S/4.05	S/12.15	S/48.55

Fuente: Elaboración propia

Sueldos

Tabla 45*Costo de recurso humano*

Recurso Humano	Cantidad	Sueldo mensual	Sueldo mensual total	Sueldo trimestral	Sueldo anual
Gerente	1	S/1,700.00	S/1,700.00	S/5,100.00	S/20,400.00
Subtotal		S/1,700.00	S/1,700.00	S/5,100.00	S/20,400.00
18% beneficios sociales			S/306.00	S/918.00	S/3,672.00
Total			S/2,006.00	S/6,018.00	S/24,072.00

Fuente: Elaboración Propia

Gastos operativos**Tabla 46***Total Costos operativos*

Concepto	Costo total
Constitución de la empresa	S/1,620.00
Equipos Generales	S/469.20
Utensilios y accesorios	S/362.10
Total	S/2,451.30

Fuente: Elaboración propia

A continuación se detalla cada uno de los rubros señalados:

Equipos Generales**Tabla 47***Costo equipos generales*

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Botiquín	1	S/50.00	S/50.00
Dispensador de jabón	2	S/70.00	S/140.00

Dispensador para papel higiénico	2	S/20.00	S/40.00
Extintor	1	S/110.00	S/110.00
Focos	4	S/15.00	S/60.00
Reloj	2	S/30.00	S/60.00
Sub total			S/460.00
2% Imprevistos			S/9.20
Total			S/469.20

Fuente: Elaboración Propia

Utensilios y accesorios

Tabla 48

Costo utensilios y accesorios

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Olla #34	1	S/85.00	S/85.00
Olla #38	1	S/90.00	S/90.00
Cuchillos	3	S/6.00	S/18.00
Basureros	2	S/20.00	S/40.00
Baldes	2	S/15.00	S/30.00
Escobas	2	S/8.00	S/16.00
Jarras	4	S/3.00	S/12.00
Caja de 50 Mascarillas	1	S/7.00	S/7.00
Mandiles	3	S/10.00	S/30.00
Trapeador	2	S/4.50	S/9.00
Guantes	3	S/6.00	S/18.00
Subtotal			S/355.00
2% imprevistos			S/7.10
Total			S/362.10

Fuente: Elaboración Propia

Gasto de ventas

Tabla 49*Total Costo de ventas*

Concepto	Cantidad	Costo unitario	Costo total anual	Costo trimestral	Costo mensual
Diseño de página web y mantenimiento	1	S/1,500.00	S/1,500.00	S/375.00	S/125.00
Folletos	600	0.10	S/60.00	S/15.00	S/5.00
Tarjetas de presentación	600	0.50	S/300.00	S/75.00	S/25.00
Cartel en la parte exterior	1	S/300.00	S/300.00	S/75.00	S/25.00
Promoción en medios de comunicación como radio, eventos sociales	1	S/2,500.00	S/2,500.00	S/625.00	S/208.33
Subtotal			S/4,660.00	S/1,165.00	S/388.33
2% imprevistos			S/93.20	S/23.30	S/7.77
Total			S/4,753.20	S/1,188.30	S/396.10

Fuente: Elaboración propia

Gastos financieros

Debido a que se utilizará una fuente de financiamiento que es un crédito bancario, se generarán gastos financieros determinados por las cuotas a pagar, la amortización y el interés.

La amortización del préstamo bancario se presenta a continuación:

Tabla 50*Préstamo bancario*

Concepto	Características
Crédito bancario	S/100,000.00
Tasa de interés anual	11%
Años de plazo	5

Fuente: Elaboración propia

Amortización**Tabla 51***Amortización de crédito*

Año	Saldo inicial	Cuota	Amortización	Interés	Saldo final
1	S/100,000.00	S/27,057.03	S/16,057.03	S/11,000.00	S/83,942.97
2	S/83,942.97	S/27,057.03	S/17,823.30	S/9,233.73	S/66,119.66
3	S/66,119.66	S/27,057.03	S/19,783.87	S/7,273.16	S/46,335.80
4	S/46,335.80	S/27,057.03	S/21,960.09	S/5,096.94	S/24,375.70
5	S/24,375.70	S/27,057.03	S/24,375.70	S/2,681.33	-

Fuente: Elaboración propia

Costo de producción**Tabla 52***Costo de producción (servicios básicos)*

Concepto	Costo mensual	Gasto anual
Agua	S/115.00	S/1,380.00
Luz	S/270.00	S/3,240.00
Gas	S/60.00	S/720.00
Total		S/5,340.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53*Costo de producción (mano de obra)*

Recurso Humano	Cantidad	Costo mensual	Costo total	Gasto total anual
Jefe de planta	1	S/1,500.00	S/1,500.00	S/18,000.00
Operarios	3	S/800.00	S/2,400.00	S/28,800.00
Total				S/46,800.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 54*Costo de producción (seguros)*

Concepto	Valor total	Gasto anual (1% del valor total)
Máquinas y equipos	S/18,604.80	S/186.05

Fuente: Elaboración propia

Tabla 55*Costo de producción (mantenimiento)*

Concepto	Valor total	Gasto anual (0.5% del valor total)
Máquinas y equipos	S/18,604.80	S/93.02

Fuente: Elaboración propia

Tabla 56*Costo de producción (materia prima)*

Descripción	Unidad	Cantidad Anual	Costo unitario	Costo total
Tomate	kg	S/17,948.16	0.70	S/12,563.71
2% imprevistos				S/251.27

Total	S/12,814.99
--------------	--------------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 57

Costo de producción (insumos)

Descripción	Unidad	Cantidad Anual	Costo unitario	Costo total
Panela	kg	9,304.70	S/1.00	S/9,304.70
Pectina	kg	70.85	S/10.00	S/708.50
Zumo de limón	kg	1,385.47	S/1.00	S/1,385.47
Benzoato de sodio	kg	8.03	S/7.00	S/56.21
Etiquetas	unidades	50,787.00	0.20	S/10,157.40
Frascos de vidrio	unidades	50,787.00	0.25	S/12,696.75
Cajas	unidades	8,464.50	0.15	S/1,269.68
Subtotal				S/35,578.71
2% imprevistos				S/711.57
Total				S/36,290.28

Fuente: Elaboración propia

Tabla 58

Costo total de producción (Año 1)

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/12,814.99	
Insumos	S/36,290.28	
Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
Depreciación		-
Subtotal	S/101,245.27	S/279.07
Costo de producción	S/101,524.34	

Fuente: Elaboración propia

Es importante mencionar que la depreciación de activos no se consideró en el capital de trabajo dado que no es exigible.

