



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA EN**  
**ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA**



---

**TEMA:** Estudio de factibilidad para la producción de jabón antipulgas destinado a mascotas, con el uso de romero (*salvia rosmarinus*) en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

---

Trabajo de Titulación, Modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniera Bioquímica, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

**Autor:** Vargas Gaibor Nathasha Ayamara

**Tutor:** Ing. Alex Fabián Valencia Silva

**Ambato - Ecuador**

**Marzo - 2022**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Ing. Alex Fabián Valencia Silva

**CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación modalidad Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 10 de febrero del 2022

---

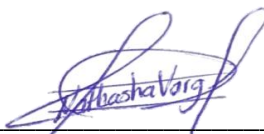
Ing. Alex Fabián Valencia Silva

C.I: 1803121084

**TUTOR**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Nathasha Ayamara Vargas Gaibor, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación, modalidad de Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniera Bioquímica son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



---

Nathasha Ayamara Vargas Gaibor

C.I: 1805171855

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO**

Los suscritos profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación, modalidad de Emprendimiento, el mismo que se ha elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

---

Presidente del Tribunal

---

Ing. Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez  
C.I. 1801769488

---

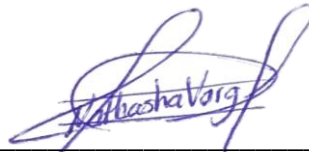
BQF. Irvin Ricardo Tubón Usca. PhD.  
C.I. 0604250357

Ambato, 10 de marzo del 2022

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Trabajo de titulación o parte de él, como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en la línea patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



---

Nathasha Ayamara Vargas Gaibor

C.I: 1805171855

**AUTORA**

## DEDICATORIA

*Este trabajo se lo dedico a mis padres por todo el esfuerzo, sacrificio y amor para convertirme en una profesional, además de los valores inculcados para ser una persona de bien y con principios.*

*A mis hermanos por ser soporte fundamental en mi vida, apoyándome a cada paso del camino, sin importar la distancia.*

*A mis sobrinos por hacer que cada día sea especial con su dulzura, cariño, locuras y alegría hasta en los peores momentos.*

*A mis abuelos y familia por su bondad y amor, recordándome que yo sola puedo llegar hasta donde me lo proponga.*

*Nathasha Ayamara Vargas Gaibor*

## AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a Dios por ser mi fortaleza y refugio en todo momento, además de todas las bendiciones recibidas para poder vencer cualquier adversidad.*

*A mis padres Gabriel y Morayma por ser el motor principal de la senda de mi vida y ser partícipes de cada uno de mis sueños.*

*A mi hermano Litamar quien con su inteligencia y conocimiento me ayudo en momentos difíciles, y a mis hermanas Jocasta y Karelis que estuvieron en cada paso del camino y me brindaron su apoyo con amor y paciencia.*

*A mis amigos: Esteban A, Saúl V, Ricardo V, Santiago A, Diego R, Diego T, Bryan N y Cynthia M, por las experiencias vividas dentro y fuera de las aulas, además de toda la ayuda brindada que ha sido sumamente importante, en especial a mi amiga Monserrath V porque a pesar del tiempo ha permanecido en las buenas y las malas, dándome una mano en situaciones tanto académicas como personales.*

*Nathasha Ayamara Vargas Gaibor*

## ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
DERECHOS DE AUTOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS.....	vii
RESUMEN .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO .....	1
1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	1
1.1.1 <i>Siphonaptera</i> y enfermedades que causa en animales.....	1
1.1.2 Composición de la <i>Salvia Rosmarinus</i> y beneficios contra <i>Siphonantera</i> .	1
1.1.3 Riesgo Zoonótico de <i>Siphonantera</i> .....	2
1.1.4 Investigaciones que se han realizado el uso de plantas contra las pulgas ..	2
1.2 OBJETIVOS .....	3
1.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	3
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
CAPÍTULO II.....	4
METODOLOGÍA.....	4
2.1 Materiales.....	4
2.2 Métodos .....	4
2.2.1 Diagnostico situacional .....	4



2.2.2	Estudio de mercado .....	4
2.2.3	Población y tamaño de muestra .....	5
2.3	Estudio técnico.....	6
2.3.1	Localización de instalaciones .....	6
2.3.2	Identificación y recolección de Romero ( <i>Salvia Rosmarinus</i> ) .....	6
2.3.3	Extracción Etanólica de Romero ( <i>Salvia Rosmarinus</i> ) .....	7
2.3.4	Especificaciones del producto .....	7
2.3.5	Pruebas de calidad .....	7
2.3.6	Modelo organizacional .....	8
2.4	Estudio económico.....	8
2.5	Evaluación financiera .....	8
	Valor actual neto (VAN).....	9
	Tasa interna de retorno (TIR).....	9
	Punto de equilibrio .....	9
	Relación costo beneficio .....	10
	Rentabilidad financiera sobre la inversión (ROI) .....	10
	Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	10
CAPÍTULO III .....		11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		11
3.1	Análisis y discusión de resultados .....	11
3.1.1	Diagnóstico Situacional .....	11
3.1.2	Estudio de mercado .....	12
	Análisis y proyección de la demanda.....	12
	Análisis y Proyección de la oferta.....	15
	Análisis de la competencia.....	16
	Análisis del precio.....	17

3.2	Población y tamaño de muestra .....	18
3.3	Estrategia de marketing y publicidad.....	18
3.4	Estrategia de distribución.....	18
3.4.1	Estudio técnico .....	19
	Localización de instalaciones.....	19
	Identificación de Romero ( <i>Salvia Rosmarinus</i> ).....	24
	Extracción Etanólica de Romero ( <i>Salvia Rosmarinus</i> ).....	24
	Especificaciones del producto .....	25
	Pruebas de calidad.....	28
	Modelo organizacional.....	29
	Distribución de la planta .....	31
3.4.2	Estudio económico .....	32
	Propuesta de inversión inicial .....	32
	Costos.....	37
	Flujo de caja .....	38
3.4.3	Evaluación Financiera .....	41
	Valor Actual Neto (VAN).....	41
	Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	42
	Punto equilibrio.....	43
	Relación beneficio costo .....	43
	Rentabilidad Financiera sobre la Inversión (ROI) .....	43
	Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	43
	 CAPÍTULO IV .....	 45
	 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	 45
4.1	Conclusiones.....	45
4.2	Recomendaciones .....	46

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
ANEXOS.....	51
Anexo 1. Composición <i>Salvia Rosmarinus</i> .....	52
Anexo 2. Plantas medicinales y sus usos veterinarios .....	53
Anexo 3. Encuesta de validación por expertos cualitativa .....	55
Anexo 4. Encuesta de validación por expertos cuantitativa .....	56
Anexo 5. Encuesta emitida a la población .....	57
Anexo 6. Identificación de la planta usada para la investigación.....	61
Anexo 7. Pruebas de calidad emitida por un laboratorio certificado .....	62
Anexo 8. Plano Estructural .....	63
Anexo 9. Plano Eléctrico .....	64
Anexo 10. Plano Hidrosanitario e Incendios .....	65
Anexo 11. Plano de Desechos.....	66

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Materiales .....	4
Tabla 2.	Datos de población canina en la región Sierra .....	11
Tabla 3.	Frecuencia de compra de jabón .....	14
Tabla 4.	Apreciación de demanda actual .....	14
Tabla 5.	Proyección de la población de hogares .....	15
Tabla 6.	Demanda futura a partir del 2022.....	15
Tabla 7.	Proyección de la oferta de jabones medicados de uso canino.....	16
Tabla 8.	Análisis de la competencia.....	16
Tabla 9.	Precios de la competencia .....	17
Tabla 10.	Valor de estrategia de distribución.....	19
Tabla 11.	Factores Críticos (FC) .....	21
Tabla 12.	Factores Objetivos (FO) .....	21
Tabla 13.	Factores Subjetivos (FS) .....	21
Tabla 14.	Cálculo de Índice de localización (IL <sub>A</sub> ) .....	21
Tabla 15.	Determinación de Ubicación.....	23
Tabla 16.	Ficha Técnica del Jabón PITES PULGAS .....	27
Tabla 17.	Ilustración de Análisis FODA .....	30
Tabla 18.	Distribución de la planta .....	31
Tabla 19.	Código de relación de proximidad .....	32
Tabla 20.	Inversión de activos fijos (instalaciones) .....	33
Tabla 21.	Inversión de activos fijos (muebles y enseres).....	33
Tabla 22.	Inversión de activos fijos (equipos de cómputo).....	34
Tabla 23.	Inversión de activos fijos (Maquinaria y Equipos) .....	34
Tabla 24.	Inversiones de activos diferidos .....	35
Tabla 25.	Presupuestos de inversión .....	36
Tabla 26.	Costo de materia prima .....	37

Tabla 27. Resumen de costos .....	38
Tabla 28. Flujo de caja .....	39
Tabla 29. Cálculo del valor actual neto (VAN) .....	41
Tabla 30. Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).....	42
Tabla 31. Punto de equilibrio .....	43
Tabla 32. Cálculo de relación beneficio costo .....	43
Tabla 33. Cálculo de rentabilidad financiera sobre la inversión (ROI) .....	43
Tabla 34. Cálculo de la recuperación de la inversión .....	44
Tabla 35. Resumen de indicadores financieros .....	44

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Rango de edad de posibles consumidores .....	12
Figura 2. Situación actual de los posibles consumidores .....	12
Figura 3. Frecuencia de uso de jabón orgánico en la actualidad .....	13
Figura 4. Producto orgánico para el aseo de las mascotas mucho más beneficioso que marcas comerciales.....	13
Figura 5. Tendencia del incremento de la superficie certificada y número de productores a nivel mundial. ....	13
Figura 6. Consideración de costo de jabón antipulgas a base de romero. ....	17
Figura 7. Canal de Distribución del Producto .....	19
Figura 8. Temperatura Máxima y Mínima en Ambato provincia de Tungurahua .....	20
Figura 9. Mapa de macro localización de la planta .....	22
Figura 10. Proceso de extracción etanólica .....	24
Figura 11. Logotipo del Jabón antipulgas .....	25
Figura 12. Empaque parte frontal .....	26
Figura 13. Empaque reverso .....	26
Figura 14. Diagrama de elaboración de jabón .....	28
Figura 15. Logotipo de la empresa .....	29
Figura 16. Valores de la empresa .....	29
Figura 17. Organigrama estructural de áreas de la empresa.....	30
Figura 18. Diagrama de relación de actividades.....	32

## RESUMEN

Las pulgas en las mascotas es un problema común en animales domésticos, ante esta problemática se elaboró un estudio de factibilidad para la producción de jabón antipulgas con el uso de romero (*salvia rosmarinus*), el cual presenta un alto potencial de actividad antimicrobiana, de esta manera aprovechando las propiedades de la planta, y por consecuencia abasteciendo un mercado de productos naturales para el cuidado y aseo de las mascotas. Para la ejecución del proyecto se desarrollo un estudio de mercado, donde se estableció una población de muestra basada por el número de hogares en la ciudad de Ambato, obteniendo la oferta y demanda de productos de aseo para mascota. Además, un estudio técnico para la determinación de la localización, así como un proceso de identificación y extracción etanólica de romero, elementos que intervienen en el proceso productivo para la correcta distribución de cada una de las áreas de la planta tomando en cuenta factores como: procesos, maquinaria, personal y espacio, cumpliendo con el control de calidad al ser un producto de aseo e higiene corporal de mascotas. Finalmente, un análisis económico- financiero reflejando valores de VAN de 13,126.36 USD con una tasa de descuento del 12 por ciento, un valor de TIR de 2.47 por ciento, una relación beneficio costo de 1,56 USD y un valor del PRI de 2 años 7 meses, demostrando con ello que la propuesta es posible y sustentable.

**Palabras clave:** estudio de factibilidad, investigación de mercado, análisis financiero, higiene de mascotas, plantas medicinales, jabón antipulgas.

## ABSTRACT

The importance of healthy pets in the family environment is the beginning of a healthy life. Fleas in pets are a common problem in domestic animals. As a consequence, a feasibility study was developed for the anti-fleas soap with rosemary (*salvia rosmarinus*). This soap reflects a high potential antimicrobial activity by properties of the plant. In this way, the impact of the product is favorable within the natural products market for the care and grooming of pets. Market research was done where a sample population was established based on the number of households in Ambato city where the supply and demand of pet grooming products were obtaining. In addition, a technical study to determine the location, as well as a process of identification and ethanolic extraction of rosemary, elements that intervene in the production process for the correct distribution of each of the areas of the plant, taking into account factors such as: processes, machinery, staff and space, complying with quality control as it is a grooming and body hygiene product for pets. Finally, an economic-financial analysis reflecting NPV values of 13,126.36 USD with a discount rate of 12 percent, an IRR value of 28.47 percent, a benefit-cost ratio of 1,56 USD, and a PRI value of 2 years 7 months, thereby demonstrating that the proposal is possible and sustainable.

**Keywords:** feasibility study, market research, financial analysis, pet hygiene, medicinal plants, flea soap.



# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 1.1.1 *Siphonaptera* y enfermedades que causa en animales

*Siphonaptera* propios por su tamaño milimétrico, de aspecto áptero, existiendo alrededor de 2 500 especies mundiales, que parasitan mamíferos en un 95% el restante a expensas de aves, de las cuales seis de ellas son las más comunes en animales domésticos, *Ctenocephalides felis* y *Ctenocephalides canis* que parasita no solo perros y gatos sino también al hombre, además de ser características por su rapidez. Al igual que otros parásitos estos necesitan un hospedador para vivir y reproducirse, alimentándose de residuos orgánicos y sangre, su ciclo biológico consta de cuatro etapas de desarrollo en el cuerpo de un mamífero mismas que pueden durar de entre un mes a varios por diapausa (**Beaucournu JC & López MS, 2015**).

Este parásito es intermediario de cierta cantidad de enfermedades en los caninos y felinos causados por parásitos intestinales, parásitos en la sangre, parásitos productores de anemia infecciosa, bacteria *Rickettsia typhi*, causando enfermedades como: anemia, dermatitis alérgica, inflamación, alopecia, picor, irritación cutánea, hiperpigmentación e hiperqueratosis (**Petri, 2020**).

#### 1.1.2 Composición de la *Salvia Rosmarinus* y beneficios contra *Siphonaptera*

*Salvia Rosmarinus* ha tenido varios estudios farmacológicos y terapéuticos que demuestran la variedad de efectos positivos, estos pueden poseer actividad antibacteriana, antiviral, estimulador, además de propiedades a nivel celular y otros que se verán el **Anexo 1 (Ávila Sosa et al., 2011)**.

La composición química de la planta es: 23% de compuestos fenólicos, 20% de diterpenos fenólicos, 10% de ácido carnósico, 10 % de carnosol y un 3% de ácido rosmarínico **Lax Vivancos (2014)**, cada compuesto resulta ser interesante para la utilización en jabón. Los primeros de estos componentes tienen la capacidad de alargar la vida del producto y preservar sus cualidades (**Castaño Amores et al., 2018**), el ácido carnósico tiene un alto potencial de actividad antioxidante y antimicrobiana, de

la misma manera puede usarse como un conservante natural, el ácido rosmarínico es un antioxidante soluble en agua (Flores, Sáenz, Castañeda & Narro, 2020).

### **1.1.3 Riesgo Zoonótico de *Siphonaptera***

Los parásitos en animales puede ser un factor muy común en países de América latina, las condiciones climáticas, culturales, salud y cuidado de mascotas hace de este un punto de posibles infecciones cruzadas de virus, parásitos internos y externos, hongos y levaduras, a este fenómeno se lo conoce como zoonosis (Arteaga Espinosa et al., 2019).

Las pulgas de perros y gatos son uno de los parásitos clave en el ciclo de reproducción de parásitos internos como *Dipylidium spp*, *Ancylostoma spp* y *Toxocara spp* (parásitos gástricos) (Bejarano, 2017), mismos que ingresan en el hospedador a través de las pulgas, siendo responsables de plagas y brotes epidémicos en humanos como la peste o el tifus murino presentando altos niveles de mortalidad (Eisen y Gage, 2012).

