



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

#### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA  
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA  
ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”**

**Autor:**

Campaña Echeverría Michael Andrés

**Tutor:**

Ing. Ulloa Enríquez Medardo Ángel, PhD.

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2023



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El postulante, Campaña Echeverría Michael Andrés declara ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”**, siendo el Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez PhD., tutor del presente trabajo; se excluye expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, se certifica que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de exclusiva autoría.

Latacunga, febrero 2023.

**AUTOR**

Michael Andrés Campaña Echeverría  
C.C.: 230064823-1



## AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”**, del señor Campaña Echeverría Michael Andrés, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, febrero 2023.

**TUTOR**

---

Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez, PhD.  
C.C.: 100097032-5



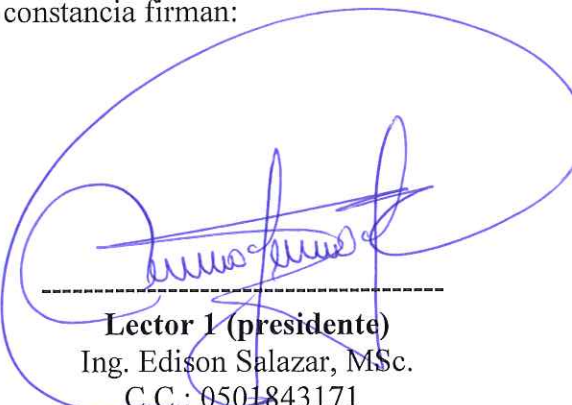
## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el postulante: Campaña Echeverría Michael Andrés con el título de Proyecto de Investigación: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del proyecto.


Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, febrero 2023.

Para constancia firman:



-----  
**Lector 1 (presidente)**  
Ing. Edison Salazar, MSc.  
C.C.: 0501843171



-----  
**Lector 2**  
Ing. Jaime Acurio, MSc.  
C.C.: 0502574247



-----  
**Lector 3**  
Ing. Josué Constante, MSc.  
C.C.: 0502034564



## **AVAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Director General de la Asociación de Producción Artesanal Aromas de la Mitad del Mundo ASOPROMIMUN, avalo que el Proyecto de Investigación titulado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”**, de autoría del señor Campaña Echeverría Michael Andrés con C.C. 230064823-1, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi; realizó la implementación de dicho trabajo científico en beneficio del mejoramiento de los procesos productivos y buenas prácticas industriales de los Artesanos bajo mi competencia; ubicado en la Plaza Acosta, del cantón Pedernales, provincia de Manabí.

Se autoriza al interesado hacer del presente documento el uso legal que más convenga.

Latacunga, febrero 2023.

**DIRECTOR GENERAL**

-----  
Lcda. Evelina Martínez Sánchez  
C.C.: 171539889-5  
**ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN**



## *AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”** presentado por: **Michael Andrés Campaña Echeverría**, egresado de la Carrera de: **Ingeniería Industrial**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicada**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, febrero del 2023

Atentamente,



JOSE IGNACIO  
ANDRADE MORAN



CENTRO  
DE IDIOMAS

-----  
**Mg. José Ignacio Andrade.**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC**  
**CI: 0503101040**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios quien bendice mis sueños al tiempo que el concede, también doy gracias a mi familia quienes a toda costa me ayudaron a llegar hasta aquí y también agradezco a todas las personas que permitieron que pueda mejorar día a día como persona y como profesional.*

*Michael Andrés*



## **DEDICATORIA**

*Esta tesis la dedico a: Margarita, Diana, Isaac, Belén, Iván, Gaby, Doménica, Alison, Bryan y todos quienes fueron parte de este proceso y que de seguro estarán en todos los sueños que me proponga.*

*Michael Andrés*



## ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
ÍNDICE GENERAL .....	viii
INDICE DE tablas .....	x
INDICE DE FIGURAS .....	xii
INDICE DE fórmulas .....	xii
1. INTRODUCCIÓN .....	xiii
1.1 RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xv
1.2. EL PROBLEMA.....	1
1.2.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2.2. Formulación del problema .....	3
1.3. BENEFICIARIOS .....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.5. HIPÓTESIS .....	5
1.5.1. Variable dependiente .....	5
1.5.2. Variable independiente .....	5
1.6. OBJETIVOS .....	5
1.6.1. General.....	5
1.6.2. Específicos .....	5
1.7. SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS ..	5
2. FUNDAMENTACIÓN teórica.....	7
2.1. ANTECEDENTES .....	7
2.2. MARCO TEÓRICO .....	10
2.2.1. Estudio de factibilidad .....	11
2.2.2. Industria cosmética .....	13
2.2.3. Productos de limpieza corporal.....	16
2.2.4. Certificaciones .....	20
3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....	22
3.1. METODOLOGIA .....	22
3.1.1. Tipo de investigación.....	22
3.2 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	23
ESTUDIO DE MERCADO .....	23
3.2.1. Definición del producto .....	23
3.2.2. Desarrollo de la marca .....	25
3.2.3. Periodo de operación .....	26

3.2.4. Horario laboral.....	26
3.2.5. Usos y características.....	26
3.2.6. Presentación.....	26
3.2.7. Identificación del segmento de mercado.....	27
3.2.8. Calculo de la demanda insatisfecha.....	28
3.2.9. Análisis de los precios.....	45
3.2.10. Análisis de comercialización.....	46
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	47
3.2.11. Establecer la localización del proyecto.....	47
3.2.12 Determinación del tamaño del proyecto.....	50
3.2.13. Ingeniería del proyecto.....	51
3.2.14. Características legales y administrativas.....	72
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	75
3.2.16. Costos totales.....	75
3.2.17. Gastos administrativos.....	77
3.2.18. Gastos por ventas.....	78
3.2.19. Costos totales de operación.....	79
3.2.20. Activo fijo de producción.....	79
3.2.21. Activo fijo de oficina y ventas.....	80
3.2.22. Costo total del terreno y obra civil.....	80
3.2.23. Activo Diferido.....	80
3.2.24. Inversión total en activo fijo y diferido.....	81
3.2.25. Inversión de BENAT S.A.....	81
3.2.26. Cálculo de la depreciación y amortización.....	82
3.2.27. Ingresos.....	84
3.2.28. Estado de resultados.....	85
3.2.29. Flujo de caja.....	86
3.2.30. Balance general.....	86
3.2.31. Punto de equilibrio.....	87
3.2.32. Tasa de oportunidad.....	89
3.2.33. Valor Actual Neto (VAN):.....	89
3.2.34. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	90
3.2.35. Periodo de Recuperación del Capital (PRC).....	90
3.3. IMPACTOS.....	91
3.3.1. Impacto social.....	91
3.3.2. Impacto ambiental.....	91
3.3.3. Impacto económico.....	92
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
4.1. CONCLUSIONES.....	92
4.2. RECOMENDACIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1.1: Beneficiarios directos .....	3
Tabla 1.2: Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.....	6
Tabla 3.1: Composición del shampoo.....	25
Tabla 3.2: Tabla de ecuación de cálculo de la muestra .....	29
Tabla 3.3: Resultado pregunta 1 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales ....	30
Tabla 3.4: Resultado pregunta 2 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales ....	31
Tabla 3.5: Resultado pregunta 3 – habitantes de Pedernales .....	31
Tabla 3.6: Resultado pregunta 4 – habitantes de Pedernales .....	32
Tabla 3.7: Resultado pregunta 5 – habitantes de Pedernales .....	33
Tabla 3.8: Resultado pregunta 6 – habitantes de Pedernales .....	33
Tabla 3.9: Resultado pregunta 7 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales ....	34
Tabla 3.10: Resultado pregunta 8 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales ..	35
Tabla 3.11: Resultado pregunta 9 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales ..	36
Tabla 3.12: Tabla tratamiento de datos encuestados. ....	37
Tabla 3.13: Tabla obtención de la población que demanda productos .....	38
Tabla 3.14: Tabla de demanda de productos anual.....	40
Tabla 3.15: Ventas según establecimientos .....	42
Tabla 3.16: Pronostico ventas de productos .....	43
Tabla 3.17: Demanda insatisfecha .....	44
Tabla 3.18: Precio de los productos en el mercado .....	45
Tabla 3.19: Análisis de la localización del proyecto .....	49
Tabla 3.20: Demanda de productos .....	50
Tabla 3.21: Equipos y maquinaria para la fabricación de shampoo y jabón de baño.....	51
Tabla 3.22: Capacidad disponible de las máquinas y fabricantes.....	54
Tabla 3.23: Descripción de la de fabricación de los productos de limpieza corporal ....	55
Tabla 3.24: Descripción de actividades para la fabricación jabón .....	60
Tabla 3.25: Descripción de la de fabricación de shampoo .....	60
Tabla 3.26: Programa de producción de jabón .....	62
Tabla 3.27: Programa de producción de shampoo.....	63
Tabla 3.28: Macronutrientes y micronutrientes del producto de limpieza corporal.....	69
Tabla 3.29: Distribución de la planta de BENAT S.A.....	70
Tabla 3.30: Fundamentación legal de la empresa. ....	72
Tabla 3.31: Impacto ambiental la empresa. ....	74
Tabla 3.32: Costos de materia prima para el shampoo .....	75
Tabla 3.33: Costo materia prima del jabón.....	76
Tabla 3.34: Costos de envases de los productos .....	76
Tabla 3.35: Mano de obra directa .....	77
Tabla 3.36: Costo de producción .....	77
Tabla 3.37: Costo de materiales indirectos .....	77
Tabla 3.38: Sueldos de administrativos .....	78
Tabla 3.39: Costos administrativos.....	78
Tabla 3.40: Gastos de ventas .....	78
Tabla 3.41: Costo totales de operación Benat.....	79

Tabla 3.42: Costo de equipos y máquinas .....	79
Tabla 3.43: Activo fijo de oficina y ventas.....	80
Tabla 3.44: Costo de bienes .....	80
Tabla 3.45: Costo de materiales indirectos .....	80
Tabla 3.46: Inversión total .....	81
Tabla 3.47: Financiamiento Benat .....	81
Tabla 3.48: Depreciación .....	82
Tabla 3.49: Detalle de pago de préstamo.....	83
Tabla 3.50: Ingresos por ventas BENAT S.A.....	85
Tabla 3.51: Estado de resultados .....	85
Tabla 3.52: Flujo de caja en los 5 años.....	86
Tabla 3.53: Balance General BENAT S.A. ....	87
Tabla 3.54: Punto de equilibrio individual .....	88
Tabla 3.55: VAN 1 de BENAT S.A. ....	89
Tabla 3.56: PRC de BENAT S.A. ....	90

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 3.1: Composición del jabón.....	23
Figura 3.2: Propiedades del jabón.....	24
Figura 3.3: Indicadores de calidad del jabón .....	24
Figura 3.4: Lote de producción.....	24
Figura 3.5: Logotipo de BENAT S.A. ....	25
Figura 3.6: Presentación del jabón de 90g.....	27
Figura 3.7: Presentación del shampoo de 650 ml .....	27
Figura 3.8: Pronostico demanda potencial shampoo .....	39
Figura 3.9: Pronostico demanda de jabón.....	39
Figura 3.10: Proyección de demanda de shampoo .....	41
Figura 3.11: Proyección demanda de jabones .....	41
Figura 3.12: Pronostico anual oferta de shampoo.....	43
Figura 3.13: Pronostico anual oferta de jabón .....	44
Figura 3.14: Proyección de la demanda insatisfecha de los productos.....	45
Figura 3.15: Canal de distribución.....	46
Figura 3.16: Localización de la empresa. ....	48
Figura 3.17: Localización de la planta.....	48
Figura 3.18: Proceso productivo del shampoo y jabón de baño .....	56
Figura 3.19: Diagrama de flujo del proceso de producción del shampoo .....	57
Figura 3.20: Diagrama de flujo del proceso de producción del jabón .....	58
Figura 3.21: Flujograma de masas y volumen del shampoo.....	59
Figura 3.22: Flujograma de masas y volumen del jabón .....	59
Figura 3.23: Requisitos fisicoquímicos del jabón. Fuente: INEN 841 .....	65
Figura 3.24: Requisitos fisicoquímicos del shampoo. Fuente: INEN 851.....	65
Figura 3.25: Layout de la planta BENAT S.A.....	71
Figura 3.26: Diagrama de relación de actividades de la planta .....	72
Figura 3.27: Organigrama de la asociación .....	74
Figura 3.28: Gráfica punto de equilibrio .....	87

**INDICE DE FÒRMULAS**

Ecuación 3.1: Ecuación tamaño de muestra.....	29
Ecuación 3.2: Ecuación crecimiento exponencial.....	38
Ecuación 3.3: Ecuación punto de equilibrio.....	88
Ecuación 3.4: Ecuación Tasa de descuento.....	89
Ecuación 3.5: Ecuación Tasa interna de retorno.....	90

## 1. INTRODUCCIÓN

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**TÍTULO:** “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”

**Autor:**

Michael Andrés Campaña Echeverría

#### 1.1 RESUMEN

En ASOPROMIMUN se elaboran productos de limpieza corporal como: shampoo y jabón, los mismos se lo realizan sin una receta, procedimientos o pasos establecidos para su elaboración, por lo que la calidad y consistencia varía en cada lote de producción, además la asociación no consta con un adecuado espacio para la elaboración de los productos de limpieza por lo que lo realizan temporalmente en la casa de una socia. El presente proyecto de investigación tiene como propósito realizar un estudio de mercado en el cantón Pedernales que me permita identificar la actividad económica de la zona, como también las especificaciones y el precio dispuesto a pagar por los productos, también se requiere elaborar un estudio técnico el cual a partir de la ingeniería básica permita otorgar detalladamente la descripción de los procesos para la puesta en marcha del proyecto, por consecuente se requiere conocer si es viable poner en marcha el plan del proyecto que es elaborar shampoo y jabón para la limpieza corporal siendo que el proyecto les prevea ganancias y no causen problemas financieros con su inversión. Además, se utilizó la metodología inductiva ya que debido a la experiencia de las áreas científicas permiten otorgar datos necesarios que se requieren en la investigación y así realizar numerosas observaciones con el conocimiento de los autores para la resolución de una problemática con respecto a la dimensión técnica en la gestión industrial de la fabricación de productos de limpieza corporal. Por otro lado, se emplearon técnicas como la de observación, donde se recopilan información tanto numérica como no numérica y permiten medir diversos parámetros, también la técnica del estudio de caso la misma que estudia los grupos e individuos que se enfoca la investigación.

Entre los resultados obtenidos se muestra que Valor Actual Neto (VAN) es de 366,26; es decir mayor a 0, esto representa una inversión que genera beneficio. Además, el periodo de recuperación del Capital (PRC) se produce en 2 años con 11 meses y 9 días.

**Palabras clave:** Factibilidad, fabricación, limpieza corporal, técnica.

## TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

### FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING APPLIED

**TITLE:** “TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY STUDY FOR THE MANUFACTURE OF BODY CLEANSING PRODUCTS FOR THE ASOPROMIMUN ASSOCIATION IN THE CANTON OF PEDERNALES”

**Author:**

Michael Andrés Campaña Echeverría

#### ABSTRACT

In ASOPROMIMUN body cleansing products such as: shampoo and soap are made, they are made without a recipe, procedures or steps established for their preparation, so the quality and consistency changes in each production batch, in addition the association is not registered with an adequate space for the elaboration of cleaning products, so they do it temporarily in the house of a member. The purpose of this research project is to carry out a market study in the Pedernales canton that allows me to identify the economic activity of the area, as well as the specifications and the price willing to pay for the products, it is also required to prepare a technical study on which, based on basic engineering, allows a detailed description of the processes for the implementation of the project, therefore it is necessary to know if it is feasible to implement the project plan, which is to prepare shampoo and soap for body cleansing, since the project provides them with profits and does not cause financial problems with their investment. In addition, the inductive methodology was used since, due to the experience of the scientific areas, they allow to provide the necessary data that is required in the investigation and thus make numerous observations with the knowledge of the authors for the resolution of a problem with respect to the technical dimension. in the industrial management of the manufacture of body cleansing products. On the other hand, techniques such as observation were used, where both numerical and non-numerical information are collected and allow the measurement of various parameters, as well as the case study technique, which studies the groups and individuals that the research focuses on.

Among the results obtained, it is shown that the Net Present Value (VAN) is 366.26; that is, greater than 0, this represents an investment that generates profit. In addition, the Capital Recovery Period (PRC) occurs in 2 years with 11 months and 9 days.

**Keywords:** Feasibility, manufacturing, body cleaning, technique.



## **1.2. EL PROBLEMA**

### **1.2.1. Planteamiento del problema**

A nivel mundial la mayor incidencia de enfermedades tiene relación con la higiene corporal, por lo que la carencia de aseo corporal aumenta la posibilidad de contraer enfermedades como: infecciones a la piel, infecciones urinarias, enfermedades transmitidas por contacto. Entre estas complicaciones mencionadas tenemos: acné, infecciones fúngicas, eczemas, cistitis, uretritis, sinusitis, faringitis, entre otras.

Por otro lado, en la provincia de Manabí, pertenece a la región Costa del Ecuador, con un clima apropiado y un suelo fértil para la producción de sábila, materia prima que es utilizada para la fabricación de productos de cosmetología y limpieza corporal, pero dichas plantas no son aprovechadas siendo que éstas brindan propiedades: medicinales, nutritivas para la piel. La sábila crece en la actualidad como plantas silvestres que acaba siendo quemada o a su vez se la utiliza como abono. En vista de esta oportunidad, se puede destinar esta materia prima en diferentes productos cosméticos para la salud de la piel; cuyos resultados provocarían impactos positivos en el ámbito dermatológico y económico.

Además, en la Plaza Acosta de cantón Pedernales, provincia de Manabí existe una problemática de fuentes de trabajo, debido a la crisis económica causada por la pandemia del COVID-19 y porque la mayor parte de la población han migrado a las diferentes ciudades para buscar sustento de sus familias, olvidando las actividades agropecuarias y cosmetológicas que son el soporte de algunas familias de la localidad, sobre todo la elaboración de jabón de baño o shampoo artesanal, que muchas de la veces son de mejor calidad y resultados que los productos de corporaciones de renombre, desmereciendo por desconocimiento los beneficios nutricionales y vitamínicos que contienen las especies silvestres de este sector, para la limpieza corporal.

Otro factor importante considerado en el proyecto es la contaminación del agua ya que es una problemática ambiental impactante debido a que 1 litro de aceite comestible es capaz de contaminar hasta 40.000 litros de agua cuando dicho aceite es arrojado al desagüe y termina en ríos, mares, etc. En consecuencia, de no reciclar el aceite, en el agua se crea una capa que impide

la debida oxigenación lo que provoca que la flora y fauna que habita a los alrededores donde se destinan estos desechos mueran.

En la misma línea, la carencia de alternativas para la creación de empresas es otro de los principales problemas que se ha evidenciado en la actualidad dentro del cantón Pedernales, debido a que existe una alta oferta de productos de marca como Yanbal, Érika, Level o Avon; los mismos que son ajenos al beneficio de cada uno de sus habitantes y de precios elevados para el consumo particular.

Mientras tano en la asociación atraviesan otro factor importante el mismo parte desde el desconocimiento técnico y económico de los habitantes para la fabricación y comercialización de productos de limpieza corporal, por lo que en la actualidad la calidad de sus productos varía mucho debido a que no hay procesos estandarizados como tampoco sus recetas provocando que los usuarios desconfíen del producto y esto se da por que tanto el jabón como el shampoo es alterado la consistencia, la calidad, el color, el aroma y sus precios elevados; por tal razón se ha proyectado crear una planta de producción y comercialización en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

La creación de una empresa para la fabricación de productos de limpieza corporal en el cantón Pedernales ayudará a contribuir al desarrollo socio-económico del sector, permitiendo reforzar los ingresos familiares y mejorando la calidad de vida de cada uno de sus integrantes, con un trabajo estable y digno en donde se desplazarán diversas plazas de trabajo, dándole la oportunidad de participar tanto al hombre como a la mujer.

Los cultivos diversos de plantas ornamentales, aromatizantes y de propiedades para el cuidado corporal, en la localidad del cantón Pedernales han sido afectados por la falta de comercialización entre uno de ellos está la sábila o aloe vera, que llega a una etapa de maduración y queda en los mismos campos como abono orgánico, ya que no se le da un fin de transformación de materia prima, en este caso no solamente en el cantón antes mencionado, sino también en varios cantones de la provincia de Manabí, existe una sobre producción de este producto y por ende el costo de adquisición es muy económico; sin mencionar que en los cultivos de la localidad su producción no tiene manejo técnico; es decir, dicha planta la cultivan sin fines de lucro y terminan en ocasiones siendo alimento para los animales.

### 1.2.2. Formulación del problema

Tomando en cuenta los antecedentes anteriores se desprende la siguiente interrogante: ¿Es factible, técnica y económicamente la fabricación de productos de limpieza corporal como aporte al desarrollo económico y la sostenibilidad de la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales?

### 1.3. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos están comprendidos en un universo de 27 personas, 23 son socias de ASOPROMIMUN y 4 colaboradores de planta, los mismos se beneficiarán de la creación de una planta de fabricación de productos de limpieza corporal. La tabla 1.1 muestra los beneficiarios directos del proyecto de investigación.

**Tabla 1.1:** Beneficiarios directos

POBLACIÓN	
Beneficiarios	Cantidad
Socias Asociación ASOPROMIMUN	23
Colaboradores de planta	4
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>

Los beneficiarios indirectos comprenden a la población de Plaza Acosta, los proveedores de sábila, los proveedores de la materia prima requerida para la fabricación de shampoo y jabón, los proveedores de aceite usado que desechan el aceite usado, la población de a los alrededores de las vertientes donde se desecha aceite usado, los distribuidores que comercialicen los productos de la marca debido a su margen de ganancia, siendo así un estimado de beneficiarios indirectos de 9.806 habitantes según nuestro mercado objetivo.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN

A lo largo del tiempo las socias de ASOPROMIMUN y los habitantes del sector Plaza Acosta, cantón Pedernales han descubierto las diversas utilidades que tiene el aloe vera demuestran que es un ingrediente rico tanto en proteínas como en vitaminas para el cuidado de la piel, y que se pueden producir en diversos sectores de la provincia de Manabí, no obstante lo que se hace con estos productos es comercializarlo como materia prima a otras provincias para la alimentación de animales o como plantas medicinales, sobre todo las especies de buena presentación y

calidad; el restante de especies y materia prima para el sector cosmético, se desperdician y sirven de abono para los cultivos en los terrenos, dejando de lado la oportunidad de utilizar estas plantas en la industria dermatológica.

En la misma línea, la fabricación de productos de limpieza corporal, sobre todo aquellos productos que muestran beneficios para la salud dermatológica, se basan en la transformación de la materia prima para el mejor uso de plantas aromáticas u otras especies con propiedades fúngicas. Lamentablemente, los limitados recursos y la crisis económica profundizada por la pandemia del COVID-19, obligan a buscar nuevas fuentes de ingresos. De esta manera, la Ingeniería Industrial muestra el camino para el cambio de la matriz productiva a través de la manufactura de forma artesanal, para la fabricación de productos de limpieza corporal, de calidad y con procesos optimizados.

Hasta la actualidad en el sector Plaza Acosta del cantón Pedernales, provincia de Manabí, no se ha realizado este tipo de propuesta por lo que es importante ejecutarlo en donde se emplearán técnicas de análisis financiero, de investigación, en especial encuestas y otros instrumentos que sean necesarios con la finalidad de conocer las diferentes falencias. Además, por dar solución al problema de emprendimiento y limitados recursos económicos, de actividades diferentes al turismo, que ingresan en las áreas de los habitantes del cantón Pedernales, que ponen en riesgo la sostenibilidad y el desarrollo social.

El estudio de factibilidad propuesto se da para impulsar el desarrollo económico de las socias pertenecientes a ASOPROMIMUN y de las pequeñas empresas de cosmetología que distribuyen productos de limpieza corporal y estos puedan comercializar productos naturales y con mayor beneficio para la piel. Además, debido a la gran producción de materia prima para la fabricación de productos de limpieza corporal que existe en el sector Plaza Acosta y en todo el cantón Pedernales, que se puede destinar a la industria cosmetológica; en vez de ser parte del desperdicio o de un deficiente procesado para alimento de animales. Se sugiere tomar los correctivos para procesar y comercializar los productos cosméticos, dándole un valor agregado a la flora del sector y demostrando la capacidad que tiene un emprendedor como agente innovador adaptado a los cambios ambientales de crear y desarrollar nuevas oportunidades.

## **1.5. HIPÓTESIS**

El estudio de factibilidad técnica y económica permitirá tomar decisiones para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales, provincia de Manabí.

### **1.5.1. Variable dependiente**

Mercado, Procesos técnicos, económicos y financieros.

### **1.5.2. Variable independiente**

Condiciones técnica y económica.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. General**

- Realizar un estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

### **1.6.2. Específicos**

- Realizar un estudio de mercado para la fabricación de productos de limpieza corporal en la ciudad de Pedernales.
- Generar un estudio técnico para la producción de productos de limpieza corporal.
- Realizar una evaluación económica y financiera en la fabricación de productos de limpieza corporal para la determinación de la factibilidad del negocio.

## **1.7. SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS**

Las tareas y actividades derivadas de los objetivos se visualizan en la tabla 1.2, estas permiten valorar los medios de verificación de cada objetivo y llegar a los resultados esperados de cada acción que ayuda a solventar el problema.

**Tabla 1.2:** Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESULTADO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>
Objetivo 1: Realizar un estudio de mercado para la fabricación de productos de limpieza corporal en la ciudad de Pedernales.	Identificación del segmento del mercado.	Reconocer la población a la que se dirige el proyecto.	Estadísticas propias.
	Cálculo de la demanda insatisfecha.	Cuantificar los bienes que requiere el mercado.	Cálculo de la muestra. Investigación de campo: Encuesta. Estadísticas gubernamentales.
	Análisis de los precios referenciales.	Saber el precio de los productos que ofrece la competencia en el mercado.	Investigación de campo: visitas en punto de distribución.
	Análisis del sistema de comercialización.	Visualización de como el producto llega a los beneficiarios.	Análisis de los canales de distribución.
Objetivo 2: Generar un estudio técnico para la producción de productos de limpieza corporal.	Establecer la localización del proyecto.	Determinar el lugar para la instalación de la planta.	Localización por puntos.
	Determinación del tamaño del proyecto.	Determinación del tamaño óptimo de la planta.	Conocer la producción requerida para la adaptación de la planta.
	Realizar la ingeniería del proyecto.	Descripción de la instalación y el funcionamiento de la planta.	Describir los equipos necesarios y el proceso de fabricación de los productos. Proceso productivo individual. Diagrama de flujo de procesos. Programa de producción. Layout de planta.
	Establecer las características legales y administrativas.	Constitución de la empresa, normativas que aplica.	Descripción de la fundamentación legal de la empresa. Misión, Visión de la organización. Organigrama de la empresa.
	Determinación del impacto ambiental.	Posibles afectaciones con el ambiente debido a la producción.	Matriz ambiental según el nivel de impacto.
Objetivo 3: Realizar una evaluación económica y financiera en la determinación de la factibilidad del negocio.	Calculo de los costos totales del proyecto.	Cálculo de los costos que presencian en la operación de la planta.	Costo de Producción, Administrativo, Ventas.
	Determinación de la inversión inicial.	Cantidad monetaria requerida para montar la planta.	Costos de equipos de producción, equipos de oficina y ventas, obra civil y activo diferido.
	Cálculo de la depreciación y amortización.	Cálculos de presupuesto y estados financiero.	Devaluación de equipos e infraestructura. Tabla de pagos.

	Cálculo del capital de trabajo y punto de equilibrio.	Determinación de base monetaria de trabajo y objetivos a corto plazo para la estabilidad económica de la planta.	Monto inicial para el arranque de las actividades. Cantidad de unidades y dinero en el que se logra la neutralidad económica de la empresa.
	Cálculo del estado de resultados.	Determinar el beneficio real de la operación de la planta.	Utilidad Neta Flujo Neto de Efectivo del proyecto.
	Evaluación del VAN.	Comparar las ganancias contra los desembolsos.	Cálculo del TMAR. Cálculo del VAN.
	Cálculo del TIR.	Rentabilidad que ofrece la inversión.	Cálculo de la TIR.

## 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Los siguientes numerales del proyecto de investigación detallan el argumento científico y técnico del estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

### 2.1. ANTECEDENTES

El estado del arte me permite desde una investigación documental compartir ideas y referencias sobre otras personas interesadas por el mismo tema por lo que al compartir información se visualizan problemas o ideas que resultaron a través de su estudio y estos sean de ayuda para las situaciones que se presenten en otros lugares.

**“Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de elaboración, producción y comercialización de jabón artesanal con extractos de plantas medicinales en la ciudad de Ibarra”**

Objetivo:

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de producción y comercialización de jabón de tocador con extractos de plantas medicinales en la parroquia Alpachaca barrio Azaya sector Huertos Familiares de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, mediante el uso de herramientas financieras que permitan determinar la viabilidad del proyecto. [1]



Resultados:

- El estudio de mercado permitió identificar la demanda actual que existe en los centros de acopio por el producto como también, conocer el lugar de procedencia de los proveedores quienes se encargan de abastecer el producto en el mercado, llegando a la conclusión de que en la ciudad de Ibarra no existe producción local de jabón de tocador artesanal. [1]
- La tesis mencionada nos indica que cuando la población de una ciudad conoce que hay productos fabricados localmente y elaborados con productos naturales procurando que estos no estén dañen la piel, son altamente elegidos para conocer su beneficio debido a que hay bastantes productos de importación que se desconoce los ingredientes empleados y su procedencia.

**“Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de jabón artesanal exfoliante de harina de maíz y efervescente en la ciudad de Quito” [2]**

Objetivo:

Verificar si el producto a ofrecer se puede llevar a cabo; si se cuenta con la materia prima adecuada, los equipos y herramientas necesarias e instalaciones óptimas para su producción.

[2]

Resultado:

- Se realizó la elaboración del proyecto de pre factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de jabón artesanal exfoliante de harina de maíz y efervescente, luego del análisis realizado y conociendo las propiedades de la harina de maíz “KANTIO” quiere innovar y penetrar en el mercado la utilización de este producto en el sector de cuidado de la higiene personal y la cosmetología. [2]
- Insertarse en la innovación de productos de limpieza es un factor muy provechoso al comercializarse ya que la búsqueda del bienestar por productos que son elaborados con ingredientes con propiedades ventajosas es necesidad del cliente.

**“Proyecto de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de shampoo, jabón y crema para el cabello en la ciudad de Quito”**

Objetivo:

Realizar un estudio de factibilidad, para la creación de una microempresa productora de shampoo, jabón y crema capilar, con la finalidad de demostrar que el proyecto puede ser viable de implementar y que brindará la rentabilidad requerida para los inversionistas. [3]

Resultado:

- En el estudio de mercado que consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización, se verificó la posibilidad real de penetración de la empresa en el mercado objetivo. Según la investigación de mercado, se estima que existe una demanda insatisfecha muy importante. El mercado meta está formado por hombres y mujeres de estrato económico medio, medio alto y alto, quienes consideran que la calidad y los precios son factores de éxito. En cuanto a los principales competidores se pudo identificar a: Pantene, Head and Shoulders y Herbal Essences; sin embargo, en el mercado de productos capilares a través de venta directa por catálogo es amplio y no cubierto. [3]
- Acorde al dato importante identificado se determina que la relación que tiene la calidad y el precio es muy relevante a la hora de elegir un producto de limpieza corporal y esto permite que los productos a comercializar sean una opción en el mercado.

**“Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de elaboración de shampoo a base de sábila en la parroquia Posorja, provincia del Guayas”**

Objetivo:

Determinar la factibilidad económica financiera a través del análisis e interpretación de los resultados del mercadeo para satisfacer la demanda mediante la creación de la empresa de elaboración de shampoo a base de sábila. [4]

Resultados:

- La microempresa debido a su calidad y trayectoria han conseguido la fidelidad de muchos consumidores, pero existe un porcentaje mayor del mercado que se encuentra probando diferentes marcas y precios, es en este espacio donde el shampoo “Natural Sábila” puede llegar a ubicarse y ganar preferencia entre los compradores. [4]
- Es una cualidad interesante del mercado que consiste que, cuando los productos de limpieza personal dañan, resecan o tienen alguna reacción que no favorece a los usuarios, estos buscan otro producto por recomendación de otros que ya lo utilicen o en muchas ocasiones sin saber cuál elegir y escogen productos que estén elaborados con ingredientes naturales.

**“Elaboración de jabón en barra orgánico antiacné, a base de productos naturales”**

Objetivo:

Determinar la calidad de las especies vegetales y extractos mediante ensayos botánicos organolépticos y fisicoquímicos. [5]

Resultado:

- Se determinó la calidad de la especie vegetal y del extracto, con la realización de los ensayos botánicos, organolépticos y fisicoquímicos, que demostraron que *Urtica Urens L.* (ortiga), es una droga vegetal con características fisicoquímicas adecuadas para uso, ya que los resultados de humedad y cenizas totales se encontraron dentro de los límites establecidos. El tamizaje fitoquímico del extracto hidroalcohólico mostró la presencia de metabolitos secundarios de interés como taninos, flavonoides y alcaloides que tienen propiedades antiinflamatorias, antimicrobianos, dermatológicos, etc. [5]
- El uso de ingredientes naturales tiene cada vez mayor acogida por la población debido a que la preocupación por el cuidado personal es prioridad, además de consumir productos que no contengan químicos que conduzcan al daño de la piel.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

La piel es el órgano más importante del cuerpo y se merece lo mejor. El secreto de belleza de las reinas, damas y novias es un producto hecho con hierbas, aceites, polvos y extractos naturales. Utilizan recetas tradicionales de belleza y bienestar ayurvédicas destinadas a rejuvenecer la piel y el cuerpo. El lavado corporal mezcla ingredientes naturales que ayuda a eliminar las impurezas y trabaja para manejar la piel bronceada al tener un efecto iluminador [6]. Ayuda a exfoliar y prevenir la sequedad y también ayuda a tonificar e hidratar la piel del cuerpo. Puede utilizarse para ayudar a que la piel tenga un aspecto luminoso o se sienta fresca y flexible.

El propósito de la limpieza corporal es librar la piel de cosas como la suciedad, el exceso de aceite, el olor, el sudor y el maquillaje. Los productos de cuidado corporal, deben limpiar la piel en profundidad. Los lavados corporales son más higiénicos. Los lavados corporales eliminan suavemente las impurezas del cuerpo, sin alterar el equilibrio natural del pH de la piel. Limpia, suaviza y resalta el brillo natural del cuerpo. Funcionan como imanes de los poros profundos para extraer la suciedad, la grasa y las impurezas de la piel [7]. Reduce el sebo y combate las bacterias productoras de acné.

Las inversiones en tecnología de la información (TI) se han convertido en algo crucial para que las empresas mejoren la calidad de sus productos y servicios. La inversión en tecnologías de la información o sistemas de información ha aumentado a lo largo de una década. Un ejemplo

claro, “La industria que fabrica productos de limpieza corporal requieren usar tecnología de vanguardia como una necesidad de producción. Deben verla como una herramienta que les ayude a alcanzar su objetivo empresarial”. [8]

Al mismo tiempo, existen proyectos de TI en los que las empresas podrían invertir, como el comercio electrónico, sistema ERP, mercadotecnia digital, etc. Debido a la limitación de recursos y de tiempo, las empresas deben elegir sabiamente invertir en los proyectos que se ajusten a sus objetivos empresariales y económicos [9]. Por lo tanto, un estudio de factibilidad técnica y económica es una parte integral durante la fase de planificación y creación empresarial.

En este sentido, dos de los factores de factibilidad que hay que evaluar es la viabilidad técnica y económica. La dirección puede evaluar la viabilidad técnica y económica realizando un análisis de producción, mercado y marketing; así como de costes y beneficios [10]. También, utilizando técnicas financieras, diagramas de flujo, diagramas de procesos, diagramas Ishikawa, diagramas de Pareto, merchandising, publicidad y marketing entre otras cosas.

### **2.2.1. Estudio de factibilidad**

El estudio de factibilidad se le conoce a la argumentación eficaz de un proyecto. Describe un estudio preliminar realizado para determinar y documentar la viabilidad de un proyecto. Los resultados de este análisis se utilizan para tomar la decisión de seguir adelante con el proyecto o no [11]. Esta herramienta de análisis utilizada durante la fase de planificación del proyecto muestra cómo funcionaría un negocio bajo una serie de supuestos, como la tecnología utilizada, las instalaciones y el equipamiento, las necesidades de capital y otros aspectos técnicos y financieros.

En la misma línea de análisis, el estudio de factibilidad es la primera vez en el proceso de desarrollo de un proyecto que muestra si el proyecto crea un concepto técnica y económicamente viable. Como el estudio requiere una sólida formación financiera y técnica, la mayoría de los estudios los realizan consultores externos [12]. De esta manera, un proyecto viable es aquel que puede generar una cantidad adecuada de flujo de caja y beneficios, soportar los riesgos que encontrará, seguir siendo viable a largo plazo y cumplir los objetivos de la empresa.

### **2.2.1.1 Factibilidad económica**

La factibilidad económica es una parte vital de la valoración de la inversión, que se ocupa de factores que pueden cuantificarse, medirse y compararse en términos monetarios. Los resultados de una evaluación económica se tienen en cuenta junto con otros aspectos para tomar la decisión de invertir en el proyecto, ya que una valoración adecuada de la inversión ayuda a garantizar que se emprenda el proyecto correcto de manera que tenga las mejores posibilidades de éxito. [13]

En complemento, para la factibilidad económica, las inversiones en proyectos implican el gasto de fondos de capital y otros recursos para generar beneficios futuros, ya sea en forma de beneficios, ahorro de costes o beneficios sociales [14]. Para que una inversión merezca la pena, el beneficio futuro debe compararse favorablemente con el gasto previo de recursos necesarios para conseguirlos.

Para evaluar la factibilidad económica, la dirección tiene que analizar los costes y beneficios asociados al proyecto propuesto. El valor de inversión de un proyecto incide en la rentabilidad y trayectoria financiera del mismo. La estimación de costes es esencialmente un proceso que intenta predecir el resultado final de un futuro gasto de capital [15]. Aunque parezca imposible dar con el número exacto de costes y beneficios de un proyecto concreto durante esta fase inicial del proceso de desarrollo, hay que dedicar el tiempo adecuado a estimar los costes y beneficios del proyecto para compararlos con otras alternativas.

### **2.2.1.2 Factibilidad técnica**

La evaluación de la factibilidad técnica consiste en valorar si una empresa funcionará adecuadamente y si una empresa tiene capacidad para desarrollar el proyecto propuesto o no. La evaluación técnica ayuda a responder a preguntas como si existe la tecnología necesaria, la dificultad de su implementación y si la empresa tiene suficiente experiencia en el uso de esa tecnología. [16]

Al desarrollar el proyecto, hay que investigar y determinar la fiabilidad y la competitividad de creación de una empresa, e identificar las limitaciones o restricciones de la tecnología, así como el riesgo del proyecto propuesto, que depende del tamaño del mismo, la complejidad y la experiencia de los accionistas [17]. El tamaño del proyecto puede

determinarse por el número de miembros del equipo del proyecto; en este sentido, los proyectos pequeños tienen más probabilidades de éxito que los grandes.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que un proyecto de alto riesgo puede seguir realizándose. La mayoría de las empresas tendrían una combinación razonable entre proyectos de alto, medio y bajo riesgo. Sin el proyecto de alto riesgo, la organización no podría hacer grandes avances, por estas razones la factibilidad técnica puede aportar muchos beneficios, tanto tangibles como intangibles, a una empresa [18]. Los beneficios tangibles, como el ahorro de costes o el aumento de los ingresos, son más fáciles de calcular, mientras que los intangibles son más difíciles de cuantificar.

### **2.2.2. Industria cosmética**

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) define los cosméticos como productos que se aplican al cuerpo de los consumidores con fines de higiene, embellecimiento, mejora o modificación del aspecto físico, pero sin causar impactos negativos en la estructura física o el rendimiento del cuerpo. [19]

En otras palabras, es toda sustancia o preparado destinado a ser puesto en contacto con las diferentes partes del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las mucosas de la cavidad bucal con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto y/o corregir los olores corporales y/o protegerlos o mantenerlos en buen estado. [20]

En este sentido, los productos cosméticos típicos son los productos de limpieza corporal, las cremas para la piel, las lociones, los perfumes, los labiales, los esmaltes, los productos de maquillaje, los jabones, los shampoo, los tintes para el cabello, los dentífricos y los desodorantes. En este sentido, en las dos últimas décadas, el mercado mundial de la belleza ha aumentado una media del 4,5% al año y la tasa de crecimiento anual se sitúa entre el 3% y el 5,5%. [21]

La limpieza corporal, el cuidado de la piel, el cuidado del cabello, el color (maquillaje), las fragancias y los artículos de tocador son las seis categorías principales de la industria mundial de la belleza [22]. De esta forma, los consumidores consideran la adquisición de cosméticos como una inversión, en lugar de una compra indulgente.

### **2.2.2.1 Mercado de la belleza sostenible**

En la actualidad, los consumidores buscan productos cosméticos elaborados con ingredientes naturales y producidos de forma ética. Aunque el objetivo principal del uso de cosméticos es satisfacer las necesidades personales de belleza y limpieza, la sostenibilidad y la ética son cada vez más importantes en las decisiones de compra de los consumidores [23]. Los consumidores han empezado a comprobar las etiquetas de los ingredientes y los símbolos éticos en los envases de los cosméticos.

Además, cada vez más consumidores se dan cuenta del impacto directo que sus compras pueden tener en el medio ambiente y la sociedad. Estos cambios en el comportamiento de los consumidores pueden atribuirse en parte a la creciente concienciación popular sobre la devastación medioambiental y el daño social que provoca el consumo irresponsable. Los consumidores están cada vez más formados e informados sobre cuestiones de sostenibilidad gracias a las redes sociales y otros canales [24]. Esta información y estos conocimientos contribuyen a sensibilizar a los consumidores sobre la sostenibilidad e influyen en sus comportamientos de compra.

Los cosméticos no son sólo productos ordinarios para los consumidores, los consumidores establecen una relación especial con sus cosméticos a través del uso diario, ya que algunos cosméticos se convierten literalmente en parte del rostro (cuidado de la piel y maquillaje) o se aplican en la parte más íntima del cuerpo [25]. Por lo tanto, es hora de que las empresas de cosméticos asuman la responsabilidad de incorporar prácticas sostenibles y éticas en todo el ciclo de vida de sus productos.

### **2.2.2.2 Productos cosméticos sostenibles**

Cosmética natural, cosmética verde, cosmética ecológica y cosmética orgánica son términos muy utilizados en las etiquetas de los cosméticos. A efectos de este estudio, el investigador ha denominado colectivamente a estos cosméticos como productos cosméticos sostenibles. En este sentido, orgánico es un término de etiquetado que indica que el producto ha sido producido mediante métodos apropiados [26]. Estas metodologías utilizan estrategias mecánicas, biológicas y antropológicas que propicien la recursividad de la naturaleza, ahorren recursos y preserven el entorno ambiental de un sector.



En base a lo argumentado, se enumeran tres clasificaciones basadas en el porcentaje de ingredientes ecológicos que contienen los productos: 100% ecológico, debe contener únicamente ingredientes de producción ecológica. Ecológico, debe contener como mínimo un 95% de ingredientes producidos ecológicamente. Y finalmente, elaborado con ingredientes ecológicos, que contienen al menos un 70% de ingredientes ecológicos. [27]

Si la regulación de la etiqueta “ecológica” fuera coherente en todas las categorías de productos, aumentaría la confianza de los consumidores en los productos ecológicos, mejoraría la fiabilidad de los productos, reduciría las reclamaciones de etiquetas de falso verde y ampliaría sustancialmente el uso de ingredientes ecológicos en los productos cosméticos. [28]

### **2.2.2.3 Mercado de la belleza en Ecuador**

El mercado en Ecuador de cosméticos y artículos de tocador sigue creciendo poco a poco, la demanda de los clientes se ha convertido en una cuestión de precio. El descenso de los productos caros y de lujo hace que los minoristas apliquen una estrategia competitiva de precios; es decir, que bajen sus precios para atraer a los clientes [29]. En cuanto a esta característica del mercado en Ecuador, el mercado de productos de limpieza corporal está liderado principalmente por empresas transnacionales, como L'Oréal, Sedal, Head & Shoulders, Dove, Johnson & Johnson, Savital, Protex, Jolly, Duet, Family, Palmolive, ProActive, Rexona, Pantene, Tío Nacho, entre otras marcas reconocidas y de mayor adquisición en el mercado ecuatoriano. [30]

En lo que respecta al mercado del Ecuador, los minoristas que no son de comestibles se consideraron los canales de distribución más poderosos hacia los minoristas de salud y belleza que proporcionan la mayor fracción de productos de primera calidad como productos superiores para el cuidado de la piel [31]. Sin embargo, los hipermercados o los supermercados, siguen desempeñando un papel importante en la distribución de productos para el cuidado de la piel y el aseo personal.

Estas tiendas pueden alcanzar un gran volumen de ventas de productos generales, que no requieren ninguna especialidad. Por ejemplo, productos para el baño y la ducha, desodorantes, productos para el cuidado del cabello, productos de higiene bucal y productos para el cuidado de la piel. No obstante, el efecto de la situación económica provocada por el

COVID-19 no se considera dramático a largo plazo [32]. De hecho, la demanda de productos para el aseo y el cuidado de la piel en Ecuador debería recuperarse pronto debido a la confianza de los clientes.

### **2.2.3. Productos de limpieza corporal**

Los productos de limpieza corporal no son un invento moderno. El ser humano ha utilizado diversas sustancias para modificar su aspecto o acentuar sus rasgos desde hace al menos 10.000 años, y posiblemente mucho más. En este sentido, las mujeres del antiguo Egipto utilizaban kohl, una sustancia que contenía galena en polvo (sulfuro de plomo-PbS) para oscurecer los párpados, y se dice que Cleopatra se bañaba en leche para blanquear y suavizar su piel. [33]

En la misma línea de análisis, hacia el año 3000 a.C., los hombres y las mujeres de China habían empezado a mancharse las uñas con colores según su clase social, por otro lado, las mujeres de la antigua Grecia empleaban carbonato de plomo venenoso ( $PbCO_3$ ) con el propósito de lograr una piel más brillante y clara [34]. En las sociedades africanas tradicionales, las arcillas se molían en forma de pastas para uso cosmético, y los indígenas americanos siguen utilizando una amplia gama de rocas y minerales triturados para crear pinturas corporales en ceremonias e iniciaciones [35]. En la actualidad, los cosméticos son un gran negocio, la publicidad de cosméticos, antes dirigida principalmente a las mujeres, se dirige ahora a un público más amplio que nunca.

#### **2.2.3.1 Cosméticos naturales**

Un cosmético es una sustancia o preparado destinado a ser puesto en contacto con cualquier parte externa del cuerpo humano, esto incluye la boca y los dientes. Se utiliza los cosméticos para limpiar, perfumar, proteger y cambiar el aspecto del cuerpo o alterar sus olores [36]. En cambio, los productos que pretenden modificar un proceso corporal o prevenir, diagnosticar, curar o aliviar cualquier enfermedad, dolencia o defecto se denominan terapéuticos. Esta distinción significa que los shampoo se incluyen en la categoría de cosméticos, mientras que los shampoo anticaspa y los antitranspirantes se consideran terapéuticos. [37]

Por otra parte, definir la cosmética natural no es tan fácil, ya que no existe una definición oficial. Sin embargo, hay ciertas normas y reglamentos que deben aplicarse para poder denominar un producto como cosmético natural. Los cosméticos naturales deben tener un

certificado concedido, o al menos es deseable, que demuestre que el producto está hecho de ingredientes naturales y que está hecho de una manera que no daña el medio ambiente [38]. En la cosmética natural no solo importan los ingredientes, sino que todo el proceso de desarrollo y planificación del producto debe ser lo más ecológico posible. Esto incluye todo, desde las materias primas y los envases hasta el marketing y las ventas, sin olvidar el reciclaje de los envases de los productos [39]. Lo que también es muy importante es que ninguno de sus ingredientes, procesos de desarrollo o productos se prueben con animales.

### 2.2.3.2 Contenido de los cosméticos

Existe miles de productos cosméticos diferentes en el mercado, todos con distintas combinaciones de ingredientes. Un producto típico contiene entre 8 y 50 ingredientes. Teniendo en cuenta que una mujer media utiliza entre 6 y 15 productos de cuidado personal al día, los investigadores han calculado que, si se añaden los perfumes, las mujeres ponen en su piel unas 515 sustancias químicas individuales cada día por el uso de cosméticos [40]. En este sentido, aunque la fórmula de cada producto difiere ligeramente, la mayoría de los cosméticos contienen una combinación de al menos algunos de los siguientes ingredientes básicos: agua, emulsionante, conservante, espesante, emoliente, color, fragancia y estabilizadores del pH. [41]

**a. Agua:** Si el producto viene en una botella, lo más probable es que el primer ingrediente de la lista sea el agua. El agua es la base de casi todos los productos cosméticos, como cremas, lociones, maquillaje, desodorantes, shampoo y acondicionadores. El agua desempeña un papel importante en el proceso, actuando a menudo como disolvente para disolver otros ingredientes y formando emulsiones para dar consistencia [42]. De esta manera, el agua que se utiliza en la formulación de cosméticos no es el agua del grifo habitual. Debe ser “ultrapura”, es decir, libre de microbios, toxinas y otros contaminantes [43]. Por esta razón, su etiqueta puede referirse a ella como agua destilada, agua purificada o simplemente agua.

**b. Emulsionantes:** El término emulsionantes se refiere a cualquier ingrediente que ayuda a evitar que sustancias diferentes (como el aceite y el agua) se separen. Varios productos de limpieza corporal están constituidos por disoluciones: algunas gotas de agua disueltas en aceite o varias gotas de aceite disueltas en agua [44]. Como el aceite y el agua no se mezclan por mucho que se agite, mezcle o revuelva, se añaden emulsionantes para cambiar la tensión

superficial entre el agua y el aceite, produciendo un producto homogéneo y bien mezclado con una textura uniforme. Algunos ejemplos de emulsionantes utilizados en cosmética son los polisorbatos, el laureth-4 y el sulfato de potasio.

**c. Conservantes:** Los conservantes son ingredientes importantes. Se añaden a los cosméticos para prolongar su vida útil y evitar el crecimiento de microorganismos como bacterias y hongos, que pueden estropear el producto y posiblemente perjudicar al usuario [45]. Debido a que gran parte del hábitat de las bacterias y microbios es el agua, se requiere utilizar conservantes que se disuelvan en el agua, lo que ayuda a determinar cuáles se utilizan. Los conservantes utilizados en los cosméticos pueden ser naturales o sintéticos, y actúan de forma diferente según la formulación del producto. Algunos de los conservantes más populares son los parabenos, el alcohol bencílico, el ácido salicílico, el formaldehído y el EDTA tetrasódico (ácido etilendiaminotetraacético) [46].

