 <p>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</p> <p><small>1942</small> <small>1954</small> <small>1958</small> <small>1960</small> <small>1962</small> <small>1964</small> <small>1966</small> <small>1968</small> <small>1970</small> <small>1972</small> <small>1974</small> <small>1976</small> <small>1978</small> <small>1980</small> <small>1982</small> <small>1984</small> <small>1986</small> <small>1988</small> <small>1990</small> <small>1992</small> <small>1994</small> <small>1996</small> <small>1998</small> <small>2000</small> <small>2002</small> <small>2004</small> <small>2006</small> <small>2008</small> <small>2010</small> <small>2012</small> <small>2014</small> <small>2016</small> <small>2018</small> <small>2020</small></p>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	1 de 124

**ArtriOil: aceite a base de plantas medicinales para tratar los síntomas de la artritis  
reumatoide**

**Ana Sofía Muñoz Osorio**

**Ximena Osorio Lopera**

**Laura Catalina Valencia Delgado**


**Universidad Católica de Manizales**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Enfermería**


**Manizales**

**2020**


 <b>Universidad Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	2 de 124

## TABLA DE CONTENIDO


<b>I.</b>	<b>Nombre del proyecto .....</b>	<b>8</b>
<b>II.</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>Justificación.....</b>	<b>11</b>
<b>IV.</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>14</b>
a.	Objetivo general .....	14
b.	Objetivos específicos.....	14
<b>1.</b>	<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>15</b>
1.1.	Concepto de negocios.....	15
1.2.	Potencial de mercado .....	16
1.3.	Propuesta de valor .....	16
1.4.	Resumen de inversiones .....	17
1.5.	Proyecciones de ventas.....	17
1.6.	Evaluación de viabilidad .....	18
1.7.	Presentación del equipo de trabajo.....	18
<b>2.</b>	<b>Planteamiento y descripción de la Oportunidad de Negocios .....</b>	<b>19</b>
2.1.	Contextualización: Global – Regional, Local y Sectorial .....	19
2.2.	Descripción de la Oportunidad de Mercado.....	27
2.3.	Análisis Pestal .....	28
2.4.	Análisis DOFA.....	31
2.5.	Estimación de Demanda.....	32
2.6.	Tamaño de Mercado.....	32
2.7.	Estructura del Mercado .....	33
<b>3.</b>	<b>Plan de Mercado .....</b>	<b>35</b>
3.1.	Modelado de Negocios.....	35
3.2.	Análisis de Segmentos de Mercado .....	38
3.3.	Análisis de la Competencia .....	40
3.4.	Estrategia de Mercados .....	44

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	3 de 124

3.4.1.	Propuesta de Valor .....	44
3.4.2.	Estrategia de Distribución .....	47
3.4.3.	Estrategia de Precio .....	47
3.4.4.	Estrategia de Promoción.....	48
3.4.5.	Estrategia de Servicio.....	50
3.5.	Proyección de Ventas .....	52
<b>4.</b>	<b>Plan Operativo .....</b>	<b>53</b>
4.1.	Ficha técnica de producto o servicio .....	53
4.2.	Análisis de la Cadena de Valor .....	56
4.3.	Proceso de producción .....	59
4.4.	Proyección de producción o prestación del servicio .....	65
4.5.	Análisis de requerimientos .....	66
4.5.1.	Necesidades de maquinaria .....	66
4.5.2.	Necesidades de materiales.....	67
4.5.3.	Necesidades de personal.....	68
4.5.4.	Análisis de Localización .....	68
4.6.	Propuesta de diseño de planta .....	69
<b>5.</b>	<b>Prototipo y validación del prototipo .....</b>	<b>71</b>
<b>6.</b>	<b>Plan Organizacional .....</b>	<b>81</b>
6.1.	Pensamiento estratégico .....	81
6.1.1.	Principios Corporativos.....	81
6.1.2.	Misión de la Empresa .....	82
6.1.3.	Visión de la Empresa.....	82
6.1.4.	Objetivos Estratégicos.....	83
6.2.	Estructura organizacional.....	85
6.3.	Análisis Legal y Normativo .....	86
6.3.1.	Legislación aplicable.....	86
6.3.2.	Tipo de sociedad.....	88
6.3.3.	Obligaciones y beneficios .....	89
<b>7.</b>	<b>Plan de Gestión de Riesgos .....</b>	<b>93</b>


 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</b> <small>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	4 de 124

7.1.	Estrategia de mitigación según el análisis pestal .....	93
7.2.	Riesgos de producto .....	95
7.3.	Riesgo de organización .....	96
7.4.	Riesgo de mercado/segmento.....	98
<b>8.</b>	<b>Plan Financiero.....</b>	<b>100</b>
8.1.	Análisis de costos preoperativos .....	100
8.2.	Plan de inversiones.....	101
8.3.	Plan de financiación .....	102
8.4.	Nómina administrativa.....	104
8.5.	Costos y gastos fijos.....	106
8.6.	Costos de producción unitario.....	107
8.7.	Estado de resultados proyectado .....	108
8.8.	Análisis del punto de equilibrio .....	109
<b>9.</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>110</b>
<b>10.</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>112</b>
<b>11.</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>121</b>

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>1942</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	5 de 124

## Figuras

Figura 1: mapa de incidencia de artritis en EE.UU. ....	22
Figura 2: La artritis reumatoide en cifras.....	23
Figura 3: Enfermedad reumática en México.....	24
Figura 4: Prevalencia de artritis reumatoide en el mundo .....	25
Figura 5: Esquema de extracción usado para las plantas con extractos fluidos.....	61
Figura 6: Extractor de aceites esenciales por arrastre de vapor con capacidad para almacenar L de materia prima .....	62
Figura 7. Secador de bandejas .....	63
Figura 8. Mortero para realizar maceración a nivel de planta .....	64
Figura 9: Frasco gotero de vidrio.....	65
Figura 10: Diseño de planta .....	69
Figura 11: Estructura organizacional.....	85

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	6 de 124

## Tablas

Tabla 1: Análisis PESTAL.....	28
Tabla 2: Análisis DOFA .....	31
Tabla 3: Modelo Canvas .....	35
Tabla 4: Análisis de la competencia .....	40
Tabla 5: Proyección de ventas .....	52
Tabla 6: Ficha técnica del producto .....	53
Tabla 7: Análisis de la cadena de valor .....	56
Tabla 8: Componentes químicos y dosis terapéutica de las plantas medicinales .....	59
Tabla 9: Proyección de producción.....	65
Tabla 10: Necesidades de personal .....	68
Tabla 11: Estrategia de mitigación .....	93
Tabla 12: Riesgo de producto .....	95
Tabla 13: Riesgo de Organización .....	96


 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>1942-2014 75 AÑOS DE EDUCACIÓN</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	7 de 124

Tabla 14: Riesgo de mercado / segmento ..... 98

Tabla 15: Costos de preoperativos ..... 100

Tabla 16: Plan de inversiones ..... 101

Tabla 17: Plan de financiación..... 102


Tabla 18: Nomina ..... 104

Tabla 19: Costos y gastos fijos ..... 106

Tabla 20: Costos de producción unitario ..... 107

Tabla 21: Estado de resultados proyectado..... 108

Tabla 22: Punto de equilibrio..... 109

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	8 de 124


**I. Nombre del proyecto:** ArtriOil: aceite a base de plantas medicinales para tratar los síntomas de la artritis reumatoide

## II. Introducción

Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y progresión lenta, se caracterizan en su mayoría por no tener cura. Su prevalencia a nivel mundial tiende a aumentar, especialmente, en países de ingresos bajos y medios, representando el 80 % de las muertes en estos, y un 63 % de las muertes en general (1). Entre estas se encuentran las enfermedades reumáticas las cuales se conocen como enfermedades del tejido conectivo, ya que afectan a los tejidos o estructuras que soportan el cuerpo y sus órganos internos. Algunas de ellas conocidas como enfermedades autoinmunes, es decir, el sistema inmune adquiere una condición patológica en la que se convierte en el agresor que ataca sus propias células u órganos sanos, entre ellas se destaca la artritis, la cual puede tener diferentes causas, por ello existen varios tipos, como lo es la artritis reumatoide (2).

Para el 2019 se identificaron 248.995 casos de artritis reumatoide, lo que permite calcular una prevalencia en mayores de 18 años del 0,52%, de los cuales el 80,7% son mujeres, con una relación mujer: hombre de 4,2: 1, con mayor prevalencia entre el grupo etario de 70 a 74 años. Los departamentos con mayor número de casos son Bogotá D.C.




	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	9 de 124

(64.121), seguido de Antioquia (43.771); sin embargo, los departamentos con mayor prevalencia fueron Cesar (1,13%), Casanare (0,96%) y Risaralda (0,93%) (3).


La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria crónica, degenerativa, de carácter sistémico, su etiología es multifactorial. Para Gutiérrez, Martínez, Zapata y Sánchez (3) implica factores genéticos, ambientales, étnicos, geográficos y nutricionales. Se caracteriza por la afección principalmente de las membranas sinoviales de las articulaciones diartrodiales, lo que ocasiona dolor e inflamación y puede conducir a la discapacidad. Un rasgo característico es el inicio insidioso, con dolor e inflamación de varias articulaciones al mismo tiempo, acompañándose de rigidez matutina, definida como “lentitud o dificultad para mover las articulaciones tras levantarse de la cama o tras permanecer en la misma posición un largo tiempo, afectando a ambos lados del cuerpo y que mejora con el movimiento (4).

La evolución de la artritis reumatoide puede ser distinta para todos los pacientes. Algunos presentan una trayectoria leve o moderada con escasa repercusión en su capacidad funcional. En cambio, otros presentan una inflamación importante y sostenida, que conducirá a la pérdida de capacidad funcional. Entre estos dos extremos se extiende un espectro continuo de gravedad evolutiva de la enfermedad. Siendo estos dos síntomas los más característicos de la enfermedad, evidentemente la calidad de vida de las personas se va a encontrar afectada, y en ocasiones los tratamientos farmacológicos son insuficientes (4).