Debido al alto índice que presenta esta especie en la transmisión de enfermedades infecciosas varias regiones en el mundo han optado por su estudio, siendo reveladores en la transmisión de protozoos, bacterias o virus, realizado a través de las piezas bucales, saliva o heces (Bitam y col., 2010).

### **1.1.4 Investigaciones que se han realizado el uso de plantas contra las pulgas**

La mayor parte de conocimiento sobre las plantas se centra en las propiedades medicinales para el ser humano que estas poseen, usadas en medicina herbaria para aliviar o curar enfermedades (Pascual D, Pérez Y, Morales I, Castellanos I & González E, 2014), ya sea en diversas formas de extracción y preparación, con un bajo costo y reduciendo los índices de toxicidad a comparación con otros productos. Autores refieren varias plantas medicinales y sus usos veterinarios citados por médicos, así tenemos algunos como: *Aloe vera* (lesiones dérmicas, pieles sensibles), Ortiga, Árnica, Hiedra (control de olores de celo, aliento y orín, además de traumas, dolor, edemas), Tilo (tranquilizante), Diente de león (Depurador hepático), Lino (limpieza de vías urinarias en caballos), Verbena (para purgar a las gallinas), Paraiso y *Azadirachta indica* (contra las pulgas) (Bartl & Pérez, 2015), y otros que se encuentran en el **Anexo 2**.

La planta *Salvia Rosmarinus* por muchas décadas es conocida como Romero, tiene varios usos como: en el arte culinario para la amortización de alimentos, ambientador, repelente, purificador de agua, uso cosmético, aceite esencial y como enjuague bucal, todo esto debido a sus efectos antioxidantes, antiespasmódico, antiinflamatorio, así como también actividad antibacteriana, antisépticas, fungicidas y balsámicas (**Tránsito López Luengo, 2008**), estudios realizados confirman que plantas como esta son usadas para la erradicación de pulgas y otros parásitos externos que afectan a la población canina. Según evaluaciones de concentraciones usadas de romero para la elaboración de un shampoo como antipulguicida para caninos domésticos, la concentración al 20% es la más efectiva, logrando eliminar la población de pulgas en su totalidad **Guamangallo Geomara (2019)**.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad para la producción de jabón antipulgas destinado a mascotas, con el uso de romero (*Salvia Rosmarinus*) en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un estudio de mercado sobre el consumo de jabón antipulgas.
- Elaborar estudio técnico para la elaboración de jabón antipulgas.
- Desarrollar un estudio económico-financiero para la producción de jabón antipulgas.

## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### 2.1 Materiales

Materiales utilizados en la elaboración del jabón, detallado en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Materiales

REACTIVOS	MATERIALES
Alcohol	Vaso de cristal
Glicerina	Balanza
Metil parabeno	Papel de pH
Colorante	Moldes
Esencia de romero	
Vinagre de manzana	
Sustancias estabilizadoras de pH	

### 2.2 Métodos

#### 2.2.1 Diagnostico situacional

Se identificó mediante revisión bibliográfica la segmentación de mercado, según las características, necesidades y estrategias, tomando en cuenta las características climatológicas y la cercanía para la disponibilidad de materia prima (Romero), además de la valoración de diversas condiciones para la instalación de la planta.

#### 2.2.2 Estudio de mercado

Se determinó el número de usuarios potenciales de jabón antipulgas mediante encuestas con un cuestionario diseñado para obtener información necesaria de las características requeridas en el producto, así como también el grado de aceptación y el costo aproximado que tendría el mismo.

La encuesta realizada estuvo enfocada en adultos independientes con hogares, la misma fue validada mediante el índice de Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ):

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum Si^2 * L}{St^2} \right) \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde:

K = Número de preguntas

Si2=Varianza de cada ítem

St 2=Varianza de la suma de todos los ítems

La validación fue realizada por expertos dentro del área económica, financiera, veterinaria y de control, donde si el valor final es superior a 0,7 indicando que la misma puede ser aplicada.

Además, se desarrolló un análisis y proyección de la demanda como de la oferta, datos que se valoraron como la demanda de consumidores que desearían adquirir el producto y la suma de productos que se ofertará en el mercado, en cuanto a la oferta muestra la cantidad de productos similares disponibles dentro del mercado (**Parkin M, 2018**).

Por otro lado, un análisis de competencia, identificando de esta manera los competidores directos entorno al mercado y un análisis de precio con las opciones de productos ya existentes.

Finalmente, estrategia de marketing y publicidad mediante el uso de estrategias, con la irrupción de formatos y nueva dimensión del mensaje en plataformas digitales importantes tales como Facebook y Google (**Bautista, Rubio & Cantero de Julián, 2018**), conllevando a una estrategia de distribución basado en la distribución comercial como la vía comercial del producto hasta el cliente (**Molinillo Jiménez & Parra Guerrero, 2020**).

### **2.2.3 Población y tamaño de muestra**

La población de estudio se basó por el número de hogares en la ciudad de Ambato. Según la proyección demográfica del **INEC 2020** la provincia de Tungurahua cuenta con aproximadamente 590 600 habitantes derivadas de zonas tanto urbanas como rurales, de las cuales según **INEC-CPV 2010** existen 91 860 hogares, según la siguiente ecuación:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{e^2(N-1)+Z^2PQ} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N= Población total

Z = Nivel de confianza del 95%

P = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de no ocurrencia (0.5)

e = error permisible (5%)

## 2.3 Estudio técnico

### 2.3.1 Localización de instalaciones

El método de Brown y Gibson o método sinérgico, trata de un análisis cuantitativo entre opciones de localización, tomando como referencia criterios de importancia para cada una de las opciones, mediante tres tipos de factores: el crítico, objetivo y subjetivo (**Castro Fajardo, 2018**), y por otro lado el método de factores ponderados para determinar la relación con factores relevantes cualitativos para una comparación cuantitativa posterior (**Baca Urbina, 2013**) dándoles una calificación de entre 0 y 10, tomando como mejor opción el que tenga mayor puntuación en los dos casos.

### 2.3.2 Identificación y recolección de Romero (*Salvia Rosmarinus*)

*Salvia Rosmarinus* perteneciente al orden *Laminales*, familia *Lamiaceae*, del género *Rosmarinus* es una planta balsámica conocida por sus propiedades medicinales tales como: estimulante, tónico, antiespasmódico, antioxidante, antimicrobiano, antiinflamatorio y antiséptico (**Davoli, 2018**).

La recolección de la planta de romero se realizó en la parroquia Huachi Grande perteneciente al cantón Ambato, provincia de Tungurahua y la identificación se efectuó por un experto en el área (Ingeniero Agrónomo).

Para la elaboración del jabón la parte principal del romero son sus hojas, ya que tienen un alto contenido de ácido rosmarínico, así como el ácido carnósico que, según **Flores, Sáenz, Castañeda & Narro (2020)** poseen un alto potencial de actividad antioxidante,

antimicrobiana y conservante natural. Al mismo tiempo, según estudios realizados por **Guamangallo G. (2019)** contienen terpenos que son los metabolitos encargados de la acción pulgucida, por lo cual deben estar frescas y en buen estado, los requisitos que deben tener son: estrechas, pequeñas, en forma de espiga, con márgenes robustos y con un color verde brillante, de lo contrario pierde muchos de sus principios activos (**Ávila et al., 2012**).

### **2.3.3 Extracción Etanólica de Romero (*Salvia Rosmarinus*)**

Se empleó el método usado en el artículo de la Revista Facultad de Ciencias Básicas, extracción de componentes o principios activos de diversas plantas con posible actividad antimicrobiana como es el caso del romero (**Benítez et al., 2018**), la cual es la extracción etanólica realizada por maceración y sin agitación durante 48 horas, obteniendo según el autor un rendimiento aproximado del 28%.

### **2.3.4 Especificaciones del producto**

Se laboró la especificación del producto, de requerimientos necesarios donde se detalla el contenido, identificación, etiqueta y ficha técnica.

La identificación está representada por el beneficiario a quien nos vemos dirigido que son las mascotas y sus problemas con los parásitos externos principalmente las pulgas, llegando así al nombre del producto.

El diseño de la etiqueta y etiqueta está basado en el **Manual de registro de empresas y productos de uso veterinario (2018)**, según el Anexo G del expediente para el registro nacional de productos veterinarios como ‘‘Producto Cosmético’’, estableciendo requisitos para el rotulado del producto, juntamente con un detalle del proceso de elaboración del jabón antipulgas después de realizada la extracción etanólica del principio activo de la planta de romero (*Salvia Rosmarinus*).

### **2.3.5 Pruebas de calidad**

El producto final está sujeta a normativa vigente Resolución 0072- Decisión 483, Artículo 62 literal f ‘‘NORMAS PARA EL REGISTRO, CONTROL, COMERCIALIZACION Y USO DE PRODUCTOS VETERINARIOS’’, orientada a la calidad del producto final (**Agocalidad, 2021**).

### *Análisis Físico- químico*

Según el **Ministerio de Agricultura y Ganadería en el Manual de registro de empresas y productos de uso veterinario (2018)** como métodos de control (físicoquímicos) y evaluación, se realizó pruebas de apariencia, color, olor, y pH, según el **Anexo G** como producto de aseo e higiene corporal.

#### **2.3.6 Modelo organizacional**

Por medio del método brainstorming se generaron varios nombres alternativos para la empresa, escogiendo el más apropiado con la identidad de la empresa, agregando con ello los elementos que la construyen como es la misión, visión y valores con la ayuda del análisis FODA.

La identidad gráfica se desarrolló por la percepción de aspecto visual de la empresa relacionada con logotipo, colores y tipografías, con algunos elementos gráficos y visuales que ayuden a darle el concepto y definición “a primera vista” de quién es como empresa.

La distribución de la empresa se desarrolló por medio de la cantidad de personal, equipos y capacidad de producción de la planta para la producción de jabón, además de la correcta disposición del espacio físico disponible con especificaciones de área y planos mediante el software de diseño AUTOCAD, y de un diagrama de relación de actividades que relaciona cada departamento con otros, **(Orozco E. & Cervera J, 2013)**.

#### **2.4 Estudio económico**

Se efectuó un análisis de posibles escenarios en los cuales se puede desarrollar el mercado, estos escenarios toman en cuenta factores optimistas, normales y pesimistas de las variables de inflación, tasa de interés, incrementos anuales en el costo de la materia prima, cuentas por cobrar, financiamiento, entre otros, mediante la elaboración del presupuesto de inversión inicial donde se tomaron en cuenta costos de activos: fijos y diferidos, así como el capital de trabajo.

#### **2.5 Evaluación financiera**

Se empleó indicadores financieros que evaluaran estados financieros, los cuales reflejaran el comportamiento y rentabilidad de la empresa.



### Valor actual neto (VAN)

Definido como el valor de todos los flujos de efectivo futuros para determinar el valor del negocio y su seguridad de inversión, por lo que este valor permite mejorar la toma de decisiones en cuanto a inversión (**Metz M, 2014**), empleando la siguiente formula:

$$VAN = -inversión + \frac{\sum Flujo de Caja}{(1+i)^t} \quad (\text{Ecuación 3})$$

### Tasa interna de retorno (TIR)

Mostrando la viabilidad de la empresa de manera cuantitativa, fijando costos y pagos generados por inversiones y ver cuál de las alternativas es más rentable (**Orellana G, 2019**), mediante el uso de la Ecuación 4.

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} \quad (\text{Ecuación 4})$$

Donde:

$S_t$ = Flujo de efectivo neto del periodo t

$I_0$ = Inversión inicial

TIR= Tasa interna de retorno

Consideraciones:

Si  $TIR > i$ : Se acepta la inversión

Si  $TIR < i$ : Se rechaza la inversión

Si  $TIR = i$ : Es indiferente

### Punto de equilibrio

Este determinó la proyección de las ventas netas que necesita la empresa, con ello una economía con estabilidad de precio (**Mazón A, 2017**), cálculo realizado con la Ecuación 5.

$$P_E = \frac{\text{Costos fijos totales}}{1 - \frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Ventas totales}}} \quad (\text{Ecuación 5})$$

### **Relación costo beneficio**

Herramienta que estipuló la relaciona los costos y beneficios asociados a la empresa, mediante costos de inversión, ingresos totales netos, entre otros, con el fin de conocer su rentabilidad.

$$B/C = \frac{\text{Beneficios totales}}{\text{Costos totales+inversión}} \quad (\text{Ecuación 6})$$

### **Rentabilidad financiera sobre la inversión (ROI)**

Se calculó el rendimiento del negocio en función de la inversión realizada y el beneficio obtenido o el cual se espera obtener en la empresa, tomando la fórmula siguiente:

$$ROI = \frac{V_f - V_0}{V_0} * 100 \quad (\text{Ecuación 7})$$

Donde:

Vf = Valor final de la inversión

Vo = Valor inicial de la inversión

### **Periodo de recuperación de la inversión (PRI)**

Evaluación del proyecto, permitió conocer el plazo en el cual se recupera el costo de inversión inicial (**Sapag C, 2007**).

$$PRI = \frac{A + (I_0 - B)}{C} \quad (\text{Ecuación 8})$$

Donde:

A = Año anterior de recuperación

B = Flujo de efectivo del año anterior de recuperación

C = Flujo de efectivo del año de recuperación

Io = Inversión inicial

## CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 3.1 Análisis y discusión de resultados

#### 3.1.1 Diagnóstico Situacional

##### *Segmentación Geográfica*

Dentro de la proyección de comercialización del jabón se encuentran las principales ciudades que bibliográficamente presentan una mayor población canina en la región Sierra que son Pichincha y Chimborazo (Tabla 2), además de ser aledañas a la provincia de Tungurahua (Parra A & Michelle E, 2013).

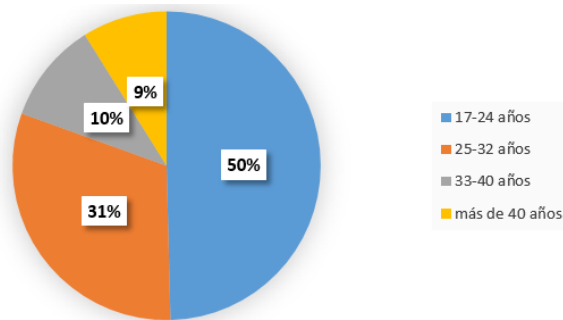
**Tabla 2.** Datos de población canina en la región Sierra

<b>Provincia</b>	<b>Población Canina</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Azuay	102.983	4
Bolívar	28.928	1
Cañar	34.003	1
Carchi	26.446	1
<b>Chimborazo</b>	<b>84.314</b>	<b>4</b>
Cotopaxi	63.167	3
El Oro	91.974	4
Esmeraldas	63.285	3
Galápagos	3.061	0
Guayas	504.380	22
Imbabura	56.521	2
Loja	72.422	3
Los Ríos	106.814	5
Manabí	194.846	8
Morona Santiago	18.960	1
Napo	103.659	4
Orellana	14.209	1
Pastaza	10.148	0
<b>Pichincha</b>	<b>345.295</b>	<b>15</b>
Santa Elena	39.246	2
Santo Domingo de los Tsáchilas	242.652	10
Sucumbíos	21.191	1
<b>Tungurahua</b>	<b>72.454</b>	<b>3</b>
Zamora Chinchipe	12.584	1
<b>TOTAL</b>	<b>2.313.542</b>	<b>100</b>

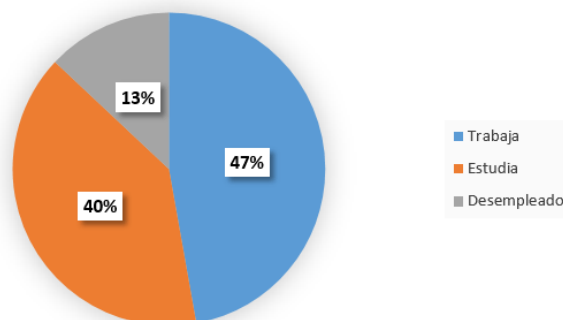
**Fuente:** Datos de sector veterinario del Ecuador (2013)

### Segmentación Demográfica

El producto pretende ser comercializado a una población objetiva con edades que oscilan entre los 17 y 32 años (81% de la población, Figura 1), los cuales la mayor parte trabaja o estudia (87%, Figura 2) y por ende tienen la capacidad adquisitiva para obtener un producto para cuidar a su mascota, todo esto realizado mediante una encuesta a 382 personas en la ciudad de Ambato (Anexo 5).



