
UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL



PROYECTO DE GRADO

FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA PRODUCTORA DE JABÓN
A BASE DE ACEITE VEGETAL RECICLADO EN LA CIUDAD DE COBIJA

POSTULANTE: Univ. Gian Gustavo Lanchi Moreno

TUTOR: Ing. Stephani F. Vaca Ponz

ASESOR: Ing. Jhonson Chiu Calderon

Cobija - Pando – Bolivia

2024

DEDICATORIA

A ustedes, mis padres, Lic. Hans Lanchi Ejuro y Lic. Yolanda Moreno Aguada, les debo mi educación, mis valores y la fortaleza que me han inculcado.

A mi compañera de vida Diana Viquiña Balcázar, por estar ahí siempre dando apoyo moral, ético y psicológico; por brindarme tu amor incondicional.

A mi hijo Ian Lanchi Viquiña que será mi mayor motivación para nunca rendirme y poder ser un ejemplo para él.

A todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de esta tesis.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a Dios por su infinito amor, por ser fuente de esperanza y estar conmigo cuando más lo necesito.

A toda mi Familia, abuelitas, hermanos, tías, tíos, primos, por ser parte de mi vida, por sus consejos y estar siempre como apoyo.

A mis compañeros y amigos por todos los bellos momentos y anécdotas vividas dentro y fuera de las aulas.

Al plantel docente de la carrera Ingeniería Industrial por sus conocimientos impartidos, con paciencia y dedicación, formándonos como profesionales.

A todas las personas que me brindaron su apoyo para culminar este logro en mi vida.

RESUMEN

Dentro del presente documento, se plantea realizar el estudio factibilidad para la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado en la ciudad de Cobija.

Se realizó un estudio de mercado para determinar la demanda del producto; con un análisis de costeo y los resultados de la encuesta se establece el precio de venta propuesto, de Bs. 4,00 (Cuatro 00/100 bolivianos). De la misma manera, se elaboró el estudio técnico del proyecto donde se determinó el tamaño de la planta óptimo de aproximadamente 481.647 unid/año.

Con toda esta información, los resultados de la evaluación económica y financiera muestran un VAN de Bs. 1.007.523,04 y TIR de 74,39%, con un periodo de recuperación en el segundo año, siendo que el proyecto se realizó a una proyección de 5 años; la cual determinan la factibilidad del proyecto.

Palabras Clave: *Aceite, saponificación, reciclaje*

ABSTRACT

Within this document, it is proposed to carry out a feasibility study for the production of bar soap based on recycled vegetable oil in the city of Cobija.

A market study was carried out to determine the demand for the product; With a costing analysis and the results of the survey, the proposed sale price of Bs. 4.00 (Four 00/100 bolivianos) is established. In the same way, the technical study of the project was prepared where the optimal plant size of approximately 481,647 units/year was determined.

With all this information, the results of the economic and financial evaluation show a VNA of Bs. 1,007,523.04 and TIR of 74.39%, with a recovery period in the second year, since the project was carried out at a 5-year projection; which determine the feasibility of the project.

Key words: *Oil, saponification, recycling*

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	CAPÍTULO I. GENERALIDADES.....	1
1.1.	INTRODUCCIÓN	1
1.2.	ANTECEDENTES	2
1.2.1.	<i>Aceite Vegetal Reutilizado (AVR).....</i>	<i>2</i>
1.2.2.	<i>Jabón a partir del Aceite reutilizado.....</i>	<i>2</i>
1.3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3.1.	<i>Formulación del Problema.....</i>	<i>4</i>
1.4.	OBJETIVOS	4
1.4.1.	<i>Objetivo General.....</i>	<i>4</i>
1.4.2.	<i>Objetivos Específicos.....</i>	<i>4</i>
1.5.	JUSTIFICACIÓN	4
1.5.1.	<i>Justificación Técnica:.....</i>	<i>5</i>
1.5.2.	<i>Justificación Económica:.....</i>	<i>5</i>
1.5.3.	<i>Justificación Social:.....</i>	<i>5</i>
1.6.	ALCANCE	6
1.6.1.	<i>Alcance Temático.....</i>	<i>6</i>
1.6.2.	<i>Alcance Geográfico.....</i>	<i>6</i>
1.6.3.	<i>Alcance Temporal.....</i>	<i>6</i>
2.	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.	HISTORIA DEL JABÓN	7
2.2.	TIPOS DE PROCESOS DE ELABORACIÓN DE JABÓN	8
2.2.1.	<i>Proceso Artesanal.....</i>	<i>8</i>
2.2.2.	<i>Proceso Industrial.....</i>	<i>9</i>
2.3.	TIPOS DE JABÓN	10
2.3.1.	<i>Los Jabones Comunes.....</i>	<i>10</i>
2.3.2.	<i>Los jabones Humectantes.....</i>	<i>10</i>
2.3.3.	<i>Los Jabones Suaves.....</i>	<i>10</i>
2.3.4.	<i>Los Jabones Líquidos.....</i>	<i>11</i>
2.3.5.	<i>Los Jabones Dermatológicos.....</i>	<i>11</i>
2.3.6.	<i>Los Jabones de Glicerina.....</i>	<i>11</i>
2.3.7.	<i>Los Jabones Terapéuticos.....</i>	<i>11</i>
2.3.8.	<i>Los Jabones Aromáticos.....</i>	<i>11</i>
2.4.	GENERALIDADES DE LOS ACEITES	12
2.5.	EL RECICLAJE	13
2.5.1.	<i>Definición del Reciclaje.....</i>	<i>13</i>
2.5.2.	<i>Objetivos del Reciclaje.....</i>	<i>13</i>
2.5.3.	<i>Finalidad del Reciclaje.....</i>	<i>13</i>
2.5.4.	<i>Beneficios del Reciclaje.....</i>	<i>14</i>
2.5.5.	<i>Gestión del Reciclaje.....</i>	<i>15</i>
2.6.	GESTIÓN DE LOS ACEITES REUTILIZADOS DE COCINA	15
2.7.	CONTRIBUCIÓN A LA POBLACIÓN	16
2.7.1.	<i>Las 3R.....</i>	<i>16</i>
2.7.2.	<i>Beneficios de practicar las 3R.....</i>	<i>16</i>
2.7.3.	<i>Sistema de manejo de AVR.....</i>	<i>17</i>
3.	CAPÍTULO III ESTUDIO DE MERCADO.....	18
3.1.	ESTUDIO DE MERCADO.....	18
3.1.1.	<i>Investigación de mercado campo de estudio.....</i>	<i>18</i>
3.2.	METODOLOGÍA	18

3.2.1.	<i>Fuente Primaria</i>	19
3.2.2.	<i>Fuente Secundaria</i>	19
3.2.3.	<i>Mercado Objetivo</i>	20
3.2.4.	<i>Delimitación del universo</i>	20
3.2.5.	<i>Encuesta</i>	21
3.2.6.	<i>Resultados de la encuesta</i>	22
3.3.	ANÁLISIS DE LA DEMANDA	27
3.3.1.	<i>Consumo total de unidades de jabón al año</i>	28
3.3.2.	<i>Demanda Estimada del Producto</i>	28
3.4.	ANÁLISIS DE LA OFERTA	29
3.4.1.	<i>Demanda Insatisfecha</i>	30
3.4.2.	<i>Demanda a cubrir por el proyecto</i>	31
3.5.	ESTRATEGIA DE MERCADO	32
3.5.1.	<i>Identificación del producto</i>	32
3.6.	CONSTITUCIÓN DE LA MARCA	32
3.6.1.	<i>Empaque y presentación</i>	33
3.6.2.	<i>Diseño de Etiqueta</i>	33
3.7.	PRECIO	35
3.7.1.	<i>Estrategia de ajustes de precio (Precios psicológicos)</i>	35
3.8.	PLAZA	36
3.9.	PROMOCIÓN	37
3.9.1.	<i>Publicidad</i>	37
3.9.2.	<i>Ventas</i>	38
3.9.3.	<i>Relaciones públicas</i>	38
4.	CAPITULO IV. LOCALIZACIÓN	39
4.1.	TAMAÑO	39
4.1.1.	<i>Tamaño Óptimo</i>	40
4.2.	LOCALIZACIÓN	41
4.2.1.	<i>Macro localización</i>	41
4.2.2.	<i>Micro localización</i>	42
4.3.	FACTORES DE LOCALIZACIÓN	44
4.3.1.	<i>Materia prima disponible</i>	44
4.3.2.	<i>Servicios Básicos</i>	44
4.3.3.	<i>Factores Geográficos</i>	44
4.3.4.	<i>Factores Económicos</i>	45
4.3.5.	<i>Mercado Consumo</i>	45
4.4.	MÉTODO CUALITATIVO	45
5.	CAPITULO V. INGENIERÍA DEL PROYECTO	47
5.1.	DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE PLANTA	47
5.2.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE MATERIA PRIMA	47
5.2.1.	<i>Identificación de los Proveedores</i>	48
5.3.	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL ACEITE RECOLECTADO	51
5.4.	ESQUEMA DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO	52
5.4.1.	<i>Recepción de la materia prima AVR</i>	54
5.4.2.	<i>Filtrado</i>	54
5.4.3.	<i>Mezclado</i>	55
5.4.4.	<i>Fusión</i>	56
5.4.5.	<i>Saponificación</i>	56
5.4.6.	<i>Secado</i>	57
5.4.7.	<i>Cortado</i>	58
5.4.8.	<i>Empaquetado</i>	58

5.4.9.	<i>Almacenado</i>	59
5.5.	PRUEBA PILOTO PARA LA PRODUCCIÓN DE JABÓN EN BARRA	59
5.5.1.	<i>Materiales Utilizados</i>	59
5.5.2.	<i>Preparación del Jabón en barra</i>	60
5.5.3.	<i>Curado del Jabón</i>	60
5.6.	PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD PRODUCTO TERMINADO	61
5.7.	RESULTADOS OBTENIDOS	61
5.8.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	61
5.9.	CONCLUSIONES PRUEBA PILOTO	62
5.10.	BALANCE DE MATERIA	62
5.11.	MAQUINARIA Y EQUIPO	63
5.12.	BALANCE DE ENERGÍA	66
5.13.	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	67
5.14.	ANÁLISIS DE TERRENO Y OBRAS CIVILES	70
5.15.	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	70
5.15.1.	<i>Higiene Industrial</i>	71
6.	<i>CAPITULO VI. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA</i>	72
6.1.	ESTRUCTURA ORGÁNICA	72
6.2.	MANUAL DE FUNCIONES	73
7.	<i>CAPITULO VII. ESTUDIO ECONÓMICO</i>	77
7.1.	INVERSIONES TANGIBLES	77
7.1.1.	<i>Terreno y Edificación</i>	77
7.1.2.	<i>Maquinaria y Equipo</i>	79
7.2.	INVERSIÓN INTANGIBLE	80
7.3.	CAPITAL DE TRABAJO	81
7.3.1.	<i>Materia Prima</i>	82
7.3.2.	<i>Insumos</i>	82
7.3.3.	<i>Envase</i>	82
7.4.	MANO DE OBRA	83
7.5.	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	85
7.6.	RESUMEN DEL CAPITAL DE TRABAJO	87
7.7.	FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	88
7.8.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	89
7.8.1.	<i>Indicadores Económicos</i>	89
7.9.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	89
7.10.	PUNTO DE EQUILIBRIO	90
7.11.	FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO	91
7.12.	EVALUACIÓN FINANCIERA	93
7.12.1.	<i>Indicadores Financieros</i>	93
7.13.	ANÁLISIS FINANCIERO	93
8.	<i>CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	94
8.1.	CONCLUSIONES	94
8.2.	RECOMENDACIONES	95
9.	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	96
10.	<i>ANEXOS</i>	98
10.1.	ANEXO 1: TABLA DE PROVEEDORES DE MATERIA PRIMA (AVR)	98
10.2.	ANEXO 2: TABLA DEL MÉTODO CUALITATIVO POR PUNTOS	101
10.3.	ANEXO 3: MEMORIA FOTOGRÁFICA	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	<i>Población Económicamente Activa 2020 (Pea)</i>	20
Tabla 2.	<i>Tabla Técnica De La Investigación De Mercado</i>	21
Tabla 3.	<i>Rangos De Edad De Las Personas Encuestadas</i>	23
Tabla 4.	<i>Unidades De Jabón Consumidas Al Año De Acuerdo A La Encuesta</i>	28
Tabla 5.	<i>Demanda Estimada</i>	29
Tabla 6.	<i>Producción De Detergentes Por Tipo En Toneladas (Periodo 2018 – 2022)</i>	29
Tabla 7.	<i>Evolución Porcentual De Consumo De Jabón En El Departamento Pando</i>	30
Tabla 8.	<i>Demanda Insatisfecha</i>	30
Tabla 9.	<i>Tiempo Óptimo De Planta</i>	39
Tabla 10.	<i>Proyección De La Demanda Insatisfecha A Cubrir Por El Proyecto</i>	40
Tabla 11.	<i>Escala De Ponderación Método Cualitativo Por Factor</i>	45
Tabla 12.	<i>Escala De Calificación</i>	46
Tabla 13.	<i>Promedio De Consumo De Aceite Según Clasificación De Proveedores</i>	51
Tabla 14.	<i>Volumen De Avr Según Unidades Proveedoras “A”</i>	51
Tabla 15.	<i>Volumen De Avr Según Unidades Proveedoras “B”</i>	52
Tabla 16.	<i>Diagrama De Flujo Del Proceso Para La Elaboración De Jabón De Tocador</i>	53
Tabla 17.	<i>Receta Básica Para Jabón Sólido</i>	59
Tabla 18.	<i>Parámetros Control De Calidad</i>	61
Tabla 19.	<i>Maquinaria Y Equipo (Parte I)</i>	63
Tabla 20.	<i>Maquinaria Y Equipo (Parte Ii)</i>	64
Tabla 21.	<i>Maquinaria Y Equipo (Parte Iii)</i>	65
Tabla 22.	<i>Requerimiento Energético De La Maquinaria Y Equipo</i>	66
Tabla 23.	<i>Consumo Energético</i>	66
Tabla 24.	<i>Descripción De Espacios De La Planta Para El Proyecto</i>	70
Tabla 25.	<i>Gerente General</i>	73
Tabla 26.	<i>Asistente Administrativo</i>	74
Tabla 27.	<i>Jefe De Producción</i>	74
Tabla 28.	<i>Responsable De Ventas</i>	75
Tabla 29.	<i>Operario</i>	75
Tabla 30.	<i>Chofer Distribuidor</i>	76
Tabla 31.	<i>Inversión Edificación</i>	78
Tabla 32.	<i>Costos De Inversión: Vehículo</i>	78
Tabla 33.	<i>Inversión En Maquinaria Y Equipo</i>	79

<i>Tabla 34. Inversión Mobiliario – Equipos De Oficina.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 35. Inversión De Herramientas.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 36. Gastos Diferidos.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 37. Resumen De Inversiones.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 38. Costo De Materia Prima.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 39. Costo De Insumos.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 40. Costo Envase Y Presentación Del Producto.....</i>	<i>82</i>
<i>Tabla 41. Costo De Producción Anual.....</i>	<i>83</i>
<i>Tabla 42. Costo De Mano De Obra Directa.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 43. Resumen De Costos Directos.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 44. Suministro.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 45. Sueldo Administración.....</i>	<i>86</i>
<i>Tabla 46. Depreciaciones.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 47. Costo Anual De Operación.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabla 48. Flujo De Caja Proyecto Puro.....</i>	<i>88</i>
<i>Tabla 49. Indicadores Económicos Flujo De Caja Del Proyecto Puro.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 50. Análisis De Sensibilidad De La Evaluación Económica.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 51. Resumen Del Financiamiento.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 52. Flujo De Caja Con Financiamiento.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 53. Indicadores Financieros Flujo De Caja Con Financiamiento.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 54. Análisis De Los Indicadores Económicos – Financieros.....</i>	<i>93</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Género De Las Personas Encuestadas	22
Figura 2. Grado De Opinión Sobre Jabones Ecológicos	23
Figura 3. Aspectos Atrayentes Del Producto	24
Figura 4. Fragancias Del Producto.....	24
Figura 5. Forma De Presentación Del Producto.....	25
Figura 6. Tipo De Jabón	25
Figura 7. Factores Para Elegir El Jabón.....	25
Figura 8. Frecuencia De Compra Del Jabón	26
Figura 9. Compra Del Producto	27
Figura 10. Jabón En Barra.....	32
Figura 11. Etiqueta Del Producto Propuesto	34
Figura 12. Distribución De Plaza.....	36
Figura 13. Municipio De Cobija.....	42
Figura 14. Terreno I - Barrio Roberto Rojas	43
Figura 15. Terreno Ii – Barrio Las Campiñas.....	43
Figura 16. Terreno Iii – Barrio García Linera	44
Figura 17. Zona 1: Av. Pando (Sector 1)	48
Figura 18. Zona 1: Av. 27 De Mayo (Sector 2)	49
Figura 19. Zona 2: Av. 9 De Febrero (Sector 3).....	49
Figura 20. Zona 2: Av. Madre Nazarea (Sector 4)	50
Figura 21. Materia Prima Avr	54
Figura 22. Proceso De Filtración.....	55
Figura 23. Reacción Química Del Proceso	56
Figura 24. Proceso De Secado.....	57
Figura 25. Producto En Su Presentación Final De 135gr	58
Figura 26. Balance De Materia Para La Obtención Del Jabón En Barra.....	62
Figura 27. Distribución De Planta	68
Figura 28. Lay – Out Propuesto Para El Proyecto Y Recorrido De La Materia Prima	69
Figura 29. Organigrama De Puestos	72
Figura 30. Gráfica Del Punto De Equilibrio	90

CAPÍTULO I. GENERALIDADES

1.1. Introducción

El jabón es un artículo tan básico y de uso cotidiano que utilizamos para la higiene personal, ejercen su acción limpiadora sobre las grasas en presencia del agua debido a la estructura de sus moléculas. Éstas tienen una parte liposoluble y otra hidrosoluble.

No deja de ser sorprendente que el jabón ya se conociera desde hace muchos siglos, aunque no en la forma en que lo conocemos ahora.

Las propiedades higiénicas y profilácticas del jabón fueron reconocidas mucho después y ahora se utiliza como artículo de aseo personal.

La gran mayoría de los jabones de uso personal disponibles en la actualidad son elaborados industrialmente a gran escala mediante procedimientos que persiguen abaratar costos y obtener los mayores beneficios de las materias primas utilizadas y de los subproductos extraídos. Esto da como resultado que el jabón así obtenido sea, en la mayoría de los casos, un producto reconstituido.

Los jabones artesanales hechos a mano a pequeña escala se sienten bien; suaves, ricos, envolvente, suavizantes con una espuma densa y penetrante diferente a la efímera e inconsistente de los jabones comerciales.

Es por esta razón que en la actualidad se está implementado la elaboración del jabón artesanal, estos son productos naturales que, adecuadamente seleccionados y dosificados, mejoran las propiedades del jabón y conservando el aroma de su ingrediente base.

La mayoría de los jabones artesanales dejan una capa protectora en la piel, se torna suave y humectada debido a sus ingredientes naturales.

1.2. Antecedentes

El aceite vegetal puede provenir de frutos o semillas como:

La aceituna (fruto del olivo)	El piñón (Jatropha Curcas)
La soja	Las semillas de calabaza
La palma, tanto del fruto como del hueso.	Las semillas de amapola
El sésamo	Las pepitas de uva
El girasol	La avellana
El arroz	La nuez
El maíz	La almendra (Nuez del Brasil)
El lino	El cáñamo

1.2.1. Aceite Vegetal Reutilizado (AVR)

El desecho del aceite vegetal reutilizado es una actual preocupación en la gestión de residuos. El aceite es más ligero que el agua y tiende a esparcirse en grandes membranas finas que dificultan la oxigenación del agua. Además, el aceite puede solidificarse en las tuberías provocando atascos.

1.2.2. Jabón a partir del Aceite reutilizado

A partir del manejo y acopio de aceite reutilizado de cocina, se puede convertir este líquido elemento en jabón en barra adhiriendo otras materias e insumos y así darle una nueva vida útil al dañino AVR, para así de esta manera contribuir a la protección medioambiental.

1.3. Planteamiento del Problema

El jabón se ha convertido en uno de los artículos más básicos para el cuidado de nuestra higiene personal y con la nueva tendencia en el uso de productos naturales a nivel mundial. (Ccahuana, Soncco Guevara, & Vigil Díaz, 2018).

