



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOBRE LA ELABORACIÓN DE  
PRODUCTOS MEDICINALES ELABORADOS A BASE DE PALO  
SANTO”**

**Autor:**

Ángel Luis Cali Franco

**Tutor de Titulación:**

Ing. Lindsay Katherine Rangel Anchundia

**Manta - Manabí - Ecuador**

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI**  
**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOBRE LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS  
MEDICINALES ELABORADOS A BASE DE PALO SANTO”**

**Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de  
Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de  
Manabí como requisito para obtener el título de:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

---

**DECANO DE LA FACULTAD**

---

**DIRECTOR**

---

**JURADO EXAMINADOR**

---

**JURADO EXAMINADOR**

## Certificación de tutor

En calidad de docente tutor de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura, carrera de Ingeniería Industrial de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el trabajo de integración curricular bajo la autoría del estudiante ANGEL LUIS CALI FRANCO legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería Industrial, periodo académico 2024-2, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema de proyecto es **“Estudio de Factibilidad sobre la elaboración de productos medicinales elaborados a base de Palo Santo”**

La siguiente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, rendimiento y cumplimiento con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad de este, requisitos suficientes para ser sometidos a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines siguientes. Salvo en disposición de Ley de contrato.

**Manta, 16 de diciembre de 2024**

Lo certifico,

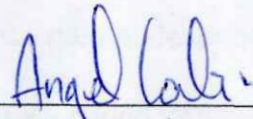


Firmado electrónicamente por:  
**LINDSAY KATHERINE  
RANGEL ANCHUNDIA**

Ing, Lindsay Rangel Anchundia Mrs.  
**Docente Tutor(a)**  
**Área: Ingeniería Industrial**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE TESIS

Cali Franco Ángel Luis, estudiante de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Ingeniería Industria y Arquitectura, Carrera de Ingeniería Industrial, libre y voluntariamente declaro que la responsabilidad del contenido del presente trabajo titulado **“Estudio de Factibilidad sobre la elaboración de productos medicinales elaborados a base de Palo Santo”**. Es una elaboración personal realizada únicamente con la dirección de la tutora, Ing. Lindsay Rangel Anchundia y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



---

Cali Franco Ángel Luis  
C.I. 1313830323



---

Ing. Lindsay Rangel Anchundia Mrs.  
C.I. 1308920246

## **Dedicatoria**

Primeramente, quiero agradecer a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. Su luz ha iluminado mis días y me ha brindado la sabiduría necesaria para alcanzar este importante logro.

A mis padres, por su amor incondicional y su apoyo constante. En especial, dedico esta tesis a mi madre, quien no está físicamente presente, pero cuyo espíritu vive en mí. Su sacrificio, enseñanzas y amor han sido la base de mis sueños y aspiraciones. Siempre estarás en mi corazón.

A mis compañeros, por compartir momentos de esfuerzo y alegría, por ser un pilar en esta travesía académica. Cada uno de ustedes ha contribuido a hacer de esta experiencia algo inolvidable.

A mi tutora de tesis, por su orientación, paciencia y dedicación. Su apoyo ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo y me ha inspirado a dar lo mejor de mí.

Con gratitud y cariño, Ángel Luis Cali Franco.

## Reconocimiento

Dedico mi más primordial reconocimiento a mi madre, quien ha sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional. Aunque ya no esté físicamente a mi lado, su amor, enseñanzas y sacrificios han dejado una huella imborrable en mi vida. Cada paso que doy es un reflejo de su fortaleza y dedicación. Te llevo siempre en mi corazón, y este logro es también un tributo a ti.

A mi familia, por ser el pilar fundamental en mi vida. Su aliento constante y su fe en mí me han impulsado a seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes. Gracias por su amor, comprensión y por estar siempre a mi lado. Juntos hemos compartido risas, lágrimas y sueños, y cada uno de ustedes ha contribuido a este camino que hoy celebro.

De igual forma quiero expresar mi más sincero reconocimiento a la universidad, por ser el espacio donde he podido crecer académica y personalmente. Su compromiso con la excelencia educativa y la formación integral de sus estudiantes ha sido fundamental en mi desarrollo. Cada clase, cada proyecto y cada desafío han contribuido a forjar mis habilidades y conocimientos. Agradezco profundamente a todos los docentes y al personal administrativo que han brindado su apoyo y orientación a lo largo de este proceso. Su dedicación y pasión por la enseñanza han dejado una huella significativa en mi vida.

Este logro no solo es un reflejo de mi esfuerzo, sino también del ambiente académico estimulante que la universidad proporciona. Estoy orgulloso de ser parte de esta comunidad y espero poder contribuir al legado de excelencia que representa.

## Índice de Contenido

Certificación de tutor .....	3
Declaración de autoría .....	4
Dedicatoria .....	5
Reconocimiento .....	6
Índice de Contenido .....	7
Índice de Tablas .....	12
Resumen Ejecutivo .....	17
Abstract .....	18
Introducción.....	19
Planteamiento del problema.....	21
Pregunta de investigación .....	23
Preguntas directrices .....	23
Objetivos .....	24
Objetivo General.....	24
Objetivos Específicos .....	24
Justificación.....	25

Capítulo 1.....	27
1 Fundamentación Teórica .....	27
1.1 Antecedentes Investigativos.....	27
1.2 Bases teóricas.....	30
1.2.1 Palo Santo .....	30
1.2.2 Origen del Palo Santo.....	31
1.2.3 Cultivos en Ecuador del Palo Santo .....	31
1.2.4 Beneficios Medicinales del Palo Santo .....	32
1.2.5 Características y tipos básicos de una crema analgésica.....	34
1.2.6 Tipos de crema analgésica.....	34
1.2.7 Proceso de la Crema analgésica de palo santo.....	35
1.3 Marco Legal y Ambiental.....	37
1.3.1 Constitución de la República del Ecuador .....	37
1.3.2 Código Orgánico del Ambiente (COA).....	38
1.3.3 Ley Orgánica de Salud .....	38
1.3.4 Reglamento para el Aprovechamiento del Palo Santo .....	38
1.3.5 Normas Técnicas INEN .....	39
1.3.6 Legislación sobre Propiedad Intelectual .....	39
1.4 Marco Metodológico.....	39



1.4.1	Modalidad Básica de la Investigación .....	39
1.4.2	Enfoque .....	39
1.4.3	Nivel de Investigación .....	39
1.4.4	Población de Estudio .....	40
1.4.5	Tamaño de la Muestra .....	40
1.4.6	Técnicas de recolección de datos.....	41
1.4.7	Plan de recolección de datos.....	41
1.4.8	Procesamiento de la Información .....	42
Capítulo 2.....		43
2	Estudio de campo .....	43
2.1	Análisis e interpretación de resultados.....	43
Capítulo 3.....		55
3	Plan de negocios.....	55
3.1	Estudio de mercado .....	55
3.1.1	Aspectos generales del estudio de mercado .....	55
3.1.2	Definición comercial del producto. ....	59
3.1.3	Principales características del producto.....	59
3.1.4	Determinación del área geográfica que abarcara el estudio.....	61
3.1.5	Análisis del sector (PESTEL).....	62

3.1.6	Análisis de la oferta .....	66
3.1.7	Análisis de la demanda.....	68
3.1.8	Definición de la estrategia de comercialización .....	70
3.1.9	Análisis de Disponibilidad de Insumos Principales para el Linimento Elaborado a Base de Palo Santo .....	74
3.2	Estudio técnico y organizacional.....	79
3.2.1	Localización de la planta.....	79
3.2.2	Macro y micro localización.....	79
3.2.3	Tamaño de la planta .....	84
3.2.4	Definición técnica del producto .....	84
3.2.5	Proceso de producción .....	86
3.2.6	Capacidad instalada .....	89
3.2.7	Costos de producción .....	90
3.2.8	Organización y administración.....	93
3.2.9	Estudio de impacto ambiental.....	98
3.2.10	Seguridad y salud ocupacional .....	99
3.3	Evaluación económica y financiera.....	101
3.3.1	Inversión fija.....	102
3.3.2	Capital requerido .....	102

3.3.3	Gastos pre-operativos.....	105
3.3.4	Ciclo efectivo .....	106
3.3.5	Capital de trabajo.....	106
3.3.6	Inversión inicial .....	107
3.3.7	Estados de situación financiera proyectados.....	107
3.3.8	Estado de resultados integrales proyectados .....	109
3.3.9	Flujo de caja proyectada.....	109
3.3.10	Tasa de descuento .....	110
3.3.11	Cálculo del TIR y VAN .....	111
3.3.12	Estado de sensibilidad.....	112
3.3.13	Análisis conservador.....	114
3.3.14	Índices de rentabilidad.....	115
	Conclusiones.....	117
	Recomendaciones.....	118
	Bibliografía .....	119
	ANEXOS .....	129

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Composición esencial química de aceite de palo santo</i> .....	36
<b>Tabla 2</b> <i>Cantidad de PH en la extracción de aceite de palo santo</i> .....	37
Tabla 3 <i>Preguntas de investigación para el plan de recolección de datos</i> .....	42
Tabla 4 <i>Resultados de la pregunta 1</i> .....	43
Tabla 5 <i>Resultados de la pregunta 2</i> .....	44
Tabla 6 <i>Resultados de la pregunta 3</i> .....	45
Tabla 7 <i>Resultados de la pregunta 4</i> .....	46
Tabla 8 <i>Resultados de la pregunta 5</i> .....	47
Tabla 9 <i>Resultados de la pregunta 6</i> .....	48
Tabla 10 <i>Resultados de la pregunta 7</i> .....	49
Tabla 11 <i>Resultados de la pregunta 8</i> .....	50
Tabla 12 <i>Resultados de la pregunta 9</i> .....	51
Tabla 13 <i>Resultados de la pregunta 10</i> .....	52
Tabla 14 <i>Resultados de la pregunta 11</i> .....	53
Tabla 15 <i>Resultados de la pregunta 12</i> .....	54
<b>Tabla 16</b> <i>Tabla de Productos competencia elaborados a base de palo santo o similares</i> .....	56
Tabla 17 <i>Tabla de la segmentación del mercado</i> .....	70

Tabla 18. <i>Tabla de ingresos por venta</i> .....	73
Tabla 19 <i>Tabla de gastos de ventas</i> .....	73
Tabla 20 <i>Tabla de presupuesto de publicidad</i> .....	74
Tabla 21 <i>Tabla de precios de insumos principales</i> . ....	78
Tabla 22 <i>Tabla de composición química del linimento de palo santo</i> .....	85
Tabla 23 <i>Tabla de costo de producción de 1000ml de producto</i> .....	90
Tabla 24 <i>Tabla de costo total de materiales directos</i> .....	91
Tabla 25 <i>Tabla de costo de mano de obra directa</i> .....	91
Tabla 26 <i>Tabla de costo total de mano de obra directa</i> .....	91
Tabla 27 <i>Tabla de depreciación de equipos</i> .....	92
Tabla 28 <i>Tabla de presupuesto requerido para el mantenimiento del vehículo</i> .....	93
Tabla 29 <i>Tabla de gastos administrativos</i> .....	93
Tabla 30 <i>Tabla de gastos administrativos</i> .....	96
Tabla 31 <i>Tabla de presupuesto requerido para suministros de oficina</i> .....	97
Tabla 32 <i>Tabla de presupuesto requerido de servicios básicos</i> .....	97
Tabla 33 <i>Tabla de equipos de protección personal (EPP)</i> .....	101
Tabla 34 <i>Tabla de inversión fija con respecto a los activos no corrientes</i> .....	102
Tabla 35 <i>Tabla de estimación de capital requerido</i> .....	103
Tabla 36 <i>Tabla de condicionamiento del crédito</i> .....	103

<i>Tabla 37 Tabla de amortización del crédito requerido.....</i>	103
<i>Tabla 38 Tabla de intereses totales anuales.....</i>	105
<i>Tabla 39 Tabla de gastos pre-operativos.....</i>	106
<i>Tabla 40 Tabla de ciclo efectivo de la empresa .....</i>	106
<i>Tabla 41 Tabla del cálculo del capital de trabajo. ....</i>	107
<i>Tabla 42 Tabla del total de inversión inicial.....</i>	107
<i>Tabla 43 Tabla de estados de situación financiera proyectados.....</i>	108
<i>Tabla 44 Estados de resultados integrales proyectados.....</i>	109
<i>Tabla 45 Tabla de flujo de caja proyectada.....</i>	110
<i>Tabla 46 Tabla de tasa de descuento .....</i>	110
<i>Tabla 47 Tabla del cálculo del TIR y VAN.....</i>	111
<i>Tabla 48 Tabla de análisis de sensibilidad.....</i>	113
<i>Tabla 49 Tabla de análisis conservador.....</i>	114
<i>Tabla 50 Tabla de índices de rentabilidad.....</i>	115

## Índice de Figuras

Figura 1. <i>Resultados de pregunta 1</i> .....	43
Figura 2. <i>Resultados de la pregunta 2</i> .....	44
Figura 3. <i>Resultados de la pregunta 3</i> .....	45
Figura 4. <i>Resultados de la pregunta 4</i> .....	46
Figura 5. <i>Resultados de la pregunta 5</i> .....	47
Figura 6. <i>Resultados de la pregunta 6</i> .....	48
Figura 7. <i>Resultados de la pregunta 7</i> .....	49
Figura 8. <i>Resultados de la pregunta 8</i> .....	50
Figura 9. <i>Resultados de la pregunta 9</i> .....	51
Figura 10. <i>Resultados de la pregunta 10</i> .....	52
Figura 11. <i>Resultados de la pregunta 11</i> .....	53
Figura 12. <i>Resultados de la pregunta 12</i> .....	54
Figura 13. <i>Grafica del FODA de la empresa</i> .....	57
Figura 14. <i>Logo de la empresa</i> .....	59
Figura 15. <i>Etiqueta general del producto en su presentación de 110ml</i> .....	60
Figura 16. <i>Espacio del área de estudio</i> .....	62

Figura 17. <i>Macro localización Manta/Manabí</i> .....	79
Figura 18. <i>Micro localización Las Orquídeas/Manta</i> .....	80
Figura 19 <i>Distancia de salida a calle Intercantonal principal</i> .....	80
Figura 20. <i>Plano de planta de producción de Linimento de Palo Santo</i> .....	81
Figura 21. <i>Modelado en SketchUp de la planta de producción en 3D</i> .....	81
Figura 22. <i>Área administrativa</i> .....	82
Figura 23. <i>Área de almacenamiento de materiales</i> .....	82
Figura 24. <i>Sala de producción</i> .....	83
Figura 25. <i>Área de almacenamiento de producto terminado</i> .....	83
Figura 26. <i>Oficina de gerencia General</i> .....	84
Figura 27. <i>Diagrama de flujo del proceso de producción de linimento a base de aceite de palo santo</i> .....	88
Figura 28. <i>Organigrama general de la empresa</i> .....	95
Figura 29. <i>Diseño de encuesta para el análisis de prefactibilidad de linimiento de palo santo</i> .....	129



## Resumen Ejecutivo

El proyecto tiene como objetivo evaluar la viabilidad de desarrollar y comercializar una crema analgésica medicinal a base de Palo Santo (*Bursera graveolens*) en la ciudad de Manta, Ecuador. El producto busca ofrecer una alternativa natural para aliviar dolores musculares y articulares, aprovechando las propiedades terapéuticas del Palo Santo. Además, se estudia la implementación de un proceso productivo eficiente y sostenible, con énfasis en la conservación del ecosistema y la calidad del producto. A través de encuestas realizadas a 400 habitantes del cantón Manta, se identificó un 91.7% de interés en probar la crema, lo que confirma su aceptación en el mercado. Los principales canales de comercialización preferidos fueron tiendas naturistas y redes sociales, destacándose la necesidad de diferenciar el producto por su calidad, efectividad y sostenibilidad. También se revisaron los marcos legales pertinentes para asegurar el cumplimiento de requisitos regulatorios, como el registro sanitario. La evaluación económica muestra flujos positivos y una alta rentabilidad. Con un TIR del 41.12% y un VAN de \$151,455.92, el proyecto demuestra su capacidad para generar valor sobre la inversión inicial y un retorno rápido, con un payback de 2.55 años. Este proyecto tiene el propósito de mejorar la salud y bienestar de la comunidad, promoviendo alternativas naturales y accesibles.

**Palabras clave:** Palo Santo, crema, sostenibilidad, factibilidad, comercialización, alivio de dolor.

## **Abstract**

The project aims to evaluate the feasibility of developing and marketing a medicinal analgesic cream based on Palo Santo (*Bursera graveolens*) in the city of Manta, Ecuador. The product seeks to offer a natural alternative for relieving muscle and joint pain by leveraging the therapeutic properties of Palo Santo. Additionally, the implementation of an efficient and sustainable production process is being studied, with an emphasis on ecosystem conservation and product quality. Surveys conducted with 400 inhabitants of the Manta canton revealed a 91.7% interest in trying the cream, confirming its market acceptance. The preferred distribution channels were health stores and social media, highlighting the need to differentiate the product based on its quality, effectiveness, and sustainability. Relevant legal frameworks were also reviewed to ensure compliance with regulatory requirements, such as sanitary registration. The economic evaluation shows positive cash flows and high profitability. With an IRR of 41.12% and an NPV of \$151,455.92, the project demonstrates its ability to generate value from the initial investment and provides a quick return, with a payback period of 2.55 years. The project aims to improve the health and well-being of the community by promoting natural and accessible alternatives.

**Keywords:** Palo Santo, cream, sustainability, feasibility, marketing, pain relief.

## Introducción

Este proyecto de investigación surge con el objetivo de evaluar la factibilidad de desarrollar y comercializar una crema analgésica medicinal a base de Palo Santo en la ciudad de Manta. La propuesta busca aprovechar las propiedades terapéuticas de este recurso, ofreciendo un producto natural y sostenible que contribuya al alivio de dolores musculares y articulares. Por aquello se realizará un estudio de factibilidad para la comercialización de productos medicinales en Manta, cabe recalcar que es una decisión estratégica que puede aportar valiosa información para evaluar la viabilidad del proyecto y que nos permite analizar en profundidad el mercado local, identificando segmentos de consumidores, necesidades insatisfechas y tendencias de consumo.

El estudio tendrá un análisis exhaustivo de la competencia, tanto de productos sustitutos como de otros oferentes en el mercado donde también determinaremos requisitos regulatorios dado que la comercialización de productos medicinales está sujeta a diversos requisitos normativos, un estudio de factibilidad permite identificar todos los permisos, licencias y registros necesarios para operar legalmente en Manta. Esto evita retrasos y problemas futuros. También se implicará la identificación de posibles riesgos, como cambios regulatorios, fluctuaciones en los precios de materias primas o variaciones en la demanda ya que conocer estos riesgos permite desarrollar planes de contingencia y así poder mitigarlos

El proyecto se estructura en tres capítulos principales que abordan los aspectos esenciales para evaluar la factibilidad y sostenibilidad de la elaboración de una crema analgésica medicinal a base de palo santo en Manta, Ecuador.

En el Capítulo 1: Fundamentación Teórica, se exploran los antecedentes investigativos y las bases teóricas relacionadas con las propiedades terapéuticas del palo santo. Además, se define el marco legal y ambiental aplicable, asegurando un enfoque sostenible en la recolección y uso del recurso natural.

El Capítulo 2: Estudio de Campo presenta un análisis detallado del mercado objetivo a través de encuestas realizadas a la población local. Este capítulo resalta las preferencias, percepciones y expectativas del consumidor sobre el producto, identificando factores clave para su aceptación y viabilidad comercial.

Por último, el Capítulo 3: Plan de Negocios integra los hallazgos de los capítulos previos en una estrategia operativa y financiera para el desarrollo del producto. Se incluyen estudios de mercado, proyecciones económicas, estrategias de comercialización, y aspectos técnicos necesarios para garantizar la producción y comercialización de la crema analgésica de manera rentable y sostenible.

La implementación de este proyecto no solo busca posicionar a la crema analgésica de Palo Santo como una solución efectiva y accesible para el cuidado de la salud, sino también fomentar la preservación del Palo Santo y promover el desarrollo económico de Manta.

## Planteamiento del problema

El creciente interés por productos naturales en el cuidado de la salud, como la crema analgésica elaborados con palo santo, presenta tanto desafíos como oportunidades para la industria en Ecuador. A pesar de que estos productos naturales pueden satisfacer la demanda de alternativas terapéuticas, su explotación sostenible enfrenta limitaciones debido a la sobreexplotación y la degradación ambiental. Actualmente, la recolección de palo santo está restringida a árboles que han caído de manera natural, lo que disminuye la disponibilidad de esta materia prima y encarece su recolección.

El Palo Santo es un recurso natural con alta demanda por sus propiedades medicinales. Aunque este árbol es utilizado en productos terapéuticos, su explotación enfrenta desafíos debido a la sobreexplotación, restricciones de recolección de madera caída y costos elevados de producción. Además, existe un desconocimiento general entre los consumidores sobre los beneficios del Palo Santo, lo que limita su mercado potencial.

En el ámbito global, la alta demanda de Palo Santo para productos terapéuticos y espirituales ha generado una sobreexplotación de este recurso. La falta de regulaciones internacionales estrictas y la limitada conciencia sobre el impacto ambiental han facilitado el comercio ilegal y la tala indiscriminada, afectando gravemente los ecosistemas donde este árbol prospera. Los desmontes ilegales de palo santo y otras especies protegidas son parte de la deforestación que la industria extractiva de la madera realiza en nuestro territorio. La deforestación ilegal es un problema significativo en el país. Según informes, entre 2015 y 2018, en Argentina se perdió alrededor de 1,3 millones de hectáreas de bosques nativos debido a la deforestación ilegal. La provincia de Salta, en el norte del país, ha sido una de las áreas más afectadas. Esta situación representa una urgencia ecológica y también social, ya que el avance ilegal de la industria conlleva violación de los derechos humanos y vulneración de las comunidades (AADEEA, 2023).

Esta problemática resalta la necesidad de iniciativas internacionales que promuevan estándares de comercio justo y sostenibilidad para recursos naturales de alta demanda.

Implementar acuerdos globales, como los realizados con especies amenazadas a través de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES), podría ser clave para proteger recursos como el Palo Santo.

En Ecuador, país de origen de esta especie, el Palo Santo enfrenta desafíos significativos. Aunque existen normativas locales, como el Código Orgánico del Ambiente, que promueven la recolección sostenible, la implementación efectiva es limitada debido a la falta de monitoreo y recursos. Un informe de El Comercio destaca que, aunque el Palo Santo no está oficialmente en peligro de extinción, no existen estudios actualizados sobre su situación ni planes de conservación específicos para evitar su sobreexplotación. La falta de regulación adecuada ha permitido que se exploten los recursos de manera irresponsable, lo que pone en riesgo tanto el ecosistema como las comunidades que dependen del Palo Santo para su economía (El Comercio, 2020).

El limitado avance en la innovación tecnológica en la extracción y producción de una crema analgésica es un aspecto crítico. A pesar de que ha habido progresos en las técnicas de extracción, estos no han logrado mejorar significativamente la eficiencia ni reducir los costos de producción (Valdes, Velasquez, & Boza, 2019).

Esta situación se ve agravada por la escasa inversión en investigación y desarrollo, lo que restringe la capacidad de los productores para desarrollar productos diferenciados y competitivos en el mercado. Además, la inestabilidad económica del país y su dependencia de la exportación de petróleo impactan negativamente en el mercado de productos naturales.

En las tendencias del mercado se observan numerosas modificaciones en los patrones de consumo e innovaciones. Una innovación en el proyecto es la incorporación del aceite escancias de palo santo en un tratamiento analgésico. En Manta, donde se encuentra la mayoría de la producción y venta de productos derivados del Palo Santo, el panorama refleja los retos a nivel nacional. Los productores locales tienen problemas para acatar normativas ambientales rigurosas, lo cual incrementa los gastos de

producción y restringe la competitividad. Pese a que hay regulaciones que fomentan la recolección sustentable, numerosos productores se encuentran con dificultades para acatar estas normativas debido a la escasez de recursos y la insuficiente supervisión (Programa Bioeconomía, 2020).

Por lo tanto, el principal desafío radica en cómo establecer un modelo sostenible para la producción y comercialización de la crema analgésica a base de palo santo en Ecuador. Este modelo debe permitir un uso racional del recurso, cumplir con las normativas legales y ser económicamente viable. Para lograrlo, es fundamental identificar estrategias que promuevan el desarrollo tecnológico y la sostenibilidad ambiental, asegurando así que el producto sea competitivo en el mercado.

### **Pregunta de investigación**

- ¿Cuál es el impacto de la movilidad comercial, económica y financiera en la elaboración de productos medicinales sostenibles y seguros a base de palo santo (*Bursera graveolens*) en la ciudad de Manta?