**Figura 1.** Rango de edad de posibles consumidores

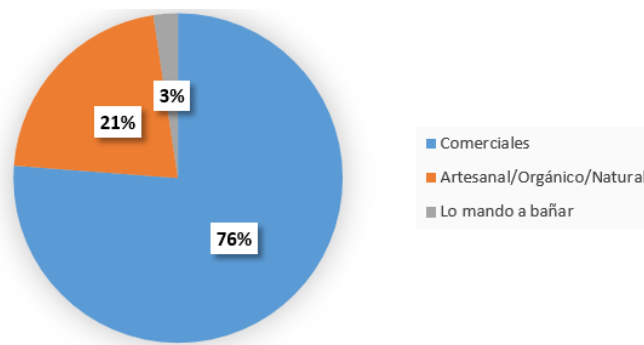


**Figura 2.** Situación actual de los posibles consumidores

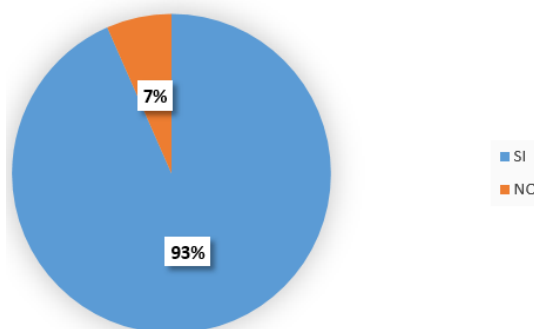
### 3.1.2 Estudio de mercado

#### Análisis y proyección de la demanda

La demanda actual está basada en la frecuencia de consumo de productos (Figura 3) y frecuencia de compra (Tabla 3), el 93% de propietarios de mascotas estarían dispuestos a adquirir el producto (Figura 4), siempre y cuando cumpla con la necesidad de erradicar las pulgas del pelaje de sus mascotas.

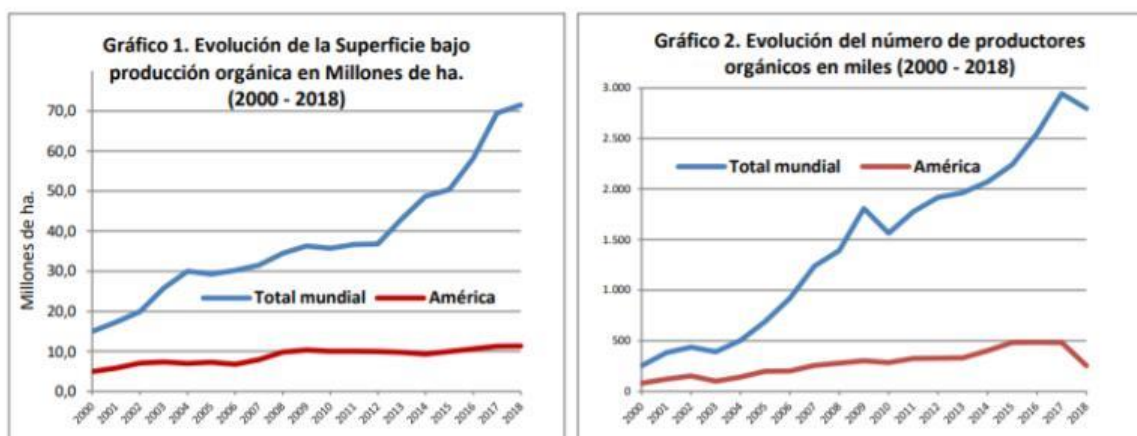


**Figura 3.** Frecuencia de uso de jabón orgánico en la actualidad



**Figura 4.** Producto orgánico para el aseo de las mascotas mucho más beneficioso que marcas comerciales.

Ecuador no presenta datos estadísticos referentes a la demanda sobre productos de aseo para mascotas, pero sí de productos orgánicos y a nivel internacional la comercialización de estos tiene una demanda creciente, mostrada en la Figura 5 (FiBL-IFOAM, 2020).



**Figura 5.** Tendencia del incremento de la superficie certificada y número de productores a nivel mundial.

**Fuente:** Informe FiBL-IFOAM

Basado en lo antes mencionado, para estimar el mercado potencial se toma como referencia la compra del jabón antipulgas (Tabla 3), además de un detalle de la apreciación de la demanda actual con un número de unidades consumidas anualmente de 288 421 jabones (Tabla 4).

**Tabla 3.** Frecuencia de compra de jabón

<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Mensual</b>	15,49
<b>Trimestral</b>	64,30
<b>Semestral</b>	13,39
<b>Anual</b>	6,82
<b>Total</b>	100,00

**Tabla 4.** Apreciación de demanda actual

<b>Frecuencia de compra</b>	<b>Población objetivo</b>	<b>Frecuencia de compra (%)</b>	<b>Número de unidades por período</b>	<b>Número de unidades consumidas anualmente</b>
<b>Mensual</b>	60 260	16	9381	112 570
<b>Trimestral</b>		65	38954	155 817
<b>Semestral</b>		13	8109	16 218
<b>Anual</b>		6	3816	3 816
<b>Total</b>		100		288 421

Según el índice de crecimiento poblacional del **INEC** la tasa de crecimiento anual en el país es del 1,25%, en base a esta información los hogares proyectados de demanda en el mercado hasta el año 2027 sean de 64 923 (Tabla 5), además se estima que hasta el año 2027 el número de unidades de jabón consumidas sea de 1 807 835 en la ciudad de Ambato (Tabla 6).

**Tabla 5.** Proyección de la población de hogares

<b>Año</b>	<b>Número de hogares</b>
2022	61 013
2023	61 776
2024	62 548
2025	63 330
2026	64 122
2027	64 923

**Tabla 6.** Demanda futura a partir del 2022

<b>Año</b>	<b>Unidades de jabón/año</b>	<b>Número de hogares</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Valor (1+tc)</b>	<b>Unidades Producidas</b>
2022		61013	16,15	1,162	292025
2023	288421	61776	16,36	1,164	295677
2024		62548	16,56	1,166	299372
2025		63330	16,77	1,168	303115
2026		64122	16,98	1,170	306906
2027		64923	17,19	1,172	310740
TOT AL			100	7,0000	1 807 835

En base a la información que se proyectó sobre la demanda de Jabones para mascotas se pretende cubrir el 15% de la misma.

### **Análisis y Proyección de la oferta**

Referente a la utilización de productos orgánicos en productos de venta y comercialización en el Ecuador es mínima y la oferta reportada por la SENAE-MP de productos producidos e importados dentro del país es la de productos comerciales que usan componentes químicos (Tabla 7). Determinando así que los principales competidores para la empresa son productos químicos de uso veterinario proveniente de Colombia (Productos BAYER), es así como el producto es atractivo al cliente tanto en beneficio a sus mascotas como en su costo, dejando que las marcas internacionales sean atractivas.

**Tabla 7.** Proyección de la oferta de jabones medicados de uso canino

	2020	20021	2022	2023	2024	2025
<b>Productos producidos en el Ecuador</b>	280924	289289	297655	306020	314386	322751
<b>Productos importados</b>	2844683	2873130	2901861	2930880	2960189	2989791
<b>TOTAL</b>	3125607	3162419	3199516	3236900	3274575	3312542


**Fuente:** SENA-E-MP

### Análisis de la competencia

Las principales marcas competidoras son: “Asuntol” y “Vetriderm” creados por la farmacéutica BAYER, seguido de “Sano Can” por PHARMA (Tabla 8).

Por otro lado, marcas de cuidado para mascota con uso de productos orgánico es mínima o casi inexistente, por lo cual las marcas anteriormente mencionadas no representarían gran competencia, ya que a partir de la encuesta realizada se ha logrado obtener que el 93,3% de los encuestados creen que un jabón orgánico es más beneficioso para la salud de la mascota y su propietario.

**Tabla 8.** Análisis de la competencia

Producto	Empresa	Logo	Descripción	Cantidad
<b>Asuntol</b>	BAYER		Garrapaticida, específico de inmersión y aspersión.  Principio activo: <i>coumaphos</i> .	100 gr
<b>Vetriderm</b>	BAYER		Fungicida y bactericida para peludos con piel sensible.  Contenido: aloe vera, avena y manzanilla.	100 gr
<b>Sano Can</b>	PHARMA		Antiparasitario con efecto que evita las reinfestaciones.	80 gr

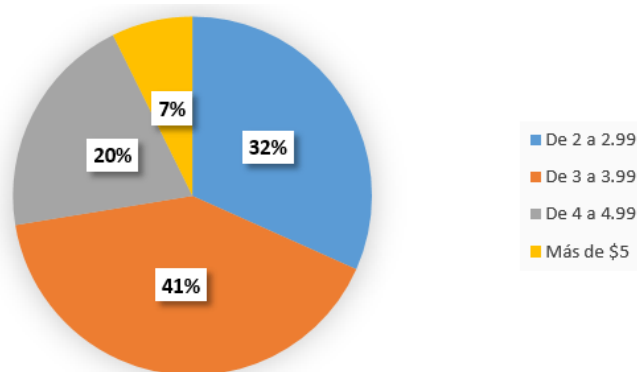


## Análisis del precio

El costo del producto se ve determinado por los costos desde la materia prima (romero, glicerina, conservantes naturales), materiales directos y los equipos necesarios para el proceso de este, considerando:

- Consto unitario del romero, glicerina, conservante
- Costo de equipos y materiales
- Costo de proceso de etiqueta y empaque
- Costo de servicios básicos

Varios dueños de mascotas manifiestan que estarían dispuestos a pagar de \$3.00 - \$3.99 y de entre \$2.00 a \$2.99 el en un 40.7% y 31.7% respectivamente (Figura 6), por lo cual el producto se encuentra en el rango de precios aceptables por la población encuestada y ofertados por la competencia (Tabla 9).



**Figura 6.** Consideración de costo de jabón antipulgas a base de romero.

**Tabla 9.** Precios de la competencia

Producto	Empresa	Precio	Cantidad
Asuntol	BAYER	\$4,60	100 gr
Vetridem	BAYER	\$6,25	100 gr
Sano Can	PHARMA	\$6,00	80 gr

### 3.2 Población y tamaño de muestra

A partir de los datos mencionados anteriormente se calculó la población de interés para la ciudad de Ambato con el 65,6% de habitantes (**Proyecciones HGPT, 2020**), por ende, el número de población a examinar como potencial consumidor de jabones para mascotas fue de 60 260 personas.

$$n = \frac{(60\ 260)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(60\ 260 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 381,732 \approx 382$$

La población total de personas a las que se aplicaron la encuesta fue a 382 personas en la ciudad de Ambato, con un nivel de confianza de 1.96, valor dado por el índice de confianza del 95%, además de una probabilidad de éxito y de no ocurrencia del 50% en los dos casos, añadido un error permisible del 5%.

### 3.3 Estrategia de marketing y publicidad

Estadísticas muestran que las tecnologías digitales tocan cada aspecto de la vida humana, conllevando a que la mayor parte de población mundial utiliza redes sociales, destacando entre estas las más populares como son Facebook e Instagram, administrando una página para gestionar anuncios y publicidad en dichas redes sociales, tomando en cuenta los horarios picos de utilización de estas aplicaciones, hashtags virales, promociones pagadas, además de las preferencias audiovisuales de las personas de edades comprendidas entre los 17 y 32 años.

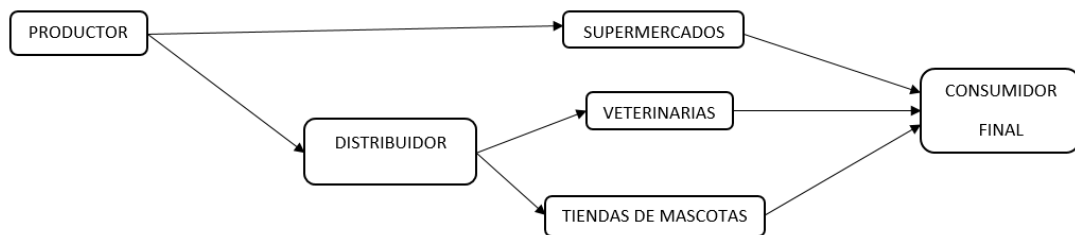
Por otra parte, la creación de una página web, dando a conocer a la empresa y productos, contactos y pedidos mediante la misma, así también contar con un canal de dialogo empresa-cliente, la cual permitirá mantener una línea de comunicación para dudas, quejas y recomendaciones.

### 3.4 Estrategia de distribución

Para optimizar los costos de distribución se trabajará con un distribuidor autorizado que maneje el canal de Veterinarias y tiendas de mascotas quien tendrá un margen de ganancia bruto del 20%, y para el caso de los supermercados distribución directa para mejorar el precio de venta en estos puntos con un margen del 25% como se muestra en la Tabla 10 y Figura 7.

**Tabla 10.** Valor de estrategia de distribución

Detalle	Valor (\$)	Descuento (%)	Ganancia (\$)
Precio Real	1,39		
Margen De Ganancia	0,70		
Total (sin IVA)	2,09		
IVA	0,25		
Precio de Venta Fabrica	2,34		
Precio de Venta Detallista	2,80	25%	
Precio de Venta al Público	3,50		0.70
Precio de Ventas Supermercado	2,69	25%	
PVP por Supermercado	3,36		0,67



**Figura 7.** Canal de Distribución del Producto

### 3.4.1 Estudio técnico

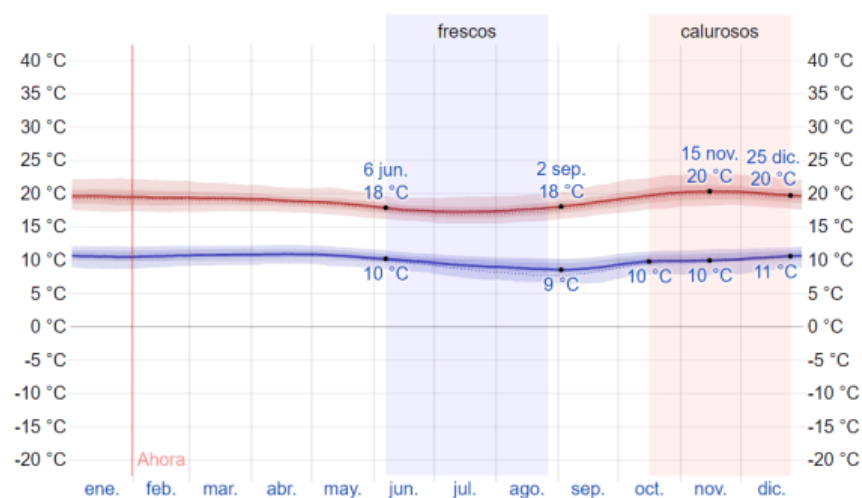
#### Localización de instalaciones

##### *Macro Localización*

Tomando en cuenta la disponibilidad de la materia prima y por otra parte la inexistencia de datos sobre cultivos específicos de romero en Ecuador se determinó como primera opción la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, principalmente debido a que la provincia presenta las características idóneas para el cultivo de romero (*Salvia Rosmarinus*), según **Angarita (2014)**, esta planta requiere al menos 6 horas de luz solar y prolifera en climas cálidos y moderadamente secos con temperaturas medias de alrededor de 20-30°C pero puede tolerar temperaturas más bajas, además de las características del suelo para esta planta es de un rango de tolerancia de 5,5 a 8, estos datos en corroboración con las condiciones climáticas de la provincia de Tungurahua

específicamente la ciudad de Ambato la que presenta un rango de temperatura 10°C como mínimo y de 20°C máximo (Figura 8), permitiendo asumir que se puede cultivar en esta zona (Figura 9).