En el departamento Pando, municipio de Cobija, existe la falta de aprovechamiento del aceite de cocina usado como materia prima, ya que se trata de un residuo al que no se le suele dar un manejo adecuado. Si no se tiene conocimiento de las diferentes alternativas de uso para este aceite, se termina vertiendo en los lavaderos y esto trae como consecuencia implicaciones nocivas para el medio ambiente y la salud humana. (Ocampo Peláez, Caldas Villanueva, & Núñez reyes, 2019).

En la Ciudad de Cobija si bien existen productos de jabón, contienen aditivos o algún producto artificial, muchas veces puede ocasionar reacciones en la piel ocasionando insatisfacción al cliente, abriendo un espacio en el mercado que debemos aprovechar para generar una oportunidad de negocio y agregar un nuevo producto saludable al consumidor. (Ccahuana, Soncco Guevara, & Vigil Díaz, 2018).

El presente proyecto plantea realizar el estudio de factibilidad para determinar la viabilidad económica y financiera para la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado, para así poder mitigar y reducir la contaminación del medio ambiente, mediante la cual poder crear y generar empleo directo e indirecto a la población local.

1.3.1. Formulación del Problema

¿Es posible determinar la factibilidad para la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado en la ciudad de Cobija?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la factibilidad para la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado en la Ciudad de Cobija.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Realizar el estudio de mercado de la oferta y demanda de los diferentes tipos de jabones en la ciudad de Cobija.
- Elaborar la ingeniería del proyecto para la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado.
- Evaluar el estudio económico – financiero para determinar la factibilidad y establecer los indicadores del proyecto.

1.5. Justificación

En el municipio de Cobija no se cuenta con ninguna empresa o institución que se dedique a reciclar el aceite usado de cocina para dar otro uso o convertirlo en algún producto, para poder mitigar los desechos de aceite usado la cual ocasiona una contaminación hídrica en un porcentaje

muy elevado, teniendo en cuenta que en nuestra región tenemos una variedad de ríos, arroyos, lagunas y lagos, es por tal motivo que surge la innovación de producir un jabón en barra utilizando como materia prima el aceite usado, con la ayuda de los comerciantes dedicados al rubro de la venta de comida, estos serán, nuestros mayores aliados tales como: las pollerías y pensiones de comida de la ciudad de Cobija, para así fomentar la participación comunitaria, convirtiéndolos en nuestros proveedores de materia prima.

1.5.1. Justificación Técnica:

Es para establecer la factibilidad de la implementación de una fábrica productora de jabón en barra a base de aceite vegetal usado en la ciudad de Cobija, la cual permita decidir sobre la inversión del proyecto.

1.5.2. Justificación Económica:

Es preciso determinar la factibilidad técnica para la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal usado en la ciudad de Cobija, para contar con documento que permita tecnificar la cadena de producción a través del diseño adecuado que asegure un proceso controlado y eficaz en todas sus etapas, obteniendo un producto de óptima calidad e higiénica.

1.5.3. Justificación Social:

Hoy en día, existe una creciente preocupación de la sociedad por el cuidado de la salud, y como consecuencia, la oportunidad de un potencial mercado, que permita satisfacer la demanda de productos de higiene corporal. Nace la necesidad de producir y comercializar jabones ecológicos el cual traerán un gran beneficio al estilo tradicional del cuidado de la piel corporal.

1.6. Alcance

1.6.1. Alcance Temático

El presente proyecto contempla un estudio en diferentes etapas para identificar la viabilidad del proyecto usando herramientas y técnicas en su estudio y determinar una futura implementación.

1.6.2. Alcance Geográfico

Con respecto al alcance geográfico del presente proyecto únicamente se tomará en cuenta al municipio de Cobija, para determinar qué empresas y/o marcas de jabones existen y que actúan como competencia del proyecto.

1.6.3. Alcance Temporal

Dicho alcance está referido al tiempo de estudio del presente proyecto que contempla un análisis desde el año 2022 hasta las proyecciones o estimaciones que alcanzan al año 2026.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Historia del jabón

Antes los jabones se hacían de forma artesanal y de aceites y grasas naturales. Se utilizaban grasas animales, aceites vegetales (por ejemplo, de oliva) o mezclas de aceites y grasas en combinación con álcali (cenizas y más adelante sosa cáustica). Había grandes fábricas de jabón artesanal en Francia (jabón de Marsella), España (jabón de Castilla) o Siria (jabón de Aleppo) donde solían utilizar aceite de oliva como el ingrediente principal. (West, 1990)

Los maestros artesanos guardaban celosamente la receta de su jabón artesanal que pasaban a sus hijos como la herencia más valiosa. En los hogares también elaboraban el jabón casero como una tarea doméstica más. Este jabón puro se utilizaba para el aseo personal que dejaba la piel limpia y sana. El jabón artesanal hecho en casa era un verdadero multiusos, para todos. Pero con el desarrollo de la ciencia e industria la fabricación de jabón artesanal en los hogares está casi en desuso. (Barbosa, 2012)

Detergentes son muy cómodos, baratos sobre todo disponemos de poco tiempo para hacer las cosas tan entretenidas como el jabón casero, pero gastando tiempo se gana la calidad y se sabe que las cosas de toda la vida son buenas y de confianza. El jabón artesanal puro elaborado en casa y a mano es muy suave y agradable. Si le añadimos las hierbas aromáticas, la leche o la miel, se convierte en un verdadero lujo para la piel. (Barbosa, 2012)

2.2. Tipos de Procesos de Elaboración de Jabón

2.2.1. Proceso Artesanal

Las ventajas que aporta el jabón natural son fundamentalmente un tratamiento más suave para la piel y su biodegradabilidad. La excelencia que aporta la elaboración propia del jabón es la elección de las materias primas y de algunos aditivos como los aromas, siendo las esencias naturales la mejor fuente aromática, ya que además tienen propiedades terapéuticas.

Estos jabones están hechos con materias primas de calidad superior. Para elaborarlos se utiliza el proceso de Saponificación, en el que la temperatura de los aceites empleados no debe superar los 40º C. La glicerina no se retira del producto, ya que es un elemento que hidrata y nutre la piel. Son más suaves, al no llevar elementos químicos, e indicados para las pieles más sensibles (dermatitis, psoriasis, alergias, etc.) y para una mayor hidratación y nutrición de las pieles normales. Son una parte importante de la cosmética natural. (Barbosa, 2012, pág. 24)

Pueden ser hechos a medida, específicos para nuestra piel o gusto personal. Una vez añadidos los componentes adicionales se los lleva al jabón en una fase de hervido y mezclado para que los agregados se fundan en una amalgama líquida que pasa a moldes de la forma que el artesano desea que tome su jabón. Una vez que esta fase se completa los prospectos de jabones son expuestos a la fase de secado que normalmente oscila entre los 16 a 25 días dependiendo de cuántos elementos se hayan incorporado en su fase de mezclado y de los niveles estables de la temperatura. Una vez que los jabones se presentan en su estado sólido y teniendo ya un grado de sequedad considerable, queda la opción del artesano darle un pulido o corte manual a las partes que se han adherido y deforman la figura esperada del jabón. (Barbosa, 2012 pág. 25)

Las limitaciones que existen bajo este método son obviamente las limitantes al nivel productivo, ya que una producción masiva de jabones no se puede esperar en el corto plazo, ni tampoco más de unas cien unidades mensuales contando con un número alto de mano de obra y trabajadores dedicados a esta labor. Gran parte de esto se debe a los días de secado, que son la limitante más grande al método artesanal. Así también refiriéndose a una pequeña escala de producción de jabones es de esperarse que sus costos por unidad sean elevados, agregándole que los costos respectivos para cada elemento a desearse añadir son elevados en algunos casos como el de la glicerina, y si se espera obtener ganancias de la venta del jabón no serán muchas puesto que los costos respectivamente dispara su precio a más del esperado por el consumidor final, pero al ser un producto natural tiene una gran acogida dentro del mercado nacional, lo que indica que también es importante conocer el punto de vista del consumidor que buscan algo más saludable para su cuerpo. (Barbosa, 2012)

2.2.2. Proceso Industrial

Tanto los jabones de tocador como los detergentes parten de la misma base, la diferencia está en que los jabones se fabrican a partir de sustancias naturales, como grasas animales y vegetales, mientras que los detergentes se elaboran a partir de materias primas sintéticas. El jabón es básicamente una sal obtenida de las grasas, que resulta soluble en el agua. En los jabones industriales el proceso de saponificación "es el proceso que convierte "mágicamente" la grasa o el aceite, en jabón limpiador. (Barbosa, 2012)

Esta transformación mágica no es otra cosa que una reacción química muy común, y que consiste básicamente en: $\text{ÁCIDOS GRASOS} + \text{SOLUCIÓN ALCALINA} = \text{JABÓN} + \text{GLICERINA}$ va acompañado

de un calentamiento extra que acelera la reacción química, y así maximizar la producción horaria. Las materias primas de los aceites que son utilizados en este proceso son ácidos grasos aislados de los aceites vegetales o animales, de manera que el resto de componentes no saponificables que contienen las materias primas no quedan en el producto final. La glicerina que genera el propio proceso de saponificación es aislada y se vende por separado como otro producto. El jabón industrial en promedio carece tanto de sustancias insaponificables como de glicerina. Estos elementos que no están en los jabones industriales son importantes para la piel, porque ayudan en su hidratación y en su nutrición. (Barbosa, 2012)

2.3. Tipos de Jabón

En la actualidad se conocen distintos tipos de jabón lo cual utilizamos en nuestra vida diaria, no solo por su olor y apariencia, sino también por las propiedades que mantienen, entre ellos podemos encontrar:

2.3.1. Los Jabones Comunes

Estos son sólidos y espumosos, hechos con sebo grasoso y sodio o potasio. Se indican para todo tipo de pieles.

2.3.2. Los jabones Humectantes

Suelen tener aceites vegetales, otros poseen cremas humectantes en su composición, o grasas enriquecidas con aceite de oliva, avellana y otros. Los hay también de glicerina, Son útiles para las pieles secas o dañadas por el uso de detergentes.

2.3.3. Los Jabones Suaves

Tienen en su composición aguas termales y son recomendados para las pieles sensibles

2.3.4. Los Jabones Líquidos

Se presentan como una loción de limpieza, su poder efectivo varía y no todos tienen la misma eficacia.

2.3.5. Los Jabones Dermatológicos

Contienen agentes de limpieza, sintéticos muy suaves, a los que se añaden vegetales que contribuyen a cerrar los poros, aliviando las irritaciones y frenando la aparición de acné y puntos negros, con estos jabones la piel no se descama: Son recomendados para pieles que arrastran inconvenientes, ya sea de modo permanente o estacional, o ante apariciones puntuales de irritaciones.

2.3.6. Los Jabones de Glicerina

Son neutros, no suelen humectar la piel, al contrario, en algunas ocasiones tienden a researse y se recomienda para pieles grasas. Por lo general, la glicerina tiene un efecto más duradero que los jabones comunes.

2.3.7. Los Jabones Terapéuticos

Son recetados por los médicos, algunos se recomiendan para psoriasis, para micosis cutáneas y otros para limpieza profunda de cutis.

2.3.8. Los Jabones Aromáticos

Son utilizados por la mayoría, son aquellos a los que se les agrega esencias florales o frutales, no recomendables para pieles sensibles o las personas alérgicas. También tienen un efecto relajante en algunos casos, según la esencia floral que contenga; son los más usados en hogares Cobijeños.

2.4. Generalidades de los Aceites

El aceite vegetal puede provenir de diferentes frutos y/o semillas, entre ellos tenemos: la aceituna, soja, palma, sésamo, girasol, arroz, maíz, almendra, nuez, etc.

El aceite vegetal se puede obtener de manera mecánica o química y en general se usa una combinación de ambas técnicas. En el método mecánico las semillas y frutos oleaginosos se someten a un proceso de prensado. Los residuos de prensado se aprovechan como alimento para el ganado, por ser un producto rico en proteínas. Finalmente se somete el aceite extraído a otro proceso de refinamiento. El método químico utiliza disolventes químicos que resulta más rápido y baratos, además de dar mejor rendimiento. (Revista Inta, 2009)

La industria de los aceites viene articulada con el desarrollo de la actividad agrícola, que forma parte del campo alimenticio según el Instituto Nacional de Estadística (INE). Esta industria incluye tanto a las grasas animales como vegetales.

Los aceites, al ser pertenecientes a la industria oleaginosa, dependen fuertemente de materias primas importadas que representan el 67% del total. De la misma manera estas tienen una influencia de entre 75% y 85% del costo de producción de los aceites (INE, 2012).

Dentro de la canasta familiar, los aceites forman parte de los productos básicos, lo que hace que tengan una demanda estable y disminuye la probabilidad de fuertes caídas en el consumo por lo que es un producto que no es fácilmente sustituible.

2.5. El Reciclaje

2.5.1. Definición del Reciclaje

El reciclaje es la operación que permite la recuperación, transformación y elaboración de un material a partir de residuos, responden a diversas actividades que pueden llevarse a cabo sobre los diferentes flujos de residuos para aprovecharse, desde el mismo uso hasta otra aplicación (Sánchez, 2019).

2.5.2. Objetivos del Reciclaje

- Evitar malos olores en el ambiente.
- Dar un mejor aspecto al entorno y al sistema.
- No atraer vectores como las moscas, mosquitos, cucarachas, roedores entre otros transmisores de enfermedades a la sociedad.
- Reducir la contaminación del suelo, aire y agua.
- Ayudar a las personas que realizan la labor de recolectar la basura, pues son expuestos a graves problemas de salud tanto a ellos como a sus familias, ya que la solución no es expulsarlos sino mejorar las condiciones de trabajo.

Desde el punto de vista educativo:

- Despertar interés en la educación del cuidado del medio ambiente.
- Desarrollar un amplio conjunto de cuestionamientos que promueva un pensamiento crítico, lógico y reflexivo.

2.5.3. Finalidad del Reciclaje

La finalidad es mejorar la eficiencia económica, reducir la contaminación y el volumen de residuos finales. Variará de acuerdo al flujo de desechos y debe ser diferente en los países

subdesarrollados respecto al que han alcanzado los países denominados desarrollados (Sánchez, 2019).

En este sentido, Juárez Lugo, (2010) señala que radica en aprovechar los contenidos materiales y energéticos de los residuos para un fin útil, como también prolongar la vida útil de los productos o de nuevo convertirlos en materia prima, No obstante requiere programas de investigación, experimentación e innovación hacia el logro de más y de nuevas utilidades en especial los no biodegradable, estos son más peligrosos pues no pueden descomponerse naturalmente o sufren una descomposición demasiado lenta, por tanto su acumulación en la naturaleza es progresiva.

2.5.4. Beneficios del Reciclaje

- Ahorro de energía y menos contaminación causada por la extracción y procesamiento de energías vírgenes.
- Disminución de las emisiones de gases de invernadero, lo cual ocasiona el cambio climático.
- Conservación y preservación de los recursos naturales.
- Reducción del volumen de residuos municipales en determinado porcentaje de beneficio.
- Contribución significativa en el logro del desarrollo sostenible.
- La generación de empleo directo e indirecto.

En resumen, son múltiples los beneficios del reciclaje cuya dirección se enfoca al plano económico y ecológico, pero aún carece explícitamente de un respaldo para la educación ambiental desde el ámbito educativo formal.

2.5.5. Gestión del Reciclaje

Conjunto de decisiones dirigidas a motivar y coordinar con la población de la ciudad de Cobija para darle un tratamiento al aceite negro de cocina. Para este fin tomaremos inicialmente la aplicación de los siguientes pasos:

- Establecer los requisitos especiales de almacenaje, manejo y uso.
- Utilizar símbolos adecuados para el reciclaje especialmente del líquido elemento.
- Almacenar en condiciones adecuadas de temperatura y humedad, entre otras.
- Llevar un adecuado registro tanto de existencias como de movimientos para crear un parámetro de acumulación que nos permita visitar periódicamente a las unidades proveedoras de este aceite (pollerías, mercados y restaurantes).

2.6. Gestión de los Aceites Reutilizados de cocina

Para elegir el modelo más adecuado que presente las prioridades y los mejores resultados, como proyecto en lo que respecta al manejo de aceites reutilizados de cocina son:

- Instalar un centro de acopio de AVR y dar un tratamiento adecuado, teniendo en cuenta aspectos ambientales y económicos.
- Promover campañas y programas educativos, orientados a concientizar a la población sobre la buena gestión de los AVR, disminución de la generación de AVR y promoción de la colecta selectiva.
- Dar un destino final adecuado de los AVR evitando desequilibrios ambientales.

- Incentivar a las pollerías, restaurantes, mercados y otros para que estos sean pilares fundamentales en la provisión del líquido para su transformación y apoyar al cuidado del medio ambiente.

2.7. Contribución a la Población

- Colaborar con los sistemas de limpieza en la localidad, depositando los residuos en los recipientes adecuados.
- Evitar arrojar y quemar los residuos.
- Practicar e incentivar las 3R: reducir, reusar y reciclar.

2.7.1. Las 3R

Reducir, reutilizar y reciclar, componentes de la regla de las 3R propuesta en la cumbre del G8 del 2004 como estrategia de desarrollo social Ocampo, J. (2015).

Se trata de un conjunto de acciones que tienen como objetivo reducir la cantidad y toxicidad de los aceites vegetales reutilizados que producimos diariamente:

Reduce la mayor cantidad de residuos posibles. Reúsa todo lo que sea posible antes de desecharlo. Recicla los residuos para elaborar nuevos productos.

2.7.2. Beneficios de practicar las 3R

Ambientales

- Disminución de la cantidad de residuos y preservación de los recursos naturales.
- Disminución de los focos de contaminación ambiental, en este caso la contaminación de líquidos AVR.
- Empresas y ciudades más limpias.

Sociales

- Desarrollo de cultura ambiental en todas las personas.
- Mejor calidad de vida en un ambiente sano.
- Mayor participación y cambio de actitud de la población

Económicos

- Menores costos de recolección y disposición final.
- Ingresos por la venta de residuos. Transformación en jabón.
- Mayor vida útil de los rellenos sanitarios.

2.7.3. Sistema de manejo de AVR

Básicamente el sistema de manejo de los AVR se compone en cuatro sub sistemas:

- A. Generación:** Cualquier persona u organización cuya acción cause la transformación de un material en un residuo, una organización usualmente se vuelve generadora cuando su proceso genera un residuo o cuando lo derrama, o no utiliza más un material.
- B. Transporte:** Es cuando se traslada el residuo AVR, el transportista puede transformarse en un generador si el vehículo derrama su carga, o si acumula lodo u otros residuos del material transportado.
- C. Tratamiento y disposición:** El tratamiento incluye la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para el control y tratamiento de los residuos peligrosos o de sus constituyentes. En este proceso se transformará el jabón en barra.

CAPITULO III ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Estudio de Mercado

La investigación de mercado es una herramienta que permite desarrollar, introducir y comercializar nuevos productos y con esta buscamos el equilibrio entre las necesidades de los clientes y sus capacidades adquisitivas con los objetivos del presente proyecto, en nuestro caso introducir una nueva marca de jabón de tocador al mercado objetivo.

3.1.1. Investigación de mercado campo de estudio

La investigación para un correcto asentamiento en el mercado boliviano partirá desde el estudio de empresas relacionadas a la producción de jabón, tipos de productos, variedad y precios locales. En una vista de manera general y amplia existe ya una marcada presencia del producto en el medio, pero se tratará de introducir al jabón de tocador mediante estrategias y varios métodos que se desarrollarán en este capítulo.

Con la finalidad de determinar el mercado de los diferentes tipos de jabón y de esta manera establecer el negocio a desarrollar se debe conocer el nicho que se piensa cubrir en el mercado. El enfoque de este estudio de mercado es local, destacando la posibilidad de posicionar una nueva marca de jabón de tocador.

3.2. Metodología

El tipo de metodología aplicada en el presente proyecto es de tipo descriptiva, cuantitativa y analítica con base en información primaria y secundaria detallada a continuación:

3.2.1. Fuente Primaria

Encuesta: la encuesta permitirá conocer las preferencias de la población, la recopilación de datos mediante encuesta, es una opción muy útil para tener evidencias y contabilizar sus respuestas y generar estadísticas confiables que permitan interpretar resultados y tomar decisiones.

La recopilación de datos se hizo a través de un cuestionario difundido electrónicamente haciendo uso de la aplicación Google Drive, la cual facilitó el trabajo de campo con el uso de la tecnología por medio de un enlace virtual, en la cual la población dio respuestas a las preguntas desde su Smartphone y/o computadoras.