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	10 de 124

El proceso de adaptación de las personas frente a esta enfermedad involucra el control sobre la preservación de su capacidad funcional, la percepción de una buena calidad de vida y la ausencia de trastornos mentales. Para Castillo (5) los pacientes presentan una elevada tasa de depresión, por lo que las buenas relaciones en su entorno familiar hacen la enfermedad más llevadera. Asimismo, para Martínez (6) las personas recién diagnosticadas tienen pensamientos negativos sobre su vida actual y futura. Para Vinaccia, Quicena, Lozano y Romero (7) los pacientes con artritis reumatoide deben enfrentarse frecuentemente a la ansiedad debido a la pérdida de su capacidad funcional por los síntomas ya mencionados.


Cuando los tratamientos clínicos son insuficientes ante la intensidad de los síntomas, los tratamientos a base de plantas medicinales que, aunque no sustituyen los fármacos, son un tratamiento complementario muy conveniente ya que poseen propiedades antiinflamatorias y analgésicas que contribuyen con la mejora de los síntomas como el dolor y la inflamación, incentivando también la calidad de vida. Entre estos tratamientos los masajes en las articulaciones con oleos o aceites esenciales resultan tener una alta efectividad, se pueden mezclar diferentes aceites esenciales para producir efectos mejorados o más variados. En el siguiente trabajo se propone como tratamiento complementario el uso de un aceite compuesto por plantas medicinales como jengibre, árnica, cúrcuma, guaba, menta y manzanilla.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	11 de 124

### III. Justificación

La artritis reumatoide es una enfermedad crónica de tipo autoinmune, que afecta principalmente a las articulaciones, es una de las enfermedades reumáticas que, si recibe un tratamiento adecuado, se va a tener un buen control de síntomas en la mayoría de los casos. En esta enfermedad, se produce una inflamación de la membrana sinovial, la cual recubre la articulación posibilitando la unión de dos huesos, esta tiene como objetivo proteger y nutrir las terminaciones óseas. Esta inflamación es la responsable de las principales manifestaciones clínicas, la persistencia de estas, condicionan la calidad de vida de las personas representando un alto grado de discomfort. Por esta razón este proyecto se enfocará en la propuesta de otra opción de tratamiento sintomático, un aceite de administración tópica, a base plantas medicinales jengibre, árnica, cúrcuma, guaba, menta y manzanilla.


Según estudios del Ministerio de Salud sobre artritis reumatoide, en Colombia es la segunda causa de pérdida de años de vida saludable en personas entre 15 y 44 años. Solares (8) habla de una prevención secundaria basada en cuidados de enfermería, la cual tiene cuatro objetivos: aliviar el dolor, disminuir la inflamación, reducir el daño articular y mantener la calidad de vida. Con el fin de lograr estos objetivos se utilizan fármacos como los analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos, corticoides, fármacos modificadores de la enfermedad (FAME) y en algunas ocasiones la terapia biológica como el Metotrexato o Leflunomida, (9). Sin embargo, unido al tratamiento farmacológico también son importantes los masajes con aceites esenciales, el ejercicio y la educación sobre la enfermedad. Por esta razón, como

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	12 de 124

personal de salud se debe apoyar el control de la sintomatología característica y buscar el confort del paciente, ya que, en ausencia de tratamiento sintomático, las manifestaciones clínicas suelen ser más intensas y duraderas, representando un deterioro de la funcionalidad y una afección significativa del bienestar de las personas. Es por esto que el aceite tópico sería un coadyuvante para el dolor e inflamación junto con cambios en el estilo de vida que brindarían a la persona mejor calidad de vida.

El dolor y la inflamación causados por la artritis reumatoide, traen consigo repercusiones personas, laborales y económicas; en el ámbito personal, los pacientes pueden pasar de ser cuidadores a requerir cuidados; en el entorno laboral, que a su vez se relaciona con el aspecto económico, los pacientes presentan dificultades para dar continuidad a su funciones, de tal modo que el aceite le serviría a las personas para que exista un control de las manifestaciones clínicas mencionadas y además para que se disminuya el grado de afección funcional y puedan realizar sus actividades diarias sin dificultad.


Al tratarse de una enfermedad crónica y degenerativa que no tiene cura es imprescindible actuar sobre sobre los principales síntomas y aunque el tratamiento de la artritis requiere un enfoque multidisciplinar, se necesita de la actuación de los profesionales de enfermería y el establecimiento de un plan de cuidados y nuevos desarrollos terapéuticos como el aceite a base de plantas medicinales que contribuyan con el mejoramiento de la calidad de vida del paciente y su progreso en cuanto a la patología.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	13 de 124

Para realizar el proyecto es necesario hacer énfasis en las propiedades específicas de cada componente del aceite, los cuales deben tener propiedades terapéuticas antiinflamatorias, analgésicas y que además sean de fácil absorción tópica, estos componentes mezclados potencian y optimizan su acción. El aceite estaría indicado en personas con artritis reumatoide con un dolor leve o moderado, se aplicaría en la zona específica de dolor hasta que se absorba completamente, acompañado de un periodo corto de reposo y su empaque sería útil y práctico para llevar en cualquier ocasión.

Como profesionales de enfermería, se deben de buscar alternativas para mejorar la calidad de vida de las personas, en este caso estará enfocado en aquellas que padecen artritis reumatoide. Lo anterior será posible por medio de la creación del aceite a base de plantas medicinales cuyas propiedades antiinflamatorias y analgésicas brindaran de manera natural alivio a todos los malestares articulares que esta enfermedad conlleva y de esta manera permitir que este tipo de población pueda continuar, lo más normal posible, con sus actividades diarias.

Además, se quiere que el producto a ofertar brinde al paciente mayor confianza al momento de utilizarlo por dos motivos principales: primero, porque es un producto totalmente natural y segundo, se le suministrará información sobre cada componente que este posee, así como también las propiedades benéficas de cada uno de ellos que le ayudaran a controlar los síntomas característicos de esta enfermedad, logrando que de esta manera disminuyan el consumo de fármacos y así mejorar su calidad de vida.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	14 de 124


#### IV. Objetivos

##### a. Objetivo general

Desarrollo de un modelo de negocio para la creación de un aceite a base de plantas medicinales para tratar los síntomas de la artritis reumatoide.

##### b. Objetivos específicos


1. Identificar las oportunidades de mercado para ampliar el contexto de la idea de negocio y la identificación de clientes potenciales.
2. Identificar las necesidades de la población que se adapten al modelo de negocio.
3. Realizar un análisis técnico y financiero para determinar la viabilidad del modelo de negocio reconociendo el papel de la enfermería en el cuidado de la salud.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	15 de 124

## 1. Resumen Ejecutivo

### 1.1. Concepto de negocios

La idea de negocios consta de la elaboración del producto ArtriOil, un aceite compuesto por plantas de uso medicinal con propiedades analgésicas y antiinflamatorias, cuyo fin es aliviar los síntomas más frecuentes de la artritis reumatoide: dolor e inflamación, y así facilitar la vida de las personas que diariamente viven limitas por esta enfermedad. Para la realización del producto se requiere de un trabajo interdisciplinar, es decir, profesionales calificados y expertos en el tema. Los clientes potenciales comprenden edades entre 70 a 74 años, seguido de personas entre 65 a 69 años, 60 a 64 años y 55 a 59 años respectivamente. Asimismo, la evidencia científica muestra una relación mujer: hombre de 4:1 (3), por lo que el sexo predominante en la artritis reumatoide es el femenino. Según la encuesta de validación del prototipo, el 91% de las personas encuestadas comprarían el aceite, por lo que se puede deducir que ArtriOil tendría buena aceptación en la población específica. Para distribuir el producto se requiere de establecer alianzas con instituciones de salud, centros de medicina alternativa y tiendas naturistas. Y las relaciones con los clientes serán por medio de distintas redes sociales o presencial, las cuales permitirán brindar información de primera mano sobre el producto.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	16 de 124


## 1.2. Potencial de mercado

El potencial de mercado para el aceite ArtriOil son personas que padecen la enfermedad de artritis reumatoidea, Aproximadamente 150 a 200 enfermedades afectan directa o indirectamente las articulaciones o tejidos peri articulares, siendo la artritis reumatoide una de estas enfermedades. A nivel Mundial tres de cada 10.000 personas padecen de artritis reumatoide y debido a esta enfermedad sufren de fuertes dolencias las cuales con este aceite se podrán tratar a base de plantas medicinales, disminuyendo así a grandes rasgos estas dolencias y empezándole a permitir a estas personas que su cotidianidad pueda empezar a mejorar debido a que con la disminución de estos dolores podrán empezar a realizar sus actividades diarias con mayor efectividad.

## 1.3. Propuesta de valor

En la artritis reumatoide es relevante determinar la percepción del dolor y otros síntomas, los cuales son factores predictivos de la calidad de vida de los pacientes que padecen dicha enfermedad. Corroborando estos datos, el dolor y la inflamación son los factores más limitantes de la calidad de vida en quienes los tratamientos farmacológicos resultan insuficientes. Se tiene la opción de recurrir a tratamientos complementarios naturales que, aunque no reemplazan los fármacos sirven como herramienta de contribución ante estos síntomas, y se pone en manifiesto la gran efectividad de este tipo de tratamientos. Por ello, ArtriOil es un producto elaborado a base de seis plantas medicinales árnica, manzanilla, jengibre, cúrcuma, menta y guaba, las cuales tienen propiedades analgésicas y



	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	17 de 124


antiinflamatorias, y que además han sido utilizadas en el tratamiento de enfermedades reumáticas. A diferencia de otros productos que solo se enfatizan en una planta, ArtriOil consta de seis componentes que logran alcanzar un mayor potencial de alivio. Cabe recalcar que los beneficios para las personas que empiecen a utilizar en ArtriOil serán muy significativos, ayudándoles en su proceso día a día, sintiendo cada vez una mayor mejoría.