### **Preguntas directrices**

- ¿Cuál es la viabilidad comercial de los productos medicinales elaborados a base de palo santo en el mercado de la ciudad de Manta?
- ¿Qué recursos humanos y materiales son necesarios para establecer una empresa productora de productos medicinales a base de palo santo?
- ¿Es económicamente viable la puesta en marcha de una empresa que produzca productos medicinales elaborados a base de palo santo en la ciudad de Manta?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar la movilidad comercial, económica y financiera en la elaboración de productos medicinales elaborados de una crema analgésica medicinal sostenible y seguro a base de Palo Santo (*Bursera graveolens*) en la ciudad de Manta.

### **Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de Mercado que permita determinar la viabilidad comercial sobre la elaboración de productos medicinales elaborados a base de palo santo.
- Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para la puesta en marcha de una empresa productora de productos medicinales elaborados a base de palo santo.
- Evaluar la viabilidad económica de la puesta en marcha una empresa productora de productos medicinales elaborados a base de palo santo.



## Justificación

La elaboración de productos medicinales a base de palo santo, como la crema analgésica, presenta una oportunidad significativa para contribuir al desarrollo económico y social de Ecuador. Este estudio de factibilidad tiene una relevancia considerable debido a que permite establecer las bases para un aprovechamiento sostenible del palo santo, alineándose con los principios de desarrollo sustentable establecidos en la Constitución de la República del Ecuador. Además, el proyecto se orienta hacia la creación de una industria de productos naturales, que responde a las tendencias globales y nacionales de buscar alternativas terapéuticas naturales y sostenibles.

Desde un punto de vista económico, el estudio es pertinente ya que busca fomentar el desarrollo de la microempresa local, generando empleo y promoviendo la innovación en el sector de productos medicinales naturales. La implementación de esta microempresa contribuiría a la diversificación de la economía ecuatoriana, reduciendo la dependencia de sectores tradicionales como el petróleo y la minería. Además, se espera que el proyecto incremente la competitividad del sector de productos naturales en el mercado interno y eventualmente en mercados internacionales.

En términos de salud pública, el uso de productos medicinales naturales representa una alternativa para el tratamiento de dolores musculares y afecciones relacionadas, especialmente en comunidades donde el acceso a medicamentos convencionales es limitado. De esta forma, la crema analgésica a base de palo santo podría brindar una solución accesible y segura, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las personas. Asimismo, al tratarse de un producto con propiedades antiinflamatorias y relajantes, su implementación como un producto de uso común podría disminuir la dependencia de medicamentos sintéticos y los efectos adversos asociados a ellos.

La dimensión ambiental de este estudio es fundamental, dado que busca aprovechar un recurso natural sin comprometer la biodiversidad del país. El palo santo es una especie

protegida, y el proyecto promueve su aprovechamiento responsable y regulado, de conformidad con el Código Orgánico del Ambiente (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica., 2017).

La inclusión de prácticas sostenibles, como la recolección de madera caída y la reforestación, garantizará que la actividad no solo sea viable en el corto plazo, sino también beneficiosa para las generaciones futuras.

Por último, desde la perspectiva académica, este estudio de factibilidad permitirá generar conocimiento valioso sobre la cadena de producción de productos medicinales naturales, específicamente en el contexto ecuatoriano. Además, la investigación podría servir como base para futuros estudios en torno al aprovechamiento de especies nativas y la producción sostenible de productos medicinales, así como para la formulación de políticas públicas que incentiven el uso responsable de los recursos naturales del país.

# Capítulo 1

## 1 Fundamentación Teórica

### 1.1 Antecedentes Investigativos

Oviedo (2021) en su tesina titulada como “Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de esencia de aceite de Palo Santo (*bursera graveolens*) en el cantón de Puerto López” la cual tiene como objetivo establecer un centro naturista de producción y comercialización de esencia de aceite de palo santo en el Cantón de Puerto López, destinada a cubrir el mercado de consumo local, aplicando una metodología basada en un estudio técnico para el proceso de producción de esencia de aceite de palo santo, este estudio mide a una población de 20451 de habitantes de los cuales el 48,34% son mujeres (9887 habitantes) y el 51,66% son hombres (10564). La investigación concluye que los flujos netos de efectivo son positivos en todos los años analizados, lo que indica una excelente tasa de retorno; por lo tanto, se determina que el proyecto es rentable y viable. Abordando a la problemática identificada, se recomienda implementar procesos tecnológicos adecuados que permitan a la empresa dedicada a la extracción y producción de aceites esenciales de palo santo satisfacer las demandas no atendidas de los consumidores.

Según León y Ojeda (2021) en su proyecto integrador titulado como “Análisis de factibilidad del emprendimiento a base de palo santo en la Asociación de Producción Agroforestal Palo Santo, San Marcos y Aguadita, Provincia de Santa Elena” el cual tiene como objetivo general evaluar la factibilidad financiera de la producción y comercialización de derivados a base de palo santo de las comunas San Marcos y Aguadita a través de herramientas financieras para la mejora del desarrollo de ASPROAGPAS, donde se aplicó una metodología basada en un estudio técnico para la selección de procesos, cálculos y métodos que indicaran la estabilidad del proyecto. El estudio está dirigido a personas mayores de 15 años de la ciudad de Santa Elena con un nivel socio económico de A, B, C+. Esta investigación concluye que el mercado

ecuatoriano tiene gran conocimiento del palo santo; sin embargo, este es mayormente conocido en su presentación de palitos para ahuyentar mosquitos. El reconocimiento de derivados como el aceite, shampoo, limpia pisos, entre otros es bajo o casi nulo, dando como principal recomendación la elaboración de un plan de marketing correctamente realizado por profesionales en el campo, con la finalidad de lograr el crecimiento del emprendimiento.

Vargas Carrascal, D. V. y Vera Ruiz, D. G. (2021) en su estudio de prefactibilidad titulado “Estudio de prefactibilidad para la producción de crema facial a base de ortiga” que tiene como objetivo general analizar los aspectos económicos, sociales y operativos del mercado de las cremas faciales enfocado primordialmente en las cremas anti-acné hechas a base de productos naturales donde aplicaron una metodología basada en un estudio técnico tomando en cuenta valores históricos de la demanda y el proceso de producción de la crema facial, el estudio fue dirigido a los adolescentes de entre (13 y 18 años) y a personas con el poder adquisitivo suficiente de para comprar el producto de la ciudad de Lima, calculando 10365300 de habitantes donde el 45% son de edades entre 13 y 39 años, el 51.46% son mujeres y el 29.4% pertenece a los niveles socioeconómicos A y B. El objetivo es cubrir la demanda de cremas para el tratamiento de acné en el mercado peruano con un producto que sea de origen natural y en base los resultados del estudio de prefactibilidad los autores evidencian que el producto tiene un alto crecimiento potencial en la sociedad peruana de cosméticos, debido a la alta demanda de productos de belleza actual. El nivel de aceptación del producto será bueno, pues existe una tendencia a optar por productos cada vez más naturales que sean menos nocivos para la salud, concluyendo que el proyecto de inversión es viable atractivo y mas que todo que la implementación de una planta de producción en la localidad tendrá una buena aceptación por parte de la comunidad.

Saltos, Bec, Salinas, Ramírez, y Chabaco (2022) en su artículo titulado “Composición química y actividad AChE-BuChE del aceite esencial de palo santo *Bursera graveolens* (Kunth) Triana & Planch de Jipijapa, Ecuador”, Eduarte Saltos

investigan la composición química y las propiedades biológicas del aceite esencial (AE) extraído de la madera de *Bursera graveolens*. El estudio se centra en muestras recolectadas en el Bosque de Sancán, Jipijapa, donde se identifican 36 componentes químicos que representan el 98.54% del aceite volátil, siendo el limoneno (68.52%) y el mentofurano (20.37%) los principales constituyentes. Además, se documentan propiedades físicas como la densidad relativa (1,029 g/mL) y el índice de refracción (1,477). En cuanto a la actividad biológica, se cumplen los requisitos que el AE presenta valores de inhibición IC50 de 47.2 µg/mL para la acetilcolinesterasa (AChE) y 51.9 µg/mL para la butirilcolinesterasa (BuChE), lo que sugiere potenciales aplicaciones en tratamientos relacionados con estas enzimas. La investigación concluye que el AE de palo santo tiene propiedades significativas que podrían ser aprovechadas en diversas aplicaciones industriales y medicinales, destacando la importancia de su extracción sostenible sin afectar a los árboles.

Christian, Vélez, Párraga y Ponce (2021) en su artículo de revisión titulado “Viabilidad técnica en la extracción de aceites esenciales en la hoja de palo santo (*Bursera Graveolens*)” cuyo objetivo general es determinar la viabilidad técnica para la extracción de aceites esenciales de la hoja del palo santo aplicando una metodología basada en un estudio descriptivo no experimental. En la investigación se tomó como población a los 38 socios de Aroma y Miel de Quimis del cantón Jipijapa, se utilizó un cuestionario de 13 preguntas que sirvió para la elaboración del proyecto y establecer los resultados, discusión y conclusiones al final del proceso investigativo. Dentro de los resultados del artículo destaca que el aceite esencial extraído de las hojas verdes tiene un mayor rendimiento en comparación con las hojas maduras y ofrece una opción más sostenible frente a la extracción convencional de la madera, que implica la tala de árboles. Además, resalta los beneficios económicos y sociales para las comunidades locales, fomentando prácticas agrícolas sostenibles y una mejor gestión de los recursos naturales.

Es fundamental entender los antecedentes de la producción y utilización del palo santo por diversas razones. Primero, investigaciones como la realizada por Oviedo (2021) y León y Ojeda (2021) evidencian la factibilidad financiera de proyectos vinculados al palo santo, lo que podría fomentar el surgimiento de iniciativas ecológicas en comunidades locales, creando puestos de trabajo y potenciando la economía de la región. Además, estudios como el realizado por Saltos et al. (2022) proporcionan datos relevantes acerca de la composición química y las características biológicas del aceite esencial de palo santo, lo que apoya su empleo en usos industriales y medicinales. Esto no solo impulsa una utilización consciente de los recursos naturales, sino que también promueve la preservación de especies como (*Bursera graveolens*), que se encuentran bajo protección en Ecuador. Finalmente, la investigación de Christian et al. (2021) subraya la relevancia de técnicas sostenibles en la obtención de aceites esenciales, lo que resulta crucial para asegurar que las prácticas de negocio no pongan en riesgo el medio ambiente o la biodiversidad.

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Palo Santo**

El palo santo es una especie de árbol de la familia Burseraceae que crece en bosques secos de América tropical, principalmente en la costa pacífica de Sudamérica.

Según Ochoa (2021) Palo Santo es una especie arbórea que, gracias a sus propiedades y aroma cítrico, es utilizado con fines energéticos para crear armonía, paz y tranquilidad en los ambientes. Este tipo de árbol también es conocido como la madera sagrada y es común en algunos países de América latina como lo son Guatemala, Perú, Ecuador, Honduras, Costa Rica y México. El palo santo ha sido utilizado desde tiempos ancestrales para aliviar diversos tipos de dolores físicos y enfermedades causadas por el estrés.

### **1.2.2 Origen del Palo Santo**

El origen del Palo Santo se remonta a épocas ancestrales, generalmente en países latinoamericanos como Guatemala, Perú, Ecuador, Honduras, Costa Rica, así como México donde las diversas culturas prehispánicas lo utilizaban para poder realizar rituales religiosos y espirituales con el fin de atraer buena suerte, alejar las malas vibras y enlazar una comunicación espiritual con los dioses que ellos adoraban (Ochoa, 2021).

El palo santo solía ser común entre los chamanes de la antigua civilización inca donde, así como lo mencionado anteriormente buscaban eliminar las energías negativas considerándolo como un talismán de poder de atracción de la buena suerte.

Según Redacción Clarin (2023) lo que más magia le da al Palo Santo, es el proceso que tiene para poder obtenerlo y que proviene de la armonía con la naturaleza. Cuando el árbol se seca y muere de forma natural, la madera desarrolla componentes que generan las propiedades aromáticas que tiene. Para poder obtenerlo puede llegar a pasar entre tres y cinco años. El aroma particular que tiene a dulce, leñoso, con un poco de menta, eucalipto y limón se debe a la gran concentración que tiene de limoneno una sustancia natural que suele extraerse del aceite de las cáscaras de los cítricos.

### **1.2.3 Cultivos en Ecuador del Palo Santo**

El Palo Santo en Ecuador, se encuentra en algunos puntos del territorio ecuatoriano, Provincias como Loja, Manabí, Santa Elena zonas de climas cálido seco son aptos para el desarrollo de esta especie. La mayor población de árboles de Palo Santo la encontramos en la provincia de Manabí. A partir de las 2000 empresas privadas localizada en Puerto López, crearon el Proyecto Palo Santo, para la protección y conservación de la especie, así como la formación de artesanos de diferentes comunidades, todo esto con la finalidad de hacer del Palo Santo una especie, sustentable y sea fuente de desarrollo para las comunidades que participan en el Proyecto (El Artesan S.A, 2021).

#### **1.2.4 Beneficios Medicinales del Palo Santo**

El palo santo tiene múltiples características medicinales, lo que lo convierte en eficaz para mitigar enfermedades asociadas al estrés. Es crucial resaltar que este recurso se usa extensamente en técnicas de yoga y aromaterapia, dado que posee la habilidad de purificar y aclarar el ambiente.

Se atribuyen propiedades etnomédicas al aceite de palo santo para las fatigas y los latidos acelerados del corazón, para los mareos y las jaquecas, con solo aplicar unas gotas de este aceite en las áreas impactadas.

Según Manzano (2020) en su estudio “Potencial fitofármaco de (*bursera graveolens*), del bosque seco tropical, península de santa elena, provincia del Guayas” Indica que el Lupeol conduce a la inducción apoptótica y a la detención del crecimiento de células de cáncer pancreático inhibiendo el RAS o células mutantes implicados en el 60% de todos los cánceres y leucemias, por lo que se podría considerar a este compuesto como un agente potencial contra cáncer pancreático por lo que se recomienda realizar los estudios en vivo para su utilización en seres humanos.

Este tipo de propiedades medicinales genera un sinnúmero de beneficios que se mencionan a continuación.

##### **Propiedades antirreumáticas:**

El palo santo se ha utilizado tradicionalmente para aliviar dolores físicos causados por enfermedades como el reumatismo. Varios estudios han demostrado que el aceite esencial del palo santo tiene propiedades antiinflamatorias y analgésicas, lo que lo hace útil para el tratamiento del reumatismo y otras afecciones dolorosas. Los compuestos bioactivos del palo santo, como los terpenos, han mostrado capacidad para reducir la inflamación y el dolor asociados a enfermedades reumáticas (Inciensos y Velas, 2024).

##### **Propiedades diuréticas y depurativas:**



El aceite esencial extraído del palo santo posee propiedades diuréticas y depurativas que ayudan a la eliminación de toxinas. El palo santo contiene compuestos como limoneno y  $\alpha$ -pineno que le confieren propiedades diuréticas, ayudando a la eliminación de toxinas y líquidos del organismo. Estudios en animales han demostrado que el extracto de palo santo aumenta significativamente la producción de orina, lo que favorece la depuración del organismo (Aceites y Aromas, 2024).

### **Propiedades antisépticas:**

El palo santo tiene propiedades antisépticas que lo hacen útil contra hongos de la piel. El aceite esencial de palo santo posee actividad antimicrobiana contra bacterias, hongos y levaduras. Los compuestos fenólicos y herpéticos del palo santo son responsables de su capacidad antiséptica, lo que lo hace útil para el tratamiento de infecciones de la piel (Inciensos y Velas, 2024).

### **Propiedades sedantes y antidepresivas:**

El aroma del palo santo se considera calmante y ayuda a reducir el estrés y la ansiedad, además de tener efectos antidepresivos. El aroma del palo santo se ha asociado a efectos calmantes y relajantes, lo que puede ayudar a reducir el estrés y la ansiedad (Inciensos y Velas, 2022).

### **Alivio de dolores de cabeza y migrañas:**

Inhalar el aceite de palo santo o quemar la madera puede ayudar a aliviar dolores de cabeza y migrañas. Los compuestos terpénicos presentes en el palo santo, como el limoneno y el  $\alpha$ -pineno, podrían ser responsables de sus propiedades analgésicas y relajantes a nivel del sistema nervioso central (Aceites y Aromas, 2024).

### **1.2.5 Características y tipos básicos de una crema analgésica**

Según la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (2012) en su sitio web “Cima” menciona que la crema analgésica comprende 5 tipos formulaciones y se las caracterizan por 6 puntos los cuales se mencionan a continuación:

- **Uso tópico:** Se aplica directamente sobre la piel en la zona afectada, sin necesidad de ingestión.
- **Propiedades analgésicas y antiinflamatorias:** Contiene ingredientes activos como mentol, alcanfor, salicilatos y otros que proporcionan alivio del dolor y reducen la inflamación.
- **Efecto sensorial:** Produce una sensación de frío o calor en la piel debido a su acción conirritante, que ayuda a disminuir la percepción del dolor.
- **Indicado para lesiones menores:** Es ideal para tratar dolores musculares, articulares, lumbalgias, tortícolis, esguinces leves, contusiones, torceduras y calambres.
- **Fácil aplicación:** Disponible en formatos como soluciones líquidas o sprays, que permiten una aplicación directa y uniforme.
- **composición específica:** A menudo contiene mezclas de aceites esenciales, bálsamos y otros compuestos destinados a mejorar la absorción y el efecto terapéutico.

### **1.2.6 Tipos de crema analgésica**

#### **1.2.6.1 Crema analgésica Oleocalcáreo**

Combinación de aceite de oliva y agua de cal, ocasionalmente añadida cera de abejas. Se aplica para mitigar y resguardar la piel ante impactos y contusiones, particularmente en bebés, Linimento Amoniaco o Volátil.

### **1.2.6.2 Crema analgésica de Cantáridas Alcanforado**

Esta variante incluye alcanfor, tintura de cantáridas (obtenida de escarabajos) y jabón amigdalino. Emite un efecto rubefaciente, o sea, amarillenta y calienta la piel. Se emplea para mitigar dolores en músculos, articulaciones y nervios. Las cantáridas y el alcanfor poseen características analgésicas y antiinflamatorias.

### **1.2.6.3 Crema analgésica de Swedieur**

Es una Preparación que contiene arsénico blanco y aceite de oliva. Tiene propiedades antisépticas y antiinflamatorias. Se usaba antiguamente para tratar contusiones, golpes y lesiones leves. Actualmente su uso está muy restringido por la toxicidad del arsénico.

### **1.2.6.4 Crema analgésica Amoniaca**

Mezcla de amoníaco líquido y aceites vegetales como el de oliva o almendras. Actúa como irritante local, produciendo calor y alivio del dolor. Se usa para tratar dolores musculares, articulares y pequeñas lesiones. El amoníaco estimula la circulación sanguínea en la zona aplicada.

## **1.2.7 Proceso de la Crema analgésica de palo santo**

### **Aceite Esencial de Palo Santo**

Según El Artesan S.A (2021) en su sitio web menciona que “El árbol de Palo Santo, vive en promedio 40 años, después de su muerte natural reposa en el piso entre 5-10 años, entonces recogemos la madera, la clasificamos y la conservamos por un tiempo determinado antes de ser nuevamente clasificada y distribuida para su procesamiento y obtención de los diferentes Productos”.

### **Control y proceso:**

La madera es llevada a el depósito en donde reposa por un tiempo determinado. Cuando esté lista es clasificada para los diferentes productos, solo la mejor madera es usada para elaborar el Aceite de Palo Santo.

**Tabla 1**

*Composición esencial química de aceite de palo santo.*

ACEITE DE PALO SANTO		
ACEITE DE PALO SANTO	PARTE DE LA PLANTA:	MADERA
	PUNTO DE INFLAMACIÓN:	59°C
ASPECTO:	LIQUIDO CLARO A AMARILLO	
OLORES:	CITRICO, A PINO, MENTOLADO, AMADERADO, DULCE	
DENSIDAD RELATIVA 20°C:	0.500 - 0.880	MÉTODO ISO 279
INDICE DE REFRACCIÓN 20°C:	1.466 - 1.486	MÉTODO ISO 280
ROTACION OPTICA 20°C:	(+60°/+75°)	MÉTODO ISO 592
PERFIL CROMATOGRAFICO:	MÉTODO ISO11024 + INTERNO	
LIMONENO %	65-75	
PARA-CIMENO %	1-2.5	
MENTOFUNANO %	10-25	
PULEGONA %	MAX 1.5	
ISOMETONA %	0.1 - 1	
ALFA TERPINEOL %	0.5 - 1.5	
CARNOVA %	0.1- 1	
LACTONA DE MENTA %	Tr - 0.4	

**Nota:** Tomado de Orellana y Yepes (2021)

El procedimiento para elaborar el aceite esencial de palo santo comprende la recolección sustentable de la materia prima, su preparación, extracción mediante técnicas como arrastre de vapor o microondas, caracterización química y embalaje para su venta, especialmente en el mercado internacional.

Orellana y Yepes (2021) En el proceso de obtención del aceite esencial de palo santo, se emplean diversas partes del árbol, como la madera, los frutos frescos y secos, así como las ramas terminales. Durante la producción, se realizan análisis fisicoquímicos

para evaluar características como densidad, índice de refracción, punto de ebullición y pH. Una vez extraído, el aceite es envasado en frascos de vidrio o plástico ámbar, diseñados para protegerlo de la exposición a la luz y preservar sus propiedades.

**Tabla 2**

*Cantidad de PH en la extracción de aceite de palo santo*

MUESTRA	pH
FRUTO FRESCO	5.0
FRUTO SECO	6.0
MADERA	5.0

**Nota:** Tomado de Orellana y Yepes (2021)

### **1.3 Marco Legal y Ambiental**

Un proyecto de elaboración de una crema analgésica con palo santo requiere una organización legal basada en el método pirámide, que ordena las leyes y regulaciones de forma jerárquica, desde la Constitución hasta las normativas concretas. Este método permite reconocer los marcos regulatorios que rigen tanto el proceso productivo como la utilización sostenible de los recursos naturales en Ecuador.

#### **1.3.1 Constitución de la República del Ecuador**

La Constitución de la República del Ecuador es la norma suprema que establece los principios fundamentales que guían el uso y aprovechamiento de los recursos naturales del país. En el artículo 14, se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y equilibrado, garantizando el respeto a la naturaleza y promoviendo el uso sustentable de los recursos naturales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008). Además, el artículo 395 estipula el enfoque de desarrollo sustentable, donde el Estado y la sociedad deben asegurar la preservación de la biodiversidad y el aprovechamiento responsable de los recursos (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

### **1.3.2 Código Orgánico del Ambiente (COA)**

El Código Orgánico del Ambiente establece las normativas para la gestión de los recursos naturales y la biodiversidad en Ecuador. En lo que respecta al uso del palo santo, una especie protegida, el COA regula la recolección y el aprovechamiento de plantas nativas, estableciendo que debe realizarse de manera sostenible y autorizada por las autoridades ambientales competentes. Los artículos 158 y 159 del COA se refieren a la gestión y autorización de actividades relacionadas con el aprovechamiento de especies vegetales para evitar la afectación negativa en la biodiversidad (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica., 2017).

### **1.3.3 Ley Orgánica de Salud**

La Ley Orgánica de Salud establece las regulaciones que deben seguir los productos que tienen un impacto en la salud pública, como es el caso de los linimentos. El artículo 142 de esta ley regula la elaboración, distribución y comercialización de productos naturales con propiedades terapéuticas, requiriendo registro sanitario ante la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Esto asegura que el producto cumpla con los estándares de calidad y seguridad para su consumo y uso (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2006).

### **1.3.4 Reglamento para el Aprovechamiento del Palo Santo**

El reglamento específico para el aprovechamiento del palo santo regula la extracción y uso de esta especie particular. Dicho reglamento, emitido por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, establece que el aprovechamiento del palo santo debe realizarse exclusivamente a partir de árboles caídos de manera natural, sin causar daño a los individuos vivos. Además, los procesos de recolección deben ser controlados y autorizados, asegurando la preservación del recurso y minimizando el impacto ambiental (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2020).

### **1.3.5 Normas Técnicas INEN**

Las Normas Técnicas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) también aplican al proceso de elaboración del linimento. Estas normas establecen los requisitos de calidad que deben cumplir los productos naturales y los procedimientos de producción para garantizar la seguridad del consumidor. La norma INEN 2867, por ejemplo, especifica los criterios de calidad para productos a base de extractos naturales, incluyendo los linimentos (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2022).

### **1.3.6 Legislación sobre Propiedad Intelectual**

Finalmente, es necesario considerar la Ley de Propiedad Intelectual, que protege la creación de productos innovadores. En este contexto, si la crema analgésica a base de palo santo cuenta con una formulación innovadora, podría ser registrado bajo los derechos de propiedad intelectual, asegurando la protección del conocimiento y del proceso de elaboración frente a posibles copias o reproducciones sin autorización (Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), 2016).