Se realizó la encuesta en un tiempo de 20 días a partir de la primera semana del mes de septiembre del 2023.

De acuerdo al modelo de la encuesta se tomaron ejes temáticos como: gustos, fragancias, presentación y frecuencia de compra.

3.2.2. Fuente Secundaria

Revisión bibliográfica: la información encontrada se revisó en libros estadísticos de probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (Walpole Raymond, 2012) y estudios de censos poblacionales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística.

De acuerdo al INE (2018), la proyección según Departamento y Municipio para el año 2022, el municipio de Cobija cuenta con una población de 21.183 personas económicamente activa que oscila entre las edades de 18 - 60 años, para la determinación de la demanda se utilizó las proyecciones del INE (Tabla 1)

Tabla 1. *Población Económicamente Activa 2020 (PEA)*

Población Económicamente Activa (PEA)				
Departamento y Municipio	2022			Urbana
	Población Total	Población Ocupada Hombres	Mujeres	
Pando	110.315	31.841	15.580	47.421
Cobija	46.211	12.763	8.420	21.183

Nota: Elaboración propia en base Anuario estadístico Instituto Nacional de Estadística, 2022

3.2.3. Mercado Objetivo

Nuestro mercado objetivo del jabón de tocador, es para personas jóvenes y adultas entre los 18 - 60 años de edad económicamente activos, es decir, que perciben ingresos en el municipio de Cobija.

3.2.4. Delimitación del universo

Se determinó el mercado objetivo entre las edades de 18 a 60 años económicamente activos, es decir perciben ingresos en el municipio Cobija, de acuerdo a las características mencionadas son 21.183 personas lo que hace el 46 % de la población, por tanto, se convierte en nuestro universo a partir de ello determinamos el tamaño muestra para nuestra encuesta:

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

Datos:

N = 21.183

Z = 1.96 (coeficiente de nivel de confianza 95%)

p = 0,9 (probabilidad de éxito)

q = 0,1 (probabilidad de fracaso)

d = 0,05 (error máximo admisible)

Tabla 2. *Tabla técnica de la investigación de mercado*

Descripción	
Población	21.183 habitantes
económicamente activa	
Lugar	Cobija
Sexo	Hombre-Mujer
Técnica	Encuesta cerrada por Entrevista
Tamaño muestra	378
Nivel de confianza	95,00 %
Error muestra	± 5 %

3.2.5. Encuesta

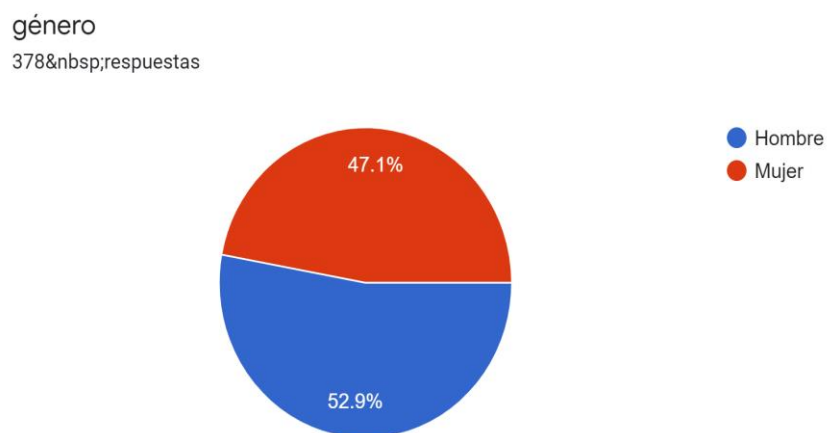
La encuesta se realizó por medio de formularios digitales. Para tomar los datos de la información necesaria para el proyecto. “La encuesta permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos en relación con su objeto de investigación” (Méndez, 2006)

3.2.6. Resultados de la encuesta

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, se realiza el análisis con el propósito de conocer el mercado del jabón actualmente, el grado de aceptación del mercado frente al producto y principalmente la cantidad - frecuencia de compra.

A continuación, se observan las gráficas que responden a estas interrogantes y el respectivo análisis estadístico.

Figura 1. Género de las personas encuestadas



Nota: Elaborado en base a los resultados de la encuesta

De los resultados anteriormente observados, se tiene los siguientes rangos de edad, detallados en la tabla 3

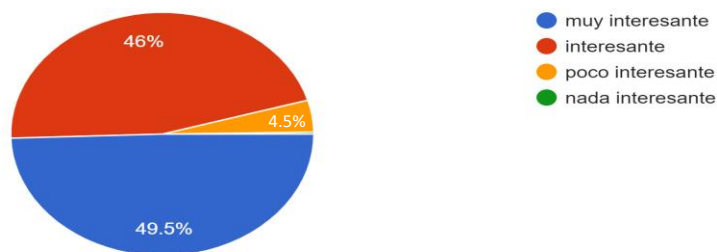
Tabla 3. Rangos de edad de las personas encuestadas

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18-25	251	66.4%
26-35	86	22.8%
36-45	25	6.6%
46-60	16	4.23%
TOTAL	378	100%

Nota: Elaborado en base a los resultados de la encuesta

Figura 2. Grado de opinión sobre jabones ecológicos

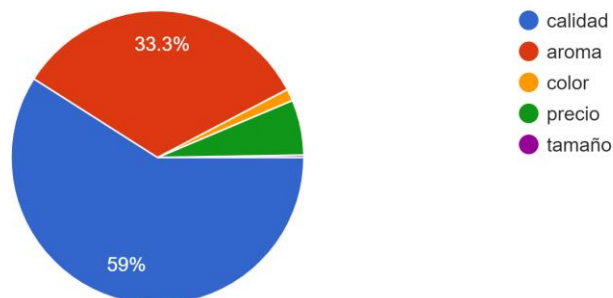
¿Qué opinión posee sobre "Jabones ecológicos"?
378 respuestas



El grado de opinión sobre los jabones ecológicos el 49.5% de la población le parece “muy interesante”, 46% “interesante”, y solo el 4.5% de la población poco o nada le interesa.

Figura 3. *Aspectos atrayentes del producto*

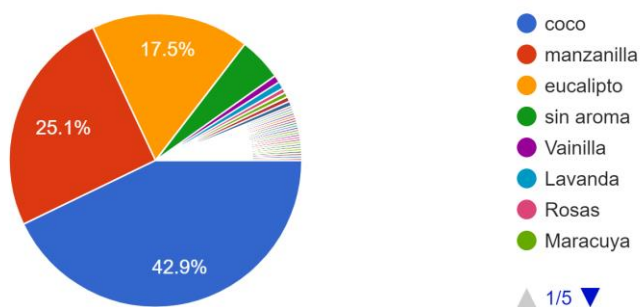
¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraen del producto?
378 respuestas



Para la población encuestada el aspecto más atractivo es que sea un producto de calidad así lo refleja el 59% y el 33.3% de la población eligió el aspecto de aroma.

Figura 4. *Fragancias del producto*

¿Qué fragancia son de su preferencias?
378 respuestas

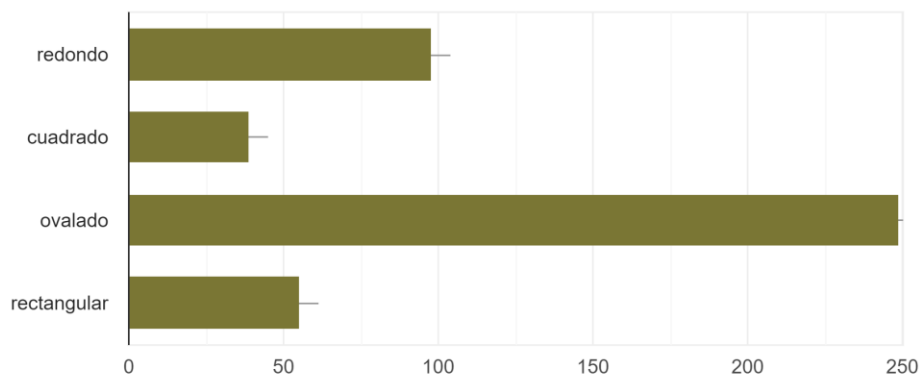


La población encuestada eligió la fragancia de coco con el 42.9%, seguido de la manzanilla con el 25.1% y eucalipto con el 17.5%.

Figura 5. *Forma de presentación del producto*

¿Cuál es la forma de presentación de su preferencia?

378 respuestas

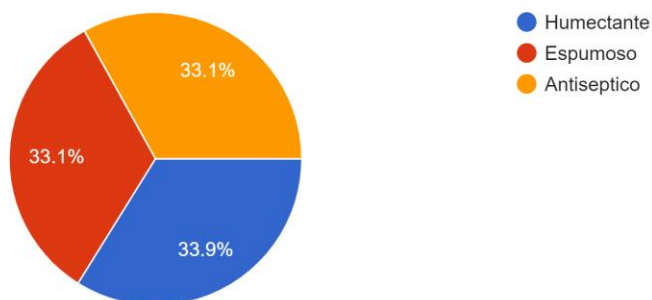


La forma de presentación del producto que eligió la población es de forma ovalada con un 65% de aprobación, seguido de la forma redonda con el 35%, rectangular con 6% y 4% cuadrado.

Figura 6. *Tipo de jabón*

¿Qué tipo de jabón más le llama la atención?

378 respuestas

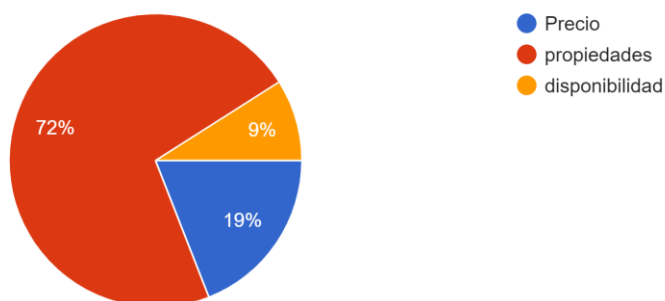


De la población que consume jabón prefiere que sea humectante con el 33,9%; el resto de la prefiere que sea espumoso y antiséptico con el 33.1% respectivamente.

Figura 7. *Factores para elegir el jabón*

¿Cuales sería las principales razones para cambiar de un jabón comercial a un jabón artesanal ?

378 respuestas

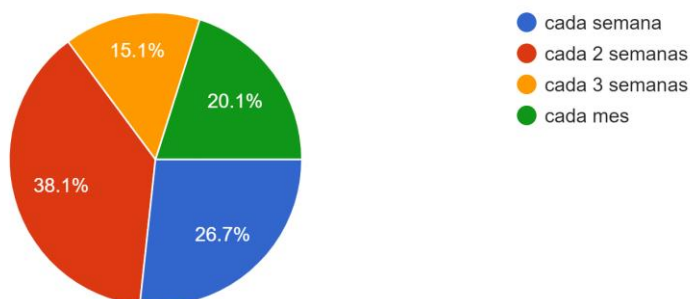


El 72% de la población encuestada elige un jabón por sus propiedades de cuidados de la piel, y el 19% por el precio y solo el 9% por la disponibilidad.

Figura 8. *Frecuencia de compra del jabón*

¿Con qué frecuencia compra el jabón comercial?

378 respuestas



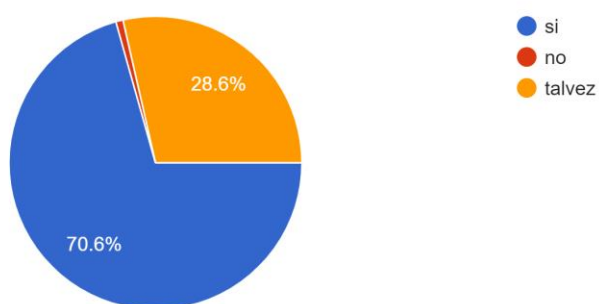
De la población que consume jabón, la frecuencia de consumo es semanalmente 26.7%, cada dos semanas 38.1%, cada 3 semanas 15.1% y mensualmente 20.1%.

Dicha información nos da a saber que la población, cada dos semanas consume al menos una unidad de jabón la cual nos permite conocer la frecuencia del periodo de compra del producto para proyectar nuestra demanda insatisfecha.

Figura 9. *Compra del producto*

¿Compraría usted producto?

378 respuestas



La población que consume jabón en un 70.6% estaría dispuesto a comprar este producto del proyecto.

3.3. Análisis de la Demanda

El análisis de la demanda, se ha obtenido a base de la realización de encuestas, las mismas que brindaron información que una muestra de la población de Cobija está dispuesta a adquirir el producto, ya que se estima cubrir una demanda de entre 18 a 60 años de edad.

Obteniendo la cantidad de consumo del jabón por semana, se determina la cantidad anual de consumo de piezas del jabón dada la siguiente tabla:

Tabla 5. *Demanda Estimada*

Demanda estimada para el producto del proyecto		
Año	Población (Hab.)	Demanda (unidad/año)
0	21.183	777.670
1	22.560	828.219
2	24.026	882.053
3	25.588	939.386
4	27.251	1.000.446
5	29.022	1.065.475

3.4. Análisis de la Oferta

Según el “Estudio de Mercado de Detergentes para la Ropa y Productos para el Aseo Personal en Bolivia, 2017”; a nivel Nacional, el nivel de producción de detergentes está concentrado en más del 95% en aquellos de tipo en polvo.

Del siguiente cuadro se determina que el mayor volumen de ventas en toneladas (t) está concentrado en detergentes para ropa del tipo en polvo, representando una participación superior al 95% entre el año 2018 y 2022.

Tabla 6. *Producción de detergentes por tipo en toneladas (Periodo 2018 – 2022)*

TIPO	2018	2019	2020	2021	2022
Jabón en barra	1.560	1.355	615	566	594
Líquido	132	126	180	408	386
Polvo	33.223	34.202	32.527	27.018	26.398

Nota: AEMP con base a la información de empresas del sector

Del siguiente cuadro se puede deducir el porcentaje de consumo del jabón en barra en el Departamento Pando como se detalla a continuación:

Tabla 7. *Evolución porcentual de consumo de jabón en el Departamento Pando*

TIPO	AÑO	PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	% DE CONSUMO EN PANDO	CONSUMO DE JABÓN (Kg)	CONSUMO EXPRESADO EN 135 Gr. UNIDAD/AÑO
Jabón en barra	2018	1.560,00	3,38	1.560.000	390.578
	2019	1.355,00	4,78	1.355.000	479.770
	2020	615,00	11,34	615.000	516.600
	2021	566,00	9,05	566.000	379.430
	2022	594,00	4,09	594.000	179.960

Fuente: AEMP con base a la información de empresas del sector

Nota: Se consideró la equivalencia para el cálculo de la oferta de 135gr. Por la presentación del Producto

3.4.1. Demanda Insatisfecha

De acuerdo a la tabla 7 la producción nacional de jabón en barra es de 594 toneladas para el año 2022 y el porcentaje de consumo del Departamento de Pando es del 4.09% lo cual realizamos el cálculo de la demanda insatisfecha para el proyecto tomando en cuenta tasa de crecimiento poblacional del 6,5%.

Tabla 8. *Demanda Insatisfecha*

Año	Población (Hab.)	Demanda (Uni/año)	Oferta (Uni/Año)	Demanda Insatisfecha (Uni/Año)
0	21.183	777.670	179.960	597.710
1	22.560	828.219	191.657	636.562
2	24.026	882.053	204.115	677.938
3	25.588	939.386	217.383	722.003
4	27.251	1.000.446	231.513	768.933
5	29.022	1.065.475	246.561	818.914

3.4.2. Demanda a cubrir por el proyecto

De acuerdo a la información determinada anteriormente, para la puesta en marcha del proyecto se considerará el porcentaje de aprobación que es el 70,6% de la demanda insatisfecha que se presenta en la siguiente tabla:

Año	Población (Hab.)	Demanda Insatisfecha (Uni/Año)	Demanda a cubrir por el proyecto (Uni/Año) 70,6%
0	21.183	597.710	421.983
1	22.560	636.562	449.413
2	24.026	677.938	478.624
3	25.588	722.003	509.734
4	27.251	768.933	542.867
5	29.022	818.914	578.153

3.5. Estrategia de Mercado

3.5.1. Identificación del producto

El producto que se ha considerado para el presente proyecto, es un jabón de tocador en presentación de diseño ovalado, fabricado a base del aceite vegetal reciclado (AVR); bajo el proceso de saponificación, la mezcla se convertirá en jabón y glicerina, biodegradable, este producto será de mucho beneficio para nuestra piel, con propiedades humectantes, cremoso y antiséptico con una fragancia a coco, y de la misma forma ayudará a disminuir el impacto del medio ambiente.

Figura 10. *Jabón en barra*



Nota: Presentación del Jabón con Fragancia de Coco – 135 gr.

3.6. Constitución de la Marca

El nombre que llevará este nuevo producto será: JAVÚ S.R.L; para generar una expectativa y curiosidad en la población. Principalmente en el mercado objetivo, se utilizará un slogan “Cuida tu Piel, Cuida tu Salud”; para resaltar que la producción se hace de la manera más natural posible.

Los colores a utilizar serán:

- Blanco: está muy relacionado con la pureza y la limpieza, además que suele transmitir sencillez y confianza.
- Amarillo: representa el optimismo además de llamar la atención, busca atraer consumidores con un abrazo cálido y reconfortante y una energía juvenil.
- Dorado: se asemeja atributos como la riqueza, el éxito, la confianza, el lujo, la pasión, los logros y el poder.

3.6.1. *Empaque y presentación*

El empaque primario o envoltura del jabón será en material con un grosor aceptable, el cual protege y es de fácil manipuleo para el producto y tendrá un peso de 135 gr aproximadamente.

El empaque secundario es tipo sachet sin estucar, que contiene polietileno para contener la humedad y fragancia del jabón, el empaque es de capa simple transparente.

3.6.2. *Diseño de Etiqueta*

De acuerdo a las exigencias del SENASAG, la etiqueta tendrá la siguiente información obligatoria establecida en la NB 1059:2000

En la siguiente figura, se observa la etiqueta de la parte posterior en la cual se presenta la siguiente información:

- Nombre del producto
- Naturaleza y Condición física
- Servicio de atención al cliente
- Código de barras
- Iconos de reciclable y que el producto no es testeado en animales
- Contenido neto
- Identificación del lote
- Fecha de vencimiento

- Instrucciones de uso
- Lugar y País de origen
- Registro Sanitario
- Número de NIT

En la figura número 11 se puede observar el prototipo de la etiqueta del producto propuesto, con la información de acuerdo a norma NB 1059:2000

Figura 11. Etiqueta del Producto Propuesto



Nota: Elaboración Propia, Programa Canva

3.7. Precio

El precio al ser un elemento importante tanto para la empresa como para el consumidor proporciona una diferencia entre la competencia, es decir puede fijar un precio más alto o más bajo.

Para la determinación del precio del jabón de tocador JAVU se tomará como referencia: análisis de costos utilizado por la empresa; precios ofrecidos por sus competidores directos y el margen de utilidad sobre venta deseado.

Al ser un producto nuevo con cualidades únicas en calidad y contribución al cuidado del medio ambiente y con la aceptación del 70.6% del mercado objetivo. El precio oscila entre Bs. 4 a 10 que estaría dispuesta a pagar la población.

3.7.1. Estrategia de ajustes de precio (Precios psicológicos)

Por consiguiente, el precio del producto se establecerá de acuerdo a los costos que se incurren en la producción y comercialización, con estos lineamientos, se incluye un porcentaje de rentabilidad para que el negocio sea rentable.

Esto proporcionará la oportunidad de fijar un precio competitivo comparado con las ventajas y beneficios del producto en el cuidado de la piel y el medio ambiente con todos estos aspectos es lograr posicionar el producto de acuerdo a los objetivos propuestos.

El precio de referencia es un precio estándar contra el que los consumidores comparan los precios reales de los productos cuya compra consideran. Puede estar basado en precios anteriores o en el de otras marcas.

3.8. Plaza

El sitio donde se elabora el producto es el mismo lugar donde está ubicada la planta de producción. La distribución es el instrumento del marketing que relaciona directamente la producción con el consumo por parte de la población estudiada. Su misión elemental será la de poner el producto al alcance más cercano disponible al comprador final, dada la cantidad de demanda estimada para el producto. Dicha disponibilidad y facilidad debe darse en el momento indicado, en el lugar apropiado.