#### **1.4. Resumen de inversiones**

De acuerdo con el plan financiero realizado (ver punto 8), inicialmente se realizará una inversión de \$ 24.801.790 y se solicitará un préstamo de \$ 45.000.000 para cubrir todos los gastos iniciales. También, podemos observar cómo se realizarán las inversiones de nuestra empresa con una proyección a 3 años, la cual irá aumentando de manera progresiva según la tasa de inflación, obteniendo así una buena rentabilidad para la empresa gracias a su producto ArtriOil. Además, se puede observar cómo aumentaría, de forma progresiva, la cantidad de aceites que se elaborarían y los ingresos generados gracias a este por ventas.

#### **1.5. Proyecciones de ventas**

Se espera que para el 2020 se produzcan un total de 7.660 frascos de aceites en presentaciones de 200 ml y 500 ml y ya para el 2023 la producción sea de 28.493 frascos. En cuanto al precio unitario, al 2020 será un total de \$ 48.200 y para el 2023 de \$ 70.773. si se fabrican los frascos de ArtriOil proyectados para los años 2020 y 2023, se obtendrán ingresos de \$ 192.224.400 y \$ 1.049.871.087 respectivamente.


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	18 de 124

### **1.6. Evaluación de viabilidad**

Con la finalidad de encontrar un punto de equilibrio y que el producto sea rentable, se decide manejar dos presentaciones de este por 200 ml y 500 ml. De acuerdo con los índices de inflación definidos por el DANE, el proyecto comienza a ser viable y obtener ganancias después de 4 o 5 meses.

### **1.7. Presentación del equipo de trabajo**

Somos Ximena Osorio Lopera, Ana Sofía Muñoz y Laura Catalina Valencia, estudiantes del programa de Enfermería de la Universidad Católica de Manizales. Nuestra idea de negocio consta de la realización de un aceite a base de seis plantas de uso medicinal: árnica, jengibre, menta, cúrcuma, manzanilla y guaba, las cuales poseen propiedades analgésicas y antiinflamatorias, este aceite está indicado en personas diagnosticadas con artritis reumatoide, cuya calidad de vida se ha visto afectada por los síntomas característicos de la enfermedad como lo son el dolor y la inflamación. La idea de negocio surge a través de la experiencia de dos pacientes diagnosticadas con la enfermedad quienes se aquejan de dolor en las articulaciones frecuentemente, adicionalmente está información se comprobó mediante la búsqueda de artículos científicos que mostraron que la calidad de vida en estos pacientes es baja, debido a los factores limitantes ya mencionados.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	19 de 124

## 2. Planteamiento y descripción de la Oportunidad de Negocios


### 2.1. Contextualización: Global – Regional, Local y Sectorial

Al realizar una búsqueda acerca del concepto de aceites medicinales en la sociedad, se puede denotar que tienen un amplio campo de acción en la población, pues al estar hechos a bases de extractos naturales las personas se encuentran ampliamente interesadas en querer utilizar estos productos para sus enfermedades, en este caso como lo es la artritis reumatoidea, que trae consigo malestares y dolencias, pues estas plantas naturales podrán ayudar al alivio de sus dolores al aplicarlas tópicamente.

#### **Productos internacionales**

En España casi 300.000 personas tienen artritis reumatoide, resultados del proyecto Episer, de la Sociedad Española de Reumatología en el 2019.

**Body Oil:** Producto de Alma Secret (España). Aceite de masaje formulado para aliviar el dolor articular. Su principal ingrediente es el aceite de Hipérico, un gran analgésico y antiinflamatorio. Enriquecido con una potente combinación de 4 extractos (Harpagofito, Consuelda, Manzanilla y Árnica) y 6 aceites esenciales (Enebro, Clavo, Laurel, Eucalipto, Albahaca y Jengibre) que actuarán juntos en el masaje para ayudar a reducir la inflamación y el dolor. De Uso corporal. Apto para todo tipo de pieles.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	20 de 124


**Aceite de CBD:** Producto de Sativida (España). El cannabidiol (CBD) tiene la capacidad de activar los receptores cannabinoides que se encuentran en el cuerpo. Gracias a esto, se produce una cascada de múltiples efectos que pueden ayudar con el manejo de dolor crónico e inflamación. Por esta razón, el aceite de CBD ha surgido como un potencial aliado de personas con enfermedades como la artritis reumatoide.

La prevalencia de la artritis reumatoide en México es de 1.6%, siendo la primera causa de atención en el Servicio de Reumatología en hospitales de segundo nivel.

**Deep Blue:** Producto de doTERRA (México): Deep blue es perfecto para un masaje relajante después de un largo día de trabajo. La menta, el tanaceto azul, la manzanilla azul, el helicriso y el osmanto trabajan juntos para calmar y refrescar. Indicado en artritis, dolor óseo, fibromialgia, tendinitis, bursitis y procesos inflamatorios.

### **Productos nacionales**

**Hondrocream:** Producto de Natural Easy (Colombia). Hondrocream contiene apitoxina y los extractos de plantas medicinales, como ají, tomillo y canela que ayudan a deshacerse de los dolores en articulaciones y recuperar su funcionamiento sin intervenciones quirúrgicas. Ayuda a eliminar el dolor y la hinchazón en las articulaciones. Este bálsamo de alta calidad superó 2-3 veces en opinión favorable a todos los productos similares de gran precio que hoy en día existen en el mercado mundial.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	21 de 124

**Artimag:** Producto de Barber (Colombia). Cloruro de magnesio en crema con colágeno y Romero. Recomendado en casos de artritis, artrosis, fibromalgia. El Cloruro de Magnesio Promueve la fijación de calcio en los huesos, Relajación Muscular e Interviene en la producción de colágeno para así ayudar a mantener el cartílago protector de la articulación.

### **Antecedentes de la artritis reumatoide**

Aproximadamente 150 a 200 enfermedades afectan directa o indirectamente las articulaciones o tejidos peri articulares, siendo la artritis reumatoide una de estas enfermedades. A nivel Mundial tres de cada 10.000 personas padecen de artritis reumatoide (3).

Según las estadísticas que maneja la organización mundial de la salud (10), la artritis reumatoide es una enfermedad degenerativa articular que hoy en día ataca a 1 de cada 5 adultos españoles. Esto quiere decir que a nivel mundial al menos 46 millones de personas en el mundo padecen de la enfermedad.

La artritis general parece atacar a cada vez más pacientes, siendo que esta enfermedad que hace tiempo (1990) contaba con unos 27 millones de afectados, hoy día cuenta con 46 millones (10).

Además de esto se prevé, según estudios, que para el año 2030 esta enfermedad ya tendrá cerca de 70 millones de afectados, casi doblando su número, esto quiere decir que habrá un gran incremento en comparación con lo que se ve hoy en día (10).

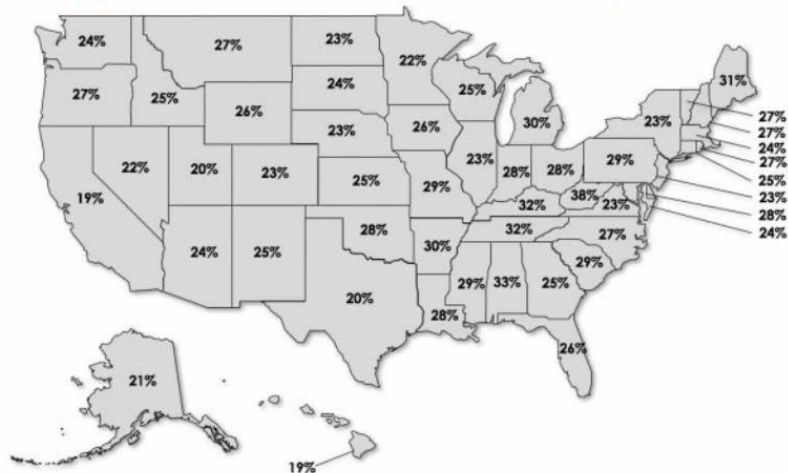
En el caso de la prevalencia de la artritis reumatoide, que es una cepa de la enfermedad que puede causar dolor crónico y deformación articular, las cifras han ido bajando con el paso del tiempo, yendo de los 2.7 millones de afectados en 1990, a 1.3 millones en estos tiempos (10).

Más de 50 millones de adultos en Estados Unidos tienen artritis, haciéndola una de las enfermedades predominantes y la causa más común de discapacidad de la nación. Unos 24 millones de adultos tienen limitaciones de sus actividades a causa de la artritis. Aproximadamente una de cada cuatro personas en el país está afectadas por la artritis (11).


**Figura 1: mapa de incidencia de artritis en EE.UU.**

CDC Mapa de incidencia de artritis en EE.UU.

Porcentaje por estado de individuos con artritis diagnosticada por un doctor



Tomado de: Arthritis Foundation <http://espanol.arthritis.org/espanol/la-artritis/investigacion/estadisticas/>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	23 de 124


Más de 200.000 personas padecen artritis reumatoide (AR) en España (12). Los datos correspondientes a España han desvelado que algunos de los aspectos que más preocupan a los españoles con esta enfermedad son las dificultades que encuentran a la hora de realizar ejercicio físico (71%) y/o las tareas del hogar (56%), con una diferencia bastante significativa con respecto a la media de otros países, en los que estos aspectos solo preocupan al 62% y 39%, respectivamente.

Además, en el caso de los españoles, el porcentaje del 56% se vuelve todavía más importante si tenemos en cuenta que casi ocho de cada diez personas con AR (un 77%) sitúa el poder realizar las tareas del hogar como una actividad aún más importante que irse de vacaciones, tener relaciones íntimas o salir con sus amigos (12).