## **1.4 Marco Metodológico**

### **1.4.1 Modalidad Básica de la Investigación**

La modalidad del estudio es no experimental basada en estudios de campo y fuentes bibliográficas.

### **1.4.2 Enfoque**

El enfoque del estudio es cuantitativo.

### **1.4.3 Nivel de Investigación**

El nivel de investigación es principalmente descriptivo para caracterizar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto, para investigar la aceptación y potencial de los productos medicinales a base de palo santo en el mercado local de Manta, por lo que el estudio busca describir las características y viabilidad de

implementar una unidad de producción de productos medicinales a base de palo santo en la ciudad de Manta.

#### 1.4.4 Población de Estudio

La población de estudio abarca principalmente a los habitantes de Manta como mercado objetivo, complementada con la perspectiva de expertos del sector y el análisis de información secundaria a nivel local y regional. Tomando como referencia a los datos proporcionados por el (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022), donde mediante el censo realizado el pasado 7 de noviembre del 2022 se tomó como valor de  $N = \text{Población de Manta} = 271145$  habitantes.

#### 1.4.5 Tamaño de la Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula correspondiente al muestreo probabilístico. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{z^2 pq N}{Z^2 pq + (N - 1)e^2}$$

$$n = 384$$

$$z = \text{Nivel de confianza} = 0.96$$

$$N = \text{Población} = 271145$$

$$p = \text{Probabilidad a favor} = 0.5$$

$$q = \text{Probabilidad en contra} = 0.5$$

$$e = \text{Error de muestra} = 0.05$$

$$n = \frac{z^2 pq N}{Z^2 pq + (N - 1)e^2}$$
$$n = \frac{0.96^2 (0.5)(0.5)(271145)}{0.96^2 (0.5)(0.5) + (271145 - 1)0.05^2}$$
$$n = 384$$



#### **1.4.6 Técnicas de recolección de datos**

El estudio combina la recopilación de datos primarios a través de una encuesta a la población local, con el análisis de información secundaria de diversas fuentes oficiales y académicas.

La encuesta se realizó a una muestra representativa de la población de la ciudad de Manta calculada con la fórmula de muestreo probabilístico cuantitativa con una población finita el 14 de mayo del 2024, donde se compartió el link generado por el medio Google Forms a estudiantes de la universidad, centros educativos y personas generales de la ciudad de Manta.

Las preguntas se realizaron en base a las necesidades y conocimientos de las personas sobre los beneficios del palo santo, estas preguntas fueron de opción múltiple para que así obtener información de múltiples fuentes.

#### **1.4.7 Plan de recolección de datos**

Se realizó un Muestreo aleatorio simple donde se selecciona aleatoriamente a los participantes de la población de anta. Esta encuesta se realizó mediante una difusión de links vía WhatsApp y grupos de información, donde tuvieron el tiempo general para completar la encuesta abarcaban mínimo 3 minutos teniendo como tamaño de la muestra de 384 personas

**Tabla 3**

*Preguntas de investigación para el plan de recolección de datos*

---

<b>N</b>	<b>Preguntas Frecuentes</b>	<b>Explicación</b>
1	¿Para qué?	Para obtener información de las necesidades del mercado
2	¿De qué personas?	Población general de Manta
3	¿Sobre qué aspectos?	Conocimientos y consumo de productos medicinales elaborados a base de palo santo
4	¿quién investiga?	Ángel Luis Cali Franco
5	¿Cuándo?	may-24
6	¿Dónde?	Manta, Manabí, Ecuador
7	¿Cuántas veces?	Una sola vez
8	¿Qué técnica de recolección?	Encuesta
9	¿Con qué?	Formulario de Google
10	¿En qué situación?	Aplicación de encuestas a población general de Manta

---

**Nota:** Tabla sobre las preguntas de investigación para el plan de recolección de datos.

#### **1.4.8 Procesamiento de la Información**

Se llevó a cabo una revisión y limpieza del cuestionario para asegurar la totalidad de la información para rectificar cualquier incoherencia. Además, se codificó las respuestas asignando códigos numéricos a las distintas alternativas de respuesta para simplificar el análisis estadístico. Para ello, se pasó a su correspondiente tabulación estadística y se empleó el software SPSS para realizar análisis descriptivos.

## Capítulo 2

### 2 Estudio de campo

#### 2.1 Análisis e interpretación de resultados

Tabla 4

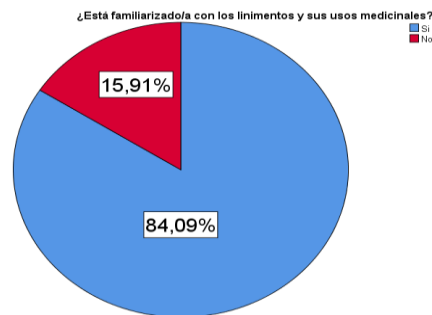
Resultados de la pregunta 1

		¿Está familiarizado/a con los linimentos y sus usos medicinales?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	333	83,9	84,1	84,1
	No	63	15,9	15,9	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas las cuales están familiarizadas o no con los linimentos y usos medicinales.

Figura 1

Resultados de pregunta 1



**Nota:** En esta grafica se muestra el porcentaje de personas las cuales están o no familiarizadas con el uso del linimento.

#### Análisis.

De acuerdo con los resultados, el 84,09% de las personas encuestadas indican que, si están familiarizadas con el linimento y sus usos medicinales, mientras que el 15,91% no. Por lo que se concluye, que la mayoría de la población si conoce las funciones del linimento.

**Tabla 5**

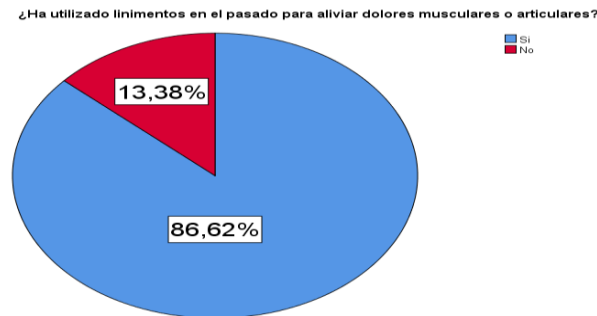
*Resultados de la pregunta 2*

		<b>¿Ha utilizado linimentos en el pasado para aliviar dolores musculares o articulares?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	343	86,4	86,6	86,6
	No	53	13,4	13,4	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas las cuales han usado o no linimentos en el pasado para aliviar dolores musculares o articulaciones.

**Figura 2**

*Resultados de la pregunta 2*



**Nota:** En esta grafica se muestra el porcentaje de personas las cuales han usado o no linimentos en el pasado para aliviar dolores musculares o articulaciones.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 86,62% de las personas encuestadas indican que, si han usado linimento en el pasado, mientras que el 13,38% de las personas encuestadas indican que no han usado linimento en alguna ocasión. Por lo que se concluye, que la mayoría de las personas encuestadas han hecho el uso de linimento en algún momento.

**Tabla 6**

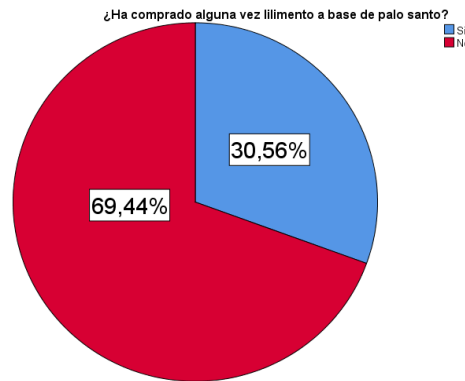
*Resultados de la pregunta 3*

		<b>¿Ha comprado alguna vez linimento a base de palo santo?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	121	30,5	30,6	30,6
	No	275	69,3	69,4	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas las cuales han comprado o no linimentos a base de palo santo.

**Figura 3**

*Resultados de la pregunta 3*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas las cuales han comprado o no linimentos a base de palo santo.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 69,44% de las personas encuestadas indican que no han comprado linimento a base de palo santo, mientras que el 30,56% de las personas encuestadas indican que si han comprado alguna vez linimento a base de palo santo. Por lo que se concluye, que la mayoría de las personas encuestadas no han comprado linimento a base de palo santo.

**Tabla 7**

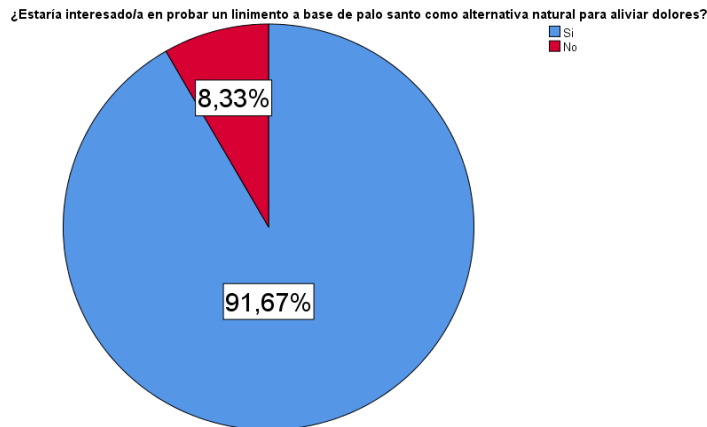
*Resultados de la pregunta 4*

		<b>¿Estaría interesado/a en probar un linimento a base de palo santo como alternativa natural para aliviar dolores?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	363	91,4	91,7	91,7
	No	33	8,3	8,3	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas las cuales estarían interesadas o no en probar linimentos a base de palo santo.

**Figura 4**

*Resultados de la pregunta 4*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas las cuales estarían interesadas o no en probar linimentos a base de palo santo.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 91,67% de las personas encuestadas indican que sí estarían interesadas en probar un linimento a base de palo santo, mientras que el 8,33% de las personas encuestadas indican que no les interesa probar un linimento a base de palo santo. Por lo que se concluye, que la mayoría de las personas encuestadas estarían dispuestas a probar un linimento a base de palo santo como alternativa medicinal.

**Tabla 8**

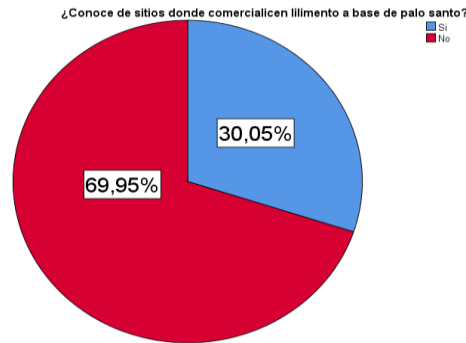
*Resultados de la pregunta 5*

		¿Conoce de sitios donde comercialicen linimento a base de palo santo?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	119	30,0	30,1	30,1
	No	277	69,8	69,9	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas las cuales conocen o no de sitios donde comercialicen linimento a base de palo santo.

**Figura 5**

*Resultados de la pregunta 5*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas las cuales conocen o no de sitios donde comercialicen linimento a base de palo santo.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 69,95% de las personas encuestadas indican que no conocen de algún sitio donde comercialicen linimento a base de palo santo, mientras que el 30,05% de las personas encuestadas indican que si conocen de un sitio donde comercialicen linimento a base de palo santo. Por lo que se concluye, que la mayoría de las personas encuestadas no conocen de un sitio donde se comercialice linimento a base de palo santo.

**Tabla 9**

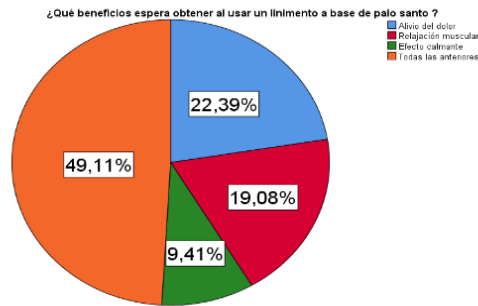
*Resultados de la pregunta 6*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			e	válido	acumulado
Válido	Alivio del dolor	88	22,2	22,4	22,4
	Relajación muscular	75	18,9	19,1	41,5
	Efecto calmante	37	9,3	9,4	50,9
	Todas las anteriores	193	48,6	49,1	100,0
	Total	393	99,0	100,0	
Perdidos	Sistema	4	1,0		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre los beneficios que se esperan obtener al usar un linimento a base de palo santo.

**Figura 6**

*Resultados de la pregunta 6*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre los beneficios que se esperan obtener al usar un linimento a base de palo santo.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 49,11% de las personas encuestadas opto por todas las opciones propuestas en la pregunta, el 22,39% eligió alivio de dolor, el 19,08% eligió relajación muscular y el 9,41% eligió efecto calmante. Por lo que se concluye que la mayoría de las personas quisieran tener todos estos beneficios dentro del linimento.



**Tabla 10**

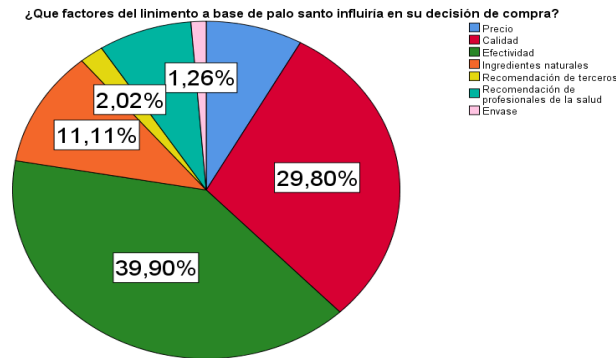
*Resultados de la pregunta 7*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Precio	32	8,1	8,1	8,1
	Calidad	118	29,7	29,8	37,9
	Efectividad	158	39,8	39,9	77,8
	Ingredientes naturales	44	11,1	11,1	88,9
	Recomendación de terceros	8	2,0	2,0	90,9
	Recomendación de profesionales de la salud	31	7,8	7,8	98,7
	Envase	5	1,3	1,3	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre los factores que influirían en la compra del linimento a base de palo santo.

**Figura 7**

*Resultados de la pregunta 7*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre los factores que influirían en la compra del linimento a base de palo santo.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 39,90% de las personas encuestadas opto por la efectividad, el 29,80% eligió la calidad, 11,11% eligió los ingredientes naturales, el 8,08% eligió el precio, el 7,83% eligió recomendaciones profesionales, el 2.02% eligió recomendaciones de terceros y el 1,26% eligió envase.

**Tabla 11**

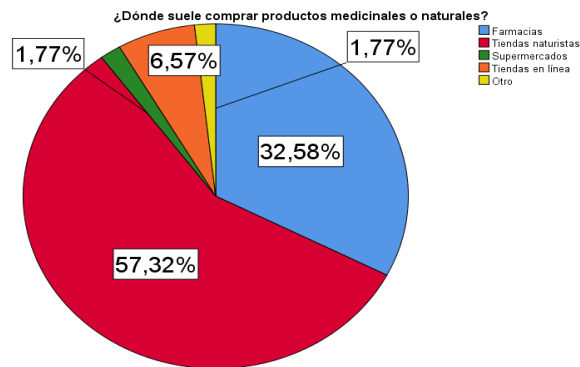
*Resultados de la pregunta 8*

		¿Dónde suele comprar productos medicinales o naturales?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Farmacias	129	32,5	32,6	32,6
	Tiendas naturistas	227	57,2	57,3	89,9
	Supermercados	7	1,8	1,8	91,7
	Tiendas en línea	26	6,5	6,6	98,2
	Otro	7	1,8	1,8	100,0
	Total		396	99,7	100,0
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre los lugares donde suelen comprar productos medicinales o naturales.

**Figura 8**

*Resultados de la pregunta 8*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre los lugares donde suelen comprar productos medicinales o naturales.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 57,32% de las personas encuestadas opto por tiendas naturistas, el 32,58% eligió farmacias, el 6,57% eligió tiendas en línea, el 1,77% eligió supermercados y el 1,77% eligió otros. Por lo que se concluye que la mayoría de las personas optan por las tiendas naturistas como mejor opción para poder adquirir un linimento a base de palo santo.

**Tabla 12**

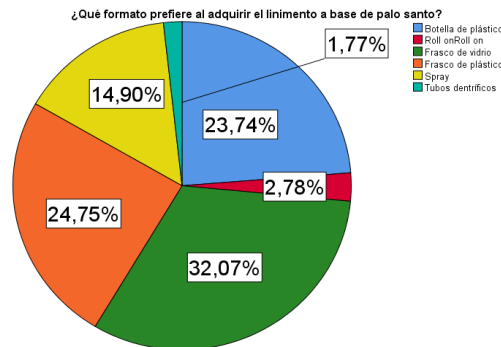
*Resultados de la pregunta 9*

		<b>¿Qué formato prefiere al adquirir el linimento a base de palo santo?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Botella de plástico	94	23,7	23,7	23,7
	Roll on	11	2,8	2,8	26,5
	Frasco de vidrio	127	32,0	32,1	58,6
	Frasco de plástico	98	24,7	24,7	83,3
	Spray	59	14,9	14,9	98,2
	Tubos dentífricos	7	1,8	1,8	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre el formato que prefieren para la presentación del producto.

**Figura 9**

*Resultados de la pregunta 9*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre el formato que prefieren para la presentación del producto.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 32,07% de las personas encuestadas opto por frasco de vidrio, el 24,75% eligió frasco de plástico, el 23,74% eligió botella de plástico, el 14,90% eligió espray, el 2,78% eligió roll on y el 1,77 eligió tubos dentífricos. Por lo que se concluye que la mayoría de las personas optan por un frasco de vidrio como la mejor opción para la presentación de linimento.

**Tabla 13**

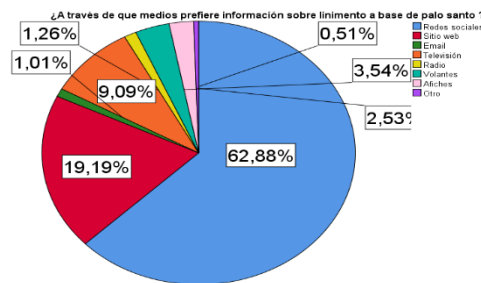
*Resultados de la pregunta 10*

¿A través de que medios prefiere información sobre linimento a base de palo santo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Redes sociales	249	62,7	62,9	62,9
	Sitio web	76	19,1	19,2	82,1
	Email	4	1,0	1,0	83,1
	Televisión	36	9,1	9,1	92,2
	Radio	5	1,3	1,3	93,4
	Volantes	14	3,5	3,5	97,0
	Afiches	10	2,5	2,5	99,5
	Otro	2	,5	,5	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre los medios de comunicación donde les gustaría tener contenido y publicidad del producto.

**Figura 10**

*Resultados de la pregunta 10*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre los medios de comunicación donde les gustaría tener contenido y publicidad del producto.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 67,88% de las personas optan por las redes sociales, mientras que el 19,19% prefieren sitios web. Por lo que concluye que la mayoría de las personas encuestadas prefieren que el medio de comunicación apropiado para la comercialización del producto son las redes sociales.

**Tabla 14**

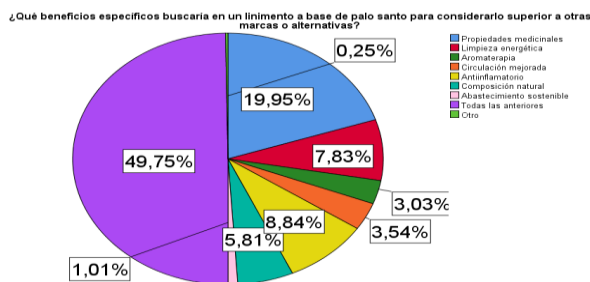
**Resultados de la pregunta 11**

		¿Qué beneficios específicos buscaría en un linimento a base de palo santo para considerarlo superior a otras marcas o alternativas?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Propiedades medicinales	79	19,9	19,9	19,9
	Limpieza energética	31	7,8	7,8	27,8
	Aromaterapia	12	3,0	3,0	30,8
	Circulación mejorada	14	3,5	3,5	34,3
	Antiinflamatorio	35	8,8	8,8	43,2
	Composición natural	23	5,8	5,8	49,0
	Abastecimiento sostenible	4	1,0	1,0	50,0
	Todas las anteriores	197	49,6	49,7	99,7
	Otro	1	,3	,3	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre qué beneficios específicos buscarían dentro de un linimento a base de palo santo para ser considerado superior a otras marcas.

**Figura 11**

**Resultados de la pregunta 11**



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre qué beneficios específicos buscarían dentro de un linimento a base de palo santo para ser considerado superior a otras marcas.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 49,75% de las personas encuestadas optan por todas las opciones propuestas en la pregunta, el 19,95% eligió propiedades medicinales, el 8,84% eligió antiinflamatorios, el 7,83% eligió limpieza energética, el 5,81% eligió composición natural, el 3,54% eligió circulación mejorada, el 3,03% eligió aromaterapias, el 1,01% eligió abastecimiento sostenible y el 0,25% otras. Por lo que se concluye que la mayoría de las personas proponen que para tener una superioridad ante otras marcas el producto debería tener todos los beneficios presentados.

**Tabla 15**

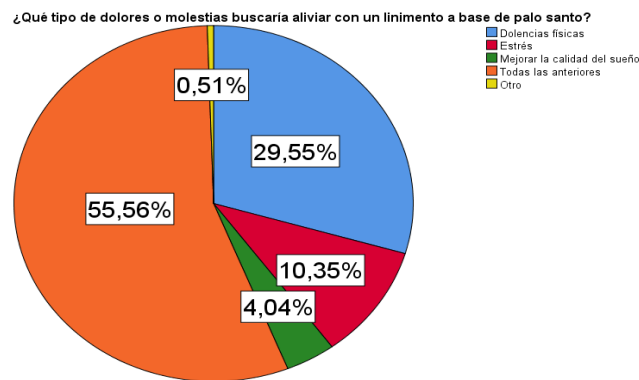
*Resultados de la pregunta 12*

		¿Qué tipo de dolores o molestias buscaría aliviar con un linimento a base de palo santo?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Dolencias físicas	117	29,5	29,5	29,5
	Estrés	41	10,3	10,4	39,9
	Mejorar la calidad del sueño	16	4,0	4,0	43,9
	Todas las anteriores	220	55,4	55,6	99,5
	Otro	2	,5	,5	100,0
	Total	396	99,7	100,0	
Perdidos	Sistema	1	,3		
Total		397	100,0		

**Nota:** En esta tabla se muestra la frecuencia y porcentajes de personas encuestadas sobre qué tipos de dolores o molestias buscarían aliviar con un linimento a base de palo santo.

**Figura 12**

*Resultados de la pregunta 12*



**Nota:** En esta grafica se muestran los porcentajes de personas encuestadas sobre qué tipos de dolores o molestias buscarían aliviar con un linimento a base de palo santo.

**Análisis.**

De acuerdo con los resultados, el 55,56% de las personas encuestadas optan por todas las opciones propuestas en la pregunta, el 29,55% eligió dolencias físicas, el 10,35% eligió estrés, el 4,04% eligió mejorar la calidad del sueño y el 0,51% eligió otras. Por lo que se concluye que la mayoría de las personas buscan que el linimento ayude con a aliviar diferentes tipos de dolores y molestias y que no solo se centre en una en específico.

## Capítulo 3

### 3 Plan de negocios

#### 3.1 Estudio de mercado

Un estudio de mercado es un proceso de investigación que busca analizar en profundidad un mercado específico para recopilar información relevante sobre diversos aspectos, como el comportamiento del consumidor, las tendencias del mercado y la competencia que tiene como objetivo principal evaluar la viabilidad de un producto o servicio, ayudando a las empresas a tomar decisiones informadas sobre su desarrollo y comercialización (Pursell, 2022).

##### 3.1.1 Aspectos generales del estudio de mercado

###### 3.1.1.1 Definición del objetivo del estudio

El objetivo de realizar esta investigación es evaluar la factibilidad del producto en un contexto particular, recolectando y proporcionando datos esenciales. Esta información facilitará a la compañía la toma de decisiones estratégicas y fundamentadas, detectando oportunidades para establecer un público meta y entender sus requerimientos, además de analizar la competencia. Todo esto ayudará a garantizar el triunfo en el mercado del producto.

###### 3.1.1.2 Análisis de competencia

En el estudio de competencia, llevamos a cabo un análisis sistemático de las capacidades, habilidades y recursos de la compañía en relación con los competidores. Esto es vital para conocer la posición de la organización en el mercado y así detectar oportunidades de mejora y diferenciación.

Se detectaron 7 locales que venden productos elaborados con palo santo, usualmente venden aceites esenciales, jabones e incluso inciensos. De esta manera, se demostró

que se posee una ventaja sobre estos competidores, dado que ninguno de ellos vende algún tipo de producto parecido al linimento de palo santo.

En lugares como farmacias, se detectaron diversas marcas de linimentos, que eran tradicionales y carecían de relación con el palo santo.