Tabla 59

Total capital de trabajo

Concepto	Valor total
Gastos administrativos	S/6,871.33
Gastos operativos	S/2,451.30
Gasto de ventas	S/396.10
Gastos financieros	S/2,750.00
Costo de producción	S/101,524.34
Total	S/113,993.07

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Financiamiento

Habiendo calculado ya la inversión inicial, se determinó los fondos de financiamiento. Es importante mencionar que si utilizamos en gran mayoría los fondos de los inversionistas, es decir, los socios, los riesgos son más bajos.

A continuación se detalla el financiamiento del proyecto:

Tabla 60

Financiamiento

Concepto	Aporte	Valor total
Financiamiento crédito bancario	56%	S/100,000.00
Recursos propios	44%	S/77,808.27
Total	100%	S/177,808.27

Fuente: Elaboración propia

3.5.3. Resultados Projectados

Esta proyección nos permitió determinar los flujos que nos ayudaron a definir si el proyecto es rentable o no. Además, se definieron los costos, los ingresos y los gastos de la implementación de la planta procesadora de mermelada de tomate con panela.

3.5.3.1. Determinación de costos

En este espacio se determinó el costo de producir la cantidad de unidades de mermelada proyectadas por año. En el estudio técnico se determinó que se abarcará el 3% de la demanda insatisfecha del mercado objetivo para el año 1 (2022), con un incremento porcentual del mercado objetivo en los años siguientes.

Tabla 61

Producción de mermelada según mercado objetivo

Año	Demanda insatisfecha pesimista (ton)	Objetivo	Producción de mermelada anual (kg)	Producción anual en unidades (envases de 310g)
2021	531.2	-	-	-
2022	524.8	3.00%	15,744	50,787
2023	524.9	3.05%	16,009	51,643
2024	531.4	3.10%	16,473	53,140
2025	544.5	3.15%	17,152	55,328
2026	564.7	3.20%	18,070	58,292

Fuente: Elaboración propia

Tabla 62

Costo de producción Año 1

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/12,814.99	
Insumos	S/36,290.28	

Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
subtotal	S/101,245.27	S/279.07
Costo de producción	S/101,524.34	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 63

Costo de producción Año 2

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/13,031.05	
Insumos	S/36,902.18	
Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
Subtotal	S/102,073.23	S/279.07
Costo de producción	S/102,352.30	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 64

Costo de producción Año 3

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/13,408.69	
Insumos	S/37,971.59	
Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
Subtotal	S/103,520.28	S/279.07

Costo de producción	S/103,799.35
----------------------------	---------------------

Fuente: Elaboración propia

Tabla 65

Costo de producción Año 4

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/13,960.84	
Insumos	S/39,535.21	
Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
Subtotal	S/105,636.04	S/279.07
Costo de producción	S/105,915.12	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 66

Costo de producción Año 5

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/14,708.58	
Insumos	S/41,652.72	
Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
Subtotal	S/108,501.30	S/279.07
Costo de producción	S/108,780.37	

Fuente: Elaboración propia

3.5.3.2. Ingresos proyectados

El ingreso se determinó en base a la cantidad de unidades de mermelada que se va a producir y a vender. En primer lugar, se ha determinado que el precio de la mermelada en presentación de 310g será de S/4.00, teniendo una ganancia de S/1.89 por unidad respecto al costo de producción en el primer año (2022). La proyección del precio del producto para cada año consecutivo se realizó mediante la tasa de inflación del país. Según BCRP (2021) señala que la tasa promedio de inflación en el Perú es del 2,0%.

Costo unitario (Año 1)

Tabla 67

Costo unitario

Descripción	Costos	
	Directos	Indirectos
Materia prima	S/12,814.99	
Insumos	S/36,290.28	
Mano de obra	S/46,800.00	
Servicios básicos	S/5,340.00	
Mantenimiento		S/93.02
Seguros		S/186.05
Depreciación		S/5,616.32
Subtotal	S/101,245.27	S/5,895.39
Costo de producción	S/107,140.66	
Unidades a producir	S/50,787.00	
Costo unitario	S/2.11	

Fuente: Elaboración propia

Precios proyectados

Tabla 68*Precio proyectado*

Tipo de presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 6
Envase de vidrio de 310g	S/4.00	S/4.08	S/4.16	S/4.24	S/4.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 69*Proyección de producción de mermelada*

Tipo de presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 6
Envase de vidrio de 310g	50,787	51,643	53,140	55,328	58,292

Fuente: Elaboración propia

Tabla 70*Ingresos proyectados*

Tipo de presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 6
Envase de vidrio de 310g	S/203,148.00	S/210,703.44	S/221,147.42	S/234,858.06	S/252,388.54
Total	S/203,148.00	S/210,703.44	S/221,147.42	S/234,858.06	S/252,388.54

Fuente: Elaboración propia

3.5.3.3. Gasto proyectado**Depreciación de activos**

Tabla 71*Depreciación de activos fijos*

Concepto	Valor total	Vida útil (años)	Depreciación	Depreciación anual
Construcción	S/35,500.00	20	5%	S/1,775.00
Equipos de computación	S/6,732.00	4	25%	S/1,683.00
Muebles y enseres	S/2,978.40	10	10%	S/297.84
Máquinas y equipos	S/18,604.80	10	10%	S/1,860.48
Total	S/63,815.20			S/5,616.32

Fuente: Elaboración propia

Costo de depreciación por año proyectado**Tabla 72***Depreciación de activos fijos por vida útil*

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Construcción	S/1,775.00	S/1,775.00	S/1,775.00	S/1,775.00	S/1,775.00
Equipos de computación	S/1,683.00	S/1,683.00	S/1,683.00	S/1,683.00	-
Muebles y enseres	S/297.84	S/297.84	S/297.84	S/297.84	S/297.84
Máquinas y equipos	S/1,860.48	S/1,860.48	S/1,860.48	S/1,860.48	S/1,860.48
Total	S/5,616.32	S/5,616.32	S/5,616.32	S/5,616.32	S/3,933.32