**Figura 2: La artritis reumatoide en cifras.**

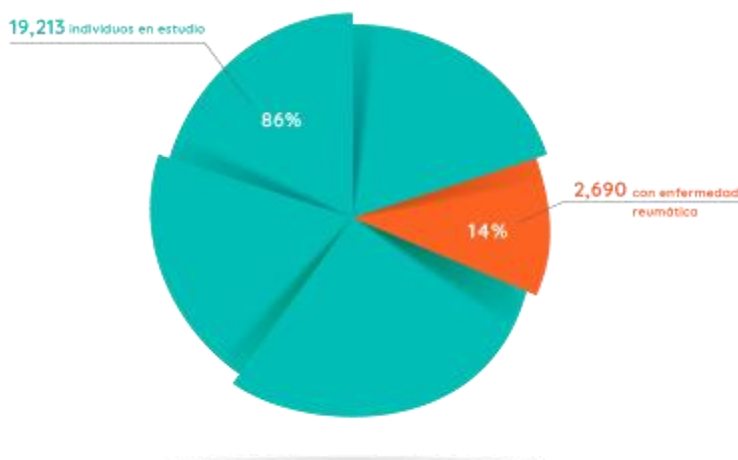


Tomado de: <https://www.immedicohospitalario.es/noticia/11606/dolor-incomprension-de-la-enfermedad-y-la-falta-de-tratamientos-frus>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	24 de 124

En México, un estudio relévelo que, en 5 regiones de México con una muestra de 19,213 individuos, encontró que alrededor del 14% de la población de estudio padecía de alguna enfermedad reumática. Dentro de éstas, la AR tuvo una prevalencia de 1.6% dentro de la población de estudio (13).


**Figura 3: Enfermedad reumática en México**



Tomado de: <https://amepar.org.mx/cifras-en-mexico/>

En Colombia en un estudio se identificaron 248.995 casos (3), lo que permite calcular una prevalencia en mayores de 18 años del 0,52%, de los cuales el 80,7% son mujeres, con una relación mujer: hombre de 4,2: 1, con mayor prevalencia entre el grupo etario de 70 a 74 años. Los departamentos con mayor número de casos son Bogotá D.C. (64.121), seguido de Antioquia (43.771); sin embargo, los departamentos con mayor prevalencia fueron Cesar (1,13%), Casanare (0,96%) y Risaralda (0,93%).



	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	25 de 124

Se presenta información demográfica y epidemiológica de artritis reumatoide en Colombia. Se documentó una prevalencia concordante con datos de la región, similar a Brasil (0,46%), Venezuela (0,4%) y Perú (0,55%), menor que Argentina (0,94%) y México (1,6%) (3).

**Figura 4: Prevalencia de artritis reumatoide en el mundo**

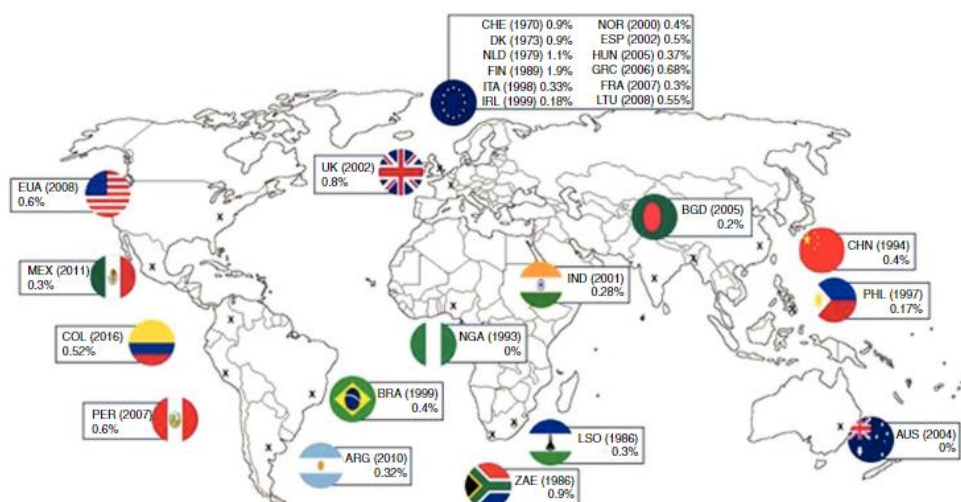



Imagen tomada de: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-articulo-prevalencia-artritis-reumatoide-colombia-segun-S0121812319300167#imagen>

En Latinoamérica se ha reportado una prevalencia de la AR cercana al 0,5%<sup>13</sup>. En Colombia, en un estudio con población afrocolombiana (14), se estimó una prevalencia del 0,4%. Otro estudio descriptivo a partir de la información de historias clínicas de una institución de atención a pacientes reumáticos (15), encontrada según la palabra clave «artritis reumatoide», reporta una prevalencia del 0,15%, con una edad promedio de  $53,2 \pm 13,9$  años e

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	26 de 124

inicio de síntomas en promedio a los  $41,3 \pm 14,0$  años y predominio de la enfermedad en el sexo femenino (81,9% de los pacientes).


Al poder observar anteriormente todos los datos y estadísticas acerca de las personas que padecen la artritis reumatoidea y al poder ver también el cómo esto afecta su día a día, como personal de la salud nos vemos obligados a velar por la mejora en la calidad de vida de estas personas, para ello queremos elaborar un nuevo producto a base de plantas medicinales que ayuden a esta población en la disminución de las dolencias que lleva consigo la artritis reumatoide, la cual se encuentre avalada y creada por estudiantes de último semestre de enfermería de la Universidad Católica de Manizales, la cual siempre se ha caracterizado por el humanismo y el querer contribuir con la ayuda hacia el prójimo, el cual en este caso sería la población padeciente de esta enfermedad.

Algunos aceites también utilizados comúnmente para la artritis reumatoide son:

1. Aceite de manzanilla
2. Aceite de romero
3. Aceite de jengibre
4. Aceite de mejorana
5. Aceite de menta
6. Aceite de cúrcuma.
7. Aceite de onagra.

También puede encontrar productos como:

- TURMERIC CURCUMIN distribuido por: Dasha nutricion.


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	27 de 124

- REULTRIL tribuido por: Verdeviva
- OMEGA-3, EPA y DHA distribuido por: Millenium Natural System
- GLA (Ácido gama-linoleico) distribuido por: Weight loss suport
- GINSENG + GINSENG distribuido por: Millenium Natural System
- SAM-e (S-adenosil-L-metionina) distribuido por: Life extensión.
- MARRUBIO BLANCO (crema) distribuido por: Blanca Rosa.
- ACEITE MEJORANA distribuido por: Doterra.
- PEPERMINT (aceite) distribuido por: Sun essential Oils.
- MILENRAMA POLVO DE FLOR distribuido por: Starwest botanizals
- ACEITE OREGANO distribuido por: Puritan`s pride
- ROBANO YODADO distribuido por: Probiomed enterprises
- ALOE VERA (gel) distribuido por: Bioherbal

Otro producto aceite natural que se puede encontrar fue creado por el agrónomo Dávila Patiño el cual creo un antibiótico natural que desarrolló con extracto puro de limoncillo en una concentración del 90 por ciento, además de caléndula y cúrcuma, que actúan como bactericidas, antiinflamatorios y antioxidantes.

## **2.2. Descripción de la Oportunidad de Mercado**

La artritis reumatoide es una enfermedad que no tiene cura, sin embargo, la evidencia sugiere que los aceites a base de plantas medicinales pueden aliviar los principales síntomas como la inflamación, rigidez y dolor.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	28 de 124

Históricamente, se han realizado intervenciones a base de plantas medicinales para el tratamiento de los síntomas que se presentan en la artritis reumatoide. Al igual que los fármacos convencionales, se considera que muchos de los tratamientos a base de plantas medicinales actúan mediante el bloqueo de sustancias y células inmunes, reduciendo la inflamación y el dolor, generando menos efectos adversos.


Entre los aceites naturales usados en Colombia para aliviar los síntomas de la artritis se encuentran: aceite de manzanilla, romero, jengibre (actúa como los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos), mejorana, menta y cúrcuma, los cuales poseen propiedades antiinflamatorias, analgésicas, estimulantes, tónicas y antiespasmódicas. La mejor forma de obtener sus beneficios es aplicarlos sobre la zona afectada mediante un masaje hasta que se absorba por completo.

### 2.3. Análisis Pestal

**Tabla 1: Análisis PESTAL**


ANALISIS PESTAL		
FACTORES EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<b>(P) Político</b> (Análisis del clima político del país en torno a impuestos, subsidios, orden público, impulso de sectores productivos, innovación ¿cómo estos factores benefician o afectan a su producto/servicio?)	✓ El Gobierno colombiano ha desarrollado diversas ayudas para la constitución de pequeñas empresas dentro de las que se encuentran planes de emprendimiento, motivando así la creatividad de pequeños empresarios.	✓ Inestabilidad política ✓ Cambios de gobierno y por ende cambios en las leyes que puedan llegar a perjudicar a la empresa y la elaboración del producto

<p><b>(E) Económico</b> (Análisis del ciclo económico del país (contracción o crecimiento de la economía-PIB), tasas de interés, tasas de cambio, tratados de libre comercio ¿cómo estos factores benefician o afectan a su producto/servicio?)</p>	<p>✓ Se pueden identificar alternativas para la financiación del producto por medio de entidades financieras con apoyo del gobierno y otras entidades en pro de ayudar a las empresas colombianas.</p>	<p>✓ La devaluación del peso colombiano frente al dólar aumenta el precio de la materia prima para la fabricación de los productos.</p> <p>✓ El bolsillo de los consumidores se ve afectado por la inflación que se encuentra en ascenso en los últimos años</p>
<p><b>(S) Sociocultural</b> (Análisis demográfico del mercado, aspectos éticos y morales, tendencias que inciden en los gustos de consumo de los productos/servicios, cambios en los ingresos de los potenciales clientes, percepción pública de la industria o sector en el que está el producto/servicio. ¿cómo estos factores benefician o afectan a su producto/servicio?)</p>	<p>✓ La tendencia de compra de productos de manera online por los colombianos permite mejorar las oportunidades de que el producto sea conocido y de incrementar su venta.</p> <p>✓ Hay incremento en la demanda de productos naturales.</p>	<p>✓ Poco consumo por parte de la población debido a que no les satisfacen el efecto que el producto posee o por desconocimiento de la existencia de este.</p> <p>✓ Al ser los adultos mayores quienes más padecen de artritis reumatoide, será un poco más difícil que ellos tengan conocimiento sobre el producto ya que este será promocionado principalmente por redes sociales.</p>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	30 de 124