A continuación, se presenta la tabla de productos competidores fabricados con palo santo o productos parecidos:

**Tabla 16**

*Tabla de Productos competencia elaborados a base de palo santo o similares.*

PRODUCTOS EN EL MERCADO ELABORADOS A BASE DE PALO SANTO O SIMILARES				
MARCA/TIENDA	TIPO	CANTIDAD	PRECIO	
EcuadorianHands	Aceite	12ml	\$18.99	
EcuadorianHands	Aceite	25ml	\$21.99	
EcuadorianHands	Jabón	100g	\$4.49	
Laboratorio Arnice	Aceite	70ml	\$3.75	
ElArtesam	Aceite	12ml	\$20.00	
ElArtesam	Aceite	5ml	\$17.00	
TIA	Madera	200g	\$1.54	
Supermaxi	Inciensos	-	\$1.23	
Supermaxi	Madera	200g	\$1.89	
El Paraiso Vegetal	Aceite	70ml	\$2.50	
Casa Natura	Aceite	70ml	\$3.00	
FARMACIAS/Sikura	Linimentos	120g	\$2.75	
FARMACIAS/Olimpico	Linimentos	100ml	\$3.24	
FARMACIAS/Mentol Chino	Linimentos	120ml	\$2.62	
NaturesGarden	Linimentos	180ml	\$6.70	

**Nota:** Como se puede observar en la tabla, existen productos generales fabricados con palo santo en el mercado, sin embargo, no existen productos parecidos. Existen variados tipos de linimentos en farmacias de marcas conocidas y tradicionales. El punto crucial es que, de acuerdo con la investigación, los linimentos de palo santo no están disponibles en el mercado. Esto representa una considerable ventaja competitiva para ARTESANAL.



### 3.1.1.3 Misión y visión de la empresa

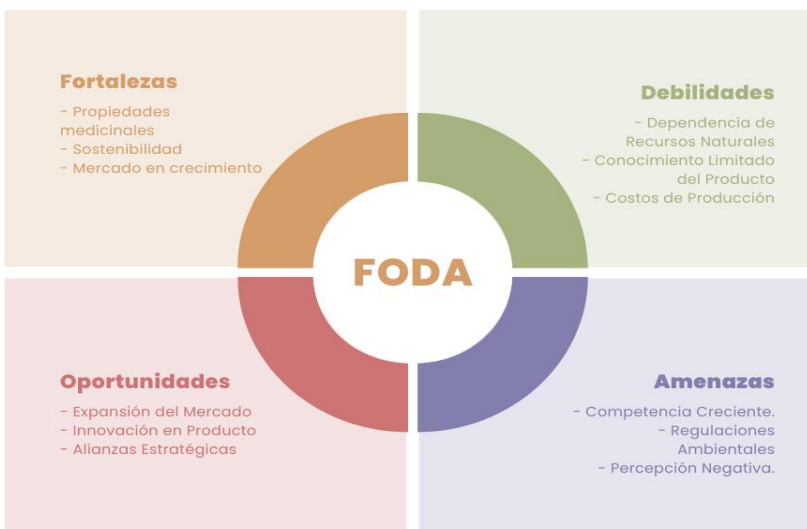
**Misión:** Producir cremas analgésicas naturales a base de palo santo que alivien el dolor y promuevan el bienestar, utilizando prácticas sostenibles que respeten el medio ambiente.

**Visión:** Ser reconocidos como líderes en la producción de productos naturales para la salud, promoviendo un estilo de vida sostenible y saludable en todo el mundo en Ecuador.

### 3.1.1.4 Análisis FODA

**Figura 13**

*Grafica del FODA de la empresa*



#### **Fortalezas:**

- 1. Propiedades medicinales:** El aceite de palo santo es muy popular por sus propiedades medicinales, lo que puede atraer a consumidores interesados por este tipo de productos con propiedades curativas.

- 2. Sostenibilidad:** La producción de aceite de palo santo puede vincular a principios de biocomercio, atrayendo a un mercado cada vez más consciente al medio ambiente.
- 3. Mercado en crecimiento:** En los últimos años existe una demanda muy alta por los productos naturales en la industria farmacéutica, por lo cual puede beneficiar a la empresa y posicionar el producto como una alternativa saludable.

#### **Oportunidades:**

- 1. Expansión del mercado:** La posibilidad de extender el mercado a nivel nacional donde no haya este tipo de productos.
- 2. Innovación en productos:** Desarrollar nuevas fórmulas con diferentes tipos de aceites o valor agregado al producto de las cuales opciones hay muchas.
- 3. Alianzas estratégicas:** Colaboraciones con empresas cosméticas o farmacias que busquen diversificar sus ofertas con productos naturales.

#### **Debilidades:**

- 1. Dependencia de recursos naturales:** Es importante saber que la producción del aceite depende de la disponibilidad disponible del palo santo el cual se encuentra en riesgo debido a la deforestación y explotación de este.
- 2. Conocimiento limitado del producto:** El reconocimiento de la marca del producto o del producto como tal es netamente limitado.
- 3. Costos de producción:** Una de las debilidades más importantes es el costo de producción del aceite de palo santo ya que es un aceite que para poder obtenerlo suele tener un costo elevado por lo que se conduce a otros métodos más factibles para su obtención.

#### **Amenazas:**

- 1. Competencia creciente:** La aparición de nuevos competidores en el mercado de productos naturales puede saturar el espacio comercial.

2. **Regulaciones ambientales:** Es muy importante estar al día con los cambios en las regulaciones ambientales con respecto a la extracción y comercialización de palo santo, ya que estas regulaciones pueden afectar la operatividad del negocio.
3. **Percepción negativa:** Tener muy en cuenta cualquier controversia relacionada con la sostenibilidad o el uso del palo santo ya que se podría dañar la reputación de la empresa y afectar a las ventas.

### 3.1.2 Definición comercial del producto.

La crema analgésica elaborada a base de aceite esencial de palo santo es un producto que homologa las propiedades curativas del aceite esencial extraído del palo santo (*Bursera graveolens*) con otros ingredientes para completar su formulación y ser utilizado en tratamientos para aliviar diversos tipos de dolencias físicas y aromaterapias.

### 3.1.3 Principales características del producto

#### 3.1.3.1 Logo de empres

#### Figura 14

*Logo de la empresa*



## Figura 15

Etiqueta general del producto en su presentación de 100ml.



### 3.1.3.2 Composición

Su composición se basa en una mezcla de ingredientes medicinales principalmente el aceite de palo santo elaborado de manera artesanal, aceite vegetal, alcanfor, mentol cristalizado, salicilato de metilo y alcohol.

### 3.1.3.3 Usos y Aplicaciones

Este linimento se aplica sobre la piel, especialmente en áreas afectadas por dolores musculares, articulares o inflamaciones.

1. Asegurarse que la piel esté intacta y no tenga heridas, quemaduras, rasguños o rozaduras en la zona donde se aplicará el linimento.

2. Aplique el linimento directamente sobre la zona afectada o la parte del cuerpo que necesites relajar.
3. Frote la zona después de la aplicación y simplemente déjalo actuar.

#### **3.1.3.4 Precauciones**

- Evitar el contacto con los ojos o membranas mucosas.
- No usar vendajes oclusivos ni apliques calor en la zona tratada.
- Las zonas tratadas no deben exponerse al sol ni a lámparas de rayos ultravioleta.
- No ingerir el linimento y lava tus manos después de cada aplicación.

#### **3.1.4 Determinación del área geográfica que abarcara el estudio**

La determinación del área geográfica es un proceso crítico donde se implicará identificar y definir el espacio físico donde vamos a realizar el proyecto, donde se aplican metodologías que aseguren que el área seleccionada sea la adecuada para el objetivo del estudio.

##### **3.1.4.1 Definición del área de estudio**

El espacio geográfico donde está ubicada la planta de producción es un espacio que garantiza factibilidad en los procesos que llevarán a cabo en esa localidad, las coordenadas geográficas del espacio son (-0.9793462845491342, -80.69194820098572 Las Orquídeas, Manta).

**Figura 16**

*Espacio del área de estudio*



### **3.1.5 Análisis del sector (PESTEL)**

El análisis PESTEL es una herramienta fundamental para identificar los factores externos que influyen en la viabilidad de un proyecto. A continuación, se presenta el análisis PESTEL del linimento a base de palo santo en el contexto de Ecuador, considerando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales.

#### **3.1.5.1 Factores Políticos**

En Ecuador, el gobierno tiene un fuerte enfoque en la preservación de los recursos naturales y en el uso sustentable de la biodiversidad. Las políticas gubernamentales, como las establecidas en el Código Orgánico del Ambiente, garantizan la protección de especies nativas, incluyendo el palo santo. La existencia de regulaciones estrictas en el aprovechamiento de este recurso puede limitar la producción, pero también ofrece oportunidades para empresas que deseen operar de manera responsable y alineadas con las políticas ambientales del país (Codigo Organico del Ambiente, 2017).

Una de las regulaciones más importantes establecidas por el Código Orgánico del Ambiente según el Art.291 menciona una obligación de comunicación a la autoridad, esto quiere decir que todo quien ejecute proyectos, obras o actividades ya sean públicas o privadas están obligadas a estarán obligados a comunicar a la Autoridad Ambiental Competente dentro de las 24 horas posteriores a la ocurrencia o existencia de daños ambientales dentro de sus áreas de operación (Codigo Organico del Ambiente, 2017).

Según el Art. 57 del Código Orgánico del Ambiente sobre la tenencia de sustancias químicas nos menciona que las sustancias químicas peligrosas solo podrán almacenarse, transportarse y distribuirse con la autorización administrativa correspondiente. Se prohíbe todo contacto de sustancias químicas peligrosas con alimentos, medicina, vestimenta y otros artículos que pongan en riesgo la salud o la integridad del ambiente (Codigo Organico del Ambiente, 2017).

Este tipo de regulaciones son de total importancia ya que son factores que afectarían significativamente al proyecto de negocio con respecto a las políticas establecidas dentro de las regulaciones ecuatorianas.

### **3.1.5.2 Factores Económicos**

Ecuador cuenta con una economía en progreso, donde el sector agrícola y de recursos naturales tiene un rol significativo. El interés en productos naturales con propiedades medicinales está en aumento, motivado por la curiosidad del consumidor por encontrar opciones distintas a los productos farmacéuticos tradicionales (FAO, 2024).

Según el Índice de Precios al Productor (IPP), la variación anual en febrero de 2024 fue del 1,41%. Esto refleja cierta estabilidad, aunque con fluctuaciones mensuales que podrían impactar los costos de producción, especialmente en la adquisición de materias primas como el palo santo. Por otro lado, el índice de precios al consumidor con respecto a la inflación acumulada en 2024 muestra incrementos controlados, pero cualquier variación significativa podría afectar la capacidad adquisitiva de los consumidores para productos como el linimento (INEC, 2024).

La Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua indica que las actividades relacionadas con productos naturales tienen un rol clave en la economía ecuatoriana, lo que puede beneficiar la disponibilidad de palo santo como materia prima (INEC, 2024)

Por último, las cifras de empleo del tercer trimestre de 2024, la tasa de subempleo y desempleo se mantiene como un desafío, lo que podría influir en el costo laboral y en la disposición de mano de obra calificada para actividades específicas (INEC, 2024).

### **3.1.5.3 Factores Sociales**

En el ámbito social, se observa un creciente interés por los productos naturales y sostenibles, lo cual favorece la aceptación del linimento a base de palo santo. Los consumidores ecuatorianos se están inclinando hacia un estilo de vida más saludable y amigable con el ambiente, lo que constituye una oportunidad significativa para este producto (Macas, Barrezueta, & Bonisoli, 2022).

Los consumidores ecuatorianos están adoptando estilos de vida más sostenibles, con un interés creciente en productos naturales y éticos. Este cambio está impulsado por una mayor conciencia ambiental y de salud. Se registra una percepción positiva hacia productos que se relacionan con bienestar y responsabilidad ambiental (Quezada & Chafla, 2024).

La población ecuatoriana cuenta con un alto porcentaje de jóvenes que tienen acceso a redes sociales y están influenciados por tendencias globales de salud y sostenibilidad. Esto representa una oportunidad para posicionar el linimento como un producto moderno y en línea con sus valores (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2024).

En Ecuador, el palo santo tiene un significado tradicional y cultural. Su uso histórico en rituales y prácticas espirituales puede fortalecer el vínculo emocional con los consumidores locales.



#### **3.1.5.4 Factores Tecnológicos**

La tecnología juega un papel clave en la producción y comercialización del linimento. En Ecuador, el desarrollo tecnológico en la industria de productos naturales es limitado, pero hay avances en la implementación de técnicas para la extracción eficiente de aceites esenciales. Además, la creciente adopción de tecnologías de marketing digital permite a los productores alcanzar a un mayor número de consumidores de forma más efectiva (Cedia, 2024).

En Ecuador, se han implementado tecnologías como destilación por arrastre de vapor y métodos de extracción sostenible que permiten optimizar el proceso de obtención de aceites esenciales, incluido el de palo santo. Estos avances son clave para garantizar calidad y eficiencia en la producción (Carrasco, 2018).

#### **3.1.5.5 Factores Ambientales**

El palo santo es una especie protegida y su aprovechamiento está regulado para evitar la sobreexplotación y garantizar su preservación.

Según el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2020), únicamente se permite la recolección de madera caída de forma natural, lo que limita la disponibilidad del recurso, pero asegura su sostenibilidad. El cambio climático también es un factor para considerar, ya que puede afectar la distribución y el crecimiento del palo santo en su hábitat natural.

Es muy importante considerar las regulaciones ambientales como la que se menciona en el Art.29 del Código Orgánico del Ambiente el cual menciona que la regulación de la biodiversidad regula la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes. Asimismo, regula la identificación, el acceso y la valoración de los bienes y los servicios ambientales. Esto puede encaminar a acceso de un mercado sostenible ya que se establecería una protección del recurso natural a largo plazo (Codigo Organico del Ambiente, 2017).

### 3.1.5.6 Factores Legales

El marco jurídico de Ecuador es muy definido en relación con el uso y aprovechamiento de especies autóctonas. La Ley Orgánica de Salud y el Código Orgánico del Ambiente imponen normas rigurosas para la producción de productos medicinales, incluyendo la obligatoriedad de registro sanitario. Adicionalmente, la ley de propiedad intelectual garantiza la protección de la innovación en la elaboración del linimento.

Estos requisitos van a normar el uso y aprovechamiento sostenible de especies autóctonas, ya que requieren autorizaciones para la recolección y venta del producto. Por otro lado, es crucial crear el registro sanitario correspondiente al producto.

**Figura 17**

*Grafica de análisis PESTEL*



### 3.1.6 Análisis de la oferta

#### 3.1.6.1 Factores que influyen en la oferta

Al analizar los factores que influyen en la oferta de un linimento de palo santo en Ecuador, es esencial considerar diversos elementos que afectan la producción y disponibilidad del producto en el mercado.

### **Precio del producto:**

El precio se establece en función de diversos factores, que incluyen la calidad del aceite esencial de palo santo utilizado, los materiales empleados en la formulación, los costos de producción y la demanda proyectada. La calidad del aceite esencial está relacionada con las prácticas sostenibles aplicadas en la recolección y procesamiento del palo santo, lo que puede afectar el costo final del producto. Asimismo, los costos de producción dependen de variables como la disponibilidad de recursos y las tecnologías utilizadas en el proceso de fabricación.

### **Regulaciones gubernamentales:**

En Ecuador, las normas específicas regulan la producción y comercialización de productos obtenidos del palo santo. Según la Ley Forestal, la exportación de madera de *Bursera graveolens* está prohibida; no obstante, se autoriza el procesamiento y exportación de sus subproductos, como los aceites esenciales, siempre que se respeten las normativas ambientales y de calidad dictadas por el Ministerio de Salud Pública. Estas regulaciones buscan asegurar la sostenibilidad del recurso y la protección del consumidor, aunque también pueden incrementar los gastos de producción debido a las normas y certificaciones a cumplir (El Comercio, 2020).

### **Capacidad instalada:**

La evaluación de la capacidad productiva debe realizarse en base a la demanda del mercado. Una oferta deficiente puede conducir a la imposibilidad de cubrir la demanda, mientras que una producción excesiva puede provocar sobras y pérdidas financieras. Es crucial que las compañías que producen linimento de palo santo evalúen su capacidad de producción y la adapten a las estimaciones de demanda, teniendo en cuenta también la disponibilidad sustentable de materia prima y las prácticas responsables de gestión forestal.

### **3.1.6.2 Proyección de la empresa**

En el ámbito empresarial, es crucial tener en cuenta la proyección de la demanda, llevando a cabo investigaciones para conocer primero el número de productores actuales y, sobre todo, su capacidad instalada. Esto permite determinar si existe suficiente oferta para cubrir la demanda, evaluar la capacidad instalada y considerar cuántos recursos se están empleando efectivamente en la producción del linimento en comparación con su capacidad total. Finalmente, entender cómo se posiciona el linimento en términos.

### **3.1.6.3 Consideraciones para el análisis**

Dentro de las consideraciones nos basamos en datos secundarios mediante informes en la web de estudios previos sobre el mercado de aceites esenciales y productos derivados del palo santo para poder completar el análisis.

### **3.1.7 Análisis de la demanda**

Se pudo establecer que el tamaño del mercado objetivo con un porcentaje objetivo de 10% es de 5301 personas las cuales comprarían el producto.

En las tendencias del mercado se observan numerosas modificaciones en los patrones de consumo e innovaciones. Una innovación en el proyecto es la incorporación del aceite escancias de palo santo en un tratamiento analgésico, confirmado por el 69,94% de los individuos encuestados al desconocimiento del producto. Es importante destacar que los elementos que podrían influir en la demanda del producto a través de los resultados son su ausencia de calidad y eficacia. En este escenario, el precio del producto no se consideró un elemento que influya en la demanda del producto.

#### **3.1.7.1 Factores que influyen en la demanda**

La demanda del linimento de palo santo en Ecuador está condicionada por una variedad de factores clave que afectan tanto la intención de compra como la capacidad de los consumidores para adquirir el producto. Estos factores se detallan a continuación:

**Precio del producto:** El precio es un elemento fundamental que determina el nivel de demanda. Un precio competitivo puede ampliar la base de consumidores, especialmente en segmentos sensibles al costo, mientras que un precio elevado podría restringir el acceso a públicos con ingresos limitados. La estrategia de precios debe equilibrar la percepción de calidad del producto con su accesibilidad económica.

**Ingresos de los consumidores:** La capacidad adquisitiva de los consumidores influye directamente en la demanda de productos naturales premium, como el linimento de palo santo. Si bien actualmente no se posiciona en la categoría premium, la disponibilidad de ingresos determina en gran medida las decisiones de compra, particularmente en mercados donde la mayoría de los consumidores priorizan productos esenciales.

**Preferencias del consumidor:** Las tendencias actuales hacia un estilo de vida saludable y el uso de productos naturales han generado un creciente interés en el linimento de palo santo. Los consumidores valoran cada vez más las alternativas naturales y sostenibles frente a los productos farmacéuticos convencionales, lo que representa una oportunidad significativa para diferenciarse en el mercado.

**Condiciones económicas:** Factores macroeconómicos como la inflación, las tasas de desempleo y el crecimiento económico tienen un impacto considerable en la demanda. Durante períodos de crisis económica, los consumidores tienden a priorizar necesidades básicas, reduciendo el gasto en productos considerados no esenciales. Esto subraya la importancia de desarrollar estrategias de comunicación y promoción que resalten el valor y los beneficios del producto para motivar su adquisición incluso en contextos económicos adversos.

### 3.1.7.2 Segmentación del mercado

Tabla 17

Tabla de la segmentación del mercado

SEGMENTACION DEL MERCADO			
POBLACION TOTAL			271145
MERCADO POTENCIAL			
PREGUNTA	RESPUESTA		PERSONAS
¿Ha comprado alguna vez linimento a base de palo santo?	SI 30.60%		82970
MERCADO DISPONIBLE			
PREGUNTA	RESPUESTA		PERSONAS
¿Estaría interesado/a en probar un linimento a base de palo santo como alternativa natural para aliviar dolores?	SI 91.67%		76059
MERCADO OBJETIVO			
PREGUNTA	RESPUESTA		PERSONAS
¿Qué factores del linimento a base de palo santo influiría en su decisión de compra?	CALIDAD 29.80%		53013
	EFFECTIVIDAD 39.90%		
	TOTAL 69.70%		
MERCADO NETO			
MERCADO OBJETIVO	PORCENTAJE OBJETIVO		MERCADO NETO
53013	5%		2651
53013	10%		5301
CONSUMO PROMEDIO AL AÑO			
MERCADO NETO	UNIDADES		UNI/AÑO
2651	3		7952
5301	3		15904

Nota: Tabla de cálculo de la segmentación del mercado

### 3.1.8 Definición de la estrategia de comercialización

La estrategia de comercialización será un plan integral que introduce y posicionará a el producto en el mercado con propósito de alcanzar los objetivos comerciales. Esta estrategia contara con varios elementos claves para asegurar el éxito competitivo en el mercado.

### **3.1.8.1 Objetivos de la estrategia**

- Aumentar la participación del linimento en el mercado de productos naturales y terapéuticos.
- Desarrollar relaciones a largo plazo con los consumidores mediante la calidad del producto y un excelente servicio al cliente.
- Posicionar el linimento como una opción preferida entre los consumidores interesados en productos naturales y sostenibles.

### **3.1.8.2 Propuestas de valor**

Es muy importante resaltar los beneficios del producto, así como sus propiedades curativas como su capacidades antiinflamatorias y analgésicas.

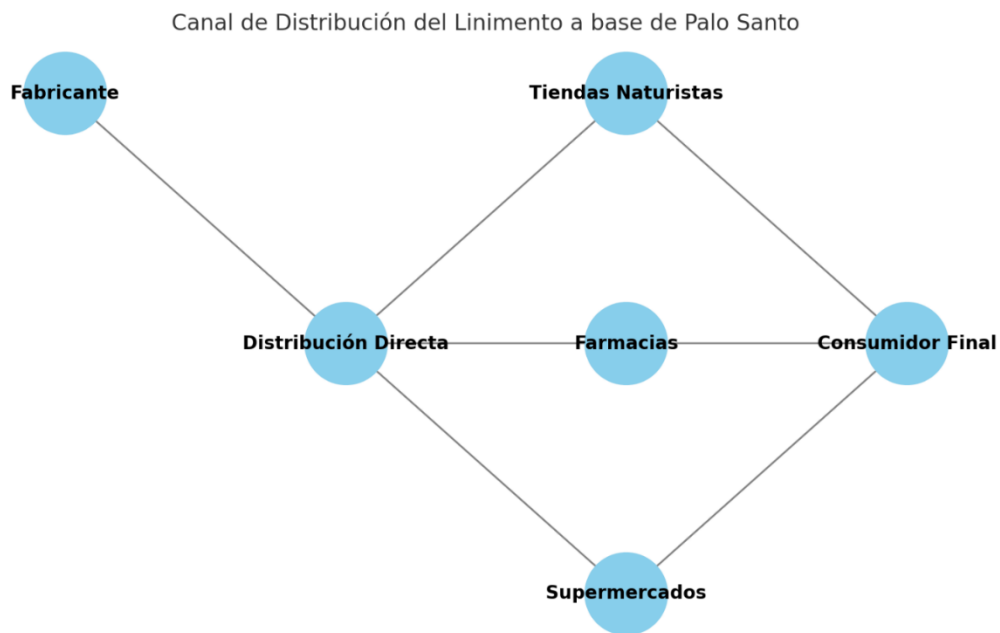
También es importante comunicar el compromiso con prácticas de sostenibilidad en la producción del linimento.

### **3.1.8.3 Canales de distribución**

El canal de distribución será minorista, lo que implica establecer una red de colaboración con tiendas naturistas, farmacias y supermercados que ofrezcan productos naturales. Este enfoque permitirá aumentar la visibilidad del linimento y facilitar su acceso a los consumidores. La estrategia se centrará en asegurar que el producto esté disponible en puntos de venta clave, maximizando así su alcance y potencial de ventas.

## Figura 18

Gráfico de canal de distribución



### 3.1.8.4 Estrategias de promoción

Las principales estrategias de promoción incluirán el marketing digital, donde se contratará a expertos en la materia para gestionar las campañas. Se utilizarán redes sociales como plataformas clave para aumentar la visibilidad del producto y atraer a un público más amplio. Además, se consideran otras tácticas promocionales, como la creación de contenido atractivo y campañas publicitarias específicas que resalten los beneficios del linimento a base de palo santo.



### 3.1.8.5 Ingresos por ventas

Se prevé que la empresa venda 1,326 unidades mensuales de su producto a un precio unitario de \$12.50, lo que generará un ingreso mensual de \$16,575.00 y un ingreso anual de \$198,900.00 durante el primer año. A partir del segundo año, se estima un crecimiento en la producción del 5% y un incremento en los precios del 3.20%, basado en el promedio de inflación observado en los últimos cuatro años.