Para la evaluación cualitativa de localización por medio del método sinérgico se tomó a ciudades con un rango de temperatura similar al de la ciudad de Ambato como lo es Riobamba con un clima promedio de temperatura de 8-19 °C y la ciudad de Latacunga que también se encuentra en un promedio de 8-20 °C según los datos climatológicos de **MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis (2016)**, dando como resultado mediante el método establecido que la ciudad de Ambato es la mejor opción por diversas condiciones para la instalación de la planta como es: mano de obra, materia prima, servicios básicos (Tabla 11), así como costos de producción, materia prima y mantenimiento (Tabla 12), además de condiciones de clima, servicios comunitarios, competencia y transporte (Tabla 13) con un promedio de 0,9000 en el cálculo de índice de localización ( $IL_A$ ) por encima de Riobamba con 0,7625 y de Latacunga con 0,8125 mostrada en la Tabla 14.



**Figura 8.** Temperatura Máxima y Mínima en Ambato provincia de Tungurahua

**Fuente:** National Aeronautics and Space Administration (2016)-Era Retrospective Analysis

*Método Sinérgico de Localización*

**Tabla 11.** Factores Críticos (FC)

<b>Ciudad</b>	<b>Mano de Obra</b>	<b>Materia Prima</b>	<b>Servicios Básicos</b>	<b>Transporte</b>
<b>Ambato</b>	1	1	1	1
<b>Riobamba</b>	1	1	1	1
<b>Latacunga</b>	1	1	1	1

**Tabla 12.** Factores Objetivos (FO)

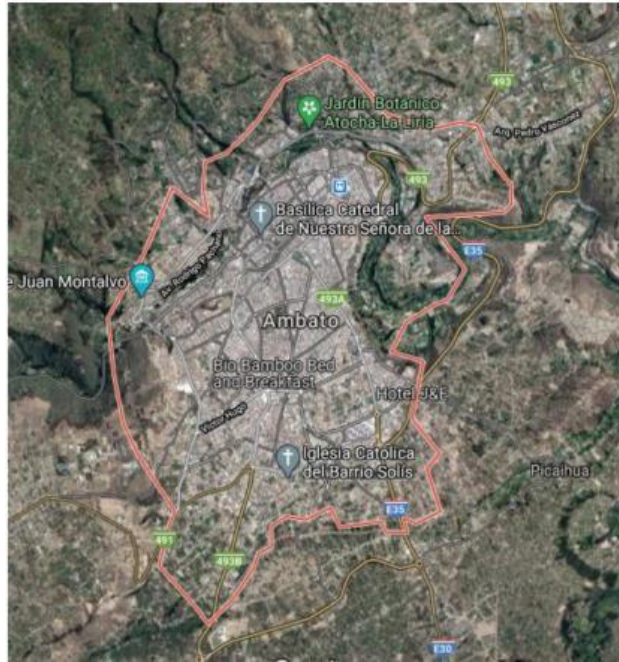
<b>Ciudad</b>	<b>Costos de Construcción</b>	<b>Costo de Transporte</b>	<b>Costo de Mantenimiento</b>	<b>Costo de Materia Prima</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Ambato</b>	7,5	1,0	1,0	0,5	<b>10</b>
<b>Riobamba</b>	6,5	1,5	0,75	0,5	<b>9,25</b>
<b>Latacunga</b>	7,0	1,25	0,50	0,5	<b>9,25</b>

**Tabla 13.** Factores Subjetivos (FS)

<b>Ciudad</b>	<b>Clima Social</b>	<b>Servicios Comunitarios</b>	<b>Competencia</b>	<b>Transporte</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Ambato</b>	5	5	1	5	<b>16</b>
<b>Riobamba</b>	4	4	1	3	<b>12</b>
<b>Latacunga</b>	4	4	1	5	<b>14</b>

**Tabla 14.** Cálculo de Índice de localización ( $IL_A$ )

<b>Método Sinérgico de Localización de Plantas</b>				
<b>Ciudad</b>	<b>FC</b>	<b>FO</b>	<b>FS</b>	<b><math>IL_A</math></b>
<b>Ambato</b>	1	1	0,80	0,9000
<b>Riobamba</b>	1	0,925	0,60	0,7625
<b>Latacunga</b>	1	0,925	0,70	0,8125



**Figura 9.** Mapa de macro localización de la planta

**Fuente:** Google Maps

#### *Micro Localización*

Para la localización de la planta se consideró las parroquias del cantón Cevallos (A), Izamba (B) y Huachi Grande (C) del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua debido a sus condiciones climáticas que se mencionó anteriormente y su cercanía al centro de la ciudad.

Para identificar el correcto punto de localización se estableció mediante factores ponderados de acuerdo con las características necesarias para el correcto funcionamiento de la planta, definiendo como primer punto el peso relativo de acuerdo a la importancia que se le atribuya teniendo como base la sumatoria igual a 1, en cuanto a la calificación con valores de entre 1-10, donde la sumatoria de los mismos nos permitió seleccionar la localización con mayor puntaje, siendo que la localización C (Huachi Grande) la que presenta una ponderación de 8,75 lo cual hace de este lugar óptimo para la ubicación de la planta (Tabla 15).

*Método de Ubicación por Factores Ponderados*

**Tabla 15.** Determinación de Ubicación

Factor Relevante	Peso Relativo	Lugar					
		A		B		C	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
<b>Disponibilidad de materia prima</b>	0,30	7	2,10	8	2,40	9	2,70
<b>Disponibilidad de mano de obra</b>	0,20	9	1,80	9	1,80	9	1,80
<b>Disponibilidad de servicios básicos</b>	0,15	5	0,75	7	1,05	8	1,20
<b>Medios de transporte</b>	0,15	5	0,75	7	1,05	9	1,35
<b>Cercanía del mercado</b>	0,10	4	0,40	6	0,60	9	0,90
<b>Condiciones climatológicas</b>	0,10	6	0,60	8	0,80	8	0,80
<b>TOTAL</b>	1,00		<b>6,40</b>		<b>7,70</b>		<b>8,75</b>

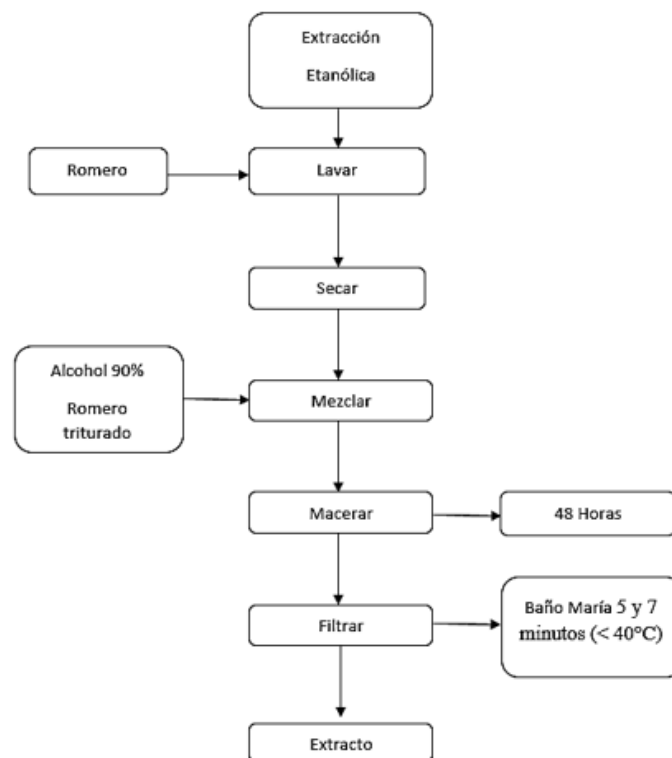
A: Cevallos      B: Izamba      C: Huachi Grande

### Identificación de Romero (*Salvia Rosmarinus*)

La identificación botánica fue realizada mediante el método de claves dicotómicas y bibliografía específica, proporcionando la clasificación taxonómica por género y especie, donde se especifica que la muestra de la planta pertenece a la especie *Salvia Rosmarinus*, así mismo el certificado que acredita este estudio se encuentra en el ANEXO 4.

### Extracción Etanólica de Romero (*Salvia Rosmarinus*)

Se realizó la extracción etanólica mediante maceración y sin agitación, donde la planta fue sometida al proceso explicado por **Benítez et al., (2018)** utilizando la planta entera (hojas y flores) sin proceso de trituración y con un tiempo de maceración no mayor a 48 horas, para obtener un porcentaje adecuado de esta extracción para la aplicación posterior en la preparación del jabón (Figura 10). Se preparó un filtrado, posteriormente a baño maría entre 5 y 7 minutos ( $< 40^{\circ}\text{C}$ ), para eliminar el contenido de alcohol (**Guamangallo G., 2019**).



**Figura 10.** Proceso de extracción etanólica



## Especificaciones del producto

La presentación es uno de los canales de comunicación, como atractivo visual con una demostración completa del producto hacia el cliente, es por ello por lo que el modelo de etiqueta y envase es fundamental, es así que el contenido del jabón es de 90gr, en presentación packaging tipo cartón que ofrece una buena resistencia y se adapta para las necesidades de información del producto.

### *Identificación*

El nombre del producto es PITES PULGAS, nombre elegido debido al tratamiento enfocado para el cuidado de la salud de las mascotas, como lo son los parásitos externos y entre ellos las pulgas (Figura 11).



**Figura 11.** Logotipo del Jabón antipulgas

### *Etiqueta*

El rotulado está basado en especificaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería según el **Manual para el Registro de Empresas y Productos de Uso Veterinario (2018), Anexo G** (Figura 12 y 13), donde especifica:

- a) El nombre del producto veterinario.
- b) La fórmula o composición del producto cosmético
- c) Indicaciones de uso.
- d) Volumen, peso o contenido.
- e) Modo de aplicación e instrucciones de uso, indicando en forma notoria la leyenda "Uso Veterinario".
- f) Aspectos toxicológicos, advertencias, contraindicaciones o reacciones adversas y antídotos, si existiesen.

- g) Número de registro y organismo otorgante.
- h) Número de serie, lote o partida.
- i) Fecha de vencimiento.
- j) Nombre y dirección del establecimiento, fabricante, titular del registro, representante o importador, cuando corresponda.
- k) Condiciones de almacenamiento (temperatura y humedad si corresponden).
- l) Declaración de venta libre.
- m) Indicación expresa de mantenerlo fuera del alcance de los niños.



**MEDIANAMENTE TÓXICO (CATEGORÍA III) CUIDADO**

**Figura 12.**Empaque parte frontal



**Figura 13.**Empaque reverso

### *Ficha técnica*

Contiene las características del jabón antipulgas para que el cliente pueda apreciar la descripción de las características del producto, como se puede observar en la Tabla 16.

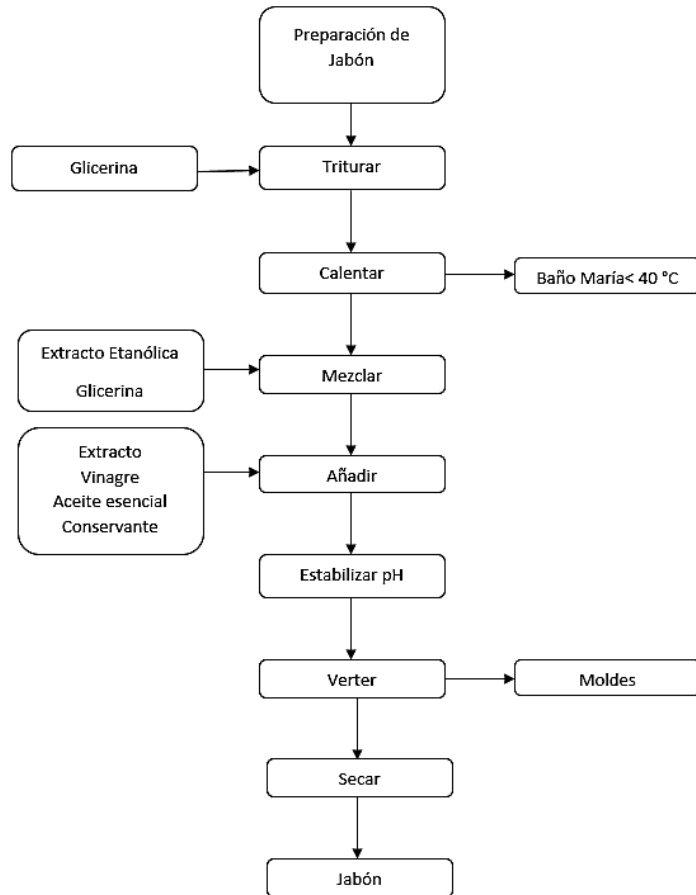
**Tabla 16.** Ficha Técnica del Jabón PITES PULGAS

<b>Propiedades Fisicoquímicas</b>	<b>Valores y Cuantía</b>
Apariencia	Sólido
Color	Crema lechosa
Olor	Característico de Romero
pH	7,36
Uso	Aplicación en la zona afectada
Almacenamiento	Temperatura no mayor a 30°C

### *Proceso de elaboración de Jabón antipulgas*

El jabón antipulgas se elaboró con romero, (recolectado en el sector de Huachi Grande) con el método descrito por **Benítez et al., (2018)** denominado como extracción etanólica para determinar componentes o principios activos de diversas plantas con posible actividad antimicrobiana como es el caso del romero, véase Figura 10.

A partir de la metodología realizada anteriormente se procedió con la elaboración del jabón, triturando la glicerina y calentándola a baño maría, para luego añadir el extracto etanólico y mezclándolo, procurando no ser mayor a 40°C ya que se perderían las propiedades necesarias, agregando posteriormente vinagre, aceite esencial y conservante, finalmente estabilizando el pH dentro del rango de 7 y colocado en los moldes para su secado, todo el proceso se encuentra mostrada en la Figura 14, realizado mediante un diagrama de flujo de proceso.



**Figura 14.** Diagrama de elaboración de jabón

## Pruebas de calidad

### *Análisis Físico- químico*

Un análisis físico-químico realizado por el Laboratorio MicroBioBase los parámetros de estudio en cuanto a apariencia, color, olor, y pH, según el **Anexo G del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2018)** como producto de aseo e higiene corporal, dieron como resultado 7,36 unidades de pH con método de análisis potenciométrico, además de características organolépticas como color crema lechoso, olor característico de romero y apariencia sólido todo esto por método sensorial (Anexo 7), así se comprueba que el producto mantiene los estándares para cumplir los controles de calidad dentro de los rangos permitidos para un producto veterinario (jabón en barra). **(Dlujnewsky J, 2014).**

## Modelo organizacional

*Identificación de la organización (Slogan y Logotipo)*



**Figura 15.** Logotipo de la empresa

*Misión*

V&V asociados es una empresa enfocada en el desarrollo de productos de aseo para mascotas, buscando siempre el bienestar de las mascotas.

*Visión*

Ser una empresa reconocida por la calidad de los productos, basados en el bienestar de las mascotas, consolidándonos como referente en el mercado nacional del aseo de mascotas.