<p><b>(T) Tecnológico</b> (Análisis en relación con si el entorno tiene un componente alto de TICs, I+D, tendencias tecnológicas, infraestructura física y tecnológica, patentes. ¿cómo estos factores benefician o afectan a su producto/servicio?)</p>	<p>✓ Un laboratorio con buena infraestructura física y tecnológica permitirá que la extracción de aceites necesarios para el producto sea de manera eficaz y amigable con el ambiente generando el mínimo residuo posible.</p>	<p>✓ Se debe de contar con grandes recursos para realizar inversiones en buenos equipos tecnológicos.</p>
<p><b>(A) Ambiental</b> (Análisis de políticas ambientales, cambio climático, saneamiento, problemáticas ambientales, tendencias de consumo y amigabilidad con el medio ambiente. ¿cómo estos factores benefician o afectan a su producto/servicio?)</p>	<p>✓ Colombia cuenta con gran disponibilidad de materia prima para la extracción y elaboración del aceite.</p> <p>✓ Existen leyes y planes de acción para preservación y utilización de plantas medicinales</p>	<p>✓ A pesar de que Colombia cuenta con una gran cantidad de recursos biológicos y biodiversidad, muchas de las plantas de uso medicinal no cuentan con la aprobación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) pudiendo esto afectar la elaboración del producto.</p>
<p><b>(L) Legal</b> (Análisis de la legislación vigente en torno a empleo, propiedad intelectual, seguridad social, sectores regulados, medidas antimonopolio. ¿cómo estos factores benefician o afectan a su producto/servicio?)</p>	<p>✓ Colombia cuenta con el Decreto 2266 de 2004 el cual se reglamenta los regímenes de registros sanitarios, y de vigilancia y control sanitario y publicidad de los productos fitoterapéuticos. El tener conocimiento sobre esto permite que se elabore el producto de acuerdo a lo establecido por el Estado y así de esta manera sea posible su comercialización.</p>	<p>✓ El no tener todos los elementos y documentos requeridos por la ley dificultaría la producción y comercialización del producto.</p>

Fuente: Elaboración propia


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	31 de 124

## 2.4. Análisis DOFA

**Tabla 2: Análisis DOFA**

<b>MATRIZ DOFA</b>	
<b>FORTALEZAS (Factores internos)</b>	<b>OPORTUNIDADES (Factores externos)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto es una propuesta innovadora.</li> <li>• Consta de un efecto potenciado por la combinación de sus componentes.</li> <li>• Es realizado a base de plantas medicinales.</li> <li>• El producto solo tiene una contraindicación: hipersensibilidad a sus componentes.</li> <li>• Pueden usarlo personas de cualquier grupo etario.</li> <li>• Se cuenta con profesionales competentes para su elaboración.</li> <li>• Se utiliza como tratamiento complementario sin causar interacciones.</li> <li>• Buena estrategia publicitaria en redes sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de un trabajo intersectorial para el desarrollo del producto.</li> <li>• Reconocimiento del producto en el mercado local, regional y nacional.</li> <li>• Incremento de ventas por redes sociales.</li> <li>• Incremento de ventas a proveedores de salud.</li> <li>• Recomendación e indicación del producto por parte de profesionales en salud.</li> <li>• Generar buenas relaciones con proveedores y distribuidores permite conseguir otros beneficios.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES (Factores internos)</b>	<b>AMENAZAS (Factores externos)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto no sustituye los tratamientos farmacológicos.</li> <li>• El producto tiene un efecto a corto plazo.</li> <li>• Falta de recursos e instituciones que puedan financiar el desarrollo del producto.</li> <li>• Falta de experiencia en el mercado directo.</li> <li>• Escaso conocimiento sobre la elaboración del producto.</li> <li>• Al ser una empresa nueva será poco conocida en el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumidores que buscan productos de un efecto más prolongado.</li> <li>• Incremento de empresas que ofrecen opciones a base de plantas medicinales.</li> <li>• Incremento de empresas que ofrecen productos de un efecto prolongado.</li> <li>• Bajo nivel de consumo del producto.</li> <li>• Diferencia en precios.</li> <li>• Posible ingreso de nuevos competidores.</li> <li>• Reformas legislativas.</li> <li>• Bajo conocimiento del producto por parte de la población.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	32 de 124

## 2.5. Estimación de Demanda

**Volumen de ventas = Número de compradores x Cantidad del producto adquirido/mes**

300 compradores x 1 unidad/mes = **300 unidades/mes**

**Valor de ventas = Volumen de ventas x Precio promedio por unidad**


300 unidades/mes x \$15.200 = **\$4'560.000/mes**

## 2.6. Tamaño de Mercado

La artritis reumatoide puede afectar el 1% de la población. En el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2016, se identificaron 248.995 casos de artritis reumatoide en Colombia, con una prevalencia de 0,52% en mayores de 18 años de edad. Del total de los casos 200.407 fueron mujeres (80,7%), para una relación mujer: hombre 4,2 :1. La ciudad con mayor número de casos fue Bogotá D.C con 64.121 casos. Caldas se encuentra en el sexto lugar de los departamentos con mayor prevalencia de la enfermedad con (0,70%) (16). El grupo etario con mayor prevalencia fue el de 70 a 74 años (1,97%), seguido de personas entre 65 a 69 años (1,96%), 60 a 64 años (1,88%), 55 a 59 años (1,75%) respectivamente (3).

Según la publicación, “La gestión local del riesgo en una ciudad andina: Manizales, un caso integral, ilustrativo y evaluado” en 2017 Manizales tuvo aproximadamente 398.830



	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	33 de 124

habitantes, pero si la tasa de crecimiento de la población es igual que en el periodo 2015-2017 (+0.35%/Año), la población en 2020 para Manizales sería: 402.998 habitantes. En cuanto a género la última cifra reportada es de 190.142 hombres y 208.688 mujeres. En base a los 3 grupos etarios más afectados por la artritis reumatoide, las personas entre 70 a 74 años de edad en Manizales son 4.539 hombres y 6.347 mujeres, de 65 a 69 años, 6.826 son hombres y 9.146 son mujeres, y para en grupo de 60 a 64 años, 9.068 son hombres y 12.179 son mujeres. El total de hombres de los 3 grupos etarios es de 20.433 y el total de mujeres es de 27.672. En base a los cálculos y evidencias, nuestros clientes potenciales son mujeres entre 60 y 74 de edad con tendencia a la disminución de la actividad económica, de las cuales 1376 viven en zona rural y 26.296 viven en zona urbana.


Por ser un mercado pequeño se pronostica la venta 2.196 unidades anuales. Sumando un crecimiento anual en ventas del 10% podrían venderse 2,445 unidades.

$$2,445 \text{ compras promedio} \times 27.672 \text{ clientes potenciales} = 67'658.040$$

## 2.7. Estructura del Mercado

### Oligopolio

Un oligopolio es una estructura de mercado donde existen pocos competidores relevantes y cada uno de ellos tiene la capacidad de influir en el precio y la cantidad de equilibrio; esta organización puede llegar a ser inversamente proporcional en consecuencia de algunas decisiones ya que mientras una empresa se beneficia otras pueden verse afectadas.


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	34 de 124

Sin embargo, independientemente de la decisiones o acciones tomadas el resultado final del mercado se verá alterado positiva o negativamente (18).

El hecho de que pocas empresas productoras de aceites a base de plantas medicinales compitan el mercado, puede deberse a barreras de entrada como las relacionadas con el marco legal para la producción y uso de estos productos, falta de desarrollo investigativo en torno a las propiedades de las plantas, además, algunos productores o vendedores informales no cuentan con los requisitos necesarios para comercializar este tipo de productos, y pueden llegar a considerarse un riesgo para la salud pública (18).

Debido al pequeño número de empresas que compiten en el mercado, las estrategias son interdependientes. Esto implica que los beneficios de nuestra empresa oligopolista serán altamente dependientes de las acciones de los competidores. Nos enfrentamos a una interdependencia estratégica ya que las acciones de otras empresas pueden afectar nuestros servicios. Un ejemplo de ello es cuando la competencia decida aumentar su producción, probablemente se va a generar un decaimiento en el mercado y de esta manera se afectan negativamente nuestros objetivos e intereses (18).

Algunas de las características que sustentan nuestra estructura oligopolista son: pequeño grupo de productores, interdependencia estratégicamente hablando, el producto ofertado tiene características homogéneas a las de otros productos, y existen barreras de entrada para la producción y comercialización (18).


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	35 de 124

### 3. Plan de Mercado


#### 3.1. Modelado de Negocios

**Tabla 3: Modelo Canvas**

<b>MODELO CANVAS</b>				
<b>ALIADOS CLAVE</b>	<b>ACTIVIDADES CLAVE</b>	<b>PROPUESTA DE VALOR</b>	<b>RELACIONES CON LOS CLIENTES</b>	<b>SEGMENTO DE MERCADO</b>
<p>Se podrán realizar alianzas con instituciones de salud centros de medicina alternativa y tiendas que ofrezcan productos naturistas con el fin de comprobar la validez del producto en este tipo de población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Preselección de las plantas mediante una búsqueda bibliográfica.</li> <li>*Revisión del Vademécum Colombiano de Plantas medicinales.</li> <li>*Selección de seis plantas con propiedades analgésicas y antiinflamatorias: árnica, cúrcuma, menta, manzanilla, jengibre y guaba.</li> <li>*Selección de compuestos químicos de las plantas útiles para el aceite.</li> <li>*Selección de la dosis terapéutica en extracto fluido y extracto seco según la planta.</li> <li>*Aplicación de la técnica de extracción de componentes volátiles por arrastre de vapor.</li> <li>*Realización de montajes</li> </ul>	<p>ArtriOil además de ser un producto eficaz al tener la combinación de diversidad de plantas naturales que ayudaran a el alivio de sus dolencias, también podrá ser vendido a esta población en un precio muy favorable y asequible, pues en esta empresa lo más importante será que puedan acceder fácilmente al producto y así poder empezar a comprobar su eficacia y ayudar a esta población que tanto necesita un alivio en lo que la artritis reumatoidea les conlleva. Este aceite contara</p>	<p>Las relaciones con los clientes serán por vía telefónica, redes sociales, página web, correo electrónico y presencial, las cuales permitirán brindar información de primera mano sobre el producto y también realizar seguimiento para medir la eficacia de este y la satisfacción del cliente.</p>	<p>Del total de casos reportados de artritis reumatoide, el 80% son mujeres que comprenden tres grupos etarios de mayor prevalencia: personas entre 70 y 74 años, seguido de personas entre 65 y 69 años, y finalmente personas entre 55 y 59 años. Por lo que nuestros clientes potenciales son mujeres entre 55 y 74 años de la ciudad de Manizales, con</p>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	36 de 124