Como la empresa recién se está queriendo introducir en el mercado, vemos que el canal de distribución más conveniente se detalla a continuación:

Figura 12. *Distribución de Plaza*



Nota: Elaboración Propia, programa Power Point 2016

3.9. Promoción

La promoción es un elemento importante del marketing. Es esencial tener una imagen visible para el posicionamiento de la marca dentro del mercado objetivo y para ello se realizarán las siguientes tareas:

Objetivos:

- Captar clientes
- Aumentar cuota de mercado
- Generar mayores ingresos
- Cambio impresiones de clientes: Ser una posibilidad para satisfacer las necesidades de los clientes. (ser conocida por calidad y prestigio)

Para ello, se considerarán los siguientes elementos:

3.9.1. Publicidad

En este punto se abordarán instancias de promoción, como lo son los medios cibernéticos como una página web. Esto es para promocionar las líneas de productos de jabón Javu con los que cuenta la empresa y la calidad de estos productos, lo que tentará a los potenciales clientes. Además, la interfaz web permitirá realizar consultas y pedir los productos de una mejor manera, para que así haya una mayor fidelización de los clientes. Se crearán distintas formas de comunicación por internet por medio de las redes sociales más reconocidas, Facebook, Instagram, WhatsApp y Tik Tok.

3.9.2. Ventas

Para el minorista interponer términos y condiciones para impartir mayor publicidad generando un impacto social económico y ambiental.

3.9.3. Relaciones públicas

Se generarán un conjunto de acciones de comunicación estratégica coordinadas y sostenidas a lo largo del tiempo, que tienen como principal objetivo fortalecer los vínculos con el cliente objetivo, informando y persuadiendo para lograr consenso, fidelidad y apoyo de los mismos en acciones presentes y/o futuras, con la situación latente de cuidar la salud de las personas y reciclar el aceite vegetal usado.

CAPITULO IV. LOCALIZACIÓN

4.1. Tamaño

Es aquel que minimiza el costo de capital por unidad producida durante la operación de la empresa. Basado en el tiempo óptimo, el tamaño óptimo de la planta se puede determinar mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{1}{R^n} = 1 - 2 \left[\left(\frac{1 - \alpha}{\alpha} \right) \left(\frac{R - 1}{R + 1} \right) (N - n) \right]$$

Dónde:

$$R = 1 + t_c$$

t_c = Tasa de crecimiento de la demanda 6,5%

N = Vida útil del proyecto 5 años

n = Tiempo óptimo de recuperación

α = Coeficiente del costo de capital

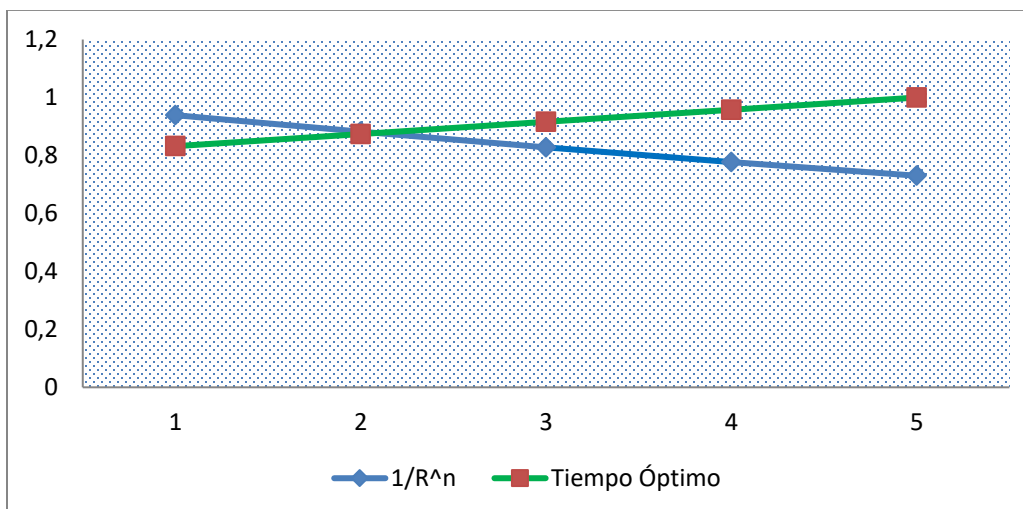
$$\alpha = t_d + t_R + t_i + t_r$$

α = Tasa de depreciación + tasa de rentabilidad esperada + tasa de interés bancario + tasa de rentabilidad esperada

$$\alpha = 0,10 + 0,20 + 0,15 + 0,15 = 0,60$$

Tabla 9. Tiempo óptimo de planta

N	$\frac{1}{R^n}$	Tiempo Óptimo
1	0,939	0,832
2	0,882	0,874
3	0,828	0,916
4	0,777	0,958
5	0,73	1



4.1.1. Tamaño Óptimo

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto se utilizará la siguiente fórmula:

$$Q_n = Q_o(1 + t_c)^{nop}$$

Dónde:

Q_n = Tamaño óptimo

Q_o = Demanda Insatisfecha = 597.710 Unidad/Año

t_c = Tasa de crecimiento de la demanda = 6,5%

n_{op} = Periodo óptimo = 2,10

Tabla 10. *Proyección de la demanda insatisfecha a cubrir por el proyecto*

Año	Demanda a cubrir por el proyecto (Uni/Año)
0	421.983
1	449.413
2	478.624
3	509.734
4	542.867
5	578.153

$$Q_n = 421.983(1 + 0,065)^{2,1}$$

$$Q_n = 481.647,30 \cong 481.647$$

El factor tiempo óptimo señala un tamaño 481.647 Unidades/año.

4.2. Localización

La localización tiene por objeto analizar los diferentes lugares donde es posible ubicar la planta. Por ello la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo obedece a criterios económicos, sino también estratégicos, institucionales e incluso, de percepción.

Para obtener la localización óptima debemos considerar la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital al obtener el costo unitario. La localización óptima para la planta, es la que permite aumentar la producción y reducir los costos, maximizando utilidades y obteniendo beneficios del proyecto.

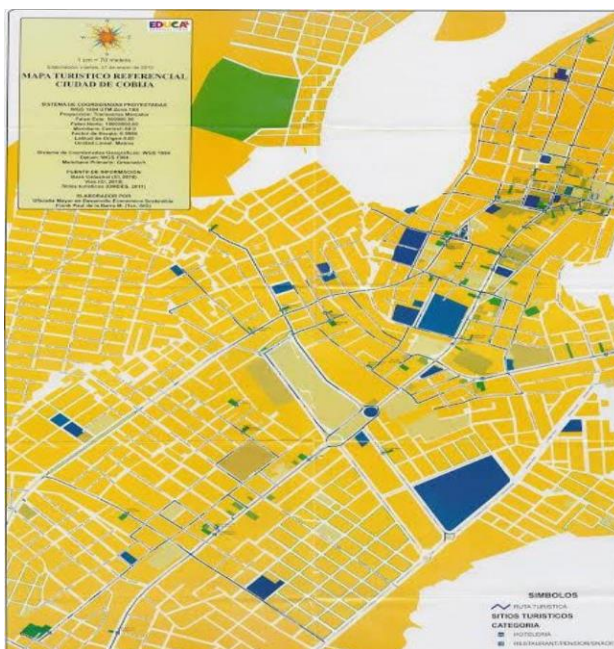
4.2.1. Macro localización

El proyecto se desarrollará en el Municipio de Cobija, Provincia Nicolás Suarez del Departamento Pando, debido a que cumple con los factores para este propósito como lo son materia prima disponible, facilidad en las vías de comunicación, combustible industrial, servicios básicos disponibles.

Cobija es un municipio y ciudad capital del Departamento Pando y la única aglomeración urbana del departamento al norte de Bolivia, está situada a orillas del río Acre, frontera con el estado Brasileño Acre, a una altitud de 228 msnm. Tiene un clima tropical y lluvioso; Es la capital departamental menos poblada del País, el crecimiento poblacional de 6,5% proyectados al 2020. Se complementa armónicamente con el entorno de la naturaleza selvática con un clima cálido de temperatura que oscila entre los 25° y 37°C.

En la figura a continuación se puede observar el mapa del Municipio de Cobija.

Figura 13. *Municipio de Cobija*



Nota: Imagen tomada del INE, programa EDUCAR 2022

4.2.2. Micro localización

Define el lugar exacto donde se va ubicar la planta proyectada en el presente estudio, el cual es requerido, porque de una buena localización se podrá partir para implementar una estrategia de comercialización del producto, a menor costo y con oportunidad de entrega.

Para definir la localización adecuada de la planta se utilizó un método cualitativo el cual ayuda a definir con mayor objetividad el criterio para la toma de decisión con respecto a la ubicación del proyecto, el método cualitativo utilizado es por puntos.

Para determinar la localización óptima se realizó un análisis de los factores relevantes que requiere la procesadora, de acuerdo a las siguientes alternativas:

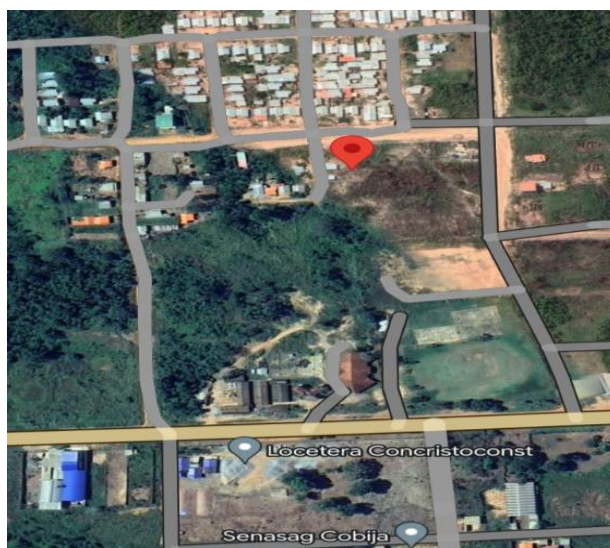
- Terreno I: Barrio Roberto Rojas
- Terreno II: Barrio Las Campiñas
- Terreno III: Barrio García Linera

Figura 14. *Terreno I - Barrio Roberto Rojas*



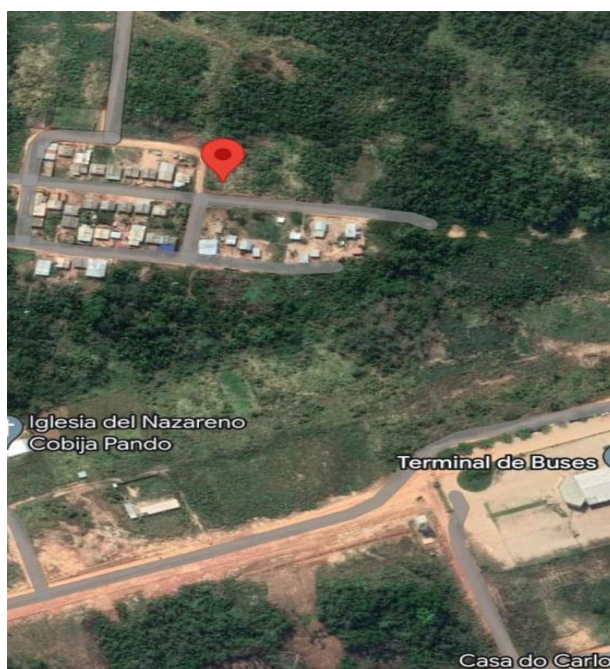
Nota: Imagen captada de Google Map Coordenadas: -11.033358,-68.793043

Figura 15. *Terreno II – Barrio Las Campiñas*



Nota: Imagen captada de Google Map Coordenadas: -11.061077,-68.780795

Figura 16. Terreno III – Barrio García Linera



Nota: Imagen captada de Google Map Coordenadas: -11.062519,-68.791792

4.3. Factores de Localización

4.3.1. Materia prima disponible

Se toma en cuenta la cercanía de los proveedores mencionados en el estudio.

4.3.2. Servicios Básicos

Hace referencia al agua, energía eléctrica y saneamiento básico para el funcionamiento de los equipos y ambientes.

4.3.3. Factores Geográficos

Relación con las condiciones naturales que rigen las vías de comunicación (carretera), considerando el estado de los caminos en épocas de precipitación, que influyan en el transporte de materia prima y producto final.

4.3.4. Factores Económicos

Hace referencia al costo de posibles terrenos que son alternativas en el presente estudio.

4.3.5. Mercado Consumo

Se refiere a la cercanía del lugar de comercialización del producto.

4.4. Método Cualitativo

Consiste en asignar ponderaciones a cada factor, luego la calificación según las características de cada alternativa, para así elegir la localización óptima.

Se muestra en la tabla 11. La escala de ponderaciones y calificaciones para cada factor de acuerdo a la importancia de cada uno:

Tabla 11. *Escala de ponderación método cualitativo por factor*

FACTOR	PESO
MATERIA PRIMA	0,2
SERVICIOS BÁSICOS	0,25
FACTORES GEOGRÁFICOS	0,25
FACTORES ECONÓMICOS	0,2
MERCADO DE CONSUMO	0,1

Nota: Elaborado en base a criterio de importancia

Siendo los factores mencionados en la tabla 11 lo más relevante al momento de considerar la localización para determinar el mejor lugar, se asignará una escala de calificación (tabla 12), que varían en puntuación de 2,5 siendo este malo y puede llegar hasta 10 puntos siendo este excelente

Tabla 12. *Escala de calificación*

CATEGORIA	ESCALA
Malo	2,5
Regular	5
Bueno	7,5
Excelente	10

Elaborado con criterio de evaluación de las localizaciones, según los factores tomados en cuenta.

Una vez realizada la calificación de las alternativas se obtuvo el puntaje el puntaje más alto en el barrio Roberto Rojas, según los factores especificados se garantiza un buen proceso, como se puede apreciar en la tabla (ANEXO 2).

CAPITULO V. INGENIERÍA DEL PROYECTO

5.1. Descripción del Equipo de Planta

Los elementos esenciales que están contenidos dentro de la ingeniería del proyecto son:

- ✓ Materia Prima y su recolección.
- ✓ Esquema del diagrama de procesos
- ✓ Diseño del proceso productivo para la elaboración de jabón.
- ✓ Equipo – Maquinaria de Trabajo.

Para la elaboración del jabón de tocador a partir de aceite vegetal usado en el municipio de Cobija, se realizarán operaciones descritas a continuación que permitan que este residuo líquido tenga una segunda vida útil para así poder transformar esta materia prima y que permitan poder tener valor agregado y pueda comercializarse este producto en un determinado periodo de tiempo. Cada una de las operaciones asegura la calidad de este producto de acuerdo a Norma Boliviana NB 74021:2010 “Agentes tenso activos – Jabón de tocador en panes o barras (jaboncillos) – Requisitos”

5.2. Plan de Recolección de Materia Prima

El producto será almacenado en contenedores aptos y en un lugar establecido en la planta con los debidos cuidados de seguridad industrial.

La clasificación de unidades proveedoras de materia prima es la siguiente

- **Tipo A:** Restaurantes y/o Pensiones de Comida (todo recinto de venta de comida grasa elaborada con la ayuda de aceite).

- **Tipo B:** Pollerías/Snacks (todo recinto de venta de comida grasa elaborada con la ayuda de aceite).

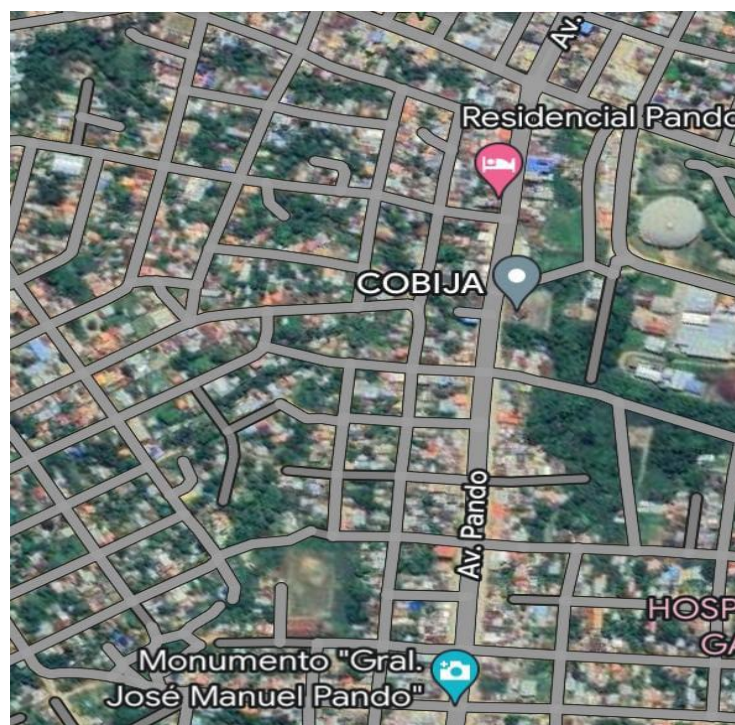
5.2.1. Identificación de los Proveedores

Serán partícipes 4 sectores repartidos en 2 zonas centrales de la Ciudad de Cobija para el presente proyecto, las mismas que fueron escogidas por tener un alto grado de concurrencia poblacional y establecimiento de centros de venta de comida grasa (elaborada con aceite).

A continuación, se muestran las unidades proveedoras de AVR, ubicadas en los mapas de las dos zonas centrales escogidas para el proyecto.

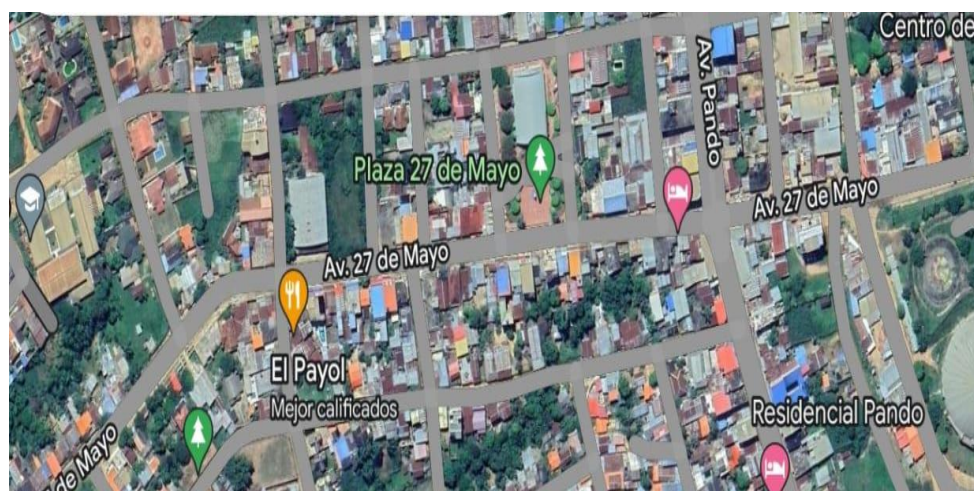
Los detalles de los proveedores como ser: nombre o razón social y ubicación se detalla en la tabla ver (ANEXO 1).