Fuente: Elaboración propia

Proyección del gasto por año

Tabla 73*Proyección del gasto*

Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Suministros de oficina	S/762.55	S/777.80	S/793.36	S/809.22	S/825.41
Servicios básicos	S/2,570.40	S/2,621.81	S/2,674.24	S/2,727.73	S/2,782.28
Seguros	S/97.10	S/99.05	S/101.03	S/103.05	S/105.11
Mantenimiento	S/48.55	S/49.52	S/50.51	S/51.52	S/52.55
Sueldos	S/24,072.00	S/24,553.44	S/25,044.51	S/25,545.40	S/26,056.31
Depreciación	S/5,616.32	S/5,616.32	S/5,616.32	S/5,616.32	S/3,933.32
Constitución de la empresa	S/324.00	S/324.00	S/324.00	S/324.00	S/324.00
Equipos Generales	S/93.84	S/93.84	S/93.84	S/93.84	S/93.84
Utensilios y accesorios	S/72.42	S/72.42	S/72.42	S/72.42	S/72.42
Total gastos administrativos	S/33,657.19	S/34,208.20	S/34,770.23	S/35,343.50	S/34,245.24
Total gasto de ventas	S/4,753.20	S/4,848.26	S/4,945.23	S/5,044.13	S/5,145.02
Interés financiero	S/11,000.00	S/9,233.73	S/7,273.16	S/5,096.94	S/2,681.33
Total gasto financiero	S/11,000.00	9,233.73	S/7,273.16	S/5,096.94	S/2,681.33
Costo de producción	S/101,524.41	S/102,352.30	S/103,799.35	S/105,915.12	S/108,780.37
Total gasto	S/150,934.80	S/150,642.49	S/150,787.98	S/151,399.69	S/150,851.96

Fuente: Elaboración propia

3.5.4. Balances del proyecto

3.5.4.1. Balance General

Tabla 74

Balance general

Año 0			
Activos corrientes		Pasivos corrientes	
Caja y equivalentes	S/113,993.07	Préstamo	S/100,000.00
Activos fijos			
Construcción	S/35,500.00		
Equipos de computación	S/6,732.00		
Depreciación			
Muebles y enseres	S/2,978.40	TOTAL PASIVOS	S/100,000.00
Depreciación			
Equipos de producción	S/18,604.80	Capital propio	S/77,808.27
Depreciación		Utilidades/pérdidas retenidas	
		Dividendos	
		Política de reinversión	
(-) Depreciación acumulada		TOTAL PATRIMONIO	S/77,808.27
TOTAL ACTIVOS	S/177,808.27	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	S/177,808.27

Fuente: Elaboración Propia

3.5.4.2. Estado de resultados

Tabla 75*Estado de resultados*

Estado de Resultados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos (ventas)	S/203,148.00	S/210,703.44	S/221,147.42	S/234,858.06	S/252,388.54
Costo de ventas	S/101,524.41	S/102,352.30	S/103,799.35	S/105,915.12	S/108,780.37
Utilidad Bruta	S/101,623.59	S/108,351.14	S/117,348.07	S/128,942.95	S/143,608.17
Gastos Administrativos	S/33,657.19	S/34,208.20	S/34,770.23	S/35,343.50	S/34,245.24
Gastos de Ventas	S/4,753.20	S/4,848.26	S/4,945.23	S/5,044.13	S/5,145.02
Utilidad Operativa	S/63,213.20	S/69,294.68	S/77,632.61	S/88,555.31	S/104,217.91
Gastos financieros	S/11,000.00	S/9,233.73	S/7,273.16	S/5,096.94	S/2,681.33
Utilidad antes de impuestos	S/52,213.20	S/60,060.95	S/70,359.45	S/83,458.37	S/101,536.58
Impuesto a la Renta 29.5%	S/15,402.89	S/17,717.98	S/20,756.04	S/24,620.22	S/29,953.29
Utilidad Neta	S/36,810.31	S/42,342.97	S/49,603.41	S/58,838.15	S/71,583.29

Fuente: Elaboración propia

3.5.4.3. Flujo de caja

Tabla 76

Flujo de caja del proyecto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
UTILIDAD NETA		S/36,810.31	S/42,342.97	S/49,603.41	S/58,838.15	S/71,583.29
Depreciaciones		S/5,616.32	S/5,616.32	S/5,616.32	S/5,616.32	S/3,933.32
INVERSIONES						
(-) Activos tangible e intangible	S/63,815.20					
(-) Inversión de capital de trabajo	S/113,993.07					
(+) Recuperación capital de trabajo						S/113,993.07
FLUJO DEL PROYECTO	S/177,808.27	S/42,426.63	S/47,959.29	S/55,219.73	S/64,454.47	S/75,516.61
<u>Préstamos</u>						
(+) Crédito financiero	S/100,000.00					
<u>Pagos</u>						
(-) Amortización del capital		S/16,057.03	S/17,823.30	S/19,783.87	S/21,960.09	S/24,375.70
FLUJO DEL INVERSIONISTA	S/77,808.27	S/26,369.60	S/30,135.99	S/35,435.86	S/42,494.38	S/51,140.91

Fuente: Elaboración propia

3.5.5. Tasa de descuento

Al implementarse un proyecto, éste siempre va a estar sujeto a un riesgo, es por eso que dicho riesgo debe calcularse tanto a nivel interno como externo.