	<p>independientes para cada planta.          *Obtención y envase del producto final en frasco de vidrio hermético.          *Colocación de etiqueta con la información del producto.          *Distribución a instituciones de salud, centros de medicina alternativa y tiendas naturistas.</p>	<p>con la mezcla de: Manzanilla, árnica, cúrcuma, menta, jengibre y guaba. A diferencia de otros que solo se enfatizan en una planta o un producto en específico, logrando también alcanzar un mayor potencial de alivio en los dolores para los cuales es aplicado, logrando también facilitar la vida de las personas que diariamente viven limitas y estresadas en su día a día debido a el malestar físico y emocional ocasionado por la artritis reumatoidea.</p>		<p>tendencia a la disminución de la actividad económica, de las cuales el 5% habita en zona rural y el 95% en zona urbana.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>RECURSOS CLAVE</b></p> <p><b>Infraestructura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio químico</li> <li>• Bodega de almacenamiento</li> </ul> <p><b>Maquinaria</b>          Como equipo se propone uno con tamaño de planta piloto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaporizador de agua y aceite esencial</li> <li>• Condensador</li> <li>• Separador de aceite esencial</li> <li>• Extractor de aceites esenciales por arrastre de vapor con capacidad para almacenar 25 L de materia prima</li> <li>• Secador de bandejas</li> <li>• Mortero o molino de bolas</li> <li>• Frascos de vidrio herméticos de</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>CANALES</b></p> <p>El producto será ofrecido por medio de páginas web y redes sociales mediante la creación de páginas en Instagram y Facebook. También se dispondrá de un local propio y se distribuirá a instituciones que hayan avalado el producto como lo son las tiendas naturistas.</p> <p>La entrega del producto se realizará a domicilio en las ciudades de Manizales, Pereira y Armenia. Si el pedido es realizado desde otros puntos, se procederá a realizar el envío mediante empresas de transporte</p>	

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</b> <small>UNIVERSIDAD DE EDUCACIÓN</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	37 de 124

200 ml y 500 ml

**Talento Humano**

- Ingeniero químico
- Publicista
- Vendedor médico


nacional.

**ESTRUCTURA DE COSTOS**

	Valor unidad
Administradora 1	\$ 1.000.000
Administradora 2	\$ 1.000.000
Administradora 3	\$ 1.000.000
Ingeniero químico	\$ 2.000.000
Laboratorista auxiliar	\$ 980.657
Operario 1	\$ 900.000
Operario 2	\$ 900.000
Frasco de vidrio hermético x 200 ml	\$ 180
Frasco de vidrio hermético x 500 ml	\$ 250
Etiquetas	\$ 35
Cúrcuma	\$ 34.000
Menta	\$ 13.800
Guaba	\$ 40.000
Árnica	\$ 30.000
Manzanilla	\$ 13.700
Jengibre	\$ 62.000

**FUENTES DE INGRESO**

Los clientes podrán pagar por el producto directamente con la empresa o por medio de terceros como las tiendas naturistas. Este pago será por medio de tarjetas de crédito o débito, transferencia bancaria o en efectivo.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	38 de 124


### 3.2. Análisis de Segmentos de Mercado

#### Segmento demográfico

La segmentación demográfica es la división de la población en grupos pequeños que pueden definirse según la edad, sexo, ocupación, ingresos etc. Esta población segmentada forma parte del mercado de consumidores. Son clientes potenciales y posibles compradores de productos o servicios ofrecidos para un tipo de población en específico. Esta segmentación permite conocer el comportamiento del consumidor y de esta forma ajustar el producto a sus necesidades (18).


Cuando una organización o empresa analiza la segmentación demográfica, esta se centra en las personas que tienen más probabilidades de comprar un producto, esto ayuda a identificar el mercado objetivo. Además, ayuda a las organizaciones a desarrollar su presencia en el mercado. Sin embargo, se basa en la suposición de que los consumidores en el mismo grupo demográfico tendrán necesidades similares, pero dentro de ese mismo grupo va a existir cierto número de personas que difieren en sus necesidades. Adicionalmente la población no es constante, por lo que los datos demográficos deberán ser cambiados para obtener siempre un panorama más realista (19).

En base a los grupos etarios con mayor prevalencia de artritis reumatoide, los clientes potenciales comprenden edades entre 70 a 74 años, seguido de personas entre 65 a 69 años, 60 a 64 años y 55 a 59 años respectivamente. Estos grupos etarios generalmente presentan

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	39 de 124

disminución de la actividad económica, el 95% vive en zona urbana y aproximadamente un 5% vive en zona rural (3). Asimismo, la evidencia científica muestra una relación mujer: hombre de 4:1, por lo que el sexo predominante en la artritis reumatoide es el femenino. Estas variables permiten definir la segmentación demográfica del mercado.

La edad en una investigación de mercado juega un papel muy importante, ya que contribuye con la dirección de una misma planeación estratégica, formulando y resolviendo las mismas necesidades en función de esa variable. En cuanto al sexo, las investigaciones de mercado han demostrado que hay cierta diferencia de razonamiento, o en el caso específico de patologías como la artritis reumatoide, hay un género notablemente más vulnerable, es por esto que las organizaciones fabrican productos específicos para hombre o mujer. Los ingresos también son una de las variables importantes, ya que esta ayuda a determinar el precio de productos, más aún si la población objeto presenta una disminución de la actividad económica. Además, cuando se tratan de mercados pequeños donde la competencia es limitada es relevante establecer el área geográfica de los posibles compradores (18,19), en este caso es la ciudad de Manizales.


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	40 de 124

### 3.3. Análisis de la Competencia


**Tabla 4: Análisis de la competencia**

<b>Análisis de la competencia</b>		
<b>Nombre de la empresa</b>	<b>Descripción</b>	<b>Áreas que desarrolla</b>
<b>Laboratorio Ravepharma: ANC – American Nutrition</b>	<p>El compromiso de Ravepharma con sus consumidores, a través de su línea ANC, se basa en ofrecer una amplia gama de productos naturales que complementen una vida saludable, transformándose en un gran aliado para lograr una mejor calidad de vida. (20)</p> <p>La línea de productos ANC brinda la posibilidad de complementarse con la terapia alopática, siendo un aporte al Naturismo, práctica médica alternativa de la medicina oficial, autorizada por el Ministerio de Salud de Chile. (20)</p>	<p>Fabrica productos naturales para todo tipo de padecimientos y dolencia.</p> <p>Para la artritis reumatoide posee productos como cápsulas, cápsulas blandas y gel.</p>
<b>Vitaliah Stevia</b>	<p>El proyecto comenzó con la unión con la Universidad de los Andes. Julián Zamora ingeniero químico, científico dedicado al estudio de los alimentos saludables, descubrió una forma de obtener productos alimenticios Stevia, lo anterior los hizo merecedores de varios premios a nivel nacional como premio Innova 2008. (21)</p> <p>Exporta sus productos a varios países del mundo y a través de la investigación genera nuevos productos para mejorar la salud de</p>	<p>Se enfoca en la elaboración de productos saludables y naturales utilizando la Stevia como componente principal. Estos productos son desarrollados para tratar los síntomas de la artritis, disminuir el peso corporal y la ansiedad.</p>




	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	41 de 124

	<p>las personas usando las tecnologías actuales. (21)</p>	
<p><b>Nutripharma</b></p>	<p>NUTRIPHARMA es el resultado de la pasión de dos generaciones de industriales colombianos por encontrar los productos precisos para resolver las necesidades de nutrición y salud de las personas. La búsqueda del bienestar se convirtió en el principal motivo y la innovación en el camino correcto. (22)</p>	<p>Se enfoca en la fabricación de complementos nutricionales y cuenta con más de 200 formulas propias.</p> <p>Uno de sus productos es Ghr-15, son capsulas 100% naturales que ayuda a aliviar los síntomas de las enfermedades articulares.</p>
<p><b>VALTRÚM® - Santo Remedio</b></p>	<p>Marca Colombiana de cosméticos naturales que cuidan de la piel y del planeta. Todos sus productos son elaborados con altas concentraciones de principios activos botánicos extraídos directamente de la biodiversidad de Colombia. (23)</p> <p>El creador del producto, José Luís García, preocupado por las molestias físicas de las personas de la tercera edad, buscó desarrollar una alternativa de uso externo que pudiera ofrecerles alivio rápido y efectivo. Tras tres años de experimentación y trabajo arduo dieron con la fórmula actual de VALTRÚM®. (23)</p>	<p>Valtrúm es un medicamento natural, compuesto de plantas medicinales, ideal para aliviar los dolores en la Columna, espalda, cadera, cintura y en todas las articulaciones en general.</p>
<p><b>Biomax Health Products, Inc.</b></p>	<p>Fundada en 1998, se ha establecido como líder en la distribución de productos tópicos para aliviar el dolor y la inflamación. (24)</p> <p>Su trabajo se centra en los sistemas de tejidos blandos del cuerpo, incluidas las articulaciones, los</p>	<p>Su producto insignia, Penetrex, representa un verdadero avance en la terapia antiinflamatoria tópica. Ofrece a los pacientes una alternativa segura y efectiva a los antiinflamatorios orales, AINE, inyecciones de cortisona</p>