Figura 17. Zona 1: Av. Pando (Sector 1)



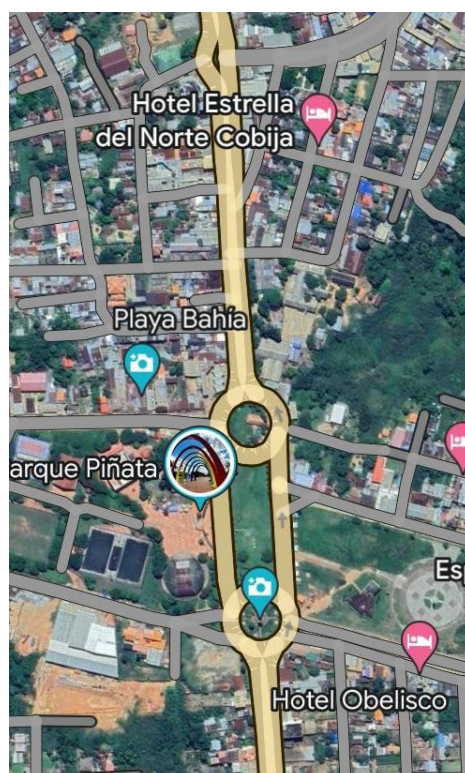
Nota: Av. Pando, imagen obtenida de Google Map, 2022

Figura 18. Zona 1: Av. 27 de mayo (Sector 2)



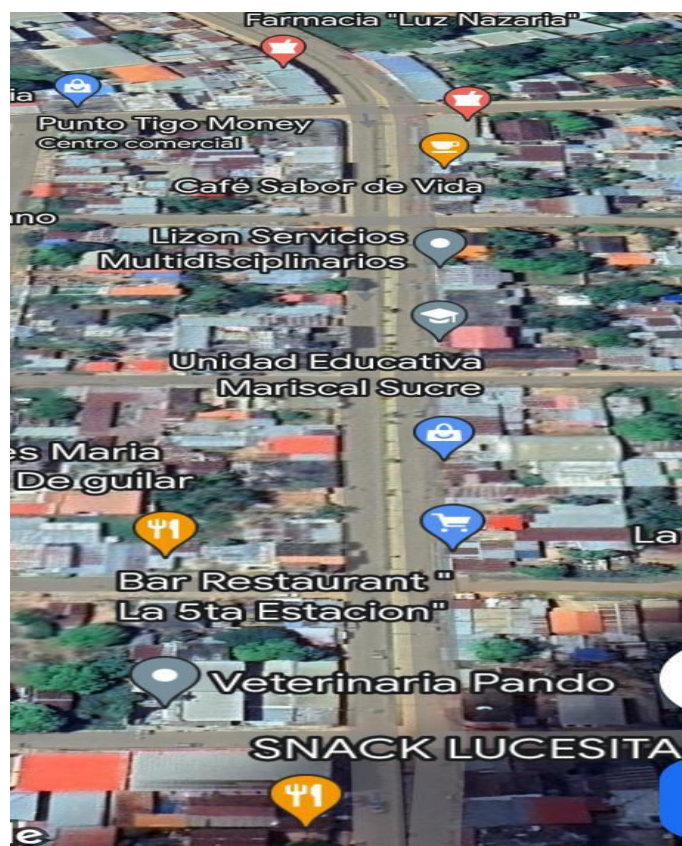
Nota: Av. 27 de mayo, imagen obtenida de Google Map, 2023

Figura 19. Zona 2: Av. 9 de febrero (sector 3)



Nota: Av. 9 de febrero, imagen obtenida de Google Map, 2023

Figura 20. Zona 2: Av. Madre Nazarea (sector 4)



Nota: Av. Madre Nazarea, imagen obtenida de Google Map, 2023

5.3. Recepción y Almacenamiento del Aceite Recolectado

Dentro de la planta productora, todo el aceite recolectado se almacena bajo un plan anual de cumulo para empezar la producción con un buen volumen de materia prima.

El volumen de AVR esperado está en función a la siguiente tabla:

Tabla 13. Promedio de consumo de Aceite según clasificación de proveedores

Tipo	Consumo diario de aceite (L)		Promedio Estimado (L)
Categoría A			
Restaurantes y Pensiones	6	8	7
Categoría B			
Pollerías y Snacks	8	10	9

Nota: Datos recopilados de las unidades proveedoras de AVR (Ver en Anexos)

Tabla 14. Volumen de AVR según unidades proveedoras "A"

Zona	N° (Restaurantes/Pensiones de comida)	Promedio de Consumo Diario	Cant. Semanal (L)	Cant. Mensual (L)	Cant. Anual (L)
Sector 1 Av. Pando	43	7	301	1.204	14.448
Sector 2 Av. 27 de mayo	26	7	182	728	8.736
Sector 3 Av. 9 de febrero	84	7	588	2.352	28.224
Sector 4 Av. Madre Nazarea	22	7	154	616	7.392
Total	175		1.225	4.900	58.800

Nota: Datos Recopilados del GAMC, Ingresos Municipales, 2023

Tabla 15. *Volumen de AVR según unidades proveedoras “B”*

Zona	N° (Pollerías/Snacks)	Promedio de Consumo Diario	Cant. Semanal (L)	Cant. Mensual (L)	Cant. Anual (L)
Sector 1 Av. Pando	26	9	234	936	11.232
Sector 2 Av. 27 de mayo	21	9	189	756	9.072
Sector 3 Av. 9 de febrero	47	9	423	1.692	20.304
Sector 4 Av. Madre Nazarea	24	9	216	864	10.368
Total	118		1.062	4.248	50.976

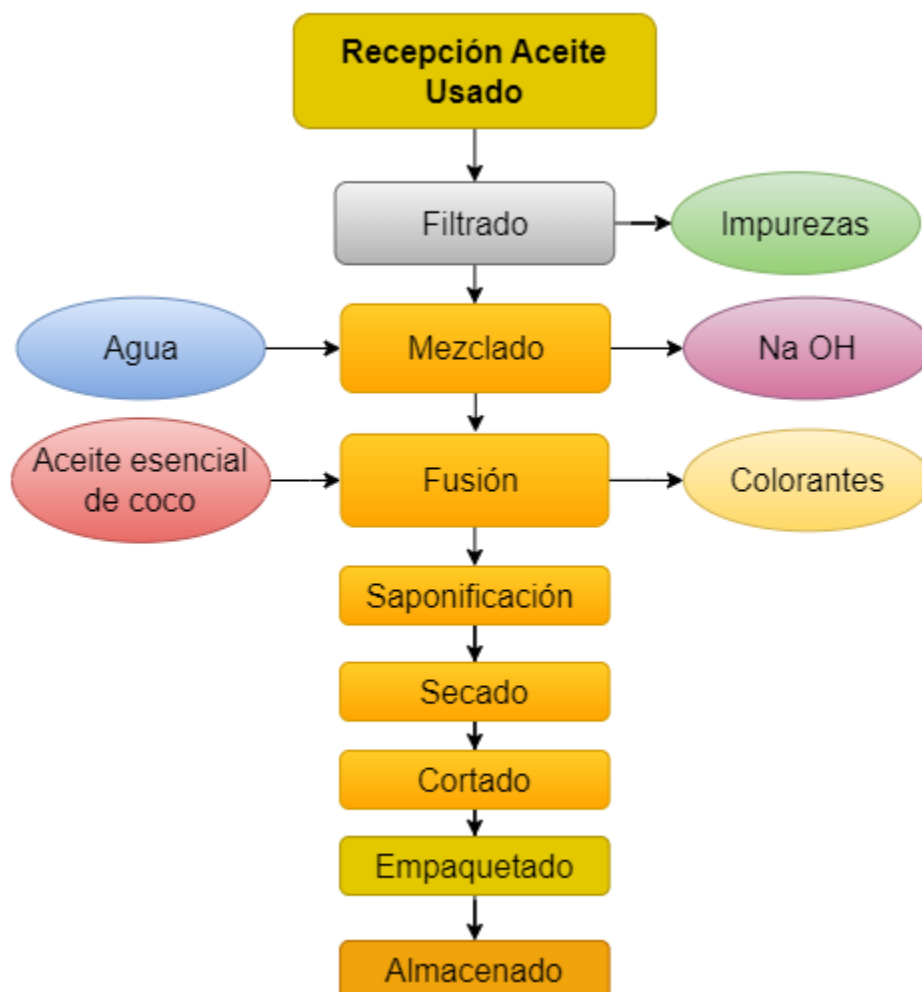
Nota: Datos Recopilados del GAMC, Ingresos Municipales, 2023

5.4. Diagrama de flujo del Proceso Productivo

Para la elaboración del jabón en barra se deberá realizar el análisis de calidad de las materias primas, pues de esto dependerá totalmente la calidad del producto final. Los análisis necesarios para la aceptación de las materias grasas que intervienen en el proceso de Saponificación entre otros.

En la figura a continuación se observa el diagrama de proceso para la elaboración de jabón en barra.

Tabla 16. Diagrama de flujo del proceso para la elaboración de jabón de tocador



Nota: Elaboración propia "Programa Diagramanet, 2023

5.4.1. Recepción de la materia prima AVR

El aceite vegetal reciclado se recolecta en tanques de plásticos de 20 litros, para posteriormente ser almacenadas en tanques de 2500 litros hasta su empleo en el proceso productivo.

Figura 21. *Materia Prima AVR*



Nota: Aceite Vegetal Reciclado, Elaboración propia

5.4.2. Filtrado

El proceso de filtración consiste en la separación de los sólidos contenidos en la suspensión, mediante una placa perforada, llamada medio filtrante, que permite el paso del líquido y retiene las partículas sólidas (Guerrero Gonzáles, 2014).

El proceso de filtrado es la primera operación, se realiza con la finalidad de separar las partículas sólidas y resto de comida que pueda existir dentro del aceite usado, para así tener la materia prima en óptimas condiciones para su posterior proceso.

Figura 22. *Proceso de Filtración*



Nota: Aceite Vegetal Reciclado, Proceso de filtrado, Elaboración propia

5.4.3. Mezclado

En esta operación consiste en calentar el aceite previamente filtrado hasta una temperatura de 60°C para estar en iguales condiciones de la solución (hidróxido de sodio y agua) ya que esta es una reacción exotérmica, es decir, libera calor. (Guerrero Gonzáles, 2014)

Añadido de la soda cáustica al aceite caliente, en esta operación la soda cáustica disuelta en agua anteriormente se añade el aceite que ha sido calentado. Esta mezcla se agita aproximadamente 20 minutos, hasta lograr una solución visiblemente acuosa.

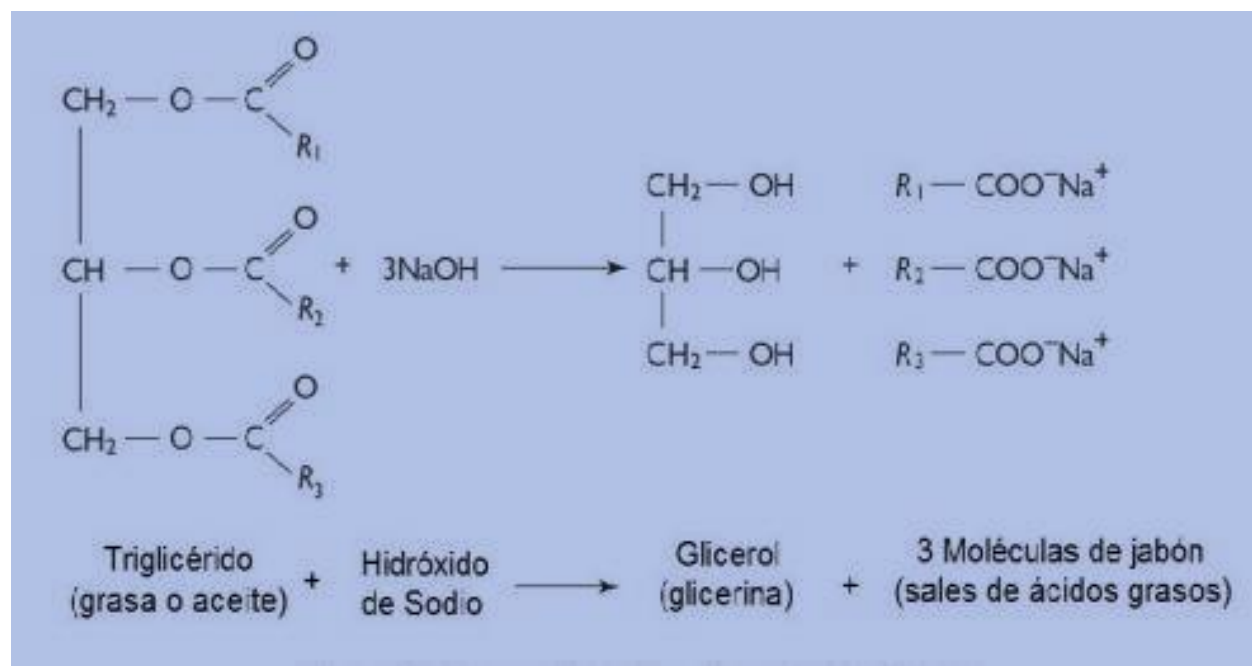
5.4.4. Fusión

Este proceso consiste en fusionar la esencia de coco y colorantes con la solución acuosa (jabón y glicerina) para darle un aroma natural y agradable al producto.

5.4.5. Saponificación

La saponificación es un proceso químico entre un ácido graso y una base (Hidróxido de sodio) para producir jabones. Se utiliza el método de saponificación directa de las grasas neutras, en la cual los triglicéridos presentes en el aceite se saponifican con el álcali, ya que su proceso es relativamente sencillo y poco costoso. (Preciado Nazareno, 2017)

Figura 23. Reacción Química del Proceso



Nota: Imagen obtenida de <https://www.mendrulandia.es/conceptos/saponificacion>

5.4.6. Secado

Una vez efectuada la operación anterior el producto se envía al sector de ventiladores en la sala de secado, este proceso consiste en dejar reposar los jabones durante un tiempo promedio de 3 semanas a temperatura ambiente, para que la reacción de saponificación se complete y para que el jabón vaya adquiriendo un pH básico, este tiempo de curación también permite que el jabón vaya perdiendo el exceso de agua que tenga y se vaya endureciendo. (Guerrero Gonzáles, 2014)

Figura 24. *Proceso de secado*



5.4.7. Cortado

Transcurrido el tiempo de secado se reposa la masa de jabón en la mesa de corte. El proceso de corte se procede a pasar por los moldes, que proceden a dar forma y muestra de las piezas individuales la dimensión y volumen de las mismas, que posteriormente serán empaquetados para su respectiva comercialización.

Figura 25. *Producto en su presentación final de 135gr*



5.4.8. Empaquetado

El proceso de empaquetado consiste en colocar las unidades de jabón en su envoltura correspondiente, listas para enviarlas a los centros de distribución.

5.4.9. Almacenado

El producto permanece almacenado hasta su envío al cliente. El almacén de producto terminado deberá mantener ciertas condiciones de humedad y circulación de aire para mantener el producto en buen estado.

5.5. Prueba Piloto para la Producción de jabón en barra

La secuencia de pasos está descrita en el acápite de dosificación de materias primas para la carga a continuación la descripción másica y detalles de preparado.

Tabla 17. Receta Básica para jabón sólido

Preparación de jabón en barra				
Descripción	Cantidad	Unidad	Densidad	Conversión (gr.)
Aceite reciclado	1.200	ml	0,92g/ml	1.104
Aceite Esencial de coco	30	ml	0,90g/ml	27
Agua	350	ml	1g/ml	350
Sosa Cáustica	165	gr.	2,13g/ml	165
Colorante	30	gr.	0,79g/ml	30

5.5.1. Materiales Utilizados

- ✓ Termómetro
- ✓ Batidora o mezcladora
- ✓ Molde para Jabón
- ✓ Guantes y Guardapolvo
- ✓ Gafas Transparente
- ✓ Balanza

5.5.2. Preparación del Jabón en barra

1. Preparar el espacio de trabajo: ventilar bien el área y proteger la superficie con plástico o papel.
2. Medir los ingredientes: utilizar una balanza para medir con precisión
3. Mezclar el álcali y el agua: en un recipiente aparte, mezclar el álcali con agua destilada, revolviendo hasta disolver.
4. Mezclar los aceites: en otro recipiente, combinar los aceites vegetales
5. Unir las mezclas: agregar la mezcla de álcali y agua a los aceites, revolviendo con batidora o mezcladora.
6. Calentar y mezclar: calentar la mezcla a temperaturas entre 38°C y 43°C, revolviendo constantemente.
7. Agregar los colorantes y fragancias: si se desean, agregar colorantes o fragancias naturales.
8. Verter en molde: verter la masa o pasta en el molde para dar forma al jabón.
9. Dejar reposar: desmoldar el jabón después de 24 - 48 horas para que se solidifique.

5.5.3. Curado del Jabón

1. Desmoldar: desmoldar el jabón después de 24 a 48 horas.
2. Corte: Cortar el jabón de acuerdo a su presentación final.
3. Secado: colocar las barras en una rejilla para la curación del jabón durante 3 semanas o 21 días para que se complete el proceso de saponificación.

5.6. Parámetros de Control de Calidad Producto Terminado

Las pruebas de calidad de jabón son fundamentales para garantizar que el producto final cumpla con los estándares de seguridad, eficacia y calidad esperados a continuación se detalla las pruebas realizadas.

Tabla 18. *Parámetros Control de Calidad*

PARÁMETRO	MÉTODO	OBSERVACIONES
Apariencia	Organoléptico	Sólido homogéneo cremoso
Color	Organoléptico	Conforme patrón
Olor	Organoléptico	Conforme patrón
Determinación de pH	NB 74021:2010 5,0 – 7,5	<5,5> pH adecuado para la piel
Humedad (%)	NB 74021:2010 20% – 30%	≤25% Aceptable
Solubilidad	Organoléptico	Miscible en agua
Prueba de espuma	Organoléptico	Producción de espuma 6 – 10 cm
Peso	Gravimétrico	135gr +/- 5%

5.7. Resultados Obtenidos

En la prueba piloto se obtuvieron resultados óptimos, los cuales como se describen en los procesos convencionales de preparación de jabón, están relacionados al tiempo de secado y fusión del aceite con la sosa (mezclado).

5.8. Análisis de los resultados

En esta prueba piloto se obtuvieron resultados muy buenos, ya que después del filtrado, la obtención del jabón fue bastante alta puesto que el experimento produjo bastante masa de jabón, que nos ayudó a evaluar las diferentes propiedades físicas como el olor, color, apariencia y prueba de espuma.

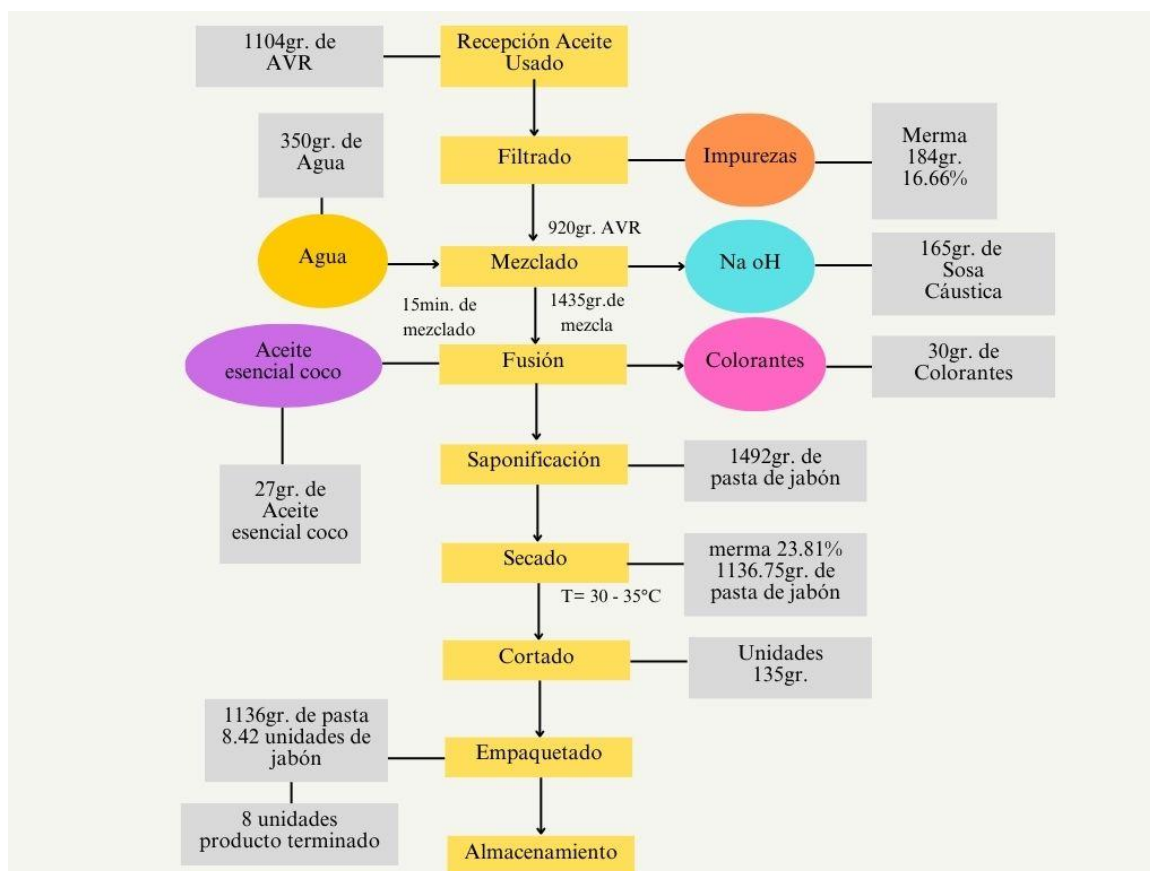
5.9. Conclusiones Prueba Piloto

- ✓ Se obtuvo un jabón de alta calidad de acuerdo a normativa y pruebas realizadas del mismo.
- ✓ Se realizó los parámetros de control de calidad para un producto garantizado
- ✓ Se aprueba el uso de este producto para su venta y comercialización.