Para calcular la tasa de descuento utilizamos la siguiente fórmula:

$$Kp = We * Ke + Wd * Kd \text{ Fuente: (Lara, 2016)}$$

Donde:

Kp = Tasa de descuento

We = Riesgo por el uso de recursos propios

Ke = Analiza el riesgo financiero del sector en donde se desenvuelven las operaciones

Wd = Riesgo por el uso de recursos financiados

Kd = Riesgo de mercado basado en la tasa de interés

Tabla 77

Valoración de tasa de descuento

TASA DE DESCUENTO		
Préstamo bancario (Wd)	S/100,000.00	56.00%
Financiamiento propio (We)	S/77,808.27	44.00%
Inversión Inicial	S/177,808.27	100.00%
Riesgo financiero (Ke)		15.00%
Tasa de interés del préstamo (Kd)		11.00%
TD		12.76%

Fuente: Elaboración propia

3.5.6. Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto se determinó mediante la tasa de descuento antes calculada, la cual nos ayudó a definir a rentabilidad del proyecto. Respecto al análisis del VAN hay que decir que el resultado tiene que ser mayor a 0 para que el negocio sea rentable y factible.

Para su cálculo se utilizó el flujo del proyecto y también del inversor.

Tabla 78

Valor actual neto del proyecto

VAN DEL PROYECTO			
Año	Flujo del proyecto	VP	Valor Acumulado
0	S/-177,808.27		
1	S/42,426.63	S/37,625.60	S/49,261.31
2	S/47,959.29	S/37,719.21	S/86,980.52
3	S/55,219.73	S/38,514.93	S/125,495.45
4	S/64,454.47	S/39,868.77	S/165,364.22
5	S/75,516.61	S/41,425.44	S/206,789.66
	VAN		S/384,597.93

Fuente: Elaboración propia

Tabla 79

Valor actual neto del inversionista

VAN DEL INVERSIONISTA			
Año	Flujo del proyecto	VP	Valor Acumulado
0	S/-77,808.27		
1	S/26,369.60	S/23,385.59	S/49,261.31
2	S/30,135.99	S/23,701.47	S/72,962.78
3	S/35,435.86	S/24,715.98	S/97,678.76
4	S/42,494.38	S/26,285.20	S/123,963.96
5	S/51,140.91	S/28,053.89	S/152,017.85
	VAN		S/229,826.11

Fuente: Elaboración propia

El resultado indica que tanto para el proyecto como para el inversionista el VAN es positivo, demostrándose así la rentabilidad del proyecto, lo que significa que debe implementarse.

3.5.7. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Para que el TIR demuestre rentabilidad, es necesario relacionarlo con la tasa de descuento. El análisis de sensibilidad se determinó restando la tasa de descuento menos el TIR. En cuanto mayor sea el porcentaje obtenido sobre la tasa de descuento, el proyecto será más flexible y rentable.

Tabla 80

TIR del proyecto

TIR DEL PROYECTO	
Año	Flujo del proyecto
0	S/-177,808.27
1	S/42,426.63
2	S/47,959.29
3	S/55,219.73
4	S/64,454.47
5	S/75,516.61
TIR	16.29%
Sensibilidad	3.53%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 81

TIR del inversionista

TIR DEL INVERSIONISTA	
Año	Flujo del inversionista
0	S/-77,808.27
1	S/26,369.60
2	S/30,135.99
3	S/35,435.86
4	S/42,494.38

5	S/51,140.91
TIR	32.99%
Sensibilidad	20.23%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el TIR en ambos aspectos es positivo, por lo que se determina que este proyecto de inversión puede soportar cualquier cambio que transcurra en el entorno o en el mercado, manteniéndose rentable.

3.5.8. Periodo de Recuperación

Si bien es importante demostrar la factibilidad y rentabilidad del negocio, también es necesario definir en qué tiempo se recuperará la inversión, para que el negocio sea atractivo para el inversionista. Mientras se recupere la inversión en el menor tiempo posible, el proyecto será más atractivo.

Tabla 82

Periodo de recuperación del proyecto

Año	Flujo del proyecto	VP	Valor Acumulado
0	S/-177,808.27		
1	S/42,426.63	S/37,625.60	S/49,261.31
2	S/47,959.29	S/37,719.21	S/86,980.52
3	S/55,219.73	S/38,514.93	S/125,495.45
4	S/64,454.47	S/39,868.77	S/165,364.22
5	S/75,516.61	S/41,425.44	S/206,789.66

Fuente: Elaboración propia

Tabla 83

Periodo de recuperación para el inversionista

Año	Flujo del proyecto	VP	Valor Acumulado
0	S/-77,808.27		
1	S/26,369.60	S/23,385.59	S/49,261.31
2	S/30,135.99	S/23,701.47	S/72,962.78
3	S/35,435.86	S/24,715.98	S/97,678.76

4	S/42,494.38	S/26,285.20	S/123,963.96
5	S/51,140.91	S/28,053.89	S/152,017.85

Fuente: Elaboración propia

Analizando los datos, se resuelve que la recuperación de la inversión total del proyecto se obtendrá en el Año 5, y en el caso del inversionista estará recuperando su inversión en el Año 3.

3.5.9. Costo/Beneficio

El costo beneficio es muy importante para determinar la ganancia que se obtendrá por cada sol invertido si es que se llegara a implementar el proyecto. Para su cálculo fue necesario traer a valor actual tanto los ingresos como los gastos del proyecto, para luego poder relacionarlos y obtener la ganancia.

Tabla 84

Relación costo/beneficio

INGRESOS		EGRESOS	
Año		Año	
1	S/203,148.00	1	S/150,934.80
2	S/210,703.44	2	S/150,642.49
3	S/221,147.42	3	S/150,787.98
4	S/234,858.06	4	S/151,399.69
5	S/252,388.54	5	S/150,851.96
VNA	S/779,084.19	VNA	S/530,782.08

Fuente: Elaboración propia

C/B	S/1.47
-----	---------------

De la relación costo/beneficio se deduce que por cada S/1.00 invertido la empresa ganará 0.47 céntimos, demostrándose de esta manera la rentabilidad del negocio.