**d. Espesantes:** Los agentes espesantes sirven para dar a los productos una consistencia atractiva. Pueden proceder de cuatro familias químicas diferentes:

- Los **espesantes lipídicos** suelen ser sólidos a temperatura ambiente, pero pueden licuarse y añadirse a las emulsiones cosméticas. Funcionan impartiendo su espesor natural a la fórmula. Algunos ejemplos son el alcohol cetílico, el ácido esteárico y la cera de carnauba [47].
- Los **espesantes de origen natural** proceden, como su nombre indica, de la naturaleza. Estos polímeros absorben el agua, provocando la viscosidad de un producto al inflamarse por la acumulación de agua. Algunos ejemplos son la hidroxietilcelulosa, la goma guar, la goma xantana y la gelatina. Los cosméticos con una consistencia demasiado espesa pueden diluirse con disolventes como el agua o el alcohol [48].
- Los **espesantes minerales** también son naturales y, al igual que los espesantes de origen natural mencionados anteriormente, absorben el agua y los aceites para aumentar la viscosidad, pero otorgan resultados diversos a la disolución última a diferencia de las gomas. Entre los espesantes minerales más populares están el silicato de aluminio y magnesio, la sílice y la bentonita [49].
- El último grupo son los **espesantes sintéticos**, suelen utilizarse en productos de loción y crema. El espesante sintético más común es el carbómero, un polímero de ácido acrílico que es soluble en agua y puede utilizarse para formar geles transparentes. Otros ejemplos son el palmitato de cetilo y el acrilodimetiltaurato de amonio. [50]

**e. Emoliente:** Los emolientes suavizan la piel evitando la pérdida de agua. Se utilizan en una amplia gama de barras de labios, lociones y cosméticos. Hay varios productos químicos naturales y sintéticos que funcionan como emolientes, como la cera de abeja, el aceite de oliva, el aceite de coco y la lanolina, así como el petrolato (vaselina), el aceite mineral, la glicerina, el óxido de zinc, el estearato de butilo y el laurato de diglicol. [51]

**f. Colorantes/pigmentos:** Labios de rubí, ojos ahumados y mejillas sonrosadas; el objetivo de muchos cosméticos es acentuar o alterar la coloración natural de una persona. Se utiliza una gran variedad de sustancias para obtener el arco iris de colores atractivos que se encuentra en el stand de maquillaje. Los ingredientes minerales pueden incluir óxido de hierro, escamas de mica, manganeso, óxido de cromo y alquitrán de hulla. Los colores naturales pueden proceder de plantas, como el polvo de remolacha, o de animales, como el insecto cochinilla. [52]

Los pigmentos pueden dividirse en dos categorías principales: los orgánicos, que son moléculas basadas en el carbono y los inorgánicos, que suelen ser óxidos metálicos (metal + oxígeno y a menudo también otros elementos). No hay que confundir inorgánico con “sintético” o “no natural”, ya que la mayoría de los pigmentos inorgánicos de óxido metálico se producen de forma natural como compuestos minerales [53]. Los dos pigmentos orgánicos más comunes son las lacas y los tónicos. Los pigmentos inorgánicos de óxido metálico suelen ser más opacos que los pigmentos orgánicos, pero son más resistentes al calor y a la luz, proporcionando un color más duradero.

**g. Brillo y resplandor:** Los efectos brillantes pueden crearse con una serie de materiales. Entre los más utilizados son el oxiclورو de bismuto y mica. La mica cosmética suele proceder de la mica blanca. Se forma naturalmente en láminas escamosas y éstas se trituran en polvos finos. Las diminutas partículas de los polvos refractan (desvían) la luz, lo que crea el efecto de brillo habitual en muchos cosméticos. [54]

La mica recubierta de dióxido de titanio tiene un aspecto blanquecino cuando se mira de frente, pero produce una gama de colores iridiscentes cuando se mira desde un ángulo. Por otra parte, el oxiclورو de bismuto se utiliza para crear un efecto nacarado gris plateado [55]. Este compuesto se encuentra de forma natural en el raro mineral bismocrita, pero suele producirse de forma sintética, por lo que también se conoce como perla sintética.

**h. Fragancias:** Por muy eficaz que sea un cosmético, nadie querrá utilizarlo si huele mal. Los estudios de consumo indican que el olor es uno de los factores clave en la decisión del consumidor de comprar y/o utilizar un producto. De esta forma, los productos químicos, tanto naturales como sintéticos, se añaden a los cosméticos para proporcionar una fragancia atractiva [56]. Incluso los productos “no perfumados” pueden contener fragancias que enmascaran el olor de otras sustancias químicas.

El término “fragancia” suele ser un término genérico utilizado por los fabricantes. Un solo listado de fragancia en la lista de ingredientes de un producto podría representar docenas o incluso cientos de compuestos químicos no listados que se utilizan para crear la fragancia individual final [57]. En este sentido, los fabricantes no tienen que enumerar estos ingredientes individuales, ya que la fragancia se considera un secreto comercial.

En complemento, se sabe en la literatura científica que existen más de 3.000 sustancias químicas utilizadas para formular la enorme gama de fragancias utilizadas en los productos de consumo de todo el mundo. La industria de las fragancias ha publicado una lista exhaustiva. Todos los ingredientes de esta lista han superado las normas de seguridad de la Asociación Internacional de Fragancias (IFRA) para su uso en productos comerciales. [58]

#### 2.2.4. Certificaciones

Los certificados, son la forma de distinguir qué producto cosmético puede denominarse como verdadero cosmético natural y cuál no. Todavía no existe un certificado en Ecuador, pero hay varios certificados internacionales y todos ellos son algo diferentes entre sí. Los productores de cosméticos naturales pueden solicitar el certificado que consideren más adecuado para ellos y luego el organismo certificador decidirá si el producto cumple sus normas [59]. A continuación, se presentan algunos de ellos:

**a. Cosmebio.** - Asociación Profesional de Cosmética Ecológica y Orgánica, es un certificado francés de cosmética natural. El objetivo de Cosmebio es sacar a la luz los verdaderos productos cosméticos naturales y promover los valores ambientales, apoyar la agricultura ecológica y asegurarse de que los productos cosméticos con su certificado son seguros de usar y son amigables para el consumidor [60]. Al igual que otros certificados, el objetivo de Cosmebio es promover valores que incluyan ingredientes producidos principalmente por la agricultura ecológica, no utilizar materias primas de producción

controvertida, una calidad estricta de los productos e informar a los consumidores de forma clara y correcta sobre sus productos.

**b. Ecocert.** - Es otro certificado francés de cosmética natural. Es muy respetado en toda Europa por su dedicación a las cuestiones medioambientales y también se utiliza en países fuera de Europa. Ecocert se desarrolló para apoyar la agricultura respetuosa con el medio ambiente y su objetivo es dar reconocimiento a quienes se comprometen a cultivar y producir ingredientes de esta manera [61]. Ecocert no es sólo un certificado para los cosméticos, sino también, por ejemplo, para los alimentos, los textiles y los perfumes.

**c. Soil Association.** - Es el mayor organismo de certificación del Reino Unido y su objetivo es concienciar a los consumidores sobre las cuestiones medioambientales y los productos. Para cumplir con las normas de certificación de la Soil Association, los ingredientes del producto deben haber sido cultivados de manera que se haya creado la menor contaminación y los menores residuos posibles, se hayan utilizado recursos renovables y se haya reciclado durante todo el proceso, y también para que el suelo tenga una fertilidad y actividades biológicas a largo plazo. Tanto Soil Association como Ecocert y Cosmebio no mencionan específicamente qué ingredientes no se deben utilizar, pero lo que sí dicen es que los ingredientes deben ser naturales y producidos orgánicamente en la medida de lo posible. [62]

**d. Natrue.** - Es una organización internacional cuyo objetivo es la creación de normas unificadas para los cosméticos naturales. Para que un producto cosmético cumpla con los estándares del certificado Natrue debe estar hecho únicamente de ingredientes naturales, se pueden utilizar fragancias naturales que sigan la norma ISO 9235, los conservantes deben ser idénticos a los naturales y en el proceso de producción y llenado se tiene que asegurar que ninguna sustancia no deseada se pueda mezclar con el producto. [63]

**e. INEN 841.** – La normativa 841 del servicio ecuatoriano de normalización indica que en el jabón su base principal se obtiene de la reacción química de un álcali generalmente hidróxido de sodio y un ácido graso. [64]

**f. INEN 851.** – La fabricación de los productos cosméticos se debe efectuar de conformidad con las buenas prácticas de manufactura. El shampoo debe limpiar el cabello y el cuero cabelludo sin producir irritaciones en condiciones normales de uso, dichas condiciones las normalizan en la normativa 851 del servicio ecuatoriano de normalización. [65]



### **3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1. METODOLOGIA**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

Es un aspecto clave el cual se debe considerar la metodología para desarrollar la investigación la misma es inductiva, debido a la experiencia de áreas científicas que permitan otorgar datos necesarios que se requieren en la investigación y así realizar numerosas observaciones.

Las técnicas utilizadas en la investigación son:

##### **a. Técnica de observación**

La técnica de investigación por observación es muy útil al realizar el tipo de investigación planteado ya que recopila información cuantitativa basada principalmente en valores y números, además se empleó la observación cualitativa la misma que mide particularidades no numéricas de los elementos de la investigación.

##### **b. Técnica de estudio de caso.**

La técnica del estudio de caso implicó a un análisis profundo donde se estudian los individuos y grupos que se enfocan los grupos, esto conduce a la formulación de una hipótesis la cual amplía el alcance pretendido en la investigación.

##### **c. Encuesta de investigación.**

La encuesta es una herramienta que permitió conocer ciertos factores del mercado.

De tal modo que se plasmaron premisas de las personas indiferentemente del sexo de la población de Pedernales en que interés se tiene por adquirir productos de limpieza corporal elaborado con elementos derivados de insumos naturales, datos de incremento del mercado en la adquisición de productos de limpieza, precios que para las personas están dispuestas a pagar por dichos productos y la frecuencia de adquisición de la población, por lo que dichos datos nos llevan a conclusiones significativas y conocer la visualización al mercado a proyectarse.

También, es relevante la confiabilidad de los datos obtenidos por lo que la búsqueda y obtención de datos se base en fuentes primarias y secundarias como: investigación de campo, encuestas, estadísticas gubernamentales entre ellas tenemos: INEC, SRI, SNI, entre otros. Además, recopilando datos sobre fabricación de cosméticos usando palabras clave en la búsqueda de navegador de internet como: cosméticos, belleza, jabón, shampoo, fabricas

ecuatorianas de productos de limpieza, cuidado de la piel, estudio de mercado, flora de Pedernales.

### 3.2 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### ESTUDIO DE MERCADO

##### 3.2.1. Definición del producto

El proyecto originalmente pretende demostrar la viabilidad fabricar productos de limpieza corporal como el shampoo y el jabón. La investigación de mercado determinará exactamente si es necesario realizar productos dichos productos con derivados de insumos naturales. Por lo tanto, los productos se definen en términos generales. Según la normativa técnica ecuatoriana 841 oficial del país sobre jabón de tocador en barra, es un producto que sirve para la higiene personal y para lavar determinados objetos.

Por otra parte, se define al shampoo que es un producto utilizado para la limpieza y cuidado del cabello según la Normativa técnica ecuatoriana 851.

Desde este punto de vista, estos productos de limpieza corporal se pueden elaborar a partir de grasa animal, aceites vegetales y aceites reciclados, también se agregan tensioactivos, espesantes, conservantes, fragancias y colores.

Reactivo	Entrada (Gramos)	Salida (Gramos)	Entrada (% p/p)	Salida (% p/p)
Grasas	80000.0	6280.00	61.14	4.80
Agua	28592.8	28592.8	21.85	21.85
Hidróxido	12131.8	363.95	9.27	0.28
Jabón	0.00	76455.8	0.00	58.43
Glicerina	0.00	9031.71	0.00	6.90
Aditivos	10000.0	10000.0	7.64	7.64
Inertes	127.70	127.70	0.10	0.10
<b>Total</b>	<b>130852</b>	<b>130852</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

**Figura 3.1:** Composición del jabón

En la figura 3.1 obtenemos los porcentajes que constituyen en la producción de jabón.

Propiedades el jabón	
Dureza	Óptimo
Espuma	Buena (alta)
Cremosidad	Buena (baja)
Limpieza	Demasiado alto
Acondicionado	Buena (baja)
Ranciedad	Óptimo
Compatibilidad	Óptimo

**Figura 3.2:** Propiedades del jabón

En la Figura 3.2, según los parámetros e ingredientes a utilizarse nos muestran las cualidades finales de la fabricación.

Pureza y alcalinidad	
TFM	53.49% - Demasiado bajo
Humedad	21.85% - Demasiado alto
Alcali libre	0.28% - Cumple

**Figura 3.3:** Indicadores de calidad del jabón

Según la Figura 3.3, nos muestra las propiedades resultantes que obtenemos cuando se realiza la mezcla del jabón, evitando llegar a los límites de calidad.

Reescalar datos	
Peso de jabón requerido (Kg)	130.85
Peso por pastilla (Gramos)	90
Nº de pastillas	1453.89

**Figura 3.4:** Lote de producción

En la Figura 3.4, indica la cantidad total de unidades de jabón que obtendremos al realizar la fabricación.

En la tabla 3.1 nos indica los ingredientes que constituyen a la fabricación del shampoo y el porcentaje que representa cada ingrediente en el producto.

**Tabla 3.1:** Composición del shampoo

<b>Composición para 1Galon = 3,78 Litros</b>			
<b>Reactivo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Texapon	453,59	gramos	12,1%
Comperlan	113,40	gramos	3,0%
Cloruro de sodio	113,40	gramos	3,0%
Agua	3000	gramos	79,8%
Benzonato de sodio	28,35	gramos	0,8%
Ketoconazol	28,35	gramos	0,8%
Fragancia	14,17	gramos	0,4%
Color	8	gramos	0,2%
<b>Total</b>	<b>3759,26</b>		<b>100,0%</b>

### 3.2.2. Desarrollo de la marca

La marca de los productos de limpieza corporal de la asociación ASOPROMIMUN tiene que ser registrada en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) para obtener seguridad jurídica tanto al logo, eslogan y la propia marca del jabón de baño, así como del shampoo. Para ello se ha propuesto nombrar a la marca y los productos de limpieza corporal Belleza Natural (BENAT) con el propósito de crear un estilo corporativo; tanto las envolturas y envases, como las etiquetas tendrán el logo de la marca. Por su parte el eslogan “Tú belleza está en lo natural” demuestra que los productos de limpieza corporal provienen de ingredientes encontrados en la naturaleza, que combinados con otros aditivos permite relucir la belleza natural del cuerpo.

La figura 3.5 muestra el logo BENAT S.A. junto con el eslogan, los colores han sido seleccionados en base a la psicología del color y el predominio del color amarillo claro y verde claro, que son colores que reflejan la esencia de la naturaleza alumbrada por el brillo del sol.

**Figura 3.5:** Logotipo de BENAT S.A.

### **3.2.3. Periodo de operación**

El presente proyecto está planeado para ser ejecutado desde el año 2023 hasta el año 2027. Pasado este tiempo los inversionistas decidirán continuar con la marca o disolverla.

### **3.2.4. Horario laboral**

La empresa cosmética BENAT S.A., dependiente de la asociación ASOPROMIMUN tendrá operatividad 5 días a la semana; los cinco días de lunes a viernes, inicia sus labores a las 09h00 A.M. hasta las 13h00 P.M. y de 14h00 P.M. hasta 17h30 P.M.; teniendo el suficiente tiempo para el almuerzo de los colaboradores.

### **3.2.5. Usos y características.**

- **Usos**

El jabón de BENAT es un producto que sirve para la higiene de las personas y su consistencia es en pastilla.

El shampoo elaborado por BENAT es un producto que se usa para el cuidado del cabello.

- **Características**

El jabón elaborado por BENAT tiene el PH de 5.5 lo cual nos indica que la piel no tendrá problemas de resequedad ni exceso de sebo, lo que beneficia al consumidor en su higiene diaria. La presentación del jabón es en forma de pastilla en estado sólido con 90g de contenido.

El shampoo mencionado viene en presentaciones de 650 ml en estado líquido para que sea utilizado en la acumulación no deseada de sebo o impurezas. Dicho producto contiene el PH de 5.5 y materiales que mantienen el brillo del cabello.

### **3.2.6. Presentación**

En la Figura 3.6 y 3.7, se muestra la presentación de cómo van los empaques del jabón y el shampoo que pretende contener la mezcla a producirse con los ingredientes mostrados previamente.



**Figura 3.6:** Presentación del jabón de 90g



**Figura 3.7:** Presentación del shampoo de 650 ml

### 3.2.7. Identificación del segmento de mercado

Para conocer el mercado a proyectarse se debe tener en cuenta la clase social, pasatiempos y el estilo de vida que conllevan las personas. Además de hacer un sondeo acerca de variables geográficas, demográficas del estudio.

#### I. Variables geográficas

- País: Ecuador
- Región: Costa
- Ciudad: Pedernales
- Zona: Urbana
- Sector: Centro

#### II. Variables demográficas

**Edad:** Los productos están dirigidos a todo tipo de edad ya que generalmente en la totalidad de personas utilizan productos de limpieza, no obstante, los clientes potenciales con capacidad de adquirir el producto son entre 20 y 64 años siendo un total de 28502 habitantes.

**Sexo:** Pueden adquirir el producto tanto hombres como mujeres.

**Clase social:** El producto lo pueden adquirir las personas que sean de bajos, medios y altos recursos.

La encuesta consta de 5 preguntas las mismas cumplen con ciertos requisitos para el posterior análisis de la misma y la cual se realizará 380 personas.

### **3.2.8. Calculo de la demanda insatisfecha**

#### **3.2.8.1 Análisis de la demanda**

Utilice dos fuentes para determinar la demanda. Fuentes primarias, que son estadísticas oficiales publicadas por el gobierno en sus bases de datos; y los secundarios, que muestran las tendencias de consumo de jabón y shampoo y cuáles son los factores que influyen en su consumo, pero no brindan a los consumidores información sobre tipos de materiales ni otros datos específicos, por lo que se realizó una encuesta para obtener estos datos.

#### **3.2.8.2 Determinación de la muestra.**

Estimaciones realizadas en el año 2021 por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos en las proyecciones y estudios demográficos nos dice que la población en el año 2022 del cantón Pedernales de hombres y mujeres en el rango de 20 a 64 años de edad suman un total de 28502 habitantes. Siendo que la población total del cantón de Pedernales es de 64413 habitantes dato igual obtenido del INEC quiere decir que mi población objetivo representa el 44,24% de la población total.

#### **3.2.8.3 Método de muestreo**

Al analizar los diferentes tipos de muestreo, se seleccionó el método de muestreo probabilístico por conglomerados, siendo que este método me permite dividir a la población en conglomerados geográficas, demográficas u otras áreas de interés para la investigación y se selecciona aleatoriamente cuáles de ellos formarán para de la muestra. Una vez identificados y seleccionados los individuos de estos grupos se procede a determinar el número de la muestra.

$$n = \frac{z^2 * (p)(q)(N)}{e^2(N - 1) + z^2(p)(q)} \quad (3.1)$$

**Tabla 3.2:** Tabla de ecuación de cálculo de la muestra

Descripción	Cantidad
<b>N= tamaño de la población</b>	28502 habs.
<b>p= probabilidad de que ocurra el evento</b>	0.5
<b>q= probabilidad de que no ocurra el evento</b>	0.5
<b>e= error admisible</b>	0.05
<b>z= nivel de confianza (95%)</b>	1.96
<b>n= tamaño de la muestra</b>	<b>379 habs.</b>

#### 3.2.8.4 Investigación del mercado

Para poder esclarecer la visión del mercado al cual se pretende proyectar se optó por realizar encuestas de manera online, mediante Google Forms a personas que se encuentren en la zona urbana de la ciudad de Pedernales, Manabí con ciertas especificaciones que me permitan conocer la realidad del mercado.

La encuesta consta de 9 preguntas las cuales se realizarán a 379 necesarias para determinar estadísticamente los datos.

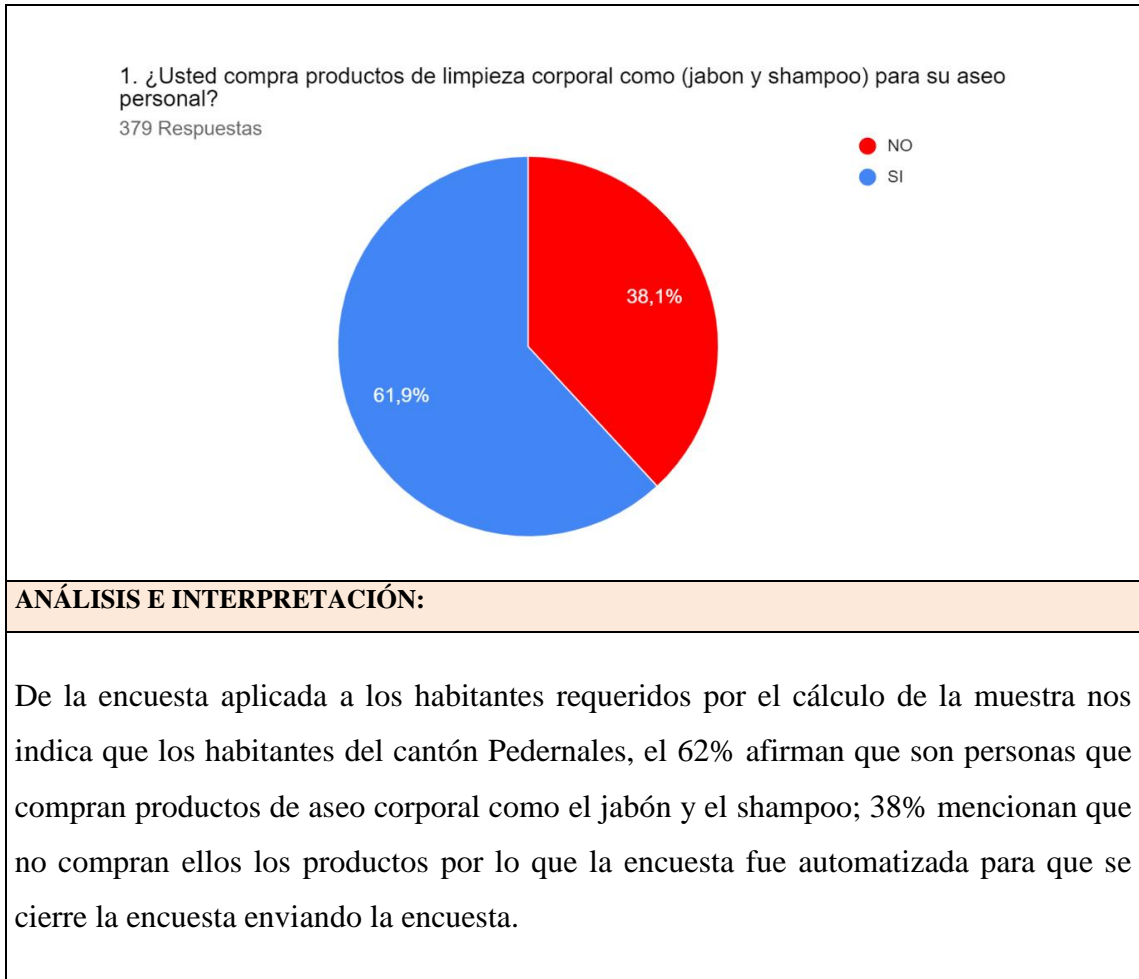
#### 3.2.8.5 Enlace de la encuesta

<https://forms.gle/WPpj4fifiMGCLs966>

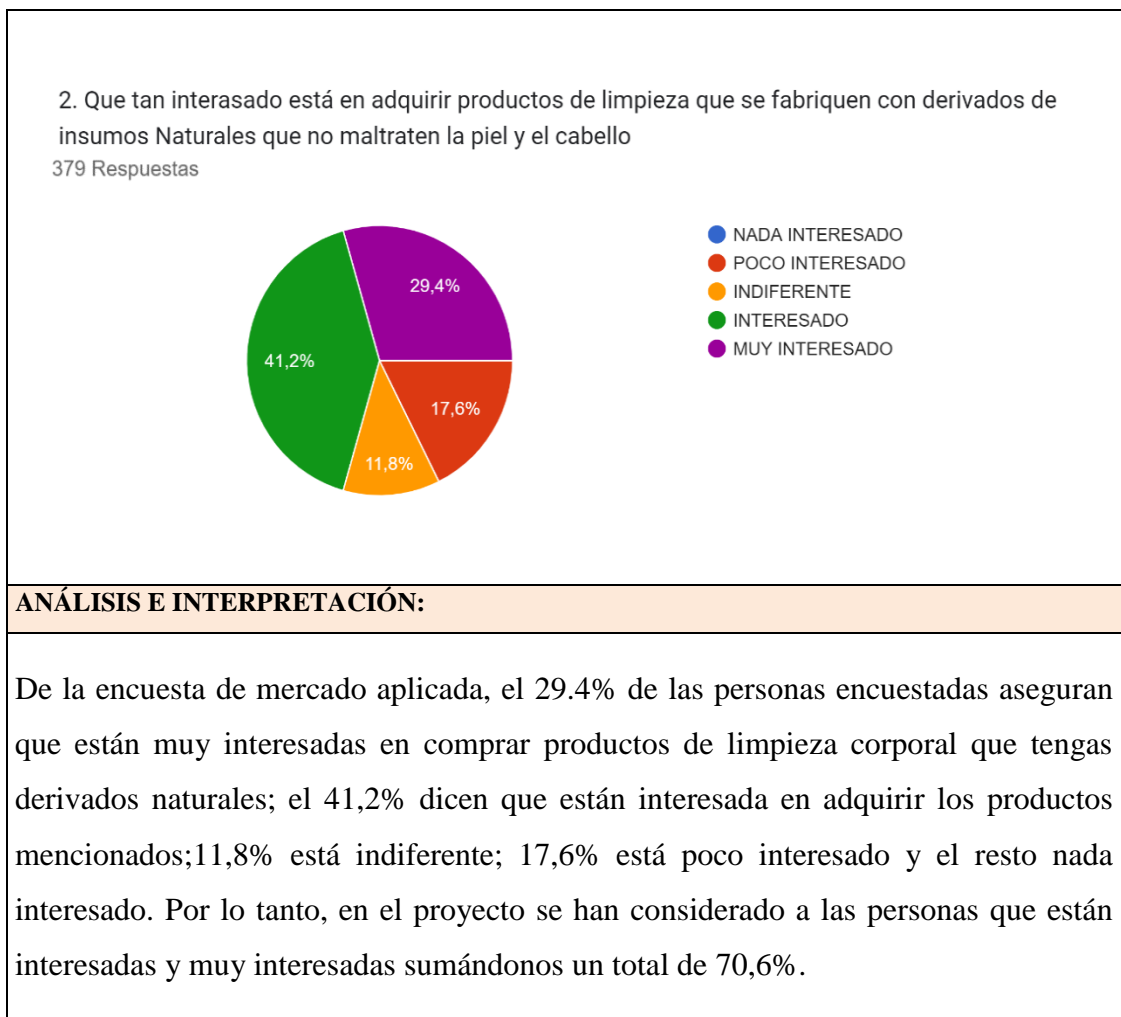


### 3.2.8.6 Resultados de las encuestas

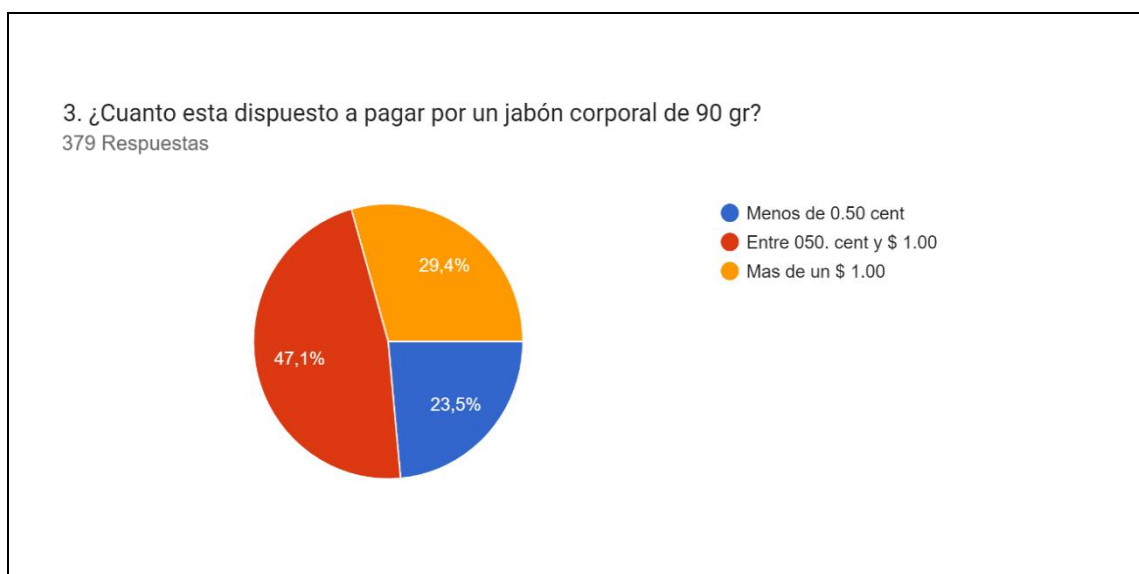
**Tabla 3.3:** Resultado pregunta 1 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales



**Tabla 3.4:** Resultado pregunta 2 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales



**Tabla 3.5:** Resultado pregunta 3 – habitantes de Pedernales



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

De la encuesta para el estudio de mercado, se determinó que el 47.1% de los encuestados están dispuestos a pagar por un jabón corporal de 90g entre 0,50 centavos y 1 dólar; el 23,5% manifiestan que están dispuestos a pagar menos de 0,50 centavos y el resto está dispuesto a pagar más de \$1 dólar.

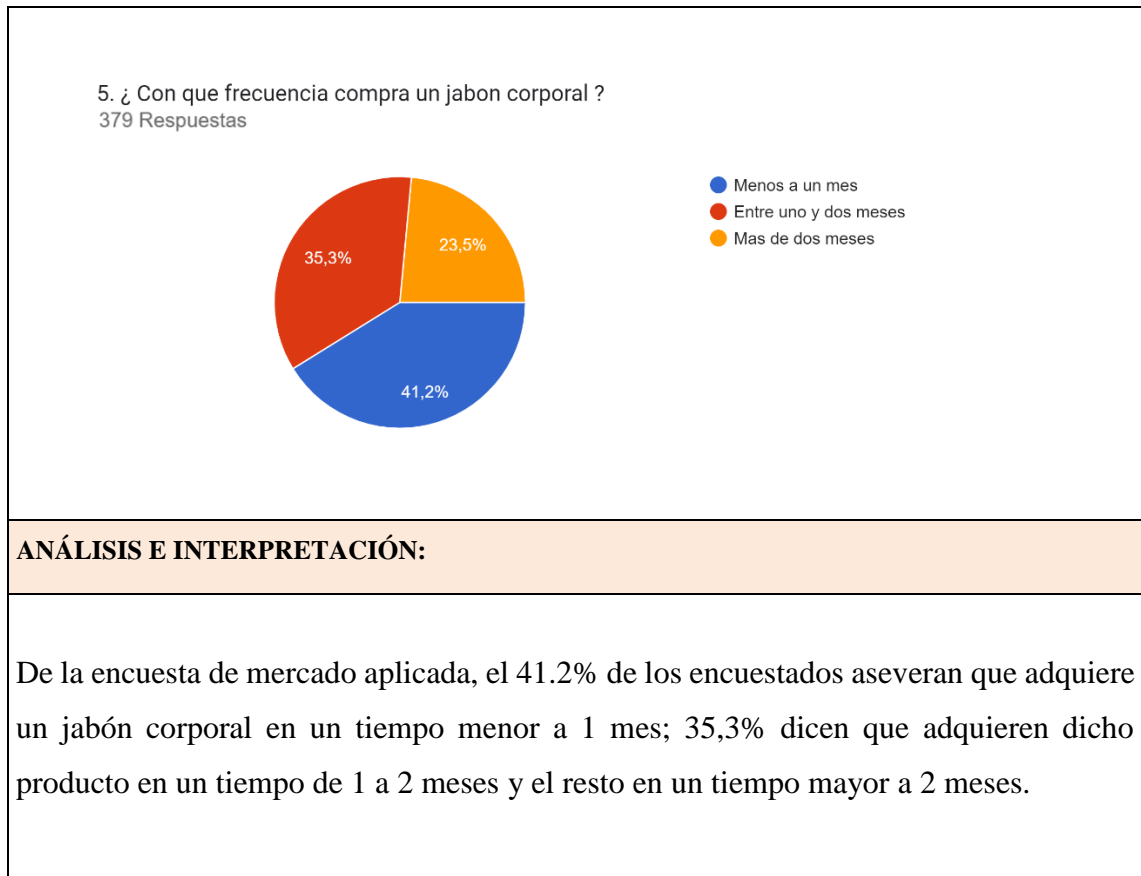
**Tabla 3.6:** Resultado pregunta 4 – habitantes de Pedernales



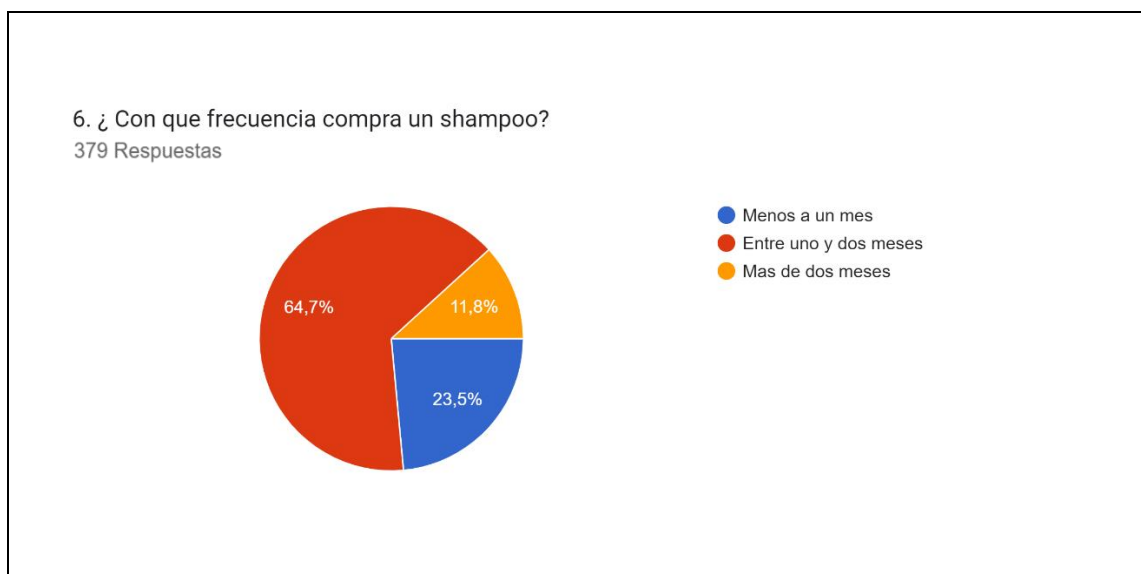
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

De la encuesta de mercado aplicada, el 52.9% de los encuestados aseguran que están dispuestos a pagar por un shampoo de 650 ml entres 5 a 8 dólares; 35,3% manifiestan que están dispuestos a pagar 5 dólares.

**Tabla 3.7:** Resultado pregunta 5 – habitantes de Pedernales



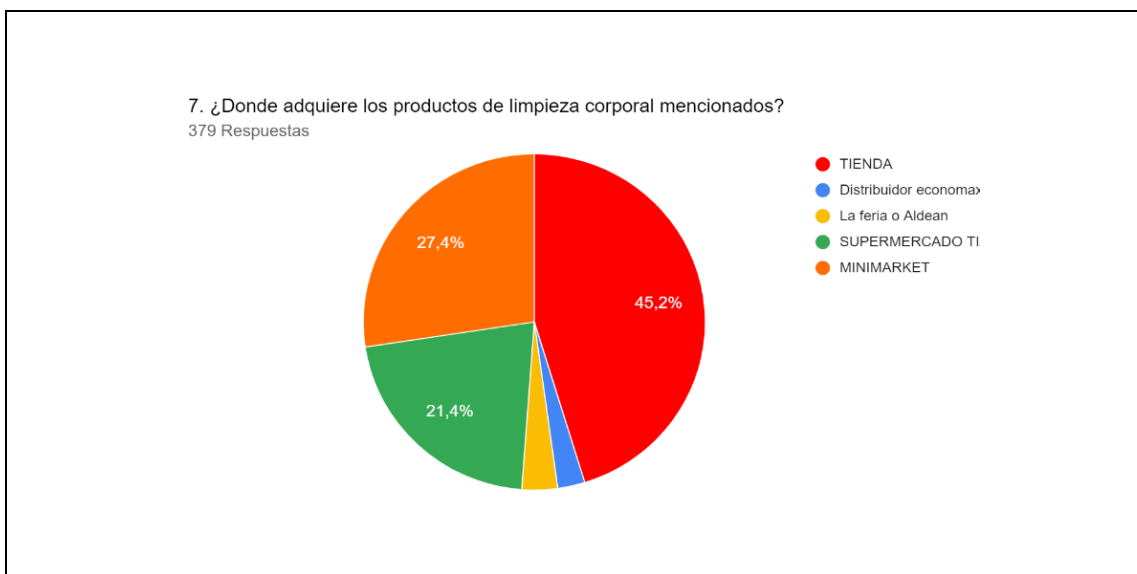
**Tabla 3.8:** Resultado pregunta 6 – habitantes de Pedernales



**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

De la encuesta de mercado aplicada, el 64.7% de los encuestados consideran que el shampoo lo adquieren en un lapso entre 1 a 2 meses; el 23,5% dice que compra shampoo en un lapso menor a 1 mes; y el resto mayor a 2 meses.

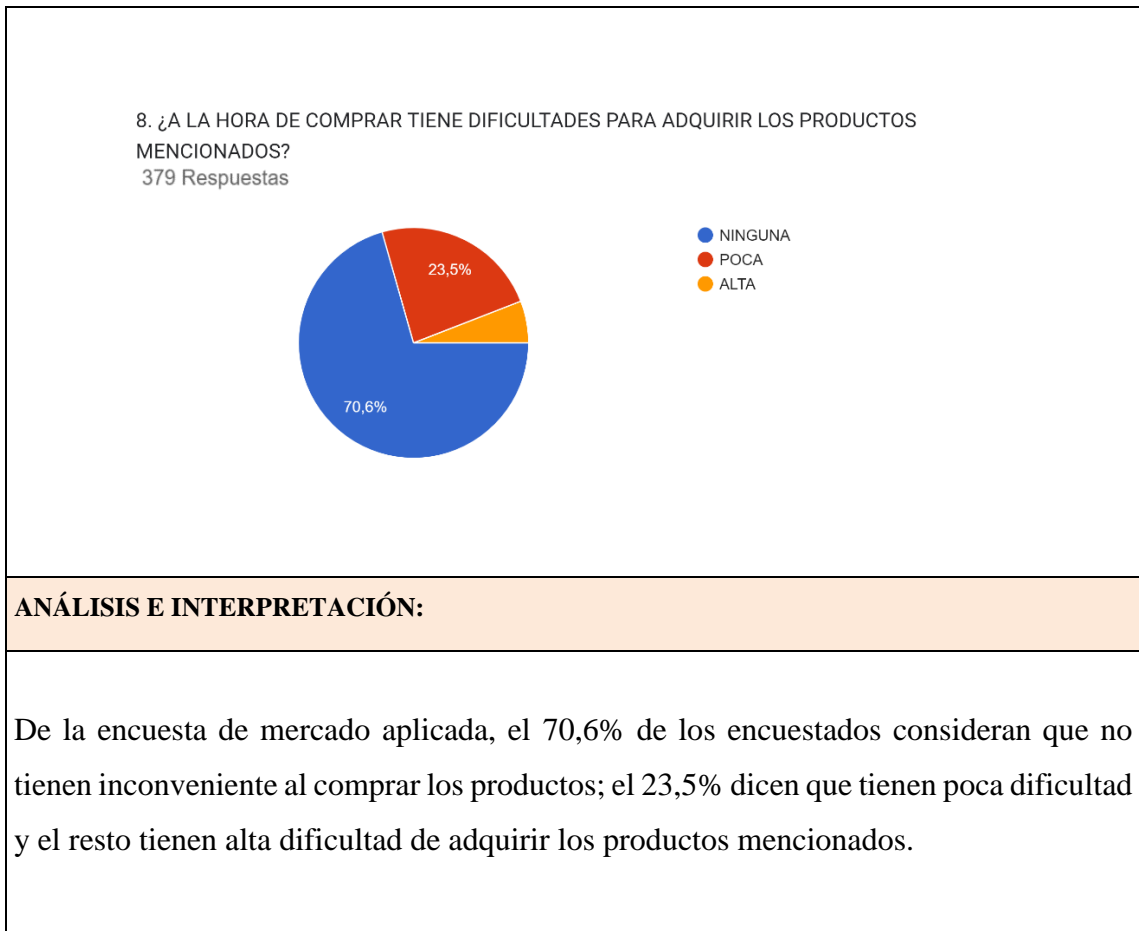
**Tabla 3.9:** Resultado pregunta 7 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales



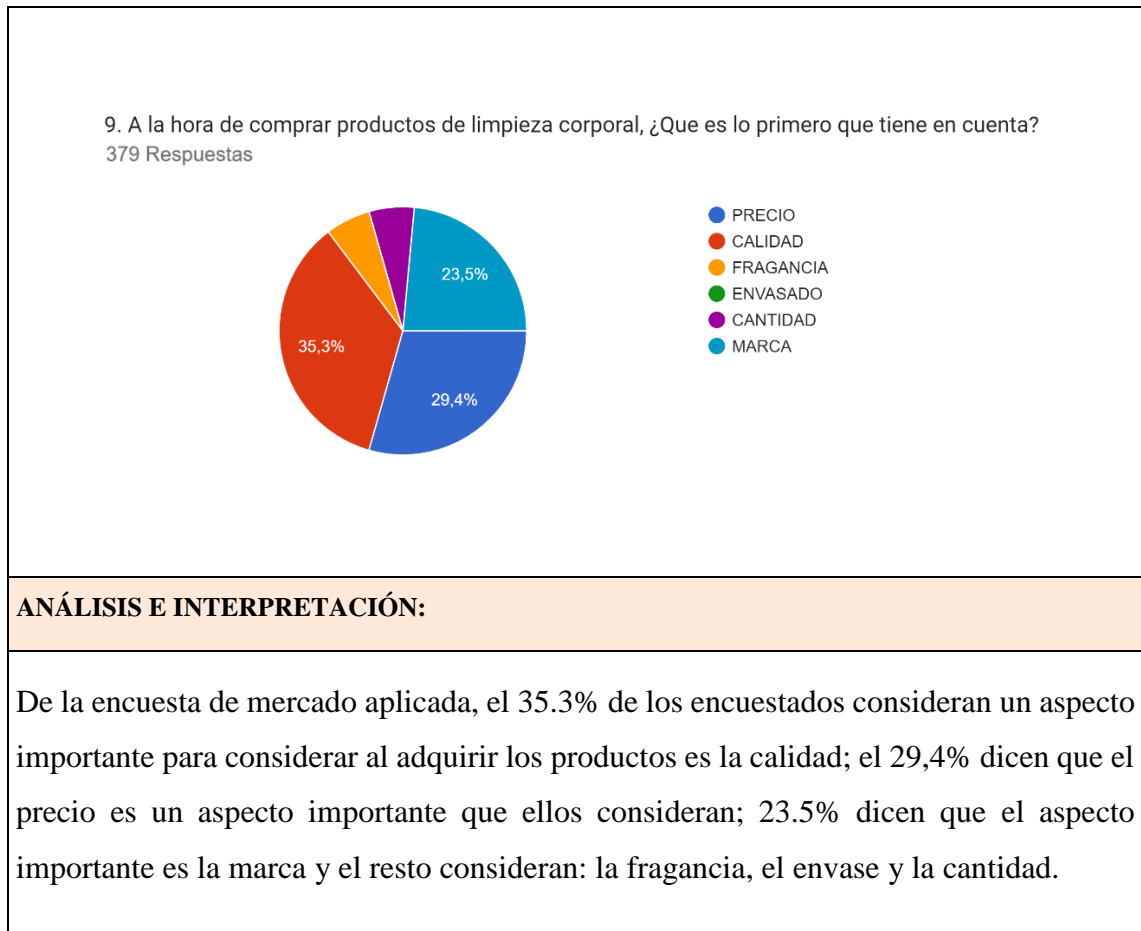
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

De la encuesta de mercado aplicada, el 45.2% de los encuestados consideran que adquieren los productos de limpieza en la tienda; 27.4% compran los productos en minimarket, el 21,4% adquieren los productos en el supermercado TIA, y el resto compran en locales de abastos siendo entre ellos El Aldean, Economaxi y La Feria.

**Tabla 3.10:** Resultado pregunta 8 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales



**Tabla 3.11:** Resultado pregunta 9 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales



**3.2.8.7 Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas**
**Tabla 3.12:** Tabla tratamiento de datos encuestados.

<b>Población finita 2022</b>	<b>28.502</b>		Personas entre 20 - 64 años.
<b>Necesidad</b>	¿Usted compra productos de limpieza corporal como (Jabón y shampoo)?	62,00%	Personas que compran regularmente productos de limpieza.
<b>Lugar</b>	¿Dónde usted adquiere estos productos de limpieza?	78,60%	Personas que no compran en el supermercado
<b>Deseo</b>	Que tan interesado/a está en adquirir productos de limpieza corporal que se fabriquen con derivados naturales que no maltraten su piel ni cabello.	70,60%	Personas interesadas y muy interesadas en adquirir productos de limpieza corporal tanto shampoo como jabón.
<b>Demanda shampoo</b>	¿Cuánto está dispuesto a pagar por 1 shampoo de 650ml?	52,90%	Personas dispuestas a pagar entre 5 y 8 dólares.
<b>Demanda jabón</b>	¿Cuánto está dispuesto a pagar por 1 jabón de 90g?	47,10%	Personas dispuestas a pagar entre 0,50 centavos y 1 dólar.
<b>Necesidad</b>	Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal.	17.671	
<b>Lugar</b>	Personas que compran los productos en sitio que no sean supermercados.	13.889	
<b>Deseo</b>	Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal con interés de adquirir productos que tengan derivados naturales y no maltraten su piel o cabello.	9.806	
<b>Demanda shampoo</b>	Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal con interés de adquirir productos que tengan derivados naturales y no maltraten su piel o cabello, dispuestos a pagar de 5 a 8 dólares por un shampoo de 650ml.	5.187	
<b>Demanda jabón</b>	Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal con interés de adquirir productos que tengan derivados naturales y no maltraten su piel o cabello, dispuestos a pagar entre 50 centavos a 1 dólar por un jabón de 90 g.	4.618	
<b>Demanda potencial del jabón</b>	18,20%		
<b>Demanda potencial del shampoo</b>	16,20%		



En la tabla 3.12 se muestra un análisis de los resultados obtenidos en las encuestas, la cual me permite a través de cada pregunta filtrar a la población y estimar la población que requerirá el producto. Por lo que obtenemos como resultado que 5.187 personas demandan de shampoo y 4.618 demandan de jabón.

### 3.2.8.8 Pronostico anual de la demanda potencial de shampoo y jabón

**Tabla 3.13:** Tabla obtención de la población que demanda productos

AÑO	Población 20-64 años (INEC)	Tasa de crecimiento	Pronostico proyectado compradores de shampoo (personas)	Pronostico proyectado compradores de jabón (personas)
2022	28.502	0,73%	5.187	4.618
2023	28.702	0,70%	5.223	4.651
2024	28.890	0,66%	5.255	4.679
2025	29.064	0,60%	5.281	4.702
2026	29.215	0,52%	5.296	4.715
2027	29.358	0,49%	5.315	4.732

Para proyectar la demanda potencial de shampoo y jabón se extrae la proyección de la demanda del instituto nacional de estadísticas y censo para luego determinar la tasa de crecimiento presente en el pronóstico y así con dicha variable y con la ecuación de crecimiento exponencial determinar el pronóstico anual de la demanda.

$$Q_f = Q_i * (1 + i)^n \tag{3.2}$$

- Q<sub>f</sub> = Cantidad final
- Q<sub>i</sub> = Cantidad inicial
- I = Tasa
- N = Periodo

### 3.2.8.9 Proyección de la demanda anual de shampoo (población)

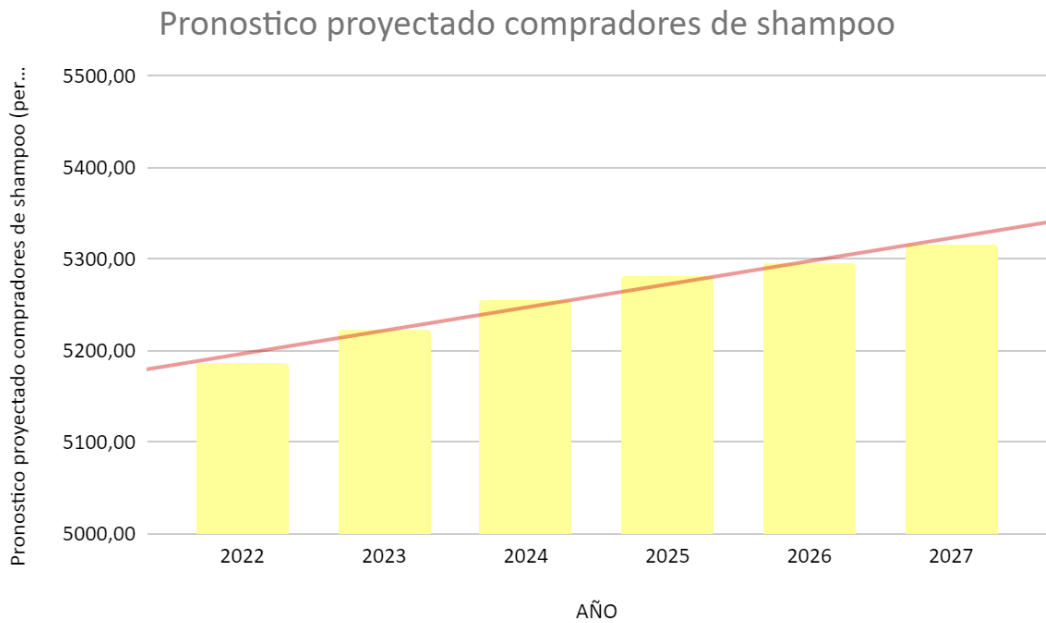


Figura 3.8: Pronostico demanda potencial shampoo

### 3.2.8.10 Proyección de la demanda anual de jabón (población)

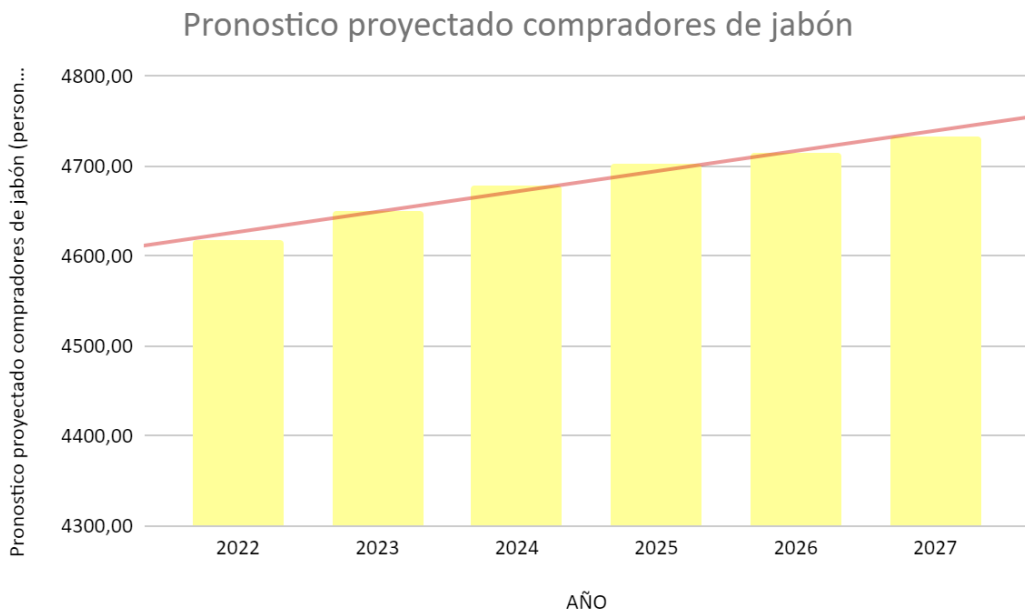


Figura 3.9: Pronostico demanda de jabón

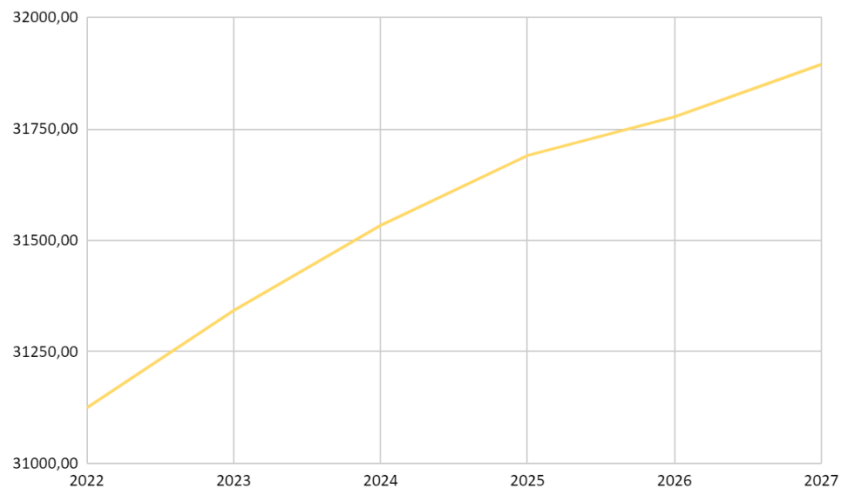
**3.2.8.11 Proyección de la cantidad de demanda anual de shampoo y jabón.****Tabla 3.14:** Tabla de demanda de productos anual

<b>Año</b>	<b>Pronostico proyectado compradores de shampoo (personas)</b>	<b>Pronostico proyectado compradores de jabón (personas)</b>	<b>Demanda de shampoo 650ml (unidades)</b>	<b>Demanda de jabón 90g (unidades)</b>
2022	5.187	4.618	31.124	55.423
2023	5.223	4.651	31.342	55.812
2024	5.255	4.679	31.533	56.152
2025	5.281	4.702	31.690	56.431
2026	5.296	4.715	31.776	56.585
2027	5.315	4.732	31.894	56.795

Una vez conocida la población que demanda tanto del shampoo y el jabon, nos damos paso a obtener la cantidad de productos que se demanda anualmente y esto se consigue con ayuda de la pregunta 5 y 6 encuestada que me muestra la frecuencia de adquisicion del shampoo y el jabón, siendo que el se compra 1 shampoo cada 2 meses y el jabón se compra 1 cada mes. Por lo tanto si el shampoo es adquirido cada 2 meses siendo el caso mayor critico del rango, este suma un total de 6 unidades de shampoo adquiridas al año; en cambio el jabón como es adquirido 1 cada mes sumamos un total de 12 jabones al año.