**Tabla 18.**

*Tabla de ingresos por venta.*

INGRESO POR VENTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades Vendidas al Mes	1,326	1,392	1,462	1,535	1,612
Precio de Venta	\$ 12.50	\$ 12.90	\$ 13.31	\$ 13.74	\$ 14.18
Ingresos Mensuales	\$ 16,575.00	\$ 17,960.67	\$ 19,462.18	\$ 21,089.22	\$ 22,852.28
<b>INGRESOS ANUALES</b>	<b>\$ 198,900.00</b>	<b>\$ 215,528.04</b>	<b>\$ 233,546.18</b>	<b>\$ 253,070.65</b>	<b>\$ 274,227.35</b>

**Nota:** ingresos anuales totales por venta de 1,326 unidades al año.

### 3.1.8.6 Gastos de venta

La tabla de gastos de ventas proporciona un desglose detallado de los costos asociados a la comercialización del linimento medicinal a base de palo santo, permitiendo evaluar la eficiencia y efectividad de las estrategias de venta implementadas.

**Tabla 19**

*Tabla de gastos de ventas*

GASTOS DE VENTAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Transp. - Com. / año	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Publicidad anual	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
<b>TOTAL G. VENTAS</b>	<b>\$ 4,800.00</b>	<b>\$ 4,800.00</b>	<b>\$ 4,800.00</b>	<b>\$ 4,800.00</b>	<b>\$ 4,800.00</b>

**Nota:** Al comparar estos gastos con los ingresos generados, se pueden identificar áreas de mejora y oportunidades.

### 3.1.8.6.1 Costos por publicidad y promoción

Este coste corresponde a los gastos de ventas, en este requerimiento se subcontratará un servicio que brinde gestión y publicidad, donde se estableció un costo de \$200.00 mensuales, un total de \$2,400.00 anuales.

#### Tabla 20

*Tabla de presupuesto de publicidad.*

Presupuesto de Publicidad					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad Y GESTIÓN/ mes	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Publicidad anual	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00

**Nota:** Presupuesto anual con respecto a la publicidad.

### 3.1.9 Análisis de Disponibilidad de Insumos Principales para el Linimento Elaborado a Base de Palo Santo

#### 3.1.9.1 Identificación de insumos principales

1. Alcohol.
2. Palo santo.
3. Aceites vegetales.
4. Alcanfor.
5. Metol cristalizado.
6. Salicilato de metilo.
7. Envases (Fracos de plástico).
8. Etiquetas y material de embalaje.

#### 3.1.9.2 Evaluación de disponibilidad de insumos

Dentro de la evaluación de la disponibilidad de los insumos se analizó el mercado con el fin de mostrar puntos de venta y distribución de los insumos principales para la

producción de linimento a base de palo santo a nivel local y nacional, estos puntos de ventas se mostrarán a continuación:

### **Alcohol.**

En Manta:

- Químicos el Pacífico.
- Farmacias locales como Fybeca, Sana Sana y Cruz Azul.
- Supermercados: Mi Comisariato, Tía, Supermaxi.

A nivel nacional:

- Proveedores químicos como Químicos del Sur (Quito).
- Farmacias nacionales: Medicity, Sana Sana.
- Mayoristas de productos químicos como Ditecsa (Guayaquil).

### **Palo santo:**

En Manta:

- Tiendas naturistas locales como Mundo Natural y Naturista Vida Sana.
- Artesanos en mercados como el Mercado Central de Manta.
- Proveedores de Palo Santo en Puerto López.

A nivel nacional:

- Tiendas especializadas como EcuadorianHands (Guayaquil).
- Tiendas naturistas: Hierbas Andinas (Quito), Naturaleza Viva (Cuenca).
- Ferias artesanales en Baños y Montañita.

### **Aceites Vegetales**

En Manta:

- Supermercados: Tía, Supermaxi, Mi Comisariato.

- Tiendas mayoristas de alimentos.

A nivel nacional:

- Supermercados nacionales: Supermaxi, Akí, Coral Hipermercados.
- Proveedores como Industrias Ales C.A. en Guayaquil.

### **Alcanfor**

En Manta:

- Químicos el Pacífico.
- Farmacias: Fybeca, Cruz Azul.
- Tiendas naturistas locales.

A nivel nacional:

- Distribuidores químicos como Químicos Universales (Quito).
- Farmacias nacionales.
- Mayoristas como Aldor Químicos (Guayaquil).

### **Mentol Cristalizado**

En Manta:

- Químicos el Pacífico.
- Farmacias locales y mayoristas como Sana Sana y Medicity.

A nivel nacional:

- Químicos Aldor en Guayaquil.
- Laboratorios químicos como Quimivet en Quito.

### **Salicilato de Metilo**

En Manta:

- Farmacias locales: Fybeca, Sana Sana, Cruz Azul.
- Proveedores especializados como Químicos el Pacífico.

A nivel nacional:

- Mayoristas farmacéuticos como Difare (Guayaquil).
- Farmacias nacionales: Medicity, Pharmacys.
- Laboratorios químicos en Quito.

### **Envases (Fascos de Plástico)**

En Manta:

- MULTI BRANDS911 (proveedor principal bajo pedido).
- Mayoristas locales de envases plásticos.

A nivel nacional:

- Proveedores industriales como Dipac C.A. (Guayaquil).
- Envaplast S.A. en Quito.
- Distribuidores locales en Cuenca.

### **Etiquetas y Material de Embalaje**

En Manta:

- Producción propia por la empresa procesadora.
- Imprentas locales como ArteGraf y ServiPrint.

A nivel nacional:

- Diseñadores gráficos e imprentas como Grafisur (Guayaquil).
- Proveedores de etiquetas adhesivas como Flexiplast (Quito).
- Ferias de insumos para pequeñas empresas en Cuenca y Quito.

A continuación, se mostrará una tabla estimando los costos de los insumos principales.

**Tabla 21**

*Tabla de precios de insumos principales.*

---

<b>Material directo para producir 1lt de mezcla</b>	<b>Costo unitario por unidad</b>
Alcanfor	\$ 1.50
Mentol cristalizado	\$ 2.00
Salicilato de metilo	\$ 2.00
Aceite vegetal	\$ 2.00
Frasco de plastico	\$ 0.50
Palo Santo	\$ 7.70
Alcohol	\$ 3.00
<b>Total materiales directos</b>	<b>\$ 18.70</b>

---

**Nota:** Costos de insumos utilizados en la elaboración de linimento de palo santo.

### **3.1.9.3 Condiciones del mercado**

La demanda creciente por productos naturales y terapéuticos puede influir en la disponibilidad de insumos, así que hay que tener mucho en cuenta este factor ya que la tendencia del mercado puede conllevar a una competencia más intensa por los recursos necesarios para la producción del linimento.

### **3.1.9.4 Tecnología y Gestión**

Se podría establecer un sistema de planificación empresarial (ERP) para gestionar la disponibilidad de insumos puede facilitar el seguimiento en tiempo real, optimizando la gestión del inventario y reduciendo el riesgo de desabastecimiento.

## 3.2 Estudio técnico y organizacional

### 3.2.1 Localización de la planta

Localización adecuada de la empresa va a determinar el éxito o fracaso del proyecto de negocio, por ello se toma una decisión muy importante que es de donde ubicar el proyecto dónde dejando de lado criterios económicos se tendrán en cuenta y como prioridad los criterios estratégicos e institucionales buscando que la determinada localización donde se ubique la planta maximice la rentabilidad del proyecto.

Dentro del proyecto se aplica el criterio de la macro y micro localización dónde vamos a seleccionar un sitio específico dentro del área geográfica de Manta/Manabí dónde vamos a establecer el domicilio comercial de la empresa para realizar así las actividades comerciales.

### 3.2.2 Macro y micro localización

#### Figura 19

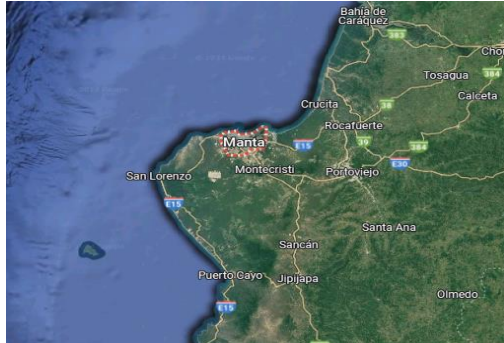
*Macro localización Manta/Manabí*



La planta de producción esta ubicada en la ciudad de Manta, en el barrio las Orquídeas (-0.9793462845491342, -80.69194820098572 Las Orquídeas, Manta).

## Figura 20

### *Micro localización Las Orquídeas/Manta*



**Factor preferencial:** El lugar es acorde ya que tiene una muy buena ubicación geográfica, el beneficio que más se destaca dentro de esta localización que se tiene del centro de distribución con salida directa a solamente 645m a una vía Inter cantonal la cual es la vía Manta-Montecristi Y así facilitar la distribución a nivel cantonal, provincial e incluso nacional.

## Figura 21

### *Distancia de salida a calle Intercantonal principal.*

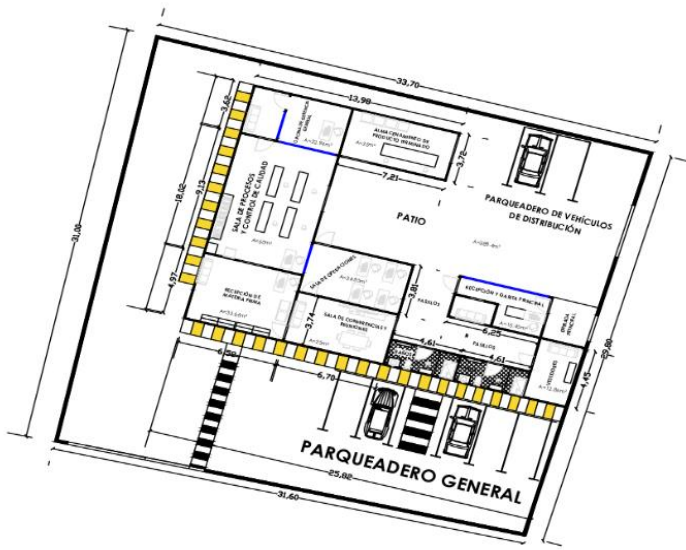


**Nota:** Se puede observar que hay una buena zona de salida para la distribución del producto.



**Figura 22**

*Plano de planta de producción de Linimento de Palo Santo.*



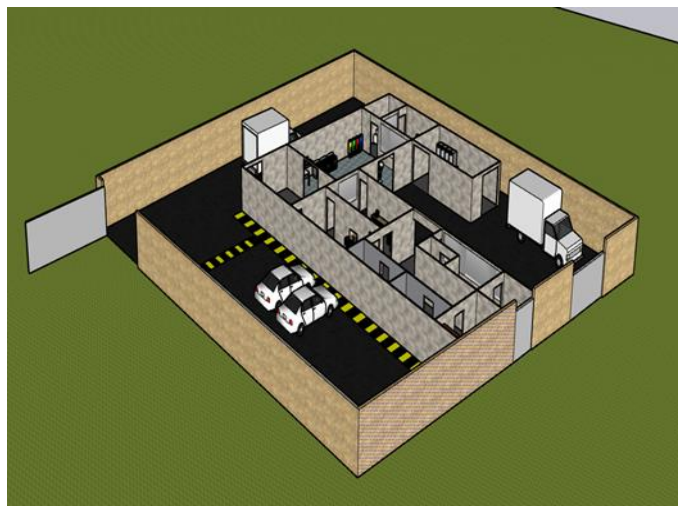
*TABLA #1. Superficie de espacios.*

Espacio	Superficie m <sup>2</sup>
Carta principal	15.45
Lavandería	12.86
Sala de conferencias	25
Sala de operaciones	24.85
Oficina de Gerencia	22.94
Sala de producción	60
Baño 1	4.82
Baño 2	4.82
Recepción de MP	32.66
Almacenamiento PT	25
Total	288.4

**Nota:** El plano de la planta de producción diseñado en AutoCAD.

**Figura 23**

*Modelado en SketchUp de la planta de producción en 3D.*



**Nota:** Dentro de este modelado en 3D se observa una vista general de la planta de producción.

## Figura 24

### *Área administrativa*



**Nota:** Dentro de este modelado en 3D se observar una vista detallada del área de administración de la empresa.

## Figura 25

### *Área de almacenamiento de materiales.*



**Nota:** Dentro de este modelado en 3D se observar una vista detallada del área de almacenamiento de materiales, donde llega el material principal para ser evaluado y almacenado.

## Figura 26

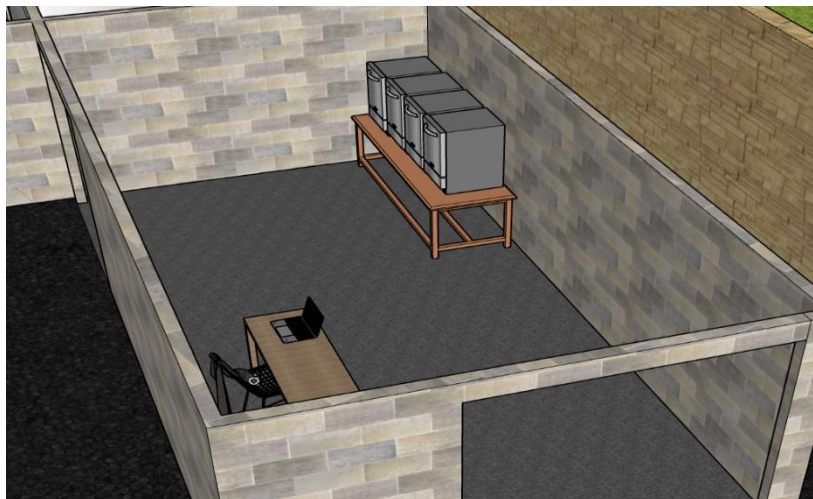
### *Sala de producción*



**Nota:** Dentro de este modelado en 3D se observar una vista detallada del área de procesos donde se llevará a cabo todo el proceso de producción del linimento de palo santo.

## Figura 27

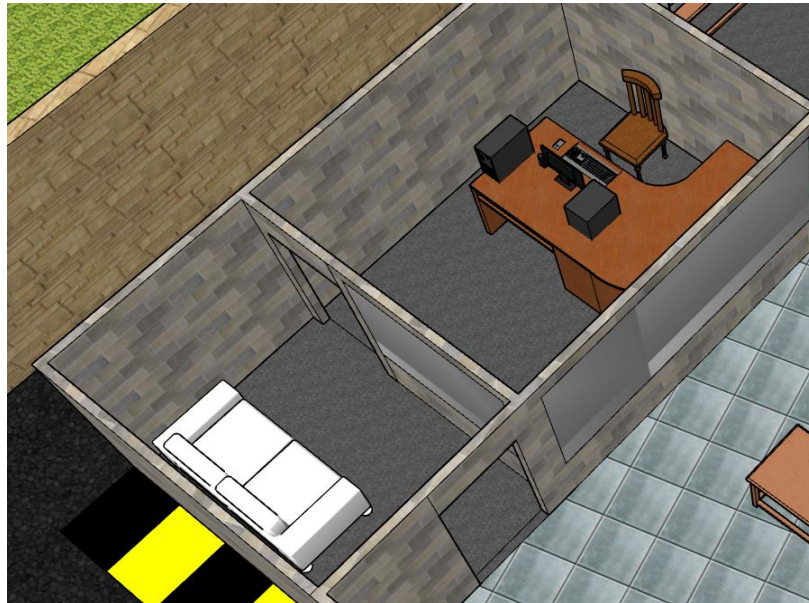
### *Área de almacenamiento de producto terminado*



**Nota:** Dentro de este modelado en 3D se observar una vista detallada del área de almacenamiento del producto terminado.

## Figura 28

### *Oficina de gerencia General*



**Nota:** Dentro de este modelado en 3D se observar una vista detallada de la oficina de gerencia general.

### **3.2.3 Tamaño de la planta**

El tamaño de la planta de producción con respecto a la superficie de espacios es de 288.4 metros cuadrados, el terreno donde está ubicada tiene un área de 958.49 metros cuadrados.

### **3.2.4 Definición técnica del producto**

El linimento elaborado a base de aceite de palo santo es un producto terapéutico de uso tópico, diseñado para aliviar dolores musculares y articulares, así como para proporcionar efectos relajantes y antiinflamatorios. Este linimento combina aceite esencial de palo santo (*Bursera graveolens*) con aceite vegetal y otros ingredientes naturales, lo que lo convierte en una opción atractiva para consumidores que buscan alternativas naturales a los analgésicos convencionales.

### 3.2.4.1 Composición

**Tabla 22**

*Tabla de composición química del linimento de palo santo*

---

COMPOSICION QUIMICA PARA LA FORMULACIÓN DE 1000ML DE  
LINIMENTO DE PALO SANTO

INGREDIENTES	CANTIDAD
ACEITE DE PALO SANTO	200ml
ACEITE VEGETAL	700ml
MENTOL CRISTALIZADO	15g
ALCANFOR	15g
SALICILATO DE METILO	5g

---

**Nota:** En esta grafica se muestra las cantidades de las composiciones químicas del producto.

### 3.2.4.2 Especificaciones técnicas

- Presentación: Frascos de plástico con capacidad de 110 ml.
- Color: Líquido ligeramente amarillento.
- Olor: Aroma característico del palo santo, que puede ser descrito como dulce y terroso.
- pH: Neutral (aproximadamente 7), adecuado para la aplicación sobre la piel.

### 3.2.4.3 Propiedades y Beneficios

- **Efecto Analgésico:** Alivio del dolor muscular y articular al aplicar directamente sobre la zona afectada.
- **Propiedades Antiinflamatorias:** Reduce la inflamación en áreas específicas del cuerpo.

- **Relajación Muscular:** Promueve la relajación y bienestar general al ser utilizado en masajes.

#### **3.2.4.4 Instrucciones de Uso**

1. Asegúrate de que la piel esté intacta y no tenga heridas, quemaduras, rasguños o rozaduras en la zona donde se aplicará el linimento.
2. Aplica el linimento directamente sobre la zona afectada o la parte del cuerpo que necesites relajar.
3. Frota la zona después de la aplicación y simplemente déjalo actuar.

#### **3.2.4.5 Advertencias y Precauciones**

- Evitar el contacto con los ojos y mucosas.
- No aplicar sobre heridas abiertas o piel irritada.
- Realizar una prueba en una pequeña área de la piel antes del uso para verificar posibles reacciones alérgicas.

#### **3.2.4.6 Condiciones de Almacenamiento**

- Almacenar en un lugar fresco y seco, protegido de la luz directa.
- Mantener fuera del alcance de los niños.

#### **3.2.5 Proceso de producción**

**Recepción de materia prima:** Se receipta los materiales principales para la preparación del linimento de palo santo.

**Inspección de materiales:** Se realiza una inspección para verificar que se cuente con todos los materiales y cantidades necesarias para el proceso de producción.

**Almacenamiento de materia prima:** La refrigeración no debe ser mayor a los 30°C

**Preparación:** Se empiezan a preparar las cantidades necesarias para producir cierta cantidad de linimento.

**Dosificación:** Se miden las cantidades requeridas para producir una cantidad de producto deseada.

**Homogenización:** Se mezclan las proporciones dosificadas, para posteriormente realizar la homogenización con el método de baño María para evitar la evaporación de la solución química. El agua utilizada en el proceso de baño maría debe calentarse hasta unos 100° y se espera a que baje un poco la temperatura, en torno a los 60° o 70° máximo.

**Enfriamiento:** Una vez preparada y homogenizada la solución y dejar enfriar a temperatura ambiente dentro de los contenedores.

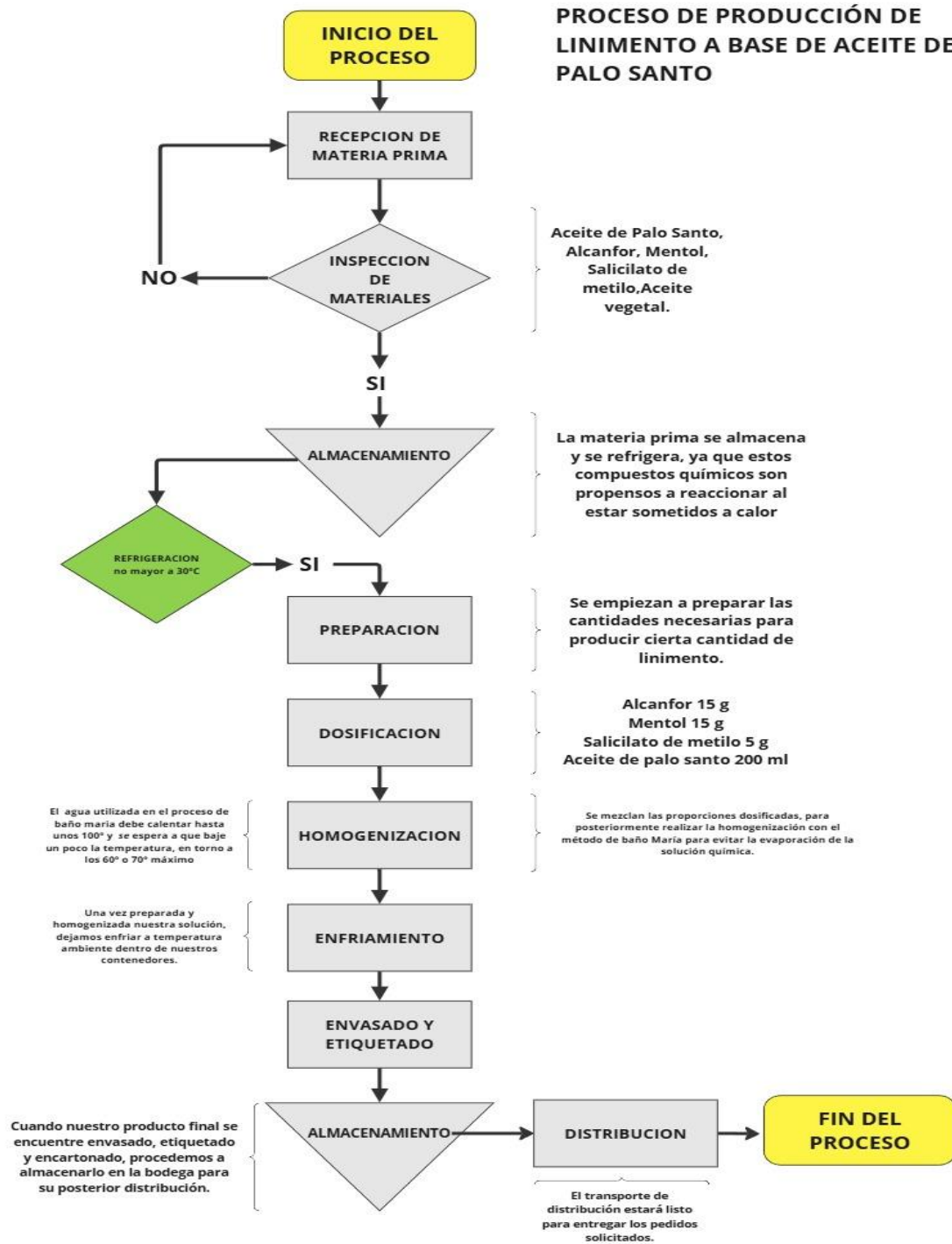
**Envasado y etiquetado:** Después de haber conservado el producto se procede a envasar en los frascos de plástico, se mide la cantidad específica una vez colocado el peso de la tara.

**Alanceamiento:** Cuando el producto final se encuentre envasado, etiquetado y encartonado, se procede a almacenar en la bodega para su posterior distribución.

**Distribución:** El transporte de distribución estará listo para entregar los pedidos solicitados.

**Figura 29**

*Diagrama de flujo del proceso de producción de linimento a base de aceite de palo santo*





### 3.2.6 Capacidad instalada

#### 3.2.6.1 Equipos y tecnología

##### Área de producción:

- Grameras
- Vasos precipitados
- Agitadores
- Cocinas industriales
- Ollas
- Mesas de trabajo
- Sillas de laboratorio
- Mini refrigeradores
- Cilindros de Gas

##### Área administrativa:

- Computador
- Muebles y enseres
- Equipo de oficina
- Tv 55 Pulgadas

#### 3.2.6.2 Producción diaria estimada.

De acuerdo con los estudios de mercado realizados anteriormente se estimo una cantidad de 1326 unidades demandas por mes, basándonos en eso se establece una producción diaria de 44 unidades de 100ml.

$$Produccion\ diaria = \frac{\frac{1326u}{mes}}{30días} = \frac{44.2u}{dia}$$

### 3.2.7 Costos de producción

#### 3.2.7.1 Requerimiento de materia prima

Dentro del cálculo del presupuesto para el requerimiento de la materia prima se estableció un costo de producción por generar 1000ml del producto. A continuación, se presenta la tabla del costo de producción estimando el precio del material directo.