*Valores*



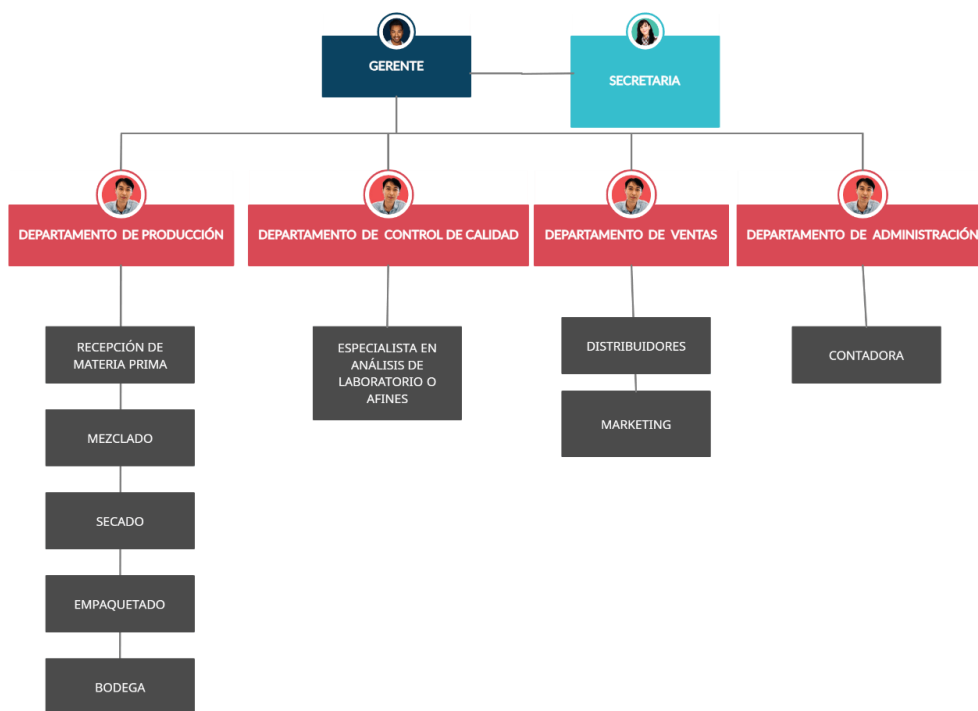
**Figura 16.** Valores de la empresa

**Tabla 17.** Ilustración de Análisis FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingredientes orgánicos.</li> <li>➤ Producción Nacional</li> <li>➤ Facilidad de acceso a Materias primas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oportunidad de mercado.</li> <li>➤ Reducido número de competidores.</li> <li>➤ Crecimiento de mercado de mascotas.</li> <li>➤ Bajas barreras de entrada.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aceptación de un nuevo producto al mercado.</li> <li>➤ Falta de confianza en el cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Marcas altamente reconocidas y posicionadas en el mercado.</li> <li>➤ Obtención de la materia prima.</li> <li>➤ Copias del producto</li> </ul>

*Estructura organizacional*

La empresa se consolida como una empresa en sociedad colectiva, la empresa trabajará con el nombre de V&V asociados y cumpliendo con el régimen legal pertinente (Figura 17).



**Figura 17.** Organigrama estructural de áreas de la empresa

## Distribución de la planta

Se desarrolló en base a los requerimientos de cada departamento para la ejecución y distribución del proyecto, donde el área para los mismos se encuentra en la Tabla 18.

- **Recepción:** destinada para atención a clientes, proveedores y público general.
- **Administración:** Gestionar todos los recursos dentro de la empresa.
- **Bodega:** Almacenamiento de producto terminado.
- **Producción:** transformación de la materia prima, operaciones y manufactura.
- **Calidad:** verificación de estado y estándares de calidad del producto.

Mediante el software AUTOCAD, se realizó el diseño de planos estructurales (Anexo 8), eléctricos (Anexo 9) hidrosanitarios e incendios (Anexo 10) y de desechos (Anexo 11).

**Tabla 18.** Distribución de la planta

<b>Departamento</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Recepción	19,86
Administración	23,93
Bodega	47,92
Producción	94,63
Mezclado	62,13
Secado	44,25
Empaquetado	28,63
Calidad	27,49

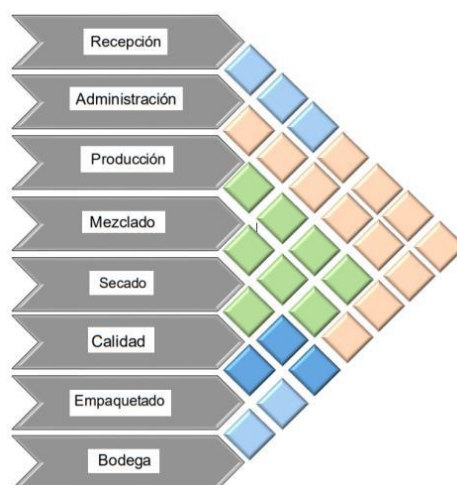
### *Diagrama de relación de Actividades*

Para el diagrama de relación de actividades (Figura 18) se encuentra enfocado principalmente en las áreas necesarias entre sí, misma que se encuentra descrita en base a los códigos y colores en la Tabla 19, siendo el primer punto “A”, como el departamento de producción que se relaciona con cada uno de los procedimientos de mezclado, secado, empaquetado y calidad. La relación de proximidad impórtate “I” se da entre los procedimientos de empaquetado, bodega y calidad, que, una vez finalizado su actividad, el producto final es secado y empaquetado.

La bodega guarda una relación importante “E”, ya que es indispensable empaquetar y almacenar de inmediato de manera correcta para su posterior distribución y comercialización, sin embargo, la relación entre las dos no una necesidad absoluta. Finalmente, la recepción y administración, muestra un valor de “O”, importancia ordinaria ya que no mantiene una relación relevante en cuanto a la producción.

**Tabla 19.** Código de relación de proximidad

<b>Código</b>	<b>Relación de proximidad</b>	<b>Color</b>
<b>A</b>	Absolutamente necesaria	Verde
<b>E</b>	Especialmente necesaria	Azul
<b>I</b>	Importante	Celeste
<b>O</b>	Importancia Ordinaria	Naranja
<b>U</b>	No importante	Amarillo
<b>X</b>	Indeseable	Rojo



**Figura 18.**Diagrama de relación de actividades

### 3.4.2 Estudio económico

#### Propuesta de inversión inicial

##### *Activos fijos*

Se relaciona a los bienes tangibles de la empresa como: construcción (Tabla 20), muebles y enseres (Tabla 21), equipos y maquinaria (Tablas 22 y 23).



**Tabla 20.** Inversión de activos fijos (instalaciones)

<b>INSTALACIONES</b>									
<b>ÍTEM</b>	<b>ANEXOS</b>			<b>INICIAL</b> <b>(\$)</b>	<b>Periodo</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b> <b>(\$)</b>	<b>Total</b> <b>(\$)</b>		<b>1</b> <b>(\$)</b>	<b>2</b> <b>(\$)</b>	<b>3</b> <b>(\$)</b>	<b>4</b> <b>(\$)</b>	<b>5</b> <b>(\$)</b>
<b>ALQUILER</b> <b>INSTALACIONES</b>	1	500,00	500,00	1.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
<b>ADAPTACIONES</b>	1	500,00	500,00	500,00	-	-	-	-	-
<b>TOTAL (\$)</b>				1.500,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00

**Tabla 21.** Inversión de activos fijos (muebles y enseres)

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>									
<b>ÍTEM</b>	<b>ANEXOS</b>			<b>INICIAL</b> <b>(\$)</b>	<b>Periodo</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b> <b>(\$)</b>	<b>Total</b> <b>(\$)</b>		<b>1</b> <b>(\$)</b>	<b>2</b> <b>(\$)</b>	<b>3</b> <b>(\$)</b>	<b>4</b> <b>(\$)</b>	<b>5</b> <b>(\$)</b>
<b>Mesas</b>	4	60,00	240,00	240,00	-	-	-	-	-
<b>Basureros</b>	4	12,00	48,00	48,00	-	-	-	-	-
<b>Sillas</b>	6	18,00	108,00	108,00	-	-	-	-	-
<b>Estantes</b>	4	20,00	80,00	-	80,00	-	-	-	-
<b>Mesa de trabajo</b>	4	45,00	180,00	180,00	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>				576,00	80,00	-	-	-	-

**Tabla 22.** Inversión de activos fijos (equipos de cómputo)

<b>EQUIPOS DE COMPUTO</b>									
<b>ÍTEM</b>	<b>ANEXOS</b>			<b>INICIAL (\$)</b>	<b>Periodo</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario (\$)</b>	<b>Total (\$)</b>		<b>1 (\$)</b>	<b>2 (\$)</b>	<b>3 (\$)</b>	<b>4 (\$)</b>	<b>5 (\$)</b>
<b>ORDENADORES</b>	2	660,00	1.320,00	1.320,00	1.320,00	-	-	-	-
<b>IMPRESORA</b>	1	300,00	300,00	600,00	600,00	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>				1.920,00	1.920,00	-	-	-	-

**Tabla 23.** Inversión de activos fijos (Maquinaria y Equipos)

<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>									
<b>ÍTEM</b>	<b>ANEXOS</b>			<b>INICIAL (\$)</b>	<b>Periodo</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario (\$)</b>	<b>Total (\$)</b>		<b>1 (\$)</b>	<b>2 (\$)</b>	<b>3 (\$)</b>	<b>4 (\$)</b>	<b>5 (\$)</b>
<b>Prensa de extracción</b>	1	1.000,00	1.000,00	1.000,00	-	-	-	-	-
<b>Balanza</b>	1	200	200,00	200,00	-	-	-	-	-
<b>Contenedor de acero inoxidable</b>	1	200	200,00	200,00	-	-	-	-	-
<b>Lavadora LFV</b>	1	1000	1.000,00	1.000,00	-	-	-	-	-
<b>Tanque de maceración</b>	1	500	500,00	500,00	-	-	-	-	-
<b>Tanque de mezclado</b>	1	700	700,00	700,00	-	-	-	-	-
<b>Secador al vacío para jabón</b>	1	2900	2.900,00	2.900,00	-	-	-	-	-
<b>Cortador de barras de jabón</b>	1	750	750,00	750,00	-	-	-	-	-
<b>Troqueladora</b>	1	700	700,00	700,00	-	-	-	-	-
<b>Empaquetadora</b>	1	2200	2.200,00	-	2.200,00	-	-	-	-
<b>Estante de acero inoxidable</b>	1	150	150,00	-	-	150,00	-	-	-
<b>TOTAL</b>				7.950,00	2.200,00	150,00	-	-	-

### *Activos diferidos*

Gastos de servicios, permisos y otros, que son solicitados para dar partida el proceso e inicios de la empresa, además de que una vez sean pagados no son recuperables (Tabla 24).

**Tabla 24.** Inversiones de activos diferidos

<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>									
<b>ÍTEM</b>	<b>ANEXOS</b>			<b>INICIAL</b>	<b>Periodo</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>		<b>(\$)</b>				
		<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
					<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>
<b>GASTOS DE CONSTITUCIÓN</b>	1	1.000,00	1.000,00	1.000,00		-	-	-	-
<b>GASTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>	1	2.000,00	2.000,00	2.000,00	-	-	-	-	-
<b>PAGINA WEB</b>	1	400,00	2.000,00	400,00		400,00	400,00	400,00	400,00
<b>REGISTRO DE MARCA</b>	1	1.000,00	1.000,00	1.000,00	-	-	-	-	-
<b>REGISTRO SANITARIO</b>	1	1.500,00	1.500,00	1.500,00	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>				5.900,00	-	400,00	400,00	400,00	400,00

### *Capital de trabajo inicial*

Capital que cubre necesidades en la empresa mínimo para la ejecución de las actividades operativas del mismo, para este cálculo la empresa V&V se ha estimado una inversión de \$ 23.498,00 valor especificado en la Tabla 25.

**Tabla 25.** Presupuestos de inversión

<b>DETALLE</b>	<b>INICIAL (\$)</b>	<b>AÑO 1 (\$)</b>	<b>AÑO 2 (\$)</b>	<b>AÑO 3 (\$)</b>	<b>AÑO 4 (\$)</b>	<b>AÑO 5 (\$)</b>	<b>TOTAL (\$)</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO INICIAL</b>							
Efectivo	5.000,00	-	-	-	-	-	5.000,00
<b>ACTIVOS</b>							
Alquiler Instalaciones	<b>1.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	<b>6.000,00</b>	31.000,00
Maquinarias Y Equipos	7.950,00	2.200,00	150,00	-	-	-	10.300,00
Adaptaciones	500,00	-	-	-	-	-	500,00
Muebles Y Enseres	<b>576,00</b>	<b>80,00</b>	-	-	-	-	656,00
Equipos De Computación	<b>1.920,00</b>	<b>1.920,00</b>	-	-	-	-	3.840,00
Registro De Marca	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
Registro Sanitario	1.500,00	-	-	-	-	-	1.500,00
Página Web	400,00	-	400,00	400,00	400,00	400,00	2.000,00
Equipos De Laboratorio	652,00	-	-	-	-	-	652,00
<b>GASTOS</b>							
Gastos De Constitución	1.000,00	-	-	-	-	-	1.000,00
Gastos De Investigación Y Desarrollo	2.000,00	-	-	-	-	-	2.000,00
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>23.498,00</b>	<b>10.200,00</b>	<b>6.550,00</b>	<b>6.400,00</b>	<b>6.400,00</b>	<b>6.400,00</b>	<b>57.448,00</b>

## Costos

Para determinar los costos de producción se toma en cuenta los costos directos del proceso de producción del producto (Tabla 26), concernientes a talento humano, además de costos indirectos: suministros de oficina, gastos de administración y otros, cada uno de estos datos se detalla con exactitud en la Tabla 27.

**Tabla 26.** Costo de materia prima

<b>Cantidad</b>	<b>Producto</b>	<b>Costo</b>
95.74 ml	Alcohol	\$0,20
68 gr	Glicerina	\$0,54
1,2 gr	Metil parabeno	\$0,04
2 gotas	Colorante	\$0,02
2 gotas	Escancia de Romero	\$0,02
2 ml	Vinagre de manzana	\$0,05
1 gota	Sustancias estabilizadoras de pH	\$0,02
47,87 gr	Romero	\$0,25
	Empaque	\$0.05
<b>90gr</b>	<b>Costo del Jabón</b>	<b>\$1.13</b>
	<b>Costo FINAL</b>	<b>\$1.18</b>

**Tabla 27.** Resumen de costos

<b>DETALLE</b>	<b>V. MENSUAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>TOTAL</b>
	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>	<b>(\$)</b>
G. Sueldos y BS	1.208,33	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	14.500,00	72.500,00
Serv. Independientes	60,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	3.600,00
Suministros De Limpieza	30,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	1.800,00
Suministros De Oficina	35,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	2.100,00
Luz	60,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	3.600,00
Agua	50,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	3.000,00
Internet	35,00	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00	2.100,00
Mantenimiento	60,00	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00	3.600,00
Publicidad	50,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	3.000,00
Uniformes	20,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	1.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.608,33</b>	<b>19.300,00</b>	<b>19.300,00</b>	<b>19.300,00</b>	<b>19.300,00</b>	<b>19.300,00</b>	<b>96.500,00</b>

**Flujo de caja**

Proyección de las utilidades efectivas en periodos definidos de tiempo, tomando en cuenta tanto ingresos como egresos, así como también las utilidades de empleados e impuesto a la renta, lo que permite identificar el impacto de las finanzas dentro de la empresa, mostradas en la Tabla 28.