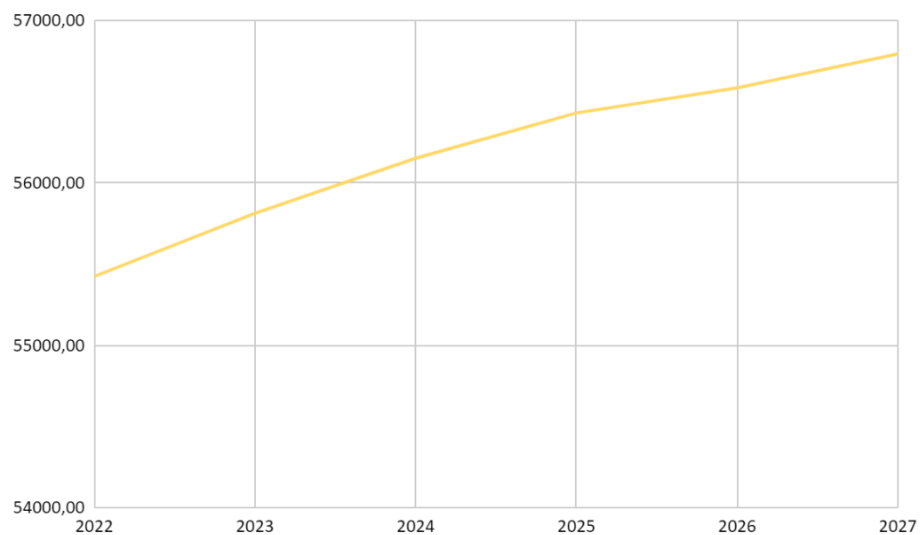
Por lo que según la tabla 3.4 la demanda de unidades de shampoo es igual a el pronostico de personas demandantes de shampoo multiplicado por 6; en cambio la demanda de unidades de jabón es igual al pronostico de personas demandantes de jabón multiplicado por 12.

**a. Proyección de la demanda anual en unidades de shampoo**



**Figura 3.10:** Proyección de demanda de shampoo

**b. Proyección de la demanda anual en unidades de jabón**



**Figura 3.11:** Proyección demanda de jabones

Recopilando datos, se determina que a través de la investigación realizada la demanda potencial del shampoo es de 31.342 unidades y la demanda potencial del jabón es de 55.812 unidades para el presente año 2023 en función de la disponibilidad de compra de 28.502 habitantes que están en el rango de 20 y 64 años.

### 3.2.8.12 Análisis de la oferta

Mediante este análisis se conoce la cantidad que se pone a disposición en el mercado del cantón Pedernales, Manabí de shampoo y jabón los mismos que son ofertados por los establecimientos de cosmetología e higiene personal.

Al no tener datos en fuentes secundarias como los censos de instituciones gubernamentales acerca de las ventas realizadas de las empresas dedicadas a la venta de shampoo y jabón se realizó una investigación de campo en la que se obtuvo datos reales de las ventas realizadas en el supermercado de shampoo y jabón, siendo este el único supermercado que hay en la ciudad de Pedernales. Dichos datos se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 3.15:** Ventas según establecimientos

<b>ESTABLECIMIENTOS DE LA OFERTA</b>	<b>SUPERMERCADO</b>	<b>OTROS SITIOS</b>
<b>Donde compra los productos de limpieza corporal</b>	21,40%	78,60%
<b>Numero de ventas del shampoo en 2022 (unidades)</b>	2.688	<b>9.872</b>
<b>Numero de ventas del jabón en 2022 (unidades)</b>	6.720	<b>24681</b>

A través de la investigación en campo se conoce las ventas realizadas de shampoo y jabón del año 2022, además con ayuda de la pregunta 7 encuestada se conoce que porcentaje de la población adquiere sus productos en el supermercado, siendo que existe 1 solo supermercado en el cantón de Pedernales, quiere decir que el resto pertenece a: tiendas, minimarket, farmacias, entre otros; por lo que es posible cuantificar dicha oferta.

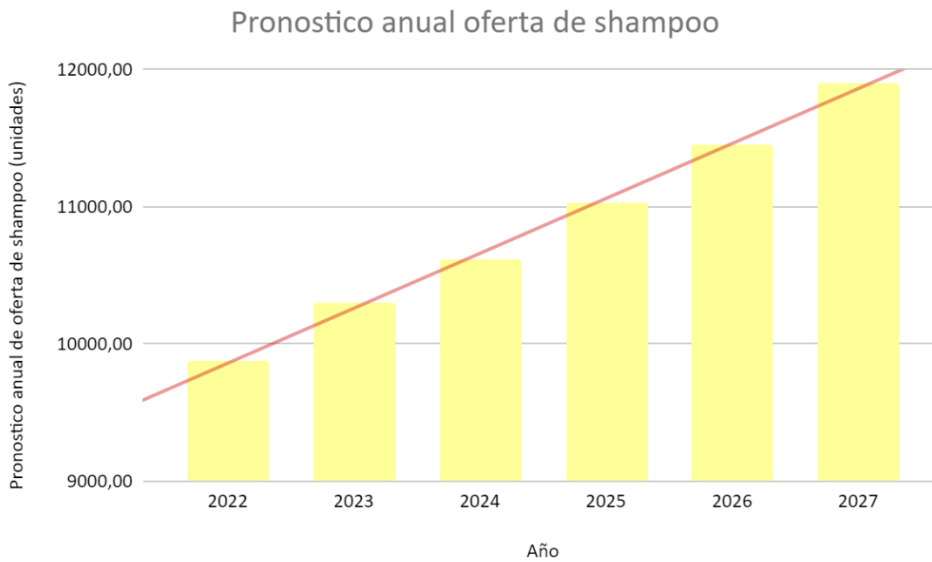
**a. Proyección anual de la oferta**

**Tabla 3.16:** Pronostico ventas de productos

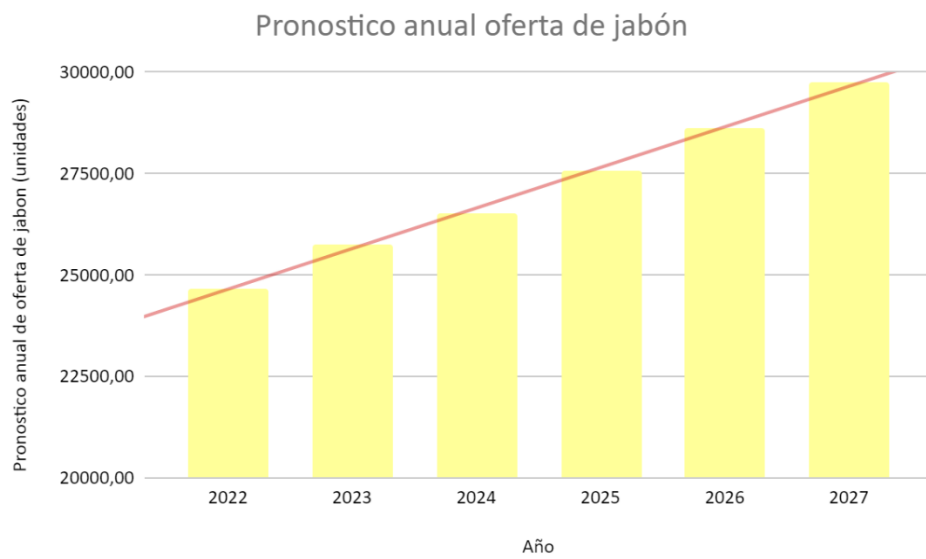
Año	Tasa incremento PIB	Pronostico anual de oferta de shampoo (unidades)	Pronostico anual de oferta de jabón (unidades)
2022	4,20%	9.872	24.681
2023	4,30%	10.297	25.743
2024	3,10%	10.616	26.541
2025	3,87%	11.027	27.568
2026	3,87%	11.454	28.635
2027	3,87%	11.897	29.743

Una vez obtenido cuantificada la oferta, que no pertenece a supermercado tanto de shampoo y jabón, se proyecta con la fórmula de incremento exponencial (3.2), tomando de variable a la tasa de incremento del PIB.

**b. Proyección de la oferta anual de shampoo (población)**



**Figura 3.12:** Pronostico anual oferta de shampoo



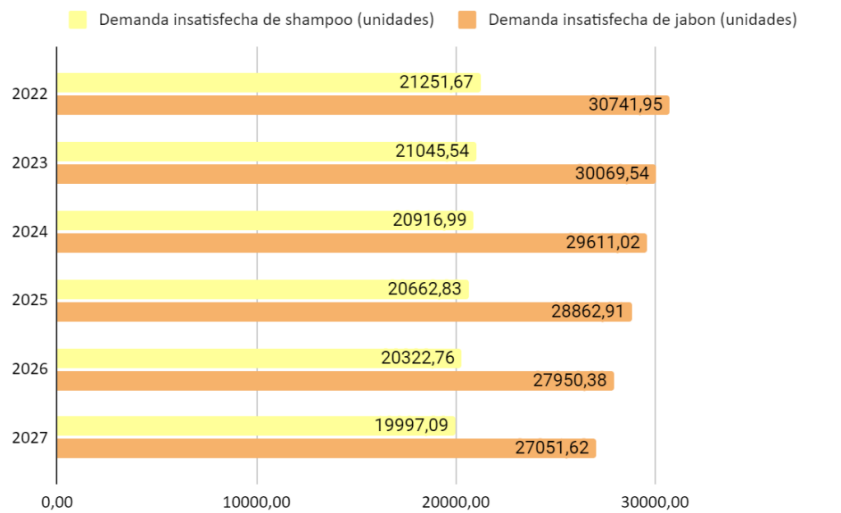
**Figura 3.13:** Pronostico anual oferta de jabón

### 3.2.8.13 Demanda insatisfecha

**Tabla 3.17:** Demanda insatisfecha

Año	Demanda de unidades de shampoo	Pronostico anual de oferta de shampoo (unidades)	Demanda insatisfecha de shampoo (unidades)	Demanda de unidades de jabón	Pronostico anual de oferta de jabón (unidades)	Demanda insatisfecha de jabón (unidades)
2022	31.124	9.872	21.251	55.423	24.681	30.741
2023	31.342	10.297	21.045	55.812	25.743	30.069
2024	31.533	10.616	20.916	56.152	26.541	29.611
2025	31.690	11.027	20.662	56.431	27.568	28.862
2026	31.776	11.454	20.322	56.585	28.635	27.950
2027	31.894	11.897	19.997	56.795	29.743	27.051

Obtenida las unidades que demandan de shampoo y de jabón se resta con la oferta existente en el mercado interesado y se obtiene la demanda insatisfecha.



**Figura 3.14:** Proyección de la demanda insatisfecha de los productos

### 3.2.9. Análisis de los precios

Reconociendo los precios de los productos en el mercado me permitirá conocer un factor muy importante sobre los rangos de precios a los que se debe basar el proyecto; esto servirá como base para comparar entre el precio comercial y el precio probable para vender dichos productos en el mercado.

Además, a través de las preguntas 3 y 4 realizadas en la encuesta me permite conocer los rangos de precios a los cuales parece aceptable por las personas.

**Tabla 3.18:** Precio de los productos en el mercado

TIPO DE PRODUCTO	MARCA	PRECIO POR UNIDAD	Contenido
Jabón corporal	Protex,	\$ 0.90	85 g
	Dove	\$ 1.18	90 g
	Rexona	\$ 1.30	100 g
	Palmolive	\$ 1.03	90 g
	Proactive	\$ 0.80	85 g
	Familia	\$ 0.72	90 g
Shampoo	Savital	\$7	550 ml
	Head&Shoulder	\$ 8.60	700 ml
	Pantene	\$ 9.25	400 ml
	Sedal	\$ 7.50	680 ml

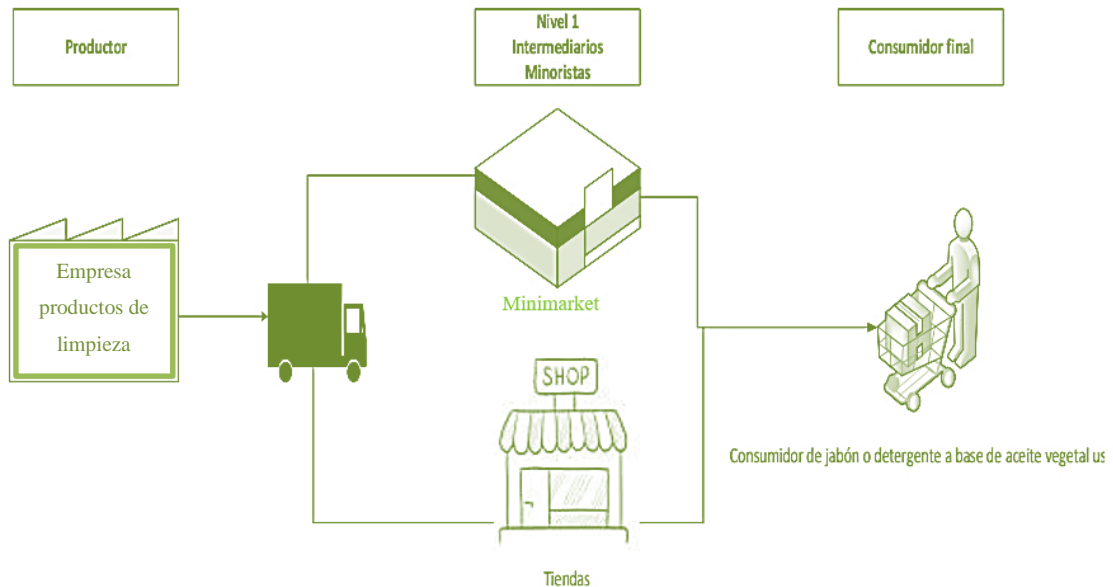


El precio al que se venden estos productos al primer intermediario no está disponible, pero se conoce que el margen de ganancia del intermediario es del 25% al 30%. El precio promedio del jabón es de 98 centavos y el precio promedio del shampoo es de \$8.08.

### 3.2.10. Análisis de comercialización

Analizar la forma como se comercializa los productos de modo que se reconozca la ruta de cómo llega el producto hasta el cliente son características del estudio de mercado, por lo que es de gran ayuda tener el criterio de reconocer las rutas y modos óptimo de cómo hacer llegar este producto al consumidor y sea idóneo para abastecer al cliente de forma satisfactoria cumpliendo las necesidades de la demanda.

El que se dé a conocer el producto en el mercado es netamente necesario para conocer los medios promocionales que ayude a impactar en que el producto llegue a más usuarios.



**Figura 3.15:** Canal de distribución

Como se muestra en la figura 3.15, este es el medio de cómo llega hasta el consumidor final el producto.

## **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA**

### **3.2.11. Establecer la localización del proyecto**

#### **3.2.11.1 Datos generales de la ciudad de Pedernales**

Provincia: Manabí.

Temperatura promedio: 25°C.

Parroquias: Cojimíes, 10 de agosto y Atahualpa.

Zona costera.

#### **3.2.11.2 Datos generales de Manabí**

Población: 1.395.000.

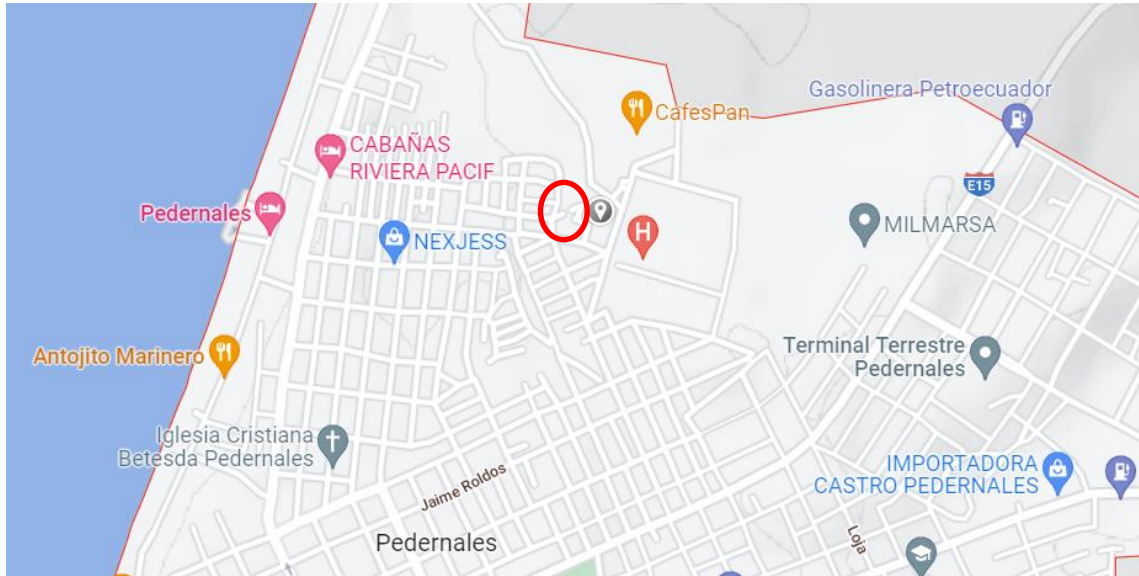
Superficie: 18940 km<sup>2</sup>.

Capital: Portoviejo.

Clima: 25°C promedio.

#### **3.2.11.3 Factores de macro localización**

Con el objetivo de disminuir costo por transporte es importante que se encuentre la empresa cerca de los insumos a utilizarse, por lo que se ha identificado que en la ciudad de Pedernales crece vegetación y frutas muy beneficiosa por su alto contenido de vitaminas y minerales, como la sábila, el aguacate, el coco ya que son grandes proveedores de aceite vegetal. Además, al ubicarse en la zona costera la ciudad de Pedernales tiene uno de sus principales ingresos que es por turismo, dichos turistas después de ingresar al mar ocupan productos de limpieza corporal debido a que la sal del mar afecta al PH de la piel como del cabello por lo que el requerimiento de los productos mencionados es demandado.



**Figura 3.16:** Localización de la empresa.

#### 3.2.11.4 Factores localización micro

Se establece el sitio donde se ha donado el terreno por parte del municipio de la ciudad de Pedernales para el establecimiento de la planta.



**Figura 3.17:** Localización de la planta

Como bien se puede visualizar la zona donde se pretende instalar la planta en cerca del hospital que se está terminando de construir en la ciudad de Pedernales, más al norte se tiene una ciudadela donde viven 170 familias y al Oeste se ubica el mar.

**3.2.11.5 Factibilidad de la localización óptima del proyecto por puntos****Tabla 3.19:** Análisis de la localización del proyecto

FACTORES	PESOS RELATIVOS	Localizaciones			Puntuaciones Ponderadas		
		ZONA CENTRO	ZONA SUR	ZONA NORTE	ZONA CENTRO	ZONA SUR	ZONA NORTE
Cercanía a calles principales	0.2	10	10	9	2	2	1.8
Cercanía a proveedores	0.2	5	4	9	1	0.8	1.8
Costo del establecimiento	0.1	4	6	10	0.4	0.6	1
Movimiento comercial	0.2	10	9	6	2	1.8	1.2
Seguridad del sector	0.2	8	5	7	1.6	1	1.4
<b>SUMA</b>	0.9				7	6.2	7.2
<i>Nota: El número 10 es considerado como la mayor satisfacción del factor y el 1 lo contrario.</i>							

La zona norte tiene la mejor puntuación debido a que en los alrededores donde se plantea instalar la planta hay calles donde transitan vehículos con normalidad y frecuencia, además los proveedores de aceite de coco están a 8 km y es la zona más cercana a ellos, por otro lado, el costo del establecimiento se reduce a que allí se sitúa el terreno que está donado por el municipio de Pedernales lo que reduce en costos con su compra en otro sitio, también el movimiento comercial no es tanta como en el centro de la ciudad que está a 3 km, no obstante, el comercio incrementará en esta zona debido que a 30 metros de distancia del terreno mencionado se está terminando el hospital de Pedernales y ese es un factor importante porque aportará beneficiosamente al proyecto al transcurrir los años.

Actualmente la delincuencia no frecuente en esta zona como en las otras. Otro factor importante de este sitio es que está ubicado en una zona segura y también se ha considerado que esta zona no tiene afectaciones por tsunamis, evitando posibles pérdidas en la ejecución del proyecto.

**a. Capacidad instalada y la disponibilidad de capital**

La disponibilidad de fondos se convirtió en el factor principal para el proyecto analizado. Ante una crisis económica prolongada en todos los países latinoamericanos, el buen juicio del pequeño inversionista decide que debe arriesgar la menor cantidad de dinero posible, ya que ni las condiciones macroeconómicas ni los mercados de consumo muestran estabilidad a largo plazo. En muchos países de América Latina, y además en Taiwán, Singapur y otros países, la creación de microempresas se ha convertido en una práctica común para los

pequeños inversores. Por lo tanto, los estudios de ingeniería en este proyecto se enfocarán en la creación de microempresas, enfatizando que aquí el concepto que se considerará válido para las microempresas no es una planta de negocio casero en el hogar, ya que al menos una planta para el proceso es un sistema de ejecución automatizado. Esta definición no incluye el número de empleados, aunque está claro que el número de empleados es pequeño. El apartado de optimización del proceso productivo analiza otros factores técnicos, como los equipos principales, que determinan directamente la capacidad instalada mínima alcanzable. La disponibilidad total de capital incluye todos los tipos de préstamos de dinero disponibles.

#### **b. Capacidad instalada y la tecnología**

Más precisamente, los factores técnicos son esenciales en lo que se refiere a los límites de la capacidad instalada. El proceso de elaborar jabón de baño y shampoo es simple, aunque algunos de los pasos del proceso requieren equipo para distinguir claramente los negocios caseros y las microempresas. Por ejemplo, el tipo de jabón que se planea hacer, en casa puede ser de 1kg, 2 kilos, tal vez hasta 5 kg en casa, pero si quiere hacer 50 kilos de jabón y 100 litros de shampoo en casa, 5 días a la semana, ya no sería tan posible. Para ello, es necesario automatizar ciertos procesos y, cuando esto suceda, la producción pasará de la producción local a la producción micro industrial. Cambia la inversión y la forma de realizar determinadas actividades en función de la tecnología disponible en el mercado para realizar cada actividad que interviene en el proceso productivo general del proyecto. La elección de la tecnología debe considerarse no solo desde el punto de vista de la ingeniería, sino también desde el punto de vista empresarial.

#### **c. Capacidad instalada e insumos**

Se dice que la técnica de hacer jabón y shampoo es simple, lo que significa que las materias primas necesarias también están fácilmente disponibles, como todas las materias primas, mano de obra menos calificada, etc. Por lo tanto, la disponibilidad de insumos no limita la capacidad instalada.

### **3.2.12 Determinación del tamaño del proyecto.**

En la obtención de la demanda insatisfecha se obtuvo la cantidad de unidades que se van a producir anualmente. Por lo que anualmente se pretende producir 21.251 unidades de shampoo y 30.741 unidades de jabón para el año 2022 como se muestra en la tabla.

**Tabla 3.20:** Demanda de productos

Periodo anual	Demanda insatisfecha de shampoo (unidades)	Demanda insatisfecha de jabón (unidades)	Producción anual shampoo (litros)	Producción anual jabón (kg)
2022	21.251	30.741	13.813,58	2.766,78
2023	21.045	30.069	13.679,60	2.706,26
2024	20.916	29.611	13.596,05	2.664,99
2025	20.662	28.862	13.430,84	2.597,66
2026	20.322	27.950	13.209,80	2.515,53
2027	19.997	27.051	12.998,11	2.434,65






### 3.2.13. Ingeniería del proyecto

#### 3.2.13.1 Descripción del proceso productivo

##### a. Máquinas y equipos para la fabricación de jabón y shampoo

En la siguiente tabla se enlistan los equipos y máquinas requeridas para la fabricación de jabón y shampoo.

**Tabla 3.21:** Equipos y maquinaria para la fabricación de shampoo y jabón de baño

Equipo/maquinaria	Imagen	Características
Balanza industrial		<p>Capacidad de pesado: 300kg Dimensión: 400*500mm</p>
Máquina de envasado y etiquetado		<p>Capacidad envasado: 30L/min Capacidad de etiquetado: 40m/min</p>
Máquina caldera de saponización		<p>Capacidad de 200L 15kw Temperatura: ambiente – 100°C. Dimensión: 1120*1120*1600mm</p>
Máquina de molienda por rodillos		<p>Capacidad: 200kg/h 7.5kw Dimensión: 1050*1150*1100mm Diametro rodillo: 260mm</p>
Cortadora de jabón		<p>Capacidad de 500Kg/h Piezas entre 50 Kg – 200 Kg Dimensión: 800*360*800mm</p>

<p>Moldeadora de jabón</p>		<p>Capacity: 500kg/h 7.5kw Dimension: 1600*1200*1450mm</p>
<p>Refinador</p>		<p>Capacidad: 300kg/h 10kw Dimension: 1500*1810*1600mm</p>
<p>Máquina mezcladora</p>		<p>Capacidad: 360kg/h 7.5kw Dimensión 1520*730*1350</p>
<p>Transportador</p>		<p>Longitud del transportador: 2, 3, 4m 1.5kw Dimensión: 4500*600*600m</p>
<p>Montacargas manual</p>		<p>Capacidad de pesado: 3 toneladas 1500mm*80mm</p>



**b. Disponibilidad de adquisición de las máquinas****Tabla 3.22:** Capacidad disponible de las máquinas y fabricantes

Equipo	Equipos fabricantes	Ubicación empresa	Capacidad disponible
Caldera saponización	Columbiec	Av. el Inca OE1-84 (2764) y Av. de la Prensa. Quito.	100 L
Mezcladora			360kg/h
Refinadora			150kg/h
Transportadora	Seorza	Km. 10 vía a Daule, Lotización Agrícola Los Ranchos Mz. 4 sl. # 1 Guayaquil.	300kg/h
Moldeadora	Columbiec	Av. el Inca OE1-84 (2764) y Av. de la Prensa. Quito.	100kg/h
Cortadora	Seorza	Km. 10 vía a Daule, Lotización Agrícola Los Ranchos Mz. 4 sl. # 1 Guayaquil.	200kg/h
Moledora de rodillos			200kg/h
Envasadora y etiquetadora			40m/min

Como se muestra en la tabla 3.22 se indica los proveedores con la capacidad de proveer de máquinas y equipos según el requerimiento, sin embargo, hay máquinas que no se pueden reducir o aumentar la capacidad a una determinada por lo que unas máquinas tienen excedente de capacidad, pero siendo que el objetivo es aumentar las ventas de la empresa se va a requerir en un futuro mayor capacidad y es mejor tener sobrante de la misma para no incurrir en gastos.

**c. Proceso de fabricación**

En la siguiente tabla se muestra cada proceso para la fabricación ambos productos planteados.

**Tabla 3.23:** Descripción de la de fabricación de los productos de limpieza corporal

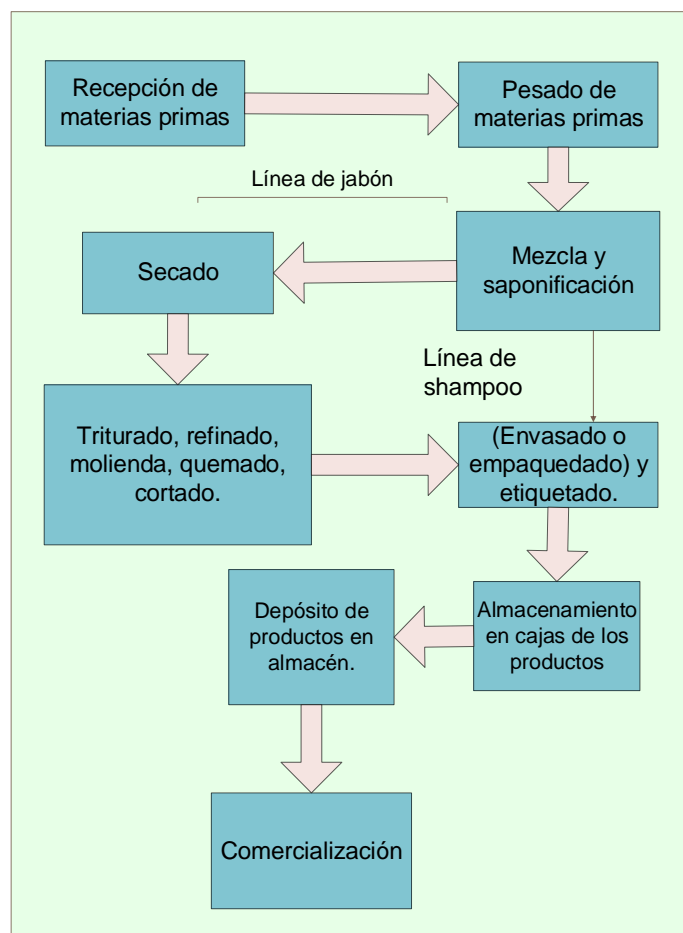
Actividad	Descripción
<b>1.- Recepción-almacenamiento</b>	Los materiales que se recibirán en el área de descarga de materia primas son los siguientes: fragancias, colorantes, conservantes, aceite de coco, aceite oleico reciclado, sosa caustica, texapon, coperlan, cloruro de sodio, benzonato de sodio, ketoconazol, aceite de ricino. Además, el lugar de almacenamiento requiere tener una humedad relativa del 50% para una adecuada conservación de los productos. Además, en este proceso se pesan los materiales mencionados para llevar el control de inventario por lo que se realiza una inspección visual y de inmediato pasa al almacén de materias primas.
<b>2.- Pesado y selección</b>	Esta sección puede considerarse el inicio del proceso de fabricación tanto del shampoo como del jabón, por lo que el pesado se refiere a la cantidad que se procesará en un lote de producción y selecciona los materiales que se requieren según el tipo de producto que se realice.
<b>2.- Transporte de las materias primas al área de proceso</b>	Las materias primas se trasladan al área de proceso, se distribuyen para la preparación de shampoo o jabón.
<b>3.- Saponización</b>	Para el proceso del jabón siempre se añade el agua y la sosa caustica, pero nunca a la inversa, accionando el mezclador de las espas a 10 rpm, para luego de 10 minutos enfriada la mezcla se añade las grasas y los aditivos restantes según las porciones de la receta de jabón, donde se aumentará la temperatura de la mezcla hasta 85°C y 50 rpm de ese modo se homogeniza todo el contenido, saponizándose la solución durante 20 minutos y dejando que se enfríe la mezcla completamente durante 15 minutos.
	Para el proceso de shampoo se mezcla el texapon N70, coperlan y el cloruro de sodio dentro de la tolva accionando las espas de mezclador a 10 rpm durante 10 minutos para luego añadir a la mezcla agua, benzonato de sodio, ketoconazol y color durante 25 minutos a 90°C y 50rpm para finalmente agregarle fragancia a la solución, dejando la solución enfriarse por 8 minutos.
<b>4.- Secado</b>	Para el proceso del jabón se traslada por tuberías el contenido a los moldes de enfriamiento donde permanecerán 24 horas debido a que el proceso es en caliente ya que si fuese por proceso en frío duraría entre 1 y 2 semanas de reposo.
<b>5.- Triturador</b>	En este procedimiento se tritura el jabón de los moldes con una capacidad de 200 kg/h.
<b>6.- Refinador</b>	Para el jabón se lo refina con un husillo que empuja a presión el molde de jabón atravesando por una malla dejando al molde en forma de jabón a 150 kg/h.
<b>7. Molienda</b>	En este proceso para el jabón es aplastado por rodillos dejando al jabón en forma de láminas a 200 kg/h.
<b>8.- Moldeador</b>	Ya en este proceso el jabón de láminas pasa a convertirse en barras largas de jabón según el contenido final que se dese el producto que en este caso se debe dejar de 90g a una capacidad de 100kg/h
<b>9.- Cortador electrónico</b>	Aquí se corta el jabón que está en barras largas a pedazos de 90g a 200 kg/h.
<b>10.- Envasadora y etiquetadora</b>	Se efectúa el etiquetado del jabón o el shampoo con el nombre, logo de la empresa y las composiciones del producto según lo requerido en la normativa.
	En este procedimiento del shampoo se transporta desde el saponificador hacia la maquina envasadora donde la capacidad de la misma es envasar 3L/min en frascos de 650 ml.

<b>16.- Transporte a la bodega de producto terminado</b>	Se traslada con el montacargas manual las cajas de jabón a la bodega.
<b>17.- Almacenamiento de producto terminado</b>	Se almacena el producto coordinadamente de forma que los primeros productos en llegar a la bodega sean los primeros en salir FIFO, debido a que requieren un reposo de 24 h para que el producto quede apto para el consumo y este pueda ser comercializado a más ciudades del Ecuador.

**d. Proceso productivo individual para cada producto**

El proceso de producción es la fabricación técnica que se utilizará para obtener el shampoo y el jabón de baño, a partir de la formulación de los macronutrientes y micronutrientes, este procedimiento se contextualiza como el proceso de transformación de una serie de materias primas para convertirlos en la base soluble del shampoo y el jabón de baño, mediante un determinado proceso de producción.

En la figura 3.18 Diagrama de bloques del proceso del shampoo y el jabón de baño de forma general.



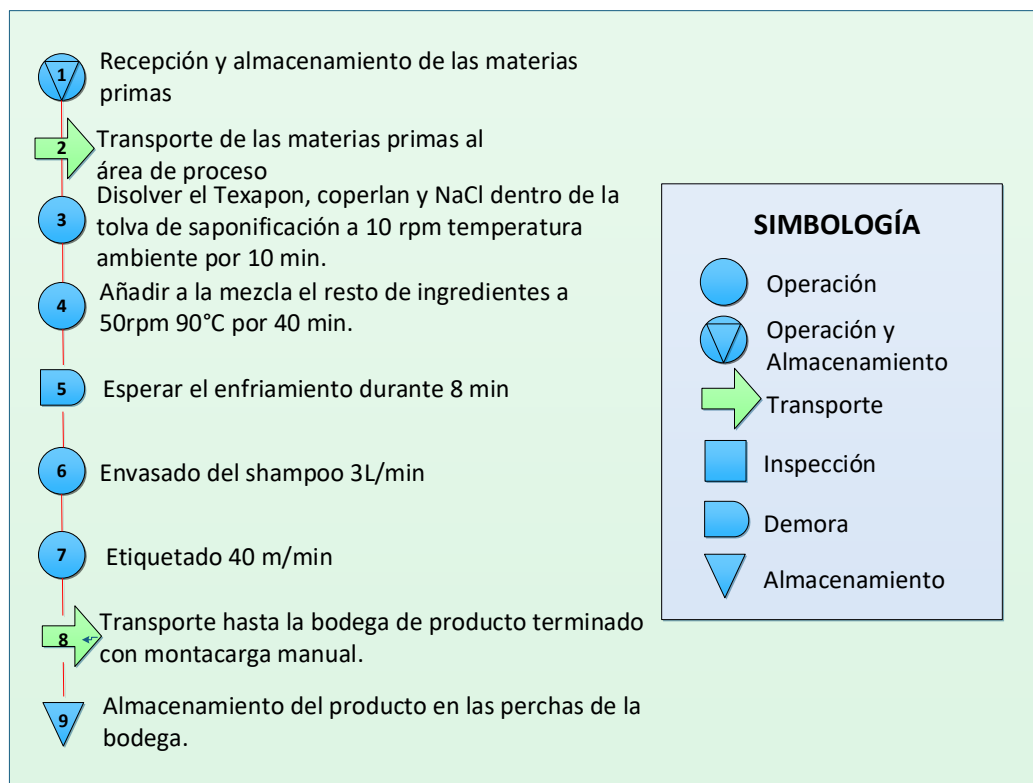
**Figura 3.18:** Proceso productivo del shampoo y jabón de baño.

La tecnología de producción para los productos de limpieza corporal, se ha determinado tomando en cuenta los resultados de la investigación en la producción de shampoo y jabón de baño de calidad en pequeñas industrias, y con la formulación correcta de micro y macronutrientes.

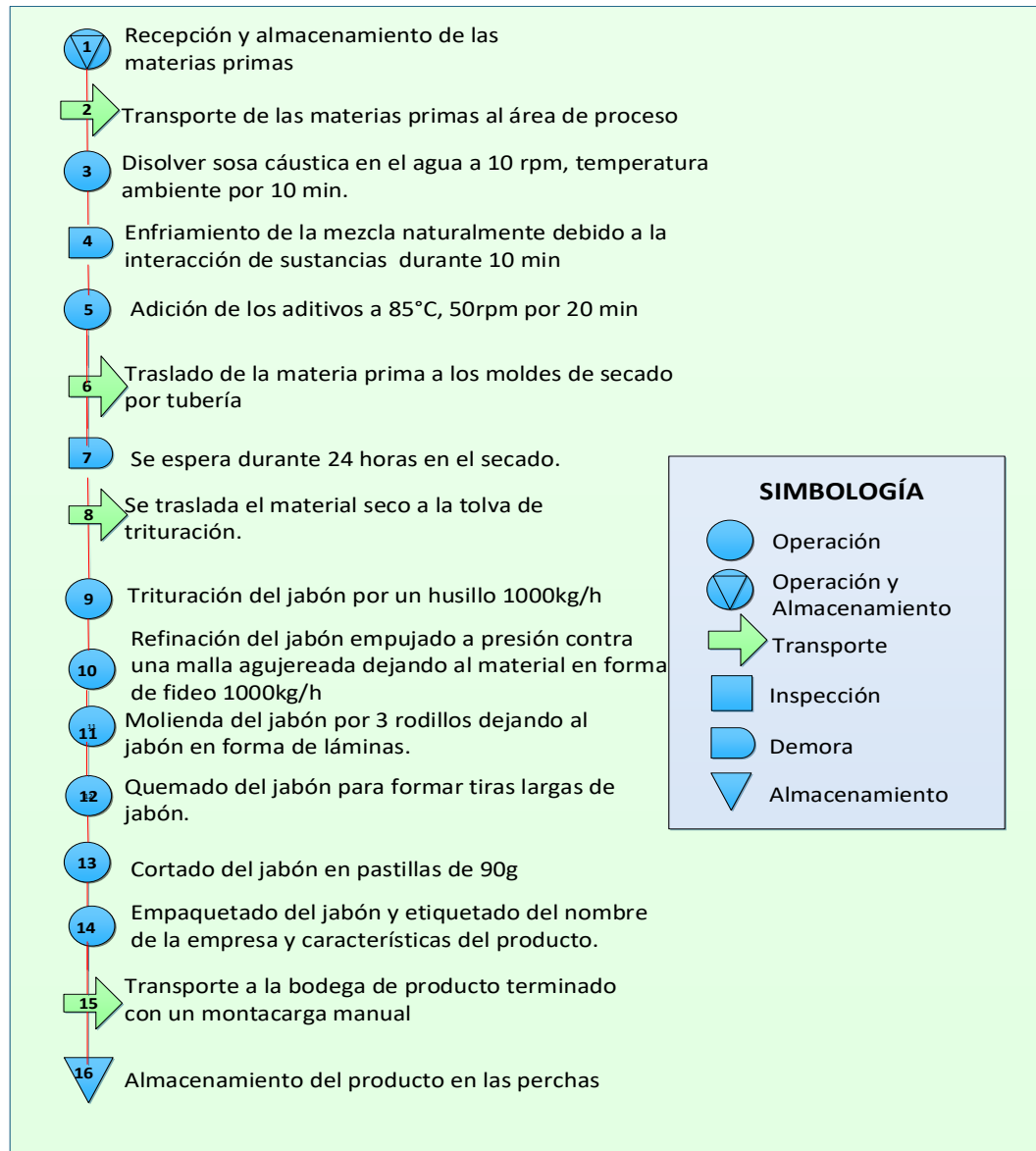
**e. Procesos de producción del shampoo y jabón**

Al desarrollar la formulación del shampoo de derivados naturales hay que tomar en consideración los requerimientos nutricionales para la piel y el cabello; además de ello, la maquinaria que se requiere, así como también el costo final del producto que beneficie a las familias del cantón Pedernales; así como también a los productores agroindustriales en la provincia de Manabí. La figura 3.19 muestra el proceso de producción del shampoo.

La producción de shampoo y jabón de baño accederá crear oportunidades a la asociación ASOPROMIMUN a generar mayores ingresos, siendo fabricantes de productos de limpieza corporal, con un predominio del mercado local, en la ciudad de Pedernales.



**Figura 3.19:** Diagrama de flujo del proceso de producción del shampoo.



**Figura 3.20:** Diagrama de flujo del proceso de producción del jabón.

Como se puede apreciar en los diagramas de flujo del proceso de producción, tanto para el shampoo como para la fabricación del jabón, las actividades varían solo en la dosificación de insumos y materias primas, además de la incorporación de aditivos que hacen que los resultados de los productos de limpieza corporal sean los correctos.

#### f. Diagrama de masas y volúmenes

Pretendiendo detallar el procedimiento de cómo se fabrica el shampoo y el jabón se ha trazado la forma de cómo se elabora cada uno de estos productos, además de los requerimientos que necesita en cada etapa siendo estos: materia prima, mano de obra y maquinaria para poder emplear dicha actividad y así se mejora el enfoque ya se tiene.

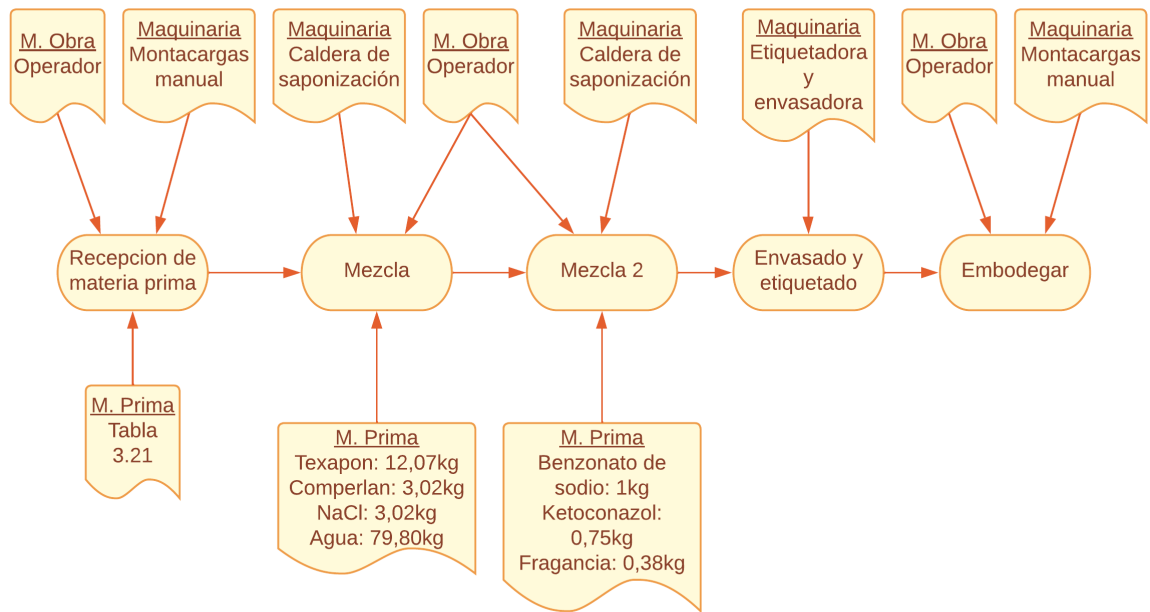


Figura 3.21: Flujograma de masas y volumen del shampoo

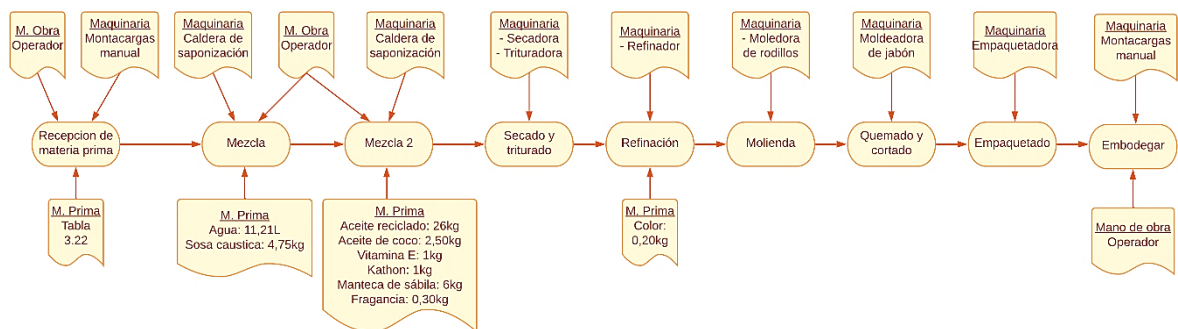


Figura 3.22: Flujograma de masas y volumen del jabón

## 3.2.13.2 Capacidad mano de obra

Tabla 3.24: Descripción de actividades para la fabricación jabón

Actividades para la producción de 100 kg de jabón						
Numero de la actividad	Actividad	Descripción de la actividad	Capacidad del equipo	Frecuencia diaria	Tiempo total/día	MO necesaria
1	Recepción de materia prima	Se reciben 62 kg de grasas 8,59 kg de sosa, 10 kg de aditivos.	86 m <sup>2</sup>	1	1 h	0,125
2	Transporte de materia prima	Inspección visual de todas las materias primas.	3 toneladas	1	1/2 h	0,06
3, 4 y 5	Mezcla de materia prima	Entre espera, mezclado y adición de material 1h.	100 kg	1	1 h	0,125
6	Traslado a los moldes de secado	Se llenan los moldes a través de tubería en 10 min.	Diámetro 2"	1	0,012 h	0,012
15 y 16	Se transporta y se almacena	Trasladando las cajas y adecuando el almacén 2 h.	3 toneladas	1	2h	0,25
<b>Total</b>						<b>0.572</b>

Tabla 3.25: Descripción de la de fabricación de shampoo

Actividades para la producción de 100 L de shampoo						
Número de actividad	Actividad	Descripción de la actividad	Capacidad del equipo	Frecuencia diaria	Tiempo total/día	MO necesaria
1	Recepción de materia prima	Se reciben 12 kg de texapón, 6 kg de coperlan y NaCl y el resto de otros aditivos.	86 m <sup>2</sup>	1	1 h	0,125
2	Transporte de materia prima	Inspección visual de todas las materias primas.	3 toneladas	1	1/2 h	0,06
3, 4 y 5	Mezcla de materia prima	Entre espera, mezclado y adición de material 1h.	100 kg	1	1 h	0,125
6	Ubicación de los envases para el llenado	Tarda 33,33min en ubicar los	3 L / min	1	0,55 h	0,06

		envases, para los 100 L.				
8 y 9	Se transporta y se almacena	Trasladando las cajas y adecuando el almacén 2 h.	3 toneladas	1	2 h	0,25
<b>Total</b>						<b>0,62</b>

En las tabla 3.24 y 3.25 se muestran las actividades que depende del operador para que se ejecuten, se describe la actividad para conocer el contexto de la misma y el tiempo de operación que requiere la misma, la capacidad del equipo es la herramienta o equipo que requiere para realizar la actividad, la frecuencia diaria son la repeticiones que debe realizar la misma actividad al día y como esta simulación es de 1 lote de producción de 100kg no requiere más repeticiones, sin embargo la forma que ha sido analizada (lote de producción) es la forma en cómo se va a operar la empresa debido a la demanda, el tiempo total al día es el tiempo que requiere la actividad por la veces que ésta repite en el día y por último la mano de obra necesaria es la cantidad de colaboradores se requieren para la producción, para obtener este dato se dividió el tiempo total al día para 8 que son las horas de trabajo por día y se obtuvo la fracción que representa para concluir con la sumatoria de la MO necesaria indica cuantos colaboradores se requieren y en el caso de la producción de jabón se necesita 0.572 colaboradores que redondeando por tratarse de un objeto indivisible es 1 persona, de mismo modo para el proceso del shampoo se necesitan 0.62 personas que nos da 1 persona. Con el análisis realizado tanto en la producción del shampoo y del jabón, se determinó que se requiere de 1 persona para producir cualquier tipo de producto.