5.10. Balance de Materia

El proceso de producción propuesto para el proyecto, considera el balance de materia descrito a continuación en la figura, en lo cual se observa el rendimiento.

Figura 26. Balance de Materia para la obtención del Jabón en barra



Nota: Elaboración Propia

Para el balance de masa se tomó las siguientes equivalencias:

DESCRIPCIÓN	UNID	CANT.	DENSIDAD	CONVERSIÓN ml - gr
Aceite Reciclado	ml	1.200	0,92g/ml	1.200ml = 1.104gr
Aceite esencial coco	ml	30	0,90g/ml	30ml = 27gr
Agua	ml	350	1g/ml	350ml = 350gr

5.11. Maquinaria y equipo

En las siguientes tablas se detallan los requerimientos y especificaciones de las maquinarias y equipos para el proyecto.

Tabla 19. *Maquinaria y equipo (parte I)*






Operación	Ítem	Imagen	Características Técnicas
	<i>Depósito de materia prima (tanques plásticos)</i>		<i>Los contenedores plásticos son de alta resistencia al sol y temas climáticos, además de ser no muy pesados para su movimiento práctico. Capacidad de 2000 litros.</i>
<i>Recepción de la materia prima</i>	<i>Botellones para acopio de aceite</i>		<i>Los botellones presentan similares características al punto anterior pero su capacidad es de 20 litros ideales para el acopio del aceite reciclado de los proveedores</i>
<i>Filtrado</i>	<i>Papel watman para filtración</i>		<i>Es un papel de espesor medio 0,34mm se fabrican con revestimientos de algodón de alta calidad</i>

Tabla 20. *Maquinaria y equipo (parte II)*

Operación	Ítem	Imagen	Características técnicas
Mezclado y Fusión	Máquina batidora principal		<p>Tipo de mezclador por disco de dispersión, voltaje 220 V Lugar de origen Shanghái, China Energía 18.5Kw Material acero inox.</p>
Saponificación	Tanque de acero inoxidable		<p>Construida de acero inoxidable es una unidad compacta con tapa, posee una capacidad de 2000 litros.</p>
Secado	Secadora		<p>Características Principales: Dimensiones: Alto: 850 cm Ancho: 595 cm Fondo: 555 cm Peso neto: 36 kg Peso bruto: 40kg Voltaje: 220 – 240</p>
Cortado	Cortadora con hilos metálicos		<p>Es un cortador de jabón cortará una barra de 4" de ancho por 4" de alto.</p>

Tabla 21. *Maquinaria y equipo (parte III)*

Operación	Ítem	Imagen	Características técnicas
<i>Empaquetado</i>	<i>Máquina empaquetadora</i>		<i>Modelo LG-250B Velocidad de embalaje 40 – 230 productos/minuto Fuente de alimentación 220 V, 50/60 Hz, 2.6kW</i>
<i>Almacenamiento</i>	<i>Estante de acero inoxidable</i>		<i>Dimensiones: 1.60 x 0.40 x 0.80m</i>

5.12. Balance de Energía

Para realizar el balance de energía que utilizaremos para la obtención del jabón las operaciones unitarias no usan calor en ningún proceso productivo por tanto se hará un consumo de balance energético desde el punto de vista del consumo de energía eléctrica para cada una de las operaciones unitarias del proceso de producción.

Tabla 22. *Requerimiento energético de la maquinaria y equipo*

N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	POTENCIA DE FUNCIONAMIENTO (KW)	POTENCIA TOTAL (KW/H)
1	Maquina Batidora	1	18,50	18,50
2	Tanque de Saponificación	1	9,00	9,00
3	Secadora	4	12,5	50,00
4	Empaquetadora	1	2,60	2,60
TOTAL			42,60	80,10

Por tanto, la energía eléctrica destinada a las diferentes áreas se detalla a continuación:

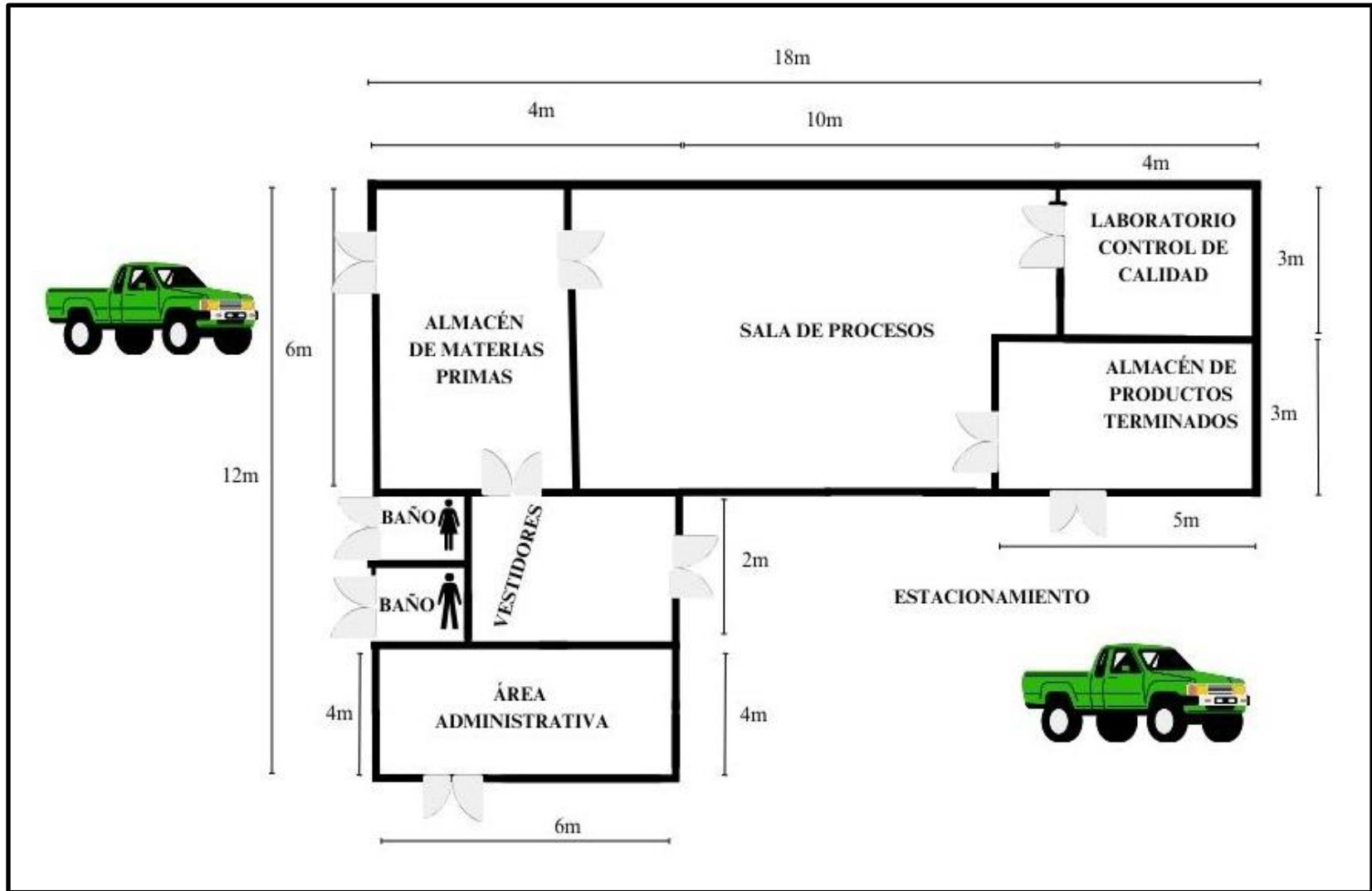
Tabla 23. *Consumo Energético*

N°	DESCRIPCIÓN	Consumo diario (Kw/h)	Consumo Mensual (Kw/h)	Consumo Anual (Kw/h)
1	Producción	80,10	1.762,2	21.146,4
2	Área Administrativa	14,40	316,8	3.801,6
3	Servicios Generales	12,80	281,6	3.379,2
TOTAL		107,3	2.360,6	28.327,2

5.13. Distribución de la planta

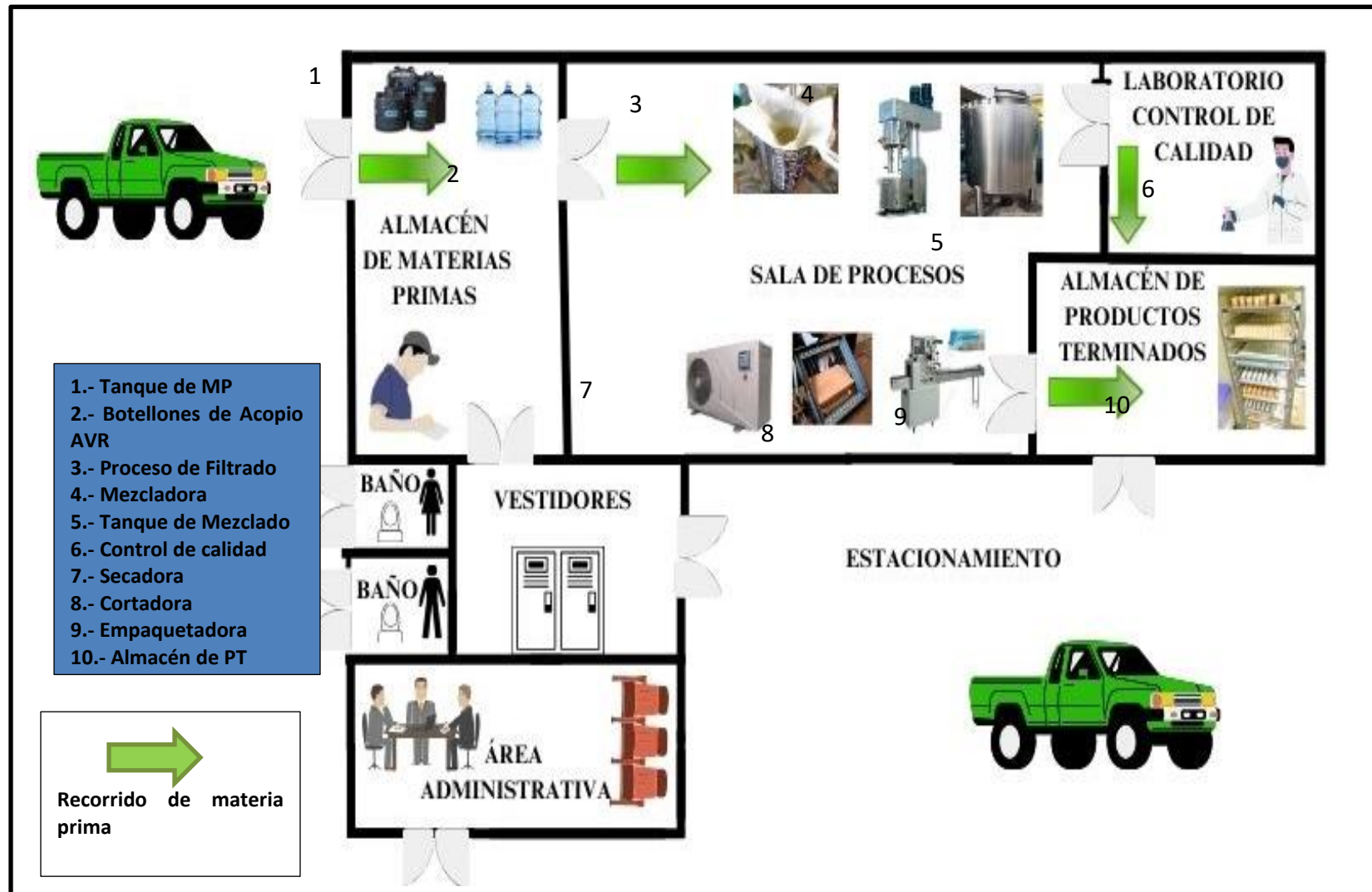
Una vez definido las maquinarias y equipos necesarios para la elaboración de jabón de aceite reciclado, se determina la propuesta de instalaciones necesarias de acuerdo a su funcionamiento y producción. La disposición de la planta es una parte fundamental del proceso de producción, ya que determina la distribución física de los elementos que se utilizarán. Esto incluye espacios para todas las actividades de servicio, como el movimiento de materiales y otras actividades auxiliares. En la figura a continuación se presenta la propuesta de la distribución de la planta.

Figura 27. Distribución de Planta



Nota: Elaboración Propia, Programa Canva. 2023

Figura 28. Lay – Out Propuesto para el proyecto y recorrido de la materia prima



5.14. Análisis de Terreno y Obras Civiles

En la tabla a continuación se presenta la determinación de los requerimientos de superficies de la planta para el proyecto.

Tabla 24. Descripción de espacios de la Planta para el Proyecto

INFRAESTRUCTURA FÍSICA	REQUERIMIENTO DE SUPERFICIE (m2)
ÁREA DE PRODUCCIÓN	60
Almacén de MP	24
Laboratorio	12
Almacén de PT	15
Baños	2
Vestidores	8
ÁREA ADMINISTRATIVA	24
TOTAL	145

Nota: Elaboración Propia

5.15. Seguridad e Higiene en el Trabajo

La seguridad e higiene industriales implican la práctica de controlar y gestionar el entorno dentro de una instalación industrial para evitar lesiones o enfermedades profesionales. Esto incluye la aplicación de protocolos de seguridad, la vigilancia de las zonas peligrosas, el suministro de equipos de protección individual (EPI), la aplicación de prácticas de trabajo seguras y la formación de los trabajadores en los procedimientos de seguridad adecuados.

Además, las prácticas de higiene industrial implican el control de los contaminantes atmosféricos, los niveles de ruido, los cambios de temperatura, la exposición al polvo y otros peligros ambientales que puedan estar presentes en un entorno industrial. (HSA, 2022)

5.15.1. Higiene Industrial

La higiene industrial, se refiere principalmente a las actividades orientadas a reconocer, evaluar y controlar los factores que provienen de los lugares de trabajo y que puedan causar enfermedad, disminución de la salud. Para que no haya posibilidades más altas de enfermedades se consideran algunas medidas:

- a) Limpieza: es una condición básica principalmente por tratarse de una industria alimentaria y también para la salud de todos los trabajadores; siendo necesario destacar que todas las instalaciones deben mantenerse en condiciones óptimas de higiene.
- b) Orden: es necesario evitar y reducir el número de incidentes laborales o accidentes que puedan conllevar un mal orden. Todo el personal deberá cumplir con el orden y la limpieza de su puesto y de toda la planta en general, ya que la limpieza es un complemento de este.
- c) Agua Potable: El personal deberá contar con agua potable en todas las áreas, la cual será inspeccionada temporalmente, verificando la calidad de la misma.
- d) Ventilación: Es un requerimiento tanto para la salud como para el bienestar de los operarios y de la materia prima durante todo el proceso.
- e) Iluminación: La iluminación deberá ser de forma natural o artificial.
- f) Servicios Higiénicos: las instalaciones de la planta contarán con recursos humanos en un número no máximo de 10 personas, por lo cual se debe implementar, 2 Inodoros, 4 Lavatorios, 1 Urinarios, 2 Duchas y 1 bebedor. De acuerdo a la Resolución administrativa SENASAG 019/2018.
- g) Ruido: Es recomendable eliminar el máximo de ruido posible mediante tapones.

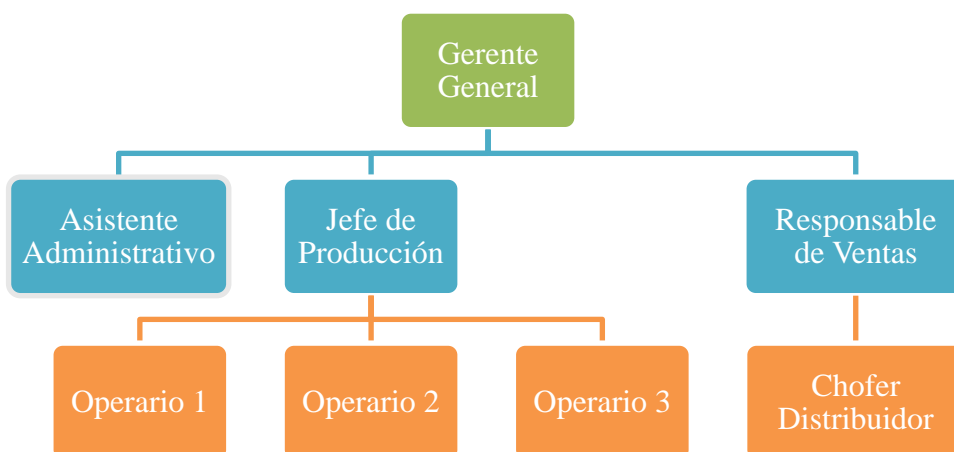
CAPITULO VI. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

6.1. Estructura Orgánica

La estructura organizacional es la base fundamental, para la organización de actividades, conformando el diseño y responsabilidades de los procesos, definir los liderazgos y jerarquías dentro de la planta, para la delegación de funciones, de la autoridad y responsabilidades adquiridas.

En este apartado se describen las funciones y responsabilidades que debe cumplir el personal para la ejecución correcta de su trabajo. Así mismo, se plantea un organigrama de puestos para el sistema productivo.

Figura 29. *Organigrama de Puestos*



Nota: Elaboración Propia

6.2. Manual de Funciones

El Manual de Organización y Funciones (MOF), es el documento el cual se rige las normas de la gestión institucional, el cual describe como un documento técnico normativo de gestión institucional, que describe las directrices de cada función e intercomunicación con cada estructura, conformando responsabilidades y coordinación de trabajo, de tal manera define los requisitos mínimos para su contratación de acuerdo a los cargos a desempeñar.

El manual de funciones se encuentra descrito en las tablas a continuación:

Tabla 25. *Gerente General*

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO DESIGNAR A:	GERENTE GENERAL NIVEL 1 ASISTENTE ADMINISTRATIVO JEFE DE PRODUCCIÓN
REQUISITOS MÍNIMOS	
EDUCACIÓN:	TITULADO ING. INDUSTRIAL, ADMINISTRACIÓN O CARRERAS AFINES
EXPERIENCIA:	MÍNIMA 2 AÑOS EN CARGOS SIMILARES
OBJETIVO PRINCIPAL	
Responsable por la dirección, representación legal de la empresa. Establece las políticas generales desarrolla y define los objetivos organizacionales, así mismo es la persona encargada de dirigir los procesos y gestionar los recursos de la empresa con la finalidad de generar productividad y crear un buen ambiente de trabajo.	
FUNCIONES DEL CARGO	
Ejercer la representación legal de la empresa. Planificar objetivos, motivar a los trabajadores, velar por la salud de la empresa. Supervisar las áreas de la empresa y garantizar un buen funcionamiento. Crear un ambiente laboral de confianza entre todos los trabajadores de la empresa. Realizar la administración global de las actividades de la empresa buscando su mejoramiento organizacional, técnico y financiero.	

Tabla 26. *Asistente Administrativo*

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO REPORTAR A:	ASISTENTE ADMINISTRATIVO NIVEL 2 GERENTE GENERAL
REQUISITOS MÍNIMOS	
EDUCACIÓN:	TECNICO EN ADMINISTRACIÓN O CARRERAS AFINES
EXPERIENCIA:	MÍNIMA 1 AÑOS EN CARGOS SIMILARES
OBJETIVO PRINCIPAL	
Responsable de la contabilidad de la empresa. Verifica presupuesto, programas de trabajo y demás obligaciones que requiera.	
FUNCIONES DEL CARGO	
Elabora los reportes financieros. Realiza la administración de los recursos monetarios y el cumplimiento de regulaciones en materia tributaria y demás obligaciones legales. Realiza los cotos y rentabilidad de la empresa.	

Tabla 27. *Jefe de Producción*

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO REPORTAR A:	JEFE DE PRODUCCIÓN NIVEL 2 GERENTE GENERAL
REQUISITOS MÍNIMOS	
EDUCACIÓN:	TITULADO EN ING. INDUSTRIAL
EXPERIENCIA:	MÍNIMA 1 AÑOS EN CARGOS SIMILARES
OBJETIVO PRINCIPAL	
Responsable de supervisar el proceso de producción de jabones, así mismo aplicar las normas técnicas y estándares de calidad para la obtención de un producto confiable. Garantizar el correcto uso de instrumentos e instalaciones de la planta. Gestionar correctamente los insumos y materia prima.	
FUNCIONES DEL CARGO	
Encargado que los operarios sigan correctamente las instrucciones y proporcionar los recursos necesarios. Realizar el control de calidad del producto. Incentivar a los operarios para generar compromiso en ellos.	