**Tabla 23**

*Tabla de costo de producción de 1000ml de producto*

Material directo para producir 1lt de mezcla	Costo unitario por unidad
Alcanfor	\$ 1.50
Mentol cristalizado	\$ 2.00
Salicilato de metilo	\$ 2.00
Aceite vegetal	\$ 2.00
Frasco	\$ 0.50
Palo santo	\$ 7.70
Alcohol	\$ 3.00
<b>Total materiales directos</b>	<b>\$ 18.70</b>

Una vez establecida la demanda de la cantidad de unidades requeridas mensualmente se estimó el costo del material directo con respecto al mes y al año, dando como resultado para el primer año un costo de materiales directos de \$29,755.44 mensual. A continuación, se presenta la tabla con las estimaciones para los siguientes 4 años.

**Tabla 24***Tabla de costo total de materiales directos*

COSTO TOTAL MATERIALES DIRECTOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material Directo por unidad	\$ 1.87	\$ 1.87	\$ 1.87	\$ 1.87	\$ 1.87
Unidades al mes	1,326.00	1,392.30	1,461.92	1,535.01	1,611.76
Costo Material Directo / Mes	\$ 2,479.62	\$ 2,603.60	\$ 2,733.78	\$ 2,870.47	\$ 2,870.47
Costo Material Directo / Año	\$ <b>29,755.44</b>	\$ <b>31,243.21</b>	\$ <b>32,805.37</b>	\$ <b>34,445.64</b>	\$ <b>34,445.64</b>

**Nota:** Aquí se presenta el costo total anual de la compra de los materiales directos.

### 3.2.7.2 Mano de obra directa

Dentro de la mano de obra directa se presentan valores de los sueldos mensuales y anuales de los dos obreros que trabajan en la planta de producción.

**Tabla 25***Tabla de costo de mano de obra directa*

MANO DE OBRA DIRECTA (FIJA)	No. de personal	Sueldo mensual Bruto	Remuneración mensual	% Beneficios sociales	Costo MOD mensual
Obreros	2	\$ 460.00	\$ 920.00	30.0%	1,196.00
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>		<b>920.00</b>		<b>1,196.00</b>

**Nota:** En la tabla se detallan los costos de mano de obra directa mensual.

**Tabla 26***Tabla de costo total de mano de obra directa*

COSTO TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo MOD / mes	\$ 1,196.00	\$ 1,196.00	\$ 1,196.00	\$ 1,196.00	\$ 1,196.00
Costo MOD / Año	\$ <b>14,352.00</b>	\$ <b>14,352.00</b>	\$ <b>14,352.00</b>	\$ <b>14,352.00</b>	\$ <b>14,352.00</b>

**Nota:** En la tabla se detallan los costos totales de mano de obra directa.

### 3.2.7.3 Depreciación de equipos

Dentro de la estimación del valor de la depreciación de los equipos con respecto a su vida útil tanto para los equipos del área de producción como para el área administrativa, nos da un resultado total de depreciación de todo el equipo utilizado de \$907.66.

**Tabla 27**

*Tabla de depreciación de equipos*

ACTIVO NO CORRIENTE	Cantidad	Valor con IVA Total	Vida Útil	VALOR RESIDUAL	Depreciación Anual	Depreciación mensual
<b>ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>						
Terrenos	1	\$ 25,000.00				
Edificios	1	\$ 57,680.00	20		\$ 2,884.00	\$ 240.33
Grameras	4	\$ 60.00	10		\$ 6.00	\$ 0.50
Vasos precipitados	12	\$ 126.72	10		\$ 12.67	\$ 1.06
Agitadores	12	\$ 12.00	10		\$ 1.20	\$ 0.10
Cocinas industriales	3	\$ 540.00	10		\$ 54.00	\$ 4.50
Ollas	12	\$ 57.00	10		\$ 5.70	\$ 0.48
Mesas de trabajo	3	\$ 195.00	10		\$ 19.50	\$ 1.63
Sillas de laboratorio	6	\$ 210.00	10		\$ 21.00	\$ 1.75
Mini refrigeradores	6	\$ 750.00	10		\$ 75.00	\$ 6.25
Cilindros de Gas	3	\$ 122.91	10		\$ 12.29	\$ 1.02
Material inmovilizado						
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 84,753.63</b>			<b>\$ 3,091.36</b>	<b>\$ 257.61</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>						
Computador	3	\$ 768.00	10		\$ 76.80	\$ 6.40
Muebles y enseres	5	\$ 1,800.00	10		\$ 180.00	\$ 15.00
Equipo de oficina	8	\$ 2,400.00	10		\$ 240.00	\$ 20.00
Tv 55 Pulgadas	1	\$ 700.00	10		\$ 70.00	\$ 5.83
Equipo de oficina						
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 5,668.00</b>			<b>\$ 566.80</b>	<b>\$ 47.23</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>		<b>\$ 90,421.63</b>			<b>\$ 3,658.16</b>	<b>\$ 304.85</b>

**Nota:** Tabla de depreciación de equipos con respecto a la inversión fija.

### 3.2.7.4 Requerimiento de mantenimiento de vehículo

La estimación proyectada para el presupuesto de mantenimiento del vehículo será de \$50.00 mensuales, dando como inversión anual un total de \$600.00.

**Tabla 28***Tabla de presupuesto requerido para el mantenimiento del vehículo*

Presupuesto de Mantenimiento del Vehículo						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Mant. Vehículo / mes	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00
Mant. Vehículo / año	\$ <b>600.00</b>	\$ <b>600.00</b>	\$ <b>600.00</b>	\$ <b>600.00</b>	\$ <b>600.00</b>	\$ <b>600.00</b>

**Nota:** Presupuesto anual con respecto a los servicios básicos de la empresa.

A continuación, se presentará la tabla completa del total de gastos administrativos dentro de la empresa.

**Tabla 29***Tabla de gastos administrativos*

GASTOS ADMINISTRATIVOS						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Sueldos y Salarios / año	\$ 12,480.00	\$ 13,260.00	\$ 14,088.75	\$ 14,969.30	\$ 14,969.30	\$ 14,969.30
Serv. Básicos / año	\$ 748.80	\$ 778.75	\$ 809.90	\$ 842.30	\$ 875.99	\$ 875.99
Suministros al año	\$ 240.00	\$ 249.60	\$ 259.58	\$ 269.97	\$ 280.77	\$ 280.77
Asesoría / año	\$ 600.00	\$ 624.00	\$ 648.96	\$ 674.92	\$ 701.92	\$ 701.92
Internet y Celular	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00
Permisos / año	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00
Deprec. Área Adm. / año	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80
Mant. Vehículo / año	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00
Gastos Pre-operacionales	\$ 46,577.29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL GASTOS ADM.</b>	\$ <b>62,217.89</b>	\$ <b>16,484.15</b>	\$ <b>17,379.00</b>	\$ <b>18,328.28</b>	\$ <b>18,399.77</b>	\$ <b>18,399.77</b>

**Nota:** En esta tabla se muestra el valor total de los gastos administrativos.

**3.2.8 Organización y administración****3.2.8.1 Estructura organizativa**

Dentro de la empresa se cuenta con un personal operativo incluyendo al gerente de 3 personas.

**Gerente:**

- Responsabilidades: Supervisar las operaciones generales, tomar decisiones estratégicas, gestionar recursos y coordinar el trabajo del equipo.
- Funciones: Planificación, control de calidad, gestión de personal y relaciones con proveedores.

**Obrero 1:**

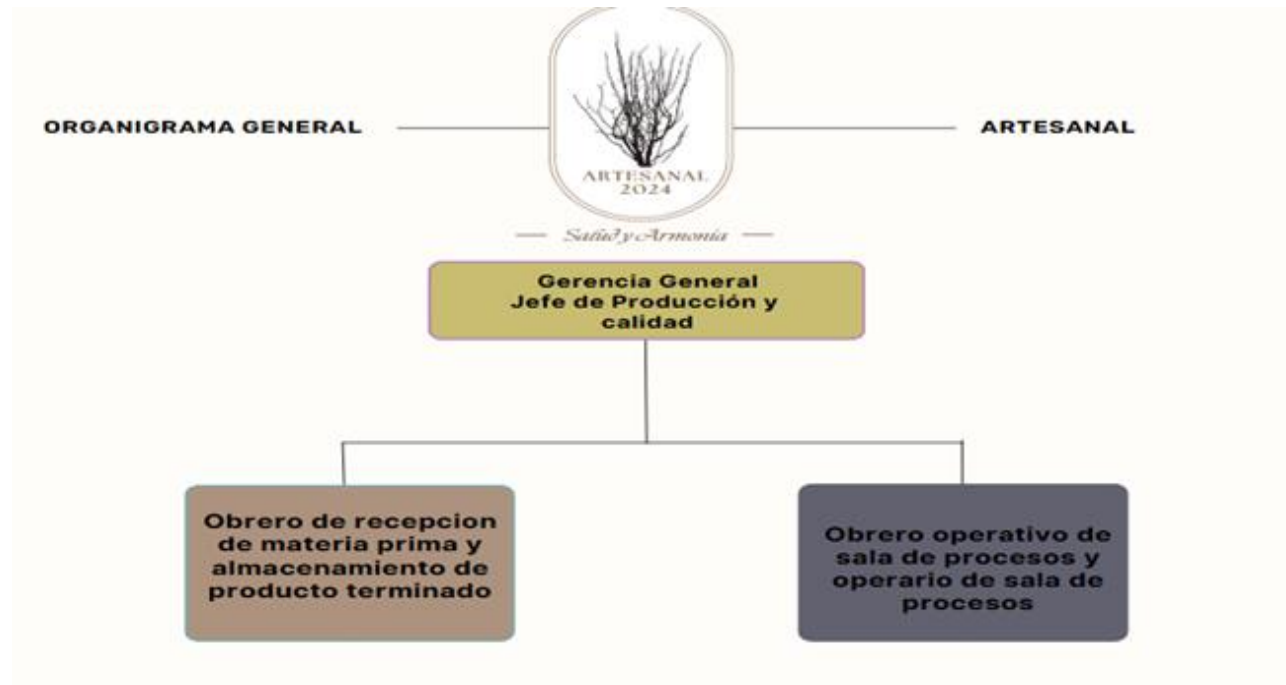
- Responsabilidades: Participar en el proceso de producción, como la extracción del aceite esencial o la formulación del linimento.
- Funciones: Manejo de equipos, preparación de ingredientes y aseguramiento de estándares de calidad durante la producción.

**Obrero 2:**

- Responsabilidades: Asistir en tareas relacionadas con el envasado y etiquetado del producto final.
- Funciones: Envasado del linimento, etiquetado, preparación para la distribución y posterior distribución.

## Figura 30

### Organigrama general de la empresa



**Nota:** Estructura organizacional de la empresa Artesanal.

### 3.2.8.2 Administración

Al aplicar procesos administrativos efectivos, la empresa puede maximizar su eficiencia operativa, adaptarse a cambios del mercado y asegurar prácticas sostenibles que beneficien tanto al negocio como al medio ambiente.

#### Planificación:

- Definir metas claras, como aumentar la producción mensual a un número específico o expandir a nuevos mercados.
- Desarrollar un plan operativo anual que contemple la producción, comercialización y sostenibilidad.

## Dirección:

- Motivar al equipo mediante incentivos o capacitación sobre las propiedades del palo santo y su importancia en el mercado.
- Fomentar un ambiente colaborativo donde los obreros puedan dar sugerencias sobre mejoras en el proceso productivo.

## Control:

- Realizar auditorías periódicas para asegurar que se cumplan los estándares de calidad y sostenibilidad establecidos.

### 3.2.8.3 Gastos Administrativos

A continuación, se detalla la estructura de los gastos administrativos necesarios para el funcionamiento y sostenibilidad del proyecto. Estos costos están relacionados directamente con las operaciones administrativas y de soporte que permiten el desarrollo eficiente de las actividades empresariales.

**Tabla 30**  
*Tabla de gastos administrativos*

GASTOS ADMINISTRATIVOS						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Sueldos y Salarios / año	\$ 12,480.00	\$ 13,260.00	\$ 14,088.75	\$ 14,969.30	\$ 14,969.30	
Serv. Básicos / año	\$ 748.80	\$ 778.75	\$ 809.90	\$ 842.30	\$ 875.99	
Suministros al año	\$ 240.00	\$ 249.60	\$ 259.58	\$ 269.97	\$ 280.77	
Asesoría / año	\$ 600.00	\$ 624.00	\$ 648.96	\$ 674.92	\$ 701.92	
Internet y Celular	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	
Permisos / año	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	\$ 45.00	
Deprec. Área Adm. / año	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	
Mant. Vehículo / año	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	
Gastos Pre-operacionales	\$ 46,577.29	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>TOTAL GASTOS ADM.</b>	<b>\$ 62,217.89</b>	<b>\$ 16,484.15</b>	<b>\$ 17,379.00</b>	<b>\$ 18,328.28</b>	<b>\$ 18,399.77</b>	

**Nota:** En esta tabla se muestra el valor total de los gastos administrativos.



### 3.2.8.3.1 Requerimiento de suministro de oficina

En los requerimientos de los suministros de oficina vamos a presupuestar \$20.00 mensuales con un aumento del 4% anual con respecto a la inflación proyectada.

**Tabla 31**

*Tabla de presupuesto requerido para suministros de oficina*

Presupuesto de Suministros de Oficina						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Suministros al mes	\$ 20.00	\$ 20.80	\$ 21.63	\$ 22.50	\$ 23.40	
Suministros al año	\$ 240.00	\$ 249.60	\$ 259.58	\$ 269.97	\$ 280.77	

**Nota:** Presupuesto anual con respecto a los suministros de oficina

### 3.2.8.3.2 Requerimiento de servicios básicos

Dentro de los requerimientos de servicios básicos se estimó un presupuesto de \$62.40 mensualmente, lo que quiere decir que para el año 1 se estima un presupuesto de \$748.80 , y así para los próximos 4 años con un incremento de 4% en función a la inflación proyectada.

**Tabla 32**

*Tabla de presupuesto requerido de servicios básicos*

Presupuesto de Servicios Básicos para la Administración						
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Serv. Básicos / mes	\$ 62.40	\$ 64.90	\$ 67.49	\$ 70.19	\$ 73.00	
Serv. Básicos / año	\$ 748.80	\$ 778.75	\$ 809.90	\$ 842.30	\$ 875.99	

**Nota:** Presupuesto anual con respecto a los servicios básicos de la empresa.

### **3.2.9 Estudio de impacto ambiental.**

El estudio ambiental para la microempresa que elaborará el linimento a base de palo santo se centra en evaluar los impactos ambientales que podría generar la actividad, así como en la identificación de medidas para minimizar dichos impactos. Dado que el palo santo es una especie protegida, la microempresa deberá asegurar el cumplimiento de las normativas ambientales para evitar la sobreexplotación del recurso.

En primer lugar, el impacto ambiental asociado a la recolección del palo santo se mitigará utilizando únicamente árboles caídos de forma natural, tal como lo estipula el reglamento. Además, la empresa deberá implementar prácticas sostenibles, como la reforestación de especies nativas, para contribuir a la conservación del ecosistema y la biodiversidad (Codigo Organico del Ambiente, 2017).

En cuanto al proceso productivo, se recomienda utilizar tecnologías eficientes para la extracción de aceites esenciales con el fin de minimizar el consumo de energía y reducir los residuos. Se deben seguir lineamientos para el manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos generados durante el proceso, garantizando que estos no tengan un impacto negativo en el ambiente (Ley de gestión Ambiental., 2004).

Asimismo, la microempresa debe trabajar en la sensibilización y capacitación de sus empleados respecto al cuidado ambiental y el uso racional de los recursos naturales. De igual manera, será fundamental promover una conciencia ecológica entre los consumidores, informándoles sobre el origen sostenible del producto y los beneficios del uso responsable del palo santo.

Finalmente, el proceso de producción del linimento debe cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos en las normas INEN, asegurando que el producto sea seguro para el consumidor y minimizando cualquier riesgo ambiental relacionado con su fabricación y uso.

### **3.2.10 Seguridad y salud ocupacional**

La implementación de estrategias de salud y seguridad en el trabajo es crucial para garantizar el bienestar de los empleados que estarán involucrados en la producción del linimento a base de palo santo. En el contexto ecuatoriano, dichas estrategias deben alinearse con las normativas establecidas en el Código de Trabajo y otras disposiciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Trabajo.

#### **1. Evaluación de Riesgos Ocupacionales**

La empresa debe realizar una evaluación inicial de riesgos ocupacionales para identificar los posibles peligros asociados a la recolección, procesamiento y elaboración del linimento. Esta evaluación incluirá riesgos ergonómicos, físicos, químicos y biológicos. El artículo 432 del Código de Trabajo del Ecuador establece que todas las empresas deben identificar los riesgos presentes y adoptar las medidas necesarias para eliminarlos o reducirlos (Ministerio de Trabajo del Ecuador, 2023).

#### **2. Equipos de Protección Personal (EPP)**

Para minimizar los riesgos identificados en la evaluación, la microempresa deberá proporcionar a sus trabajadores el equipo de protección personal adecuado. Este equipo incluirá guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa de protección para prevenir lesiones durante la manipulación de materiales y la extracción de aceites esenciales. La normativa ecuatoriana exige que los empleadores suministren estos equipos de manera gratuita a sus empleados (Ministerio de Trabajo del Ecuador, 2023).

#### **3. Capacitación en Salud y Seguridad Ocupacional**

Es fundamental que la empresa proporcione capacitación continua a sus trabajadores sobre buenas prácticas de salud y seguridad en el trabajo. La capacitación debe cubrir aspectos como el uso adecuado del equipo de protección personal, los procedimientos de emergencia y la manipulación segura de sustancias químicas utilizadas en el proceso de extracción. La Ley de Seguridad Social del Ecuador establece

la obligación de capacitar a los empleados para garantizar un ambiente de trabajo seguro (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS, 2023).

#### **4. Monitoreo de Condiciones de Trabajo**

La empresa debe establecer un programa de monitoreo regular de las condiciones de trabajo, asegurándose de que el ambiente de trabajo cumpla con las normas de seguridad y salud. Esto incluye la evaluación de la calidad del aire en las áreas donde se realiza la extracción de aceites y el control de los niveles de exposición a productos químicos. Según el Ministerio de Trabajo, es necesario realizar inspecciones periódicas para garantizar que las condiciones laborales cumplan con los estándares establecidos (Ministerio de Trabajo del Ecuador, 2023).

#### **5. Ergonomía y Bienestar Laboral**

La ergonomía es otro aspecto clave para asegurar el bienestar de los empleados. La microempresa debe diseñar estaciones de trabajo que minimicen el riesgo de lesiones por movimientos repetitivos o posturas incorrectas. Además, se deben promover pausas activas durante la jornada laboral para reducir la fatiga física y mental de los trabajadores.

#### **6. Plan de Emergencias y Primeros Auxilios**

Finalmente, la empresa deberá desarrollar un plan de emergencias que contemple procedimientos claros en caso de accidentes, incendios o cualquier otra contingencia. Se deben instalar equipos básicos de primeros auxilios y designar personal capacitado para actuar como brigadista en caso de emergencia.

**Tabla 33***Tabla de equipos de protección personal (EPP)*

<b>Categoría</b>	<b>Equipo de Protección</b>	<b>Uso Específico</b>	<b>Cantidad Recomendada</b>	<b>Características Principales</b>
<b>Protección visual</b>	Gafas de seguridad	Evitar salpicaduras de aceites, alcohol o partículas en el área de producción.	5 unidades	Lentes con tratamiento antiespumante y protección UV.
<b>Protección respiratoria</b>	Mascarillas o respiradores N95	Filtrar vapores, partículas y olores emitidos durante los procesos químicos o de mezclado.	10 unidades	Certificación NIOSH, ajuste facial adecuado.
<b>Protección de manos</b>	Guantes de nitrilo o neopreno	Manipulación segura de aceites esenciales, solventes o componentes irritantes.	20 pares	Resistencia química y desechables.
<b>Protección corporal</b>	Batas de laboratorio o overoles	Evitar el contacto directo con materiales químicos o aceites durante la producción.	3 unidades	Material impermeable, resistente a químicos.
<b>Protección de pies</b>	Botas de seguridad	Prevenir lesiones en los pies debido a caídas de objetos o derrames de líquidos.	3 pares	Punta de acero, antideslizantes.
<b>Protección contra derrames</b>	Delantales de PVC	Protección adicional contra derrames de líquidos o aceites.	5 unidades	Material impermeable, resistente a aceites.

**Nota:** En la rubra anterior se presentan los EPP recomendados para salvaguardar a los empleados de riesgos laborales.

### **3.3 Evaluación económica y financiera.**

Una vez realizada la evaluación económica y financiera de la empresa se obtuvieron resultados factibles para el proyecto los cuales se detallarán a continuación.

### 3.3.1 Inversión fija

Dentro de la inversión fija con respecto a los activos no corrientes, se estableció una inversión fija de \$90,421.63.

En la siguiente tabla se muestran los precios de los activos no corrientes con respecto a la inversión fija e inicial de la empresa.

**Tabla 34**

*Tabla de inversión fija con respecto a los activos no corrientes*

<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>Valor con IVA Total</b>
<b>ÁREA DE PRODUCCIÓN</b>	
Terrenos	\$ 25,000.00
Edificios	\$ 57,680.00
Material inmovilizado	\$ 2,073.63
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 84,753.63</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	
Equipo de oficina	\$ 5,668.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 5,668.00</b>
<b>TOTAL INVERSIÓN FIJA</b>	<b>\$ 90,421.63</b>

**Nota:** En la tabla se muestra el valor de la inversión fija con respecto a los activos no corrientes.

### 3.3.2 Capital requerido

Se realizará un crédito con BanEcuador, donde se requiere un capital requerido de \$101,463.51, por lo que se condicione el crédito a una tasa de 13% de interés a un plazo de 60 meses, dando como cuota mensual el valor de \$2,284.27 por 5 años como forma de capitalización.