### 3.2.13.3 Programa de Producción

La tabla 3.26 y 3.27 se muestra el programa de producción del jabón y shampoo para un lote de 100 kg y 100 L respectivamente, en la planta BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN.



**Tabla 3.26:** Programa de producción de jabón

Cada cuadro son 15 min

OPERADOR	TIEMPO	MÁQUINA	
Descarga la materia prima Pesado la materia prima para confirmación Almacenamiento de la materia prima	60 min		
Pesado e inspección de la materia prima para la producción Traslado hacia la caldera.	30 min		
Llenado de materiales y mezclado Mezcla del material Enfriamiento de la mezcla Llenado de aditivos y mezcla		60 min	
Traslado a los moldes	10 min		
Secado del jabón			1440 min
Traslado del material a la molienda y línea de producción final	60 min		
Transporte y almacenado	120 min		
<b>Tiempo de ciclo</b>	1780	minutos	
<b>Unidades producidas de 90g</b>	1121	jabones	

Con el diagrama realizado de hombre máquina se conoce que el tiempo que tarda un ciclo en la producción de jabón es de 1780 minutos debido al reposo que requiere el jabón, dicho tiempo transformado a días tenemos 1,23 días considerando también las horas no laborables ya que el jabón reposa de forma autónoma, además las unidades resultantes son 1.121 jabones de 90g obtenidas por el lote de producción.

**Tabla 3.27:** Programa de producción de shampoo

Cada cuadro son 15 min

<b>OPERADOR</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>MÁQUINA</b>	
Descarga la materia prima Pesado la materia prima para confirmación Almacenamiento de la materia prima	60 min		
Pesado e inspección de la materia prima para la producción Traslado hacia la caldera.	30 min		
Llenado de materiales y mezclado Mezcla del material Llenado de aditivos y mezcla Enfriamiento de la mezcla		60 min	
Traslado del material a la línea de producción final	60 min		
Transporte y almacenado	120 min		
<b>Tiempo de ciclo</b>	300		
<b>Unidades producidas de 650 ml</b>	153		

minutos  
shampoo

Con el diagrama realizado de hombre máquina se conoce que el tiempo que tarda un ciclo en la producción de jabón es de 300 minutos debido al reposo que requiere el jabón, dándonos en horas 5 h y las unidades resultantes son 153 de shampoo obtenidas por el lote de producción.

#### 3.2.13.4 Métodos y materiales

En el proyecto se ha decidido que la empresa empiece con dos productos estrella de limpieza corporal, el shampoo y el jabón de baño; los mismos que por tener los mismos principios activos trabajan con materias primas semejantes, aunque difieren en el proceso de fabricación de forma mínima, utilizan los mismos equipos y maquinaria. Los productos de

limpieza más vendidos en el Ecuador y en el mundo, y los que requieren menor inversión para la creación de una planta industrial son el jabón de baño y el shampoo.

Por otra parte, tanto el jabón de baño como el shampoo son un preparado de un tensioactivo (es decir, un material activo de superficie) en una forma adecuada, sea esta líquida, sólida o en polvo; que, cuando se utiliza en las condiciones especificadas, elimina la grasa superficial, la suciedad y los restos de piel de todo el cuerpo, del tallo del cabello y del cuero cabelludo sin afectar negativamente al usuario.

Los nuevos jabones y shampoo son creados inicialmente por químicos cosméticos en el laboratorio. Estos científicos empiezan por determinar qué características tendrá la fórmula de los productos. Deben decidir las características estéticas, como el espesor, el color y el olor. Además, se valora las condiciones de rendimiento, como la calidad de la limpieza corporal, la viscosidad de la espuma o la propiedad de irritación. En este sentido, los requisitos básicos para el shampoo y jabón de baño son:

- Debe eliminar eficaz y completamente el polvo o la suciedad, el exceso de sebo u otras sustancias grasas.
- Debe producir una buena cantidad de espuma para satisfacer las necesidades del usuario.
- Debe eliminarse fácilmente al enjuagarse con agua.
- Debe dejar el cabello sin resecar, suave, lustroso, con buena manejabilidad y mínima caída.
- Debe dar una agradable fragancia al cuerpo o al cabello.
- No debe causar ningún efecto secundario o irritación en la piel o los ojos.
- No debe dejar las manos ásperas y agrietadas.

En la misma línea de análisis de los materiales y métodos, como se mencionó anteriormente, los tensioactivos son el principal componente del jabón de baño y shampoo. Se utilizan principalmente tensioactivos aniónicos; en este sentido, los materiales principales utilizados en la fabricación de shampoo y jabón de baño, se distribuyen de la siguiente forma:

**1.- Tensioactivos principales:** Proporcionan detergencia y espuma.

**2.- Tensioactivos secundarios:** Mejoran la detergencia, la espuma y el estado de la piel y del cabello.

**3.- Otros aditivos:** Materias primas que se colocan para dar fragancia, color u apariencia.

Requisitos	Tradicional		Combinado		Sintético	
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
Materia grasa total, % <sup>a</sup>	60	--	15	--	--	--
Materia activa valorable, % <sup>a</sup>	--	--	--	60	10	--
Contenido de humedad y materia volátil, % <sup>a</sup>	--	30	--	60	--	40
pH <sup>b</sup>	--	10,5	--	10,5	--	7,5

**Figura 3.23:** Requisitos fisicoquímicos del jabón. **Fuente:** INEN 841

Requisito	Mínimo	Máximo
pH <sup>a</sup>	3,5	7,5

**Figura 3.24:** Requisitos fisicoquímicos del shampoo. **Fuente:** INEN 851

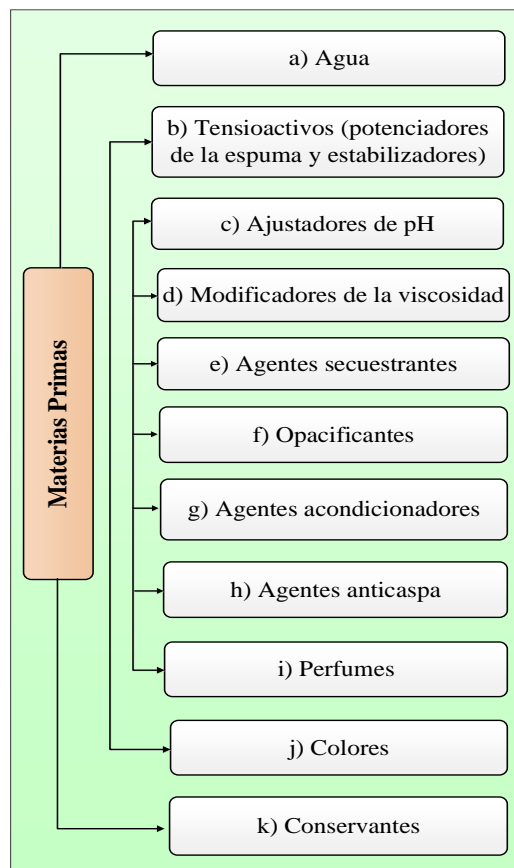
En la industria del cuidado personal, casi todas las materias primas que se pueden utilizar están clasificadas por la Asociación de Cosmética, Aseo y Fragancia (CTFA) en Estados Unidos y por la Asociación Ecuatoriana de Empresas de Productos Cosméticas, de Higiene Doméstica y Absorbentes y la Normativa Técnica Ecuatoriana INEN. En este sentido, los ingredientes más importantes en las fórmulas del shampoo y jabón de baño son el agua, los detergentes, los potenciadores de la espuma, los espesantes, los agentes acondicionadores, los conservantes, los modificadores y los aditivos especiales.

**a. Agua:** Es el ingrediente principal de todos los preparados de jabón y shampoo, ya que representa entre el 60 y el 80% de la solución. Ayuda a diluir los agentes limpiadores, reduciendo así la irritación. Facilita la distribución de la fórmula del shampoo en el cabello y el cuero cabelludo; o del jabón de baño en la piel. Tanto, en el jabón de baño o en el shampoo se utiliza agua desionizada, especialmente tratada para eliminar diversas partículas e iones.

**b. Tensioactivos:** También conocidos como detergentes, los tensioactivos son compuestos que reducen la tensión interfacial de una entre dos fases. Se trata de moléculas que poseen en su estructura tanto elementos hidrofílicos como lipofílicos; se adsorben en la interface y ayudan a que las fases se mezclen. En este sentido, los tensioactivos primarios proporcionan

detergencia y espuma; mientras que los tensioactivos secundarios mejoran la detergencia, la espuma y el estado de la piel o el cabello.

En la industria cosmética, se utilizan sobre todo tensioactivos aniónicos (buenas propiedades espumantes). La parte hidrofílica tiene una carga negativa que da lugar a una mayor espuma, limpieza y resultados finales. Por otra parte, los tensioactivos no iónicos tienen buenas propiedades de limpieza, pero no tienen suficiente poder espumante. Algo que es muy importante de comentar es que, los tensioactivos catiónicos son tóxicos, por lo que no se utilizan en productos de limpieza corporal. Sin embargo, pueden utilizarse en bajas concentraciones en los acondicionadores para el cabello. La figura 3.25 muestra las materias primas más importantes para la fabricación de shampoo y jabón de baño.



**Figura 3.25:** Materia prima para productos de limpieza corporal.

En complemento, los tensioactivos se derivan de compuestos conocidos como ácidos grasos. Estos ácidos son componentes de origen natural que se hallan en varias fuentes de procedencia animal o vegetal. Es así que, los materiales más utilizados para fabricar los tensioactivos empleados en el shampoo y el jabón de baño, se extraen del aceite de coco, el aceite de palma y el aceite de soja. Para estos tensioactivos, algunos de los detergentes

primarios más utilizados son el lauril sulfato de amonio, el lauril sulfato de sodio y el lauril éter sulfato de sodio.

**c. Agentes espumantes:** Estos agentes se utilizan para introducir burbujas de gas en el agua. La espuma, también conocida como espuma, es importante, ya que funciona para extender el detergente sobre el cabello y el cuero cabelludo, o por todo el cuerpo; pero no participa en la limpieza. Además de los tensioactivos limpiadores, se añaden otros tipos de tensioactivos al shampoo o al jabón de baño para mejorar las características espumantes de la formulación. Estos materiales, llamados alcanolamidas, ayudan a aumentar la cantidad de espuma y el tamaño de las burbujas. Al igual que los detergentes primarios, también se derivan de los ácidos grasos y tienen características tanto solubles en agua como en aceite. Los materiales típicos son lauramida DEA o cocamida DEA.

**d. Ajustadores del pH:** Estos agentes se utilizan para evitar la alcalinización del tallo del cabello o de los poros de la piel. La mayoría de los detergentes tienen un pH alcalino, lo que provoca la hinchazón del tallo del cabello. Esta hinchazón afloja la cutícula protectora y predispone el tallo del cabello a la degradación. Ejemplo: Ácido cítrico, ácido glicólico.

**e. Agentes espesantes:** Estos agentes se utilizan para espesar el shampoo y el jabón de baño; además de darles cremosidad. El espesamiento puede conseguirse añadiendo sales o gomas. Las gomas mejoran la viscosidad debido a sus propiedades de gel. Por ejemplo: goma de tragacanto, goma karaya, carboximetilcelulosa. Hasta cierto punto, las alcanolamidas que hacen que el jabón de baño y el shampoo hagan espuma también hacen que las formulaciones sean más espesas. A pesar de lo argumentado, asimismo se emplean diferentes soluciones para incrementar la viscosidad. Por ejemplo, la metilcelulosa, derivada de la celulosa vegetal, se incluye en los shampoo y jabón de baño para hacerlos más espesos. El cloruro de sodio (sal) también puede utilizarse para aumentar el espesor de estos productos de limpieza corporal.

**f. Agentes secuestrantes:** Son los agentes que separan los iones de magnesio y calcio, presentes en el agua. Esta película de espuma hace que la piel o el cabello tenga un aspecto sutil y puede contribuir a los picores y a los síntomas de la dermatitis seborreica.

**g. Agentes opacificantes:** Agentes químicos que se añaden a la preparación para hacerla opaca, de modo que no pase la luz. Suelen añadirse para dar un brillo nacarado, que no ofrece ninguna mejora en la limpieza. Sólo proporcionan un efecto óptico. Por ejemplo:

espermaceti, alcanolamidas de ácidos grasos superiores, propilenglicol, sales de Mg, Ca y Zn del ácido esteárico, etc.

**h. Acondicionadores:** El acondicionador tiene la función de aportar manejabilidad, brillo y propiedades antiestáticas al cabello. Suelen ser alcoholes grasos, ésteres grasos, aceites vegetales, aceites minerales o humectantes. Las sustancias acondicionadoras más utilizadas son la proteína animal hidrolizada, la glicerina, la dimeticona, la simeticona, el propilenglicol, etc.

**i. Agentes anticasca:** Los shampoo medicinales contienen pequeñas cantidades de estos activos, que están en contacto con el cuero cabelludo sólo durante un breve periodo de tiempo. Para que sea eficaz, el ingrediente activo debe actuar en el entorno agua-aceite del cuero cabelludo y debe ser fácilmente absorbible por el cuero cabelludo para que continúe su actividad, entre los agentes más utilizados únicamente en shampoo anticasca se encuentran el sulfuro de selenio, piritona de zinc, ácido salicílico.

**j. Perfumes:** Los shampoo y jabón de baño incluyen perfumes que en su mayoría son concentrados; por ejemplo, el perfume de frutas.

**k. Colores:** Se utilizan para dar color ya sea en el shampoo o en el jabón de baño, se utilizan diferentes colores.

**l. Conservantes:** La fórmula del shampoo el jabón de baño sea este líquido o sólido, que contiene agua tiene el potencial de ser contaminada por patógenos. Por eso es esencial incluir conservantes entre los ingredientes, para evitar el crecimiento de mohos. Los conservantes suelen representar sólo entre el 0,1 y el 0,5% de la fórmula. Dado que los productos de limpieza corporal están hechos de agua y compuestos orgánicos, es posible la contaminación por bacterias y otros microbios. Los conservantes se añaden para evitar esta proliferación. Dos de los conservantes más utilizados son la hidantoína DMDM y el metilparabeno.

**m. Aditivos especiales:** Uno de los principales factores que influyen en la compra de shampoo y jabón de baño es su color y olor. Otros aditivos especiales también pueden tener un efecto similar. Los materiales naturales, como los extractos botánicos, los aceites naturales, las proteínas y las vitaminas, aportan cualidades especiales y ayudan a vender los productos de limpieza corporal.

Por otra parte, para la fabricación tanto del shampoo como del jabón de baño, sea este líquido o sólido se utilizan maquinaria y equipos semejantes, aunque esto depende del tipo y tamaño de la industria cosmética que se quiera formar y de la inversión que se le quiera dar.

### 3.2.13.5 Materias primas

La fabricación de shampoo y jabón de baño, implica la utilización de ciertos productos agroindustriales como: tensioactivos principales, tensioactivos secundarios y los aditivos. Dichos ingredientes, según el criterio cosmetológico pueden ser utilizados para la formulación adecuada dependiendo del producto de diseño sea shampoo o jabón de baño, considerando los criterios de contenido nutricional para la piel o el cabello, calidad y costo. En el presente trabajo, se han dividido las materias primas de las fórmulas de los productos de limpieza corporal en macronutrientes y micronutrientes como lo muestra la tabla 3.28

**Tabla 3.28:** Macronutrientes y micronutrientes del producto de limpieza corporal

Macronutrientes	Micronutrientes
Agua	Agentes secuestrantes
Tensioactivos	Agentes opacificantes
Ajustadores de Ph	Acondicionadores
Agentes espumantes	Perfume
Ajustadores del pH	Colores
Agentes espesantes	Conservantes
	Aditivos especiales

[64]

Entre los macronutrientes los tensioactivos o detergentes son los que posee mayores propiedades limpiadoras del cuerpo.

### 3.2.13.6 Abastecimiento de materia prima

Los productos de limpieza corporal en BENAT S.A. obtendrán las materias primas, por medio de proveedores locales; a su vez, los insumos deben cumplir con ciertas especificaciones de calidad y costo. El suministro de materias primas básicas está determinado primordialmente por la necesidad de equilibrar la formulación en los productos cosméticos del shampoo y el jabón de baño. De igual forma, los materiales suministrados por los proveedores para la fabricación de los productos de limpieza corporal, deben cumplir con requerimientos organolépticos, dermatológicos y fitosanitarios.

Para calcular el costo de las materias primas necesarias para la planta de producción de BENAT S.A., se efectuó un estudio sustantivo para establecer precios de referencia en varios proveedores que operan en algunas ciudades del Ecuador. En este sentido, la planta de



producción BENAT S.A., se proveerá de las materias primas en base a los principios técnicos industriales de temporalidad, costo y sobre todo de calidad; debido a que varios aditivos pertenecen a agroindustrias de otras ciudades del Ecuador.

### 3.2.13.7 Requerimientos

El terreno donde se construirá la planta de producción de BENAT S.A. está ubicado a 2 Km del centro de Pedernales, en la parroquia urbana Pedernales, sector Plaza Acosta, en un área de 1700 m<sup>2</sup>, cuyo costo es de US \$ 20.000 dólares, siendo este terreno donado por el Municipio; la distribución del área del terreno se muestra en la tabla 3.29.

**Tabla 3.29:** Distribución de la planta de BENAT S.A.

Área de la planta	Metros cuadrados (m <sup>2</sup> )
Gerencia	23
Administración y contabilidad	31
Área de proceso (dosificación)	55
Área de envasado	63
Área de almacenamiento	210
Atención a clientes	52
Almacén de materias primas	86
Enfermería	28
Bodegas	540
Estacionamiento	590
Vestidores, baños y sanitarios	22
<b>Total</b>	<b>1.700</b>

Las superficies establecidas para la infraestructura de la planta de producción de shampoo y jabón de baño de BENAT S.A., dispone de una logística eficaz en base al recinto de cosmetología y belleza que se desea implementar a largo plazo, la distribución interna estará optimizada de acuerdo a los espacios de trabajo, equipos y maquinaria del proceso productivo, a fin de que se limite el desgaste de tiempos y movimientos de los colaboradores en cada operación y actividad.

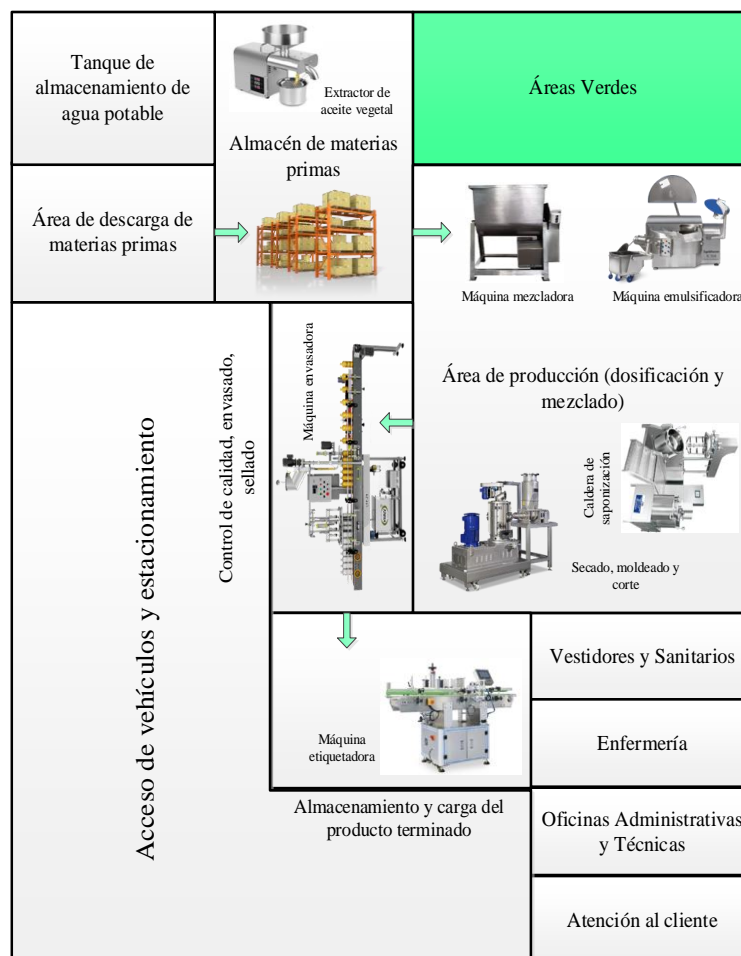
### 3.2.13.8 Obras civiles para distribución de la planta

La logística de la planta de producción de BENAT S.A. instalará los espacios de trabajo de forma eficiente para minimizar los costos no productivos, como la recepción y almacén de

materias primas, así como el espacio de carga para la comercialización del producto terminado, de esta forma se aprovecharán al máximo los recursos materiales y operativos de la industria; se cuidará la seguridad, salud y ergonomía en cada área de BENAT S.A., para ello la planta de producción dispondrá de las siguientes áreas en su distribución:

- Losa para transporte y recepción
- Área de almacén de materias primas
- Área de proceso productivo (dosificación)
- Área de envasado y etiquetado
- Vestidores, baños, sanitarios y enfermería
- Área de atención al cliente y estacionamiento
- Losa para transporte y recepción
- Áreas verdes

La figura 3.25 muestra el Layout de la planta de producción BENAT S.A.



**Figura 3.25:** Layout de la planta BENAT S.A.



Figura 3.26: Diagrama de relación de actividades de la planta

En la figura 3.26 se muestra la relación de las áreas según la prioridad de la proximidad que un área este de la otra, entonces se ha utilizado las letras AEIOUX. Donde A significa que la prioridad que esa área se encuentre cerca de la otra es alta y X para donde la prioridad de proximidad de un área de la otra es nula.

### 3.2.14. Características legales y administrativas

Tabla 3.30: Fundamentación legal de la empresa.

<b>Nombre de la Organización:</b>	Asociación de producción artesanal aromas de la mitad del mundo “ASOPROMIMUN”
<b>RUC:</b>	1391850999001
<b>No de SEPS y Fecha:</b>	SEPS-ROEPS-2017-903641
<b>Ubicación (Provincia/ Cantón / Parroquia):</b>	Provincia de Manabí, Cantón Pedernales, Parroquia Pedernales
<b>Dirección:</b>	Ciudadela “Cuidad Jardín”, Plaza Acosta
<b>Dirección de la Planta de Producción:</b>	Ciudadela “Cuidad Jardín, Plaza Acosta
<b>Número Celular:</b>	0989200665

<b>Correo Electrónico:</b>	<a href="mailto:aromasmitaddelmundo@hotmail.com">aromasmitaddelmundo@hotmail.com</a>		
<b>Número de Socios:</b>	<b>Total: 23</b>	<b>Hombres: 0</b>	<b>Mujeres: 23</b>
<b>Nivel de analfabetismo de los socios:</b>	<b>Bajo:</b>	<b>Medio: x</b>	<b>Alto:</b>
<b>Se encuentra afiliado al IESS:</b>	Si		

### 3.2.14.1 Datos del Representante Legal de ASOPROMIMUN

Nombre del Representante Legal: Evelina Susana Martínez Sánchez.  
 Cédula Identidad: 17153988895  
 Dirección: Ciudadela “Ciudad Jardín”  
 Número Telefónico: 0989200665  
 Correo Electrónico: aromasmitaddelmundo@hotmail.com

### 3.2.14.2. Rumbo Estratégico Organizacional

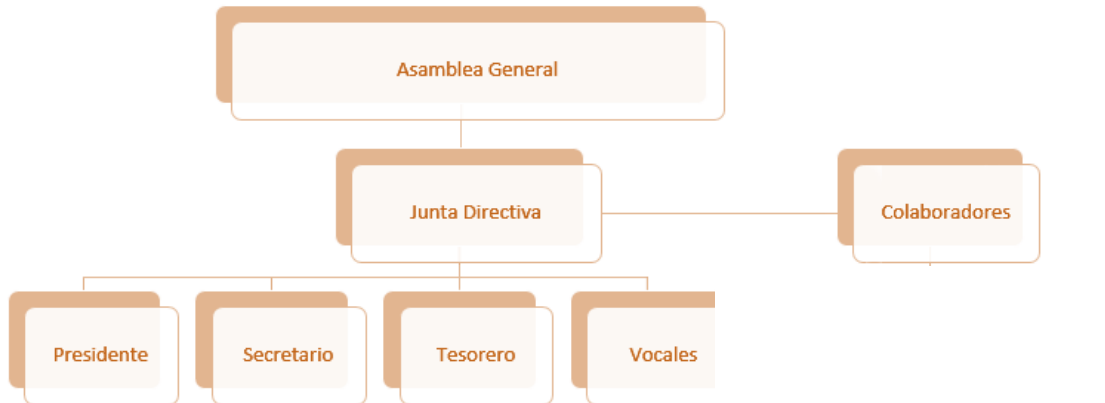
#### Misión:

Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes mediante el suministro oportuno de productos de calidad a precios competitivos, garantizando así la permanencia y prosperidad como asociación; incrementando los ingresos con el fortalecimiento asociativo, social y solidario.

#### Visión

Benat S.A, quiere ser reconocida tanto nacional como provincial por su nombre, confiabilidad, responsabilidad, y por tratar a cada cliente como lo más importante. Para ello poder contar con una producción de diferentes implementos de aseo que den una mayor sostenibilidad y satisfacción.

### 3.2.13.3. Organigrama de la asociación



**Figura 3.27:** Organigrama de la asociación

Con el organigrama planteado se demuestra la estructura de la asociación en relación a los cargos de cada socia.

### 3.2.15. Impacto Ambiental

En el impacto ambiental que se genera a raíz de la puesta en marcha de la empresa, se prevé que con respecto al agua hay un impacto medio en limpieza y lavado, mantenimiento de equipos y gestión de residuos. En relación al aire, no hay mayor inconveniente sino solamente la gestión de residuos. Además, por el suelo no hay mayor problema por el impacto que se puede ocasionar en todo el proceso productivo por último la fauna y flora no sufre impactos que sometan a algún riesgo.

**Tabla 3.31:** Impacto ambiental la empresa.

Componente	Impacto Actividad	Procesos productivos	Limpieza y lavado	Transporte	Mantenimiento y limpieza	Mantenimiento de equipos	Manejo de plagas	Gestión de residuos
Agua	Aportes materia orgánica DBO	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Verde	Verde	Amarillo
	Consumo	Amarillo	Verde	Verde	Amarillo	Verde	Verde	Verde
	Vertimientos productos orgánicos	Verde	Amarillo	Verde	Amarillo	Verde	Verde	Amarillo
	Vertimientos productos inorgánicos	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Aire	Emisión de gases	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
	Emisión de material articulado	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

	Emisión de olores							
Suelo	Contaminación Química							
	Cambio de propiedades físicas							
	Alteración de la calidad microbiológica							
Flora y Fauna	Disminución de la abundancia relativa							
	Ahuyentamiento							
	Disminución de la diversidad							

Nivel de Impacto

Bajo	
Medio	
Alto	

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

### 3.2.16. Costos totales

#### 3.2.16.1 Costo de materia prima

**Tabla 3.32:** Costos de materia prima para el shampoo

Materia prima	Consumo por lote de 100 L (kg)	Costo de materia prima / 1kg	Costo total
Texapon	12,07	\$ 24,00	\$ 289,58
Comperlan	3,02	\$ 30,00	\$ 90,49
Cloruro de sodio	3,02	\$ 1,00	\$ 3,02
Agua	79,80	\$ 0,00	\$ 0,03
Benzonato de sodio	1,00	\$ 18,00	\$ 18,00
Ketoconazol	0,75	\$ 25,00	\$ 18,85
Fragancia	0,38	\$ 25,00	\$ 9,43
		<b>Total</b>	<b>\$ 429,40</b>
		Unidades producidas de 650ml	153,85
		Precio unitario del shampoo	\$ 2,79

En la tabla 3.32 mostrada están los costos de la materia prima utilizada para la elaboración de 100 litros de shampoo, los costos de los materiales están determinados por el precio que vale 1 kg de cada material. El costo total es la multiplicación de consumo por lote y costo de la materia prima.

**Tabla 3.33:** Costo materia prima del jabón.

Materia prima	Consumo por lote de 55 kg de jabón (kg)	Costo materia prima / 1kg	Costo total
Aceite reciclado	26,00	\$ 0,25	\$ 6,50
Aceite de coco	2,50	\$ 35,00	\$ 87,50
Manteca de sábila	6,00	\$ 0,30	\$ 1,80
Agua	11,21	\$ 0,00	\$ 0,00
Sosa cáustica	4,76	\$ 4,20	\$ 19,97
Benzonato de sodio	1,00	\$ 5,00	\$ 5,00
Vitamina E	0,70	\$ 14,00	\$ 9,80
Khaton CG	1,00	\$ 8,00	\$ 8,00
Fragancia	0,30	\$ 16,00	\$ 4,80
Color	0,20	\$ 14,00	\$ 2,80
<b>Total</b>			<b>\$ 146,17</b>
Unidades obtenidas de 90g			616
Precio unitario del jabón			\$ 0,24

En la tabla 3.33 están los costos de la materia prima utilizada para la elaboración de 55 kg de jabón, los costos de los materiales están determinados por el precio que vale 1 kg de cada material. El costo total es la multiplicación de consumo por lote y costo de la materia prima.

### 3.2.16.2 Costos de envases

**Tabla 3.34:** Costos de envases de los productos

	Cantidad por lote	Costo por lote	Costo unitario	Costo anual
Frasco de 650 ml	1000	\$ 210,00	\$ 0,21	\$ 4.462,85
Etiquetas shampoo y jabón	1000	\$ 68,00	\$ 0,07	\$ 3.535,57
Cajas de cartón de jabón	1000	\$ 105,00	\$ 0,11	\$ 3.227,90
<b>Total anual</b>				<b>\$ 11.226,32</b>

En la tabla 3.34 se realiza una estimación del costo anual de los envases utilizados en los productos de limpieza corporal, multiplicando la demanda insatisfecha de shampoo y jabón respectivamente.

**3.2.16.3 Costo mano de obra directa****Tabla 3.35:** Mano de obra directa

Colaborador	Sueldo mensual	Sueldo anual
Operador	\$ 450,00	\$ 5.400,00
Técnico de producción	\$ 850,00	\$ 10.200,00
	Subtotal	\$ 15.600,00
	Prestación +11,15%	\$ 1.739,40
	Total anual	\$ 17.339,40

En la tabla 3.35 se muestra al personal que se define como mano de obra directa debido a que está vinculado directamente con las actividades de obrero y también las actividades de planificación y supervisión de la producción del técnico de producción.

**3.2.16.6 Costos de producción****Tabla 3.36:** Costo de producción

Costos de producción	Costo total anual
Materia prima	\$ 66.669,01
Envases	\$ 11.226,32
Energía eléctrica	\$ 857,31
Mano de obra directa	\$ 17.339,40
Mantenimiento	\$ 930,00
<b>Total anual</b>	<b>\$ 97.022,03</b>

En la tabla 3.36 están agrupados los costos obtenidos anteriormente referentes a la producción, para obtener el valor total del mismo.

**3.2.17. Gastos administrativos****Tabla 3.37:** Costo de materiales indirectos

Concepto	Consumo mensual	Consumo anual	Costo unitario	Costo anual
Cubre boca	30 und	360 und	\$ 0,10	\$ 36,00
Guantes de látex	15 pares	180 pares	\$ 0,05	\$ 9,00
Cofias	10 und	120 und	\$ 0,10	\$ 12,00
Batas	5 und	60 und	\$ 1,20	\$ 72,00
Bota industrial	1 par	1 par	\$ 25,00	\$ 25,00
Franela	1 m	12 m	\$ 0,80	\$ 9,60
Detergente industrial	20 kg	240kg	\$ 1,00	\$ 240,00
Escobas	1 und	12 und	\$ 1,50	\$ 18,00
			<b>Costo total anual</b>	<b>\$ 421,60</b>



En la tabla 3.37 se presentan los gastos previstos pero que no afectan directamente con la producción, por lo que se multiplica el costo unitario de cada material con el consumo anual del mismo.

**Tabla 3.38:** Sueldos de administrativos

Concepto	Sueldo mensual	Sueldo anual
Gerente	\$ 1.899,00	\$ 22.788,00
Secretaria	\$ 500,00	\$ 6.000,00
	<b>Subtotal</b>	\$ 28.788,00
	Prestación +11,15%	\$ 3.209,86
	<b>Total G. administrativos</b>	<b>\$ 31.997,86</b>

En la tabla 3.38 por tema de costos administrativos marcamos los sueldos pertenecientes a los sueldos del personal que pertenece al área administrativa.

**Tabla 3.39:** Costos administrativos

Gastos administrativos	
Sueldos	\$31.997,86
Gastos de oficina	\$ 600,00
Otros materiales	\$ 421,60
<b>Total anual</b>	<b>\$33.019,46</b>

En esta tabla 3.39 se recopilan los gastos que competen a la administración de la planta los mismo involucran a los sueldos del personal y a los gastos pertinentes de oficina.

### 3.2.18. Gastos por ventas

**Tabla 3.40:** Gastos de ventas

Gastos por venta	
Publicidad	\$ 1.800,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.800,00</b>

Como en muchas empresas es de mucha utilidad la publicidad, como una estrategia comercial, Benat S.A invertirá en publicidad para los clientes, distribuidores, proveedores y el gasto que incurrirá en dicha publicidad se muestra en la tabla 3.40.

**3.2.19. Costos totales de operación****Tabla 3.41:** Costo totales de operación Benat

Costo total de operación	
Costos de producción	\$ 97.022,03
Gastos administrativos	\$ 33.019,46
Gastos de ventas	\$ 1.800,00
<b>Total</b>	<b>\$131.841,49</b>

En esta tabla 3.41 se suman valores totales obtenidos de los costos de producción, gastos administrativos y gastos de ventas.

**3.2.20. Activo fijo de producción**

Las inversiones en activos fijos son aquellos bienes que serán requeridos indispensablemente en el proceso de fabricación de shampoo y jabón de baño, dentro de los activos fijos se dispone: terreno, construcción, equipos y maquinaria.

**3.2.20.1 Equipos y maquinaria**

Para que BENAT S.A., inicie sus operaciones los socios deberán invertir en maquinarias de excelente calidad. La tabla 3.42 muestra las máquinas y equipos necesarios para la fabricación de productos de limpieza corporal.

**Tabla 3.42:** Costo de equipos y máquinas

Costo de equipos	Cantidad	Precio
Balanza industrial	1	\$ 85,00
Envasado y etiquetado	1	\$ 2.500,00
Saponizador	1	\$ 2.100,00
Moedor de rodillos	1	\$ 1.500,00
Cortadora	1	\$ 1.800,00
Moldeadora	1	\$ 2.200,00
Refinador	1	\$ 1.700,00
Transportador	1	\$ 800,00
Montacargas	1	\$ 1.100,00
Mezcladora en seco	1	\$ 1.400,00
<b>Total</b>		<b>\$ 15.185,00</b>

**3.2.21. Activo fijo de oficina y ventas**

En la siguiente tabla se marcan los activos que poseen las áreas administrativas y ventas, siendo el total la multiplicación del precio unitario por la cantidad. También se muestran los muebles de oficina que requiere BENAT S.A. para la gestión operativa. Entre los principales muebles de oficina necesarios tanto para los procesos contables y administrativos están escritorios, archivadores, sillas y estanterías; otros muebles serán cedidos por la asociación ASOPROMIMUN

**Tabla 3.43:** Activo fijo de oficina y ventas

Concepto	Cantidad	Precio (\$)	
		Unitario	Total
Computadora	3	750	\$ 2.250,00
Teléfono fijo	1	45	\$ 45,00
Sumadora	1	15	\$ 15,00
Impresora	1	110	\$ 110,00
Archivador metálico gavetas	2	162,37	\$ 324,74
Estante de madera	1	191,18	\$ 191,18
Sillas simples	4	52,53	\$ 210,12
Sillón	1	130	\$ 130,00
Escritorio	3	185	\$ 555,00
		<b>Total</b>	<b>\$ 3.831,04</b>

**3.2.22. Costo total del terreno y obra civil****Tabla 3.44:** Costo de bienes

Concepto	Costo
Terreno	No aplica
Estructura	14.000
<b>Total</b>	<b>14.000</b>

En la tabla 3.44 se indica el costo de la infraestructura de la empresa y por otra parte el terreno no tiene costo ya que la asociación recibió uno por donación del municipio de Pedernales.

**3.2.23. Activo Diferido****Tabla 3.45:** Costo de materiales indirectos

Concepto	Costo
Ingeniería del proyecto	\$ 1.340,86
<b>Total</b>	<b>\$ 1.340,86</b>

En la tabla 3.45 nos muestra el costo de la ingeniería del proyecto, el mismo es identificado como un activo intangible.

### 3.2.24. Inversión total en activo fijo y diferido

**Tabla 3.46:** Inversión total

Concepto	Costo
Equipo de producción	\$ 15.185,00
Equipo de oficinas y ventas	\$ 3.831,04
Terreno y obra civil	\$ 14.000,00
Activo diferido	\$ 1.340,86
Subtotal	<b>\$ 34.356,90</b>
Imprevistos 5%	\$ 1.717,85
<b>Total</b>	<b>\$ 36.074,75</b>

En la tabla 3.46 obtenemos que para un inversionista generalmente se debe utilizar un porcentaje adecuado para imprevisto que suele ser entre 5 a 10%, siendo que en este caso se adoptó el 5%. También se identificó que la inversión inicial es de \$36.074,75

### 3.2.25. Inversión de BENAT S.A.

La inversión inicial para la constitución de la planta de producción BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN; está compuesta por los costos de inversión fija, entre ellos: terreno, construcciones, maquinaria, equipos, vehículo y muebles de oficina. También, se adicionan, los costos de la inversión fija intangible donde se ubican los gastos de constitución de BENAT S.A. En última instancia, la inversión del capital de trabajo con el que inician las operaciones de fabricación de productos de limpieza corporal.

La planta productora de BENAT S.A. requiere una inversión inicial considerada en \$36.074,75 dólares. La tabla 3.46 muestra el monto y detalles de la inversión inicial.

**Tabla 3.47:** Financiamiento Benat

Concepto	Valor	
	Dólares	Porcentaje
Capital social	\$ 11.074,75	<b>31%</b>
Financiamiento	\$ 25.000,00	<b>69%</b>
<b>Financiamiento Total</b>	<b>36.074,75</b>	<b>100%</b>

El financiamiento de BENAT S.A., se efectuará de forma que \$ 25.000,00 corresponderán a financiamiento por parte de la Corporación Financiera Nacional (CFN) y \$11.074,75 por parte de los socios. La tabla 3.47 muestra el financiamiento de la planta de producción.

### 3.2.26. Cálculo de la depreciación y amortización

#### 3.2.26.1 Depreciación

En la tabla 3.48 se muestra la depreciación que se da en costos determinados como los equipos de producción, oficina, obra civil e inversión diferida, los mismos al pasar los años y por la utilización disminuye el valor inicial.

**Tabla 3.48:** Depreciación

Equipo	Cantidad	Precio unitario	Precio total	Depreciación anual	Costo de depreciación
Balanza industrial	1	\$ 85,00	\$ 85,00	10%	\$ 8,50
Envasado y etiquetado	1	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	10%	\$ 250,00
Saponizador	1	\$ 2.100,00	\$ 2.100,00	10%	\$ 210,00
Moedor de rodillos	1	\$ 1.500,00	\$ 1.500,00	10%	\$ 150,00
Cortadora	1	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	10%	\$ 180,00
Moldeadora	1	\$ 2.200,00	\$ 2.200,00	10%	\$ 220,00
Refinador	1	\$ 1.700,00	\$ 1.700,00	10%	\$ 170,00
Transportador	1	\$ 800,00	\$ 800,00	10%	\$ 80,00
Montacargas manual	1	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00	10%	\$ 110,00
Mezcladora en seco	1	\$ 1.400,00	\$ 1.400,00	10%	\$ 140,00
Computadora	3	\$ 750,00	\$ 2.250,00	33%	\$ 742,50
Teléfono fijo	1	\$ 45,00	\$ 45,00	33%	\$ 14,85
Sumadora	1	\$ 15,00	\$ 15,00	33%	\$ 4,95
Impresora	1	\$ 110,00	\$ 110,00	33%	\$ 36,30
Archivador metálico gavetas	2	\$ 162,37	\$ 324,74	10%	\$ 32,47
Estante de madera	1	\$ 191,18	\$ 191,18	10%	\$ 19,12
Sillas simples	4	\$ 52,53	\$ 210,12	10%	\$ 21,01
Sillón	1	\$ 130,00	\$ 130,00	10%	\$ 13,00
Escritorio	3	\$ 185,00	\$ 555,00	10%	\$ 55,50
Estructura	1	\$ 14.000,00	\$ 14.000,00	5%	\$ 700,00
<b>Total</b>					<b>\$ 3.158,20</b>

**3.2.26.2 Tabla de pagos del préstamo**

Para el financiamiento de Benat se pretende utilizar un préstamo bancario con un interés de 11,23% anual por un monto de \$25.000 dólares, los mismo serán cancelados mensualmente en pagos de \$556,49 dólares y estos serán pagados por 60 meses (5 años) como se muestra en la tabla 3.49.

**Tabla 3.49:** Detalle de pago de préstamo

Cuota	Fecha de pago	Capital (\$)	Interés (\$)	Seguro desg.(\$)	Valor cuota (\$)	Saldo (\$)
0	22-ene-23	0.0	0.0	0.0	0.0	25000.0
1	22-feb-23	305.87	233.96	16.66	556,49	24694.13
2	22-mar-23	308.93	231.1	16.46	556,49	24385.2
3	22-abr-23	312.03	228.2	16.26	556,49	24073.17
4	22-may-23	315.16	225.28	16.05	556,49	23758.01
5	22-jun-23	318.32	222.34	15.83	556,49	23439.69
6	22-jul-23	321.51	219.36	15.62	556,49	23118.18
7	22-ago-23	324.73	216.35	15.41	556,49	22793.45
8	22-sep-23	327.99	213.31	15.19	556,49	22465.46
9	22-oct-23	331.27	210.24	14.98	556,49	22134.19
10	22-nov-23	334.59	207.14	14.76	556,49	21799.6
11	22-dic-23	337.95	204.01	14.53	556,49	21461.65
12	22-ene-24	341.34	200.84	14.31	556,49	21120.31
13	22-feb-24	344.76	197.65	14.08	556,49	20775.55
14	22-mar-24	348.22	194.42	13.85	556,49	20427.33
15	22-abr-24	351.71	191.17	13.61	556,49	20075.62
16	22-may-24	355.23	187.87	13.39	556,49	19720.39
17	22-jun-24	358.79	184.55	13.15	556,49	19361.6
18	22-jul-24	362.39	181.19	12.91	556,49	18999.21
19	22-ago-24	366.02	177.8	12.67	556,49	18633.19
20	22-sep-24	369.69	174.38	12.42	556,49	18263.5
21	22-oct-24	373.4	170.92	12.17	556,49	17890.1
22	22-nov-24	377.14	167.42	11.93	556,49	17512.96
23	22-dic-24	380.92	163.89	11.68	556,49	17132.04
24	22-ene-25	384.74	160.33	11.42	556,49	16747.3
25	22-feb-25	388.6	156.73	11.16	556,49	16358.7
26	22-mar-25	392.49	153.09	10.91	556,49	15966.21
27	22-abr-25	396.43	149.42	10.64	556,49	15569.78
28	22-may-25	400.4	145.71	10.38	556,49	15169.38
29	22-jun-25	404.42	141.96	10.11	556,49	14764.96
30	22-jul-25	408.47	138.18	9.84	556,49	14356.49
31	22-ago-25	412.57	134.35	9.57	556,49	13943.92
32	22-sep-25	416.7	130.49	9.3	556,49	13527.22
33	22-oct-25	420.88	126.59	9.02	556,49	13106.34
34	22-nov-25	425.1	122.65	8.74	556,49	12681.24
35	22-dic-25	429.36	118.68	8.45	556,49	12251.88
36	22-ene-26	433.66	114.66	8.16	556,49	11818.22

37	22-feb-26	438.01	110.6	7.88	556,49	11380.21
38	22-mar-26	442.4	106.5	7.59	556,49	10937.81
39	22-abr-26	446.84	102.36	7.29	556,49	10490.97
40	22-may-26	451.32	98.18	6.99	556,49	10039.65
41	22-jun-26	455.84	93.95	6.7	556,49	9583.81
42	22-jul-26	460.41	89.69	6.39	556,49	9123.4
43	22-ago-26	465.03	85.38	6.08	556,49	8658.37
44	22-sep-26	469.69	81.03	5.77	556,49	8188.68
45	22-oct-26	474.4	76.63	5.46	556,49	7714.28
46	22-nov-26	479.15	72.19	5.15	556,49	7235.13
47	22-dic-26	483.96	67.71	4.82	556,49	6751.17
48	22-ene-27	488.81	63.18	4.5	556,49	6262.36
49	22-feb-27	493.71	58.61	4.17	556,49	5768.65
50	22-mar-27	498.66	53.98	3.85	556,49	5269.99
51	22-abr-27	503.66	49.32	3.51	556,49	4766.33
52	22-may-27	508.71	44.6	3.18	556,49	4257.62
53	22-jun-27	513.81	39.84	2.84	556,49	3743.81
54	22-jul-27	518.96	35.04	2.49	556,49	3224.85
55	22-ago-27	524.16	30.18	2.15	556,49	2700.69
56	22-sep-27	529.42	25.27	1.8	556,49	2171.27
57	22-oct-27	534.72	20.32	1.45	556,49	1636.55
58	22-nov-27	540.08	15.32	1.09	556,49	1096.47
59	22-dic-27	545.5	10.26	0.73	556,49	550.97
60	22-ene-28	550.97	5.16	0.36	556,49	0.0

### 3.2.27. Ingresos

El primer año cuando las unidades fabricadas sean de 21.251 unidades de shampoo 30.741 unidades de jabón, las ventas totales escalarán en el año uno a \$158.345,21, en el año dos serán de \$156.640,97 para el año tres llegarán al valor de \$155.560,51, de igual forma en el año cuatro a \$153.495,57, finalmente en el año cinco, se obtienen las mejores utilidades, debido a que los ingresos por la venta de los productos cosméticos alcanzan la cifra de \$150.772,45; La tabla 3.50 muestra los ingresos por ventas de los productos fabricados.

**Tabla 3.50:** Ingresos por ventas BENAT S.A.

Año	Cantidad procesada	Unidades producidas de 650 ml	Unidades producidas de 90 g	PVP		Total
	(Kg)			650ml	90g	
1	16.580,36	21.251	30.741	\$ 6,80	\$ 0,45	\$ 158.345,21
2	16.385,86	21.045	30.069	\$ 6,80	\$ 0,45	\$ 156.640,97
3	16.261,04	20.916	29.611	\$ 6,80	\$ 0,45	\$ 155.560,51
4	16.028,50	20.662	28.862	\$ 6,80	\$ 0,45	\$ 153.495,57
5	15.725,33	20.322	27.950	\$ 6,80	\$ 0,45	\$ 150.772,45
<b>Total</b>	<b>80.981,09</b>	<b>104.199</b>	<b>147.235</b>			<b>\$ 774.814,71</b>

### 3.2.28. Estado de resultados

La utilidad marginal después de los ingresos y los costos de producción nos dan \$ 61.323,18; la utilidad bruta después sustraer los costos de administración, ventas y financiero tenemos como resultado \$21.676,64; para luego después de impuestos y utilidades tenemos el flujo neto efectivo de \$17.248,02 como se muestra en la tabla 3.51.

**Tabla 3.51:** Estado de resultados

Flujo	Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+	Ingresos	\$ 158.345,21	\$ 156.640,97	\$ 155.560,51	\$ 153.495,57	\$ 150.772,45
-	Costos de producción	\$ 97.022,03	\$ 97.022,03	\$ 97.022,03	\$ 97.022,03	\$ 97.022,03
=	Utilidad marginal	\$ 61.323,18	\$ 59.618,94	\$ 58.538,48	\$ 56.473,53	\$ 53.750,42
-	Costos de administración	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46
-	Costos de venta	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
-	Costos financieros	\$ 4.827,08	\$ 4.366,54	\$ 3.847,46	\$ 3.262,35	\$ 2.602,85
=	Utilidad bruta	\$ 21.676,64	\$ 20.432,93	\$ 19.871,56	\$ 18.391,72	\$ 16.328,11
-	Impuesto a la Renta 20%	\$ 4.335,33	\$ 4.086,59	\$ 3.974,31	\$ 3.678,34	\$ 3.265,62
-	Reparto utilidades a los trabajadores 15%	\$ 3.251,50	\$ 3.064,94	\$ 2.980,73	\$ 2.758,76	\$ 2.449,22
=	Utilidad neta	\$ 14.089,82	\$ 13.281,41	\$ 12.916,51	\$ 11.954,62	\$ 10.613,27
+	Depreciación y amortización	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20
=	Flujo Neto Efectivo FNE	<b>\$ 17.248,02</b>	<b>\$ 16.439,61</b>	<b>\$ 16.074,72</b>	<b>\$ 15.112,82</b>	<b>\$ 13.771,48</b>



**3.2.29. Flujo de caja**

Los flujos de ingresos, egresos y depreciación producirán un flujo neto de caja en el primer año de \$ 10.361,46 dólares; a partir del segundo año es de \$13.432,74, en el tercer año \$13.067,85, en el cuarto año \$12.105,95 y en quinto año tenemos \$10.764,60, lo que señala la factibilidad económica de la fabricación de productos de limpieza corporal en BENAT S.A., desde el primer año de actividad como se muestra en la tabla 3.52

**Tabla 3.52:** Flujo de caja en los 5 años

Flujo	Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	<b>Ingresos</b>						
+	Ventas		\$ 158.345,21	\$ 156.640,97	\$ 155.560,51	\$ 153.495,57	\$ 150.772,45
-	Inversión	\$ 36.074,75					
=	Utilidad marginal	\$ -36.074,75	\$ 158.345,21	\$ 156.640,97	\$ 155.560,51	\$ 153.495,57	\$ 150.772,45
	<b>Egresos</b>						
-	Costos de producción		\$ 101.647,99	\$ 101.647,99	\$ 101.647,99	\$ 101.647,99	\$ 101.647,99
-	Costos de administración		\$ 33.019,46	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46	\$ 33.019,46
-	Costos de venta		\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00	\$ 1.800,00
-	Costos financieros		\$ 4.827,08	\$ 4.366,54	\$ 3.847,46	\$ 3.262,35	\$ 2.602,85
=	Utilidad bruta		\$ 17.050,68	\$ 15.806,98	\$ 15.245,60	\$ 13.765,77	\$ 11.702,15
-	Impuesto a la Renta 20%		\$ 3.410,14	\$ 3.161,40	\$ 3.049,12	\$ 2.753,15	\$ 2.340,43
-	Reparto utilidades a los trabajadores 15%		\$ 2.557,60	\$ 2.371,05	\$ 2.286,84	\$ 2.064,87	\$ 1.755,32
=	Utilidad neta		\$ 11.082,94	\$ 10.274,54	\$ 9.909,64	\$ 8.947,75	\$ 7.606,40
+	Depreciación y amortización		\$ 3.158,20	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20	\$ 3.158,20
-	Capital de trabajo		\$ 3.879,69				
=	Flujo Neto Efectivo FNE		<b>\$ 10.361,46</b>	<b>\$ 13.432,74</b>	<b>\$ 13.067,85</b>	<b>\$ 12.105,95</b>	<b>\$ 10.764,60</b>
=	Flujo Efectivo acumulado		\$ 10.361,46	\$ 23.794,20	\$ 36.862,04	\$ 48.968,00	\$ 59.732,60

**3.2.30. Balance general**

En la tabla 3.53 se muestra cada componente del balance general el mismo nos da como resultado en el activo \$53.414,15 y la suma entre el pasivo y capital tenemos el mismo valor como comprobación del balance requerido en las cuentas de la empresa.