Tabla 28. *Responsable de Ventas*

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO REPORTAR A:	RESPONSABLE DE VENTAS NIVEL 2 GERENTE GENERAL
REQUISITOS MÍNIMOS	
EDUCACIÓN:	TITULADO EN ADMINISTRACIÓN O CARRERAS AFINES
EXPERIENCIA:	MÍNIMA 1 AÑOS EN CARGOS SIMILARES
OBJETIVO PRINCIPAL	
Planificar y organizar el trabajo del área de ventas para lograr las metas planteadas dentro de la empresa.	
FUNCIONES DEL CARGO	
Tramitar los pedidos. Resolver los problemas, quejas o consultas que surjan relacionadas con su departamento, así como tratar y mantener buenas relaciones con los clientes.	

Tabla 29. *Operario*

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO REPORTAR A:	OPERARIO NIVEL 3 JEFE DE PRODUCCIÓN
REQUISITOS MÍNIMOS	
EDUCACIÓN:	BACHILLER EN HUMANIDADES
EXPERIENCIA:	MÍNIMA 1 AÑOS EN CARGOS SIMILARES
OBJETIVO PRINCIPAL	
Participar directamente en el proceso de producción de los jabones, manejar las máquinas y herramientas específicas en el área de producción.	
FUNCIONES DEL CARGO	
Realizar un adecuado tratamiento de la materia prima e informar constantemente el progreso de una actividad al encargado de producción. Desarrollar actividades coordinadas entre los otros operarios.	

Tabla 30. *Chofer Distribuidor*

IDENTIFICACIÓN DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO REPORTAR A:	CHOFER DISTRIBUIDOR NIVEL 3 RESPONSABLE DE VENTAS
REQUISITOS MÍNIMOS	
EDUCACIÓN: EXPERIENCIA:	BACHILLER EN HUMANIDADES MÍNIMA 1 AÑOS EN CARGOS SIMILARES, LICENCIA DE CONDUCIR
OBJETIVO PRINCIPAL	
Distribuir de manera eficiente los pedidos de los clientes y coordinar las actividades de la logística de distribución de los jabones.	
FUNCIONES DEL CARGO	
Entregar los pedidos a distintas direcciones y a través de diferentes rutas. Seguir rutas y horarios. Cargar, descargar preparar, inspeccionar y utilizar un vehículo de reparto.	

CAPITULO VII. ESTUDIO ECONÓMICO

Una vez que se ha completado los estudios correspondientes al mercado, localización y parte de la ingeniería del proyecto, es necesario analizar las inversiones correspondientes, para el presente proyecto en la que se tomarán en cuenta, determinando la viabilidad del mismo.

Se realizará evaluación financiera de proyectos, flujo de fondos y los riesgos, con el objeto de determinar el rendimiento de la inversión a ejecutar en proyecto, para concretar el rendimiento futuro detectando las necesidades de financiación al inicio y durante el proyecto, para la toma correcta de decisiones estratégicas, minimizando riesgos de inversión (Nassir Sapag Chain, 1989)

7.1. Inversiones Tangibles

Las inversiones necesarias para puesta en marcha del presente proyecto están conformadas por activos fijos tangibles e intangibles.

Los activos fijos tangibles están dados por la edificación, maquinaria, equipos, muebles, enseres y todo aquello sujeto a depreciación.

7.1.1. Terreno y Edificación

Para el presente proyecto se cuenta con terreno propio cuya superficie es de $360m^2$, ubicado en el barrio Roberto Rojas del Municipio de Cobija.

La construcción de la planta del proyecto, está sobre el área de $145m^2$ que serán adecuados a las necesidades que tenga la producción y las necesidades administrativas. En la tabla a continuación se observa a detalle el costo y la depreciación del mismo.

Tabla 31. *Inversión Edificación*

Nº	Ítem	Unidad de Medida	Cant.	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)	Vida útil (años)	Depreciación Anual (Bs.)	Valor residual (Bs.)
1	Obra infraestructura y Construcción	m2	145	2.100,00	304.500,00	20	15.225,00	60.900,00
				COSTO TOTAL	304.500,00		15.225,00	60.900,00

Nota: Datos obtenidos de <https://www.casasenbolivia.com/>

El costo de construcción por metro cuadrado (m^2) en Bolivia oscila entre los \$210 y los \$1,500. Una casa normal de 120 m2, con 1 o 2 pisos, costará \$33,000 en construirse. Por lo demás, casas económicas costarán cerca de \$15,000; casas residenciales \$64,000; casas de lujo \$150,000 y edificios \$600,000. (Casasen Bolivia, 2021).

Otra inversión para el proyecto es el vehículo que permitirá desarrollar actividades de comercialización y algunas actividades y tareas administrativas en la planta de producción.

Tabla 32. *Costos de inversión: Vehículo*

Nº	Ítem	Cantidad	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)	Vida útil (años)	Depreciación Anual (Bs.)	Valor residual (Bs.)
1	Moto car	1	28.000,00	28.000,00	10	2.800,00	5.600,00
			COSTO TOTAL	28.000,00		2.800,00	5.600,00

7.1.2. Maquinaria y Equipo

Las inversiones que se detallan a continuación se utilizan en el proceso de transformación de los insumos o que sirven de apoyo a la operación normal del proyecto. Se consideran dentro de este ítem los siguientes:

Tabla 33. *Inversión en Maquinaria y Equipo*

N°	Descripción	Unid.	Cant.	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)	Vida Útil (años)	Dep. Anual (Bs.)	Valor Residual (Bs.)
1	Tanque de 2.500 Lts.	Unid.	2	2.500,00	5.000,00	10	500,00	1.000,00
2	Botellón de 20 Lts.	Unid.	100	25,00	2.500,00	10	250,00	500,00
3	Maquina Batidora	Pza.	1	17.500,00	17.500,00	10	1.750,00	3.500,00
4	Tanque Acero 2.000Lts	Unid.	1	10.500,00	10.500,00	10	1.050,00	2.100,00
5	Secadora	Pza.	4	7.000,00	28.000,00	10	2.800,00	5.600,00
6	Cortadora	Pza.	4	300,00	1.200,00	10	120,00	240,00
7	Empaquetadora	Unid.	1	21.000,00	21.000,00	10	2.100,00	4.200,00
COSTO TOTAL					85.700,00		8.570,00	17.140,00

Tabla 34. *Inversión Mobiliario – Equipos de Oficina*

N°	Descripción	Unid.	Cant.	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)	Vida útil (años)	Dep. Anual (Bs.)	Valor residual (BS)
1	Escritorio de madera	Unid.	3	2.625,00	7.875,00	10	787,50	1.575,00
2	Estantes de madera con puertas de inferiores	Pza.	1	3.000,00	3.000,00	10	300,00	600,00
3	Sillas giratorias semi ejecutivas	Unid.	3	1.746,00	5.238,00	10	523,80	1.047,60
4	Sillas de espera	Unid.	2	100,00	200,00	10	20,00	40,00
5	Casilleros metálicos	Pza.	2	2.500,00	5.000,00	10	500,00	1.000,00

6	Celulares	Unid.	3	1.500,00	4.500,00	10	450,00	900,00
7	Computadoras portátiles	Set	3	6.000,00	18.000,00	10	1.800,00	3.600,00
8	Impresora tinta continua	Unid.	1	2.500,00	2.500,00	10	250,00	500,00
COSTO TOTAL				46.313,00			4.631,30	9.262,60

Tabla 35. *Inversión de Herramientas*

N°	Descripción	Unid.	Cant.	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)	Vida Útil (años)	Dep. Anual (Bs.)	Valor Residual (Bs.)
1	Balanza	Pza.	1	2.500,00	2.500,00	5	500,00	500,00
2	Carro de Transporte	Unid.	5	1.700,00	8.500,00	5	1.700,00	1.700,00
3	Mesa de trabajo	Unid.	2	2.000,00	4.000,00	5	800,00	800,00
4	Estante inox.	Unid.	2	3.500,00	7.000,00	5	1.400,00	1.400,00
5	Canastillos	Pza.	10	100,00	1.000,00	5	200,00	200,00
6	Moldes	Set	50	30,00	1.500,00	5	300,00	300,00
7	Utensilios	Global	1	1.000,00	1.000,00	5	200,00	200,00
8	Material de Lab.	Global	1	20.000,00	20.000,00	5	4.000,00	4.000,00
9	Pallets	Pza.	30	400,00	12.000,00	5	2.400,00	2.400,00
10	Herramientas de mtto.	Global	1	1.200,00	1.200,00	5	240,00	240,00
COSTO TOTAL				58.700,00			11.740,00	11.740,00

7.2. Inversión Intangible

Este tipo de inversiones se caracteriza por no ser visible y está conformada por los servicios y derechos adquiridos necesarios para la implementación del proyecto y como tales no están sujetos a desgaste físico. También se incluyen gastos de organización, desembolsos originados por las obras de instalación y por el diseño de los sistemas y procedimientos administrativos de gestión y apoyo, así como gastos legales que impliquen la constitución jurídica de la empresa que se creará por el proyecto.

Tabla 36. *Gastos Diferidos*

Nº	Descripción	Cant.	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)
1	Licencia de funcionamiento	1	3.500,00	3.500,00
2	Registro Senasag	1	5.000,00	5.000,00
3	Licencia Ambiental	1	3.500,00	3.500,00
4	Varios	1	1.000,00	1.000,00
COSTO TOTAL			13.000,00	13.000,00

En la tabla siguiente se presenta el resumen de inversiones que requiere el proyecto detallando de manera resumida los montos económicos:

Tabla 37. *Resumen de Inversiones*

Nº	Descripción	Costo Total (Bs.)
1	Obra y Construcción	304.500,00
2	Vehículos	28.000,00
3	Maquinaria y equipo	85.700,00
4	Mobiliario	46.313,00
5	Herramientas	58.700,00
6	Gastos diferidos	13.000,00
COSTO TOTAL		536.213,00

7.3. Capital de Trabajo

El capital de trabajo, es la cantidad del dinero disponible para realizar las actividades inherentes para la cadena de valor, en adquisición y compra de insumos, costos de operación, gastos administrativos, toda actividad que representa, para su funcionamiento y marcha de la planta (Venegas, 2020).

7.3.1. Materia Prima

Tabla 38. Costo de Materia Prima

Descripción	Unid. de Medida	Cant. de materia prima por día (Lts.)	Cantidad Anual (Kg.)	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)
Aceite vegetal reciclado	Lts.	200	57.600	0,50	28.800,00
COSTO TOTAL, MATERIA PRIMA					28.800,00

7.3.2. Insumos

Tabla 39. Costo de Insumos

Descripción	Unid. de Medida	Cant. de materia prima por día	Cantidad Anual	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)
Hidróxido de sodio	Kg	12	3.456	45,00	155.520,00
Agua	Lts.	60	17.280	0,648	11.197,44
Aceite de coco	Lts.	5	1.440	150,00	216.000,00
COSTO TOTAL, INSUMOS					382.717,44

7.3.3. Envase

Tabla 40. Costo Envase y Presentación del Producto

N°	Descripción	Unid. de medida	Unid. por producto	Cantidad Anual (Pza.)	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)
1	Sachet de Polietileno	Pza.	1	421.983	0,10	42.198,30
2	Cartón simple	Pza.	1	421.983	0,20	84.396,60
COSTO TOTAL, EMPAQUE						126.594,90

Tabla 41. Costo de Producción Anual

PRODUCTO	Jabón en barra de 135 Grs.				
CANTIDAD A PRODUCIR	421.983				
Descripción	Unidad de Medida	Cantidad por unidad de producto	Cantidad Anual	Costo Unitario (Bs.)	Costo Total (Bs.)
MATERIA PRIMA					
Aceite Reciclado AVR	Lts.	200	57.600	0,50	28.800,00
COSTO TOTAL, MATERIA PRIMA					28.800,00
INSUMOS					
Hidróxido de sodio	Kg	12	3.456	45,00	155.520,00
Agua	Lts.	60	17.280	0,648	11.197,44
Aceite de coco	Lts.	5	1.440	150,00	216.000,00
COSTO TOTAL, INSUMOS					382.717,44
EMPAQUE					
Sachet de Polietileno	Pza.	1	421.983	0,10	42.198,30
Cartón simple	Pza.	1	421.983	0,20	84.396,60
COSTO TOTAL, EMPAQUE					126.594,90
COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN ANUAL					538.112,34

7.4. Mano de Obra

La mano de obra directa es todo el personal que se encuentra involucrado directamente en el proceso de producción, transformación de los insumos y materias primas en el producto terminado, estos gastos son considerados costo de la mano de obra directa.

Tabla 42. *Costo de Mano de Obra Directa*

Cargo	Cantidad de puestos	Meses	Remuneración mensual unitaria	Total
Responsable de Producción	1	12	5.040,00	60.480,00
Operarios	3	12	3.436,00	41.241,60
			Subtotal	101.721,60
			Beneficios Sociales	42.417,90
			TOTAL	144.139,50

Se considera como beneficios sociales a los siguientes ítems:

Riesgo laboral	1,71%
Fondo pro vivienda	2%
Seguridad social (CNS)	10%
Aporte patronal solidario	3%
TOTAL	16,71%
Prov. Aguinaldo	16,66%
Prov. Indemnización	8,33%
	24,99%
TOTAL	41,70%

Tabla 43. *Resumen de Costos Directos*

TIPO DE COSTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
COSTOS PRODUCCION					
Jabón de 135 Gr.					
COSTOS DIRECTOS	538.112,34	573.090,28	610.340,08	650.012,18	692.262,97
Materia prima	28.800,00	30.672,00	32.666,00	34.789,00	37.050,00
Insumo	382.717,44	407.593,60	434.087,18	462.302,85	492.352,54
Empaque	126.594,90	134.823,56	143.587,09	152.920,25	162.860,07
MANO DE OBRA (PRODUCCION)					
Directa	144.139,50	153.508,57	163.486,62	174.113,25	185.430,61
TOTAL, COSTO DE OPERACIÓN	682.251,84	726.598,85	773.826,70	824.125,43	877.693,58

7.5. Gastos de Administración**Tabla 44.** *Suministro*

Descripción	Unidades	Tarifa (Bs./Unid)	Consumo diario	Consumo Mensual	Costo Anual (Bs./Año)
Energía E.	Kw/hrs.	1,50	107,30	2.360,60	28.327,20
Agua	Lts	0,20	321,00	7.704,00	18.489,60
Combustible	Lts.	3,74	26,74	641,71	28.799,94
TOTAL					75.616,74

Tabla 45. *Sueldo Administración*

Cargo	Cantidad de puestos	Meses	Remuneración mensual unitaria	Total
Gerente General	1	12	6.334,00	76.008,00
Asistente Administrativo	1	12	3.543,00	42.516,00
Responsable de Ventas	1	12	2.864,00	34.368,00
			Subtotal	152.892,00
			Beneficios Sociales	63.755,96
			TOTAL	216.647,96

Se considera como beneficios sociales a los siguientes ítems:

Riesgo laboral	1,71%
Fondo pro vivienda	2%
Seguridad social (CNS)	10%
Aporte patronal solidario	3%
TOTAL	16,71%
Prov. Aguinaldo	16,66%
Prov. Indemnización	8,33%
	24,99%
BBSS TOTAL	41,70%

En la tabla a continuación se muestra la depreciación de los activos fijos durante cinco años obteniéndose los siguientes valores:

Tabla 46. *Depreciaciones*

CONCEPTO	AÑO				
	1	2	3	4	5
Obra Infraestructura y Construcción	15.225,00	15.225,00	15.225,00	15.225,00	15.225,00
Mobiliario	4.631,30	4.631,30	4.631,30	4.631,30	4.631,30
Maquinaria y equipo	8.570,00	8.570,00	8.570,00	8.570,00	8.570,00
Herramientas	11.740,00	11.740,00	11.740,00	11.740,00	11.740,00
Vehículos	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00	2.800,00
TOTAL, DEPRECIACION	42.966,30	42.966,30	42.966,30	42.966,30	42.966,30

7.6. Resumen del Capital de Trabajo

Tabla 47. *Costo Anual de Operación*

Gastos	Anual
Mano de Obra de Producción	144.139,50
Sueldos Administración	216.647,96
Materia Prima	28.800,00
Insumos	382.717,44
Suministros	75.616,74
Empaques	126.594,90
COSTO TOTAL	974.516,54
COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	2,30
CAPITAL DE OPERACIÓN POR DIA	3.383,74
DIAS NECESARIOS ANTES DE RETORNOS POR VENTAS	90
CAPITAL DE OPERACIÓN INICIAL	304.536,41

Teniendo en cuenta que los cálculos son para los jabones en barra de 135gr. Se pretende tener una utilidad del 50% por encima del costo unitario de producción, de esa forma se obtuvo el precio de venta para cada unidad de jabón en barra que será de Bs. 4, por cada unidad de jabón.

7.7. Flujo de Caja Económico

El flujo nos da el resultado de la utilidad neta durante el tiempo de vida del proyecto.

Tabla 48. *Flujo de Caja Proyecto Puro*

AÑO	0	1	2	3	4	5
1. INGRESOS		Bs1.687.932,00	Bs1.797.644,00	Bs1.914.492,00	Bs2.038.936,00	Bs1.961.531,60
1.1. Ventas		Bs1.687.932,00	Bs1.797.644,00	Bs1.914.492,00	Bs2.038.936,00	Bs2.171.464,00
1.2. Otros ingresos						-Bs209.932,40
2. COSTOS		Bs1.017.482,54	Bs1.080.826,11	Bs1.148.287,02	Bs1.220.132,88	Bs1.296.648,73
2.1. Costos de operación		Bs974.516,54	Bs1.037.860,11	Bs1.105.321,02	Bs1.177.166,88	Bs1.253.682,73
2.2. Depreciación		Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00
2.3. Costo financiero						
3. UTILIDAD GRAVABLE (1-2)		Bs670.449,46	Bs716.817,89	Bs766.204,98	Bs818.803,12	Bs664.882,87
4. IUE (25% DE 3)		Bs167.612,37	Bs179.204,47	Bs191.551,25	Bs204.700,78	Bs166.220,72
UTILIDAD NETA (3-4)		Bs502.837,10	Bs537.613,42	Bs574.653,74	Bs614.102,34	Bs498.662,15
Depreciación (+)		Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00
Valor en libros (+)						Bs314.575,00
Capital de trabajo (-)	-Bs304.536,41					
Rec. Del Capital de trabajo (+)						Bs345.412,50
Inversión en Activos (-)	-Bs536.213,00					
FLUJO DE CAJA	-Bs840.749,41	Bs545.803,10	Bs580.579,42	Bs617.619,74	Bs657.068,34	Bs1.201.615,65

7.8. Evaluación Económica

7.8.1. Indicadores Económicos

Dentro de los indicadores económicos como resultado del flujo de caja se tomaron en cuenta el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio Costo (RBC) y el Periodo Recuperación de la Inversión (PR); así mismo como se muestra en la tabla 47.

Tabla 49. *Indicadores Económicos Flujo de Caja del Proyecto Puro*

Tasa de actualización	25%
Valor Actual Neto (VAN)	Bs. 946.565,81
Tasa Interna de Retorno (TIR)	67,33%
Periodo de Recuperación (PR)	2,10 años
Relación Beneficio/Costo (RBC)	Bs. 2,13

Una vez calculado los indicadores económicos, nos muestra que el proyecto actual es totalmente factible y con una inversión económica segura.