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	42 de 124

	nervios, los tendones, la bolsa, los ligamentos y los músculos. (24)	y otros tratamientos invasivos y costosos.
<b>El Mana ®</b>	Es un laboratorio con más de 20 años de experiencia en la producción y desarrollo de productos fitoterapéuticos de uso humana, a través de esto años se han consolidado con sus clientes como uno de los mejores laboratorios de Colombia. (25)	<p>Crea productos a base de plantas medicinales para tratar diferentes tipos de enfermedades que van desde la piel hasta las articulaciones.</p> <p>Los productos fabricados para la artritis son Rheumadau ® Capsulas y Art ® Artri-Rheuma. Son antiinflamatorios orales cuya presentación es en cápsulas.</p>
<b>Healthy America Colombia S.A.S.</b>	<p>Es una empresa colombiana, que tiene como objeto social la comercialización productos farmacéuticos que buscan mejorar la calidad de vida de las personas. (26)</p> <p>Importan productos de laboratorios farmacéuticos que cuentan con los más altos estándares de calidad de nivel mundial, acreditados por entidades internacional certificadoras en Buenas Prácticas de Manufactura avaladas por el INVIMA. (26)</p>	<p>Posee gran variedad de productos que permiten tener control del peso corporal y tratar alteraciones en el cabello, uñas, piel, venas y musculoesqueléticas. En esta última, cuenta con varios suplementos orales para tratar dolores articulares.</p>
<b>Fito Medic´S</b>	El laboratorio FITO MEDIC´S constituye una de las empresas especializadas en productos naturales más grandes del país, y cuenta con una fuerte presencia a lo largo del territorio colombiano. (27)	<p>Elabora productos fitoterapéuticos, cosméticos, alimentos, esencias florales y suplementos dietarios.</p> <p>Atrifit, es un fitoterapéutico enfocado en tratar problemas articulares, está compuesto cápsulas impregnadas de</p>

 <p><b>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</b> <small>1942</small></p>	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	43 de 124

		Harpagofito.
<b>Barber</b>	<p>Empresa Colombiana dedicada desde el año 1986 a la producción y comercialización de productos naturales para la salud del ser humano, usando formulas con recursos totalmente naturales. (28)</p>	<p>Cuenta principalmente con cuatro productos totalmente naturales los son cloruro de magnesio, fibermag, arti-mag cápsula y arti-mag crema. Estos dos últimos son ofertados para aquellas personas que padecen de artritis reumatoidea.</p>
<b>Millenium Natural System</b>	<p>Compañía colombiana, que comercializa desde el año 1.999 en todo el territorio nacional suplementos nutricionales, manufacturados en el Estado de la Florida (USA), bajo estrictas normas de calidad y buenas prácticas de manufactura exigidas por las autoridades de los Estados Unidos. (29)</p> <p>Su principal misión es proteger y mejorar la salud humana en Colombia. Para ello, trabajan activamente junto con las autoridades de salud pública para ofrecer productos de calidad, que respondan a los más altos estándares para la prevención y el tratamiento de enfermedades. (29)</p>	<p>Elabora productos muy variados desde suplementos dietéticos hasta fitoterapéuticos que ayudan a mejorar la salud de la población de manera natural, también posee productos que ayudan con la disminución de los síntomas de la artritis reumatoidea.</p>

Fuente: Elaboración propia


	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	44 de 124

### 3.4. Estrategia de Mercados

#### 3.4.1. Propuesta de Valor

La propuesta de valor del producto ArtriOil será de gran interés para las personas que sufren de artritis reumatoidea porque aparte de ser un producto eficaz al tener la combinación de diversidad de plantas naturales que ayudaran a el alivio de sus dolencias, también podrá ser vendido a esta población en un precio muy favorable y asequible, pues en esta empresa lo más importante será que puedan acceder fácilmente al producto y así poder empezar a comprobar su eficacia y ayudar a esta población que tanto necesita un alivio en lo que la artritis reumatoidea les conlleva. Este aceite contara con la mezcla de diversas ayudas naturales como lo son: Manzanilla, árnica, cúrcuma, menta, jengibre y guaba. A diferencia de otros que solo se enfatizan en una planta o un producto en específico, logrando también alcanzar un mayor potencial de alivio en los dolores para los cuales es aplicado, logrando también facilitar la vida de las personas que diariamente viven limitas y estresadas en su día a día debido a el malestar físico y emocional que la artritis reumatoidea les puede causar por sus dolores.

**Manzanilla:** Diferentes ensayos clínicos corroboraron la actividad antimigrañosa de la planta (Johnson E. y col., 1985; Murphy J. y col., 1988; Palevitch D. y col., 1997). El aceite esencial y extractos de la planta evidenciaron actividad antibacteriana y antifúngica (Cáceres A. y col., 1991, 1993; Avila A. y col., 1993; Kalodera Z. y col., 1997). Extractos acuoso y clorofórmico de las hojas inhibieron agregación plaquetaria in vitro (Heptinstall S. y col., 1992; Hewlett M., 1996; Awang D. y col., 1998). Extractos de la planta mostraron actividad

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	45 de 124


antiinflamatoria, in vitro e in vivo (Yasukawa K. y col., 1998; Jain N. y col., 1999; Piela-Smith T. y col, 2001). La administración oral del extracto de la planta a ratones ocasionó efecto antinociceptivo (Jain N. y col, 1999).

**Árnica:** La planta se emplea como antiequimótica, cicatrizante, antiinflamatoria, analgésica y antineurálgica. Por vía tópica se usa en forma de infusión o tintura aplicada en compresas en caso de contusiones, inflamación por flebitis, hematomas y neuralgias.

La infusión de las hojas frescas o de las flores frescas o secas se emplea para aliviar el dolor reumático, contusiones y esguinces. A la arnicina que se encuentra en las flores y el rizoma, se le atribuye propiedad rubefaciente (Font Quer P., 1985; Muñoz F., 1987; DerMardesorian A. y col., 2002; Vanaclocha B. y col., 2003; Krapp K. y col., 2005).

Al poder verificarse poco a poco los beneficios que trae este aceite por la propia población en estudio, se podrá ir adquiriendo un campo mucho mayor de adquisición y credibilidad de nuestro producto, pudiendo así volver una tendencia en estas personas que lo necesitan e igualmente poder empezar a distribuirse en todas las tiendas naturistas que soliciten nuestro producto, lográndose así encontrar nuestro aceite en varios puntos de venta naturistas y poder ser más fácil su accesibilidad a él y poder llegar también a alianzas con otras empresas naturistas interesadas en nuestro producto.

**Cúrcuma:** se ha empleado tradicionalmente en casos de inflamaciones, reumatismo, desórdenes gastrointestinales, como diaforético, carminativo, sialagogo, estomáquico,

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	46 de 124


antiemético y antiespasmódico. Se emplea en el tratamiento de diarreas, dispepsia, tos, resfriados y falta de apetito. Por vía externa se utiliza como rubefaciente en caso de dolores ocasionados por neuralgias y traumatismos (Abreu Matos F., 2002; Penna S. y col., 2003; Ghayur M. y col., 2005; Wohlmuth H. y col., 2005; Kim E. y col., 2005).

**Menta:** La planta es empleada como carminativo y antiflatulento, para el tratamiento del dolor de estómago, náuseas, fiebre y dolor de cabeza. Las hojas y las flores se usan como antiespasmódico, diaforético y estomáquico (Lagarto A. y col., 1999).

**Jengibre:** El rizoma se ha empleado tradicionalmente en casos de inflamaciones, reumatismo, desórdenes gastrointestinales, como diaforético, carminativo, sialagogo, estomáquico, antiemético y antiespasmódico. Se emplea en el tratamiento de diarreas, dispepsia, tos, resfriados y falta de apetito. Por vía externa se utiliza como rubefaciente en caso de dolores ocasionados por neuralgias y traumatismos (Abreu Matos F., 2002; Penna S. y col., 2003; Ghayur M. y col., 2005; Wohlmuth H. y col., 2005; Kim E. y col., 2005).

**Guaba:** La raíz desecada se emplea, en dosis menores, como antiinflamatorio y antirreumático (González D., 1998).

De acuerdo a todos los beneficios anteriormente mencionados cabe recalcar que los beneficios para las personas que empiecen a utilizar en ArtriOil serán muy significativos en la artritis reumatoidea, ayudándoles en este proceso día a día, viendo cada vez una mayor mejoría en sus dolencias. De las mejores características que posee el ArtriOil será es que este

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	47 de 124

es totalmente a base natural así las personas que sufren de artritis reumatoidea no tendrán la necesidad de estar ingiriendo drogas analgésicas a sus cuerpos.


### 3.4.2. Estrategia de Distribución

La estrategia de distribución que se planteará para producto ArtriOil será: Directa, indirecta y selectiva.

- Distribución directa:** Para el aceite que se manejara, se utilizara como estrategia de distribución una página web en la cual el cliente también pueda realizar su pedido y por medio de nuestra organización este llegue directamente al lugar donde lo solicito.
- Distribución indirecta:** También se establecerán vínculos con diferentes tiendas naturistas que estén dispuestas a ser intermediarias de nuestra empresa para que el producto pueda llegar satisfactoriamente a nuestros clientes, pues estas tiendas naturistas tendrán el producto ArtriOil disponible en sus puntos de venta para el público.
- Distribución selectiva:** Antes de elegir los intermediarios para la venta del producto ArtriOil, se realizará una búsqueda de que tan buenos son estos puntos de venta naturistas con los que se hará la alianza para poder dejar nuestro producto en las tiendas más adecuadas y oportunas.

### 3.4.3. Estrategia de Precio

El producto se venderá tanto a la población para la cual va dirigida la creación del aceite directamente, como a tiendas naturistas o empresas que distribuyan productos

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	48 de 124

naturistas, por esta razón se realizara la estrategia de precio para las diversas partes, siempre con el fin de que pueda ser fácilmente asequible por su moderado valor.


Se utilizará una estrategia de precios de penetración de mercado, teniendo un precio fácilmente asequible y moderado, para poder atraer un gran número de la población que padezca de la artritis reumatoidea y necesite de el alivio de sus dolencias que con el producto ArtriOil se puede brindar.

Se realizará una mayor promoción acerca del producto ArtriOil explicando a profundidad que contiene y como funciona, también se explicara cuáles serán sus canales de distribución y las mejoras que tiene este aceite para artritis reumatoidea comparado con los que ya existen actualmente en el mercado. El cual puede ser adquirido por tan solo un precio de: \$ 15.000 a \$ 20.000

#### **3.4.4. Estrategia de Promoción**

- Página web:** Se creará una página web en donde las personas podrán conocer más sobre nuestra empresa y sobre ArtriOil, en donde se incluirá el proceso de elaboración de este, sus beneficios y la manera en que debe de ser aplicado. Por medio de esta página también se podrán comunicar con nosotras por si presentan alguna duda o sugerencia. Además, se tendrá la opción de comprar el producto online, en donde para la primera compra se aplicará un pequeño descuento y lograr de esta manera que vuelvan a comprar ArtriOil.