### Tabla 35

Tabla de estimación de capital requerido

<u>Inversión Total</u>			
INVERSIÓN FIJA	\$	90,421.63	
GASTOS PRE-OPERACIONALES	\$	46,577.29	
CAPITAL DE TRABAJO	\$	14,464.59	
			\$ 151,463.51
<u>Capital Propio</u>			
			\$ 50,000.00
<b>CAPITAL REQUERIDO</b>			<b>\$ 101,463.51</b>

**Nota:** En esta tabla se muestran el capital requerido para el proyecto de inversión.

### Tabla 36

Tabla de condicionamiento del crédito

<u>Condiciones del Crédito</u>			
Valor del Préstamo	\$	101,463.51	
Periodos de pago		60	
Tasa de interés		13%	
Forma de capitalización		mensual a 5 años	
<b>PAGO</b>			<b>\$ 2,284.27</b>

**Nota:** En esta tabla se muestran las condiciones de crédito y total de pago mensual.

### Tabla 37

Tabla de amortización del crédito requerido

No.	Principal	Intereses	Pago	Amort. Prést.
0			\$ 2,284.27	\$ 101,463.51
1	\$ 1,224.82	\$ 1,059.45	\$ 2,284.27	\$ 100,238.69
2	\$ 1,237.61	\$ 1,046.66	\$ 2,284.27	\$ 99,001.08
3	\$ 1,250.53	\$ 1,033.74	\$ 2,284.27	\$ 97,750.55
4	\$ 1,263.59	\$ 1,020.68	\$ 2,284.27	\$ 96,486.96
5	\$ 1,276.78	\$ 1,007.48	\$ 2,284.27	\$ 95,210.17
6	\$ 1,290.12	\$ 994.15	\$ 2,284.27	\$ 93,920.06
7	\$ 1,303.59	\$ 980.68	\$ 2,284.27	\$ 92,616.47
8	\$ 1,317.20	\$ 967.07	\$ 2,284.27	\$ 91,299.27

9	\$	1,330.95	\$	953.32	\$	2,284.27	\$	89,968.32
10	\$	1,344.85	\$	939.42	\$	2,284.27	\$	88,623.47
11	\$	1,358.89	\$	925.38	\$	2,284.27	\$	87,264.58
12	\$	1,373.08	\$	911.19	\$	2,284.27	\$	85,891.50
13	\$	1,387.42	\$	896.85	\$	2,284.27	\$	84,504.08
14	\$	1,401.90	\$	882.36	\$	2,284.27	\$	83,102.18
15	\$	1,416.54	\$	867.73	\$	2,284.27	\$	81,685.63
16	\$	1,431.33	\$	852.93	\$	2,284.27	\$	80,254.30
17	\$	1,446.28	\$	837.99	\$	2,284.27	\$	78,808.02
18	\$	1,461.38	\$	822.89	\$	2,284.27	\$	77,346.64
19	\$	1,476.64	\$	807.63	\$	2,284.27	\$	75,870.00
20	\$	1,492.06	\$	792.21	\$	2,284.27	\$	74,377.94
21	\$	1,507.64	\$	776.63	\$	2,284.27	\$	72,870.30
22	\$	1,523.38	\$	760.89	\$	2,284.27	\$	71,346.92
23	\$	1,539.29	\$	744.98	\$	2,284.27	\$	69,807.63
24	\$	1,555.36	\$	728.91	\$	2,284.27	\$	68,252.27
25	\$	1,571.60	\$	712.67	\$	2,284.27	\$	66,680.67
26	\$	1,588.01	\$	696.26	\$	2,284.27	\$	65,092.66
27	\$	1,604.59	\$	679.68	\$	2,284.27	\$	63,488.07
28	\$	1,621.35	\$	662.92	\$	2,284.27	\$	61,866.72
29	\$	1,638.28	\$	645.99	\$	2,284.27	\$	60,228.45
30	\$	1,655.38	\$	628.89	\$	2,284.27	\$	58,573.06
31	\$	1,672.67	\$	611.60	\$	2,284.27	\$	56,900.40
32	\$	1,690.13	\$	594.13	\$	2,284.27	\$	55,210.26
33	\$	1,707.78	\$	576.49	\$	2,284.27	\$	53,502.48
34	\$	1,725.61	\$	558.66	\$	2,284.27	\$	51,776.87
35	\$	1,743.63	\$	540.64	\$	2,284.27	\$	50,033.24
36	\$	1,761.84	\$	522.43	\$	2,284.27	\$	48,271.40
37	\$	1,780.23	\$	504.03	\$	2,284.27	\$	46,491.16
38	\$	1,798.82	\$	485.45	\$	2,284.27	\$	44,692.34
39	\$	1,817.61	\$	466.66	\$	2,284.27	\$	42,874.74
40	\$	1,836.58	\$	447.68	\$	2,284.27	\$	41,038.15
41	\$	1,855.76	\$	428.51	\$	2,284.27	\$	39,182.39
42	\$	1,875.14	\$	409.13	\$	2,284.27	\$	37,307.25
43	\$	1,894.72	\$	389.55	\$	2,284.27	\$	35,412.53
44	\$	1,914.50	\$	369.77	\$	2,284.27	\$	33,498.03
45	\$	1,934.49	\$	349.78	\$	2,284.27	\$	31,563.54
46	\$	1,954.69	\$	329.58	\$	2,284.27	\$	29,608.84
47	\$	1,975.10	\$	309.17	\$	2,284.27	\$	27,633.74
48	\$	1,995.73	\$	288.54	\$	2,284.27	\$	25,638.02



49	\$	2,016.56	\$	267.70	\$	2,284.27	\$	23,621.45
50	\$	2,037.62	\$	246.65	\$	2,284.27	\$	21,583.83
51	\$	2,058.90	\$	225.37	\$	2,284.27	\$	19,524.93
52	\$	2,080.40	\$	203.87	\$	2,284.27	\$	17,444.54
53	\$	2,102.12	\$	182.15	\$	2,284.27	\$	15,342.42
54	\$	2,124.07	\$	160.20	\$	2,284.27	\$	13,218.35
55	\$	2,146.25	\$	138.02	\$	2,284.27	\$	11,072.11
56	\$	2,168.66	\$	115.61	\$	2,284.27	\$	8,903.45
57	\$	2,191.30	\$	92.97	\$	2,284.27	\$	6,712.15
58	\$	2,214.18	\$	70.09	\$	2,284.27	\$	4,497.97
59	\$	2,237.30	\$	46.97	\$	2,284.27	\$	2,260.66
60	\$	2,260.66	\$	23.61	\$	2,284.27	\$	0.00

**Nota:** Aquí se presenta la tabla de amortización del crédito requerido.

### Tabla 38

*Tabla de intereses totales anuales.*

Años		Principal		Intereses
1er.	\$	15,572.01	\$	<b>11,839.21</b>
2do.	\$	17,639.23	\$	<b>9,771.99</b>
3er.	\$	19,980.87	\$	<b>7,430.34</b>
4to.	\$	22,633.38	\$	<b>4,777.84</b>
5to.	\$	25,638.02	\$	<b>1,773.20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$</b>	<b>101,463.51</b>	<b>\$</b>	<b>35,592.59</b>

**Nota:** En esta tabla se presentan los intereses totales anuales.

### 3.3.3 Gastos pre-operativos

Dentro de los gastos preoperativos, se estimaron gastos como el registro de la marca y gastos legales, así como la publicidad e investigación del mercado, dándonos un total de gastos de \$1,577.29.

**Tabla 39***Tabla de gastos pre-operativos*

<b>GASTOS PRE-OPERATIVOS</b>	<b>Valor Total</b>
Registro de Marca + Gastos legales	\$ 627.29
Terrenos	\$ 35,000.00
Edificios	\$ 10,000.00
Gastos Publicidad	\$ 300.00
Gastos Investigacion de mercado	\$ 650.00
<b>TOTAL GASTOS PRE-OPERACIONALES</b>	<b>\$ 46,577.29</b>

**Nota:** En esta tabla se muestra el total de gastos pre-operacionales.

### 3.3.4 Ciclo efectivo

A continuación, se va a presentar el ciclo efectivo de la empresa, lo cual es el requerimiento según los días en cómo se va manejando el flujo de efectivo mensualmente.

**Tabla 40***Tabla de gastos pre-operativos.*

<b>CICLO DE EFECTIVO</b>		
Días de Adquisición y Producción	5	Compra de materias primas
Días de Venta	15	Ventas por pedido
Días de Cobro	30	Cobro por ventas
(-) Días de Pago	30	Pago a proveedores
<b>CICLO EFECTIVO EN DÍAS</b>	<b>45</b>	

**Nota:** En esta tabla se muestra el ciclo efectivo de la empresa.

### 3.3.5 Capital de trabajo

Una vez realizado el financiamiento de los costos de ventas, gastos administrativos y ventas, se estima el valor del capital de trabajo. El cual se mostrará a continuación.

**Tabla 41***Tabla del cálculo del capital de trabajo*

<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	
	Año 1
COSTO DE VENTA	\$ 48,698.80
GASTOS ADM.	\$ 62,217.89
GASTOS VENTA	\$ 4,800.00
CAO	<b>\$ 115,716.69</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>\$ 14,464.59</b>

**Nota:** Esto quiere decir que se requieren de \$14,464.59 anuales para poder producir.

### 3.3.6 Inversión inicial

Para la inversión inicial se estimó la suma total de la inversión fija, los gastos pre-operativos y el capital de trabajo, dándonos un total de \$151,463.51 como inversión inicial.

**Tabla 42***Tabla del total de inversión inicial*

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>Valor Total</b>
TOTAL INVERSIÓN FIJA	\$ 90,421.63
TOTAL GASTOS PRE-OPERACIONALES	\$ 46,577.29
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 14,464.59
<b>TOTAL INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>\$ 151,463.51</b>

**Nota:** En esta tabla se muestra el valor total de la inversión inicial.

### 3.3.7 Estados de situación financiera proyectados

Los estados de situación financiera proyectados presentan un balance financiero que refleja el crecimiento de la empresa durante los primeros cinco años. Los activos incluyen tanto los corrientes, como el efectivo, que incrementa significativamente, y los no

corrientes, como equipos, ajustados por depreciación. Los pasivos muestran una reducción gradual debido a la amortización de deudas, mientras que el patrimonio crece con las utilidades retenidas, fortaleciendo la estabilidad financiera. En general, el balance proyecta un negocio rentable, con capacidad de crecimiento y cumplimiento de obligaciones.

**Tabla 43**

*Tabla de estados de situación financiera proyectados*

ARTESANAL						
ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA PROYECTADOS						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS</b>						
<b>A. CORRIENTE</b>						
Efectivo	\$ 61,041.88	\$ 120,472.13	\$ 216,652.43	\$ 307,175.14	\$ 408,630.56	\$ 524,582.67
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>\$ 61,041.88</b>	<b>\$ 120,472.13</b>	<b>\$ 216,652.43</b>	<b>\$ 307,175.14</b>	<b>\$ 408,630.56</b>	<b>\$ 524,582.67</b>
<b>A. NO CORRIENTE</b>						
Terrenos	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00
Edificios	\$ 57,680.00	\$ 57,680.00	\$ 57,680.00	\$ 57,680.00	\$ 57,680.00	\$ 57,680.00
Material inmovilizado	\$ 2,073.63	\$ 2,073.63	\$ 2,073.63	\$ 2,073.63	\$ 2,073.63	\$ 2,073.63
(-) Deprec. Acum. Área Prod.		-3091.36	-6182.73	-9274.09	-12365.45	-15456.82
Equipo de oficina	\$ 5,668.00	\$ 5,668.00	\$ 5,668.00	\$ 5,668.00	\$ 5,668.00	\$ 5,668.00
(-) Deprec. Acum. Área Adm.	-	(566.80)	(1,133.60)	(1,700.40)	(2,267.20)	(2,834.00)
<b>Total Activo NO Corriente</b>	<b>\$ 90,421.63</b>	<b>\$ 86,763.47</b>	<b>\$ 83,105.30</b>	<b>\$ 79,447.14</b>	<b>\$ 75,788.98</b>	<b>\$ 72,130.82</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 151,463.51</b>	<b>\$ 207,235.60</b>	<b>\$ 299,757.73</b>	<b>\$ 386,622.28</b>	<b>\$ 484,419.54</b>	<b>\$ 596,713.49</b>
<b>PASIVOS</b>						
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Particip. De Trab. Por Pagar	-	\$ 10,701.61	\$ 20,130.65	\$ 22,810.84	\$ 25,751.85	\$ 29,368.17
Imp. A la Renta por Pagar	-	\$ 13,341.35	\$ 25,096.21	\$ 28,437.52	\$ 32,103.97	\$ 36,612.32
<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 24,042.96</b>	<b>\$ 45,226.86</b>	<b>\$ 51,248.36</b>	<b>\$ 57,855.82</b>	<b>\$ 65,980.48</b>
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>						
Deuda a Largo Plazo	\$ 101,463.51	\$ 85,891.50	\$ 68,252.27	\$ 48,271.40	\$ 25,638.02	-
<b>Total Pasivo NO Corriente</b>	<b>\$ 101,463.51</b>	<b>\$ 85,891.50</b>	<b>\$ 68,252.27</b>	<b>\$ 48,271.40</b>	<b>\$ 25,638.02</b>	<b>\$ -</b>
<b>Total PASIVO</b>	<b>\$ 101,463.51</b>	<b>\$ 109,934.46</b>	<b>\$ 113,479.13</b>	<b>\$ 99,519.76</b>	<b>\$ 83,493.84</b>	<b>\$ 65,980.48</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Utilidad Retenidas	-	\$ 47,301.14	\$ 136,278.60	\$ 237,102.52	\$ 350,925.70	\$ 480,733.00
<b>Total PATRIMONIO</b>	<b>\$ 50,000.00</b>	<b>\$ 97,301.14</b>	<b>\$ 186,278.60</b>	<b>\$ 287,102.52</b>	<b>\$ 400,925.70</b>	<b>\$ 530,733.00</b>

TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 151,463.51	\$ 207,235.60	\$ 299,757.73	\$ 386,622.28	\$ 484,419.54	\$ 596,713.49
Diferencia A - PyP	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

**Nota:** En esta tabla se presentan los estados de situación financiera proyectada para los siguientes años.

### 3.3.8 Estado de resultados integrales proyectados

Dentro de los estados de resultados integrales proyectados se estimó una utilidad neta para el primer año de \$47,301.14, aumentando considerablemente para los años siguientes.

**Tabla 44**

#### *Estados de resultados integrales proyectados*

ARTESANAL						
ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES PROYECTADOS						
VENTAS		\$ 198,900.00	\$ 215,528.04	\$ 233,546.18	\$ 253,070.65	\$ 274,227.35
(-) Costo de Venta		\$ (48,698.80)	\$ (50,267.58)	\$ (51,864.56)	\$ (53,485.53)	\$ (53,466.60)
(=) Utilidad Bruta		\$ 150,201.20	\$ 165,260.47	\$ 181,681.62	\$ 199,585.12	\$ 220,760.76
(-) Gastos Administrativos		\$ (62,217.89)	\$ (16,484.15)	\$ (17,379.00)	\$ (18,328.28)	\$ (18,399.77)
(-) Gastos de Ventas		\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 83,183.31	\$ 143,976.31	\$ 159,502.63	\$ 176,456.84	\$ 197,560.99
(-) Gastos Financieros		\$ (11,839.21)	\$ (9,771.99)	\$ (7,430.34)	\$ (4,777.84)	\$ (1,773.20)
(=) UAIT		\$ 71,344.10	\$ 134,204.32	\$ 152,072.28	\$ 171,679.00	\$ 195,787.79
(-) Participación Trabajadores	15%	\$ (10,701.61)	\$ (20,130.65)	\$ (22,810.84)	\$ (25,751.85)	\$ (29,368.17)
(-) Impuesto a la Renta	22%	\$ (13,341.35)	\$ (25,096.21)	\$ (28,437.52)	\$ (32,103.97)	\$ (36,612.32)
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$ 47,301.14</b>	<b>\$ 88,977.46</b>	<b>\$ 100,823.92</b>	<b>\$ 113,823.18</b>	<b>\$ 129,807.30</b>

**Nota:** Se muestra el estado de resultados integrales proyectados de la empresa.

### 3.3.9 Flujo de caja proyectada

El flujo de caja proyectada de la empresa con respecto a saldo inicial que es \$0 aumenta considerablemente para el año 1, dando un valor de \$61,041.88 y se comporta de la misma manera para los siguientes años.

## Tabla 45

### Tabla de flujo de caja proyectada

ARTESANAL						
FLUJO DE CAJA PROYECTADO						
INVERSIÓN FIJA*	\$ (90,421.63)					
UAIT		\$ 71,344.10	\$ 134,204.32	\$ 152,072.28	\$ 171,679.00	\$ 195,787.79
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (10,701.61)	\$ (20,130.65)	\$ (22,810.84)	\$ (25,751.85)
Pago de IR		\$ -	\$ (13,341.35)	\$ (25,096.21)	\$ (28,437.52)	\$ (32,103.97)
EFFECTIVO NETO		\$ 71,344.10	\$ 110,161.36	\$ 106,845.43	\$ 120,430.64	\$ 137,931.96
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80
(+) Aporte Accionistas	\$ 50,000.00					
(+) Préstamo concedido	\$ 101,463.51	\$ (15,572.01)	\$ (17,639.23)	\$ (19,980.87)	\$ (22,633.38)	\$ (25,638.02)
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ 61,041.88</b>	<b>\$ 59,430.25</b>	<b>\$ 96,180.30</b>	<b>\$ 90,522.72</b>	<b>\$ 101,455.42</b>	<b>\$ 115,952.11</b>
(+) Saldo Inicial	\$ -	\$ 61,041.88	\$ 120,472.13	\$ 216,652.43	\$ 307,175.14	\$ 408,630.56
<b>(=) FLUJO ACUMULADO</b>	<b>\$ 61,041.88</b>	<b>\$ 120,472.13</b>	<b>\$ 216,652.43</b>	<b>\$ 307,175.14</b>	<b>\$ 408,630.56</b>	<b>\$ 524,582.67</b>

**Nota:** Presentación del flujo de caja proyectada para los siguientes años.

### 3.3.10 Tasa de descuento

Esta tabla representa el cálculo de la tasa de descuento ponderada de un proyecto basado en dos fuentes de financiamiento: aportes propios y préstamo bancario. La tasa de descuento sirve como una herramienta clave para evaluar el costo de oportunidad de los recursos y, por lo tanto, la viabilidad del proyecto.

## Tabla 46

### Tabla de tasa de descuento

TASA DE DESCUENTO				
		Porcentaje	Interés	% costo de oportunidad
Aportes propios	\$50,000.00	56.13%	15%	8.42%
Préstamo bancario	\$101,463.51	43.87%	13%	5.70%
<b>TOTAL</b>	<b>\$151,463.51</b>	<b>100%</b>		<b>14%</b>

**Nota:** La tasa ponderada del 14% debe ser utilizada como referencia para evaluar la rentabilidad del proyecto. Si el rendimiento esperado es mayor a esta cifra, el proyecto sería viable desde una perspectiva financiera.

### 3.3.11 Cálculo del TIR y VAN

**Tabla 47**

*Tabla del cálculo del TIR y VAN*

ARTESANAL						
CÁLCULO DE TIR Y VAN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (151,463.51)					
UAIT		\$ 71,344.10	\$ 134,204.32	\$ 152,072.28	\$ 171,679.00	\$ 195,787.79
Pago Part. Trab.		\$ (10,701.61)	\$ (20,130.65)	\$ (22,810.84)	\$ (25,751.85)	\$ (29,368.17)
Pago de IR		\$ (13,341.35)	\$ (25,096.21)	\$ (28,437.52)	\$ (32,103.97)	\$ (36,612.32)
EFFECTIVO NETO		\$ 47,301.14	\$ 88,977.46	\$ 100,823.92	\$ 113,823.18	\$ 129,807.30
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 72,130.82
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 14,464.59
(+) Préstamo concedido		\$ (15,572.01)	\$ (17,639.23)	\$ (19,980.87)	\$ (22,633.38)	\$ (25,638.02)
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ (151,463.51)</b>	<b>\$ 35,387.29</b>	<b>\$ 74,996.40</b>	<b>\$ 84,501.21</b>	<b>\$ 94,847.96</b>	<b>\$ 194,422.85</b>
<b>TIR</b>	<b>41.12%</b>					
<b>VAN</b>	<b>\$151,455.92</b>					
<i>Pay Back</i>		<b>2.55</b>	años			

**Nota:** El VAN es el valor actual neto de todos los flujos futuros del proyecto, se usa una tasa de descuento del costo de oportunidad, es decir, ganaría en otro negocio con la misma inversión.

**Tasa Interna de Retorno (TIR):** TIR representa la tasa de rentabilidad que genera el proyecto. En este caso, el 41.12% es considerablemente superior a cualquier tasa de descuento o costo de capital típico en mercados financieros (por ejemplo, un 10-15% dependiendo del riesgo). Esto sugiere que el proyecto ofrece una alta rentabilidad en comparación con otras oportunidades de inversión.

**Valor Actual Neto (VAN):** El VAN positivo indica que el proyecto generará un valor adicional neto de \$151,455.92 por encima de la inversión inicial, descontando todos los flujos de efectivo futuros al costo de capital del proyecto. Esto significa que el proyecto

es rentable y debería aceptarse si el VAN es evaluado con una tasa de descuento adecuada.

**Payback:** Este valor indica que la inversión inicial de \$151,463.51 se recupera en 2 años y 6 meses aproximadamente. El tiempo de recuperación es relativamente corto, lo cual es una ventaja para inversionistas que valoran la liquidez en el corto plazo. Al revisar los flujos netos de efectivo, podemos confirmar que en el año 3 se superan los \$151,463.51, recuperando así la inversión inicial.

**Rentabilidad:** El proyecto es rentable, como lo demuestra el VAN positivo y la alta TIR del 41.12%.

**Recuperación Rápida:** El período de recuperación es corto, 2.55 años, lo cual reduce el riesgo financiero de la inversión.

**Atractividad:** Al combinar estos indicadores, el proyecto es atractivo desde el punto de vista financiero y debería considerarse para su implementación.

### **3.3.12 Estado de sensibilidad**

Estado de sensibilidad analiza cómo varían las proyecciones financieras de la empresa en diferentes escenarios, considerando cambios en variables clave como las ventas y los costos. Este análisis permite evaluar el impacto en indicadores como la utilidad operacional, los gastos financieros y el flujo de caja neto bajo distintas condiciones. En general, sirve para identificar la resistencia del proyecto frente a variaciones económicas y para tomar decisiones estratégicas más informadas



**Tabla 48***Tabla de análisis de sensibilidad*

ARTESANAL						
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (151,463.51)					
VENTAS		\$ 179,010.00	\$ 193,975.24	\$ 210,191.57	\$ 227,763.58	\$ 246,804.62
(-) Costo de Venta		\$ (53,568.68)	\$ (55,294.33)	\$ (57,051.02)	\$ (58,834.08)	\$ (58,813.25)
(=) Utilidad Bruta		\$ 125,441.32	\$ 138,680.90	\$ 153,140.55	\$ 168,929.50	\$ 187,991.36
(-) Gastos Administrativos		\$ (62,217.89)	\$ (16,484.15)	\$ (17,379.00)	\$ (18,328.28)	\$ (18,399.77)
(-) Gastos de Ventas		\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 58,423.43	\$ 117,396.75	\$ 130,961.55	\$ 145,801.22	\$ 164,791.59
(-) Gastos Financieros		\$ (11,839.21)	\$ (9,771.99)	\$ (7,430.34)	\$ (4,777.84)	\$ (1,773.20)
(=) UAIT		\$ 46,584.21	\$ 107,624.76	\$ 123,531.21	\$ 141,023.38	\$ 163,018.39
Pago Part. Trab.		\$ -	\$ (6,987.63)	\$ (16,143.71)	\$ (18,529.68)	\$ (21,153.51)
Pago de IR		\$ -	\$ (9,899.15)	\$ (22,870.26)	\$ (26,250.38)	\$ (29,967.47)
EFFECTIVO NETO		\$ 46,584.21	\$ 90,737.98	\$ 84,517.23	\$ 96,243.32	\$ 111,897.41
(+) Deprec. Área Prod.		\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36
(+) Deprec. Área Adm.		\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 72,130.82
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 14,464.59
(+) Préstamo concedido		\$ (15,572.01)	\$ (17,639.23)	\$ (19,980.87)	\$ (22,633.38)	\$ (25,638.02)
<b>FLUJO NETO DEL PERIODO</b>	<b>\$ (151,463.51)</b>	<b>\$ 34,670.37</b>	<b>\$ 76,756.92</b>	<b>\$ 68,194.52</b>	<b>\$ 77,268.10</b>	<b>\$ 176,512.96</b>
<b>TIR</b>	<b>36.93%</b>					
<b>VAN</b>	<b>\$ 121,464.63</b>					
<b>Pay Back</b>		<b>2.52</b>	años			

**Nota:** En este análisis conservador, los resultados muestran que el proyecto sigue siendo rentable, aunque con indicadores ligeramente menores que en el análisis inicial. El VAN es de \$121,464.63, lo que refleja un valor positivo generado por el proyecto, aunque menor al escenario anterior. La TIR se ajusta a 36.93%, lo cual sigue siendo una tasa atractiva por encima del costo de capital típico, aunque menor que el 41.12% inicial. Finalmente, el Pay Back es de 2.52 años, indicando una recuperación rápida de la inversión, aunque un poco más prolongada que en el escenario anterior.

### 3.3.13 Análisis conservador

Análisis conservador evalúa cómo los resultados financieros del proyecto se ven afectados en un escenario conservador. En este contexto, los ingresos por ventas se proyectan en niveles más bajos y los costos se mantienen constantes o incrementan ligeramente, reflejando una perspectiva más prudente.

**Tabla 49**

*Tabla de análisis conservador.*

ARTESANAL						
ANÁLISIS CONSERVADOR						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INVERSIÓN TOTAL	\$ (151,463.51)					
VENTAS	\$	159,120.00	\$ 172,422.43	\$ 186,836.95	\$ 202,456.52	\$ 219,381.88
(-) Costo de Venta	\$	(51,133.74)	\$ (52,780.95)	\$ (54,457.79)	\$ (56,159.81)	\$ (56,139.92)
(=) Utilidad Bruta	\$	107,986.26	\$ 119,641.48	\$ 132,379.16	\$ 146,296.71	\$ 163,241.96
(-) Gastos Administrativos	\$	(62,217.89)	\$ (16,484.15)	\$ (17,379.00)	\$ (18,328.28)	\$ (18,399.77)
(-) Gastos de Ventas	\$	(4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)	\$ (4,800.00)
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	\$	40,968.37	\$ 98,357.33	\$ 110,200.16	\$ 123,168.43	\$ 140,042.19
(-) Gastos Financieros	\$	(11,839.21)	\$ (9,771.99)	\$ (7,430.34)	\$ (4,777.84)	\$ (1,773.20)
(=) UAIT	\$	29,129.15	\$ 88,585.33	\$ 102,769.82	\$ 118,390.59	\$ 138,268.99
Pago Part. Trab.	\$	-	\$ (4,369.37)	\$ (13,287.80)	\$ (15,415.47)	\$ (17,758.59)
Pago de IR	\$	-	\$ (6,189.95)	\$ (18,824.38)	\$ (21,838.59)	\$ (25,158.00)
EFFECTIVO NETO	\$	29,129.15	\$ 78,026.02	\$ 70,657.63	\$ 81,136.53	\$ 95,352.40
(+) Deprec. Área Prod.	\$	3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36	\$ 3,091.36
(+) Deprec. Área Adm.	\$	566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80	\$ 566.80
(+) Valor Residual de Act. Tang.						\$ 72,130.82
(+) Recuperación Cap. Trabajo						\$ 14,464.59
(+) Préstamo concedido	\$	(15,572.01)	\$ (17,639.23)	\$ (19,980.87)	\$ (22,633.38)	\$ (25,638.02)
FLUJO NETO DEL PERIODO	\$ (151,463.51)	\$ 17,215.31	\$ 64,044.95	\$ 54,334.92	\$ 62,161.32	\$ 159,967.94
TIR	27.16%					
VAN	\$ 69,479.51					
Pay Back	3.10 años					

**Nota:** En este análisis conservador, los indicadores muestran una disminución notable en la rentabilidad del proyecto. El VAN se reduce a \$69,479.51, lo que, aunque sigue siendo positivo, refleja un margen más

ajustado de valor generado. La TIR baja a 27.16%, lo cual sigue superando el costo de capital en la mayoría de los casos, pero representa un menor atractivo frente a los escenarios anteriores. El Pay Back aumenta a 3.10 años, indicando un período de recuperación más prolongado y mayor riesgo financiero a corto plazo. En conclusión, aunque el proyecto sigue siendo viable, su rentabilidad disminuye considerablemente bajo este escenario conservador, lo que podría requerir una evaluación adicional de riesgos y márgenes operativos antes de la decisión final.