7.9. Análisis de Sensibilidad

Con el análisis de sensibilidad se obtuvo que el precio mínimo de venta que genera utilidades para el proyecto es de Bs. 3, teniendo en cuenta que nuestro costo unitario de producción es de Bs. 2,30

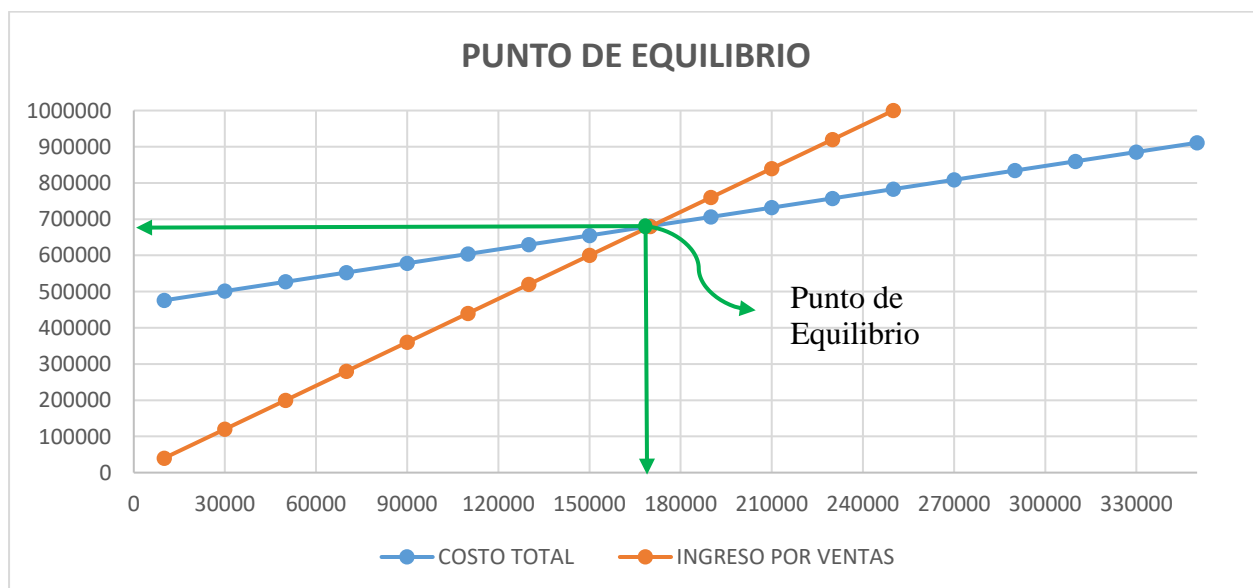
Tabla 50. *Análisis de Sensibilidad de la Evaluación Económica*

Precio de venta	4	3,5	3	2,5	2
VAN	946.565,81	475.214,136	-	-467.489,21	-938.840,88

7.10. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio nos da la cantidad mínima de productos que se tienen que vender para que el proyecto no genere pérdidas, así como se muestra en la figura 30.

Figura 30. Gráfica del Punto de Equilibrio



CANTIDAD DE EQUILIBRIO	170.230 Unid.
INGRESO DE EQUILIBRIO	Bs680.919

7.11. Flujo de Caja con Financiamiento

Para el proyecto se considera aportar con el 30% de recursos propios y el 70% restante con financiamiento. En la tabla a continuación se detallan los costos financieros y la amortización a capital. El crédito será para 5 años plazo con una tasa de interés del 7% anual según el Banco de desarrollo Productivo.

A continuación, se detalla el flujo de préstamo en la siguiente tabla:

Tabla 51. *Resumen del Financiamiento*

Año	Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0	Bs166.372,86			Bs682.161,58
1	Bs166.372,86	Bs47.751,31	Bs118.621,55	Bs563.540,03
2	Bs166.372,86	Bs39.447,80	Bs126.925,06	Bs436.614,97
3	Bs166.372,86	Bs30.563,05	Bs135.809,81	Bs300.805,16
4	Bs166.372,86	Bs21.056,36	Bs145.316,50	Bs155.488,66
5	Bs166.372,86	Bs10.884,21	Bs155.488,66	Bs0,00

Por lo tanto, una vez, que se tuvo el costo financiero para el presente proyecto se pudo calcular el flujo de caja financiado, así como se muestra en la tabla 50.

Tabla 52. *Flujo de Caja con Financiamiento*

AÑO	0	1	2	3	4	5
1. INGRESOS		Bs1.687.932,00	Bs1.797.644,00	Bs1.914.492,00	Bs2.038.936,00	Bs1.961.531,60
1.1. Ventas		Bs1.687.932,00	Bs1.797.644,00	Bs1.914.492,00	Bs2.038.936,00	Bs2.171.464,00
1.2. Otros ingresos						-Bs209.932,40
2. COSTOS		Bs1.017.482,54	Bs1.080.826,11	Bs1.148.287,02	Bs1.220.132,88	Bs1.296.648,73
2.1. Costos de operación		Bs974.516,54	Bs1.037.860,11	Bs1.105.321,02	Bs1.177.166,88	Bs1.253.682,73
2.2. Depreciación		Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00
2.3. Costo financiero						
3. UTILIDAD GRAVABLE (1-2)		Bs670.449,46	Bs716.817,89	Bs766.204,98	Bs818.803,12	Bs664.882,87
4. IUE (25% DE 3)		Bs167.612,37	Bs179.204,47	Bs191.551,25	Bs204.700,78	Bs166.220,72
UTILIDAD NETA (3-4)		Bs502.837,10	Bs537.613,42	Bs574.653,74	Bs614.102,34	Bs498.662,15
Depreciación (+)		Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00	Bs42.966,00
Valor en libros (+)						Bs314.575,00
Inversión Inicial (-)	-Bs974.516,54					
Préstamo (+)	Bs682.161,58					
Capital de trabajo (-)	-Bs292.354,96					
Amortización de Préstamo		-Bs118.621,55	-Bs123.925,06	-Bs135.809,31	-Bs145.316,50	-Bs155.488,66
FLUJO DE CAJA	-Bs584.709,92	Bs427.181,55	Bs456.654,36	Bs481.810,43	Bs511.751,84	Bs700.714,49

7.12. Evaluación Financiera

7.12.1. Indicadores Financieros

Los indicadores financieros, nos da como resultado datos factibles del proyecto propuesto tales como se muestra en la tabla 52.

Tabla 53. *Indicadores Financieros Flujo de Caja con Financiamiento*

Tasa de actualización	25%
Valor Actual Neto (VAN)	Bs. 1.007.523,04
Tasa Interna de Retorno (TIR)	74,39%
Periodo de Recuperación (PR)	1,66 años
Relación Beneficio/Costo (RBC)	Bs. 2,72

Como se mencionó anteriormente, en ambos escenarios el proyecto nos muestra indicadores totalmente positivos para la puesta en marcha del proyecto propuesto, a continuación, se muestra una comparación entre ambos indicadores.

7.13. Análisis Financiero

Tabla 54. *Análisis de los Indicadores Económicos – Financieros*

INDICADOR	VAN	TIR	RBC
Económico	Bs. 946.565,81	67,33%	2,13
Financiero	Bs. 1.007.523,04	74,39%	2,72

Por lo tanto, se puede observar que la opción de optar por un préstamo bancario es la mejor opción para poner en marcha el proyecto propuesto, esto según los indicadores que se obtuvieron es la mejor opción rentable.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

Luego de realizar la presente propuesta tecnológica, se determina las siguientes conclusiones

- ✓ El estudio de mercado determina que, en el Municipio de Cobija, existe la posibilidad de vender el producto, puesto que existe una demanda insatisfecha de la población sujeta a estudio, de la cual no es atendida y con el proyecto se cubrirá un 70,6%.
- ✓ Mediante el estudio de tamaño del proyecto del proyecto, se analizaron los factores importantes para la definición de estas variables, obteniendo un tamaño óptimo de 481.647 unid/año, al cual se tiene la maquinaria y equipo para la producción.
- ✓ La localización se encuentra ubicada en el municipio de Cobija, barrio Roberto Rojas.
- ✓ Con el estudio técnico se determinó el proceso productivo para la elaboración del jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado con una presentación de 135gr. La cual está compuesta por 8 actividades.
- ✓ La estructura organizacional se definió mediante un organigrama, dicho organigrama está compuesta por Gerencia General, Jefe de Producción y Responsable de ventas, además se realizaron los manuales de funciones para todo el personal de planta.
- ✓ La inversión total para la producción de jabón en barra con un costo de Bs. 536.213 en maquinaria y equipos dedicado tan solo en 70% de su capacidad de producción anual generaría un VAN= Bs. 1.007.523,04 y una TIR de 74,39% indica que el proyecto es viable.
- ✓ La empresa cuenta con toda la capacidad de producción, es decir está preparada para hacer frente al futuro incremento de la demanda de un flujo constante.

Se determinó la viabilidad de la producción de jabón en barra a base de aceite vegetal reciclado y su comercialización en el municipio de Cobija en su mercado local señalados a lo largo del proyecto. Por tanto, se determina que el proyecto generará excedentes económicos para su posterior implementación.

8.2. Recomendaciones

Para complementar el estudio del presente proyecto se recomienda:

- Frente al problema identificado anteriormente una alternativa de solución es el aprovechamiento de este residuo que se genera en la región como materia prima ya sea en forma directa o en productos derivados como es el caso de la producción de jabón en barra con cualidades naturales apreciadas por las últimas tendencias del mercado.
- Poner en marcha el proyecto bajo las condiciones obtenidas en el estudio de factibilidad el cual determina la viabilidad del mismo.
- Buscar alternativas de mercado, es decir, expandir el mercado a nivel nacional, captando nuevos volúmenes de producción.
- Basado en el presente estudio, una vez instalada la planta y a partir de sus primeros frutos se recomienda continuar con proyectos similares en las principales capitales del país para así formar una cadena de empresas de apoyo al medio ambiente y mejores días para la población.

BIBLIOGRAFÍA

- Barbosa, C. (2012). *Estudio de factibilidad para la creación de empresa productora de jabón de harina de maíz*. Quito.
- Díaz, J. P. (4 de 03 de 2010). Los Sistemas de Información y la integración de sistemas de gestión normalizados. 2015, <http://www.iat.es>.
- Michael Roca, F. V. (05 de Octubre de 2014). ANESAPA. 15 de Septiembre de 2016, de Asociación Nacional de Empresas de Servicio: <http://www.anesapa.org/empresas-socias/epsa-manchaco/>
- West , M. (1990). *Innovación y creatividad en el trabajo*. New York : Wiley.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (5th ed.). Venezuela: Espiteme.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (7th ed., pp. 07, 89,103). México: McGRAW.
- Bargis, P., & Lévy-Dutel, L. (2015). *Nutrientes, vitaminas y elementos minerales*. Madrid: Edaf.
- Camison. César. (2014) *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*.
- Juran. J.M. Juran. (1988). *Planificación para la calidad: Ediciones Díaz de Santos S.A.*
- Universidad Tecnológica de Mixteca (2009). *Tesis: Ing. Héctor Reséndiz Vásquez "Diseño de una planta productora de lombricomposta"*.

- Universidad Mayor de San Marcos (2009). *Tesis: Ing. Franz Michael Yurivilca Oscanoa "Diseño de una planta de tratamiento de residuos sólidos en un sector urbano"*.
- Gimferrer Morató, Natalia. (2008). *"Aceites". Red Argentina de Alimentos.*
- Chamorro, H. Seijas, A. (2006). *"Propuesta de minimización del impacto ambiental producido por vertidos de aceites vegetales"*.
- Galviz, G. (2010). *"Reciclado de residuos, aceite doméstico reutilizado y recuperado"*.
- AMBIENTUM. (2013). *Optimización del reciclado de aceite doméstico. Revista Ambientum.*
- Aguilar, G. (2004). *"Reglamento Sanitario sobre Manejos de Residuos Peligrosos. Recuperado y Transformación"*.

ANEXOS

10.1. Anexo 1: Tabla de Proveedores de Materia Prima (AVR)

Zona 1: Av. Pando (Sector 1)

RAZON SOCIAL	UBICACION_NIVEL1	UBICACION_NIVEL2	UBICACION_NIVEL3
ALTA DE ORO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
AMERICAN BURGER S. R.L.	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
ANTHONY	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
ANTONIO CHICKENS	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
CABAÑAS PICAFLORES	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
COMIDAS EL PAPITAS	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
EL AGACHADO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
EL GRAN TREBOL	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SENADOR	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
EL PALADAR	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
EL PORTEÑO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
EL TOQUE DE BLADY	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
EL TOTAI	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
HAMBURGUESAS KITINGA	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO MIRAFLORES	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
LA COCINA DE MAMA	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO MIRAFLORES	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
LA ESTRELLA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
LOS AUTENTICOS POSTRES DE LA AMAZONIA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
LOS FLAMENCOS	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SENADOR	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
LOS HERMANOS TABORGA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
NUTRI PAN	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PALADAR BRASILEIRO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION ANITA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION BENIDOR	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
PENSION CHACA BUM	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
PENSION DOÑA ADELA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
PENSION DOÑA CELIA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION DOÑA CHELITA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION DOÑA DARIA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO COPACABANA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION EL PORTEÑO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION FELIX	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION LA BENIANA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION LA COCHALITA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION LA GAVIOTA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
PENSION LA MARA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION LEIDY	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION LUAN	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION MAGICO PACEÑO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION NINA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION PAOLITA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION PRETA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
PENSION PRIMAVERA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION SAKURA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION TAJIBOS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PENSION THAEMI	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
PIO PID	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
POLLO MIO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
POLLOS ANTONIO S CHINKEN	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
POLLOS COPACABANA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
POLLOS EL TIO RICO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SENADOR	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
POLLOS EL PRADO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
POLLOS LOS TAJIBOS	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT BENIDOR	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT CHURRASQUERIA MARTINEZ	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT COCHABAMBA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT CRISTAL	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT DON POLLO COBIJA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT LA SAZON MAYITA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANT MILKITO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANTE CROCANS CHICKEN	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO
RESTAURANTE POLLERIA JHIRE	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
SABOR BENIANO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO 27 MAYO	AVENIDA:GRA. JOSE MANUEL PANDO
SABOR BRASILEIRO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SANTA CLARA	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
SABOR PACEÑO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
SABOR SABOR	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO LOS TAJIBOS	AVENIDA:GRAL. JOSE MANUEL PANDO
SUPER POLLO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:JOSE MANUEL PANDO

Zona 1: Av. 27 de mayo (Sector 2)

RAZON_SOCIAL	UBICACION_NIVEL1	UBICACION_NIVEL2	UBICACION_NIVEL3
AQUI ME QUEDO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
BROASTERIA LA CABAÑA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
BROSTERIA WARA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
CHURRASQUERIA MATHIAS	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
EL AUTENTICO SABOR	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:27 DE MAYO
EL BUEN SAZON	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:27 DE MAYO
EL MESON DEL SABOR	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
EL PALACIO DE LA COMIDA LA TIA BETY	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
EL PATRON	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
EL TUCAN	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
HAMBURGUESERIA 27 DE MAYO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
HAMBURGUESERIA GEMELA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION 2 HERMANOS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION BENITA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION DORADO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO 27 MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION DULCE MARIA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION LA PRIMAVERA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION LUNA MAR	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
PENSION PANDO ES MI AMOR	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLERIA 27 DE MAYO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLERIA DOÑA YOLANDA	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLO FAMILIAR IZAN	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO 27 MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLO PIO RICO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLOS COQUETO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLOS DON FRIO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLOS HERMANOS C&C	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLOS MATIAS	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLOS NATI	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
POLLOS RONALD	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO 27 MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANT CEVICHERIA LIMON Y SAZON	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANT EL MESON DE PATTYS	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANT LA CRIOLLA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANTE LA PRIMAVERA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANTE PARAISO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANTE PIO RICO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
RESTAURANTE MADEROS	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
VENTA DE HAMBURGUESA NATSUMI CO	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO
VENTA DE POLLOS ROSITA	DISTRITO:DISTRITO 3	BARRIO:BARRIO 27 DE MAYO	AVENIDA:27 DE MAYO

Zona 2: Av. 9 de febrero (sector 3)

RAZON_SOCIAL	UBICACION_NIVEL1	UBICACION_NIVEL2	UBICACION_NIVEL3
BROASTERIA BOLIVAR	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
BROASTERIA LUZ	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
BROSTERIA MAC POLLOS	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:CENTRAL	AVENIDA:9 DE FEBRERO
BROSTERIA MAJOS	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:9 DE FEBRERO
BUEN GUSTO	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
BURGUER MIA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
CHICHARRONERIA BEATRIZ	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
CHICHARRONERIA EL GRILLO	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EL CARRETON DE CAMILA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EL CHUCARO	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:CENTRAL	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EL MIRADOR	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EL RINCONCITO JACU.COM	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:CENTRAL	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EL SABOR CASERO	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EL SAZON PERUANO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
EMPANADAS BENIANAS	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO MIRAFLORES	AVENIDA:9 DE FEBRERO
HAMBURGUESAS RUBEN	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:CENTRAL	AVENIDA:9 DE FEBRERO
MR. PECHUGON	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION 3 HERMANAS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO EL MANANTIAL	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION BOLIVAR	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION BROSTERIA DALMIRO	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION CHACALTAYA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION CHURRASQUERIA LA CHAPAQUI	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION COBIA TU PUNTO DE ENCUENTRO	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION COPACABANA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION CRISTHAL	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION DOÑA JULIA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION DOÑA ROCIO	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION DOÑA SONIA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION EL BUEN GUSTO	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO MIRAFLORES	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION EL PRIVILEGIO	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION ELIANA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION FAMILIAR	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION GABRIELITA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION GATTY	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION GISEL	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION GUSTO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO SAN JUAN	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LA CUCHARA LOCA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LA ESPERANZA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LA SAZON DE RUTH	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LA VERVENA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LIZBETH	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LOPEZ	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION LOS TAJIBOS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION MANA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION MARCO	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION MARTHA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION NEYDA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION OSO PANDA	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION PATTY	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION POLLOS YESMIN	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION PUÑI	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION REMEDIOS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO EL MANANTIAL	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION SABROSA OPCION	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:URB. TUNARI	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION SABROSITO	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION SAGITARIO	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
PENSION TIPAPI	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO MIRAFLORES	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLERIA & CHURRASQUERIA MI PERU	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLERIA LAS 4 HERMANAS	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS A LA BRASA EL PECHUGON	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS BRASS EL FOGON	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS BRASS SABOR TENTADOR	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS BROASTER DOÑA VIKI	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS DARLIN	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS DOÑA ELY	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS ELYS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS KROOKAN	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO SENAC	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS LANZA	DISTRITO:DISTRITO 1	BARRIO:BARRIO MIRAFLORES	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS MICHEL	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
POLLOS YHENNY	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
RESTAURANT BRONCO	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
RESTAURANT EL PACEÑO	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
RESTAURANTE EL BUEN SABOR	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:URB. SANTA MARIA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
RESTAURANTE FLORES	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO PAZ ZAMORA	AVENIDA:9 DE FEBRERO
RESTAURANTE LA MANSION	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO
RESTAURANTE LOS TAJIBOS	DISTRITO:DISTRITO 2	BARRIO:BARRIO 11 DE OCTUBRE	AVENIDA:9 DE FEBRERO

Zona 2: Av. Madre Nazarea (sector 4)

RAZON SOCIAL	UBICACION_NIVEL1	UBICACION_NIVEL2	UBICACION_NIVEL3
CHICHARRONERIA NAZARIA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
EL BUEN AMIGO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION BENIANA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION BLANCA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION BRITTANNY	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION DAVID	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION DOÑA CHOCA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION EL SEÑORIAL	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION LA KANTUTITA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION LIXI ALPIRE ALCAZAR	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION LUPE	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION NAOMICITA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION NAZARIA	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION REY DEL BROASTER	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION SABOR BOLIVIANO	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION TERE	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
PENSION YANE	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
POLLERIA LUZ	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
POLLOS EL DORADO II	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
RESTAURANT FAST FOOD HONG KONG	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
RESTAURANTE ALEXIS	DISTRITO:DISTRITO 5	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA
RESTAURANTE LLAJTAYMANTA	DISTRITO:DISTRITO 4	BARRIO:BARRIO MADRE NAZARIA	AVENIDA:MADRE NAZARIA

10.2. Anexo 2: Tabla del Método Cualitativo por Puntos

Calificación de factores de localización por el método cualitativo por puntos

	Barrio Roberto Rojas			Barrio Las Campiñas		Barrio García Linera	
Factor	Peso	Calific.	Ponderado	Calific.	Ponderado	Calific.	Ponderado
Materia Prima	0,2	9	1,8	6	1,2	7	1,4
Servicios Básicos	0,25	10	2,5	5	1,25	6	1,5
Factores Geográficos	0,25	8	2	7	1,75	5	1,25
Factores Económicos	0,2	10	2	5	1	6	1,2
Mercado de Consumo	0,1	8,5	0,85	6	0,6	5	0,5
Totales	1		9,15		5,8		5,85

Nota: Elaborado en base a las características de lugares y escala de calificaciones

10.3. Anexo 3: Memoria Fotográfica