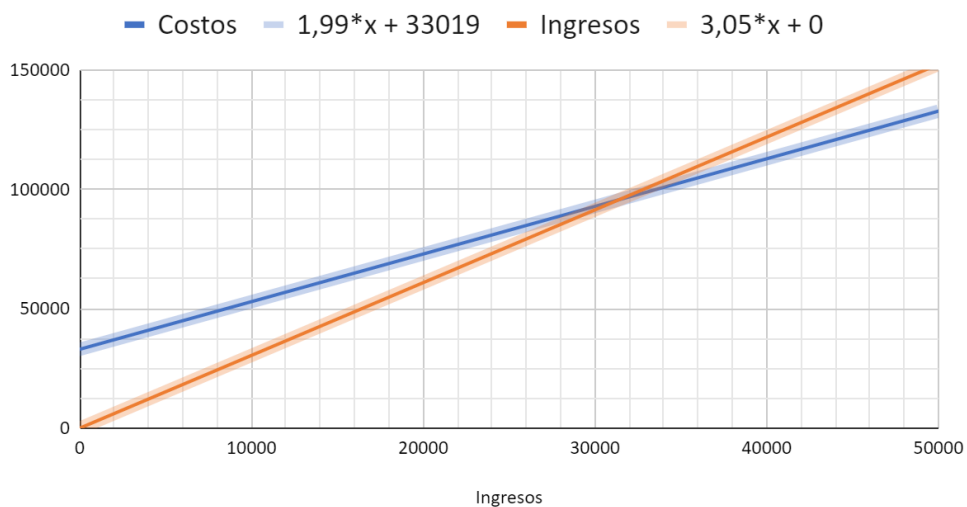
**Tabla 3.53:** Balance General BENAT S.A.

Activo		Pasivo	
<b>Activo circulante</b>		<b>Pasivo circulante</b>	
Valor inventario	\$ 5.861,81	Sueldos, deudores, impuestos	\$ 17.339,40
Cuentas por cobrar	\$ 13.195,43		
Subtotal	\$ 19.057,25	<b>Pasivo Fijo</b>	
		Préstamo 5 años	\$ 25.000,00
<b>Activo Fijo</b>			
Equipo de producción	\$ 15.185,00	<b>Capital</b>	
Equipo de oficinas y ventas	\$ 3.831,04	Capital Social	\$ 11.074,75
Terreno y obra civil	14000		
Subtotal	\$ 33.016,04		
<b>Activo diferido</b>	\$ 1.340,86		
<b>Total activos</b>	<b>\$ 53.414,15</b>	<b>Pasivo + Capital</b>	<b>\$ 53.414,15</b>

### 3.2.31. Punto de equilibrio

Siendo el punto de equilibrio un indicador importante que una empresa requiere para saber un punto neutro en el cual se logra vender lo mismo que gastas entonces no gastas ni pierdes, siendo este el punto de equilibrio de la empresa, obteniéndolo de tal forma que la recta azul representa a los costos totales de Benat el mismo no parte de cero debido a que el costo de administración es un costo ya considerado inicialmente para el funcionamiento de la planta, la recta roja representa a las ventas totales obtenidas y el cruce representa a la cantidad y monto necesario para lograr el punto de equilibrio, el mismo determina que esto se logra a las 31.150 unidades y \$95.007,15 dólares.

Costos y unidades



**Figura 3.28:** Gráfica punto de equilibrio

Los parámetros para la graficar el punto de equilibrio fueron: los ingresos por ventas, los costos totales y la unidades vendidas; donde los ingresos se considera que inicialmente es igual a cero y al finalizar el primer año son \$158.345,51; los costos administrativos partes inicialmente con los costos de administración los cuales son gastos iniciales necesarios de operación y luego en el transcurso del año se efectúan los demás como costos de producción, financieros y ventas, sumando un total de \$136.668,57; todo esto trazado en el eje de las “x” que representa las unidades vendidas y el eje de las “y” representa a las cantidades de dinero.

**Tabla 3.54: Punto de equilibrio individual**

Costo fijo	Costo variable shampoo	Costo variable jabón	Costo V. unitario shampoo	Costo V. unitario jabón	PEQ shampoo (unidades)	PEQ shampoo (dólares)	PEQ jabón (unidades)	PEQ jabón (dólares)
\$ 50.358,86	\$ 64.267,53	\$ 10.949,54	\$ 3,02	\$ 0,36	8.890	\$ 60.454,91	178.894	\$ 80.502,45

En la tabla 3.54 se muestra el punto de equilibrio de forma individual para cada producto, por lo cual se obtiene el costo fijo el cual representa a los gastos de la empresa que no dependen del nivel de operación, estos son: los gastos de administración y los costos de mano de obra directa. El costo variable del shampoo y del jabón son gastos que pueden variar dependiendo de la cantidad de producción de la empresa, estos son: costo de materia prima, costo de envases o etiquetas y costo eléctrico en la producción de shampoo.

Siendo que el punto de equilibrio se obtiene con su fórmula:

$$PEQ = \frac{CF * \%Participación}{P - CV} \quad (3.3)$$

CF = Costo fijo Tabla<sup>54</sup>

P = Precio unitario Tabla<sup>50</sup>

CV = Costo variable Tabla<sup>54</sup>

Por otro lado, el punto de equilibrio de forma individual para cada producto se obtiene a través de la pregunta 5 y 6 de la encuesta, en la que determina que una persona compra 6 unidades de shampoo y 12 unidades de jabón anualmente para su hogar, por lo cual esto representa un 33,33% de jabón y 66,66% de shampoo como el porcentaje de participación de ingresos en la empresa.

### 3.2.32. Tasa de oportunidad

La tasa de oportunidad es un indicador principal y necesario para conocer la rentabilidad de un proyecto por lo cual nos basamos en la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}
 \text{TMAR} &= (\text{Tasa activa interés} * \% \text{capital propio}) + (\text{Tasa pasiva interés} * \% \text{prestamo}) + \text{Tasa inflación} \\
 &\quad + \% \text{ riesgo país} \\
 \text{TMAR} &= (8,78 * 31\% + (6,8 * 69\%)) + 3,1 + 1,216 \\
 \text{TMAR} &= 12,48\%
 \end{aligned}$$

(3.4)

Tasa activa interés = 8,78 Según BCE

% capital propio = 31% Tabla 47

Tasa pasiva interés = 6,8 Según BCE

% préstamo = 69% Tabla 47

Tasa inflación = 3,1 Según BCE

% riesgo país = 1,216 Según BCE al 30 de enero del 2023

### 3.2.33. Valor Actual Neto (VAN):

Para la obtención del VAN en la fabricación de productos de limpieza corporal de BENAT S.A., utilizamos la tasa de oportunidad o de descuento de 12,48% y obtenemos un valor positivo del VAN igual a 6.476,89.

**Tabla 3.55:** VAN 1 de BENAT S.A.

<b>Tasa de oportunidad</b>	0,1248	
	<b>Flujo</b>	<b>Flujo Descontado</b>
<b>Año 0</b>	\$-36.074,75	-36.074,75
<b>Año 1</b>	10.361,46	9.211,64
<b>Año 2</b>	13.432,74	10.616,88
<b>Año 3</b>	13.067,85	9.182,32
<b>Año 4</b>	12.105,95	7.562,47
<b>Año 5</b>	10.764,60	5.978,32
<b>Total</b>		<b>42.551,64</b>
<b>VAN</b>	6.476,89	

**3.2.34. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

El TIR, de BENAT S.A., fue determinado en 20%, lo que representa que si aún el VAN se aproxime a cero la tasa de interés aún dispone de regalías por el flujo de caja y las utilidades que deja la inversión siendo esto una rentabilidad bastante aceptable.

D1= tasa de oportunidad 1

D2= tasa de oportunidad 2

VAN1= Valor actual neto 1

VAN2= Valor actual neto 2

$$TIR = d1 + (d2 - d1) \left( \frac{VAN 1}{VAN1 - VAN2} \right)$$

$$TIR = 0,1248 + (0,195 - 0,1248) \left( \frac{6476,89}{6476,89 - 13,95} \right)$$

$$TIR = 20\%$$

(3.5)

**3.2.35. Periodo de Recuperación del Capital (PRC)**

La recuperación del capital invertido se llevará a cabo en 2 años, 11 meses y 9 días. La tabla 3.55 muestra el cálculo del PRC de la fabricación de shampoo y jabón de baño en la industria BENAT S.A.

**Tabla 3.56:** PRC de BENAT S.A.

Año	Flujo	Flujo Descontado
0	-36074,75	-36074,75
1	10361,46	-25713,29
2	13432,74	-12280,55
3	13067,85	787,30
4	12105,95	12893,25
5	10764,60	23657,85

### **3.3. IMPACTOS**

En este epígrafe del proyecto se analiza el impacto que tiene el estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la planta BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN.

#### **3.3.1. Impacto social**

A medida que el desarrollo sostenible adquiere mayor importancia y popularidad, los consumidores empiezan a prestar atención a sus comportamientos de consumo y se dan cuenta del impacto de sus compras en los aspectos sociales. Los cosméticos desempeñan un papel esencial en la vida de los consumidores, tanto en términos de higiene como de exigencias de belleza. Los consumidores están empezando a comprar cosméticos sostenibles porque quieren minimizar los impactos del consumo de productos de limpieza corporal de las grandes multinacionales, para generar un aporte a la socioeconomía de los emprendedores. Sin embargo, cambiar los comportamientos de compra no es una tarea fácil, ya que hay muchos factores que influyen, contiene valor, emoción y conexión social. En este sentido, los productos cosméticos de BENAT S.A. pretenden incursionar en el mercado con precios accesibles a toda la población, creando oportunidades para el desempleo, que se puedan obtener ganancias a partir de su reventa, con ello muchas familias puedan tener ingresos para la canasta familiar y ayuden a dar prestigio y levantar la marca, comercializando los productos en todo el cantón Pedernales.

#### **3.3.2. Impacto ambiental**

Las innovaciones medioambientales, así como los cosméticos naturales, siguen siendo temas poco estudiados. Sin embargo, en el futuro la importancia de las innovaciones medioambientales aumentará debido a que el medio ambiente no puede soportar este tipo de carga y las empresas deben cambiar sus procesos. Dado que las innovaciones medioambientales deben perjudicar lo menos posible al medio ambiente, es posible que los procesos de innovación sean más lentos, pero como la demanda proviene del mercado, la tecnología y las razones específicas de una empresa, los cambios son esenciales. Cuando se trata de innovaciones medioambientales, la seguridad de los productos debe estar garantizada no sólo para el medio ambiente sino también para los consumidores. La industria BENAT S.A. está asumiendo compromisos con el medio ambiente. Por ejemplo, reducirá el uso de agua y energía y se asegurará que los productos y los envases sean reciclables. Los envases de los productos en la

empresa, serán reutilizados, después de haber pasado por su limpieza adecuada; además a largo plazo se pretende crear una patente con envases reutilizables, donde las personas puedan emplear el frasco del shampoo o del jabón de baño para el almacenamiento de productos de limpieza.

### **3.3.3. Impacto económico**

Los productos cosméticos se consideran una parte importante de la cartera y economía de país, debido a que existe un consumo masivo y permanente, sobre todo los productos de limpieza corporal. Esta oferta general; es decir, con precios económicos y al alcance de todos los consumidores, generará grandes ganancias económicas, además de crear puestos de empleo, esto se debe a que la necesidad de una línea de productos naturales y de limpieza corporal viene del mercado. El alza de los precios de productos de la competencia y la crisis económica en el país, abre las puertas a los emprendimientos que ofrezcan la misma calidad del producto y a costos menores; por lo tanto, se diferencia por ello de los competidores y por el uso de materias primas rigurosas en el cuidado de la piel y la nutrición capilar.

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. CONCLUSIONES**

- En el estudio de mercado realizado mediante un muestreo se determinó que de 28.502 habitantes del cantón Pedernales que cruzan una edad entre 20 a 64 años son 5.187 personas que demandan de shampoo y 4.618 demandan de jabón, para obtener una demanda insatisfecha de 31.124 unidades de shampoo y 55.423 unidades de jabón al año.
- Con el estudio de factibilidad técnica se determinó que la mejor localización para instalar la planta es en la zona norte, la misma se encuentra cercana a puntos importantes del cantón y no genera gastos adicionales como transporte y adquisición de materia prima. También se detalló el proceso productivo para el shampoo y el jabón donde se desglosa en 7 pasos para el shampoo y 9 pasos para el jabón los mismo serán realizados por 1 operador y 1 técnico de producción.
- La puesta en marcha de BENAT S.A. requiere de una inversión de \$36.074,75 dólares, los mismo serán obtenidos \$25.000,00 por un préstamo bancario y 11.074,75 por el capital que consta la asociación por lo que la alta rentabilidad del proyecto se debe a que el Valor

Actual Neto (VAN) es de 6.476,89; es decir mayor a 0 y la tasa de interna de retorno (TIR) es del 20% lo que representa una inversión que es viable y genera beneficio. Además, el periodo de recuperación del Capital (PRC) se produce en 2 años con 11 meses y 9 días.

#### **4.2. RECOMENDACIONES**

- La elaboración del proyecto desprende claramente que los consumidores se fijan en la calidad y en el precio del producto de limpieza corporal, además la cantidad y el envase también forman parte de su preferencia. Por esto es un factor muy importante a la hora de decidir la campaña de marketing y publicidad de BENAT S.A., por lo que se puede decir que la comercialización del shampoo y jabón de baño pueden verse afectados de forma muy positiva en el cantón Pedernales por el uso masivo de estos productos para la limpieza corporal en esta zona tropical y costera del Ecuador.
- En el proceso de implementación de la planta de producción de BENAT S.A., es trascendental que se disponga de los conocimientos de un supervisor y personal capacitado para que dirija el desempeño de cada una de las áreas de trabajo, así como la formulación tanto para la fabricación del shampoo, así como para el jabón de baño; además que pueda enseñar a los trabajadores la optimización de los procesos industriales.
- Socializar en el recurso humano cada uno de los procesos y acción laboral que tiene que cumplir al interior de la gestión operativa y administrativa de BENAT S.A., impidiendo de esta forma, posibles inconsistencias técnicas y metodológicas que perjudiquen la competitividad en el mercado cosmético del Ecuador; además que se puedan establecer tiempos y movimientos en las áreas de trabajo que no incurran en desperdicio de recursos y acciones innecesarias.



## BIBLIOGRAFÍA

- [1] L. J. Avellaneda Hernández, «Estudio de Factibilidad para la creación de una microempresa,» Ibarra, 2015.
- [2] C. E. Barbosa Lanchimba, «Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de jabón exfoliante,» Quito, 2018.
- [3] D. F. Salgado Rodriguez, «Factibilidad para la creación de una empresa productora de shampoo, jabón y crema,» Quito, 2018.
- [4] A. M. Baque Vera, «Estudio de factibilidad para la elaboración de shampoo a base de sábila,» Guayas, 2015.
- [5] M. R. Sisa Guzman, «Elaboración de jabón en barra orgánico antiacné,» Riobamba, 2022.
- [6] V. Castilla, G. Martínez, J. Macías y C. Cardozo, «Estudio de factibilidad de la producción y comercialización de jabones naturales a base de leche de búfala,» Universidad Católica de Colombia, Medellín, 2018.
- [7] S. Luna, «Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de producción de un exfoliante anti-acné en base a aceites esenciales de romero (*Rosmarinus officinalis*) y árbol de té (*Malaleuca alternifolia*) en el cantón Ambato de la provincia de Tungurahua,» Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2020.
- [8] M. Quinteros, «Estudio de factibilidad para la creación de un centro estético integral en la ciudad de Quito,» Universidad Politécnica Salesiana, Quito, 2020.
- [9] M. García y M. Ruiz, «Plan de negocio para la producción y comercialización de jabón artesanal corporal a partir de aceites vegetales reciclados en la ciudad de Tunja,» Universidad Santo Tomás, Tunja, 2020.
- [10] M. Gómez y B. Ortiz, «Plan de negocios para la creación de una empresa comercializadora de un cosmético homeopático,» Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2018.
- [11] Q. Guerrero y A. Núñez, «Diseño de una comercializadora de productos faciales y corporales a base de componentes naturales,» Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, 2020.

- [12] M. Córdova y Y. Gallegos, «Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de cremas exfoliantes a base de sales minerales del Mar Muerto y Aceite de Jojoba,» Universidad de Lima, Lima, 2018.
- [13] S. Trujillo y M. Vélez, «Estudio de factibilidad para la creación y comercialización de una línea de productos de salud, belleza y bienestar masculino en el Valle de Aburrá,» Universidad EAFIT, Medellín, 2020.
- [14] J. Álvarez y L. Ríos, «Análisis de factibilidad técnica y económica para un proyecto de lechería especializada en el Norte Antioqueño, Colombia,» Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Honduras, 2021.
- [15] R. Vásquez, «Exportación de cremas corporales artesanales elaboradas con plantas de la Amazonía ecuatoriana al mercado alemán,» Universidad Casa Grande, Quito, 2021.
- [16] P. Yugsi, «Plan de negocios para la creación de la empresa Verner, dedicada a la producción y comercialización de productos cosméticos naturales, dirigido a mujeres del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi,» Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, 2022.
- [17] M. Cubillos y A. Castillo, «Desarrollo de un producto derivado del aguacate basados en la metodología prodintec con la asociación de productores orgánicos del Municipio de Dibulla,» Universidad de La Salle, Bogotá, 2018.
- [18] Y. Barrera, «Diseño de un programa de producción más limpia para el mejoramiento del desempeño ambiental y de los procesos productivos de la planta de faenamiento de aves "Avícola Rapivisa" situada en el cantón Lago Agrio Sucumbíos,» Universidad de Cuenca, Cuenca, 2021.
- [19] M. Echegoyen, «Plan de negocios: Elaboración y comercialización de perfumes: Empresa Fall in love,» Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, 2019.
- [20] J. Zurita, «Propuesta de un plan de negocio para la producción de jabón ecológico a base de la reutilización de aceite de restaurantes, Chiclayo 2019,» Universidad de Lambayeque, Chiclayo, 2020.
- [21] K. Quillahuaman, E. Soncco y L. Vigil, «Empresa productora y comercializadora de jabones artesanales naturales Échat S. R. L.,» Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa, 2018.

- [22] M. Karol y L. Zamorano, «Estudio de viabilidad para la producción y comercialización de helados industriales y artesanales en I.,» Uniautónoma del Cauca, Popayán, 2021.
- [23] J. Ávalos, L. Ibarra, L. Ravello, V. Ríos y R. Rodríguez, «Diseño del proceso de producción de protectores solares a partir de materiales orgánicos y biodegradables,» Universidad de Piura, Piura, 2018.
- [24] D. Pareja, L. Sánchez y Y. Grajales, «Estudio de factibilidad Control de Servicios de Belleza Palacio Rosa en el centro de Pereira 2017,» Universidad Libr Seccional Pereira, Pereira, 2018.
- [25] N. Castro, «Comercialización de productos greenfrost en el cantón Quinsaloma,» Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo, 2020.
- [26] J. Zenteno, «Análisis técnico, económico y estratégico para ingresar la marca AESOP al segmento premium del mercado de cosmética en Chile,» Universidad de Chile, Santiago de Chile, 2017.
- [27] E. Condori, «Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de shampoo, en la ciudad de La Paz,» Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, 2017.
- [28] Y. Montenegro y A. Romero, «Estudio de viabilidad para la creación de un espacio exclusivo para perros en la ciudad de Bogotá D.C.,» Universidad El Bosque, Bogotá, 2019.
- [29] S. Párraga, «Plan de negocios para la creación de un centro estético integral ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, sector de Conocoto,» Universidad Tecnológica Israel, Quito, 2020.
- [30] A. Ordóñez, «Plan de negocios para la creación de un servicio de peluquería y estética móvil que preste servicios de masajes expres, tratamientos faciales, cepillados, maquillajes y depilación en la ciudad de Quito,» Universidad de las Américas, Quito, 2018.
- [31] M. Estrella, «Elaboración de un jabón líquido a base de saponinas de quinua (Chenopodium quinoa Willd,» Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, 2021.

- [32] L. Ramírez, «Técnicas faciales y su incidencia en el aprendizaje de cosmetología a estudiantes del Centro de Formación Artesanal "Rene" del cantón milagro, provincia de Guayas,» Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo, 2018.
- [33] J. Morocho y M. Astudillo, «Determinación de ceras y metales pesados en labiales genéricos comercializados en el Austro ecuatoriano,» Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, 2018.
- [34] F. Rojas y G. Ramírez, «Modelo de negocio para la fabricación de una crema fitoterapéutica para la sintomatología consecuente de la rosácea, a partir del cannabidiol (CBD) extraído de la planta (Cannabis sativa),» Corporación Tecnológica de Bogotá, Bogotá, 2021.
- [35] M. Hernández, M. Ocaña, G. Soto y M. Villanueva, «Universidad Veracruzana,» 27 Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Cosmetologia.pdf>. [Último acceso: 13 Julio 2022].
- [36] J. Gaona, H. Ji y M. Yépez, «Plan de negocios para la venta de productos coreanos de Skincare Facial a través de un Ecommerce,» Universidad ESAN, Lima, 2021.
- [37] Á. Torres, D. Ariza y M. Chauste, «Diseño y elaboración de un shampoo natural a base de biotina y ginseng para la línea cosmética Bioxil de la empresa Natway, dirigido a la población de la ciudad de Bogotá entre 18 y 70 años con problemas de caída de cabello,» Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD, Bogotá, 2019.
- [38] M. García, M. Gonzales, G. Gonzales y M. Vargas, «Elaboración y comercialización de jabón líquido para manos a base de SAQTA,» Universidad San Ignacion de Loyola, Lima, 2020.
- [39] T. Ortiz, «El juego simbólico como estrategia para la higiene personal en niños de 4 años,» Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2019.
- [40] N. Cumbe, «Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de shampoo natural,» Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, 2019.
- [41] R. Espinoza, R. Rivera, S. Sulca, Y. Perales y J. Tintaya, «Fabricación y comercialización de jabón a base de matico,» Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2020.
- [42] I. Rivas, «La aplicación de la seguridad e higiene ocupacional en la empresa purificadora y embotelladora de agua Ecologic Water, del cantón Jipijapa,» Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, 2018.

- [43] M. Merino y E. Moreta, «Determinantes que influyen en la adherencia al lavado de manos clínico en el personal de salud,» Universidad Central del Ecuador, Quito, 2020.
- [44] E. Aceituno, S. Meza y G. Muñoz, «Plan de marketing para el lanzamiento de un SPA exclusivo para mujeres,» Universidad del Pacífico, Lima, 2019.
- [45] M. Arrunategui y A. Del Aguila, «Diseño de shampoo y acondicionador orgánico y su estrategia de comercialización,» Universidad de Lima, Lima, 2021.
- [46] R. Castro, «Elaboración de shampoo biodegradable (sábila, ginseng y ortiga),» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2019.
- [47] C. Calderón, «Utilización de aceite residual de cocina producido por los bares de la Universidad Nacional de Chimborazo para la elaboración de jabón líquido,» Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, 2019.
- [48] A. Londoño y D. Fernández, «Jabón ecológico EcoKarité,» Politécnico Grancolombiano, Medellín, 2020.
- [49] D. Apolinar y L. Díaz, «Propuesta de negocios para la elaboración de un jabón líquido artesanal como estrategia de mercado verde a nivel regional,» Universidad Santo Tomás, Villavicencio, 2020.
- [50] D. Nunjar, «Efectos de dos procesos de saponificación (frío-caliente) en la calidad del jabón de tocador elaborado a partir de manteca de cacao a diferentes concentraciones de aceite esencial de hierba luisa,» Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, 2020.
- [51] C. Guerrero, «Diseño de una planta de fabricación de jabón a partir de aceites vegetales usados,» Universidad de Almería, Almería, 2018.
- [52] J. Cuevas, M. Domínguez, R. García y M. Sánchez, «Jabón biodegradable a Costa Rica,» Universidad Veracruzana, Veracruz, 2019.
- [53] A. García, «Conocimiento tradicional de plantas utilizadas como jabón en los municipios de Isidro Fabela y Jocotitlán, estado de México,» Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 2019.
- [54] J. Baquero, «Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción de jabones y sales fitoterapéuticas en Medellín,» Universidad EAFIT, Medellín, 2019.
- [55] K. Angulo, «Aprovechamiento como tensioactivo de las saponinas del pericarpio de los frutos *Sapindus saponaria* L. para formular jabones más amigables con la piel,» Universidad de Iberoamérica UNIBE, México D.F., 2017.

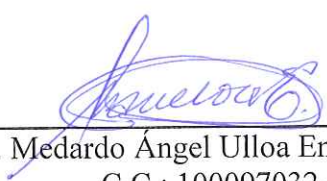
- [56] K. Vaca, «Política económica, competitividad institucional, innovación, emprendimiento, productividad y liderazgo,» Pontificia Universidad Católica de Ambato, Ambato, 2020.
- [57] G. Gutiérrez y L. Rodríguez, «Guía técnica de transformación de productos apícolas,» Universidad Nacional Agraria, Managua, 2019.
- [58] C. Guarquila y A. Pillasagua, «Posicionamiento de jabón Best en el mercado guayaquileño,» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2018.
- [59] E. Rivadeneira, «Aprovechamiento de la semilla de maracuyá para la formulación de productos cosméticos,» Universidad de Las Américas, Quito, 2019.
- [60] K. Genovez y C. Novillo, «Estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de productos de belleza y cuidado personal en la ciudad de Cuenca,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2019.
- [61] M. Rueda y L. Sánchez, «Modelo de negocio para la comercialización de productos a base de Cannabidiol (CBD) en Colombia,» Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, 2021.
- [62] J. Lara, «Plan de marketing para la comercialización de productos de la empresa brasileña Hinode (HND) en el Distrito Metropolitano de Quito,» Universidad Tecnológica Israel, Quito, 2019.
- [63] A. Maldonado, «Análisis de riesgos químicos en la elaboración del detergente en una empresa que elabora productos químicos,» Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, 2016.
- [64] *Normativa Técnica ecuatoriana INEN 841*, 2016.
- [65] *Normativa Técnica ecuatoriana INEN 851*, 2016.
- [66] L. Asto, «Evaluación del contenido de fitoesteroles compuestos fenólicos y actividad antioxidante en la harina de semilla de calabaza (Cucurbita ficifolia),» Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, 2019.

**ANEXOS**

# **ANEXOS**



## ANEXO 1. INFORME ANTI PLAGIO PROYECTO DE TITULACIÓN






<b>Facultad</b>	Ciencias de la ingeniería y aplicada
<b>Carrera</b>	Ingeniería Industrial
<b>Nombre del docente evaluador que emite el informe:</b>	Ing. Medardo Ulloa, PhD.
<b>Documento evaluado</b>	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES
<b>Autor del documento</b>	Michael Campaña
<b>Programa de similitud utilizado:</b>	Sistema URKUND
<b>Porcentaje de similitud según el programa utilizado</b>	1%
<b>Observaciones:</b> Calificación de originalidad atendiendo a los siguientes criterios: - El documento cumple criterios de originalidad, sin observaciones. - El documento cumple criterios de originalidad, con observaciones. - El documento no cumple criterios de originalidad.	x --- ---
<b>Fecha de realización del informe</b>	16/2/2023 9:27:00 pm
<b>Captura de pantalla del documento analizado:</b>	
<b>Document Information</b>	
Analyzed document	TESIS Michael C.docx (D158830288)
Submitted	2/16/2023 9:27:00 PM
Submitted by	CONSTANTE ARMAS JOSUE JONNATAN
Submitter email	josue.constante@utc.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	josue.constante.utc@analysis.orkund.com
 Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez, PhD. C.C.: 100097032-5	



## Document Information

Analyzed document	TESIS Michael C.docx (D158830288)
Submitted	2/16/2023 9:27:00 PM
Submitted by	CONSTANTE ARMAS JOSUE JONNATAN
Submitter email	josue.constante@utc.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	josue.constante.utc@analysis.arkund.com

## Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>Patricia Trujillo tesis URKUND.docx</b> Document Patricia Trujillo tesis URKUND.docx (D17585127)		1
<b>SA</b>	<b>11 TITULACIÓN 2021.2.pdf</b> Document 11 TITULACIÓN 2021.2.pdf (D126824690)		3
<b>W</b>	URL: <a href="https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Cosmetologia.pdf">https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Cosmetologia.pdf</a> . Fetched: 2/16/2023 9:28:00 PM		1
<b>SA</b>	<b>62 Titulación 062 2022.2.pdf</b> Document 62 Titulación 062 2022.2.pdf (D155203302)		2
<b>SA</b>	<b>50109 creacion IIIEntrega final plan de negocios, CYTRIC SHAMPOO.docx</b> Document 50109 creacion IIIEntrega final plan de negocios, CYTRIC SHAMPOO.docx (D71807082)		1

## Entire Document

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”

Autor: Campaña Echeverría Michael Andrés Tutor:

Ing. Ulloa Enríquez Medardo Ángel, PhD. LATACUNGA – ECUADOR

Marzo 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El postulante, Campaña Echeverría Michael Andrés declara ser autor del presente Proyecto de Investigación: “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES”, siendo el Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez PhD., tutor del presente trabajo; se excluye expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, se certifica que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de exclusiva autoría. Latacunga, febrero 2023.

AUTOR

----- Michael Andrés Campaña Echeverría C.C.: 230064823-1

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES", del señor Campaña Echeverría Michael Andrés, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación. Latacunga, febrero 2023.

TUTOR

----- Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez, PhD. C.C.: 100097032-5

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, el postulante: Campaña Echeverría Michael Andrés con el título de Proyecto de Investigación: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES", ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación del Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, febrero 2023.

Para constancia firman:

----- Lector 1 (presidente) Lector 2 Ing. Edison

Salazar, MSc. Ing. Jaime Acurio, MSc. C.C.: 0501843171 C.C.: 0502574247

----- Lector 3 Ing. Josué Constante, MSc. C.C.: 0502034564

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Director General de la Asociación de Producción Artesanal Aromas de la Mitad del Mundo ASOPROMIMUN, avalo que el Proyecto de Investigación titulado: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES", de autoría del señor Campaña Echeverría Michael Andrés con C.C. 230064823-1, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Cotopaxi; realizó la implementación de dicho trabajo científico en beneficio del mejoramiento de los procesos productivos y buenas prácticas industriales de los Artesanos bajo mi competencia; ubicado en la Plaza Acosta, del cantón Pedernales, provincia de Manabí.

Se autoriza al interesado hacer del presente documento el uso legal que más convenga.

Latacunga, marzo 2023.

DIRECTOR GENERAL

----- Lcda. Evelina Martínez Sánchez C.C.: 171539889-5 ASOCIACIÓN

ASOPROMIMUN

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios quien bendice mis sueños al tiempo que el concede, también doy gracias a mi familia quienes a su forma me ayudaron a llegar hasta aquí y también agradezco a todas las personas que fueron parte de este proceso que me ha permitido crecer profesionalmente. Michael Andrés

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico de corazón a mi abuela, quien a pesar de sus adversidades tuvo el amor de criarme desde muy pequeño, además se lo dedico a: mi madre, mi hermanito que son quienes complementan todo de mí y a mi ahijada una niña quien yo quiero mucho. Michael Andrés

ÍNDICE GENERAL

Contenido Pág.

PORTADA..... i

DECLARACIÓN DE AUTORÍA ii AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN iii APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN iv AVAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN v AGRADECIMIENTO vi DEDICATORIA vii ÍNDICE GENERAL viii INDICE DE tablas xi INDICE DE FIGURAS xiii INFORMACIÓN GENERAL xiv 1. INTRODUCCIÓN xvi 1.1 RESUMEN xvi ABSTRACT xvii AVAL DE TRADUCCIÓN xviii 1.2. EL PROBLEMA 1 1.2.1. Planteamiento del problema 1 1.2.2. Formulación del problema 2 1.3. BENEFICIARIOS 3 1.4. JUSTIFICACIÓN 3 1.5. HIPÓTESIS 4 1.5.1. Variable dependiente 5 1.5.2. Variable independiente 5 1.6. OBJETIVOS 5 1.6.1. General 5 1.6.2. Específicos 5 1.7. SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS 5 2. FUNDAMENTACIÓN teórica 7 2.1. ANTECEDENTES 7 2.2. MARCO TEÓRICO 10 2.2.1. Estudio de factibilidad 11 2.2.1.1 Factibilidad económica 11 2.2.1.2 Factibilidad técnica 12 2.2.2. Industria cosmética 13 2.2.2.1 Mercado de la belleza sostenible 14 2.2.2.2 Productos cosméticos sostenibles 14 2.2.2.3 Mercado de la belleza en Ecuador 15 2.2.3. Productos de limpieza corporal 16 2.2.3.1 Cosméticos naturales 16 2.2.3.2 Contenido de los cosméticos 17 2.2.4. Certificaciones 20 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA 22 3.1. METODOLOGIA 22 3.1.1. Tipo de investigación 22 3.2 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS 23 ESTUDIO DE MERCADO 23 3.2.1. Definición del producto 23 3.2.2. Desarrollo de la marca 25 3.2.3. Periodo de operación 26 3.2.4. Horario laboral 26 3.2.5. Usos y características. 26 3.2.6. Presentación 26 3.2.7. Identificación del segmento de mercado 27 3.2.8. Calculo de la demanda insatisfecha 28 3.2.8.1 Análisis de la demanda 28 3.2.8.2 Determinación de la muestra. 28 3.2.8.3 Método de muestreo 28 3.2.8.4 Investigación del mercado 29 3.2.8.5 Enlace de la encuesta 29 3.2.8.6 Resultados de las encuestas 30 3.2.8.7 Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas 37 3.2.8.8 Pronostico anual de la demanda potencial de shampoo y jabón 38 3.2.8.9 Proyección de la demanda anual de shampoo (población) 39 3.2.8.10 Proyección de la demanda anual de jabón (población) 39 3.2.8.11 Proyección de la cantidad de demanda anual de shampoo y jabón. 40 3.2.8.12 Análisis de la oferta 42 3.2.8.13 Demanda insatisfecha 44 3.2.9. Análisis de los precios 45 3.2.10. Análisis de comercialización 46 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA 47 3.2.11. Establecer la localización del proyecto 47 3.2.11.1 Datos generales de la ciudad de Pedernales 47 3.2.11.2 Datos generales de Manabí 47 3.2.11.3 Factores de macro localización 47 3.2.11.4 Factores localización micro 48 3.2.11.5 Factibilidad de la localización óptima del proyecto por puntos 49 3.2.12 Determinación del tamaño del proyecto. 50 3.2.13. Ingeniería del proyecto 51 3.2.13.1 Descripción del proceso productivo 51 3.2.13.2 Capacidad mano de obra 61 3.2.13.3 Programa de Producción 63 3.2.13.4 Métodos y materiales 64 3.2.13.5 Materias primas 69 3.2.13.6 Abastecimiento de materia prima 70 3.2.13.7 Requerimientos 70 3.2.13.8 Obras civiles para distribución de la planta 71 3.2.14. Características legales y administrativas 73 3.2.14.1 Datos del Representante Legal de ASOPROMIMUN 74 3.2.14.2. Rumbo Estratégico Organizacional 74 3.2.13.3. Organigrama de la asociación 75 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA 76 3.2.16. Costos totales 76 3.2.16.1 Costo de materia prima 76 3.2.16.2 Costos de envases 77 3.2.16.3 Costo mano de obra directa 78 3.2.16.6 Costos de producción 78 3.2.17. Gastos administrativos 78 3.2.18. Gastos por ventas 79 3.2.19. Costos totales de operación 80 3.2.20. Activo fijo de producción 80 3.2.20.1 Equipos y maquinaria 80 3.2.21. Activo fijo de oficina y ventas 81 3.2.22. Costo total del terreno y obra civil 81 3.2.23. Activo Diferido 81 3.2.24. Inversión total en activo fijo y diferido 82 3.2.25. Inversión de BENAT S.A. 82 3.2.26. Cálculo de la depreciación y amortización 83 3.2.26.1 Depreciación 83 3.2.27. Ingresos 85 3.2.28. Estado de resultados 86 3.2.29. Flujo de caja 87 3.2.30. Balance general 87 3.2.31. Punto de equilibrio 88 3.2.32. Tasa de oportunidad 89 3.2.33. Valor Actual Neto (VAN): 89 3.2.34. Tasa Interna de Retorno (TIR) 90 3.2.35. Periodo de Recuperación del Capital (PRC) 90 3.3. IMPACTOS 91 3.3.1. Impacto social 91 3.3.2. Impacto ambiental 91 3.3.3. Impacto económico 92 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 92 4.1. CONCLUSIONES 92 4.2. RECOMENDACIONES 93 BIBLIOGRAFÍA 94 anexos 100 INDICE DE tablas Tabla 1.1: Beneficiarios directos 3

Tabla 1.2: Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados 5  
Tabla 3.1: Composición del shampoo 25  
Tabla 3.2: Tabla de ecuación de cálculo de la muestra 29  
Tabla 3.3: Resultado pregunta 1 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 30  
Tabla 3.4: Resultado pregunta 2 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 31  
Tabla 3.5: Resultado pregunta 3 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 32  
Tabla 3.6: Resultado pregunta 4 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 32  
Tabla 3.7: Resultado pregunta 5 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 33  
Tabla 3.8: Resultado pregunta 6 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 34  
Tabla 3.9: Resultado pregunta 7 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 35  
Tabla 3.10: Resultado pregunta 8 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 35  
Tabla 3.11: Resultado pregunta 9 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales 36  
Tabla 3.12: Tabla tratamiento de datos encuestados. 37  
Tabla 3.13: Tabla obtención de la población que demanda productos 38  
Tabla 3.14: Tabla de demanda de productos anual 40  
Tabla 3.15: Ventas según establecimientos 42  
Tabla 3.16: Pronostico ventas de productos 43  
Tabla 3.17: Demanda insatisfecha 44  
Tabla 3.18: Precio de los productos en el mercado 45  
Tabla 3.19: Análisis de la localización del proyecto 49  
Tabla 3.20: Demanda de productos 51  
Tabla 3.21: Equipos y maquinaria para la fabricación de shampoo y jabón de baño 51  
Tabla 3.22: Capacidad disponible de las máquinas y fabricantes 54  
Tabla 3.23: Descripción de la de fabricación de los productos de limpieza corporal 55  
Tabla 3.24: Descripción de actividades para la fabricación jabón 61  
Tabla 3.25: Descripción de la de fabricación de shampoo 62  
Tabla 3.26: Programa de producción de shampoo y jabón 63  
Tabla 3.27: Macronutrientes y micronutrientes del producto de limpieza corporal 70  
Tabla 3.28: Distribución de la planta de BENAT S.A. 71  
Tabla 3.29: Fundamentación legal de la empresa. 73  
Tabla 3.30: Impacto ambiental la empresa. 75  
Tabla 3.31: Costos de materia prima para el shampoo 76  
Tabla 3.32: Costo materia prima del jabón. 77  
Tabla 3.33: Costos de envases de los productos 77  
Tabla 3.34: Mano de obra directa 78  
Tabla 3.37: Costo de producción 78  
Tabla 3.36: Costo de materiales indirectos 78  
Tabla 3.37: Sueldos de administrativos 79  
Tabla 3.38: Costos administrativos 79  
Tabla 3.39: Gastos de ventas 79  
Tabla 3.40: Costo totales de operación Benat 80  
Tabla 3.41: Costo de equipos y máquinas 80  
Tabla 3.42: Activo fijo de oficina y ventas 81  
Tabla 3.43: Costo de bienes 81  
Tabla 3.44: Costo de materiales indirectos 81  
Tabla 3.45: Inversión total 82  
Tabla 3.46: Financiamiento Benat 82  
Tabla 3.47: Depreciación 83  
Tabla 3.48: Detalle de pago de préstamo 84  
Tabla 3.49: Ingresos por ventas BENAT S.A. 86  
Tabla 3.50: Estado de resultados 86  
Tabla 3.51: Flujo de caja en los 5 años 87  
Tabla 3.52: Balance General BENAT S.A. 88  
Tabla 3.53: VAN 1 de BENAT S.A. 89  
Tabla 3.55: PRC de BENAT S.A. 90

INDICE DE FIGURAS  
Figura 3.1: Composición del jabón 23

Figura 3.2: Propiedades del jabón 24  
Figura 3.3: Indicadores de calidad del jabón 24  
Figura 3.4: Lote de producción 24

Figura 3.5: Logotipo de BENAT S.A. 25  
Figura 3.6: Presentación del jabón de 90g 27  
Figura 3.7: Presentación del shampoo de 650 ml 27

Figura 3.8: Pronostico demanda potencial shampoo 39  
Figura 3.9: Pronostico demanda de jabón 39  
Figura 3.10: Proyección de demanda de shampoo 41

Figura 3.11: Proyección demanda de jabones 41  
Figura 3.12: Pronostico anual oferta de shampoo 43  
Figura 3.13: Pronostico anual oferta de jabón 44

Figura 3.14: Proyección de la demanda insatisfecha de los productos 45  
Figura 3.15: Canal de distribución 46  
Figura 3.16: Localización de la empresa. 48

Figura 3.17: Localización de la planta 48  
Figura 3.18: Proceso productivo del shampoo y jabón de baño 57  
Figura 3.19: Diagrama de flujo del proceso de producción del shampoo 58

Figura 3.20: Diagrama de flujo del proceso de producción del jabón 59  
Figura 3.21: Flujograma de masas y volumen del shampoo 60  
Figura 3.22: Flujograma de masas y volumen del jabón 60

Figura 3.23: Requisitos fisicoquímicos del jabón. Fuente: INEN 841 65  
Figura 3.24: Requisitos fisicoquímicos del shampoo. Fuente: INEN 851 66

Figura 3.24: Layout de la planta BENAT S.A. 72  
Figura 3.27: Diagrama de relación de actividades de la planta 73

Figura 3.28: Organigrama de la asociación 75  
Figura 3.29: Gráfica punto de equilibrio 88

INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto

Estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

Fecha de inicio: Octubre de 2022

Fecha de finalización: Marzo de 2023

Lugar de ejecución: Sector Plaza Acosta, Cantón Pedernales, Provincia de Manabí.

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas.

Carrera que auspicia: Ingeniería Industrial

Proyecto de investigación vinculado: No aplica

Equipo de Trabajo:

Tutor del proyecto de investigación

Nombre: Ing. Medardo Ángel Ulloa Enríquez, PhD.

Celular: 0992741822

Cédula de Ciudadanía: 100097032-5

Correo electrónico: medardo.ulloa@utc.edu.ec

Estudiante

Nombre: Michael Andrés Campaña Echeverría

Celular: 0995014507

Cédula de Ciudadanía: 230064823-1

Correo electrónico: michael.campaña8231@utc.edu.ec

Dirección: La Matriz, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

Área de conocimiento:

- Ingeniería, Industria y Construcción. (07-UNESCO-Manual-SNIESE-SENES, 2020)

Subárea de conocimiento:

- Fabricación y procesos. (072-UNESCO-Manual-SNIESE-SENES)

Subárea específica de conocimiento:

- Procesamiento de alimentos (0721-UNESCO-Manual-SNIESE-SENES)

Línea de investigación:

De acuerdo a lo establecido por el Departamento de Investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi, línea 6: Procesos Industriales.

Sublíneas de investigación de la carrera:

- Producción para el desarrollo sostenible.
- Administración y gestión de la producción.
- Calidad, diseño de procesos productivos e ingeniería de métodos.
- Investigación de operaciones y tecnología.

La investigación promueve el desarrollo de tecnologías y procesos para mejorar el rendimiento productivo y la transformación de materias primas en productos de alto valor añadido, fomentando la producción industrial más limpia y el diseño de nuevos sistemas de producción industrial. Así como diseñar sistemas de monitoreo para la producción de bienes y servicios de las empresas públicas y privadas, con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico del país y al cambio de la matriz productiva de la zona de Pedernales.

1. INTRODUCCIÓN UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS  
TÍTULO: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES" Autor:

Michael Andrés Campaña Echeverría 1.1 RESUMEN

En ASOPROMIMUN se elaboran productos de limpieza corporal como: shampoo y jabón, los mismos se lo realizan sin una receta, procedimientos o pasos establecidos para su elaboración, por lo que la calidad y consistencia varía en cada lote de producción, además la asociación no consta con un adecuado espacio para la elaboración de los productos de limpieza por lo que lo realizan temporalmente en la casa de una socia. El presente proyecto de investigación tiene como propósito realizar un estudio de mercado en el cantón Pedernales que me permita identificar la actividad económica de la zona, como también las especificaciones y el precio dispuesto a pagar por los productos, también se requiere elaborar un estudio técnico el cual a partir de la ingeniería básica permita otorgar detalladamente la descripción de los procesos para la puesta en marcha del proyecto, por consiguiente se requiere conocer si es viable poner en marcha el plan del proyecto que es elaborar shampoo y jabón para la limpieza corporal siendo que el proyecto les prevea ganancias y no causen problemas financieros con su inversión. Además, se utilizó la metodología inductiva ya que debido a la experiencia de las áreas científicas permiten otorgar datos necesarios que se requieren en la investigación y así realizar numerosas observaciones con el conocimiento de los autores para la resolución de una problemática con respecto a la dimensión técnica en la gestión industrial de la fabricación de productos de limpieza corporal. Por otro lado, se emplearon técnicas como la de observación, donde se recopilan información tanto numérica como no numérica y permiten medir diversos parámetros, también la técnica del estudio de caso la misma que estudia los grupos e individuos que se enfoca la investigación. Entre los resultados obtenidos se muestra que Valor Actual Neto (VAN) es de 366,26; es decir mayor a 0, esto representa una inversión que genera beneficio. Además, el periodo de recuperación del Capital (PRC) se produce en 2 años con 11 meses y 9 días.

Palabras clave: Factibilidad, fabricación, limpieza corporal, técnica.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING APPLIED TITLE: "TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY STUDY FOR THE MANUFACTURE OF BODY CLEANSING PRODUCTS FOR THE ASOPROMIMUN ASSOCIATION IN THE CANTON OF PEDERNALES" Author:

Michael Andrés Campaña Echeverría

ABSTRACT

In ASOPROMIMUN body cleansing products such as: shampoo and soap are made, they are made without a recipe, procedures or steps established for their preparation, so the quality and consistency changes in each production batch, in addition the association is not registered with an adequate space for the elaboration of cleaning products, so they do it temporarily in the house of a member. The purpose of this research project is to carry out a market study in the Pedernales canton that allows me to identify the economic activity of the area, as well as the specifications and the price willing to pay for the products, it is also required to prepare a technical study on which, based on basic engineering, allows a detailed description of the processes for the implementation of the project, therefore it is necessary to know if it is feasible to implement the project plan, which is to prepare shampoo and soap for body cleansing, since the project provides them with profits and does not cause financial problems with their investment. In addition, the inductive methodology was used since, due to the experience of the scientific areas, they allow to provide the necessary data that is required in the investigation and thus make numerous observations with the knowledge of the authors for the resolution of a problem with respect to the technical dimension. in the industrial management of the manufacture of body cleansing products. On the other hand, techniques such as observation were used, where both numerical and non-numerical information are collected and allow the measurement of various parameters, as well as the case study technique, which studies the groups and individuals that the research focuses on.

Among the results obtained, it is shown that the Net Present Value (VAN) is 366.26; that is, greater than 0, this represents an investment that generates profit. In addition, the Capital Recovery Period (PRC) occurs in 2 years with 11 months and 9 days.

Keywords: Feasibility, manufacturing, body cleaning, technique.

#### AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal.

#### CERTIFICO

La traducción del resumen del Proyecto de Investigación al idioma Inglés presentado por el señor Campaña Echeverría Michael Andrés, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, cuyo título versa "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA CORPORAL EN LA ASOCIACIÓN ASOPROMIMUN DEL CANTÓN PEDERNALES", lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

64%

**MATCHING BLOCK 1/8**

**SA** Patricia Trujillo tesis URKUND.docx (D17585127)

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente

certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, marzo 2023.

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

----- Lcda. Marcia Chiluisa, MSc. C.C.: 050266651-4

## 1.2. EL PROBLEMA

### 1.2.1. Planteamiento del problema

A nivel mundial la mayor incidencia de enfermedades tiene relación con la higiene corporal, por lo que la carencia de aseo corporal aumenta la posibilidad de contraer enfermedades como: infecciones a la piel, infecciones urinarias, enfermedades transmitidas por contacto. Entre estas complicaciones mencionadas tenemos: acné, infecciones fúngicas, eczemas, cistitis, uretritis, sinusitis, faringitis, entre otras.

Por otro lado, en la provincia de Manabí, pertenece a la región Costa del Ecuador, con un clima apropiado y un suelo fértil para la producción de sábila, materia prima que es utilizada para la fabricación de productos de cosmetología y limpieza corporal, pero dichas plantas no son aprovechadas siendo que éstas brindan propiedades: medicinales, nutritivas para la piel. La sábila crece en la actualidad como plantas silvestres que acaba siendo quemada o a su vez se la utiliza como abono. En vista de esta oportunidad, se puede destinar esta materia prima en diferentes productos cosméticos para la salud de la piel; cuyos resultados provocarían impactos positivos en el ámbito dermatológico y económico.

Además, en la Plaza Acosta de cantón Pedernales, provincia de Manabí existe una problemática de fuentes de trabajo, debido a la crisis económica causada por la pandemia del COVID-19 y porque la mayor parte de la población han migrado a las diferentes ciudades para buscar sustento de sus familias, olvidando las actividades agropecuarias y cosmetológicas que son el soporte de algunas familias de la localidad, sobre todo la elaboración de jabón de baño o shampoo artesanal, que muchas de la veces son de mejor calidad y resultados que los productos de corporaciones de renombre, desmereciendo por desconocimiento los beneficios nutricionales y vitamínicos que contienen las especies silvestres de este sector, para la limpieza corporal.

Otro factor importante considerado en el proyecto es la contaminación del agua ya que es una problemática ambiental impactante debido a que 1 litro de aceite comestible es capaz de contaminar hasta 40000 litros de agua cuando dicho aceite es arrojado al desagüe y termina en ríos, mares, etc. En consecuencia, de no reciclar el aceite, en el agua se crea una capa que impide la debida oxigenación lo que provoca que la flora y fauna que habita a los alrededores donde se destinan estos desechos mueran.

En la misma línea, la carencia de alternativas para la creación de empresas es otro de los principales problemas que se ha evidenciado en la actualidad dentro del cantón Pedernales, debido a que existe una alta oferta de productos de marca como Yanbal, Ésika, Level o Avon; los mismos que son ajenos al beneficio de cada uno de sus habitantes y de precios elevados para el consumo particular.

Mientras tano en la asociación atraviesan otro factor importante el mismo parte desde el desconocimiento técnico y económico de los habitantes para la fabricación y comercialización de productos de limpieza corporal, por lo que en la actualidad la calidad de sus productos varía mucho debido a que no hay procesos estandarizados como tampoco sus recetas provocando que los usuarios desconfíen del producto y esto se da por que tanto el jabón como el shampoo es alterado la consistencia, la calidad, el color, el aroma y sus precios elevados; por tal razón se ha proyectado crear una planta de producción y comercialización en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

La creación de una empresa para la fabricación de productos de limpieza corporal en el cantón Pedernales ayudará a contribuir al desarrollo socio-económico del sector, permitiendo reforzar los ingresos familiares y mejorando la calidad de vida de cada uno de sus integrantes, con un trabajo estable y digno en donde se desplazarán diversas plazas de trabajo, dándole la oportunidad de participar tanto al hombre como a la mujer.