### 3.3.14 Índices de rentabilidad

Índices de rentabilidad evalúa los indicadores financieros clave del proyecto, como ROS (Retorno sobre Ventas), ROA (Retorno sobre Activos), ROE (Retorno sobre el Patrimonio) y ROI (Retorno sobre la Inversión). Estos índices financieros son indicadores clave que permiten analizar la rentabilidad, eficiencia y desempeño de un proyecto o empresa.

**Tabla 50**

*Tabla de índices de rentabilidad*

<b>INDICES DE RENTABILIDAD</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>ROS</b>	23.78%	41.28%	43.17%	44.98%	47.34%
<b>ROA</b>	31.23%	42.94%	33.64%	29.44%	26.80%
<b>ROE</b>	48.61%	47.77%	35.12%	28.39%	24.46%
<b>ROI</b>	94.60%	177.95%	201.65%	227.65%	259.61%

**Nota:** Los indicadores financieros ROS, ROA, ROE y ROI muestran la evolución de la rentabilidad y eficiencia del proyecto a lo largo de los 5 años.

#### **Análisis de los índices de rentabilidad.**

**ROS (Retorno sobre Ventas):** El indicador ROS aumenta de 23.78% en el Año 1 a 47.34% en el Año 5. Esto refleja una mejora progresiva en la eficiencia operativa, ya que el proyecto logra incrementar su rentabilidad sobre las ventas.

**ROA (Retorno sobre Activos):** El ROA inicia en 31.23% y desciende gradualmente hasta 26.80% en el Año 5. Esto sugiere que, aunque los activos generan beneficios, su rendimiento disminuye con el tiempo debido al crecimiento del capital invertido.

**ROE (Retorno sobre el Patrimonio):** El ROE empieza con un alto 48.61% en el Año 1 y cae a 24.46% en el Año 5. Esto indica una disminución en la rentabilidad para los accionistas a medida que la inversión y los beneficios se estabilizan.

**ROI (Retorno sobre la Inversión):** El ROI muestra una tendencia ascendente significativa, pasando de 94.60% en el Año 1 a 259.61% en el Año 5. Esto significa que el retorno total sobre la inversión mejora considerablemente con el tiempo, destacando la rentabilidad acumulativa del proyecto.

Aunque la rentabilidad relativa (ROA y ROE) disminuye con el tiempo, el ROS y ROI demuestran mejoras importantes, indicando una gestión eficiente de los ingresos y una maximización del retorno sobre la inversión. Esto sugiere que el proyecto es rentable y sostenible a largo plazo, con mayores márgenes de utilidad y un retorno acumulativo muy favorable.

## Conclusiones

- El estudio de factibilidad realizado para la elaboración de productos medicinales a base de Palo Santo en Manta, Ecuador, ha demostrado que este proyecto no solo es viable desde el punto de vista económico, sino que también tiene el potencial de contribuir significativamente al desarrollo sostenible de la región. A través de un análisis exhaustivo del mercado, se identificó una alta aceptación del producto entre los consumidores, con un 91.7% de interés en probar la crema analgésica propuesta. Este dato sugiere que existe una demanda real y creciente por productos naturales y terapéuticos, lo que representa una oportunidad valiosa para los productores locales.
- Desde el punto de vista financiero, el proyecto presenta indicadores positivos que reflejan su rentabilidad. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 41.12% y un Valor Actual Neto (VAN) de \$151,455.92 indican que la inversión inicial no solo se recuperará, sino que también generará beneficios sustanciales a lo largo del tiempo. Estos resultados son alentadores y justifican la inversión en la producción y comercialización de productos derivados del Palo Santo.
- Sin embargo, el estudio también ha identificado varios desafíos que deben ser abordados para asegurar el éxito a largo plazo del proyecto. Uno de los principales obstáculos es la necesidad de cumplir con las regulaciones ambientales existentes, que son esenciales para garantizar un manejo sostenible del recurso. La recolección irresponsable del Palo Santo ha llevado a preocupaciones sobre su sostenibilidad, lo que podría afectar no solo la disponibilidad del recurso, sino también la reputación del producto en el mercado.
- La implementación del proyecto requiere una cuidadosa planificación y asignación de recursos. En términos de recursos humanos, se identifican roles clave que incluyen un gerente, responsables de producción y personal operativo, todos con funciones específicas que aseguran la eficiencia en el proceso productivo. En cuanto a los recursos materiales, es indispensable contar con materias primas de alta calidad, principalmente el palo santo, así como equipos adecuados para la

extracción y formulación de productos. La adecuada combinación de estos recursos humanos y materiales no solo facilitará la producción efectiva de productos medicinales, sino que también contribuirá a la sostenibilidad financiera y operativa del negocio a largo plazo. Por lo tanto, se recomienda realizar un análisis exhaustivo de los costos asociados a estos recursos para asegurar la viabilidad económica del proyecto.

## **Recomendaciones**

- Es vital desarrollar un modelo de producción que garantice la adquisición responsable del Palo Santo, alineándose con las normativas ambientales y promoviendo la conservación del ecosistema local.
- Se recomienda lanzar campañas informativas dirigidas a los consumidores para aumentar su conocimiento sobre los beneficios del Palo Santo y la importancia de su manejo sostenible.
- Fomentar la investigación y desarrollo en técnicas de extracción y producción puede mejorar la eficiencia operativa y reducir costos. Esto no solo aumentará la competitividad del producto en el mercado, sino que también permitirá explorar nuevas aplicaciones medicinales del Palo Santo.
- Identificar y establecer alianzas estratégicas con distribuidores locales, tiendas naturistas y plataformas digitales puede maximizar el alcance del producto. La creación de una marca sólida y reconocible también contribuirá a aumentar la visibilidad y aceptación en el mercado. Se recomienda además el cambio de nombre de "linimento" a "crema" con la finalidad de mejorar la aceptación del producto entre los consumidores al utilizar un término más familiar y accesible.
- Implementar estrategias adecuadas para minimizar el impacto ambiental del proyecto. Esto asegurará que las prácticas se mantengan dentro de los estándares sostenibles a largo plazo y permitirá realizar ajustes necesarios basados en datos concretos.

## Bibliografía

- AADEAA. (29 de 05 de 2023). *Asociacion Argentina de Abogados/as Ambientalistas*. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de Asociacion Argentina de Abogados/as Ambientalistas: <https://aadeaa.org/deforestacion-ilegal-de-bosques-de-palo-santo/>
- Aceites y Aromas. (09 de 11 de 2024). *Aceites y Aromas*. Recuperado el 29 de 11 de 2024, de Aceites y Aromas: <https://aceitesyaromas.com/palo-santo/>
- Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario [AGROCALIDAD]. (2023). Recuperado el 28 de 11 de 2024, de <https://www.agrocalidad.gob.ec>
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (02 de 2012). *Cima*, [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/34157/Prospecto\\_34157.html#5](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/34157/Prospecto_34157.html#5). Recuperado el 28 de 11 de 2024, de Cima: 34157/Prospecto\_34157.html#5
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Asamblea Nacional del Ecuador*. Recuperado el 28 de 11 de 2024, de Asamblea Nacional del Ecuador: <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/constitucion>
- Banco Central del Ecuador. (2023). *Banco Central del Ecuador*. Recuperado el 28 de 11 de 2024, de Banco Central del Ecuador: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica/>
- Carrascal, V., Valeria, D., Ruiz, V., & Gabriela, D. (04 de 2021). Estudio de prefactibilidad para la producción de crema facial a base de ortiga. *Estudio de prefactibilidad para la producción de crema facial a base de ortiga*. Lima, Perú. Recuperado el 12 de 12 de 2024, de [https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13740/Vargas\\_Carrascal\\_Diana\\_Valeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13740/Vargas_Carrascal_Diana_Valeria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Carrasco, B. (2018). *Evaluación técnica del proceso discontinuo y semicontinuo de destilación por arrastre con vapor para la obtención de aceites esenciales de ocotea*. Universidad estatal amazónica , departamento de ciencias de la tierra carrera de ingeniería agroindustrial, Puyo. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <https://repositorio.uea.edu.ec/bitstream/123456789/710/1/T.AGROIN.B.UEA.0075.pdf>
- Cedia. (14 de 02 de 2024). Innovando en el sector de oleaginosas. *Innovando en el sector de oleaginosas*. Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <https://connect.cedia.edu.ec/docs/CONNECT%20N14.pdf>
- Christian, Vélez, C., Párraga, & Ponce, K. Y. (04 de 2021). Viabilidad técnica en la extracción de aceites esenciales en la hoja de palo santo (*Bursera Graveolens*). *Viabilidad técnica en la extracción de aceites esenciales en la hoja de palo santo (Bursera Graveolens)*. Jipijapa, Mnabí, Ecuador. Recuperado el 05 de 12 de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231668>
- Codigo Organico del Ambiente. (6 de 04 de 2017). Reparacion de daños ambientales. (*Art.291*). Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 12 de 12 de 2024, de [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)
- Decreto Ejecutivo 1395. (s.f.). *Reglamento y Control de Productos*. QUITO. Recuperado el 08 de 07 de 2024, de <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/Reglamento-y-Control-de-Porductos-Naturales-de-Uso-Medicinal-Decreto-Ejecutivo-1395.pdf>
- Demera, M. (2018). *Proyecto de emprendimiento: Creación de una escuela de belleza e imagen integral en la ciudad de Manta y su desarrollo económico en la provincia de Manabí*. Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



- EcuadorianHands. (15 de 07 de 2019). *EcuadorianHands*. Recuperado el 26 de 06 de 2024, de EcuadorianHands: <https://ecuadorianhands.com/es/blog/post/proyecto-de-reforestacion-palo-santo-se-plantan-4000-arboles-de-palo-santo-en-la-comunidad-de-joa-manabi.html>
- El Artesan S.A. (14 de 06 de 2021). *El Artesan*. Recuperado el 26 de 06 de 2024, de El Artesan S.A: <https://elartesan.com.ec/palo-santo-en-ecuador/>
- El Comercio. (16 de 09 de 2020). *El Comercio*. Recuperado el 22 de 11 de 2024, de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/tendencias/salud/popularidad-aceites-esenciales-covid-salud.html>
- El Comercio. (13 de 01 de 2020). *El Comercio*. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/tendencias/palo-santo-sobreexplotacion-informe-ecuador.html>
- Eurofins. (07 de 09 de 2021). *Environments testing*. Recuperado el 26 de 11 de 2024, de Environments testing: <https://www.eurofins-environment.es/es/evaluacion-impacto-ambiental-eia/>
- FAO. (2024). Ecuador en una mirada. *Ecuador en una mirada*. Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <https://www.fao.org/ecuador/recursos/es/>
- Feria, L. (2016). *Los proyectos de investigación aplicada sobre tecnologías de información y la gestión de conocimiento en el ámbito de las bibliotecas universitarias: proyección del Modelo Colima*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Guanochanga, D., & Betancourth, V. (2010). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de lechugas hidropónicas en la ciudad de Quito*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.

- Guerrero, D. (2018). *Satisfacción del usuario externo sobre la calidad de atención de salud de la consulta externa en el hospital de la Policía Nacional N° 2 - Guayaquil, 2017*. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación (Quinta Edición)*. McGraw-Hill: México.
- Hernández, R., Baptista, P., & Fernández, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Inciensos y Velas. (11 de 12 de 2022). *Inciensos y Velas*. Recuperado el 29 de 11 de 2024, de Inciensos y Velas: <https://www.inciensosyvelas.es/blogs/noticias/5-beneficios-y-propiedades-del-palo-santo>
- Inciensos y Velas. (14 de 01 de 2024). *Inciensos y Velas*. Recuperado el 28 de 11 de 2024, de Inciensos y Velas: <https://www.inciensosyvelas.es/blogs/noticias/palo-santo-comprar-usos-y-beneficios-de-este-aromatico-incienso>
- INEC. (2022). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 28 de 11 de 2024, de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- INEC. (02 de 2024). Boletín Técnico N° 02-2024-IPP-DN. *Índice de Precios al Productor de Disponibilidad Nacional (IPP-DN)*. Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/IPP/2024/Febrero/2.BOLETIN\\_TECNICO\\_IPPDN\\_2024\\_02.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPP/2024/Febrero/2.BOLETIN_TECNICO_IPPDN_2024_02.pdf)
- INEC. (04 de 2024). Encuesta de Superficie y Producción agropecuaria continua. Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/2023/Principales\\_resultados\\_ESPAC\\_2023.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/2023/Principales_resultados_ESPAC_2023.pdf)

INEC. (10 de 2024). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)*. Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2024/Trimestre\\_III/2024\\_III\\_Trimestre\\_Mercado\\_Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2024/Trimestre_III/2024_III_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf)

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2022). *Instituto Ecuatoriano de Normalización*. Recuperado el 29 de 11 de 2024, de Instituto Ecuatoriano de Normalización: <https://www.normalizacion.gob.e>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS. (2023). *IESS*. Recuperado el 01 de 12 de 2024, de IESS: <https://www.iess.gob.ec/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *EL nuevo Ecuador*. Recuperado el 10 de 07 de 2024, de EL nuevo Ecuador: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/201-279-personas-mas-viven-en-manabi/#:~:text=Portoviejo%20es%20el%20cant%C3%B3n%20m%C3%A1s,\)%20y%20Chone%20\(128%2C166\)](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/201-279-personas-mas-viven-en-manabi/#:~:text=Portoviejo%20es%20el%20cant%C3%B3n%20m%C3%A1s,)%20y%20Chone%20(128%2C166)).

Leon, M., & Ojeda, T. (2021). Análisis de factibilidad del emprendimiento a base de palo santo en la Asociación de Producción Agroforestal Palo Santo, San Marcos y Aguadita, Provincia de Santa Elena. *Análisis de factibilidad del emprendimiento a base de palo santo en la Asociación de Producción Agroforestal Palo Santo, San Marcos y Aguadita, Provincia de Santa Elena*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 30 de 05 de 2024, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/53349/1/T-111450%20%20Le%c3%b3n%20Velasgu%c3%ad%20Ojeda%20PI%c3%baas.pdf>

Ley de gestión Ambiental. (2004). *Ambitos y principios de la gestión ambiental*. Recuperado el 08 de 07 de 2024, de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

Ley Organica de Emprendimiento e Innovacion. (2020). *Disposiciones fundamentales*. QUITO. Recuperado el 08 de 07 de 2024, de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-07/151%20Exp%C3%ADdase%20la%20Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Emprendimiento%20e%20Innovaci%C3%B3nLey%20Org%C3%A1nica%20de%20Emprendimiento%20e%20Innovaci%C3%B3n.pdf>

Macas, M. d., Barrezueta, K. A., & Bonisoli, L. (08 de 2022). Consumo orgánico y sostenible: análisis. *Consumo orgánico y sostenible: análisis*. Machala, Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <file:///C:/Users/GAMER%20RYZEN%207/Downloads/Dialnet-ConsumoOrganicoYSostenible-8549529.pdf>

Manzano. (2020). *Potencial Fitofármaco de bursera graveolens sp (palo santo), del bosque seco tropical, península de santa elena, provincia del Guayas*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil. Recuperado el 06 de 07 de 2024, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/4729/1/7252.pdf>

Mas Machuca, M., & Martínez Costa, C. (2009). Análisis del factor estratégico para alcanzar el éxito de un proyecto de gestión del conocimiento. Aplicación al sector de la consultoría. *Dirección Y Organización*, 52–59.

Matos, E., Fuentes, H., & Montoya, J. (2010). *Aproximación didáctica a la lógica del proceso de investigación científica y la construcción del texto científico*. Cuba: Universidad de Oriente.

Ministerio de Ambiente del Ecuador. (02 de 02 de 2022). *El Nuevo Ecuador*. Recuperado el 22 de 11 de 2024, de El Nuevo Ecuador: <https://www.ambiente.gob.ec/los->

incentivos-ambientales-promueven-la-produccion-y-el-consumo-sustentable-en-el-ecuador/

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2006). *Ministerio de Salud Pública del Ecuador*. Recuperado el 29 de 11 de 2024, de Ministerio de Salud Pública del Ecuador: [www.salud.gob.ec](http://www.salud.gob.ec)

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2024). 91% de ecuatorianos utiliza las redes sociales en su teléfono inteligente. *91% de ecuatorianos utiliza las redes sociales en su teléfono inteligente*. Ecuador. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/91-de-ecuatorianos-utiliza-las-redes-sociales-en-su-telefono-inteligente/>

Ministerio de Trabajo del Ecuador. (2023). *Ministerio de Trabajo del Ecuador*. Recuperado el 29 de 11 de 2024, de Ministerio de Trabajo del Ecuador: <https://www.trabajo.gob.ec/>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2020). Recuperado el 28 de 11 de 2024, de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/01/Acuerdo-Ministerial-Nro.-MAATE-2022-136.pdf>

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (12 de 04 de 2017). *Ambiente.gob.ec*. Recuperado el 28 de 11 de 2024, de *Ambiente.gob.ec*: [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf)

Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Neiva: Universidad Surcolombiana.

Naturalizado. (20 de 02 de 2024). *Naturmed Scientific*. Recuperado el 22 de 11 de 2024, de *Naturmed Scientific*: <https://naturmedscientific.com/es/extraction-methods-natural-essential-oil/>

Ñauta, J. (2013). *Estudio para identificar los factores clave para el éxito en la implementación de proyectos de gestión del conocimiento*. Cuenca: Universidad del Azuay.

Ochoa, A. (17 de 05 de 2021). *AD*. Recuperado el 26 de 06 de 2024, de AD: <https://www.admagazine.com/estilo-de-vida/palo-santo-que-es-y-cuales-son-sus-beneficios-20210517-8524-articulos>

Orellana, J., & Yepes, L. (2021). Estudio químico de los aceites esenciales extraídos del *Bursera Graveolens* para fomentar el desarrollo de emprendimientos económicamente sostenible de la comunidad San Marcos - Santa Elena. *Estudio químico de los aceites esenciales extraídos del Bursera Graveolens para fomentar el desarrollo de emprendimientos económicamente sostenible de la comunidad San Marcos - Santa Elena*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Recuperado el 26 de 06 de 2024, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/52078/3/T-110227%20ORELLANA%20Y%20YEPEZ.pdf>

Oviedo, M. J. (2021). Estudio de Prefactibilidad[Tesis de Ingeniería Comercial, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. *Estudio de Prefactibilidad para la producción de aceite de Palo Santo*. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Puerto Lopez, Ecuador. Recuperado el 30 de 05 de 2024, de <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/397/1/ECU-COEXT-2011-43.pdf>

Programa Bioeconomía. (2020). Cadena de valor del Palo Santo. *Cadena de valor del Palo Santo*. Quito, Pichincha, Ecuador: GIZ ECUADOR. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <https://www.bivica.org/file/view/id/5664>

Pursell, S. (18 de 01 de 2022). *Hubspot*. Recuperado el 04 de 12 de 2024, de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/estudio-de-mercado>

- Quezada, A., & Chafra, P. (28 de 06 de 2024). Consumo responsable y su relación con la economía circular: perspectiva desde los hogares. *Cuestiones Económicas*. Loja. Recuperado el 16 de 12 de 2024, de <https://estudioseconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/view/454>
- Ramos, P. (13 de 06 de 2024). *ULEAM*. Recuperado el 26 de 06 de 2024, de ULEAM: <https://www.uleam.edu.ec/reforestacion-de-la-quebrada-con-arboles-de-palo-santo/>
- Redacción Clarin. (06 de 12 de 2023). *Clarín*. Recuperado el 26 de 06 de 2024, de Clarin: [https://www.clarin.com/internacional/asombrosos-beneficios-quemar-palo-santo-significado-usos\\_0\\_bR3owHvvCm.html](https://www.clarin.com/internacional/asombrosos-beneficios-quemar-palo-santo-significado-usos_0_bR3owHvvCm.html)
- Reidl-Martínez, L. (2013). Confiabilidad en la medición. *Publicación online Investigación en Educación Médica Elsevier*, 107-111.
- Rodríguez, & Pérez. (2021). Innovación y sostenibilidad en la industria de productos naturales en América Latina. *Innovación y sostenibilidad en la industria de productos naturales en América Latina*, 45(2), 123-145. Revista de Ciencias Ambientales. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales>
- Saltos, R. E., Bec, N., Salinas, M., Ramírez, R. J., & Chabaco, R. C. (30 de 07 de 2022). Composición química y actividad AChE-BuChE del aceite esencial de palo santo *Bursera graveolens*(Kunth) Triana & Planch de Jipijapa, Ecuador. *Composición química y actividad AChE-BuChE del aceite esencial de palo santo Bursera graveolens(Kunth) Triana & Planch de Jipijapa, Ecuador*. Jipijapa, Manabí, Ecuador: Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas. Obtenido de <https://blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/297/305>
- Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI). (2016). *Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI)*. Recuperado el 29 de 11 de 2024, de Servicio

Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI):  
<https://www.propiedadintelectual.gob.ec>

Unir. (15 de 04 de 2021). *La universidad en internet*. Recuperado el 26 de 11 de 2024, de La universidad en internet: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/salud-ocupacional/>


Valdes, C., Velasquez, T., & Boza, A. (10 de 09 de 2019). Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias. *Reflexiones sobre definiciones de innovación, importancia y tendencias*. Revista Espacios. doi:<https://www.redalyc.org/journal/6378/637869114011/html/>



## ANEXOS

Figura 31

*Diseño de encuesta para el análisis de prefactibilidad de linimiento de palo santo*



**Análisis de factibilidad de producto medicinal elaborado a base de palo santo.  
Linimento a base de palo santo**

B I U ↻ ✕

¡Hola! Estamos llevando a cabo una encuesta para conocer mejor tus necesidades y preferencias en relación a nuestros productos. Tu opinión es muy importante para nosotros y nos ayudará a mejorar y ofrecerte lo que estás buscando.

¿Está familiarizado/a con los linimentos y sus usos medicinales? \*

Sí

No

¿Ha utilizado linimentos en el pasado para aliviar dolores musculares o articulares? \*

Sí

No

¿Ha comprado alguna vez linimento a base de palo santo? \*

Sí

No

¿Estaría interesado/a en probar un linimento a base de palo santo como alternativa natural para aliviar dolores? \*

Sí

No

¿Conoce de sitios donde comercialicen linimento a base de palo santo? \*

Sí

No

¿Qué beneficios espera obtener al usar un linimento a base de palo santo? \*

Alivio del dolor

Relajación muscular

Efecto calmante

Todas las anteriores

Otra...

¿Que factores del linimento a base de palo santo influiría en su decisión de compra? \*

Precio

Calidad

Efectividad

Envase

Ingredientes naturales

Recomendación de terceros

Recomendación de profesionales de la salud

¿Dónde suele comprar productos medicinales o naturales?

- Farmacias
- Tiendas naturistas
- Tiendas en línea
- Supermercados
- Otra...

¿Qué formato prefiere al adquirir el linimento a base de palo santo? \*

- Botella de plástico
- Roll on
- Frasco de vidrio
- Frasco de plástico
- Spray
- Tubos dentríficos

¿A través de que medios prefiere información sobre linimento a base de palo santo ? \*

- Redes sociales
- Sitio web
- Email
- Televisión
- Radio
- Volantes
- Afiches
- Otra...

¿Qué beneficios específicos buscaría en un linimento a base de palo santo para considerarlo superior a otras marcas o alternativas? \*

- Propiedades medicinales
- Limpieza energética
- Aromaterapia
- Circulación mejorada
- Antiinflamatorio
- Composición natural
- Abastecimiento sostenible
- Todas las anteriores
- Otra...

¿Qué tipo de dolores o molestias buscaría aliviar con un linimento a base de palo santo? \*

- Dolencias físicas
- Estrés
- Mejorar la calidad del sueño
- Todas las anteriores
- Otra...