Discusión de resultados

La finalidad del proyecto fue un estudio de Pre-factibilidad para la implementación de una planta procesadora de mermelada de tomate con panela en la Región Lambayeque, para lo que se tuvo presente las dimensiones del proyecto; mismos que estuvieron enfocados para determinar la factibilidad y rentabilidad del mismo, el estudio concluye obteniéndose como resultado un VAN de S/384,597.93 y un TIR de 16.29%, los cuales demuestran que el proyecto es factible y rentable. Estos hallazgos guardan relación con lo hallado por Lara (2016) que realizó un “Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de mermelada de tomate de árbol para personas hipertensas ubicado en Calderón Sector Norte del DMQ”; donde se utilizaron las mismas técnicas y se realizaron los mismos estudios que le permitieron demostrar la factibilidad de su estudio, el cual concluye que la elaboración y comercialización de mermelada de tomate de árbol con stevia es factible y rentable, habiéndose obtenido un TIR de 51% y un VAN de \$42,336.52. Del mismo modo que Calderón (2016) quien realizó la investigación “Estudio de Pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque - 2014”; el cual tuvo como objetivo realizar una evaluación técnica, social, ambiental y económica para determinar la factibilidad de establecer una planta dedicada a la producción de mermelada de maracuyá en la Región Lambayeque. Los resultados concluyentes que demostraron la factibilidad de su estudio fueron un TIR de 45% y un VAN de S/1, 097, 560.

Carrillo, Cubaque y Lozano (2017), tomando en cuenta el estudio de pre factibilidad plantearon que es un análisis preliminar de un proyecto de inversión, donde se analizarán los diferentes factores que afectan al proyecto.

El objetivo específico 1, diseñar la planificación estratégica del proyecto a desarrollar, donde se planteó la misión y visión a nivel organizacional, los objetivos, los principios y valores y por último, se plasmaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Por su parte Lara (2016) también consideró estos puntos para elaborar su planificación estratégica.

El objetivo 2, realizar un estudio de mercado, donde se realizó una encuesta a 384 muestras de la población de Lambayeque, obteniéndose como resultado que 182,748 familias consumen mermelada y consumirían el producto. Por su parte Calderón (2016) también realizó su estudio de mercado con la misma cantidad de muestras en la región Lambayeque.

El objetivo 3, realizar un estudio técnico del proyecto, conformado a la vez por un estudio de ingeniería, la determinación de la localización y tamaño de planta y un análisis de la distribución de planta, donde se utilizó la herramienta de ranking de factores en la macro localización y micro localización teniendo como resultado que la región Lambayeque es la mejor localización para instalar la planta procesadora de tomate con panela ya que cuenta con todos los recursos necesarios y un ambiente favorable. El mismo resultado se obtuvo en el estudio de Calderón (2016) donde se eligió la región Lambayeque como punto de implementación; y de la misma manera para la distribución de planta que al igual que él también se utilizó el método de Richard Muther.

Objetivo específico 4, definir la organización de la empresa, donde se realizó un análisis de la estructura organizacional que se considera ideal para el proyecto. Dentro del estudio se especifica el cargo, perfil de las áreas y del personal asignados; el mismo que coincide en ciertos puntos con el estudio de Lara (2016).

Objetivo específico 5, evaluar la viabilidad y rentabilidad económica y financiera del proyecto de inversión, se logró alcanzar un resultado favorable el cual demostró que el proyecto es factible y rentable teniendo un VAN de S/384,597.93 y un TIR de 16.29%. Por su parte Chafloque (2018) obtuvo similares resultados en su proyecto “Estudio de viabilidad Económica para un Establecimiento de Hospedaje en la Ciudad de Olmos - Lambayeque - Perú” donde demostró la factibilidad y rentabilidad de su estudio con un TIR de 17% y un VAN de S/73,000.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- a) La planificación estratégica permitió que la organización defina y establezca los objetivos a alcanzar y las actividades que se llevaron a cabo para conseguirlos, ya que es un proceso de gestión. Por otro lado, permitió proyectarse para tomar mejores decisiones y así poder liderar el negocio.
- b) En el estudio de mercado se utilizaron dos tipos de fuentes. En la primera fuente primaria, se encuestaron a 384 personas de la Región Lambayeque, donde se obtuvo como resultado que 182,748 familias aceptarían y consumirían el producto en el mercado. Por otro lado, se manejó información conveniente del INEI, como fuente secundaria.
- c) En el estudio técnico se precisó que el tamaño del proyecto es dado por la cantidad de unidades producidas al año, la cual fue de 50,787 unidades de mermelada de tomate con panela en presentación de 310g para el año 2022. Por otro lado, se determinó que la planta debe ubicarse en el distrito de Lambayeque, ya que éste cuenta con las características y condiciones que se necesitan para la creación de una empresa de este rubro, cumpliendo con los requisitos ambientales favorables, materia prima necesaria, con buenas vías de acceso y una buena comunicación, por su alcance a mercados metas.
- d) En el estudio organizacional el proyecto ofrece condiciones favorables a través del establecimiento de una organización conjunta y responsable del buen funcionamiento de la empresa. También se definió un proceso legal que debe seguir la organización, permitiéndole funcionar legalmente.
- e) El análisis económico-financiero presentó un escenario interesante para la implementación del proyecto, ya que se han obtenido resultados favorables y rentables. Por un lado, se obtuvo como resultado un TIR de 16,29%, esto da a entender que los ingresos alcanzados se utilizarán para cubrir costos y

generar ganancias adicionales. Por otro lado, tenemos un VAN de S/384,597.93, lo cual indica un panorama seguro para invertir. Los resultados arrojados determinan que el proyecto es factible y rentable, debiendo ejecutarse.

4.2. Recomendaciones

- a) Se recomienda analizar la planificación estratégica desarrollada en el proyecto, con la finalidad de evaluar los objetivos empresariales y analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas al momento que el negocio empiece a desarrollarse.
- b) Se recomienda realizar nuevos estudios de mercado cuando el negocio ya empiece a desarrollarse, con la finalidad de estar en permanente contacto con el público y se puedan analizar sus comportamientos y las expectativas que tienen respecto al producto ofrecido, para así poder mejorarlo.
- c) Se recomienda que cuando el proyecto esté en etapa de ejecución, se analicen los procesos planteados y se definan concretamente las operaciones productivas, con la finalidad de perfeccionar las actividades y se obtenga un mayor rendimiento y productividad.
- d) Se recomienda analizar el estudio organizacional realizado en el proyecto, con la finalidad de concretar las funciones, los cargos y lo necesario para poder empezar con las operaciones empresariales y productivas del negocio.
- e) Se recomienda que en términos económicos, se evalúen los importes y resultados definidos en este estudio y se realice una comparación con los importes y beneficios reales para poder realizar los ajustes y correcciones penitentes que logren que el negocio obtenga un alto nivel de rentabilidad.