Los cultivos diversos de plantas ornamentales, aromatizantes y de propiedades para el cuidado corporal, en la localidad del cantón Pedernales han sido afectados por la falta de comercialización entre uno de ellos está la sábila o aloe vera, que llega a una etapa de maduración y queda en los mismos campos como abono orgánico, ya que no se le da un fin de transformación de materia prima, en este caso no solamente en el cantón antes mencionado, sino también en varios cantones de la provincia de Manabí, existe una sobre producción de este producto y por ende el costo de adquisición es muy económico; sin mencionar que en los cultivos de la localidad su producción no tiene manejo técnico; es decir, dicha planta la cultivan sin fin de lucro y terminan en ocasiones siendo alimento para los animales.

#### 1.2.2. Formulación del problema

Tomando en cuenta los antecedentes anteriores se desprende la siguiente interrogante: ¿Es factible, técnica y económicamente la fabricación de productos de limpieza corporal como aporte al desarrollo económico y la sostenibilidad de la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales?

#### 1.3. BENEFICIARIOS

Los beneficiarios directos están comprendidos en un universo de 27 personas, 23 son socias de ASOPROMIMUN y 4 colaboradores de planta, los mismos se beneficiarán de la creación de una planta de fabricación de productos de limpieza corporal. La tabla 1.1 muestra los beneficiarios directos del proyecto de investigación.

Tabla 1.1: Beneficiarios directos

##### POBLACIÓN

Beneficiarios Cantidad

Socias Asociación ASOPROMIMUN 23 Colaboradores de planta 4 TOTAL 27

Los beneficiarios indirectos comprenden a la población de Plaza Acosta, los proveedores de sábila, los proveedores de la materia prima requerida para la fabricación de shampoo y jabón, los proveedores de aceite usado que desechan el aceite usado, la población de a los alrededores de las vertientes donde se desecha aceite usado, los distribuidores que comercialicen los productos de la marca debido a su margen de ganancia, siendo así un estimado de beneficiarios indirectos de 9806 habitantes según nuestro mercado objetivo.

#### 1.4. JUSTIFICACIÓN

A lo largo del tiempo las socias de ASOPROMIMUN y los habitantes del sector Plaza Acosta, cantón Pedernales han descubierto las diversas utilidades que tiene el aloe vera demuestran que es un ingrediente rico tanto en proteínas como en vitaminas para el cuidado de la piel, y que se pueden producir en diversos sectores de la provincia de Manabí, no obstante lo que se hace con estos productos es comercializarlo como materia prima a otras provincias para la alimentación de animales o como plantas medicinales, sobre todo las especies de buena presentación y calidad; el restante de especies y materia prima para el sector cosmético, se desperdician y sirven de abono para los cultivos en los terrenos, dejando de lado la oportunidad de utilizar estas plantas en la industria dermatológica.

En la misma línea, la fabricación de productos de limpieza corporal, sobre todo aquellos productos que muestran beneficios para la salud dermatológica, se basan en la transformación de la materia prima para el mejor uso de plantas aromáticas u otras especies con propiedades fúngicas. Lamentablemente, los limitados recursos y la crisis económica profundizada por la pandemia del COVID-19, obligan a buscar nuevas fuentes de ingresos. De esta manera, la Ingeniería Industrial muestra el camino para el cambio de la matriz productiva a través de la manufactura de forma artesanal, para la fabricación de productos de limpieza corporal, de calidad y con procesos optimizados.

Hasta la actualidad en el sector Plaza Acosta del cantón Pedernales, provincia de Manabí, no se ha realizado este tipo de propuesta por lo que es importante ejecutarlo en donde se emplearán técnicas de análisis financiero, de investigación, en especial encuestas y otros instrumentos que sean necesarios con la finalidad de conocer las diferentes falencias. Además, por dar solución al problema de emprendimiento y limitados recursos económicos, de actividades diferentes al turismo, que ingresan en las áreas de los habitantes del cantón Pedernales, que ponen en riesgo la sostenibilidad y el desarrollo social.

El estudio de factibilidad propuesto se da para impulsar el desarrollo económico de las socias pertenecientes a ASOPROMIMUN y de las pequeñas empresas de cosmetología que distribuyen productos de limpieza corporal y estos puedan comercializar productos naturales y con mayor beneficio para la piel. Además, debido a la gran producción de materia prima para la fabricación de productos de limpieza corporal que existe en el sector Plaza Acosta y en todo el cantón Pedernales, que se puede destinar a la industria cosmetológica; en vez de ser parte del desperdicio o de un deficiente procesado para alimento de animales. Se sugiere tomar los correctivos para procesar y comercializar los productos cosméticos, dándole un valor agregado a la flora del sector y demostrando la capacidad que tiene un emprendedor como agente innovador adaptado a los cambios ambientales de crear y desarrollar nuevas oportunidades.

## 1.5. HIPÓTESIS

El estudio de factibilidad técnica y económica permitirá tomar decisiones para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales, provincia de Manabí.

1.5.1. Variable dependiente Mercado, Procesos técnicos, económicos y financieros.

1.5.2. Variable independiente Condiciones técnica y económica.

## 1.6. OBJETIVOS

### 1.6.1. General

- Realizar un estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

### 1.6.2. Específicos

- Realizar un estudio de mercado para la fabricación de productos de limpieza corporal en la ciudad de Pedernales.
- Generar un estudio técnico para la producción de productos de limpieza corporal.
- Realizar una evaluación económica y financiera en la fabricación de productos de limpieza corporal para la determinación de la factibilidad del negocio.

## 1.7. SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Las tareas y actividades derivadas de los objetivos se visualizan en la tabla 1.3, estas permiten valorar los medios de verificación de cada objetivo y llegar a los resultados esperados de cada acción que ayuda a solventar el problema.

Tabla 1.2: Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

ACTIVIDAD RESULTADO DE LA ACTIVIDAD DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Objetivo 1: Realizar un estudio de mercado para la fabricación de productos de limpieza corporal en la ciudad de Pedernales.

Identificación del segmento del mercado. Reconocer la población a la que se dirige el proyecto Estadísticas propias.

Cálculo de la demanda insatisfecha. Cuantificar los bienes que requiere el mercado. Cálculo de la muestra. Investigación de campo: Encuesta. Estadísticas gubernamentales.

Análisis de los precios referenciales. Saber el precio de los productos que ofrece la competencia en el mercado.

Investigación de campo: visitas en punto de distribución.

Análisis del sistema de comercialización. Visualización de como el producto llega a los beneficiarios. Análisis de los canales de distribución. Objetivo 2: Generar un estudio técnico para la producción de productos de limpieza corporal.

Establecer la localización del proyecto. Determinar el lugar para la instalación de la planta. Localización por puntos



Determinación del tamaño del proyecto. Determinación del tamaño óptimo de la planta.  
 Conocer la producción requerida para la adaptación de la planta.  
 Realizar la ingeniería del proyecto. Descripción de la instalación y el funcionamiento de la planta. Describir los equipos necesarios y el proceso de fabricación de los productos. Proceso productivo individual. Diagrama de flujo de procesos.  
 Programa de producción. Layout de planta  
 Establecer las características legales y administrativas Constitución de la empresa, normativas que aplica. Descripción de la fundamentación legal de la empresa. Misión, Visión de la organización. Organigrama de la empresa  
 Determinación del impacto ambiental Posibles afectaciones con el ambiente debido a la producción. Matriz ambiental según el nivel de impacto  
 Objetivo 3: Realizar una evaluación económica y financiera en la determinación de la factibilidad del negocio. Calculo de los costos totales del proyecto. Cálculo de los costos que presencian en la operación de la planta. Costo de Producción, Administrativo, Ventas.  
 Determinación de la inversión inicial fija y diferida. Procesos de producción, operativo Costos de equipos de producción, equipos de oficina y ventas, obra civil y activo diferido.  
 Cálculo de la depreciación y amortización. Cálculos de presupuesto y estados financiero Devaluación de equipos e infraestructura. Tabla de pagos.  
 Cálculo del capital de trabajo y punto de equilibrio. Determinación de base monetaria de trabajo y objetivos a corto plazo para la estabilidad económica de la planta. Monto inicial para el arranque de las actividades Cantidad de unidades y dinero en el que se logra la neutralidad económica de la empresa.  
 Cálculo del estado de resultados Determinar el beneficio real de la operación de la planta Utilidad Neta Flujo Neto de Efectivo del proyecto.  
 Evaluación del VAN Comparar las ganancias contra los desembolsos Cálculo del TMAR Cálculo del VAN  
 Cálculo del TIR Rentabilidad que ofrece la inversión Cálculo de la TIR.

## 2. FUNDAMENTACIÓN teórica

Los siguientes numerales del proyecto de investigación detallan el argumento científico y técnico del estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la Asociación ASOPROMIMUN del cantón Pedernales.

### 2.1. ANTECEDENTES

El estado del arte me permite desde una investigación documental compartir ideas y referencias sobre otras personas interesadas por el mismo tema por lo que al compartir información se visualizan problemas o ideas que resultaron a través de su estudio y estos sean de ayuda para las situaciones que se presenten en otros lugares.

“

<b>100%</b>	<b>MATCHING BLOCK 2/8</b>	<b>SA</b> 11 TITULACIÓN 2021.2.pdf (D126824690)
Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de elaboración, producción y comercialización de jabón artesanal con extractos de plantas medicinales en la ciudad de Ibarra”		

Objetivo: Realizar un

<b>88%</b>	<b>MATCHING BLOCK 3/8</b>	<b>SA</b> 11 TITULACIÓN 2021.2.pdf (D126824690)
estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de producción y comercialización de jabón de tocador con extractos de plantas medicinales en la		

parroquia Alpachaca barrio Azaya sector Huertos Familiares de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, mediante el uso de herramientas financieras que permitan determinar la viabilidad del proyecto. CITATION Ave15 \l 12298 [1]  
 Resultados: • El estudio de mercado permitió identificar la demanda actual que existe en los centros de acopio por el producto; como también, conocer el lugar de procedencia de los proveedores quienes se encargan de abastecer el producto en el mercado, llegando a la conclusión de que en la ciudad de Ibarra no existe producción local de jabón de tocador artesanal. CITATION Ave15 \l 12298 [1] • La tesis mencionada nos indica que cuando la población de una ciudad conoce que hay productos fabricados localmente y elaborados con productos naturales procurando que estos no estén dañen la piel, son altamente elegidos para conocer su beneficio debido a que hay bastantes productos de importación que se desconoce los ingredientes empleados y su procedencia. ”

Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de jabón artesanal

exfoliante de harina de maíz y efervescente en la ciudad de Quito” CITATION Bar18 \l 12298 [2] Objetivo: Verificar si el producto a ofrecer se puede llevar a cabo; si se cuenta con la materia prima adecuada, los equipos y herramientas necesarias e instalaciones óptimas para su producción. CITATION Bar18 \l 12298 [2] Resultado: • Se realizó la elaboración del proyecto de pre factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de jabón artesanal exfoliante de harina de maíz y efervescente, luego del análisis realizado y conociendo las propiedades de la harina de maíz “KANTIO” quiere innovar y penetrar en el mercado la utilización de este producto en el sector de cuidado de la higiene personal y la cosmetología. CITATION Bar18 \l 12298 [2] • Insertarse en la innovación de productos de limpieza es un factor muy provechoso al comercializarse ya que la búsqueda del bienestar por productos que son elaborados con ingredientes con propiedades ventajosas es necesidad del cliente.

“Proyecto de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de shampoo, jabón y crema para el cabello en la ciudad de Quito” Objetivo: Realizar un estudio de factibilidad, para la creación de una microempresa productora de shampoo, jabón y crema capilar, con la finalidad de demostrar que el proyecto puede ser viable de implementar y que brindará la rentabilidad requerida para los inversionistas. CITATION Sal18 \l 12298 [3] Resultado: • En el estudio de mercado que consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de comercialización, se verificó la posibilidad real de penetración de la empresa en el mercado objetivo. Según la investigación de mercado, se estima que existe una demanda insatisfecha muy importante. El mercado meta está formado por hombres y mujeres de estrato económico medio, medio alto y alto, quienes consideran que la calidad y los precios son factores de éxito. En cuanto a los principales competidores se pudo identificar a: Pantene, Head and Shoulders y Herbal Essences, sin embargo, en el mercado de productos capilares a través de venta directa por catálogo es amplio y no cubierto. CITATION Sal18 \l 12298 [3] • Acorde al dato importante identificado se determina que la relación que tiene la calidad y el precio es muy relevante a la hora de elegir un producto de limpieza corporal y esto permite que los productos a comercializar sean una opción en el mercado.

“Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de elaboración de shampoo a base de sábila en la parroquia Posorja, provincia del Guayas” Objetivo: Determinar la factibilidad económica financiera a través del análisis e interpretación de los resultados del mercadeo para satisfacer la demanda mediante la creación de la empresa de elaboración de shampoo a base de sábila. CITATION Baq15 \l 12298 [4] Resultados: • La microempresa debido a su calidad y trayectoria han conseguido la fidelidad de muchos consumidores, pero existe un porcentaje mayor del mercado que se encuentra probando diferentes marcas y precios, es en este espacio donde el shampoo “Natural Sábila” puede llegar a ubicarse y ganar preferencia entre los compradores. CITATION Baq15 \l 12298 [4] • Es una cualidad interesante del mercado que consiste que, cuando los productos de limpieza personal dañan, resecan o tienen alguna reacción que no favorece a los usuarios, estos buscan otro producto por recomendación de otros que ya lo utilicen o en muchas ocasiones sin saber cuál elegir y escogen productos que estén elaborados con ingredientes naturales.

“Elaboración de jabón en barra orgánico antiacné, a base de productos naturales” Objetivo: Determinar la calidad de las especies vegetales y extractos mediante ensayos botánicos organolépticos y fisicoquímicos. CITATION Sis22 \l 12298 [5] Resultado: • Se determinó la calidad de la especie vegetal y del extracto, con la realización de los ensayos botánicos, organolépticos y fisicoquímicos, que demostraron que *Urtica Urens L.* (ortiga), es una droga vegetal con características fisicoquímicas adecuadas para uso, ya que los resultados de humedad y cenizas totales se encontraron dentro de los límites establecidos. El tamizaje fitoquímico del extracto hidroalcohólico mostró la presencia de metabolitos secundarios de interés como taninos, flavonoides y alcaloides que tienen propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas, dermatológicas, etc. CITATION Sis22 \l 12298 [5] • El uso de ingredientes naturales tiene cada vez mayor acogida por la población debido a que la preocupación por el cuidado personal es prioridad, además de consumir productos que no contengan químicos que conduzcan al daño de la piel.

## 2.2. MARCO TEÓRICO

La piel es el órgano más importante del cuerpo y se merece lo mejor. El secreto de belleza de las reinas, damas y novias es un producto hecho con hierbas, aceites, polvos y extractos naturales. Utilizan recetas tradicionales de belleza y bienestar ayurvédicas destinadas a rejuvenecer la piel y el cuerpo. El lavado corporal mezcla ingredientes naturales que ayuda a eliminar las impurezas y trabaja para manejar la piel bronceada al tener un efecto iluminador CITATION Cas18 \l 2058 [6]. Ayuda a exfoliar y prevenir la sequedad y también ayuda a tonificar e hidratar la piel del cuerpo. Puede utilizarse para ayudar a que la piel tenga un aspecto luminoso o se sienta fresca y flexible.

El propósito de la limpieza corporal es librar la piel de cosas como la suciedad, el exceso de aceite, el olor, el sudor y el maquillaje. Los productos de cuidado corporal, deben limpiar la piel en profundidad. Los lavados corporales son más higiénicos. Los lavados corporales eliminan suavemente las impurezas del cuerpo, sin alterar el equilibrio natural del pH de la piel. Limpia, suaviza y resalta el brillo natural del cuerpo. Funcionan como imanes de los poros profundos para extraer la suciedad, la grasa y las impurezas de la piel CITATION Lun20 \l 2058 [7]. Reduce el sebo y combate las bacterias productoras de acné.

Las inversiones en tecnología de la información (TI) se han convertido en algo crucial para que las empresas mejoren la calidad de sus productos y servicios. La inversión en tecnologías de la información o sistemas de información ha aumentado a lo largo de una década. Un ejemplo claro, "La industria que fabrica productos de limpieza corporal requieren usar tecnología de vanguardia como una necesidad de producción. Deben verla como una herramienta que les ayude a alcanzar su objetivo empresarial" CITATION Qui20 \l 2058 [8].

Al mismo tiempo, existen proyectos de TI en los que las empresas podrían invertir, como el comercio electrónico, sistema ERP, mercadotecnia digital, etc. Debido a la limitación de recursos y de tiempo, las empresas deben elegir sabiamente invertir en los proyectos que se ajusten a sus objetivos empresariales y económicos CITATION Gar20 \l 2058 [9]. Por lo tanto, un estudio de factibilidad técnica y económica es una parte integral durante la fase de planificación y creación empresarial.

En este sentido, dos de los factores de factibilidad que hay que evaluar es la viabilidad técnica y económica. La dirección puede evaluar la viabilidad técnica y económica realizando un análisis de producción, mercado y marketing; así como de costes y beneficios CITATION Góm18 \l 2058 [10]. También, utilizando técnicas financieras, diagramas de flujo, diagramas de procesos, diagramas Ishikawa, diagramas de Pareto, merchandising, publicidad y marketing entre otras cosas.

#### 2.2.1. Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad se le conoce a la argumentación eficaz de un proyecto. Describe un estudio preliminar realizado para determinar y documentar la viabilidad de un proyecto. Los resultados de este análisis se utilizan para tomar la decisión de seguir adelante con el proyecto o no CITATION Gue20 \l 2058 [11]. Esta herramienta de análisis utilizada durante la fase de planificación del proyecto muestra cómo funcionaría un negocio bajo una serie de supuestos, como la tecnología utilizada, las instalaciones y el equipamiento, las necesidades de capital y otros aspectos técnicos y financieros.

En la misma línea de análisis, el estudio de factibilidad es la primera vez en el proceso de desarrollo de un proyecto que muestra si el proyecto crea un concepto técnica y económicamente viable. Como el estudio requiere una sólida formación financiera y técnica, la mayoría de los estudios los realizan consultores externos CITATION Cór18 \l 2058 [12]. De esta manera, un proyecto viable es aquel que puede generar una cantidad adecuada de flujo de caja y beneficios, soportar los riesgos que encontrará, seguir siendo viable a largo plazo y cumplir los objetivos de la empresa.

##### 2.2.1.1 Factibilidad económica

La factibilidad económica es una parte vital de la valoración de la inversión, que se ocupa de factores que pueden cuantificarse, medirse y compararse en términos monetarios. Los resultados de una evaluación económica se tienen en cuenta junto con otros aspectos para tomar la decisión de invertir en el proyecto, ya que una valoración adecuada de la inversión ayuda a garantizar que se emprenda el proyecto correcto de manera que tenga las mejores posibilidades de éxito CITATION Tru20 \l 2058 [13].

En complemento, para la factibilidad económica, las inversiones en proyectos implican el gasto de fondos de capital y otros recursos para generar beneficios futuros, ya sea en forma de beneficios, ahorro de costes o beneficios sociales CITATION Álv21 \l 2058 [14]. Para que una inversión merezca la pena, el beneficio futuro debe compararse favorablemente con el gasto previo de recursos necesarios para conseguirlos.

Para evaluar la factibilidad económica, la dirección tiene que analizar los costes y beneficios asociados al proyecto propuesto. El valor de inversión de un proyecto incide en la rentabilidad y trayectoria financiera del mismo. La estimación de costes es esencialmente un proceso que intenta predecir el resultado final de un futuro gasto de capital CITATION Vás21 \l 2058 [15]. Aunque parezca imposible dar con el número exacto de costes y beneficios de un proyecto concreto durante esta fase inicial del proceso de desarrollo, hay que dedicar el tiempo adecuado a estimar los costes y beneficios del proyecto para compararlos con otras alternativas.

##### 2.2.1.2 Factibilidad técnica

La evaluación de la factibilidad técnica consiste en valorar si una empresa funcionará adecuadamente y si una empresa tiene capacidad para desarrollar el proyecto propuesto o no. La evaluación técnica ayuda a responder a preguntas como si existe la tecnología necesaria, la dificultad de su implementación y si la empresa tiene suficiente experiencia en el uso de esa tecnología CITATION Yug22 \l 2058 [16].

Al desarrollar el proyecto, hay que investigar y determinar la fiabilidad y la competitividad de creación de una empresa, e identificar las limitaciones o restricciones de la tecnología, así como el riesgo del proyecto propuesto, que depende del tamaño del mismo, la complejidad y la experiencia de los accionistas CITATION Cub18 \l 2058 [17]. El tamaño del proyecto puede determinarse por el número de miembros del equipo del proyecto; en este sentido, los proyectos pequeños tienen más probabilidades de éxito que los grandes.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que un proyecto de alto riesgo puede seguir realizándose. La mayoría de las empresas tendrían una combinación razonable entre proyectos de alto, medio y bajo riesgo. Sin el proyecto de alto riesgo, la organización no podría hacer grandes avances, por estas razones la factibilidad técnica puede aportar muchos beneficios, tanto tangibles como intangibles, a una empresa CITATION Bar21 \l 2058 [18]. Los beneficios tangibles, como el ahorro de costes o el aumento de los ingresos, son más fáciles de calcular, mientras que los intangibles son más difíciles de cuantificar.

### 2.2.2. Industria cosmética

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) define los cosméticos como productos que se aplican al cuerpo de los consumidores con fines de higiene, embellecimiento, mejora o modificación del aspecto físico, pero sin causar impactos negativos en la estructura física o el rendimiento del cuerpo CITATION Ech19 \l 2058 [19].

En otras palabras, es toda sustancia o preparado destinado

65%

MATCHING BLOCK 5/8

W

a ser puesto en contacto con las diferentes partes del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las mucosas de la cavidad bucal con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto y/o corregir los olores corporales y/o protegerlos o

mantenerlos en buen estado CITATION Zur20 \l 2058 [20].

En este sentido, los productos cosméticos típicos son los productos de limpieza corporal, las cremas para la piel, las lociones, los perfumes, los labiales, los esmaltes, los productos de maquillaje, los jabones, los shampoo, los tintes para el cabello, los dentífricos y los desodorantes. En este sentido, en las dos últimas décadas, el mercado mundial de la belleza ha aumentado una media del 4,5% al año y la tasa de crecimiento anual se sitúa entre el 3% y el 5,5% CITATION Qui18 \l 2058 [21].

La limpieza corporal, el cuidado de la piel, el cuidado del cabello, el color (maquillaje), las fragancias y los artículos de tocador son las seis categorías principales de la industria mundial de la belleza CITATION Mos21 \l 2058 [22]. De esta forma, los consumidores consideran la adquisición de cosméticos como una inversión, en lugar de una compra indulgente.

#### 2.2.2.1 Mercado de la belleza sostenible

En la actualidad, los consumidores buscan productos cosméticos elaborados con ingredientes naturales y producidos de forma ética. Aunque el objetivo principal del uso de cosméticos es satisfacer las necesidades personales de belleza y limpieza, la sostenibilidad y la ética son cada vez más importantes en las decisiones de compra de los consumidores CITATION Áva18 \l 2058 [23]. Los consumidores han empezado a comprobar las etiquetas de los ingredientes y los símbolos éticos en los envases de los cosméticos.

Además, cada vez más consumidores se dan cuenta del impacto directo que sus compras pueden tener en el medio ambiente y la sociedad. Estos cambios en el comportamiento de los consumidores pueden atribuirse en parte a la creciente concienciación popular sobre la devastación medioambiental y el daño social que provoca el consumo irresponsable. Los consumidores están cada vez más formados e informados sobre cuestiones de sostenibilidad gracias a las redes sociales y otros canales CITATION Par18 \l 2058 [24]. Esta información y estos conocimientos contribuyen a sensibilizar a los consumidores sobre la sostenibilidad e influyen en sus comportamientos de compra.

Los cosméticos no son sólo productos ordinarios para los consumidores, los consumidores establecen una relación especial con sus cosméticos a través del uso diario, ya que algunos cosméticos se convierten literalmente en parte del rostro (cuidado de la piel y maquillaje) o se aplican en la parte más íntima del cuerpo CITATION Cas20 \l 2058 [25]. Por lo tanto, es hora de que las empresas de cosméticos asuman la responsabilidad de incorporar prácticas sostenibles y éticas en todo el ciclo de vida de sus productos.

#### 2.2.2.2 Productos cosméticos sostenibles

Cosmética natural, cosmética verde, cosmética ecológica y cosmética orgánica son términos muy utilizados en las etiquetas de los cosméticos. A efectos de este estudio, el investigador ha denominado colectivamente a estos cosméticos como productos cosméticos sostenibles. En este sentido, orgánico es un término de etiquetado que indica que el producto ha sido producido mediante métodos apropiados CITATION Zen17 \l 2058 [26]. Estas metodologías utilizan estrategias mecánicas, biológicas y antropológicas que propicien la recursividad de la naturaleza, ahorren recursos y preserven el entorno ambiental de un sector.

En base a lo argumentado, se enumeran tres clasificaciones basadas en el porcentaje de ingredientes ecológicos que contienen los productos: 100% ecológico, debe contener únicamente ingredientes de producción ecológica. Ecológico, debe contener como mínimo un 95% de ingredientes producidos ecológicamente. Y finalmente, elaborado con ingredientes ecológicos, que contienen al menos un 70% de ingredientes ecológicos CITATION Con17 \l 2058 [27]. Si la regulación de la etiqueta "ecológica" fuera coherente en todas las categorías de productos, aumentaría la confianza de los consumidores en los productos ecológicos, mejoraría la fiabilidad de los productos, reduciría las reclamaciones de etiquetas de falso verde y ampliaría sustancialmente el uso de ingredientes ecológicos en los productos cosméticos CITATION Mon19 \l 2058 [28].

### 2.2.2.3 Mercado de la belleza en Ecuador

El mercado en Ecuador de cosméticos y artículos de tocador sigue creciendo poco a poco, la demanda de los clientes se ha convertido en una cuestión de precio. El descenso de los productos caros y de lujo hace que los minoristas apliquen una estrategia competitiva de precios; es decir, que bajen sus precios para atraer a los clientes CITATION Pad19 \l 2058 [29]. En cuanto a esta característica del mercado en Ecuador, el mercado de productos de limpieza corporal está liderado principalmente por empresas transnacionales, como L'Oréal, Sedal, Head & Shoulders, Dove, Johnson & Johnson, Savital, Protex, Jolly, Duet, Family, Palmolive, ProActive, Rexona, Pantene, Tío Nacho, entre otras marcas reconocidas y de mayor adquisición en el mercado ecuatoriano CITATION Ord18 \l 2058 [30].

En lo que respecta al mercado del Ecuador, los minoristas que no son de comestibles se consideraron los canales de distribución más poderosos hacia los minoristas de salud y belleza que proporcionan la mayor fracción de productos de primera calidad como productos superiores para el cuidado de la piel CITATION Est21 \l 2058 [31]. Sin embargo, los hipermercados o los supermercados, siguen desempeñando un papel importante en la distribución de productos para el cuidado de la piel y el aseo personal.

Estas tiendas pueden alcanzar un gran volumen de ventas de productos generales, que no requieren ninguna especialidad. Por ejemplo, productos para el baño y la ducha, desodorantes, productos para el cuidado del cabello, productos de higiene bucal y productos para el cuidado de la piel. No obstante, el efecto de la situación económica provocada por el COVID-19 no se considera dramático a largo plazo CITATION Ram18 \l 2058 [32]. De hecho, la demanda de productos para el aseo y el cuidado de la piel en Ecuador debería recuperarse pronto debido a la confianza de los clientes.

### 2.2.3. Productos de limpieza corporal

Los productos de limpieza corporal no son un invento moderno. El ser humano ha utilizado diversas sustancias para modificar su aspecto o acentuar sus rasgos desde hace al menos 10.000 años, y posiblemente mucho más. En este sentido, las mujeres del antiguo Egipto utilizaban kohl, una sustancia que contenía galena en polvo (sulfuro de plomo-PbS) para oscurecer los párpados, y se dice que Cleopatra se bañaba en leche para blanquear y suavizar su piel CITATION Mor18 \l 2058 [33].

En la misma línea de análisis, hacia el año 3000 a.C., los hombres y las mujeres de China habían empezado a mancharse las uñas con colores según su clase social, por otro lado, las mujeres de la antigua Grecia empleaban carbonato de plomo venenoso (PbCO<sub>3</sub>) con el propósito de lograr una piel más brillante y clara CITATION Roj21 \l 2058 [34]. En las sociedades africanas tradicionales, las arcillas se molían en forma de pastas para uso cosmético, y los indígenas americanos siguen utilizando una amplia gama de rocas y minerales triturados para crear pinturas corporales en ceremonias e iniciaciones CITATION Her20 \l 2058 [35]. En la actualidad, los cosméticos son un gran negocio, la publicidad de cosméticos, antes dirigida principalmente a las mujeres, se dirige ahora a un público más amplio que nunca.

#### 2.2.3.1 Cosméticos naturales

Un cosmético es una sustancia o preparado destinado a ser puesto en contacto con cualquier parte externa del cuerpo humano, esto incluye la boca y los dientes. Se utiliza los cosméticos para limpiar, perfumar, proteger y cambiar el aspecto del cuerpo o alterar sus olores CITATION Gao21 \l 2058 [36]. En cambio, los productos que pretenden modificar un proceso corporal o prevenir, diagnosticar, curar o aliviar cualquier enfermedad, dolencia o defecto se denominan terapéuticos. Esta distinción significa que los shampoo se incluyen en la categoría de cosméticos, mientras que los shampoo anticaspa y los antitranspirantes se consideran terapéuticos CITATION Tor19 \l 2058 [37].

Por otra parte, definir la cosmética natural no es tan fácil, ya que no existe una definición oficial. Sin embargo, hay ciertas normas y reglamentos que deben aplicarse para poder denominar un producto como cosmético natural. Los cosméticos naturales deben tener un certificado concedido, o al menos es deseable, que demuestre que el producto está hecho de ingredientes naturales y que está hecho de una manera que no daña el medio ambiente CITATION Gar201 \l 2058 [38]. En la cosmética natural no solo importan los ingredientes, sino que todo el proceso de desarrollo y planificación del producto debe ser lo más ecológico posible. Esto incluye todo, desde las materias primas y los envases hasta el marketing y las ventas, sin olvidar el reciclaje de los envases de los productos CITATION Ort19 \l 2058 [39]. Lo que también es muy importante es que ninguno de sus ingredientes, procesos de desarrollo o productos se prueben con animales.

### 2.2.3.2 Contenido de los cosméticos

Existe miles de productos cosméticos diferentes en el mercado, todos con distintas combinaciones de ingredientes. Un producto típico contiene entre 8 y 50 ingredientes. Teniendo en cuenta que una mujer media utiliza entre 6 y 15 productos de cuidado personal al día, los investigadores han calculado que, si se añaden los perfumes, las mujeres ponen en su piel unas 515 sustancias químicas individuales cada día por el uso de cosméticos CITATION Cum19 \l 2058 [40]. En este sentido, aunque la fórmula de cada producto difiere ligeramente, la mayoría de los cosméticos contienen una combinación de al menos algunos de los siguientes ingredientes básicos: agua, emulsionante, conservante, espesante, emoliente, color, fragancia y estabilizadores del pH CITATION Esp20 \l 2058 [41].

a. Agua: Si el producto viene en una botella, lo más probable es que el primer ingrediente de la lista sea el agua. El agua es la base de casi todos los productos cosméticos, como cremas, lociones, maquillaje, desodorantes, shampoo y acondicionadores. El agua desempeña un papel importante en el proceso, actuando a menudo como disolvente para disolver otros ingredientes y formando emulsiones para dar consistencia CITATION Riv18 \l 2058 [42]. De esta manera, el agua que se utiliza en la formulación de cosméticos no es el agua del grifo habitual. Debe ser "ultrapura", es decir, libre de microbios, toxinas y otros contaminantes CITATION Mer20 \l 2058 [43]. Por esta razón, su etiqueta puede referirse a ella como agua destilada, agua purificada o simplemente agua.

b. Emulsionantes: El término emulsionantes se refiere a cualquier ingrediente que ayuda a evitar que sustancias diferentes (como el aceite y el agua) se separen. Varios productos de limpieza corporal están constituidos por disoluciones: algunas gotas de agua disueltas en aceite o varias gotas de aceite disueltas en agua CITATION Ace19 \l 2058 [44]. Como el aceite y el agua no se mezclan por mucho que se agite, mezcle o revuelva, se añaden emulsionantes para cambiar la tensión superficial entre el agua y el aceite, produciendo un producto homogéneo y bien mezclado con una textura uniforme. Algunos ejemplos de emulsionantes utilizados en cosmética son los polisorbatos, el laureth-4 y el sulfato de potasio.

c. Conservantes: Los conservantes son ingredientes importantes. Se añaden a los cosméticos para prolongar su vida útil y evitar el crecimiento de microorganismos como bacterias y hongos, que pueden estropear el producto y posiblemente perjudicar al usuario CITATION Arr21 \l 2058 [45]. Debido a que gran parte del hábitat de las bacterias y microbios es el agua, se requiere utilizar conservantes que se disuelvan en el agua, lo que ayuda a determinar cuáles se utilizan. Los conservantes utilizados en los cosméticos pueden ser naturales o sintéticos, y actúan de forma diferente según la formulación del producto. Algunos de los conservantes más populares son los parabenos, el alcohol bencílico, el ácido salicílico, el formaldehído y el EDTA tetrasódico (ácido etilendiaminotetraacético) CITATION Cas19 \l 2058 [46].

d. Espesantes: Los agentes espesantes sirven para dar a los productos una consistencia atractiva. Pueden proceder de cuatro familias químicas diferentes:

- Los espesantes lipídicos suelen ser sólidos a temperatura ambiente, pero pueden licuarse y añadirse a las emulsiones cosméticas. Funcionan impartiendo su espesor natural a la fórmula. Algunos ejemplos son el alcohol cetílico, el ácido esteárico y la cera de carnauba CITATION Cal19 \l 2058 [47].
- Los espesantes de origen natural proceden, como su nombre indica, de la naturaleza. Estos polímeros absorben el agua, provocando la viscosidad de un producto al inflamarse por la acumulación de agua. Algunos ejemplos son la hidroxietilcelulosa, la goma guar, la goma xantana y la gelatina. Los cosméticos con una consistencia demasiado espesa pueden diluirse con disolventes como el agua o el alcohol CITATION Lon20 \l 2058 [48].
- Los espesantes minerales también son naturales y, al igual que los espesantes de origen natural mencionados anteriormente, absorben el agua y los aceites para aumentar la viscosidad, pero otorgan resultados diversos a la disolución última a diferencia de las gomas. Entre los espesantes minerales más populares están el silicato de aluminio y magnesio, la sílice y la bentonita CITATION Apo20 \l 2058 [49].
- El último grupo son los espesantes sintéticos, suelen utilizarse en productos de loción y crema. El espesante sintético más común es el carbómero, un polímero de ácido acrílico que es soluble en agua y puede utilizarse para formar geles transparentes. Otros ejemplos son el palmitato de cetilo y el acrilodimetiltaurato de amonio CITATION Nun20 \l 2058 [50]

e. Emoliente: Los emolientes suavizan la piel evitando la pérdida de agua. Se utilizan en una amplia gama de barras de labios, lociones y cosméticos. Hay varios productos químicos naturales y sintéticos que funcionan como emolientes, como la cera de abeja, el aceite de oliva, el aceite de coco y la lanolina, así como el petrolato (vaselina), el aceite mineral, la glicerina, el óxido de zinc, el estearato de butilo y el laurato de diglicol CITATION Gue18 \l 2058 [51].

f. Colorantes/pigmentos: Labios de rubí, ojos ahumados y mejillas sonrosadas; el objetivo de muchos cosméticos es acentuar o alterar la coloración natural de una persona. Se utiliza una gran variedad de sustancias para obtener el arco iris de colores atractivos que se encuentra en el stand de maquillaje. Los ingredientes minerales pueden incluir óxido de hierro, escamas de mica, manganeso, óxido de cromo y alquitrán de hulla. Los colores naturales pueden proceder de plantas, como el polvo de remolacha, o de animales, como el insecto cochinilla CITATION Cue19 \l 2058 [52].

Los pigmentos pueden dividirse en dos categorías principales: los orgánicos, que son moléculas basadas en el carbono y los inorgánicos, que suelen ser óxidos metálicos (metal + oxígeno y a menudo también otros elementos). No hay que confundir inorgánico con "sintético" o "no natural", ya que la mayoría de los pigmentos inorgánicos de óxido metálico se producen de forma natural como compuestos minerales CITATION Gar19 \l 2058 [53]. Los dos pigmentos orgánicos más comunes son las lacas y los tónicos. Los pigmentos inorgánicos de óxido metálico suelen ser más opacos que los pigmentos orgánicos, pero son más resistentes al calor y a la luz, proporcionando un color más duradero.

g. Brillo y resplandor: Los efectos brillantes pueden crearse con una serie de materiales. Entre los más utilizados son el oxiclورو de bismuto y mica. La mica cosmética suele proceder de la mica blanca. Se forma naturalmente en láminas escamosas y éstas se trituran en polvos finos. Las diminutas partículas de los polvos refractan (desvían) la luz, lo que crea el efecto de brillo habitual en muchos cosméticos CITATION Baq19 \l 2058 [54].

La mica recubierta de dióxido de titanio tiene un aspecto blanquecino cuando se mira de frente, pero produce una gama de colores iridiscentes cuando se mira desde un ángulo. Por otra parte, el oxiclورو de bismuto se utiliza para crear un efecto nacarado gris plateado CITATION Ang17 \l 2058 [55]. Este compuesto se encuentra de forma natural en el raro mineral bismocrita, pero suele producirse de forma sintética, por lo que también se conoce como perla sintética.

h. Fragancias: Por muy eficaz que sea un cosmético, nadie querrá utilizarlo si huele mal. Los estudios de consumo indican que el olor es uno de los factores clave en la decisión del consumidor de comprar y/o utilizar un producto. De esta forma, los productos químicos, tanto naturales como sintéticos, se añaden a los cosméticos para proporcionar una fragancia atractiva CITATION Vac20 \l 2058 [56]. Incluso los productos "no perfumados" pueden contener fragancias que enmascaran el olor de otras sustancias químicas.

El término "fragancia" suele ser un término genérico utilizado por los fabricantes. Un solo listado de fragancia en la lista de ingredientes de un producto podría representar docenas o incluso cientos de compuestos químicos no listados que se utilizan para crear la fragancia individual final CITATION Gut19 \l 2058 [57]. En este sentido, los fabricantes no tienen que enumerar estos ingredientes individuales, ya que la fragancia se considera un secreto comercial.

En complemento, se sabe en la literatura científica que existen más de 3.000 sustancias químicas utilizadas para formular la enorme gama de fragancias utilizadas en los productos de consumo de todo el mundo. La industria de las fragancias ha publicado una lista exhaustiva. Todos los ingredientes de esta lista han superado las normas de seguridad de la Asociación Internacional de Fragancias (IFRA) para su uso en productos comerciales CITATION Gua18 \l 2058 [58].

#### 2.2.4. Certificaciones

Los certificados, son la forma de distinguir qué producto cosmético puede denominarse como verdadero cosmético natural y cuál no. Todavía no existe un certificado en Ecuador, pero hay varios certificados internacionales y todos ellos son algo diferentes entre sí. Los productores de cosméticos naturales pueden solicitar el certificado que consideren más adecuado para ellos y luego el organismo certificador decidirá si el producto cumple sus normas CITATION Riv19 \l 2058 [59]. A continuación, se presentan algunos de ellos:

a. Cosmebio. - Asociación Profesional de Cosmética Ecológica y Orgánica, es un certificado francés de cosmética natural. El objetivo de Cosmebio es sacar a la luz los verdaderos productos cosméticos naturales y promover los valores ambientales, apoyar la agricultura ecológica y asegurarse de que los productos cosméticos con su certificado son seguros de usar y son amigables para el consumidor CITATION Gen19 \l 2058 [60]. Al igual que otros certificados, el objetivo de Cosmebio es promover valores que incluyan ingredientes producidos principalmente por la agricultura ecológica, no utilizar materias primas de producción controvertida, una calidad estricta de los productos e informar a los consumidores de forma clara y correcta sobre sus productos.

b. Ecocert. - Es otro certificado francés de cosmética natural. Es muy respetado en toda Europa por su dedicación a las cuestiones medioambientales y también se utiliza en países fuera de Europa. Ecocert se desarrolló para apoyar la agricultura respetuosa con el medio ambiente y su objetivo es dar reconocimiento a quienes se comprometen a cultivar y producir ingredientes de esta manera CITATION Rue21 \l 2058 [61]. Ecocert no es sólo un certificado para los cosméticos, sino también, por ejemplo, para los alimentos, los textiles y los perfumes.



c. Soil Association. - Es el mayor organismo de certificación del Reino Unido y su objetivo es concienciar a los consumidores sobre las cuestiones medioambientales y los productos. Para cumplir con las normas de certificación de la Soil Association, los ingredientes del producto deben haber sido cultivados de manera que se haya creado la menor contaminación y los menores residuos posibles, se hayan utilizado recursos renovables y se haya reciclado durante todo el proceso, y también para que el suelo tenga una fertilidad y actividades biológicas a largo plazo. Tanto Soil Association como Ecocert y Cosmebio no mencionan específicamente qué ingredientes no se deben utilizar, pero lo que sí dicen es que los ingredientes deben ser naturales y producidos orgánicamente en la medida de lo posible CITATION Lar19 \l 2058 [62].

d. Natrue. - Es una organización internacional cuyo objetivo es la creación de normas unificadas para los cosméticos naturales. Para que un producto cosmético cumpla con los estándares del certificado Natrue debe estar hecho únicamente de ingredientes naturales, se pueden utilizar fragancias naturales que sigan la norma ISO 9235, los conservantes deben ser idénticos a los naturales y en el proceso de producción y llenado se tiene que asegurar que ninguna sustancia no deseada se pueda mezclar con el producto CITATION Mal16 \l 2058 [63]

e. INEN 841. - La normativa 841 del servicio ecuatoriano de normalización indica que en el jabón su base principal se obtiene de la reacción química de un álcali generalmente hidróxido de sodio y un ácido graso. CITATION Nor16 \l 12298 [64]

f. INEN 851. - La fabricación de los productos cosméticos se debe efectuar de conformidad con las buenas prácticas de manufactura.

81%

**MATCHING BLOCK 6/8**

SA 62 Titulación 062 2022.2.pdf (D155203302)

El shampoo debe limpiar el cabello y el cuero cabelludo sin producir irritaciones en condiciones normales de uso,

dichas condiciones las normalizan en la normativa 851 del servicio ecuatoriano de normalización CITATION Nor161 \l 12298 [65]

### 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

#### 3.1. METODOLOGIA

##### 3.1.1. Tipo de investigación

Es un aspecto clave el cual se debe considerar la metodología para desarrollar la investigación la misma es inductiva, debido a la experiencia de áreas científicas que permitan otorgar datos necesarios que se requieren en la investigación y así realizar numerosas observaciones.

Las técnicas utilizadas en la investigación son: a. Técnica de observación La técnica de investigación por observación es muy útil al realizar el tipo de investigación planteado ya que recopila información cuantitativa basada principalmente en valores y números, además se empleó la observación cualitativa la misma que mide particularidades no numéricas de los elementos de la investigación. b. Técnica de estudio de caso. La técnica del estudio de caso implicó a un análisis profundo donde se estudian los individuos y grupos que se enfocan los grupos, esto conduce a la formulación de una hipótesis la cual amplía el alcance pretendido en la investigación. c. Encuesta de investigación. La encuesta es una herramienta que permitió conocer ciertos factores del mercado. De tal modo que se plasmaron premisas de las personas indiferentemente del sexo de la población de Pedernales en que interés se tiene por adquirir productos de limpieza corporal elaborado con elementos derivados de insumos naturales, datos de incremento del mercado en la adquisición de productos de limpieza, precios que para las personas están dispuestas a pagar por dichos productos y la frecuencia de adquisición de la población, por lo que dichos datos nos llevan a conclusiones significativas y conocer la visualización al mercado a proyectarse. También, es relevante la confiabilidad de los datos obtenidos por lo que la búsqueda y obtención de datos se base en fuentes primarias y secundarias como: investigación de campo, encuestas, estadísticas gubernamentales entre ellas tenemos: INEC, SRI, SNI, entre otros. Además, recopilando datos sobre fabricación de cosméticos usando palabras clave en la búsqueda de navegador de internet como: cosméticos, belleza, jabón, shampoo, fabricas ecuatorianas de productos de limpieza, cuidado de la piel, estudio de mercado, flora de Pedernales.

#### 3.2 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

##### ESTUDIO DE MERCADO

###### 3.2.1. Definición del producto

El proyecto originalmente pretende demostrar la viabilidad fabricar productos de limpieza corporal como el shampoo y el jabón. La investigación de mercado determinará exactamente si es necesario realizar productos dichos productos con derivados de insumos naturales. Por lo tanto, los productos se definen en términos generales. Según la normativa técnica ecuatoriana 841 oficial del país sobre jabón de tocador en barra, es un producto que sirve para la higiene personal y para lavar determinados objetos.



Por otra parte, se define al shampoo que es un producto utilizado para la limpieza y cuidado del cabello según la Normativa técnica ecuatoriana 851. Desde este punto de vista, estos productos de limpieza corporal se pueden elaborar a partir de grasa animal, aceites vegetales y aceites reciclados, también se agregan tensioactivos, espesantes, conservantes, fragancias y colores.

Figura 3.1: Composición del jabón En la figura 3.1 obtenemos los porcentajes que constituyen en la producción de jabón.

Figura 3.2: Propiedades del jabón En la Figura 3.2, según los parámetros e ingredientes a utilizarse nos muestran las cualidades finales de la fabricación.

Figura 3.3: Indicadores de calidad del jabón

Según la Figura 3.3, nos muestra las propiedades resultantes que obtenemos cuando se realiza la mezcla del jabón, evitando llegar a los límites de calidad.

Figura 3.4: Lote de producción En la Figura 3.4, indica la cantidad total de unidades de jabón que obtendremos al realizar la fabricación. En la tabla 3.1 nos indica los ingredientes que constituyen a la fabricación del shampoo y el porcentaje que representa cada ingrediente en el producto.

Tabla 3.1: Composición del shampoo Composición para 1Galon = 3,78 Litros

Reactivo	Cantidad	Unidad	Porcentaje
Texapon	453,59	gramos	12,1%
Comperlan	113,40	gramos	3,0%
Cloruro de sodio	113,40	gramos	3,0%
Agua	3000	gramos	79,8%
Benzonato de sodio	28,35	gramos	0,8%
Ketoconazol	28,35	gramos	0,8%
Fragancia	14,17	gramos	0,4%
Color	8	gramos	0,2%
Total	3759,26		100,0%

3.2.2. Desarrollo de la marca

La marca de los productos de limpieza corporal de la asociación ASOPROMIMUN tiene que ser registrada en el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) para obtener seguridad jurídica tanto al logo, eslogan y la propia marca del jabón de baño, así como del shampoo. Para ello se ha propuesto nombrar a la marca y los productos de limpieza corporal Belleza Natural (BENAT) con el propósito de crear un estilo corporativo; tanto las envolturas y envases, como las etiquetas tendrán el logo de la marca. Por su parte el eslogan "Tú belleza está en lo natural" demuestra que los productos de limpieza corporal provienen de ingredientes encontrados en la naturaleza, que combinados con otros aditivos permite relucir la belleza natural del cuerpo.

La figura 3.5 muestra el logo BENAT S.A. junto con el eslogan, los colores han sido seleccionados en base a la psicología del color y el predominio del color amarillo claro y verde claro, que son colores que reflejan la esencia de la naturaleza alumbrada por el brillo del sol.

Figura 3.5: Logotipo de BENAT S.A.

3.2.3. Periodo de operación

El presente proyecto está planeado para ser ejecutado desde el año 2023 hasta el año 2027. Pasado este tiempo los inversionistas decidirán continuar con la marca o disolverla.

3.2.4. Horario laboral

La empresa cosmética BENAT S.A., dependiente de la asociación ASOPROMIMUN tendrá operatividad 5 días a la semana; los cinco días de lunes a viernes, inicia sus labores a las 09h00 A.M. hasta las 13h00 P.M. y de 14h00 P.M. hasta 17h30 P.M.; teniendo el suficiente tiempo para el almuerzo de los colaboradores.

3.2.5. Usos y características.

- Usos

El jabón de BENAT es un producto que sirve para la higiene de las personas y su consistencia es en pastilla.

El shampoo elaborado por BENAT es un producto que se usa para el cuidado del cabello.

- Características

El jabón elaborado por BENAT tiene el PH de 5.5 lo cual nos indica que la piel no tendrá problemas de sequedad ni exceso de sebo, lo que beneficia al consumidor en su higiene diaria. La presentación del jabón es en forma de pastilla en estado sólido con 90g de contenido.

El shampoo mencionado viene en presentaciones de 650 ml en estado líquido para que sea utilizado en la acumulación no deseada de sebo o impurezas. Dicho producto contiene el PH de 5.5 y materiales que mantienen el brillo del cabello.

3.2.6. Presentación En la Figura 3.6 y 3.7, se muestra la presentación de cómo van los empaques del jabón y el shampoo que pretende contener la mezcla a producirse con los ingredientes mostrados previamente.

Figura 3.6: Presentación del jabón de 90g

Figura 3.7: Presentación del shampoo de 650 ml

3.2.7. Identificación del segmento de mercado Para conocer el mercado a proyectarse se debe tener en cuenta la clase social, pasatiempos y el estilo de vida que conllevan las personas. Además de hacer un sondeo acerca de variables geográficas, demográficas del estudio.

I. Variables geográficas - País: Ecuador - Región: Costa - Ciudad: Pedernales - Zona: Urbana - Sector: Centro II. Variables demográficas Edad: Los productos están dirigidos a todo tipo de edad ya que generalmente en la totalidad de personas utilizan productos de limpieza, no obstante, los clientes potenciales con capacidad de adquirir el producto son entre 20 y 64 años siendo un total de 28502 habitantes. Sexo: Pueden adquirir el producto tanto hombres como mujeres. Clase social: El producto lo pueden adquirir las personas que sean de bajos, medios y altos recursos. La encuesta consta de 5 preguntas las mismas cumplen con ciertos requisitos para el posterior análisis de la misma y la cual se realizará 380 personas.

### 3.2.8. Calculo de la demanda insatisfecha

#### 3.2.8.1 Análisis de la demanda

Utilice dos fuentes para determinar la demanda. Fuentes primarias, que son estadísticas oficiales publicadas por el gobierno en sus bases de datos; y los secundarios, que muestran las tendencias de consumo de jabón y shampoo y cuáles son los factores que influyen en su consumo, pero no brindan a los consumidores información sobre tipos de materiales ni otros datos específicos, por lo que se realizó una encuesta para obtener estos datos.

3.2.8.2 Determinación de la muestra. Estimaciones realizadas en el año 2021 por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos en las proyecciones y estudios demográficos nos dice que la población en el año 2022 del cantón Pedernales de hombres y mujeres en el rango de 20 a 64 años de edad suman un total de 28502 habitantes. Siendo que la población total del cantón de Pedernales es de 64413 habitantes dato igual obtenido del INEC quiere decir que mi población objetivo representa el 44,24% de la población total.