**Tabla 28.** Flujo de caja

<b>DETALLE</b>	<b>INICIAL (\$)</b>	<b>AÑO 1 (\$)</b>	<b>AÑO 2 (\$)</b>	<b>AÑO 3 (\$)</b>	<b>AÑO 4 (\$)</b>	<b>AÑO 5 (\$)</b>
<b>ENTRADAS</b>						
Ventas/Servicios Prestados		102.500,78	103.782,63	105.079,57	106.393,37	107.724,01
Aportación De Capital	5.000,00					
Prestamos	20.000,00		-			
<b>TOTAL ENTRADAS</b>	<b>25.000,00</b>	<b>102.500,78</b>	<b>103.782,63</b>	<b>105.079,57</b>	<b>106.393,37</b>	<b>107.724,01</b>
<b>SALIDAS</b>						
<b>SALIDAS DE INVERSIÓN</b>						
Activos Fijos	12.598,00	10.200,00	6.150,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00
Activos Diferidos	2.900,00	-	400,00	400,00	400,00	400,00
Otros Activos	-	-	-	-	-	-
<b>SALIDAS DE GASTOS CORRIENTES</b>						
Materia Prima	-	49.498,24	50.117,25	50.743,55	51.377,99	52.020,57
G. Sueldos y BS	-	19.300,00	19.300,00	19.300,00	19.300,00	19.300,00
Serv. Independientes	-	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
Suministros De Limpieza	-	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
Suministros De Oficina	-	420,00	420,00	420,00	420,00	420,00
Servi. Básicos	-	1.740,00	1.740,00	1.740,00	1.740,00	1.740,00

Mantenimiento	-	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00
Publicidad	-	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Uniformes	-	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
Transporte		1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00
GASTO INTERESES	-	2.803,15	2.336,65	1.795,22	1.166,85	437,56
G. Financieros Préstamo	-	2.904,74	3.371,24	3.912,66	4.541,03	5.270,32
Part. Empleados 15%	-	2.930,26	3.029,68	3.130,28	3.232,18	3.335,39
Impuesto A La Renta 22%	-	3.653,05	3.777,01	3.902,42	4.029,45	4.158,12
Gastos De Constitución	1.000,00	-	-	-	-	-
Gastos De Investigación Y Desarrollo	2.000,00	-	-	-	-	-
TOTAL SALIDAS OPERACIONALES	15.498,00	97.529,44	94.721,83	95.424,13	96.287,52	97.161,97
<b>FLUJO DE EFECTIVO (CASH FLOW)</b>	<b>9.502,00</b>	<b>4.971,34</b>	<b>9.060,80</b>	<b>9.655,44</b>	<b>10.105,85</b>	<b>10.562,04</b>



### 3.4.3 Evaluación Financiera

#### Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto nos permite identificar el valor de todos los flujos de efectivo futuros para determinar el valor del negocio y su seguridad de inversión, por lo que este valor permite mejorar la toma de decisiones en cuanto a inversión, debido a esto en el presente proyecto se toma en cuenta la inversión que se realizará a partir del crédito bancario de \$ 20 000,00 (80%), el resto mediante una inversión propia por un valor de \$ 5 000,00 (20%), dando como resultado un total de entrada de \$25.000,00 y un valor de inversión de \$23.498,00.

Los cálculos pertinentes se realizaron de acuerdo con las fórmulas estipuladas para el cálculo de los parámetros de indicadores financieros, el resultado de estos se muestra en la Tabla 29.

**Tabla 29.** Cálculo del valor actual neto (VAN)

<b>DETALLE</b>	<b>INICIAL (\$)</b>	<b>AÑO 1 (\$)</b>	<b>AÑO 2 (\$)</b>	<b>AÑO 3 (\$)</b>	<b>AÑO 4 (\$)</b>	<b>AÑO 5 (\$)</b>
Inversión	23.498,00					
Flujo De Efectivo (CASH FLOW)		4.971,34	9.060,80	9.655,44	10.105,85	10.562,04
Valor Residual						10.000,00
FEN (Flujo De Efectivo Neto)	23.498,00	4.971,34	9.060,80	9.655,44	10.105,85	20.562,04
VAN por Periodo	23.498,00	4.438,70	7.223,22	6.872,55	6.422,45	11.667,45
<b>TASA DE DESCUENTO</b>	<b>12,00%</b>					
<b>VAN</b>	<b>13126,36</b>					

### Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de interés mínima con la que la empresa puede llegar a financiar en proyecto, donde se llega a igualar el valor de pagos con cobros, como se muestra en la Tabla 30 el porcentaje obtenido de TIR es de 28.47% con lo cual llega a indicar que el proyecto en cuestión es rentable y financieramente optimista, logrando cubrir gastos y obteniendo utilidades al mismo tiempo.

**Tabla 30.** Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)

<b>DETALLE</b>	<b>INICIAL (\$)</b>	<b>AÑO 1 (\$)</b>	<b>AÑO 2 (\$)</b>	<b>AÑO 3 (\$)</b>	<b>AÑO 4 (\$)</b>	<b>AÑO 5 (\$)</b>
Inversión	23.498,00					
Flujo De Efectivo (CASH FLOW)	-	4.971,34	9.060,80	9.655,44	10.105,85	10.562,04
Valor Residual						10.000,00
FEN (Flujo De Efectivo Neto)	23.498,00	4.971,34	9.060,80	9.655,44	10.105,85	20.562,04
VAN por Periodo	23.498,00	3.869,60	5.489,75	4.553,56	3.709,76	5.875,32
<b>TIR</b>	<b>28,47%</b>					
<b>VAN</b>	<b>0,00</b>					

### **Punto equilibrio**

Es el principio de rentabilidad necesaria para la empresa, donde todos los ingresos cubren los gastos fijos y variables (Tabla 31).

**Tabla 31.** Punto de equilibrio

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
COSTOS FIJOS	19.300,00
COSTO UNITARIO	1,39
PRECIO UNITARIO	2,34
<b>PUNTO DE EQUILIBIRIO</b>	<b>20.315,79</b>

### **Relación beneficio costo**

Evalúa el desarrollo y bienestar del proyecto en cuestión, tomando en cuenta lo que son ingresos netos, por lo cual cuando este valor obtenido es mayor a uno, indica que el proyecto puede tener viabilidad y rentabilidad, y como se muestra en la Tabla 32 el valor de relación beneficio costo es de 1,56, por lo que podemos decir que los beneficios son mayores a los costos, así pues, el proyecto puede ser considerado.

**Tabla 32.** Cálculo de relación beneficio costo

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
VAN	36.624,36
INVERSION TOTAL	23.498,00
<b>RELACIÓN BENEFICIO-COSTO</b>	<b>1,56</b>

### **Rentabilidad Financiera sobre la Inversión (ROI)**

**Tabla 33.** Cálculo de rentabilidad financiera sobre la inversión (ROI)

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
INVERSIÓN INICIAL	23.498,00
$\Sigma$ BENEFICIOS TOTALES	36.624,36
<b>ROI</b>	<b>0,56</b>

### **Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)**

Es el período estimado de recuperación de la inversión del proyecto, de manera que teste se recuperará dentro de 2 años y 7 meses, determinado mediante el análisis del

flujo neto representado en la Tabla 34, en consecuencia, pasado ese período la empresa empezará a recibir utilidad neta.

**Tabla 34.** Cálculo de la recuperación de la inversión

<b>DETALLE</b>	<b>INICIAL (\$)</b>	<b>AÑO 1 (\$)</b>	<b>AÑO 2 (\$)</b>	<b>AÑO 3 (\$)</b>	<b>AÑO 4 (\$)</b>	<b>AÑO 5 (\$)</b>
INVERSION	23.498,00					
FEN ACUMULADO		4.971,34	9.060,80	9.655,44	10.105,85	10.562,04
<b>PRI</b>	<b>2 AÑOS 7 MESES</b>					

**Tabla 35.** Resumen de indicadores financieros

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR</b>
VAN	13126,36
TIR	28,47%
PUNTO DE EQUILIBRIO	20.315,79
RELACIÓN C/B	1,56
ROI	0,56
PRI	2 años 7 meses

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- Por medio de todo el estudio efectuado se llegó a la conclusión de que existe factibilidad para la implementación del proyecto en base a los resultados obtenidos, mismos que permitieron saber el mercado objetivo de 60 260 hogares suponiendo que se puede cubrir el 15% de este, se obtiene que la producción de jabones a producir es de 43 804 unidades. Así como también se verificó que el precio promedio de los jabones comerciales rondan entre \$ 4-6, con estos datos, y suponiendo que se obtiene el 50% de ganancia en base a los costos de producción el precio sería de \$3,50, lo cual coloca al producto "PITES PULGAS" con un precio competitivo más bajo del promedio de mercado, además por medio de antecedentes investigativos demuestra que la concentración al 20% de romero es la más efectiva, logrando eliminar la población de pulgas en su totalidad.
- En base a la muestra que se tomó para el estudio de mercado de 382 propietarios de mascotas, se obtuvo la aceptación del producto teniendo como resultado una población objetiva de entre 17 y 32 años, el 47% de la muestra trabaja lo cual quiere decir que tienen capacidad adquisitiva, el 93% de propietarios de mascotas del mercado objetivo estarían dispuestos a adquirir el producto, siempre y cuando cumpla con la necesidad de erradicar las pulgas del pelaje de sus mascotas.
- El estudio técnico determinó la ubicación final de la planta, definida por las características idóneas para el cultivo de romero (*Salvia Rosmarinus*) de entre 10-20°C, mediante el método sinérgico con un resultado de 0,9000 en el cálculo de índice de localización ( $IL_A$ ) en la ciudad de Ambato y por medio de método de factores ponderados un resultado de 8,75 la parroquia de Huachi Grande. Por otro lado, el proceso de identificación y extracción etanólica de romero, elementos que intervienen en el proceso productivo para la correcta distribución de cada una de las áreas de la planta, cumpliendo con las necesidades y requerimientos para la empresa. Finalmente, por medio de un laboratorio especializado se verificó los parámetros físico-químicos, donde el

dato más relevante es el pH de 7,36 cumpliendo con el control de calidad al ser un producto de aseo e higiene corporal para mascotas.

- El estudio económico-financiero estipulo la rentabilidad del proyecto y la posibilidad de establecer el producto dentro del mercado como un producto orgánico para el cuidado de las mascotas, concluyendo que el proyecto es viable por cuanto a valores de VAN de \$ 25 192,45 con una tasa de descuento del 12%, además de un valor de TIR de 20,41%, así mismo de presentar una relación beneficio costo de \$1,32 y un valor del PRI de 4 años 7 meses, demostrando con ello que la propuesta es posible

#### **4.2 Recomendaciones**

- Se recomienda realizar proyectos de investigación de los componentes con actividad farmacológica o propiedades biológicas en plantas medicinales que ayuden al tratamiento y mejoramiento de la salud de las mascotas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrocalidad (2021) Resolución 0072- Decisión 483, Artículo 62 literal f “NORMAS PARA EL REGISTRO, CONTROL, COMERCIALIZACION Y USO DE PRODUCTOS VETERINARIOS”
- Arteaga Espinoza, S., IpiALES Vásconez, J., Ubillús Saltos., S., & Vivas Arteaga., C. (2019). MICROBIOLOGÍA Y SALUD (1st ed., p. 93). Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S.L.
- Ávila, R., Navarro, A., Vera, O., Dávila-Márquez, R., Melgoza, N., & Meza, R. (2012). Romero (*Rosmarinus officinalis* L.): una revisión de sus usos no culinarios [Ebook] (págs. 4-9). México.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de Proyectos* (7ª ed., pp. 109-112). México: Pablo Roig.
- Bautista, P., Rubio, L., & Cantero de Julián, J. (2018). *Marketing y publicidad inmersiva: el formato 360º y la realidad virtual en estrategias transmedia* (9ª ed., pp. 19-47). Miguel Hernández.
- Bejarano, C. (2017). Prevalencia de *Dipylidium* spp, *Ancylostoma* spp y *Toxocara* spp en perros y factores de riesgo en la salud humana Ambato. UTCiencia «Ciencia y Tecnología al servicio del pueblo», 2(1), 35-43.
- Benítez, R., Sarria, R., Gallo, J., Pérez, N., Álvarez, J., & Giraldo, C. (2018). Obtención y rendimiento del extracto etanólico de dos plantas medicinales. *Revista Facultad De Ciencias Básicas*. Obtenido de <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rfcb/article/view/3597/3642#info>
- Castaño Amores, C., Hernández Benavides, P. J., Castaño Amores, C., & Hernández Benavides, P. J. (2018). Activos antioxidantes en la formulación de productos cosméticos antienvjecimiento. *Ars Pharmaceutica* (Internet), 59(2), 77-84. <https://doi.org/10.30827/ars.v59i2.7518>
- Castro Fajardo, H. (2018). *Proyectos de inversión 1, 2, 3: de la teoría a la práctica: Una guía para no expertos.*, 1, 94.

- CIAO. (2020). INFORME DE LA COMISIÓN INTERAMERICANA DE AGRICULTURA ORGÁNICA [Ebook] (XL REUNIÓN ORDINARIA CE/IICA), pp. 4-6). <http://http://www.ciaorganico.net>.
- Davoli, M. (2018). Romero - Plantas medicinales. Revista sobre el entorno y la naturaleza.
- Dirección de Planificación. (2019). *Agenda Tungurahua* (págs. 6-10). Recuperado el 12 de enero de 2022. <http://www.tungurahua.gob.ec/>
- Dlujnewsky, J. (2014). MEDICION DE pH EN CHAMPÚS Y JABONES PARA ANIMALES EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA.
- Ecuador. (s.f.). Aduana del Ecuador. Recuperado el 12 de enero de 2022. <http://www.aduana.gob.ec>
- FiBI-IFOAM, 2020. The World of Organic Agriculture. Statistics & Emerging Trends.
- Flores, E., Sáenz, A., Castañeda, A., & Narro, R. (2020). Romero (*Rosmarinus officinalis* L.): su origen, importancia y generalidades de sus metabolitos secundarios. *Revista Especializada En Ciencias Químico-Biológicas*, 5-7.
- Foster A, Foil C. (2012). Manual de dermatología en pequeños animales y exóticos. Editorial Lexus, 225-230.
- Guamangallo, G. (2019). Evaluación de un champú a base de romero (*rosmarinus officinalis*) en concentraciones al 10% y 20% como antipulgas en caninos domésticos en la clínica veterinaria “mundo animal” [Ebook] (pp. 19-21). Latacunga.
- INEC CPV 2010 Proyección HGPT 2020
- INEC. (2020). *Estructura de la población* [Ebook]. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Jácome, G., & Estefanía, G. (2019). Evaluación de un Shampoo a Base de Romero (*rosmarinus officinalis*) en Concentraciones al 10% y 20% como Antipulgas en Caninos Domésticos en la Clínica Veterinaria Mundo Animal. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6266>



- Mazón Arevalo, L., Villao Burgos, D., Núñez, W., & Serrano-Luyó, M. (2017). Análisis de punto de equilibrio en la toma de decisiones de un negocio: caso Grand Bazar Riobamba–Ecuador. *Revista de estrategias del desarrollo empresarial*, 3(8), 14-24.
- Mete, M. R. (2014). Valor actual neto y tasa de retorno: su utilidad como herramientas para el análisis y evaluación de proyectos de inversión. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 7(7), 67-85.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). *Manual para el Registro de Empresas y Productos de uso Veterinario* [Ebook] (3ª ed., pp. 158-164). Ecuador. Recuperado de <https://n9.cl/8rgm0>
- Molinillo Jiménez, S., & Parra Guerrero, F. (2020). *Distribución comercial aplicada* (3ª ed., pp. 1-10). Madrid: ESIC.
- Moro Vallina, M., & Rodés Bach, A. (2014). *Marketing digital: Comercio y marketing*. Ediciones Paraninfo, SA.
- National Aeronautics and Space Administration. (2016). Global Modeling and Assimilation Office. Retrieved 31 January 2022, from <https://gmao.gsfc.nasa.gov/reanalysis/MERRA-2/>
- Orellana Gaona, G. D. (2019). Importancia de la tasa de interés de retorno en la toma de decisiones.
- Ortiz, M., & Verdesoto, R. (2013). "Producción y comercialización de jabón para caninos en la provincia de Pichincha para la empresa química RIANDI CÍA. LTDA." [Libro electrónico] (págs. 122-191).
- Oviedo, H. C., & Campo- Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach; An Approach to the Use of Cronbach's Alfa. *Rev. colomb. psiquiatr*, 34(4), 572- 580.
- Parkin, M. (2018). *Economía* (12ª ed., p. 649-672). México: Pearson.

Pascual Casamayor, D., Pérez Campos, Y. E., Morales Guerrero, I., Castellanos Coloma, I., & González Heredia, E. (2014). Algunas consideraciones sobre el surgimiento y la evolución de la medicina natural y tradicional. *Medisan*, 18(10), 1467-1474.

Sapag Chain Nassir. (2007). *Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación*. Editorial Pearson Prentice Hall. México

Voigt Mota, F., Lambrecht Gonçalves, C., Silveira Coimbra, H., Hartwig, C., & Damé Schuch, L. (2011). Comparación de distintas extracciones hidroalcohólicas de plantas con indicativo etnográfico antiséptico/desinfectante.