REFERENCIAS

- Cabezas, C., Hernández, B., y Vargas, M. (2016). Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(2), 319-329. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n2/v64n2a17.pdf>
- Cárdenas, N., Cevallos, C., y Salazar, J. (2021). Elaboración y aceptabilidad de mermeladas utilizando Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) como edulcorante natural brindando una alternativa alimentaria para diabéticos. *Polo del Conocimiento*, 6(2), 331-340. Recuperado de [file:///C:/Users/Edgar/Downloads/2258-12189-2-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Edgar/Downloads/2258-12189-2-PB%20(1).pdf)
- Cubas, E., Joo, J., y Fernández, J. (2018). Riesgo de síndrome metabólico en niños, Chiclayo Perú. *Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 11(2), 109-115. Recuperado de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1051753/rcm-v11-n2-2018_pag109-115.pdf
- Gargurevich, G. (2018). Reinventar el cultivo del tomate. *Red Agrícola*. Recuperado de <https://www.redagricola.com/pe/reinventar-el-cultivo-del-tomate/>
- Gestión. (5 de abril de 2017). Lima Orgánica: "el mercado de comida saludable ha evolucionado favorablemente por la demanda del público". Recuperado de <https://gestion.pe/tendencias/lima-organica-mercado-comida-saludable-evolucionado-favorablemente-demanda-publico-132445-noticia/>
- Huamán, N., Allcca, E., Leon, N., y Yupanqui, G. (2017). Uso de edulcorantes comerciales como una alternativa a la reducción de 5-hidroximetil-2- furfural (hmf) en galletas modelo. *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 83(2), 213-220. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v83n2/a07v83n2.pdf>

- La Industria. (8 de mayo de 2021). Sobrepeso y obesidad en menores de Lambayeque. Recuperado de <https://www.laindustriadechiclayo.pe/noticia/1573681268-sobrepeso-y-obesidad-en-menores-de-lambayeque>
- Lara (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de mermelada de tomate de árbol para personas hipertensas ubicado en calderón sector norte del dmq* (tesis de pregrado). Instituto tecnológico Cordillera, Ecuador.
- Malo, M., Castillo, N., y Pajita, D. (2017). La obesidad en el mundo. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 173-178. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a11v78n2.pdf>
- Márquez, C., Caballero, B., y Vanegas, K. (2016). Efecto de edulcorantes no calóricos sobre el desarrollo de mermelada de mora (*Rubus glaucus* Benth). *Temas Agrarios*, 21(2), 32-39. Recuperado de <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/temasagrarios/article/view/899/1024>
- Martínez, K., Echevarría, J., y Jiménez, D. (2018). Exportación de panela orgánica-Asociación CEPRESA. *Revista de Investigación y Cultura*, 7(3), 33-45. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5217/521758012003/521758012003.pdf>
- Mascietti (2014). *Panela: Propiedades, Nutrición y Aceptación* (tesis de pregrado). Universidad de Fasta, Argentina.
- Meneses, J. (2019). Estudio Técnico - Evaluación de Proyectos [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://es.slideshare.net/manroland700/estudio-tnico-evaluacin-de-proyectos>
- Ministerio de Salud. (2019). *Guías Alimentarias para la Sociedad Peruana*. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4832.pdf>

- Navarro, I., y Periago, M. (2016). El tomate, ¿alimento saludable y/o funcional?. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(4), 323-335. Recuperado de <https://scielo.isciii.es/pdf/renhyd/v20n4/revision.pdf>
- NielsenIQ. (5 de octubre de 2016). El 49% de los peruanos sigue dietas bajas en grasa, ubicándose en el segundo de Latinoamérica. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://nielseniq.com/global/es/insights/report/2016/el-49-por-ciento-de-los-peruanos-sigue-dietas-bajas-en-grasa/>
- OMS. (1 de abril de 2020). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Pajuelo, J. (2017). La obesidad en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 179-185. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a12v78n2.pdf>
- Palacios, M. (2018). Estudio de Prefactibilidad [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://diccionario.leyderecho.org/estudio-de-prefactibilidad/>
- Palomares, M. (2020). *Estudio de Prefactibilidad y la Comercialización de Néctar de Durazno en el Distrito de Leoncio Prado – 2019* (tesis de Maestría). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho.
- Petrova, D., Salamanca, E., Rodríguez, M., Navarro, P., Jiménez, J., y Sánchez, M. (2020). La obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. *Atención Primaria*, 52(7), 496-500. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656720301657?token=5A90A38B11798681D065DE64C71EBD65F6329A9BB208FFDD0ED9C32F911A90E1AF827E23DC1D4B2F4BEB7E56BE831746&originRegion=us-east-1&originCreation=20210504223015>
- Peppi (2015). *Mermelada de tomates anaranjados, un nuevo producto saludable* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.

- RPP Noticias. (28 de setiembre de 2020). Lambayeque: Más de 500 mil personas padecen algún tipo de obesidad en la región. Recuperado de <https://rpp.pe/peru/lambayeque/lambayeque-mas-de-500-mil-personas-padecen-algun-tipo-de-obesidad-en-la-region-noticia-1295113?ref=rpp>
- Ruiz, J., y Segura, M. (2019). Development of nopal-pineapple marmalade formulated with stevia aqueous extract: effect on physicochemical properties, inhibition of α -amylase, and glycemic response. *Nutricion Hospitalaria*, 36(5), 1081-1086. Recuperado de <file:///C:/Users/Edgar/Desktop/DOCUMENTOS%20INVEST.%202021/ContentServer.pdf>
- Semana. (14 de Agosto de 2020). Hoy alimentarse bien es una necesidad [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.semana.com/hablan-las-marcas/articulo/hoy-alimentarse-bien-es-una-necesidad/694235/>
- SIEA. (2019). *Anuario "Producción Agrícola 2019"*. Lima-Perú.
- Silva, M., Huayama, P., y Izquierdo, M. (2015). Elaboración de bebida alcohólica de Inga feuillei "guaba" suplementado con panela y fermentado con *Saccharomyces cerevisiae*. *Conocimiento para el desarrollo*, 6(2), 89-96. Recuperado de <file:///C:/Users/Edgar/Downloads/83-Texto%20del%20art%C3%ADculo-232-1-10-20170707.pdf>
- Thompson, I. (2019). El Estudio de Mercado [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.promonegocios.net/mercado/estudios-mercados.html>
- Torres, K., Landeo, L., Wong, J., & Bendezú, M. (2019). *Investigación sobre la producción de panela líquida* (tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Perú.
- Vidal, N. (2018). Alimentación saludable, la gran tendencia de consumo actual. 7 claves orientativas [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.ainia.es/tecnoalimentalia/consumidor/alimentacion-saludable-la-gran-tendencia-de-consumo-actual-7-claves-orientativas/>