3.2.8.3 Método de muestreo Al analizar los diferentes tipos de muestreo, se seleccionó el método de muestreo probabilístico por conglomerados, siendo que este método me permite dividir a la población en conglomerados geográficas, demográficas u otras áreas de interés para la investigación y se selecciona aleatoriamente cuáles de ellos formarán para de la muestra. Una vez identificados y seleccionados los individuos de estos grupos se procede a determinar el número de la muestra.

$$n = z^2 * (p)(q)(N) / e^2 N - 1 + z^2 pq \quad (3.1)$$

Tabla 3.2: Tabla de ecuación de cálculo de la muestra Descripción  
Cantidad

N= tamaño de la población 28502 hab. p= probabilidad de que ocurra el evento 0.5 q= probabilidad de que no ocurra el evento 0.5 e= error admisible 0.05 z= nivel de confianza (95%) 1.96 n= tamaño de la muestra 379 hab.

3.2.8.4 Investigación del mercado Para poder esclarecer la visión del mercado al cual se pretende proyectar se optó por realizar encuestas de manera online, mediante Google Forms a personas que se encuentren en la zona urbana de la ciudad de Pedernales, Manabí con ciertas especificaciones que me permitan conocer la realidad del mercado.

La encuesta consta de 9 preguntas las cuales se realizarán a 379 necesarias para determinar estadísticamente los datos.

3.2.8.5 Enlace de la encuesta <https://forms.gle/WPpj4fifiMGCLs966>

#### 3.2.8.6 Resultados de las encuestas

Tabla 3.3: Resultado pregunta 1 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales

##### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De la encuesta aplicada a los habitantes requeridos por el cálculo de la muestra nos indica que los habitantes del cantón Pedernales, el 62% afirman que son personas que compran productos de aseo corporal como el jabón y el shampoo; 38% mencionan que no compran ellos los productos por lo que la encuesta fue automatizada para que se cierre la encuesta enviando la encuesta.

La tabla 3.4 muestra el resultado de la pregunta 2, proporcionados por los habitantes del cantón Pedernales.

Tabla 3.4: Resultado pregunta 2 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales

##### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De la encuesta de mercado aplicada, el 29.4% de las personas encuestadas aseguran que están muy interesadas en comprar productos de limpieza corporal que tengan derivados naturales; el 41,2% dicen que están interesada en adquirir los productos mencionados; 11,8% está indiferente; 17,6% está poco interesado y el resto nada interesado. Por lo tanto, en el proyecto se han considerado a las personas que están interesadas y muy interesadas sumándonos un total de 70,6%

Tabla 3.5: Resultado pregunta 3 – habitantes de Pedernales

##### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De la encuesta para el estudio de mercado, se determinó que el 47.1% de los encuestados están dispuestos a pagar por un jabón corporal de 90g entre 0,50 centavos y 1 dólar; el 23,5% manifiestan que están dispuestos a pagar menos de 0,50 centavos y el resto está dispuesto a pagar más de \$1 dólar.

Tabla 3.6: Resultado pregunta 4 – habitantes de Pedernales

##### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

De la encuesta de mercado aplicada, el 52.9% de los encuestados aseguran que están dispuestos a pagar por un shampoo de 650 ml entre 5 a 8 dólares; 35,3% manifiestan que están dispuestos a pagar 5 dólares.

Tabla 3.7: Resultado pregunta 5 – habitantes de Pedernales

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De la encuesta de mercado aplicada, el 41.2% de los encuestados aseguran que adquiere un jabón corporal en un tiempo menor a 1 mes; 35,3% dicen que adquieren dicho producto en un tiempo de 1 a 2 meses y el resto en un tiempo mayor a 2 meses.

Tabla 3.8. Resultado pregunta 6 – habitantes de Pedernales GRÁFICO:

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De la encuesta de mercado aplicada, el 64.7% de los encuestados consideran que el shampoo lo adquieren en un lapso entre 1 a 2 meses; el 23,5% dice que compra shampoo en un lapso menor a 1 mes; y el resto mayor a 2 meses.

La tabla 3.8 muestra el resultado pregunta 6, proporcionados los habitantes del cantón Pedernales con respecto a la factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la asociación ASOPROMIMUN.

Tabla 3.9: Resultado pregunta 7 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De la encuesta de mercado aplicada, el 45.2% de los encuestados consideran que adquieren los productos de limpieza en la tienda; 27.4% compran los productos en minimarket, el 21,4% adquieren los productos en el supermercado TIA, y el resto compran en locales de abastos siendo entre ellos El Aldean, Economaxi y La Feria.

Tabla 3.10: Resultado pregunta 8 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De la encuesta de mercado aplicada, el 70,6% de los encuestados consideran que no tienen inconveniente al comprar los productos; el 23,5% dicen que tienen poca dificultad y el resto tienen alta dificultad de adquirir los productos mencionados.

Tabla 3.11: Resultado pregunta 9 – empresas cosméticas y habitantes de Pedernales

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN: De la encuesta de mercado aplicada, el 35.3% de los encuestados consideran un aspecto importante para considerar al adquirir los productos es la calidad; el 29,4% dicen que el precio es un aspecto importante que ellos consideran; 23.5% dicen que el aspecto importante es la marca y el resto consideran: la fragancia, el envase y la cantidad.

3.2.8.7 Análisis de los resultados obtenidos en las encuestas

Tabla 3.12: Tabla tratamiento de datos encuestados.

Población finita 2022

28502 Personas entre 20 - 64 años Necesidad ¿Usted compra productos de limpieza corporal como (Jabón y shampoo)? 62,00% Personas que compran regularmente productos de limpieza Lugar ¿Dónde usted adquiere estos productos de limpieza? 78,60% Personas que no compran en el supermercado Deseo Que tan interesado/a está en adquirir productos de limpieza corporal que se fabriquen con derivados naturales que no maltraten su piel ni cabello 70,60% Personas interesadas y muy interesadas en adquirir productos de limpieza corporal tanto shampoo como jabón Demanda shampoo ¿Cuánto está dispuesto a pagar por 1 shampoo de 650ml? 52,90% Personas dispuestas a pagar entre 5 y 8 dólares. Demanda jabón ¿Cuánto está dispuesto a pagar por 1 jabón de 90g? 47,10% Personas dispuestas a pagar entre 0,50 centavos y 1 dólar. Necesidad Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal. 17671,24 Lugar Personas que compran los productos en sitio que no sean supermercados 13889,59 Deseo Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal con interés de adquirir productos que tengan derivados naturales y no maltraten su piel o cabello. 9806,05 Demanda shampoo Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal con interés de adquirir productos que tengan derivados naturales y no maltraten su piel o cabello, dispuestos a pagar de 5 a 8 dólares por un shampoo de 750ml. 5187,40 Demanda jabón Personas entre 20-64 años que compran productos de limpieza corporal con interés de adquirir productos que tengan derivados naturales y no maltraten su piel o cabello, dispuestos a pagar entre 50 centavos a 1 dólar por un jabón de 90 g. 4618,65 Demanda potencial del jabón 18,20% Demanda potencial del shampoo 16,20%

En la tabla 3.12 se muestra un análisis de los resultados obtenidos en las encuestas, la cual me permite a través de cada pregunta filtrar a la población y estimar la población que requerirá el producto. Por lo que obtenemos como resultado que 5187 personas demandan de shampoo y 4618 demandan de jabón.

3.2.8.8 Pronostico anual de la demanda potencial de shampoo y jabón

Tabla 3.13: Tabla obtención de la población que demanda productos

AÑO

Población 20-64 años (INEC) Tasa de crecimiento Pronostico proyectado compradores de shampoo (personas)  
Pronostico proyectado compradores de jabón (personas) 2022 28502 0,73% 5187,40 4618,65 2023 28702 0,70% 5223,80  
4651,06 2024 28890 0,66% 5255,58 4679,35 2025 29064 0,60% 5281,70 4702,61 2026 29215 0,52% 5296,14 4715,47  
2027 29358 0,49% 5315,75 4732,92

Para proyectar la demanda potencial de shampoo y jabón se extrae la proyección de la demanda del instituto nacional de estadísticas y censo para luego determinar la tasa de crecimiento presente en el pronóstico y así con dicha variable y con la ecuación de crecimiento exponencial determinar el pronóstico anual de la demanda.  $Q_f = Q_i \cdot (1+i)^n$  (3.2)  $Q_f$  = Cantidad final  $Q_i$  = Cantidad inicial  $i$  = Tasa  $N$  = Periodo

### 3.2.8.9 Proyección de la demanda anual de shampoo (población)

Figura 3.8: Pronostico demanda potencial shampoo

### 3.2.8.10 Proyección de la demanda anual de jabón (población)

Figura 3.9: Pronostico demanda de jabón

### 3.2.8.11 Proyección de la cantidad de demanda anual de shampoo y jabón.

Tabla 3.14: Tabla de demanda de productos anual

Año	Pronostico proyectado compradores de shampoo (personas)	Pronostico proyectado compradores de jabón (personas)	Demanda de shampoo 650ml (unidades)	Demanda de jabón 90g (unidades)
2022	5187,40	4618,65	31124,41	55423,82
2023	5223,80	4651,06	31342,82	55812,73
2024	5255,58	4679,35	31533,48	56152,25
2025	5281,70	4702,61	31690,18	56431,29
2026	5296,14	4715,47	31776,87	56585,65
2027	5315,75	4732,92	31894,47	56795,07

Una vez conocida la población que demanda tanto del shampoo y el jabon, nos damos paso a obtener la cantidad de productos que se demanda anualmente y esto se consigue con ayuda de la pregunta 5 y 6 encuestada que me muestra la frecuencia de adquisicion del shampoo y el jabón, siendo que el se compra 1 shampoo cada 2 meses y el jabón se compra 1 cada mes. Por lo tanto si el shampoo es adquirido cada 2 meses siendo el caso mayor critico del rango, este suma un total de 6 unidades de shampoo adquiridas al año; en cambio el jabón como es adquirido 1 cada mes sumamos un total de 12 jabones al año. Por lo que según la tabla 3.4 la demanda de unidades de shampoo es igual a el pronostico de personas demandantes de shampoo multiplicado por 6; en cambio la demanda de unidades de jabón es igual al pronostico de personas demandantes de jabón multiplicado por 12.

#### a. Proyección de la demanda anual en unidades de shampoo

Figura 3.10: Proyección de demanda de shampoo

#### b. Proyección de la demanda anual en unidades de jabón

Figura 3.11: Proyección demanda de jabones

Recopilando datos, se determina que a través de la investigación realizada la demanda potencial del shampoo es de 31342,82 unidades y la demanda potencial del jabón es de 55812,73 unidades para el presente año 2023 en función de la disponibilidad de compra de 28502 habitantes que están en el rango de 20 y 64 años.

### 3.2.8.12 Análisis de la oferta Mediante este análisis se conoce la cantidad que se pone a disposición en el mercado del cantón Pedernales, Manabí de shampoo y jabón los mismos que son ofertados por los establecimientos de cosmetología e higiene personal.

Al no tener datos en fuentes secundarias como los censos de instituciones gubernamentales acerca de las ventas realizadas de las empresas dedicadas a la venta de shampoo y jabón se realizó una investigación de campo en la que se obtuvo datos reales de las ventas realizadas en el supermercado de shampoo y jabón, siendo este el único supermercado que hay en la ciudad de Pedernales. Dichos datos se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3.15: Ventas según establecimientos ESTABLECIMIENTOS DE LA OFERTA

SUPERMERCADO OTROS SITIOS	Donde compra los productos de limpieza corporal	21,40%	78,60%	Numero de ventas del shampoo en 2022 (unidades)	2688	9872,75	Numero de ventas del jabón en 2022 (unidades)	6720	24681,87
---------------------------	---	--------	--------	---	------	---------	---	------	----------

A través de la investigación en campo se conoce las ventas realizadas de shampoo y jabón del año 2022, además con ayuda de la pregunta 7 encuestada se conoce que porcentaje de la población adquiere sus productos en el supermercado, siendo que existe 1 solo supermercado en el cantón de Pedernales, quiere decir que el resto pertenece a: tiendas, minimarket, farmacias, entre otros; por lo que es posible cuantificar dicha oferta.

#### a. Proyección anual de la oferta

Tabla 3.16: Pronostico ventas de productos Año

Tasa incremento PIB	Pronostico anual de oferta de shampoo (unidades)	Pronostico anual de oferta de jabón (unidades)
2022 4,20%	9872,75	24681,87
2023 4,30%	10297,28	25743,19
2024 3,10%	10616,49	26541,23
2025 3,87%	11027,35	27568,37
2026 3,87%	11454,11	28635,27
2027 3,87%	11897,38	29743,45

Una vez obtenido cuantificada la oferta, que no pertenece a supermercado tanto de shampoo y jabón, se proyecta con la fórmula de incremento exponencial (3.2), tomando de variable a la tasa de incremento del PIB. b. Proyección de la oferta anual de shampoo (población)

Figura 3.12: Pronostico anual oferta de shampoo

Figura 3.13: Pronostico anual oferta de jabón

### 3.2.8.13 Demanda insatisfecha

Tabla 3.17: Demanda insatisfecha

Año

Demanda de unidades de shampoo Pronostico anual de oferta de shampoo (unidades) Demanda insatisfecha de shampoo (unidades) Demanda de unidades de jabón Pronostico anual de oferta de jabón (unidades) Demanda insatisfecha de jabón (unidades) 2022 31124,41 9872,75 21251,67 55423,82 24681,87 30741,95 2023 31342,82 10297,28 21045,54 55812,73 25743,19 30069,54 2024 31533,48 10616,49 20916,99 56152,25 26541,23 29611,02 2025 31690,18 11027,35 20662,83 56431,29 27568,37 28862,91 2026 31776,87 11454,11 20322,76 56585,65 28635,27 27950,38 2027 31894,47 11897,38 19997,09 56795,07 29743,45 27051,62

Obtenida las unidades demandadas de shampoo y de jabón se resta con la oferta existente en el mercado interesado y se obtiene la demanda insatisfecha.

Figura 3.14: Proyección de la demanda insatisfecha de los productos

3.2.9. Análisis de los precios Reconociendo los precios de los productos en el mercado me permitirá conocer un factor muy importante sobre los rangos de precios a los que se debe basar el proyecto; esto servirá como base para comparar entre el precio comercial y el precio probable para vender dichos productos en el mercado.

Además, a través de las preguntas 3 y 4 realizadas en la encuesta me permite conocer los rangos de precios a los cuales parece aceptable por las personas.

Tabla 3.18: Precio de los productos en el mercado TIPO DE PRODUCTO

MARCA PRECIO POR UNIDAD Contenido Jabón corporal Protex, \$ 0.90 85 g

Dove \$ 1.18 90 g

Rexona \$ 1.30 100 g

Palmolive \$ 1.03 90 g

Proactive \$ 0.80 85 g

Familia \$ 0.72 90 g Shampoo Savital \$7 550 ml

Head&Shoulder \$ 8.60 700 ml

Pantene \$ 9.25 400 ml

Sedal \$ 7.50 680 ml El precio al que se venden estos productos al primer intermediario no está disponible, pero se conoce que el margen de ganancia del intermediario es del 25% al 30%. El precio promedio del jabón es de 98 centavos y el precio promedio del shampoo es de \$8.08.

3.2.10. Análisis de comercialización Analizar la forma como se comercializa los productos de modo que se reconozca la ruta de cómo llega el producto hasta el cliente son características del estudio de mercado, por lo que es de gran ayuda tener el criterio de reconocer las rutas y modos óptimo de cómo hacer llegar este producto al consumidor y sea idóneo para abastecer al cliente de forma satisfactoria cumpliendo las necesidades de la demanda.

El que se dé a conocer el producto en el mercado es netamente necesario para conocer los medios promocionales que ayude a impactar en que el producto llegue a más usuarios.

Empresa productos de limpieza

Figura 3.15: Canal de distribución

Como se muestra en la figura 3.15, este el medio de cómo llega hasta el consumidor final el producto.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA

3.2.11. Establecer la localización del proyecto

3.2.11.1 Datos generales de la ciudad de Pedernales

Provincia: Manabí

Población: Temperatura promedio: 25°C Parroquias: Cojimíes, 10 de agosto y Atahualpa Zona costera.

3.2.11.2 Datos generales de Manabí Población: 1.395.000

Superficie: 18940 km<sup>2</sup> Capital: Portoviejo Clima: 25°C promedio

3.2.11.3 Factores de macro localización Con el objetivo de disminuir costo por transporte es importante que se encuentre la empresa cerca de los insumos a utilizarse, por lo que se ha identificado que en la ciudad de Pedernales crece vegetación y frutas muy beneficiosa por su alto contenido de vitaminas y minerales, como la sábila, el aguacate, el coco ya que son grandes proveedores de aceite vegetal. Además, al ubicarse en la zona costera la ciudad de Pedernales tiene uno de sus principales ingresos que es por turismo, dichos turistas después de ingresar al mar ocupan productos de limpieza corporal debido a que la sal del mar afecta al PH de la piel como del cabello por lo que el requerimiento de los productos mencionados es demandado.

Figura 3.16: Localización de la empresa.

3.2.11.4 Factores localización micro Se establece el sitio donde se ha donado el terreno por parte del municipio de la ciudad de Pedernales para el establecimiento de la planta.

Figura 3.17: Localización de la planta Como bien se puede visualizar la zona donde se pretende instalar la planta en cerca del hospital que se está terminando de construir en la ciudad de Pedernales, más al norte se tiene una ciudadela donde viven 170 familias y al Oeste se ubica el mar.

3.2.11.5 Factibilidad de la localización óptima del proyecto por puntos

Tabla 3.19: Análisis de la localización del proyecto

Localizaciones	Puntuaciones	Ponderadas	FACTORES	PESOS RELATIVOS	ZONA CENTRO	ZONA SUR	ZONA NORTE
ZONA CENTRO	ZONA SUR	ZONA NORTE	Cercanía a calles principales	0.2	10	10	9
			Cercanía a proveedores	0.2	5	4	4
				9	1	0.8	1.8

Costo del establecimiento 0.1 4 6 10 0.4 0.6 1 Movimiento comercial 0.2 10 9 6 2 1.8 1.2 Seguridad del sector 0.2 8 5 7 1.6 1 1.4 SUMA 0.9 7 6.2 7.2 Nota: El número 10 es considerado como la mayor satisfacción del factor y el 1 lo contrario. La zona norte tiene la mejor puntuación debido a que en los alrededores donde se plantea instalar la planta hay calles donde transitan vehículos con normalidad y frecuencia, además los proveedores de aceite de coco están a 8 km y es la zona más cercana a ellos, por otro lado, el costo del establecimiento se reduce a que allí se sitúa el terreno que está donado por el municipio de Pedernales lo que reduce en costos con su compra en otro sitio, también el movimiento comercial no es tanta como en el centro de la ciudad que está a 3 km no obstante, el comercio incrementará en esta zona debido que a 30 metros de distancia del terreno mencionado se está terminando el hospital de Pedernales y ese es un factor importante porque aportará beneficiosamente al proyecto al transcurrir los años. Actualmente la delincuencia no frecuente en esta zona como en las otras. Otro factor importante de este sitio es que está ubicado en una zona segura y también se ha considerado que esta zona no tiene afectaciones por tsunamis, evitando posibles pérdidas en la ejecución del proyecto. a. Capacidad instalada y la disponibilidad de capital La disponibilidad de fondos se convirtió en el factor principal para el proyecto analizado. Ante una crisis económica prolongada en todos los países latinoamericanos, el buen juicio del pequeño inversionista decide que debe arriesgar la menor cantidad de dinero posible, ya que ni las condiciones macroeconómicas ni los mercados de consumo muestran estabilidad a largo plazo. En muchos países de América Latina, y además en Taiwán, Singapur y otros países, la creación de microempresas se ha convertido en una práctica común para los pequeños inversores. Por lo tanto, los estudios de ingeniería en este proyecto se enfocarán en la creación de microempresas, enfatizando que aquí el concepto que se considerará válido para las microempresas no es una planta de negocio casero en el hogar, ya que al menos una planta para el proceso es un sistema de ejecución automatizado. Esta definición no incluye el número de empleados, aunque está claro que el número de empleados es pequeño. El apartado de optimización del proceso productivo analiza otros factores técnicos, como los equipos principales, que determinan directamente la capacidad instalada mínima alcanzable. La disponibilidad total de capital incluye todos los tipos de préstamos de dinero disponibles. b. Capacidad instalada y la tecnología Más precisamente, los factores técnicos son esenciales en lo que se refiere a los límites de la capacidad instalada. El proceso de elaborar jabón de baño y shampoo es simple, aunque algunos de los pasos del proceso requieren equipo para distinguir claramente los negocios caseros y las microempresas. Por ejemplo, el tipo de jabón que se planea hacer, en casa puede ser de 1kg, 2 kilos, tal vez hasta 5 kg en casa, pero si quiere hacer 50 kilos de jabón y 100 litros de shampoo en casa, 5 días a la semana, ya no sería tan posible. Para ello, es necesario automatizar ciertos procesos y, cuando esto suceda, la producción pasará de la producción local a la producción micro industrial. Cambia la inversión y la forma de realizar determinadas actividades en función de la tecnología disponible en el mercado para realizar cada actividad que interviene en el proceso productivo general del proyecto. La elección de la tecnología debe considerarse no solo desde el punto de vista de la ingeniería, sino también desde el punto de vista empresarial. c. Capacidad instalada e insumos Se dice que la técnica de hacer jabón y shampoo es simple, lo que significa que las materias primas necesarias también están fácilmente disponibles, como todas las materias primas, mano de obra menos calificada, etc. Por lo tanto, la disponibilidad de insumos no limita la capacidad instalada.

3.2.12 Determinación del tamaño del proyecto. En la obtención de la demanda insatisfecha se obtuvo la cantidad de unidades que se van a producir anualmente. Por lo que anualmente se pretende producir 21251,67 unidades de shampoo y 30741,95 unidades de jabón para el año 2022 como se muestra en la tabla.

Tabla 3.20: Demanda de productos Periodo anual

Demanda insatisfecha de shampoo (unidades)	Demanda insatisfecha de jabón (unidades)	Producción anual shampoo (litros)	Producción anual jabón (kg)
2022	21251,67	30741,95	13813,58
2023	21045,54	30069,54	13679,60
2024	20916,99	29611,02	13596,05
2025	20662,83	28862,91	13430,84
2026	20322,76	27950,38	13209,80
2027	19997,09	27051,62	12998,11
			2434,65

### 3.2.13. Ingeniería del proyecto

#### 3.2.13.1 Descripción del proceso productivo

##### a. Máquinas y equipos para la fabricación de jabón y shampoo

En la siguiente tabla se enlistan los equipos y máquinas requeridas para la fabricación de jabón y shampoo.

Tabla 3.21: Equipos y maquinaria para la fabricación de shampoo y jabón de baño Equipo/maquinaria

Imagen	Características
Balanza industrial	Capacidad de pesado: 300kg Dimensión: 400*500mm
Máquina de envasado y etiquetado	Capacidad envasado: 30L/min Capacidad de etiquetado: 40m/min
Máquina caldera de saponización	

Capacidad de 200L 15kw Temperatura: ambiente – 100°C. Dimensión: 1120\*1120\*1600mm Máquina de molienda por rodillos

Capacidad: 200kg/h 7.5kw Dimensión: 1050\*1150\*1100mm Diametro rodillo: 260mm Cortadora de jabón

Capacidad de 500Kg/h Piezas entre 50 Kg – 200 Kg Dimensión: 800\*360\*800mm Moldeadora de jabón

Capacity: 500kg/h 7.5kw Dimension: 16000\*1200\*1450mm Refinador

Capacidad: 300kg/h 10kw Dimension: 1500\*1810\*1600mm Máquina mezcladora

Capacidad: 360kg/h 7.5kw Dimensión 1520\*730\*1350 Transportador

Longitud del transportador: 2, 3, 4m 1.5kw Dimensión: 4500\*600\*600m Montacargas manual

Capacidad de pesado: 3 toneladas 1500mm\*80mm

b. Disponibilidad de adquisición de las máquinas

Tabla 3.22: Capacidad disponible de las máquinas y fabricantes Equipo

Equipos fabricantes Ubicación empresa Capacidad disponible Caldera saponización Columbiec Av. el Inca OE1-84

(2764) y Av. de la Prensa. Quito. 100 L Mezcladora 360kg/h Refinadora 150kg/h Transportadora Seorza Km. 10 vía a

Daule, Lotizacion Agricola Los Ranchos Mz. 4 sl. # 1 Guayaquil. 300kg/h Moldeadora Columbiec Av. el Inca OE1-84

(2764) y Av. de la Prensa. Quito. 100kg/h Cortadora Seorza Km. 10 vía a Daule, Lotizacion Agricola Los Ranchos Mz. 4 sl.

# 1 Guayaquil. 200kg/h Moledora de rodillos 200kg/h Envasadora y etiquetadora 40m/min

Como se muestra en la tabla 3.22 se indica los proveedores con la capacidad de proveer de máquinas y equipos según el

requerimiento, sin embargo, hay máquinas que no se pueden reducir o aumentar la capacidad a una determinada por lo

que unas máquinas tienen excedente de capacidad, pero siendo que el objetivo es aumentar las ventas de la empresa se

va a requerir en un futuro mayor capacidad y es mejor tener sobrante de la misma para no incurrir en gastos. c. Proceso

de fabricación En la siguiente tabla se muestra cada proceso para la fabricación ambos productos planteados.

Tabla 3.23: Descripción de la de fabricación de los productos de limpieza corporal Actividad

Descripción 1.- Recepción-almacenamiento Los materiales que se receptorán en el área de descarga de materia primas

son los siguientes: fragancias, colorantes, conservantes, aceite de coco, aceite oleico reciclado, sosa caustica, texapon,

coperlan, cloruro de sodio, benzonato de sodio, ketoconazol, aceite de ricino. Además, el lugar de almacenamiento

requiere tener una humedad relativa del 50% para una adecuada conservación de los productos. Además, en este

proceso se pesan los materiales mencionados para llevar el control de inventario por lo que se realiza una inspección

visual y de inmediato pasa al almacén de materias primas. 2.- Pesado y selección Esta sección puede considerarse el

inicio del proceso de fabricación tanto del shampoo como del jabón, por lo que el pesado se refiere a la cantidad que se

procesará en un lote de producción y selecciona los materiales que se requieren según el tipo de producto que se

realice. 2.-

87%

**MATCHING BLOCK 7/8**

SA

50109 creacion IIIEntrega final plan de negoci ...  
(D71807082)

Transporte de las materias primas al área de proceso Las materias primas se trasladan al área de proceso, se distribuyen para la preparación

de shampoo o jabón. 3.- Saponización Para el proceso del jabón siempre se añade el agua y la sosa caustica, pero nunca a la inversa, accionando el mezclado de las aspas a 10 rpm, para luego de 10 minutos enfriada la mezcla se añade las grasas y los aditivos restantes según las porciones de la receta de jabón, donde se aumentará la temperatura de la mezcla hasta 85°C y 50 rpm de ese modo se homogeniza todo el contenido, saponizandose la solución durante 20 minutos y dejando que se enfríe la mezcla completamente durante 15 minutos.

Para el proceso de shampoo se mezcla el texapon N70, coperlan y el cloruro de sodio dentro de la tolva accionando las aspas de mezclado a 10 rpm durante 10 minutos para luego añadir a la mezcla agua, benzonato de sodio, ketoconazol y color durante 25 minutos a 90°C y 50rpm para finalmente agregarle fragancia a la solución, dejando la solución enfriarse por 8 minutos. 4.- Secado Para el proceso del jabón se traslada por tuberías el contenido a los moldes de enfriamiento donde permanecerán 24 horas debido a que el proceso es en caliente ya que si fuese por proceso en frio duraría entre 1 y 2 semanas de reposo. 5.- Triturador En este procedimiento se tritura el jabón de los moldes con una capacidad de 200 kg/h. 6.- Refinador Para el jabón se lo refina con un husillo que empuja a presión el molde de jabón atravesando por una malla dejando al molde en forma de jabón a 150 kg/h. 7. Molienda En este proceso para el jabón es aplastado por rodillos dejando al jabón en forma de láminas a 200 kg/h. 8.- Moldeador Ya en este proceso el jabón de láminas pasa a convertirse en barras largas de jabón según el contenido final que se dese el producto que en este caso se debe dejar de 90g a una capacidad de 100kg/h 9.- Cortador electrónico Aquí se corta el jabón que está en barras largas a pedazos de 90g a 200 kg/h. 10.- Envasadora y etiquetadora Se efectúa el etiquetado del jabón o el shampoo con el nombre, logo de la empresa y las composiciones del producto según lo requerido en la normativa.

En este procedimiento del shampoo se transporta desde el saponificador hacia la maquina envasadora donde la capacidad de la misma es envasar 3L/min en frascos de 650 ml. 16.- Transporte a la bodega de producto terminado Se traslada con el montacargas manual las cajas de jabón a la bodega. 17.- Almacenamiento de producto terminado Se almacena el producto coordinadamente de forma que los primeros productos en llegar a la bodega sean los primeros en salir FIFO, debido a que requieren un reposo de 24 h para que el producto quede apto para el consumo y este pueda ser comercializado a más ciudades del Ecuador.

d. Proceso productivo individual para cada producto El proceso de producción es la fabricación técnica que se utilizará para obtener el shampoo y el jabón de baño, a partir de la formulación de los macronutrientes y micronutrientes, este procedimiento se contextualiza como el proceso de transformación de una serie de materias primas para convertirlos en la base soluble del shampoo y el jabón de baño, mediante un determinado proceso de producción. En la figura 3.18 Diagrama de bloques del proceso del shampoo y el jabón de baño de forma general.

Figura 3.18: Proceso productivo del shampoo y jabón de baño. La tecnología de producción para los productos de limpieza corporal, se ha determinado tomando en cuenta los resultados de la investigación en la producción de shampoo y jabón de baño de calidad en pequeñas industrias, y con la formulación correcta de micro y macronutrientes.

e. Procesos de producción del shampoo y jabón

Al desarrollar la formulación del shampoo de derivados naturales hay que tomar en consideración los requerimientos nutricionales para la piel y el cabello; además de ello, la maquinaria que se requiere, así como también el costo final del producto que beneficie a las familias del cantón Pedernales; así como también a los productores agroindustriales en la provincia de Manabí. La figura 3.19 muestra el proceso de producción del shampoo.

La producción de shampoo y jabón de baño accederá crear oportunidades a la asociación ASOPROMIMUN a generar mayores ingresos, siendo fabricantes de productos de limpieza corporal, con un predominio del mercado local, en la ciudad de Pedernales.

Figura 3.19: Diagrama de flujo del proceso de producción del shampoo.

Figura 3.20: Diagrama de flujo del proceso de producción del jabón.

Como se puede apreciar en los diagramas de flujo del proceso de producción, tanto para el shampoo como para la fabricación del jabón, las actividades varían solo en la dosificación de insumos y materias primas, además de la incorporación de aditivos que hacen que los resultados de los productos de limpieza corporal sean los correctos. f.

Diagrama de masas y volúmenes

Pretendiendo detallar el procedimiento de cómo se fabrica el shampoo y el jabón se ha trazado la forma de cómo se elabora cada uno de estos productos, además de los requerimientos que necesita en cada etapa siendo estos: materia prima, mano de obra y maquinaria para poder emplear dicha actividad y así se mejora el enfoque ya se tiene.

Figura 3.21: Flujograma de masas y volumen del shampoo

Figura 3.22: Flujograma de masas y volumen del jabón

### 3.2.13.2 Capacidad mano de obra

Tabla 3.24: Descripción de actividades para la fabricación jabón

Actividades para la producción de 100 kg de jabón

Actividad	Descripción	Tiempo de operación	Capacidad del equipo	Frecuencia diaria	Tiempo total/día	MO necesaria
1	Recepción de materia prima	Se reciben 62kg de grasas, 8,59kg de sosa, 10kg de aditivos.	300kg	1	1h	0.125
2	Transporte de materia prima	Inspección visual de todas las materias primas	3 toneladas	1	1/2h	0.06
3, 4 y 5	Mezcla de materia prima	Entre espera, mezclado y adición de material	1h NN	1	1h	0.125
6	Traslado a los moldes de secado	Se llenan los moldes a través de tubería en 10 min	Diámetro 2"	1	0.012	h 0.012
15 y 16	Se transporta y se almacena	Trasladando las cajas y adecuando el almacén	2h 3 toneladas	1	2h	0.25
Total						0.572

Tabla 3.25: Descripción de la de fabricación de shampoo

Actividad	Descripción	Tiempo de operación	Capacidad del equipo	Frecuencia diaria	Tiempo total/día	MO necesaria
1	Recepción de materia prima	Se reciben 12kg de Texapon, 6kg de coperlan y NaCl y el resto de otros aditivos.	300kg	1	1h	0.125
2	Transporte de materia prima	Inspección visual de todas las materias primas	3 toneladas	1	1/2h	0.06
3, 4 y 5	Mezcla de materia prima	Entre espera, mezclado y adición de material	1h NN	1	1h	0.125
6	Ubicación de los envases para el llenado	Tarda 33.33min en ubicar los envases, para los 100L	3L/min	1	0.55h	0.06
15 y 16	Se transporta y se almacena	Trasladando las cajas y adecuando el almacén	2h 3 toneladas	1	2h	0.25
Total						0.62



En las tabla 3.24 y 3.25 se muestran las actividades que depende del operador para que se ejecuten, se describe la actividad para conocer el contexto de la misma y el tiempo de operación que requiere la misma, la capacidad del equipo es la herramienta o equipo que requiere para realizar la actividad, la frecuencia diaria son la repeticiones que debe realizar la misma actividad al día y como esta simulación es de 1 lote de producción de 100kg no requiere más repeticiones, sin embargo la forma que ha sido analizada (lote de producción) es la forma en cómo se va a operar la empresa debido a la demanda, el tiempo total al día es el tiempo que requiere la actividad por la veces que ésta repite en el día y por último la Mo necesaria es la cantidad de colaboradores se requieren para la producción, para obtener este dato se dividió el tiempo total al día para 8 que son las horas de trabajo por día y se obtuvo la fracción que representa para concluir con la sumatoria de la MO necesaria indica cuantos colaboradores se requieren y en el caso de la producción de jabón se necesita 0.572 colaboradores que redondeando por tratarse de un objeto indivisible es 1 persona, de mismo modo para el proceso del jabón se necesitan 0.62 personas que redondeando nos da 1 persona. Con el análisis realizado tanto en la producción del shampoo y del jabón, se determinó que se requiere de 1 persona para producir cualquier tipo de producto.

### 3.2.13.3 Programa de Producción

La tabla 3.26. muestra el programa de producción del shampoo y jabón de baño para un lote de 100 L y 100kg respectivamente, en la planta BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN.

Tabla 3.26: Programa de producción de shampoo y jabón

Cada cuadro son 15 min OPERADOR TIEMPO Maquina Descarga la materia prima 60 min Pesado la materia prima para confirmación Almacenamiento de la materia prima

Pesado e inspección de la materia prima para la producción 30 min Traslado hacia la saponificadora. Llenado de materiales y mezclado 60 min Mezcla del material Enfriamiento de la mezcla Llenado de aditivos y mezcla Traslado a los moldes 10 min Secado del jabón 1440 min Traslado del material a la molienda y línea de producción 60min Transporte y almacenado 120 min

Tiempo de ciclo 1780 minutos Unidades producidas de 90g 1121 jabones

Con el diagrama realizado de hombre máquina se conoce que el tiempo que tarda un ciclo en la producción de jabón es de 1780 minutos debido al reposo que requiere el jabón, dicho tiempo transformado a días tenemos 1,23 días considerando también las horas no laborables ya que el jabón reposa de forma autónoma, además las unidades resultantes son 1121 jabones de 90g obtenidas por el lote de producción.

La planta BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN pretende convertirse en una industria dedicada a la fabricación y comercialización de productos de limpieza corporal u otros productos cosméticos para todo el país.

### 3.2.13.4 Métodos y materiales

En el proyecto se ha decidido que la empresa empiece con dos productos estrella de limpieza corporal, el shampoo y el jabón de baño; los mismos que por tener los mismos principios activos trabajan con materias primas semejantes, aunque difieren en el proceso de fabricación de forma mínima, utilizan los mismos equipos y maquinaria. Los productos de limpieza más vendidos en el Ecuador y en el mundo, y los que requieren menor inversión para la creación de una planta industrial son el jabón de baño y el shampoo.

Por otra parte, tanto el jabón de baño como el shampoo son un preparado de un tensioactivo (es decir, un material activo de superficie) en una forma adecuada, sea esta líquida, sólida o en polvo; que, cuando se utiliza en las condiciones especificadas, elimina la grasa superficial, la suciedad y los restos de piel de todo el cuerpo, del tallo del cabello y del cuero cabelludo sin afectar negativamente al usuario.

Los nuevos jabones y shampoo son creados inicialmente por químicos cosméticos en el laboratorio. Estos científicos empiezan por determinar qué características tendrá la fórmula de los productos. Deben decidir las características estéticas, como el espesor, el color y el olor. Además, se valora las condiciones de rendimiento, como la calidad de la limpieza corporal, la viscosidad de la espuma o la propiedad de irritación. En este sentido, los requisitos básicos para el shampoo y jabón de baño son:

- Debe eliminar eficaz y completamente el polvo o la suciedad, el exceso de sebo u otras sustancias grasas.
- Debe producir una buena cantidad de espuma para satisfacer las necesidades del usuario.
- Debe eliminarse fácilmente al enjuagarse con agua.
- Debe dejar el cabello sin reseca, suave, lustroso, con buena manejabilidad y mínima caída.
- Debe dar una agradable fragancia al cuerpo o al cabello.
- No debe causar ningún efecto secundario o irritación en la piel o los ojos.
- No debe dejar las manos ásperas y agrietadas.

En la misma línea de análisis de los materiales y métodos, como se mencionó anteriormente, los tensioactivos son el principal componente del jabón de baño y shampoo. Se utilizan principalmente tensioactivos aniónicos; en este sentido, los materiales principales utilizados en la fabricación de shampoo y jabón de baño, se distribuyen de la siguiente forma:

1.- Tensioactivos principales: Proporcionan detergencia y espuma.

2.- Tensioactivos secundarios: Mejoran la detergencia, la espuma y el estado de la piel y del cabello.

3.- Otros aditivos: Materias primas que se colocan para dar fragancia, color u apariencia.

Figura 3.23: Requisitos fisicoquímicos del jabón. Fuente: INEN 841

Figura 3.24: Requisitos fisicoquímicos del shampoo. Fuente: INEN 851

En la industria del cuidado personal, casi todas las materias primas que se pueden utilizar están clasificadas por la Asociación de Cosmética, Aseo y Fragancia (CTFA) en Estados Unidos y por la Asociación Ecuatoriana de Empresas de Productos Cosméticas, de Higiene Doméstica y Absorbentes y la Normativa Técnica Ecuatoriana INEN. En este sentido, los ingredientes más importantes en las fórmulas del shampoo y jabón de baño son el agua, los detergentes, los potenciadores de la espuma, los espesantes, los agentes acondicionadores, los conservantes, los modificadores y los aditivos especiales.

a. Agua: Es el ingrediente principal de todos los preparados de jabón y shampoo, ya que representa entre el 60 y el 80% de la solución. Ayuda a diluir los agentes limpiadores, reduciendo así la irritación. Facilita la distribución de la fórmula del shampoo en el cabello y el cuero cabelludo; o del jabón de baño en la piel. Tanto, en el jabón de baño o en el shampoo se utiliza agua desionizada, especialmente tratada para eliminar diversas partículas e iones.

b. Tensioactivos: También conocidos como detergentes, los tensioactivos son compuestos que reducen la tensión interfacial de una entre dos fases. Se trata de moléculas que poseen en su estructura tanto elementos hidrofílicos como lipofílicos; se adsorben en la interface y ayudan a que las fases se mezclen. En este sentido, los tensioactivos primarios proporcionan detergencia y espuma; mientras que los tensioactivos secundarios mejoran la detergencia, la espuma y el estado de la piel o el cabello.

En la industria cosmética, se utilizan sobre todo tensioactivos aniónicos (buenas propiedades espumantes). La parte hidrofílica tiene una carga negativa que da lugar a una mayor espuma, limpieza y resultados finales. Por otra parte, los tensioactivos no iónicos tienen buenas propiedades de limpieza, pero no tienen suficiente poder espumante. Algo que es muy importante de comentar es que, los tensioactivos catiónicos son tóxicos, por lo que no se utilizan en productos de limpieza corporal. Sin embargo, pueden utilizarse en bajas concentraciones en los acondicionadores para el cabello. La figura 3.25 muestra las materias primas más importantes para la fabricación de shampoo y jabón de baño.

Figura 3.25: Materia prima para productos de limpieza corporal.

En complemento, los tensioactivos se derivan de compuestos conocidos como ácidos grasos. Estos ácidos son componentes de origen natural que se hallan en varias fuentes de procedencia animal o vegetal. Es así que, los materiales más utilizados para fabricar los tensioactivos empleados en el shampoo y el jabón de baño, se extraen del aceite de coco, el aceite de palma y el aceite de soja. Para estos tensioactivos, algunos de los detergentes primarios más utilizados son el lauril sulfato de amonio, el lauril sulfato de sodio y el lauril éter sulfato de sodio.

c. Agentes espumantes: Estos agentes se utilizan para introducir burbujas de gas en el agua. La espuma, también conocida como espuma, es importante, ya que funciona para extender el detergente sobre el cabello y el cuero cabelludo, o por todo el cuerpo; pero no participa en la limpieza. Además de los tensioactivos limpiadores, se añaden otros tipos de tensioactivos al shampoo o al jabón de baño para mejorar las características espumantes de la formulación. Estos materiales, llamados alcanolamidas, ayudan a aumentar la cantidad de espuma y el tamaño de las burbujas. Al igual que los detergentes primarios, también se derivan de los ácidos grasos y tienen características tanto solubles en agua como en aceite. Los materiales típicos son lauramida DEA o cocamida DEA.

d. Ajustadores del pH: Estos agentes se utilizan para evitar la alcalinización del tallo del cabello o de los poros de la piel. La mayoría de los detergentes tienen un pH alcalino, lo que provoca la hinchazón del tallo del cabello. Esta hinchazón afloja la cutícula protectora y predispone el tallo del cabello a la degradación. Ejemplo: Ácido cítrico, ácido glicólico.

e. Agentes espesantes: Estos agentes se utilizan para espesar el shampoo y el jabón de baño; además de darles cremosidad. El espesamiento puede conseguirse añadiendo sales o gomas. Las gomas mejoran la viscosidad debido a sus propiedades de gel. Por ejemplo: goma de tragacanto, goma karaya, carboximetilcelulosa. Hasta cierto punto, las alcanolamidas que hacen que el jabón de baño y el shampoo hagan espuma también hacen que las formulaciones sean más espesas. A pesar de lo argumentado, asimismo se emplean diferentes soluciones para incrementar la viscosidad. Por ejemplo, la metilcelulosa, derivada de la celulosa vegetal, se incluye en los shampoo y jabón de baño para hacerlos más espesos. El cloruro de sodio (sal) también puede utilizarse para aumentar el espesor de estos productos de limpieza corporal.

f. Agentes secuestrantes: Son los agentes que separan los iones de magnesio y calcio, presentes en el agua. Esta película de espuma hace que la piel o el cabello tenga un aspecto sutil y puede contribuir a los picores y a los síntomas de la dermatitis seborreica.

g. Agentes opacificantes: Agentes químicos que se añaden a la preparación para hacerla opaca, de modo que no pase la luz. Suelen añadirse para dar un brillo nacarado, que no ofrece ninguna mejora en la limpieza. Sólo proporcionan un efecto óptico. Por ejemplo: espermaceti, alcanolamidas de ácidos grasos superiores, propilenglicol, sales de Mg, Ca y Zn del ácido esteárico, etc.

h. Acondicionadores: El acondicionador tiene la función de aportar manejabilidad, brillo y propiedades antiestáticas al cabello. Suelen ser alcoholes grasos, ésteres grasos, aceites vegetales, aceites minerales o humectantes. Las sustancias acondicionadoras más utilizadas son la proteína animal hidrolizada, la glicerina, la dimeticona, la simeticona, el propilenglicol, etc.

i. Agentes anticasca: Los shampoo medicinales contienen pequeñas cantidades de estos activos, que están en contacto con el cuero cabelludo sólo durante un breve periodo de tiempo. Para que sea eficaz, el ingrediente activo debe actuar en el entorno agua-aceite del cuero cabelludo y debe ser fácilmente absorbible por el cuero cabelludo para que continúe su actividad, entre los agentes más utilizados únicamente en shampoo anticasca se encuentran el sulfuro de selenio, piritona de zinc, ácido salicílico.

j. Perfumes: Los shampoo y jabón de baño incluyen perfumes que en su mayoría son concentrados; por ejemplo, el perfume de frutas.

k. Colores: Se utilizan para dar color ya sea en el shampoo o en el jabón de baño, se utilizan diferentes colores.

l. Conservantes: La fórmula del shampoo el jabón de baño sea este líquido o sólido, que contiene agua tiene el potencial de ser contaminada por patógenos. Por eso es esencial incluir conservantes entre los ingredientes, para evitar el crecimiento de mohos. Los conservantes suelen representar sólo entre el 0,1 y el 0,5% de la fórmula. Dado que los productos de limpieza corporal están hechos de agua y compuestos orgánicos, es posible la contaminación por bacterias y otros microbios. Los conservantes se añaden para evitar esta proliferación. Dos de los conservantes más utilizados son la hidantoína DMDM y el metilparabeno.

m. Aditivos especiales: Uno de los principales factores que influyen en la compra de shampoo y jabón de baño es su color y olor. Otros aditivos especiales también pueden tener un efecto similar. Los materiales naturales, como los extractos botánicos, los aceites naturales, las proteínas y las vitaminas, aportan cualidades especiales y ayudan a vender los productos de limpieza corporal.

Por otra parte, para la fabricación tanto del shampoo como del jabón de baño, sea este líquido o sólido se utilizan maquinaria y equipos semejantes, aunque esto depende del tipo y tamaño de la industria cosmética que se quiera formar y de la inversión que se le quiera dar.

#### 3.2.13.5 Materias primas

La fabricación de shampoo y jabón de baño, implica la utilización de ciertos productos agroindustriales como: tensioactivos principales, tensioactivos secundarios y los aditivos. Dichos ingredientes, según el criterio cosmetológico pueden ser utilizados para la formulación adecuada dependiendo del producto de diseño sea shampoo o jabón de baño, considerando los criterios de contenido nutricional para la piel o el cabello, calidad y costo. En el presente trabajo, se han dividido las materias primas de las fórmulas de los productos de limpieza corporal en macronutrientes y micronutrientes como lo muestra la tabla 3.27

Tabla 3.27. Macronutrientes y micronutrientes del producto de limpieza corporal

Macronutrientes

Micronutrientes Agua Agentes secuestrantes Tensioactivos Agentes opacificantes Ajustadores de Ph Acondicionadores Agentes espumantes Perfume Ajustadores del pH Colores Agentes espesantes Conservantes Aditivos especiales

CITATION Ast19 \l 2058 [64]  
Entre los macronutrientes los tensioactivos o detergentes son los que posee mayores propiedades limpiadoras del cuerpo.

#### 3.2.13.6 Abastecimiento de materia prima

Los productos de limpieza corporal en BENAT S.A. obtendrán las materias primas, por medio de proveedores locales; a su vez, los insumos deben cumplir con ciertas especificaciones de calidad y costo. El suministro de materias primas básicas está determinado primordialmente por la necesidad de equilibrar la formulación en los productos cosméticos del shampoo y el jabón de baño. De igual forma, los materiales suministrados por los proveedores para la fabricación de los productos de limpieza corporal, deben cumplir con requerimientos organolépticos, dermatológicos y fitosanitarios. Para calcular el costo de las materias primas necesarias para la planta de producción de BENAT S.A., se efectuó un estudio sustantivo para establecer precios de referencia en varios proveedores que operan en algunas ciudades del Ecuador. En este sentido, la planta de producción BENAT S.A., se proveerá de las materias primas en base a los principios técnicos industriales de temporalidad, costo y sobre todo de calidad; debido a que varios aditivos pertenecen a agroindustrias de otras ciudades del Ecuador.

#### 3.2.13.7 Requerimientos

El terreno donde se construirá la planta de producción de BENAT S.A. está ubicado a 2 Km del centro de Pedernales, en la parroquia urbana Pedernales, sector Plaza Acosta, en un área de 1700 m<sup>2</sup>, cuyo costo es de US \$ 20.000 dólares, siendo este terreno donado por el Municipio; la distribución del área del terreno se muestra en la tabla 3.28.

Tabla 3.28: Distribución de la planta de BENAT S.A.

Área de la planta

Metros cuadrados (m<sup>2</sup>) Gerencia 23 Administración y contabilidad 31 Área de proceso (dosificación) 55 Área de envasado 63 Área de almacenamiento 210 Atención a clientes 52 Almacén de materias primas 86 Enfermería 28 Bodegas 540 Estacionamiento 590 Vestidores, baños y sanitarios 22 Total 1700

Las superficies establecidas para la infraestructura de la planta de producción de shampoo y jabón de baño de BENAT S.A., dispone de una logística eficaz en base al recinto de cosmetología y belleza que se desea implementar a largo plazo, la distribución interna estará optimizada de acuerdo a los espacios de trabajo, equipos y maquinaria del proceso productivo, a fin de que se limite el desgaste de tiempos y movimientos de los colaboradores en cada operación y actividad.

### 3.2.13.8 Obras civiles para distribución de la planta

La logística de la planta de producción de BENAT S.A. instalará los espacios de trabajo de forma eficiente para minimizar los costos no productivos, como la recepción y almacén de materias primas, así como el espacio de carga para la comercialización del producto terminado, de esta forma se aprovecharán al máximo los recursos materiales y operativos de la industria; se cuidará la seguridad, salud y ergonomía en cada área de BENAT S.A., para ello la planta de producción dispondrá de las siguientes áreas en su distribución:

- Losa para transporte y recepción
- Área de almacén de materias primas
- Área de proceso productivo (dosificación)
- Área de envasado y etiquetado
- Vestidores, baños, sanitarios y enfermería
- Área de atención al cliente y estacionamiento
- Losa para transporte y recepción
- Áreas verdes

La figura 3.26 muestra el Layout de la planta de producción BENAT S.A.

Figura 3.24: Layout de la planta BENAT S.A.

Figura 3.27: Diagrama de relación de actividades de la planta

En la figura 3.27 se muestra la relación de las áreas según la prioridad de la proximidad que un área este de la otra, entonces se ha utilizado las letras AEIOUX. Donde A significa que la prioridad que esa área se encuentre cerca de la otra es alta y X para donde la prioridad de proximidad de un área de la otra es nula.

### 3.2.14. Características legales y administrativas

Tabla 3.29: Fundamentación legal de la empresa.