## **ANEXOS**

## ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

### Anexo 1. Composición *Salvia Rosmarinus*

Efecto	Forma de utilización	Referencias
Actividad antibacteriana	Aceite esencial	Miresmaili 2006, Oluwatuyi <i>et al.</i> 2006, Rozman & Jerzek 2009
	Extractos etanólicos y acuosos	Barni <i>et al.</i> 2009
Actividad antiviral	Extractos hidroetanólicos	Nolkemper <i>et al.</i> 2006, 2008
Actividad antiparasitaria	Aceite esencial	Abe <i>et al.</i> 2002
Actividad antioxidante	Extracto acuoso	Genena <i>et al.</i> 2008
Actividad en el sistema nervioso central		
Estimulador	Aceite esencial	Tsuji <i>et al.</i> 2008, Miranda & Huajuca 2004
	Extracto acuoso	Burnett <i>et al.</i> 2004, Martínez <i>et al.</i> 2004
Mejorador de memoria	Extracto acuoso	Peng <i>et al.</i> 2007
Liberación de dopamina	Extracto de hojas	Sozio <i>et al.</i> 2008
Captación de monoaminas, citoprotectores a nivel de la membrana (eritrocitos)	Aceite esencial	Gholamreza & Mohammad 2005
Activación neuronal	Extracto acuoso	Rau <i>et al.</i> 2006
Inhibición de neurotransmisores	Extractos hidroetanólicos	Waggas & Balawi 2008
	Aceite esencial	Apostolidis <i>et al.</i> 2006
Acción antiinflamatoria	Aceite esencial	Asada 1999
Acción diurética	Extracto acuoso	Martínez <i>et al.</i> 2004
	Extractos hidroetanólicos	Haloui & Lovedec 2000
Propiedades a nivel celular		
Homeostásis celular	Extractos hidroetanólicos	Bakirel <i>et al.</i> 2008
Regulación de ácidos grasos	Extracto acuoso	Bustanji & Issa 2010
Crecimiento celular	Aceite esencial	Cantrell <i>et al.</i> 2005
Aumenta la oxidación microsomal en hígado	Extracto acuoso	Zhu <i>et al.</i> 1998
Cólicos menstruales	Aceite esencial	Miresmaili 2006
Anticonceptivo	Extracto de hojas	González-Trujano <i>et al.</i> 2006
Prevención cardiovascular	Aceite esencial	Islamcevic 2007
Efecto dermatoprotector	Hojas de romero	Fuchs <i>et al.</i> 2005
Acción en el sistema gastrointestinal		
Reducción de lesión ulcerosa	Extractos hidroetanólicos	Correa <i>et al.</i> 2000

Resumen de estudios farmacológicos y terapéuticos sobre el romero (Ávila R, Navarro R, Vera O, Dávila M, Melgoza N, & Meza R, 2011)

## Anexo 2. Plantas medicinales y sus usos veterinarios

Nombre mencionado	Nombre científico	Usos mencionados	Número de referencia de entrevistas
Aloe vera; aloe	<i>Aloe vera</i>	cosmético, para perros alérgicos (shampúes) antiséptico para úlceras, lesiones dérmicas, irritación (uso directo de la planta a nivel dérmico externo)  para lesiones, problemas de piel (cremas)	M-6, M-8, M-12, M-22, M-24, L-41 M-18, M-27, M-30, M-31, L-1, L-3, L-4, L-8, L-12, L-13, L-24, L-34, L-35, L-41, L-42  M-7, M-11, M-12, M-20, M-21, M-23, M-25, M-29, L-34, L-35, L-32
Té negro; té común	<i>Camelia sinensis</i>	para tratamiento de conjuntivitis	M-7, M-10, M-21, L-33, L-40, L-41
Ajo	<i>Allium sativum</i>	desparasitario, depurativo	L-26, L-31, L-33, L-40, L-41, L-42
Clorofila	-	para control de olores (del celo, aliento, orin)	M-6, M-7, M-10, M-11, M-24
Arnica	<i>Arnica montana</i>	en golpes, contusiones, hematomas, constipación, traumas mentales, para el dolor	M-14, M-16, M-18, M-28 IC
Ortiga	<i>Urtica</i> sp.	para edemas; "a los pajaritos para que canten"; "para que los pavos crezcan bien"	M-18, L-35, L-36, L-42
Marlo de choclo	<i>Zea mays</i>	para moquillo (en collar)	L-8, L-26, L-35
Barba de choclo	<i>Zea mays</i>	para piedritas en gatos	M-28 IC
Hiedra; <i>Hedera helix</i> ; hidra	<i>Hedera helix</i>	tratamiento de moquillos, tos; descongestivo	M-14, M-18, M-30
Aconitum; acónito	<i>Aconitum</i>	ante temores	M-18, M-21, M-28 IC
Passiflora	<i>Passiflora caerulea</i>	tranquilizante	M-16, M-18
		ante insomnio, convulsiones	M-28 IC
Yerbas gateras; hierbas para gatos	<i>Nepeta cataria</i>	para calmar ansiedad en gatos	M-7, L-7
Azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	en heridas, como bactericida y regenerativo	M-10, M-31
Carica papaya; papaina	<i>Carica papaya</i>	en comprimidos antiinflamatorios enzimáticos, para edemas, abscesos, etc.	M-10, M-26
Equinácea	<i>Equinacea purpurea</i>	elevador de defensas, inmunomodulador; para la piel	M-14, M-18
Gingko biloba	<i>Gingko biloba</i>	para la circulación, vasodilatador, en perros gerontes	M-14, M-18
Valeriana	<i>Valeriana officinalis</i>	tranquilizante	M-16, M-18
Bryonia	<i>Bryonia</i> sp.	para resfríos, fiebre, de acuerdo totalidad sintomática	M-18, M-21
Digitalis	<i>Digitalis purpurea</i>	para el corazón, contracción cardíaca, insuficiencia cardíaca	M-18, M-25
Pulsatilla	<i>Pulsatilla</i> sp.	en perras nerviosas por parir, ante embarazos psicológicos	M-18, M-28 IC
Lycopodium	<i>Lycopodium</i> sp.	para trastornos hepáticos, digestivos, miedos	M-18, M-28 IC
Belladona	<i>Atropa belladonna</i>	ante casos febriles	M-18, M-28 IC
Opium (amapola)	<i>Papaver somniferum</i>	ante constipación, estreñimiento, megacolon en gatos	M-18, M-28 IC
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i>	anticéptico para irritaciones, heridas	M-18, M-28 IC
Fluido Spineda	<i>Arnica montana</i>	en golpes; para el dolor	L-34, L-35
Manzanilla; Chamomilla	<i>Matricaria recutita</i>	para irritabilidad de la conducta, gingivitis	M-28 IC
		para la fiebre	M-18
Avena	<i>Avena sativa</i>	cosmético, para perros alérgicos (cremas, champúes)	M-6
Sangre de drago o grado	<i>Croton lechleri</i>	antiviral, cicatrizante, para esofagitis, gastritis, úlceras gástricas, diarrea, pulmonía; elevador de defensas.	M-14
Hammamelis	<i>Hammamelis virginiana</i>	ante irritación, problemas circulatorios, várices, glándulas anales tapadas	M-14
Tilo	<i>Tilia</i> sp.	tranquilizante	M-16
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	depurador hepático, insuficiencia hepática, tumores	M-18
Cardo mariano	<i>Silibum marianum</i>	depurador hepático, insuficiencia hepática	M-18
Melisa	<i>Melisa officinalis</i>	tranquilizante	M-18
Castaña de indias	<i>Aesculus hippocastanum</i>	vasodilatador	M-18
Hipericum (hipérico)	<i>Hipericum</i>	ante problemas nerviosos, antidepresivo	M-18
Berberis	<i>Berberis</i> sp.	para la circulación	M-18
Curmarina (cúrcuma)	<i>Curcuma longa</i>	en artrosis	M-18
Lino	<i>Linum usitatissimum</i>	limpieza de vías urinarias en caballos	M-21
Eucalipto	<i>Eucaliptus</i> sp.	tratamientos de vías aéreas superiores	M-21
Quinoa	<i>Chenopodium quinoa</i>	para queloides en caballos	M-21
Alcachofa	<i>Cynara scolymus</i>	para el hígado	M-21
Caulophyllum	<i>Caulophyllum</i> sp.	en trastornos uterinos	M-28 IC

Ceanothus (planta de té)	<i>Ceanothus americanum</i>	ante tumores de vaso	M-28 IC
Phytolacca	<i>Phytolacca</i> sp.	para tumores de mama	M-28 IC
Ruta	<i>Ruta graveolens</i>	para tratamientos de ligamentos, artrosis, reumatismos	M-28 IC
Sabal	<i>Sabal serrulata</i>	ante hipertrofia de próstata	M-28 IC
Hierba de las cortaderas	<i>Symphytum</i> sp.	para formación del callo óseo	M-28 IC
Thuja (conífera)	<i>Thuja</i> sp.	luego de vacunación; para verrugas, condilomas; problemas de piel.	M-28 IC
Eléboro blanco; veratro blanco	<i>Veratrum álbum</i>	ante gastritis y otros trastornos digestivos	M-28 IC
Rompepiedras	<i>Phyllanthus niruri</i>	para piedritas en gatos	M-28 IC
Tomate verde	<i>Solanum lycopersicum</i>	para viruela en gallinas	L-35
Yerba	<i>Ilex paraguariensis</i>	para el granito de las aves o heridas	L-35
Paraíso	<i>Melia azedarach</i>	contra las pulgas	L-35
Verbena	<i>Verbena</i> sp.	para purgar a las gallinas	L-36
Capiquí	<i>Stellaria media</i>	para la fiebre de los pajaritos	L-36

Plantas medicinales o componentes vegetales según nombre mencionado y usos veterinarios citados por médicos (Bartl, B., & Pérez, M., 2015).

Nombre científico	Componentes vegetales declarados en rótulo o prospecto	Usos	Nombre Comercial
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	para baños antipulgas y garrapatas	Shampoo con Neem
<i>Silybum marianum</i>	silimarina	protector hepático	Trihepat
<i>Sinapis alba</i>	aceite de mostaza	repelente para gatos ambiental	No va
<i>Salix</i> spp.	ácido salicílico	crema cicatrizante-antiinflamatoria	Cicatrine AM
<i>Aloe vera</i>	aloe vera	crema cicatrizante, analgésica, desinflamatoria	Crema de ordeñe
<i>Arnica montana</i>	Arnica montana	tintura para fricciones analgésica, desinflamatoria	Fluido Spineda
<i>Allium sativum</i> / <i>Sinapis alba</i>	ajo y mostaza	repelente para gatos ambiental	Stop animal
<i>Hordeum vulgare</i>	extracto de malta (planta procesada)	laxante para gatos y perros	Laxavet
<i>Linum usitatissimum</i>	aceites w3 de vegetales	revitalizante, antioxidante	Gerioox
<i>Pinus</i> spp.	aceite de pino	crema; antimiasmico, repelente, bactericida, antifúngico, cicatrizante, hemostático, epitelizador	Bactrovet plata pasta
<i>Cocos nucifera</i>	con aceite de coco	baños en pieles sensibles	Shampoo coco
<i>Aloe vera</i>	con aloe vera	baños para problemas dérmicos pelaje blanco	Shampoo blanco
<i>Aloe vera</i>	con aloe vera	baños para problemas dérmicos	Shampoo aloe vera
<i>Salix</i> spp.	con ácido salicílico	baños desinflamatorio, analgésico	Shampoo medicado
<i>Glycine max</i> / <i>Linum usitatissimum</i> / <i>Zea maiz</i> / <i>Helianthus annuus</i> / <i>Brassica napus</i>	aceite de soja, maíz, girasol, lino y canola	suplemento nutricional	Vitaltone
<i>Pausinystalia johimbe</i>	yohimbina clorhidrato	antagonista de anestésicos	Yohimbine vet
<i>Panax ginseng</i>	con ginseng	gerontológico estimulante y restaurador	Dynamide
<i>Salix</i> spp.	con ácido salicílico	para perros con seborrea, problemas dérmicos	Shampoo multiactivo
<i>Coffea arabica</i>	carbón de café	cápsulas, bacteriostático intestinal	Enteroplus
<i>Salix</i> spp.	ácido salicílico	loción antiseborreica	Dermapet sebolitic
<i>Cynara cardunculus</i>	con extracto de alcachofa	protector hepático, colerético, colagogo	Proteliv

Componentes vegetales de productos veterinarios y sus usos (Bartl, B., & Pérez, M., 2015).

## ESTUDIO DE MERCADO

### Anexo 3. Encuesta de validación por expertos cualitativa

#### INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN CUALITATIVA

Marque con una X la opción que considere como calificación cualitativa y en caso de tener observaciones escríbalas.

<b>Criterios</b>	<b>Excelente</b>	<b>Muy bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Observaciones</b>
Exposición de la encuesta						
Redacción de preguntas						
Conexión de variables						
Importancia de información						
Factibilidad						

Validado por:

Profesión/Cargo:

Lugar de trabajo:

Firma:

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

**Anexo 4. Encuesta de validación por expertos cuantitativa**

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN CUALITATIVA**

Marque con una X la opción que considere como calificación cuantitativa y en caso de tener observaciones escríbalas.

Pregunta	ESCALA			Observaciones
	Dejar (1)	Modificar (2)	Eliminar (3)	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Validado por:

Profesión/Cargo:

Lugar de trabajo:

Firma:

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



## ENCUESTA

### Anexo 5. Encuesta emitida a la población

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y**  
**BIOTECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA BIOQUÍMICA**

**Objetivo:** Encuestar a la población dentro de la ciudad de Ambato para la elaboración del proyecto “Elaboración de jabón para mascotas mediante el uso de la planta de Romero para combatir *Siphonaptera* (pulgas) con la incorporación de un empaque de cartón biodegradable” llevando a la recolección de información referente al mismo.

**Instrucciones:** La presente encuesta debe ser llenada mediante la marcación de una X en la respuesta de su preferencia y en caso de ser necesario escribir otra opción en las partes que así lo indiquen. Por favor conteste con honestidad considerando que la respuesta dada se considerará para un estudio posterior y en caso de no mostrar coherencia será invalidado y removido del mismo al no aportar información útil para el proyecto.