ANEXOS



FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO

RESOLUCIÓN N°2382-2020/FIAU-USS

Pimentel, 23 de diciembre de 2020

N°	TEMA DE TESIS	AUTOR (ES)
20	PLAN DE MEJORA CONTINUA EN EL PROCESOS DE PRODUCCIÓN, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA PROSEGD E.I.R.L.	DIAZ NUÑEZ BRAYHAN IVAN
21	GESTION DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA INCREMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE LA FLOTA VEHICULAR DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JANGAS, HUARAZ - 2020	DOMINGUEZ NORABUENA WILFREDO ROMMEL LAMADRID ROMAN CRISTHIAN MANUEL
22	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LA EMPRESA INMAPE SRL- ETEN	FERNANDEZ COTRINA FERNANDO CRISTIAN UCAÑAY FLORES BRANDON LUIS
23	GESTION DEL ABASTECIMIENTO PARA INCREMENTAR LA EFICIENCIA EN OBRAS DE CONSTRUCCION	GARCIA MONCADA GIANNINA LISSET
24	PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE CON PANELA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE	GUEVARA IGNACIO MILTON ROBERTO SANTAMARIA BANCES HILDA LEYDY
25	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA PLANTA INDUSTRIAL CHEMOTO S.A.C	HERRERA SANCHEZ WILER
26	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA PRODUCTORA DE MANJAR BLANCO	MEDINA BECERRA ALEX JHORDAN
27	ESTUDIO DE PERFECTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTO BALANCEADO EN LA PROVINCIA DE CHICLAYO - REGIÓN DE LAMBAYEQUE.	PEREZ OLIVERA DAVID JOANATHAN
28	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION BASADO EN LA NORMA 45001 2018 E ISO 14001 PARA REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL E INDICE DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA INVERSIONES SECLN SRL	RICO EFFIO JHON MAYKOL
29	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA PREVENCION DEL CONTAGIO COVID-19 EN LOS TRABAJADORES DE UNA CLINICA PRIVADA.	SANDOVAL DELGADO ISAAC AVELINO VILLALOBOS HOYOS JESUS SEBASTIAN
30	DISEÑO DE UN SISTEMA ERP PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CUEROS DE LA CIUDAD DE CHICLAYO	SIFUENTES HUAPAYA RONNY LUIS VASQUEZ BANCES ESTRELLITA MATILDE
31	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA AUMENTAR LA SATISFACCIÓN LABORAL EN LA EMPRESA EVENTUAL SERVIS, 2020	SILVA MARTINEZ CRISTIAN JOHNY
32	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UN MOLINO DE ARROZ EN LA CIUDAD DE CHICLAYO	TORO SILVA CATHERINNE
33	GESTION DE SUMINISTROS PARA REDUCIR COSTOS EN LA EMPRESA CONSORCIO R & S RENTA CAR S.A.C	VILLALOBOS CABRERA NAGIB YASSER HOYOS ALCALDE IVAN PIERRE
34	PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA PARA incrementar LA EFICIENCIA EN LA EMPRESA A&B REPRESENTACIONES S.R.L.- CHICLAYO	CHINCHAY LLACSAHUANGA JAVIER
35	DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA RENTABILIDAD EN LA EMPRESA DE MULTISERVICIOS JESÚS EL BUEN PASTOR- OLMOS 2020	LEON SUAREZ JANDER SANCHEZ CHUZON HUGO
36	PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA DE CONFECCIONES	HIDALGO SILVA PETER GIANCARLO
37	GESTION DE MANTENIMIENTO PARA MEJORAR LA DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS EN LA PLANTA DE CONCRETO DE LA EMPRESA DINO SRL	BRAVO VIDARTE WILFREDO
38	PLAN DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO, PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA DE DESTILERÍA NAYLAMP E.I.R.L.	UBILLUS PEREZ MERILYN CANDY
39	MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA CONTRATISTA, CHICLAYO 2020.	TAVARA SHEEN JIMMY WILLIAM

ENCUESTA

La presente encuesta tiene como finalidad conocer el perfil del consumidor y determinar el margen de aceptabilidad que puede tener la mermelada de tomate con panela.

Indicaciones: Lea detenidamente y marque con una (X)

DATOS GENERALES:

Género: M F Edad: _____

DESARROLLO:

1. ¿Usted y en su casa consumen mermelada?
 - A. Si
 - B. No

2. ¿Con qué frecuencia compra mermelada?
 - A. Diario
 - B. Semanal
 - C. Quincenal
 - D. Mensual
 - E. Bimestral

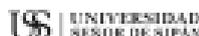
3. ¿Qué sabor de mermelada consume habitualmente?
 - A. Fresa
 - B. Piña
 - C. Durazno
 - D. Higo
 - E. Otros

4. ¿Qué factores influyen en la compra de mermelada?
 - A. Precio
 - B. Marca
 - C. Calidad
 - D. Sabor
 - E. Textura
 - F. Propiedades Nutritivas
 - G. Presentación