Nombre de la Organización:

Asociación de producción artesanal aromas de la mitad del mundo "ASOPROMIMUN" RUC: 1391850999001 No de SEPS y Fecha: SEPS-ROEPS-2017-903641 Ubicación (Provincia/ Cantón / Parroquia): Provincia de Manabí, Cantón Pedernales, Parroquia Pedernales Dirección: Ciudadela "Ciudad Jardín", Plaza Acosta

Dirección de la Planta de Producción: Ciudadela "Ciudad Jardín, Plaza Acosta

Número Telefónico: 0989200665 Número Celular: 0989200665 Correo Electrónico:

aromasmitaddelmundo@hotmail.com Número de Socios: Total: 23 Hombres: 0 Mujeres: 23 Nivel de analfabetismo de los socios: Bajo: Medio: x Alto: Se encuentra afiliado al IESS: Si

#### 3.2.14.1 Datos del Representante Legal de ASOPROMIMUN

Nombre del Representante Legal: Evelina Susana Martínez Sánchez. Cédula Identidad: 17153988895 Dirección:

Ciudadela "Ciudad Jardín" Número Telefónico: 0989200665 Correo Electrónico: aromasmitaddelmundo@hotmail.com

#### 3.2.14.2. Rumbo Estratégico Organizacional Misión:

Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes y consumidores mediante el suministro oportuno de productos de calidad a precios competitivos, garantizando así la permanencia y prosperidad como asociación; incrementando los ingresos con el fortalecimiento asociativo, social y solidario. Visión La asociación ASOPROMIMUN quiere ser reconocida tanto nacional como provincial por su nombre, confiabilidad, responsabilidad, y por tratar a cada cliente como lo más importante. Para ello poder contar con una producción de diferentes implementos de aseo que den una mayor sostenibilidad y satisfacción.

#### 3.2.13.3. Organigrama de la asociación

Figura 3.28: Organigrama de la asociación

Con el organigrama planteado se demuestra la estructura de la asociación en relación a los cargos de cada socia.

3.2.15. Impacto Ambiental En el impacto ambiental que se genera a raíz de la puesta en marcha de la empresa, se prevé que con respecto al agua hay un impacto medio en limpieza y lavado, mantenimiento de equipos y gestión de residuos. En relación al aire, no hay mayor inconveniente sino solamente la gestión de residuos. Además, por el suelo no hay mayor problema por el impacto que se puede ocasionar en todo el proceso productivo por último la fauna y flora no sufre impactos que sometan a algún riesgo.

Tabla 3.30: Impacto ambiental la empresa. Componente

Impacto Actividad Procesos productivos Limpieza y lavado Transporte Mantenimiento y limpieza Mantenimiento de equipos Manejo de plagas Gestión de residuos Agua Aportes materia orgánica DBO

Consumo

Vertimientos productos orgánicos

Vertimientos productos inorgánicos Aire Emisión de gases

Emisión de material articulado

Emisión de olores Suelo Contaminación Química

Cambio de propiedades físicas

Alteración de la calidad microbiológica Flora y Fauna Disminución de la abundancia relativa

Ahuyentamiento

Disminución de la diversidad

Nivel de Impacto Bajo

Medio

Alto

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA

3.2.16. Costos totales

3.2.16.1 Costo de materia prima

Tabla 3.31: Costos de materia prima para el shampoo

Materia prima

Consumo por lote de 100 L (kg) Costo de materia prima / 1kg Costo total Texapon 12,07 \$ 24,00 \$ 289,58 Comperlan 3,02 \$ 30,00 \$ 90,49 Cloruro de sodio 3,02 \$ 1,00 \$ 3,02 Agua 79,80 \$ 0,00 \$ 0,03 Benzonato de sodio 1,00 \$ 18,00 \$ 18,00 Ketoconazol 0,75 \$ 25,00 \$ 18,85 Fragancia 0,38 \$ 25,00 \$ 9,43

Total \$ 429,40

Unidades producidas de 650ml 153,85

Precio unitario del shampoo \$ 2,79

En la tabla 3.31 mostrada están los costos de la materia prima utilizada para la elaboración de 100 litros de shampoo, los costos de los materiales están determinados por el precio que vale 1 kg de cada material. El costo total es la multiplicación de consumo por lote y costo de la materia prima.

Tabla 3.32: Costo materia prima del jabón. Materia prima

Consumo por lote de 55 kg de jabón (kg) Costo materia prima / 1kg Costo total Aceite reciclado 26,00 \$ 0,25 \$ 6,50 Aceite de coco 2,50 \$ 35,00 \$ 87,50 Manteca de sabila 6,00 \$ 0,30 \$ 1,80 Agua 11,21 \$ 0,00 \$ 0,00 Sosa cáustica 4,76 \$ 4,20 \$ 19,97 Benzonato de sodio 1,00 \$ 5,00 \$ 5,00 Vitamina E 0,70 \$ 14,00 \$ 9,80 Khaton CG 1,00 \$ 8,00 \$ 8,00 Fragancia 0,30 \$ 16,00 \$ 4,80 Color 0,20 \$ 14,00 \$ 2,80

Total \$ 146,17

Unidades obtenidas de 90g 616

Precio unitario del shampoo \$ 0,24

En la tabla 3.32 están los costos de la materia prima utilizada para la elaboración de 55 kg de jabón, los costos de los materiales están determinados por el precio que vale 1 kg de cada material. El costo total es la multiplicación de consumo por lote y costo de la materia prima.

3.2.16.2 Costos de envases

Tabla 3.33: Costos de envases de los productos

Cantidad por lote Costo por lote Costo unitario Costo anual Frasco de 650 ml 1000 \$ 210,00 \$ 0,21 \$ 4.462,85 Etiquetas shampoo y jabón 1000 \$ 68,00 \$ 0,07 \$ 3.535,57 Cajas de cartón de jabón 1000 \$ 105,00 \$ 0,11 \$ 3.227,90

Total anual \$ 11.226,32

En la tabla 3.33 se realizada una estimación del costo anual de los envases utilizados en los productos de limpieza corporal, multiplicando la demanda insatisfecha de shampoo y jabón respectivamente.

3.2.16.3 Costo mano de obra directa

Tabla 3.34: Mano de obra directa

Colaborador

Sueldo mensual Sueldo anual Operador \$ 450,00 \$ 5.400,00 Técnico de producción \$ 850,00 \$ 10.200,00

Subtotal \$ 15.600,00

Prestación +11,15% \$ 1.739,40

Total anual \$ 17.339,40

En la tabla 3.34 se muestra al personal que se define como mano de obra directa debido a que está vinculado directamente con las actividades de obrero y también las actividades de planificación y supervisión de la producción del técnico de producción.

#### 3.2.16.6 Costos de producción

Tabla 3.37: Costo de producción

Costos de producción

Costo total anual Materia prima \$ 66.669,01 Envases \$ 11.226,32 Energía eléctrica \$ 857,31 Mano de obra directa \$ 17.339,40 Mantenimiento \$ 930,00 Total anual \$ 97.022,03

En la tabla 3.35 están agrupados los costos obtenidos anteriormente referentes a la producción, para obtener el valor total del mismo.

#### 3.2.17. Gastos administrativos

Tabla 3.36: Costo de materiales indirectos

Concepto

Consumo mensual Consumo anual Costo unitario Costo anual Cobre boca 30 und 360 und \$ 0,10 \$ 36,00 Guantes de látex 15 pares 180 pares \$ 0,05 \$ 9,00 Cofias 10 und 120 und \$ 0,10 \$ 12,00 Batas 5 und 60 und \$ 1,20 \$ 72,00 Bota industrial 1 par 1 par \$ 25,00 \$ 25,00 Fanela 1 m 12 m \$ 0,80 \$ 9,60 Detergente industrial 20 kg 240kg \$ 1,00 \$ 240,00 Escobas 1 und 12 und \$ 1,50 \$ 18,00 Costo total anual \$ 421,60

En la tabla 3.34 se presentan los gastos previstos pero que no afectan directamente con la producción, por lo que se multiplica el costo unitario de cada material con el consumo anual del mismo.

Tabla 3.37: Sueldos de administrativos Concepto

Sueldo mensual Sueldo anual Gerente \$ 1.899,00 \$ 22.788,00 Secretaria \$ 500,00 \$ 6.000,00

Subtotal \$ 28.788,00

Prestación +11,15% \$ 3.209,86

Total G. administrativos \$ 31.997,86

En la tabla 3.37 por tema de costos administrativos marcamos los sueldos pertenecientes a los sueldos del personal que pertenece al área administrativa.

Tabla 3.38: Costos administrativos

Gastos administrativos

Sueldos \$31.997,86 Gastos de oficina \$ 600,00 Otros materiales \$ 421,60 Total anual \$33.019,46

En esta tabla 3.38 se recopilan los gastos que competen a la administración de la planta los mismo involucran a los sueldos del personal y a los gastos pertinentes de oficina.

#### 3.2.18. Gastos por ventas

Tabla 3.39: Gastos de ventas

Gastos por venta

Publicidad \$ 1.800,00 Total \$ 1.800,00

Como en muchas empresas es de mucha utilidad la publicidad, como una estrategia comercial, Benat S.A invertirá en publicidad para los clientes, distribuidores y proveedores y el gasto que incurrirá en dicha publicidad se muestra en la tabla 3.39.

#### 3.2.19. Costos totales de operación

Tabla 3.40: Costo totales de operación Benat

Costo total de operación

Costos de producción \$ 97.022,03 Gastos administrativos \$ 33.019,46 Gastos de ventas \$ 1.800,00 Total \$131.841,49

En esta tabla 3.40 se suman valores totales obtenidos de los costos de producción, gastos administrativos y gastos de ventas.

#### 3.2.20. Activo fijo de producción

Las inversiones en activos fijos son aquellos bienes que serán requeridos indispensablemente en el proceso de fabricación de shampoo y jabón de baño, dentro de los activos fijos se dispone: terreno, construcción, equipos y maquinaria.

##### 3.2.20.1 Equipos y maquinaria

Para que BENAT S.A., inicie sus operaciones los socios deberán invertir en maquinarias de excelente calidad. La tabla 3.41 muestra las máquinas y equipos necesarios para la fabricación de productos de limpieza corporal.

Tabla 3.41: Costo de equipos y máquinas

Costo de equipos

Cantidad Precio Balanza industrial 1 \$ 85,00 Envasado y etiquetado 1 \$ 2.500,00 Saponizador 1 \$ 2.100,00 Moedor de rodillos 1 \$ 1.500,00 Cortadora 1 \$ 1.800,00 Moldeadora 1 \$ 2.200,00 Refinador 1 \$ 1.700,00 Transportador 1 \$ 800,00 Montacargas 1 \$ 1.100,00 Mezcladora en seco 1 \$ 1.400,00  
Total \$ 15.185,00

3.2.21. Activo fijo de oficina y ventas En la siguiente tabla se marcan los activos que poseen las áreas administrativas y ventas, siendo el total la multiplicación del precio unitario por la cantidad. También se muestran los muebles de oficina que requiere BENAT S.A. para la gestión operativa. Entre los principales muebles de oficina necesarios tanto para los procesos contables y administrativos están escritorios, archivadores, sillas y estanterías; otros muebles serán cedidos por la asociación ASOPROMIMUN

Tabla 3.42. Activo fijo de oficina y ventas Concepto

Cantidad Precio (\$)

Unitario Total Computadora 3 750 \$ 2.250,00 Teléfono fijo 1 45 \$ 45,00 Sumadora 1 15 \$ 15,00 Impresora 1 110 \$ 110,00 Archivador metálico gavetas 2 162,37 \$ 324,74 Estante de madera 1 191,18 \$ 191,18 Sillas simples 4 52,53 \$ 210,12 Sillón 1 130 \$ 130,00 Escritorio 3 185 \$ 555,00

Total \$ 3.831,04

3.2.22. Costo total del terreno y obra civil

Tabla 3.43: Costo de bienes

Concepto

Costo Terreno No aplica Estructura 14.000 Total 14.000

En la tabla 3.43 se indica el costo de la infraestructura de la empresa y por otra parte el terreno no tiene costo ya que la asociación recibió uno por donación del municipio de Pedernales.

3.2.23. Activo Diferido

Tabla 3.44: Costo de materiales indirectos

Concepto

Costo Ingeniería del proyecto \$ 1.340,86 Total \$ 1.340,86

En la tabla 3.44 nos muestra el costo de la ingeniería del proyecto, el mismo es identificado como un activo intangible.

3.2.24. Inversión total en activo fijo y diferido

Tabla 3.45: Inversión total

Concepto

Costo Equipo de producción \$ 15.185,00 Equipo de oficinas y ventas \$ 3.831,04 Terreno y obra civil \$ 14.000,00 Activo diferido \$ 1.340,86 Subtotal \$ 34.356,90 Imprevistos 5% \$ 1.717,85 Total \$ 36.074,75

En la tabla 3.45 obtenemos que para un inversionista generalmente se debe utilizar un porcentaje adecuado para imprevisto que suele ser entre 5 a 10%, siendo que en este caso se adoptó el 5%. También se identificó que la inversión inicial es de \$36.074,75

3.2.25. Inversión de BENAT S.A.

La inversión inicial para la constitución de la planta de producción BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN; está compuesta por los costos de inversión fija, entre ellos: terreno, construcciones, maquinaria, equipos, vehículo y muebles de oficina. También, se adicionan, los costos de la inversión fija intangible donde se ubican los gastos de constitución de BENAT S.A. En última instancia, la inversión del capital de trabajo con el que inician las operaciones de fabricación de productos de limpieza corporal.

La planta productora de BENAT S.A. requiere una inversión inicial considerada en \$36.074,75 dólares. La tabla 3.45 muestra el monto y detalles de la inversión inicial.

Tabla 3.46: Financiamiento Benat

Concepto

Valor

Dólares Porcentaje Capital social \$ 11.074,75 31% Financiamiento \$ 25.000,00 69% Financiamiento Total 36.074,75 100%

El financiamiento de BENAT S.A., se efectuará de forma que \$ 25.000,00 corresponderán a financiamiento por parte de la Corporación Financiera Nacional (CFN) y \$11.074,75 por parte de los socios. La tabla 3.46. muestra el financiamiento de la planta de producción.

3.2.26. Cálculo de la depreciación y amortización

3.2.26.1 Depreciación

En la tabla 3.47 se muestra la depreciación que se da en costos determinados como los equipos de producción, oficina, obra civil e inversión diferida, los mismos al pasar los años y por la utilización disminuye el valor inicial.

Tabla 3.47: Depreciación Equipo

Cantidad Precio unitario Precio total Depreciación anual Costo de depreciación Balanza industrial 1 \$ 85,00 \$ 85,00 10% \$ 8,50 Envasado y etiquetado 1 \$ 2.500,00 \$ 2.500,00 10% \$ 250,00 Saponizador 1 \$ 2.100,00 \$ 2.100,00 10% \$ 210,00 Moedor de rodillos 1 \$ 1.500,00 \$ 1.500,00 10% \$ 150,00 Cortadora 1 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 10% \$ 180,00 Moldeadora 1 \$ 2.200,00 \$ 2.200,00 10% \$ 220,00 Refinador 1 \$ 1.700,00 \$ 1.700,00 10% \$ 170,00 Transportador 1 \$ 800,00 \$ 800,00 10% \$ 80,00 Montacargas manual 1 \$ 1.100,00 \$ 1.100,00 10% \$ 110,00 Mezcladora en seco 1 \$ 1.400,00 \$ 1.400,00 10% \$ 140,00 Computadora 3 \$ 750,00 \$ 2.250,00 33% \$ 742,50 Teléfono fijo 1 \$ 45,00 \$ 45,00 33% \$ 14,85 Sumadora 1 \$ 15,00 \$ 15,00 33% \$ 4,95 Impresora 1 \$ 110,00 \$ 110,00 33% \$ 36,30 Archivador metálico gavetas 2 \$ 162,37 \$ 324,74 10% \$ 32,47 Estante de madera 1 \$ 191,18 \$ 191,18 10% \$ 19,12 Sillas simples 4 \$ 52,53 \$ 210,12 10% \$ 21,01 Sillón 1 \$ 130,00 \$ 130,00 10% \$ 13,00 Escritorio 3 \$ 185,00 \$ 555,00 10% \$ 55,50 Estructura 1 \$ 14.000,00 \$ 14.000,00 5% \$ 700,00 Total \$ 3.158,20

3.2.26.2 Tabla de pagos del préstamo Para el financiamiento de Benat se pretende utilizar un préstamo bancario con un interés de 11,23% anual por un monto de \$25.000 dólares, los mismo serán cancelados mensualmente en pagos de \$556,49 dólares y estos serán pagados por 60 meses (5 años) como se muestra en la tabla 3.48.

Tabla 3.48: Detalle de pago de préstamo Cuota

Fecha de pago	Capital	Interés	Seguro desg.	Valor cuota	Saldo
0 22-ene-23	0.0	0.0	0.0	0.0	25000.0
1 22-feb-23	305.87	233.96	16.66	556,49	24694.13
2 22-mar-23	308.93	231.1	16.46	556,49	24385.2
3 22-abr-23	312.03	228.2	16.26	556,49	24073.17
4 22-may-23	315.16	225.28	16.05	556,49	23758.01
5 22-jun-23	318.32	222.34	15.83	556,49	23439.69
6 22-jul-23	321.51	219.36	15.62	556,49	23118.18
7 22-ago-23	324.73	216.35	15.41	556,49	22793.45
8 22-sep-23	327.99	213.31	15.19	556,49	22465.46
9 22-oct-23	331.27	210.24	14.98	556,49	22134.19
10 22-nov-23	334.59	207.14	14.76	556,49	21799.6
11 22-dic-23	337.95	204.01	14.53	556,49	21461.65
12 22-ene-24	341.34	200.84	14.31	556,49	21120.31
13 22-feb-24	344.76	197.65	14.08	556,49	20775.55
14 22-mar-24	348.22	194.42	13.85	556,49	20427.33
15 22-abr-24	351.71	191.17	13.61	556,49	20075.62
16 22-may-24	355.23	187.87	13.39	556,49	19720.39
17 22-jun-24	358.79	184.55	13.15	556,49	19361.6
18 22-jul-24	362.39	181.19	12.91	556,49	18999.21
19 22-ago-24	366.02	177.8	12.67	556,49	18633.19
20 22-sep-24	369.69	174.38	12.42	556,49	18263.5
21 22-oct-24	373.4	170.92	12.17	556,49	17890.1
22 22-nov-24	377.14	167.42	11.93	556,49	17512.96
23 22-dic-24	380.92	163.89	11.68	556,49	17132.04
24 22-ene-25	384.74	160.33	11.42	556,49	16747.3
25 22-feb-25	388.6	156.73	11.16	556,49	16358.7
26 22-mar-25	392.49	153.09	10.91	556,49	15966.21
27 22-abr-25	396.43	149.42	10.64	556,49	15569.78
28 22-may-25	400.4	145.71	10.38	556,49	15169.38
29 22-jun-25	404.42	141.96	10.11	556,49	14764.96
30 22-jul-25	408.47	138.18	9.84	556,49	14356.49
31 22-ago-25	412.57	134.35	9.57	556,49	13943.92
32 22-sep-25	416.7	130.49	9.3	556,49	13527.22
33 22-oct-25	420.88	126.59	9.02	556,49	13106.34
34 22-nov-25	425.1	122.65	8.74	556,49	12681.24
35 22-dic-25	429.36	118.68	8.45	556,49	12251.88
36 22-ene-26	433.66	114.66	8.16	556,49	11818.22
37 22-feb-26	438.01	110.6	7.88	556,49	11380.21
38 22-mar-26	442.4	106.5	7.59	556,49	10937.81
39 22-abr-26	446.84	102.36	7.29	556,49	10490.97
40 22-may-26	451.32	98.18	6.99	556,49	10039.65
41 22-jun-26	455.84	93.95	6.7	556,49	9583.81
42 22-jul-26	460.41	89.69	6.39	556,49	9123.4
43 22-ago-26	465.03	85.38	6.08	556,49	8658.37
44 22-sep-26	469.69	81.03	5.77	556,49	8188.68
45 22-oct-26	474.4	76.63	5.46	556,49	7714.28
46 22-nov-26	479.15	72.19	5.15	556,49	7235.13
47 22-dic-26	483.96	67.71	4.82	556,49	6751.17
48 22-ene-27	488.81	63.18	4.5	556,49	6262.36
49 22-feb-27	493.71	58.61	4.17	556,49	5768.65
50 22-mar-27	498.66	53.98	3.85	556,49	5269.99
51 22-abr-27	503.66	49.32	3.51	556,49	4766.33
52 22-may-27	508.71	44.6	3.18	556,49	4257.62
53 22-jun-27	513.81	39.84	2.84	556,49	3743.81
54 22-jul-27	518.96	35.04	2.49	556,49	3224.85
55 22-ago-27	524.16	30.18	2.15	556,49	2700.69
56 22-sep-27	529.42	25.27	1.8	556,49	2171.27
57 22-oct-27	534.72	20.32	1.45	556,49	1636.55
58 22-nov-27	540.08	15.32	1.09	556,49	1096.47
59 22-dic-27	545.5	10.26	0.73	556,49	550.97
60 22-ene-28	550.97	5.16	0.36	556,49	0.0

### 3.2.27. Ingresos

El primer año cuando las unidades fabricadas sean de 16580 unidades de productos de limpieza corporal entre jabón y shampoo, las ventas totales escalarán en el año uno a \$158.345,21, en el año dos serán de \$156.640,97 para el año tres llegarán al valor de \$155.560,51, de igual forma en el año cuatro a \$153.495,57, finalmente en el año cinco, se obtienen las mejores utilidades, debido a que los ingresos por la venta de los productos cosméticos alcanzan la cifra de \$150.772,45; La tabla 3.49 muestra los ingresos por ventas de los productos fabricados.

Tabla 3.49: Ingresos por ventas BENAT S.A. Año

Cantidad procesada	Unidades producidas de 650 ml	Unidades producidas de 90 g	PVP Total
(Kg) 650ml	90g	1 16580,36	21251,67 30741,95 \$ 6,80 \$ 0,45 \$ 158.345,21
		2 16385,86	21045,54 30069,54 \$ 6,80 \$ 0,45 \$ 156.640,97
		3 16261,04	20916,99 29611,02 \$ 6,80 \$ 0,45 \$ 155.560,51
		4 16028,50	20662,83 28862,91 \$ 6,80 \$ 0,45 \$ 153.495,57
		5 15725,33	20322,76 27950,38 \$ 6,80 \$ 0,45 \$ 150.772,45
		Total	80.981,09 104.199,79 147.235,81 \$ 774.814,71

3.2.28. Estado de resultados La utilidad marginal después de los ingresos y los costos de producción nos dan \$61.323,18; la utilidad bruta después sustraer los costos de administración, ventas y financiero tenemos como resultado \$21.676,64; para luego después de impuestos y utilidades tenemos el flujo neto efectivo de \$17.248,02 como se muestra en la tabla 3.50.

Tabla 3.50: Estado de resultados Flujo



Concepto Año 1 Año 2 Año 3 Año 4 Año 5 + Ingresos \$ 158.345,21 \$ 156.640,97 \$ 155.560,51 \$ 153.495,57 \$ 150.772,45 - Costos de producción \$ 97.022,03 \$ 97.022,03 \$ 97.022,03 \$ 97.022,03 \$ 97.022,03 = Utilidad marginal \$ 61.323,18 \$ 59.618,94 \$ 58.538,48 \$ 56.473,53 \$ 53.750,42 - Costos de administración \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 - Costos de venta \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 - Costos financieros \$ 4.827,08 \$ 4.366,54 \$ 3.847,46 \$ 3.262,35 \$ 2.602,85 = Utilidad bruta \$ 21.676,64 \$ 20.432,93 \$ 19.871,56 \$ 18.391,72 \$ 16.328,11 - Impuesto a la Renta 20% \$ 4.335,33 \$ 4.086,59 \$ 3.974,31 \$ 3.678,34 \$ 3.265,62 - Reparto utilidades a los trabajadores 15% \$ 3.251,50 \$ 3.064,94 \$ 2.980,73 \$ 2.758,76 \$ 2.449,22 = Utilidad neta \$ 14.089,82 \$ 13.281,41 \$ 12.916,51 \$ 11.954,62 \$ 10.613,27 + Depreciación y amortización \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 = Flujo Neto Efectivo FNE \$ 17.248,02 \$ 16.439,61 \$ 16.074,72 \$ 15.112,82 \$ 13.771,48

### 3.2.29. Flujo de caja

Los flujos de ingresos, egresos y depreciación producirán un flujo neto de caja en el primer año de \$ 10.361,46 dólares; a partir del segundo año es de \$13.432,74, en el tercer año \$13.067,85, en el cuarto año \$12.105,95 y en quinto año tenemos \$10.764,60, lo que señala la factibilidad económica de la fabricación de productos de limpieza corporal en BENAT S.A., desde el primer año de actividad. La tabla 3.54 muestra el flujo de caja de la fabricación de shampoo y jabón de baño en la industria BENAT S.A.

Tabla 3.51: Flujo de caja en los 5 años

Flujo

Concepto Año 0 Año 1 Año 2 Año 3 Año 4 Año 5

Ingresos + Ventas \$ 158.345,21 \$ 156.640,97 \$ 155.560,51 \$ 153.495,57 \$ 150.772,45 - Inversión \$ 36.074,75 = Utilidad marginal \$ -36.074,75 \$ 158.345,21 \$ 156.640,97 \$ 155.560,51 \$ 153.495,57 \$ 150.772,45  
 Egresos - Costos de producción \$ 101.647,99 \$ 101.647,99 \$ 101.647,99 \$ 101.647,99 \$ 101.647,99 - Costos de administración \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 \$ 33.019,46 - Costos de venta \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 \$ 1.800,00 - Costos financieros \$ 4.827,08 \$ 4.366,54 \$ 3.847,46 \$ 3.262,35 \$ 2.602,85 = Utilidad bruta \$ 17.050,68 \$ 15.806,98 \$ 15.245,60 \$ 13.765,77 \$ 11.702,15 - Impuesto a la Renta 20% \$ 3.410,14 \$ 3.161,40 \$ 3.049,12 \$ 2.753,15 \$ 2.340,43 - Reparto utilidades a los trabajadores 15% \$ 2.557,60 \$ 2.371,05 \$ 2.286,84 \$ 2.064,87 \$ 1.755,32 = Utilidad neta \$ 11.082,94 \$ 10.274,54 \$ 9.909,64 \$ 8.947,75 \$ 7.606,40 + Depreciación y amortización \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 \$ 3.158,20 - Capital de trabajo \$ 3.879,69 = Flujo Neto Efectivo FNE \$ 10.361,46 \$ 13.432,74 \$ 13.067,85 \$ 12.105,95 \$ 10.764,60 = Flujo Efectivo acumulado \$ 10.361,46 \$ 23.794,20 \$ 36.862,04 \$ 48.968,00 \$ 59.732,60

### 3.2.30. Balance general

En la tabla 3.52 se muestra cada componente del balance general el mismo nos da como resultado en el activo \$53.414,15 y la suma entre el pasivo y capital tenemos el mismo valor como comprobación del balance requerido en las cuentas de la empresa.

Tabla 3.52: Balance General BENAT S.A. Activo

Pasivo Activo circulante Pasivo circulante Valor inventario \$ 5.861,81 Sueldos, deudores, impuestos \$ 17.339,40 Cuentas por cobrar \$ 13.195,43 Subtotal \$ 19.057,25 Pasivo Fijo  
 Prestamo 5 años \$ 25.000,00 Activo Fijo Equipo de producción \$ 15.185,00 Capital Equipo de oficinas y ventas \$ 3.831,04 Capital Social \$ 11.074,75 Terreno y obra civil 14000 Subtotal \$ 33.016,04  
 Activo diferido \$ 1.340,86  
 Total activos \$ 53.414,15 Pasivo + Capital \$ 53.414,15

3.2.31. Punto de equilibrio Siendo el punto de equilibrio un indicador importante que una empresa requiere para saber un punto neutro en el cual se conoce que logras vender lo mismo que gastas entonces no gastas ni pierdes, siendo este el punto de equilibrio, obteniéndolo de tal forma que las recta azul representa a los costos totales de Benat el mismo no parte de cero debido a que el costo de administración es un costo ya considerado inicialmente para el funcionamiento de la planta, la recta roja representa a las ventas totales obtenidas y el cruce representa a la cantidad y monto necesario para lograr el punto de equilibrio, el mismo se obtuvo que esto se logra a las 31.500 unidades y \$95.000,00 dólares.

Figura 3.29: Gráfica punto de equilibrio

Los parámetros para la graficar el punto de equilibrio fueron: los ingresos por ventas, los costos y la unidades vendidas; donde los ingresos se considera que inicialmente es igual a cero y al finalizar el primer año son \$158.345,51; los costos administrativos partes inicialmente con los costos de administración los cuales son gastos iniciales necesarios de operación y luego en el transcurso del año se efectúan los demás como costos de producción, financieros y ventas, sumando un total de \$136.668,57, todo esto trazado en el eje de las x representado a las unidades vendidas y el eje de las y representa a las cantidades de dinero.

### 3.2.32. Tasa de oportunidad

La tasa de oportunidad es un indicador principal y necesario para conocer la rentabilidad de un proyecto por lo cual nos basamos en la siguiente fórmula:

TMAR=Tasa activa interés\*%capital propio+Tasa pasiva interés\*%prestamo+Tasa inflación+% riesgo país

TMAR=(8,78\*31%+(6,8\*69%)+3,1+7,8 TMAR=19,06%

3.2.33. Valor Actual Neto (VAN):

Para la obtención del VAN en la fabricación de productos de limpieza corporal de BENAT S.A., utilizamos la tasa de oportunidad o de descuento de 19,06% y obtenemos un valor positivo del VAN igual a 366,26.

Tabla 3.53: VAN 1 de BENAT S.A.

Tasa de oportunidad

0,190662

Flujo Flujo Descontado Año 0 \$-36.074,75 -36074,75 Año 1 10361,46 8702,27 Año 2 13432,74 9475,18 Año 3 13067,85 7741,74 Año 4 12105,95 6023,45 Año 5 10764,60 4498,37 Total 36441,01 VAN 366,26

3.2.34. Tasa Interna de Retorno (TIR)

El TIR, de BENAT S.A., fue determinado en 19,52%, lo que representa que si aún el VAN se aproxime a cero la tasa de interés aún dispone de regalías por el flujo de caja y las utilidades que deja la inversión siendo esto una rentabilidad bastante aceptable.

D1= tasa de oportunidad 1

D2= tasa de oportunidad 2 VAN1= Valor actual neto 1 VAN2= Valor actual neto 2

TIR=d1+(d2-d1)VAN1/VAN2

TIR=0,19+(0,195-0,19)366,26/366,26-13,95

TIR=20%

(3.3)

3.2.35. Periodo de Recuperación del Capital (PRC)

La recuperación del capital invertido se llevará a cabo en 2 año 11 meses y 9 días. La tabla 3.58 muestra el cálculo del PRC de la fabricación de shampoo y jabón de baño en la industria BENAT S.A.

Tabla 3.55: PRC de BENAT S.A.

Año

Flujo Flujo Descontado 0 -36074,75 -36074,75 1 10361,46 -25713,29 2 13432,74 -12280,55 3 13067,85 787,30 4 12105,95 12893,25 5 10764,60 23657,85

3.3. IMPACTOS

En este epígrafe del proyecto se analiza el impacto que tiene el estudio de factibilidad técnica y económica para la fabricación de productos de limpieza corporal en la planta BENAT S.A. de la asociación ASOPROMIMUN.

3.3.1. Impacto social

A medida que el desarrollo sostenible adquiere mayor importancia y popularidad, los consumidores empiezan a prestar atención a sus comportamientos de consumo y se dan cuenta del impacto de sus compras en los aspectos sociales. Los cosméticos desempeñan un papel esencial en la vida de los consumidores, tanto en términos de higiene como de exigencias de belleza. Los consumidores están empezando a comprar cosméticos sostenibles porque quieren minimizar los impactos del consumo de productos de limpieza corporal de las grandes multinacionales, para generar un aporte a la socioeconomía de los emprendedores. Sin embargo, cambiar los comportamientos de compra no es una tarea fácil, ya que hay muchos factores que influyen, contiene valor, emoción y conexión social. En este sentido, los productos cosméticos de BENAT S.A. pretenden incursionar en el mercado con precios accesibles a toda la población, creando oportunidades para el desempleo, que se puedan obtener ganancias a partir de su reventa, con ello muchas familias puedan tener ingresos para la canasta familiar y ayuden a dar prestigio y levantar la marca, comercializando los productos en todo el cantón Pedernales.

3.3.2. Impacto ambiental

Las innovaciones medioambientales, así como los cosméticos naturales, siguen siendo temas poco estudiados. Sin embargo, en el futuro la importancia de las innovaciones medioambientales aumentará debido a que el medio ambiente no puede soportar este tipo de carga y las empresas deben cambiar sus procesos. Dado que las innovaciones medioambientales deben perjudicar lo menos posible al medio ambiente, es posible que los procesos de innovación sean más lentos, pero como la demanda proviene del mercado, la tecnología y las razones específicas de una empresa, los cambios son esenciales. Cuando se trata de innovaciones medioambientales, la seguridad de los productos debe estar garantizada no sólo para el medio ambiente sino también para los consumidores. La industria BENAT S.A. está asumiendo compromisos con el medio ambiente. Por ejemplo, reducirá el uso de agua y energía y se asegurará que los productos y los envases sean reciclables. Los envases de los productos en la empresa, serán reutilizados, después de haber pasado por su limpieza adecuada; además a largo plazo se pretende crear una patente con envases reutilizables, donde las personas puedan emplear el frasco del shampoo o del jabón de baño para el almacenamiento de productos de limpieza.

3.3.3. Impacto económico

Los productos cosméticos se consideran una parte importante de la cartera y economía de país, debido a que existe un consumo masivo y permanente, sobre todo los productos de limpieza corporal. Esta oferta general; es decir, con precios económicos y al alcance de todos los consumidores, generará grandes ganancias económicas, además de crear puestos de empleo, esto se debe a que la necesidad de una línea de productos naturales y de limpieza corporal viene del mercado. El alza de los precios de productos de la competencia y la crisis económica en el país, abre las puertas a los emprendimientos que ofrezcan la misma calidad del producto y a costos menores; por lo tanto, se diferencia por ello de los competidores y por el uso de materias primas rigurosas en el cuidado de la piel y la nutrición capilar.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

##### 4.1. CONCLUSIONES

- En el estudio de mercado realizado mediante un muestreo se determinó que de 28.502 habitantes del cantón Pedernales los mismo con una edad entre 20 - 64 años 5.187,40 personas demandan de shampoo y 4.618,65 demandan de jabón, para obtener una demanda insatisfecha de 31.124 unidades de shampoo y 55.423 unidades de jabón al año.
- Con el estudio de factibilidad técnica se determinó que la mejor localización para instalar la planta es en la zona norte, la misma se encuentra cercana a puntos importantes del cantón y no genera gastos adicionales como transporte y adquisición de materia prima. También se detalló el proceso productivo para el shampoo y el jabón donde se desglosa en 7 pasos para el shampoo y 9 pasos para el jabón los mismo serán realizados por 1 operador siendo este la MO necesaria.
- La puesta en marcha de BENAT S.A. requiere de una inversión de \$36.074,75 dólares, los mismo serán obtenido \$25.000,00 por un préstamo bancario y 11.074,75 por el capital que consta la asociación por lo que la alta rentabilidad del proyecto se debe a que el Valor Actual Neto (VAN) es de 366,26; es decir mayor a 0 y la tasa de interna de retorno (TIR) es del 20% lo que representa una inversión que es viable y genera beneficio. Además, el periodo de recuperación del Capital (PRC) se produce en tan solo 2 años con 11 meses y 9 días.

##### 4.2. RECOMENDACIONES

- La elaboración del proyecto desprende claramente que los consumidores se fijan en la calidad y en el precio del producto de limpieza corporal, además la cantidad y el envase también forman parte de su preferencia. Por esto es un factor muy importante a la hora de decidir la campaña de marketing y publicidad de BENAT S.A., por lo que se puede decir que la comercialización del shampoo y jabón de baño pueden verse afectados de forma muy positiva en el cantón Pedernales por el uso masivo de estos productos para la limpieza corporal en esta zona tropical y costera del Ecuador.
- En el proceso de implementación de la planta de producción de BENAT S.A., es trascendental que se disponga de los conocimientos de un supervisor y personal capacitado para que dirija el desempeño de cada una de las áreas de trabajo, así como la formulación tanto para la fabricación del shampoo, así como para el jabón de baño; además que pueda enseñar a los trabajadores la optimización de los procesos industriales.
- Socializar en el recurso humano cada uno de los procesos y acción laboral que tiene que cumplir al interior de la gestión operativa y administrativa de BENAT S.A., impidiendo de esta forma, posibles inconsistencias técnicas y metodológicas que perjudiquen la competitividad en el mercado cosmético del Ecuador; además que se puedan establecer tiempos y movimientos en las áreas de trabajo que no incurran en desperdicio de recursos y acciones innecesarias.

#### BIBLIOGRAFÍA

[1] L. J. Avellaneda Hernández, «Estudio de Factibilidad para la creación de una microempresa,» Ibarra, 2015. [2] C. E. Barbosa Lanchimba, «Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de jabón exfoliante,» Quito, 2018. [3] D. F. Salgado Rodriguez, «Factibilidad para la creación de una empresa productora de shampoo, jabón y crema,» Quito, 2018. [4] A. M. Baque Vera, «Estudio de factibilidad para la elaboración de shampoo a base de sábila,» Guayas, 2015. [5] M. R. Sisa Guzman, «Elaboración de jabón en barra orgánico antiacné,» Riobamba, 2022. [6] V. Castilla, G. Martínez, J. Macías y C. Cardozo, «Estudio de factibilidad de la producción y comercialización de jabones naturales a base de leche de búfala,» Universidad Católica de Colombia, Medellín, 2018. [7] S. Luna, «Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de producción de un exfoliante anti-acné en base a aceites esenciales de romero (*Rosmarinus officinalis*) y árbol de té (*Malaleuca alternifolia*) en el cantón Ambato de la provincia de Tungurahua,» Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2020. [8] M. Quinteros, «Estudio de factibilidad para la creación de un centro estético integral en la ciudad de Quito,» Universidad Politécnica Salesiana, Quito, 2020. [9] M. García y M. Ruiz, «Plan de negocio para la producción y comercialización de jabón artesanal corporal a partir de aceites vegetales reciclados en la ciudad de Tunja,» Universidad Santo Tomás, Tunja, 2020. [10] M. Gómez y B. Ortiz, «Plan de negocios para la creación de una empresa comercializadora de un cosmético homeopático,» Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2018. [11] Q. Guerrero y A. Núñez, «Diseño de una comercializadora de productos faciales y corporales a base de componentes naturales,» Universidad Cooperativa de Colombia, Santa Marta, 2020. [12] M. Córdova y Y. Gallegos, «Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta productora de cremas exfoliantes a base de sales minerales del Mar Muerto y Aceite de Jojoba,» Universidad de Lima, Lima, 2018. [13] S. Trujillo y M. Vélez, «Estudio de factibilidad para la creación y comercialización de una línea de productos de salud, belleza y bienestar masculino en el Valle de Aburrá,» Universidad EAFIT, Medellín, 2020. [14] J. Álvarez y L. Ríos, «Análisis de factibilidad técnica y económica para un proyecto de lechería especializada en el Norte Antioqueño, Colombia,» Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Honduras, 2021. [15] R. Vásquez, «Exportación de cremas corporales artesanales elaboradas con plantas de la Amazonía ecuatoriana al mercado alemán,» Universidad Casa Grande, Quito, 2021. [16] P. Yugsj, «Plan de negocios para la creación de la empresa Verner, dedicada a la producción y comercialización de productos cosméticos naturales, dirigido a mujeres del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi,» Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, 2022. [17] M. Cubillos y A. Castillo, «Desarrollo de un producto derivado del aguacate basados en la metodología prodintec con la asociación de productores orgánicos del Municipio de Dibulla,» Universidad de La Salle, Bogotá, 2018. [18] Y. Barrera, «Diseño de un programa de producción más limpia para el mejoramiento del desempeño ambiental y de los procesos productivos de la planta de faenamiento de aves "Ávicola Rapivisa" situada en el cantón Lago Agrio Sucumbíos,» Universidad de Cuenca, Cuenca, 2021. [19] M. Echegoyen, «Plan de negocios: Elaboración y comercialización de perfumes: Empresa Fall in love,» Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, 2019. [20] J. Zurita, «Propuesta de un plan de negocio para la producción de jabón ecológico a base de la reutilización de aceite de restaurantes, Chiclayo 2019,» Universidad de Lambayeque, Chiclayo, 2020. [21] K. Quillahuaman, E. Soncco y L. Vigil, «Empresa productora y comercializadora de jabones artesanales naturales Échat S. R. L.,» Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa, 2018. [22] M. Karol y L. Zamorano, «Estudio de viabilidad para la producción y comercialización de helados industriales y artesanales en I.,» Uniautónoma del Cauca, Popayán, 2021. [23] J. Ávalos, L. Ibarra, L. Ravello, V. Ríos y R. Rodríguez, «Diseño del proceso de producción de protectores solares a partir de materiales orgánicos y biodegradables,» Universidad de Piura, Piura, 2018. [24] D. Pareja, L. Sánchez y Y. Grajales, «Estudio de factibilidad Centrol de Servicios de Belleza Palacio Rosa en el centro de Pereira 2017,» Universidad Libr Seccional Pereira, Pereira, 2018. [25] N. Castro, «Comercialización de productos greenfrost en el cantón Quinsaloma,» Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo, 2020. [26] J. Zenteno, «Análisis técnico, económico y estratégico para ingresar la marca AESOP al segmento premium del mercado de cosmética en Chile,» Universidad de Chile, Santiago de Chile, 2017. [27] E.

84%

**MATCHING BLOCK 8/8**

SA

62 Titulación 062 2022.2.pdf (D155203302)

Condori, «Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de shampoo, en la ciudad de La Paz,» Universidad Mayor de San

Andrés, La Paz, 2017. [28] Y. Montenegro y A. Romero, «Estudio de viabilidad para la creación de un espacio exclusivo para perros en la ciudad de Bogotá D.C.» Universidad El Bosque, Bogotá, 2019. [29] S. Párraga, «Plan de negocios para la creación de un centro estético integral ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, sector de Conocoto,» Universidad Tecnológica Israel, Quito, 2020. [30] A. Ordóñez, «Plan de negocios para la creación de un servicio de peluquería y estética móvil que preste servicios de masajes expres, tratamientos faciales, cepillados, maquillajes y depilación en la ciudad de Quito,» Universidad de las Américas, Quito, 2018. [31] M. Estrella, «Elaboración de un jabón líquido a base de saponinas de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd,» Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, 2021. [32] L. Ramírez, «Técnicas faciales y su incidencia en el aprendizaje de cosmetología a estudiantes del Centro de Formación Artesanal "Rene" del cantón milagro, provincia de Guayas,» Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo, 2018. [33] J. Morocho y M. Astudillo, «Determinación de ceras y metales pesados en labiales genéricos comercializados en el Austro ecuatoriano,» Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, 2018. [34] F. Rojas y G. Ramírez, «Modelo de negocio para la fabricación de una crema fitoterapéutica para la sintomatología consecuente de la rosácea, a partir del cannabidiol (CBD) extraído de la planta (*Cannabis sativa*),» Corporación Tecnológica de Bogotá, Bogotá, 2021. [35] M. Hernández, M. Ocaña, G. Soto y M. Villanueva, «Universidad Veracruzana,» 27 Agosto 2020. [En línea]. Available: <https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Cosmetologia.pdf>. [Último acceso: 13 Julio 2022]. [36] J. Gaona, H. Ji y M. Yépez, «Plan de negocios para la venta de productos coreanos de Skincare Facial a través de un Ecommerce,» Universidad ESAN, Lima, 2021. [37] Á. Torres, D. Ariza y M. Chauste, «Diseño y elaboración de un shampoo natural a base de biotina y ginseng para la línea cosmética Bioxil de la empresa Natway, dirigido a la población de la ciudad de Bogotá entre 18 y 70 años con problemas de caída de cabello,» Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD, Bogotá, 2019. [38] M. García, M. Gonzales, G. Gonzales y M. Vargas, «Elaboración y comercialización de jabón líquido para manos a base de SAQTA,» Universidad San Ignacion de Loyola, Lima, 2020. [39] T. Ortiz, «El juego simbólico como estrategia para la higiene personal en niños de 4 años,» Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2019. [40] N. Cumbe, «Propuesta para la creación de una empresa productora y comercializadora de shampoo natural,» Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil, 2019. [41] R. Espinoza, R. Rivera, S. Sulca, Y. Perales y J. Tintaya, «Fabricación y comercialización de jabón a base de matico,» Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, 2020. [42] I. Rivas, «La aplicación de la seguridad e higiene ocupacional en la empresa purificadora y embotelladora de agua Ecologic Water, del cantón Jipijapa,» Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, 2018. [43] M. Merino y E. Moreta, «Determinantes que influyen en la adherencia al lavado de manos clínico en el personal de salud,» Universidad Central del Ecuador, Quito, 2020. [44] E. Aceituno, S. Meza y G. Muñoz, «Plan de marketing para el lanzamiento de un SPA exclusivo para mujeres,» Universidad del Pacífico, Lima, 2019. [45] M. Arrunategui y A. Del Aguila, «Diseño de shampoo y acondicionador orgánico y su estrategia de comercialización,» Universidad de Lima, Lima, 2021. [46] R. Castro, «Elaboración de shampoo biodegradable (sábila, ginseng y ortiga,» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2019. [47] C. Calderón, «Utilización de aceite residual de cocina producido por los bares de la Universidad Nacional de Chimborazo para la elaboración de jabón líquido,» Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, 2019. [48] A. Londoño y D. Fernández, «Jabón ecológico EcoKarité,» Politécnico Grancolombiano, Medellín, 2020. [49] D. Apolinar y L. Díaz, «Propuesta de negocios para la elaboración de un jabón líquido artesanal como estrategia de mercado verde a nivel regional,» Universidad Santo Tomás, Villavicencio, 2020. [50] D. Nunjar, «Efectos de dos procesos de saponificación (frío-caliente) en la calidad del jabón de tocador elaborado a partir de manteca de cacao a diferentes concentraciones de aceite esencial de hierba luisa,» Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, 2020. [51] C. Guerrero, «Diseño de una planta de fabricación de jabón a partir de aceites vegetales usados,» Universidad de Almería, Almería, 2018. [52] J. Cuevas, M. Domínguez, R. García y M. Sánchez, «Jabón biodegradable a Costa Rica,» Universidad Veracruzana, Veracruz, 2019. [53] A. García, «Conocimiento tradicional de plantas utilizadas como jabón en los municipios de Isidro Fabela y Jocotitlán, estado de México,» Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, 2019. [54] J. Baquero, «Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de producción de jabones y sales fitoterapéuticas en Medellín,» Universidad EAFIT, Medellín, 2019. [55] K. Angulo, «Aprovechamiento como tensioactivo de las saponinas del pericarpio de los frutos *Sapindus saponaria* L. para formular jabones más amigables con la piel,» Universidad de Iberoamérica UNIBE, México D.F., 2017. [56] K. Vaca, «Política económica, competitividad institucional, innovación, emprendimiento, productividad y liderazgo,» Pontificia Universidad Católica de Ambato, Ambato, 2020. [57] G. Gutiérrez y L. Rodríguez, «Guía técnica de transformación de productos apícolas,» Universidad Nacional Agraria, Managua, 2019. [58] C. Guarquila y A. Pillasagua, «Posicionamiento de jabón Best en el mercado guayaquileño,» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2018. [59] E. Rivadeneira, «Aprovechamiento de la semilla de maracuyá para la formulación de productos cosméticos,» Universidad de Las Américas, Quito, 2019. [60] K. Genovez y C. Novillo, «Estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de productos de belleza y cuidado personal en la ciudad de Cuenca,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2019. [61] M. Rueda y L. Sánchez, «Modelo de negocio para la comercialización de productos a base de Cannabidiol (CBD) en Colombia,» Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, 2021. [62] J. Lara, «Plan de marketing para la comercialización de productos de la empresa brasileña Hinode (HND) en el Distrito Metropolitano de Quito,»

Universidad Tecnológica Israel, Quito, 2019. [63] A. Maldonado, «Análisis de riesgos químicos en la elaboración del detergente en una empresa que elabora productos químicos,» Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, 2016. [64] Normativa Técnica ecuatoriana INEN 841, 2016. [65] Normativa Técnica ecuatoriana INEN 851, 2016. [66] L. Asto, «Evaluación del contenido de fitoesteros compuestos fenólicos y actividad antioxidante en la harina de semilla de calabaza (Cucurbita ficifolia),» Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, 2019.

anexos

ANEXOS

ANEXO A 1 de 2

ANEXO B 2 de 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI – CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

xvii

2

2

2

2

xiv xvii

vi

2

[Metadata removed]

## Hit and source - focused comparison, Side by Side

**Submitted text**

As student entered the text in the submitted document.

**Matching text**

As the text appears in the source.

1/8

**SUBMITTED TEXT**

19 WORDS

**64% MATCHING TEXT**

19 WORDS

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente

**SA** Patricia Trujillo tesis URKUND.docx (D17585127)

2/8

**SUBMITTED TEXT**

27 WORDS

**100% MATCHING TEXT**

27 WORDS

Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de elaboración, producción y comercialización de jabón artesanal con extractos de plantas medicinales en la ciudad de Ibarra”

**SA** 11 TITULACIÓN 2021.2.pdf (D126824690)

<b>3/8</b>	<b>SUBMITTED TEXT</b>	25 WORDS	<b>88%</b>	<b>MATCHING TEXT</b>	25 WORDS
<p>estudio de factibilidad para la creación de una microempresa de producción y comercialización de jabón de tocador con extractos de plantas medicinales en la</p>					
<p><b>SA</b> 11 TITULACIÓN 2021.2.pdf (D126824690)</p>					

<b>4/8</b>	<b>SUBMITTED TEXT</b>	16 WORDS	<b>83%</b>	<b>MATCHING TEXT</b>	16 WORDS
<p>Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de jabón artesanal</p>					
<p><b>SA</b> 11 TITULACIÓN 2021.2.pdf (D126824690)</p>					

<b>5/8</b>	<b>SUBMITTED TEXT</b>	53 WORDS	<b>65%</b>	<b>MATCHING TEXT</b>	53 WORDS
<p>a ser puesto en contacto con las diferentes partes del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las mucosas de la cavidad bucal con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto y/o corregir los olores corporales y/o protegerlos o</p>			<p>a ser puestas en contacto con las partes superficiales del cuerpo humano: epidermis, sistema piloso y capilar, uñas, labios y órganos genitales externos, o con los dientes y mucosas bucales con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, ayudar a modificar su aspecto, protegerlos, mantenerlos en buen estado o los olores corporales o atenuar o</p>		
<p><b>W</b> <a href="https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Cosmetologia.pdf">https://www.uv.mx/qfb/files/2020/09/Guia-de-Cosmetologia.pdf</a>.</p>					

<b>6/8</b>	<b>SUBMITTED TEXT</b>	19 WORDS	<b>81%</b>	<b>MATCHING TEXT</b>	19 WORDS
<p>El shampoo debe limpiar el cabello y el cuero cabelludo sin producir irritaciones en condiciones normales de uso,</p>					
<p><b>SA</b> 62 Titulación 062 2022.2.pdf (D155203302)</p>					

<b>7/8</b>	<b>SUBMITTED TEXT</b>	43 WORDS	<b>87%</b>	<b>MATCHING TEXT</b>	43 WORDS
<p>Transporte de las materias primas al área de proceso Las materias primas se trasladan al área de proceso, se distribuyen para la preparación</p>					
<p><b>SA</b> 50109 creacion IIIEntrega final plan de negocios, CYTRIC SHAMPOO.docx (D71807082)</p>					

8/8

**SUBMITTED TEXT**

26 WORDS

**84% MATCHING TEXT**

26 WORDS

Condori, «Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de shampoo, en la ciudad de La Paz,» Universidad Mayor de San

**SA** 62 Titulación 062 2022.2.pdf (D155203302)