### SECCIÓN 1

**1. Su edad está comprendida entre los:**

- 17 a 24 años
- 25 a 32 años
- 33 a 40 años
- Más de 40 años

**2. Actualmente usted**

- Trabaja
- Estudia
- Desempleado

**3. ¿Usted reside en la ciudad de Ambato?**

- SI
- NO

## SECCIÓN 2

### 4. ¿Tienes una mascota?

- SI
- NO

## SECCIÓN 3 CONOCIENDO A TU MASCOTA

### 5. ¿Qué mascota posee?

- Perro
- Gato
- Otro:

### 6. ¿Cuántas mascotas tiene?

- 1-2
- 3-4
- Más de 4

## SECCIÓN 4 ASEO DE TU MASCOTA

### 7. ¿Dónde habitualmente compra los productos para el aseo de su mascota?

- Supermercados
- Veterinarias
- Tiendas de mascotas
- Farmacias
- Otro:

### 8. Para el aseo de su mascota usted con mayor frecuencia utiliza productos:

- Comercial (Químicos)
- Artesanal/Orgánico/Natural
- Otro:

### 9. ¿Con que frecuencia compra productos de aseo para su mascota?

- Mensual
- Trimestral
- Semestral
- Anual

**10. ¿Cree usted que un producto orgánico para el aseo de su mascota sea más beneficioso para su salud?**

- SI
- NO

**11. ¿Cuál sería su principal motivación para cambiar de producto comercial a uno orgánico?**

- Ingredientes naturales
- Beneficios para la salud de las mascotas
- Aroma Natural

**12. ¿Ha presentado su mascota parásitos externos como pulgas u otros?**

- SI (Saltar a la pregunta 13)
- NO (Salta a la pregunta 16)

#### **SECCIÓN 5 TRATAMIENTO DE PULGAS**

**13. ¿Qué producto utiliza usted para eliminar las pulgas de su mascota?**

- Jabón para mascotas comercial
- Jabón para mascotas artesanal
- Shampoo para mascotas comercial
- Shampoo o jabón de humanos
- Otro:

**14. Al adquirir un producto antipulgas ¿Cuáles son las características que considera importantes?**

- Efectividad
- Aroma
- Ingredientes
- Precio
- Otro:

**15. De las marcas de jabón comerciales en el mercado para el tratamiento de pulgas ¿Cuál cree que es la más efectiva?**

- ASUNTOL
- VETRIDERM
- SANO CAN
- DOMINAL

## SECCIÓN 6 COSTOS

**16. Considerando los detalles anteriores ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un jabón antipulgas orgánico?**

— De \$3 a \$3.99

— De \$4 a \$4.99

— Más de \$5

# IDENTIFICACIÓN BOTÁNICA

## Anexo 6. Identificación de la planta usada para la investigación

### PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Moreno Casillas Estefania Maribel

#### INFORME DE RESULTADOS

##### A. DATOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE


Nombre: NATHASHA AYAMARA VARGAS GAIBOR  
Dirección: Huachi Grande – Ambato  
Muestra: Romero  
Descripción de la muestra: Hojas, flores y frutos de romero  
Fecha de toma: 18 de enero de 2022  
Localización: Huachi grande - Ambato  
Conservación de muestra: Ambiente

##### B. DATOS DEL ANÁLISIS

Fecha de recepción: 19 de enero de 2022  
Toma de muestra por: Cliente  
Fecha de realización de ensayo: 20 de enero de 2022  
Fecha de emisión de informe: 20 de enero de 2022  
Condiciones ambientales: 21°C 60%HR

##### C. RESULTADOS

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN BOTÁNICA	MÉTODO	RESULTADO
Clasificación taxonómica por género y especie	Planta arbustiva, perenne. Tallos erectos, pelosos con glándulas esferoidales. Hojas con tamaño $\leq 41$ mm, generalmente de tamaño variable en la misma rama, agudas, con haz glabra, inflorescencias axilares; cáliz glabro o con pelos ramificados.	Claves dicotómicas y bibliografía específica	<i>Salvia rosmarinus</i>

Identificación realizada por	Ing. Agr. Estefania Moreno
Firma	
Número de registro Senescyt	1005-2021-2261372

Ing. Agr. Estefania Maribel Moreno Casillas  
[maritefa12@hotmail.com](mailto:maritefa12@hotmail.com)  
RUC: 1721304069001

Registro senescyt: 1005-2021-2261372  
0960459181  
Quito -Ecuador

## PRUEBAS DE CALIDAD

### Anexo 7. Pruebas de calidad emitida por un laboratorio certificado



No. Inf.: MBB- 00004-22  
Orden de trabajo: 000183

#### INFORME DE RESULTADOS

**SOLICITADO POR:** Nathasha Vargas  
**DIRECCIÓN:** Ambato.  
**TELÉFONO:** 0984124737  
**TIPO DE MUESTRA:** Jabón en barra.

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 20-01-2022  
**FECHA DE ANÁLISIS:** 21-01-2022  
**FECHA DE EMISIÓN:** 24-01-2022

**IDENTIFICACION:** **JABON DE ROMERO**  
**"PITES PULGAS"**  
**(20% romero)**

Fecha de elaboración: 03-enero-2022

No. MUESTRA: 004-21

#### ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS

PARAMETRO	RESULTADO	UNIDADES	MÉTODO DE ANÁLISIS
<i>pH</i>	7,36	Unidades de pH	POTENCIOMÉTRICO
<b>ORGANOLÉPTICO</b>			
<i>COLOR</i>	Crema lechoso	-	SENSORIAL
<i>OLOR</i>	Característico - romero	-	SENSORIAL
<i>APARIENCIA</i>	Sólido	-	SENSORIAL

PAULINA  
ELIZABETH  
CELA  
RAMIREZ

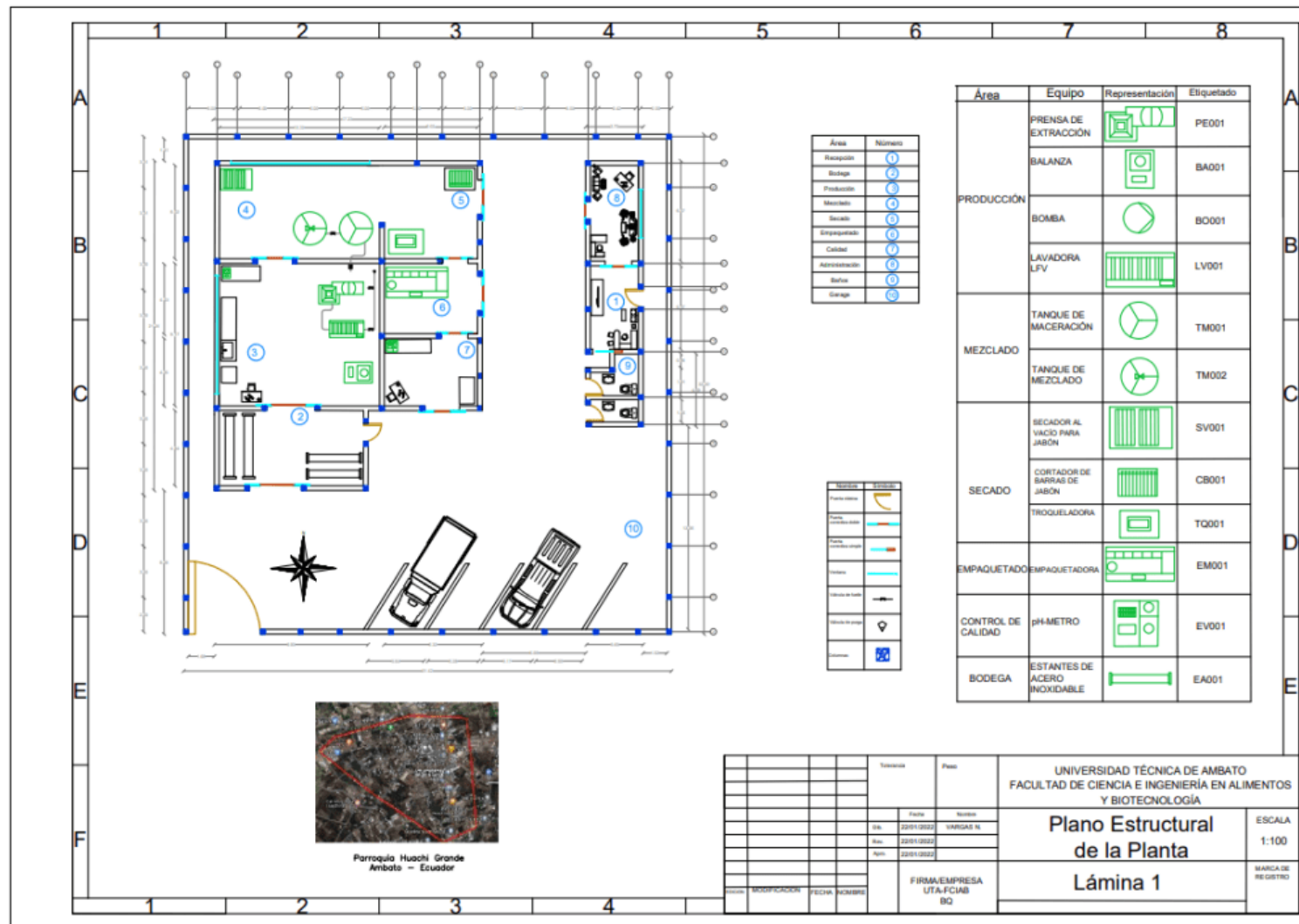
Firmado digitalmente por Paulina  
Elizbeth Cella Ramirez  
Número de identificación (DNI)  
04124737, emitiendo un documento de  
AUTENTICIDAD, integridad de  
CONTENIDO, CONFIDENCIALIDAD,  
NO NEGACIÓN, y fecha:  
2022.01.24 13:30:26 -05'00'

GERENTE  
MicroBioBase Laboratorio

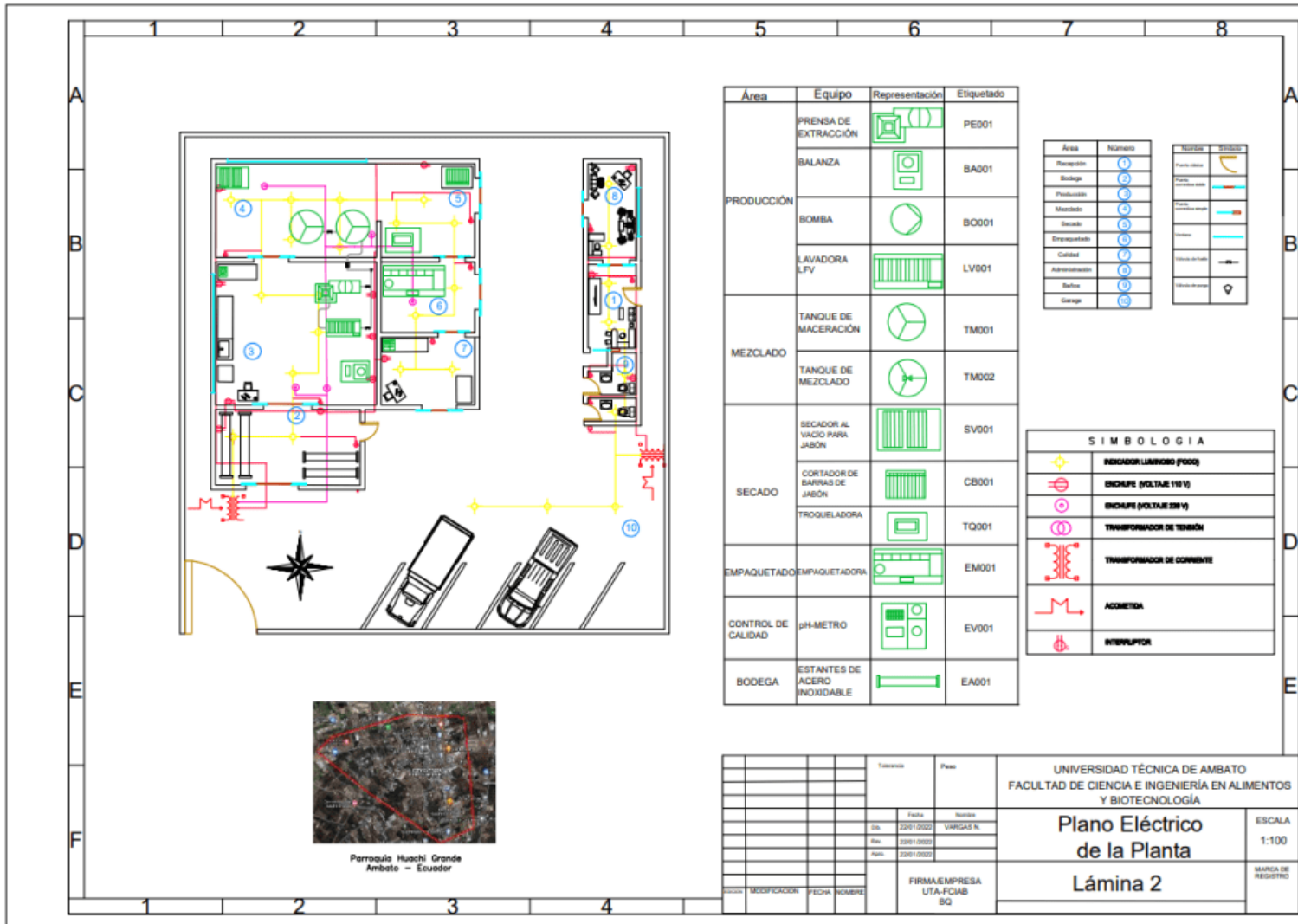
MicroBioBase



Anexo 8. Plano Estructural

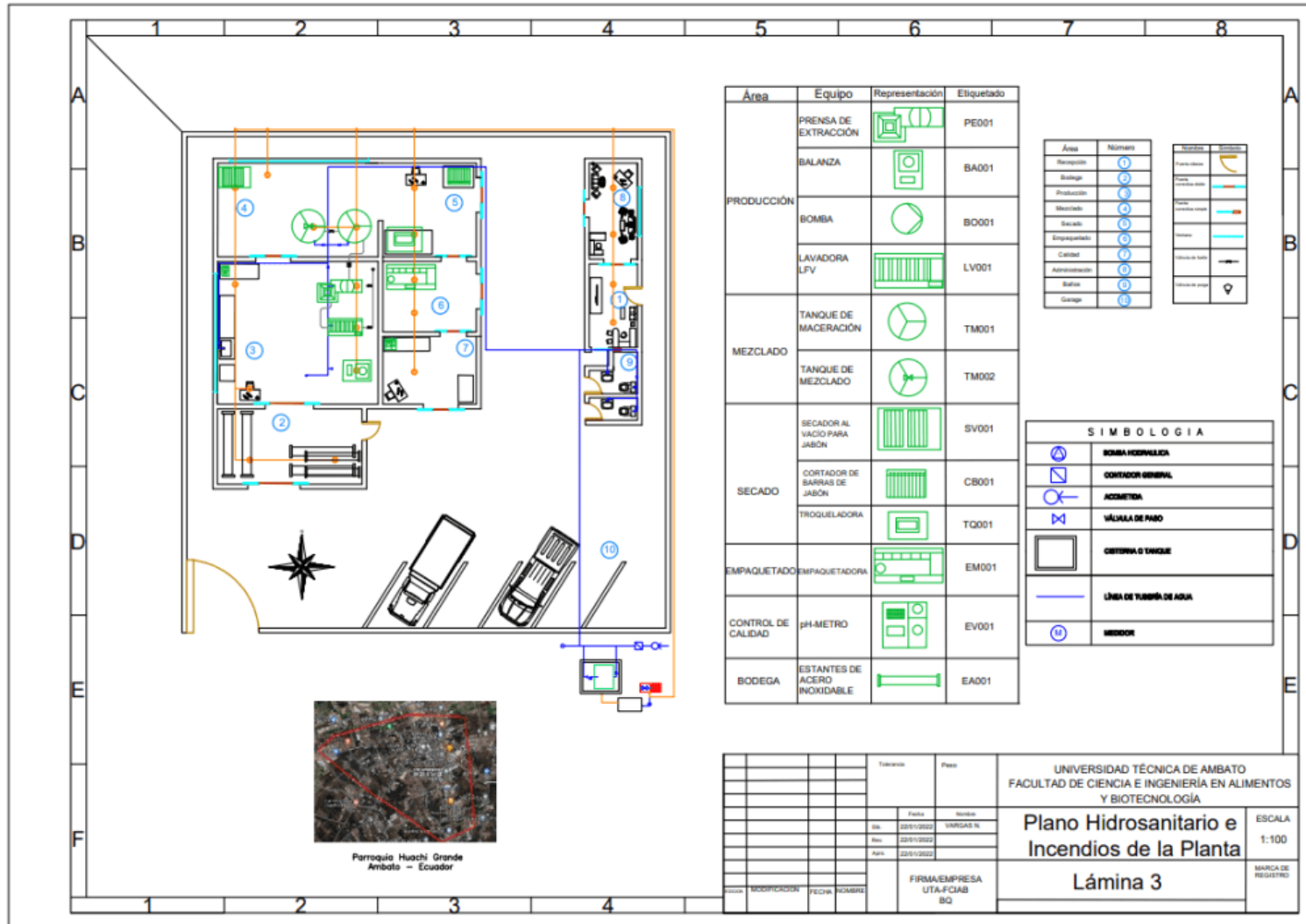


Anexo 9. Plano Eléctrico





Anexo 10. Plano Hidrosanitario e Incendios



Anexo 11. Plano de Desechos