5. ¿En qué tipo de presentación acostumbra a comprar la mermelada?
 - A. Sachet de 100 g
 - B. Sachet de 200 g
 - C. Envase de vidrio de 310 g
 - D. Envase de vidrio de 1kg
6. ¿Dónde acostumbra a comprar mermelada?
 - A. Bodegas
 - B. Mercado
 - C. Supermercado
7. ¿En qué rango de precio compra usted una mermelada?
 - A. 1 a 3 soles
 - B. 4 a 6 soles
 - C. 7 a 9 soles
 - D. 10 a más
8. ¿Por qué medio se entera del lanzamiento de una nueva mermelada?
 - A. Televisión
 - B. Radio
 - C. Internet
 - D. Panel publicitario
 - E. Folletos
9. ¿Identifica una mermelada que cuide su salud y además sea agradable al gusto?
 - A. Si
 - B. No
10. ¿Le agrada la idea de consumir una mermelada a base de tomate con panela (chancaca)?
 - A. Si
 - B. No
11. ¿En una presentación de 310g cuánto pagaría por el producto?
 - A. De S/4.00 a S/5.00
 - B. De S/5.00 a S/6.00

VALIDACIÓN DE ENCUESTA POR EXPERTOS

Validación 1



Universidad Señor de Sipán
Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial
FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: QUEREVALU PANA LUIS MIGUEL

Grado Académico: INGENIERO

Cargo e Institución: COORDINADOR – UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario para encuesta

Autores del instrumento: Santamaria Bancas Leydy y Guevara Ignacio Milton

Título del Proyecto de Tesis: "PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE CON PANELA EN LA REGION LAMBAYEQUE"

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Buena De 11 a 15	Muy buena De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible			X	
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 17

Calificación: (De Deficiente a Muy buena) MUY BUENO

Observaciones

Ninguna observación

Fecha: 16/12/2020

Firma:

Ing. Luis M. Querevalu Pana
INGENIERO DE SISTEMAS
COP11689

DNI: 44784384

Validación 2



Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Lozano Díaz Julio Cesar

Grado Académico: Magister en Administración de Negocios de Negocios

Cargo e Institución: Gerente General / Baby Industrias del Perú

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario para encuesta

Autores del instrumento: Santamaria Leydy y Guevara Ignacio

Título del Proyecto de Tesis: "PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE CON PANELA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE"

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20) 19

Calificación: (De Deficiente a Muy buena) Muy buena

Observaciones

Ver la posibilidad de reducir número de preguntas a 16. El instrumento esta listo para aplicarse

Fecha: 16/12/2020

BABY INDUSTRIAL DEL PERU S.A.S.

Julio César Lozano Díaz
Gerente General

Validación 3



Universidad Señor de Sipán

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: GUERRA CORDERO, EDMUNDO

Grado Académico: Dr. en Educación

Cargo e Institución: Docente en USMP y USS

Nombre del instrumento a validar: Cuestionario para encuesta

Autores del instrumento: Santamaria Leydy y Guevara Ignacio

Título del Proyecto de Tesis: "PROYECTO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA PROCESADORA DE MERMELADA DE TOMATE CON PANELA EN LA REGIÓN LAMBAYEQUE"

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente De 0 a 5	Regular De 6 a 10	Bueno De 11 a 15	Muy bueno De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems			X	
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación			X	

Valoración

Puntaje: 17

Calificación: Muy bueno

Observaciones

NINGUNA

Fecha: 17 diciembre 2020


Dr. Ing. Edmundo Guerra Cordero
DNI: 10313085

INSTRUMENTOS UTILIZADOS

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: GUÍA DE OBSERVACIÓN

OBJETIVO: Obtener la información necesaria respecto al estudio de mercado

TÉCNICA: Observación Directa

RECOMENDACIÓN: Marcar con una X según corresponda.

ESTUDIO DE MERCADO					
N°	Pregunta	Si	No	Tal vez	OBSERVACIONES
1	¿Hay disponibilidad de materia prima en la región?				
2	¿Existe mercado potencial para el consumo de mermelada?				
3	¿Existe una gran demanda de consumo de mermelada?				
4	¿Nuestro mercado objetivo está dispuesto a consumir el producto?				
5	¿Existen proveedores de las materias primas principales como tomate y panela en la región?				
6	¿Nuestro mercado objetivo está dispuesto a pagar el precio del producto?				
7	¿Se identifican mermeladas saludables en el mercado?				

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL**OBJETIVO:** Obtener la información necesaria respecto al estudio de mercado**TÉCNICA:** Revisión Documentaria**RECOMENDACIÓN:** Marque con una X según corresponda.

ESTUDIO DE MERCADO					
N°	Concepto	Revisión		Fuente	Observación
		SI	No		
1	Población de la región Lambayeque				
2	Número de familias en la región				
3	Tasa de crecimiento poblacional de la Región				
5	Oferta de mermelada a nivel nacional				
6	Empresas competidoras de mermelada en el país				
7	Proveedores de materia prima y cuál es la capacidad de producción				
8	Producción de tomate en la Región Lambayeque				
9	Producción anual de panela en la región Lambayeque				
10	Precio del tomate por kg				

11	Precio de la panela por kg				
----	----------------------------	--	--	--	--

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL

OBJETIVO: Obtener la información necesaria para elaborar el estudio técnico

TÉCNICA: Revisión Documentaria

RECOMENDACIÓN: Marque con una X según corresponda.

ESTUDIO TÉCNICO					
N°	Concepto	Revisión		Fuente	Observación
		SI	No		
1	Normas que se aplican para la producción de alimentos en el país.				
2	Manual de elaboración de mermeladas				
3	Composición nutricional de la mermelada de tomate según fuentes confiables				
4	Relación del pH con el ácido cítrico para la elaboración de mermeladas				
5	Factores y métodos que determinan la localización de planta				
6	Métodos para determinar el tamaño de planta				

7	Máquinas y equipos utilizados para la elaboración de mermeladas.				
8	Métodos para definir la distribución de planta.				

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: GUÍA DE REVISIÓN DOCUMENTAL

OBJETIVO: Obtener la información necesaria para elaborar el estudio organizacional

TÉCNICA: Revisión Documentaria

RECOMENDACIÓN: Marque con una X según corresponda.

ESTUDIO ORGANIZACIONAL					
N°	Concepto	Revisión		Fuente	Observación
		SI	No		
1	Corroborar existencia del nombre en registros públicos				
3	Base legal para el funcionamiento de una empresa				
4	Necesidad de recurso humano para la producción de alimentos				
5	Funciones de cada área que conforma la empresa				
6	Requisitos mínimos para cada puesto o área de trabajo				