	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	49 de 124

- Eventos:** Se buscarán espacios como tiendas naturistas o centros comerciales para realizar demostraciones sobre nuestro producto y regalar algunas muestras para que las personas los prueben en sus hogares, generando que las ganas de comprarlo y los clientes aumenten.

- Medios de comunicación:** Por medio de redes sociales se realizarán anuncios publicitarios que animen a las personas a comprar nuestros productos, allí se brindará también información sobre los beneficios que este tiene y la manera en se debe de aplicar. Otra forma de dar a conocer nuestros productos sería por medio de un concurso, de esta manera el ganador del premio hablará de su recompensa a sus amigos y familiares y el resto de concursantes descubrirán qué es lo que vendemos, nuestra página web, en donde pueden adquirir el producto y posiblemente harán una compra.

- Visitas empresariales:** Visitaremos tiendas naturistas para crear convenios con ellas de manera que puedan conocer y ofertar ArtriOil, se les brindara información sobre los beneficios que posee, como se debe de aplicar y la manera en que fue elaborado. Además, se les entregara algunos volantes para que puedan repartir a sus clientes.


- Enviar ArtriOil a bloggers y youtubers:** Localizaremos blogs y canales de YouTube con buenas visitas y popularidad que estén relacionados con nuestro producto. Después, contactaremos con los bloggers y youtubers para enviarles una muestra de nuestro

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	50 de 124


producto gratis a cambio de que hablen de ello a sus lectores y suscriptores, logrando que nuestro producto sea conocido por más personas y que estas puedan comprarlo.

### 3.4.5. Estrategia de Servicio

- **Hacer del equipo de trabajo una parte integral de la estrategia:** Proporcionar capacitación, entrenamiento y supervisión necesaria al equipo de trabajo de modo que se logre confianza y se obtenga satisfacción por parte de los clientes. Reconocer y recompensar las habilidades de los integrantes del equipo de trabajo mediante bonificaciones por alcanzar una meta en cuanto a número de ventas, fortalece e incentiva la labor.
- **Realizar convenios con tiendas naturistas:** Uno de los sitios frecuentemente visitados en busca de productos naturales o tratamientos alternativos son las tiendas naturistas, por lo que establecer convenios para la venta de ArtriOil brindaría una oportunidad de comercialización del producto, adicionalmente los resultados de la encuesta proyectan que las personas prefieren adquirir el producto en este tipo de establecimientos.
- **Resolver dudas en el menor tiempo posible:** Resolver problemas de forma rápida y eficiente a través de la página web oficial del producto incrementa la confianza y la satisfacción de los clientes, pudiendo ofrecer otros medios de comunicación en caso de que se presente un problema de difícil resolución. Asimismo, se deben atender las sugerencias, ya que permiten mejorar la calidad del producto y el ajuste a las necesidades de la población.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	51 de 124

- Realizar encuestas de satisfacción:** Comprender las fallas del producto es un paso esencial para poder mejorarlo, para obtener esta información se pueden implementar encuestas de satisfacción donde se le pregunte al cliente si el producto ha cumplido con sus necesidades, si se ha obtenido el efecto deseado, como lo podría mejorar y si desea realizar una compra nuevamente.
- Promocionar el servicio al cliente:** Promover la satisfacción de los clientes a través del sitio web de la empresa y difundirlo como prioridad, es una estrategia que orienta a que el consumidor sienta que su opinión es de vital importancia para realizar una mejora continua.


	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	52 de 124

### 3.5. Proyección de Ventas

**Tabla 5: Proyección de ventas**

PROYECCIÓN EN VENTAS											
Proyección de Cantidades									42%	55%	69%
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	2020	2021	2022	2023
Aceite Frasco por 200 ml	300	300	300	450	684	684	684	3.402	4.831	7.488	12.654
Aceite Frasco por 500 ml	400	400	400	550	836	836	836	4.258	6.046	9.372	15.838
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>1.000</b>	<b>1.520</b>	<b>1.520</b>	<b>1.520</b>	<b>7.660</b>	<b>10.877</b>	<b>16.860</b>	<b>28.493</b>
Proyección de Precios / Precio Venta Unitario											
Porcentaje Incremento Precio de venta									12%	14%	15%
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	2020	2021	2022	2023
Aceite Frasco por 200 ml	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 15.200	\$ 17.024	\$ 19.407	\$ 22.318
Aceite Frasco por 500 ml	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 33.000	\$ 36.960	\$ 42.134	\$ 48.455
<b>Total</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>48.200</b>	<b>53.984</b>	<b>61.542</b>	<b>70.773</b>
Proyección de Ventas en dinero											
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	2020	2021	2022	2023
Aceite Frasco por 200 ml	\$ 4.560.000	\$ 4.560.000	\$ 4.560.000	\$ 6.840.000	\$ 10.396.800	\$ 10.396.800	\$ 10.396.800	\$ 51.710.400	\$ 82.240.220	\$ 145.318.469	\$ 282.426.445
Aceite Frasco por 500 ml	\$ 13.200.000	\$ 13.200.000	\$ 13.200.000	\$ 13.200.000	\$ 13.200.000	\$ 13.200.000	\$ 13.200.000	\$ 140.514.000	\$ 223.473.466	\$ 394.877.614	\$ 767.444.642
<b>Total</b>	<b>\$ 17.760.000</b>	<b>\$ 17.760.000</b>	<b>\$ 17.760.000</b>	<b>\$ 20.040.000</b>	<b>\$ 23.596.800</b>	<b>\$ 23.596.800</b>	<b>\$ 23.596.800</b>	<b>\$ 192.224.400</b>	<b>\$ 305.713.686</b>	<b>\$ 540.196.083</b>	<b>\$ 1.049.871.087</b>

Fuente: Elaboración propia


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	53 de 124

#### 4. Plan Operativo


##### 4.1. Ficha técnica de producto o servicio

**Tabla 6: Ficha técnica del producto**

FICHA TECNICA DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO	
<b>Nombre del producto y/o servicio</b>	Aceite a base de plantas medicinales para tratar los síntomas de la artritis reumatoide
<b>Nombre comercial del producto y/o servicio</b>	ArtriOil
<b>Logo</b>	
<b>Empaque</b>	
<b>Descripción del producto y/o servicio</b>	ArtriOil es un aceite a base de plantas medicinales compuesto por manzanilla, árnica,


	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	54 de 124

	<p>cúrcuma, menta, jengibre y guaba, los cuales permiten aliviar los síntomas de la artritis reumatoide como lo son el dolor e inflamación de las articulaciones, y de esta manera mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen. Además de ser un producto totalmente natural, la hipersensibilidad a sus componentes es su única contraindicación.</p>
<b>ORIGEN</b>	<b>PRODUCTO</b>
<b>Canales de prestación del producto y/o servicio</b>	<p>El producto será ofrecido por medio de una página web y redes sociales mediante la creación de páginas en Instagram y Facebook. También se dispondrá de un local propio y se distribuirá a instituciones que hayan avalado el producto como lo son tiendas naturistas.</p> <p>La entrega del ArtriOil, en caso de ser pedido, se realizará a domicilio en las ciudades de Manizales, Pereira y Armenia. Si el pedido es realizado desde otros puntos, se procederá a realizar el envío mediante empresas de transporte nacional.</p>
<b>Pasos a seguir por el cliente</b>	<p>Para adquirir el producto, el cliente debe de ingresar a nuestra página web o a la página que se encontrara en Facebook e Instagram. Allí podrá leer toda la información sobre nuestro producto, así como sus beneficios y su proceso de fabricación. Además, se podrá obtener por medio de nuestro propio local, siendo el método de pago efectivo o con tarjeta de crédito o débito.</p> <p>También, podrá adquirirlo en tiendas naturistas</p>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	55 de 124

	<p>que hayan avalado nuestro producto, la forma de pago dependerá de cada una de estas tiendas.</p> <p>La página web contará con un apartado donde podrá comunicarse con nosotros por medio de correo electrónico en caso de tener alguna inquietud sobre el producto, además, tendrá una plataforma en la cual podrá realizar la compra de ArtriOil de manera virtual.</p> <p>Para las páginas de Facebook e Instagram, el cliente se podrá comunicar con nosotros por medio de los chats que tienen las aplicaciones. Por este medio también podrá realizar su pedido y elegir la forma de pago que prefiera: contra entrega o por medio de transferencia bancaria para Manizales, Pereira y Armenia, para el resto de ciudades por transferencia bancaria. Para el caso de la transferencia, el cliente debe de enviar una foto del comprobante de pago para que el producto pueda ser despachado.</p>
<b>Unidad de medida</b>	Mililitro (ml)
<b>Precio por unidad de medida</b>	<p>1 ml (200 ml): \$ 76</p> <p>1 ml (500 ml): \$ 66</p> <p>Valor del producto: \$15.200 (200 ml) - \$ 33.000 (500 ml)</p>

Fuente: Elaboración propia


 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</b> <small>UNIVERSIDAD DE EDUCACIÓN</small>	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	56 de 124

## 4.2. Análisis de la Cadena de Valor

**Tabla 7: Análisis de la cadena de valor**

<b>ACTIVIDADES DE APOYO</b>	
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<p>Se debe de contar con un laboratorio químico para la fabricación del producto y debe de contar con todos los requisitos mínimos que exige la ley para su apertura y utilización.</p> <p>También, se debe de disponer de una instalación donde sea posible abrir un local, dos oficinas y una bodega que cuente con todos los requisitos necesarios para almacenar el producto. Esta debe de estar ubicada en un punto estratégico para que las personas puedan visualizarlo con mayor facilidad.</p>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<p>Como recursos humanos se contará con tres administradoras, un ingeniero químico, un auxiliar de laboratorio y dos operarios. Todo el personal debe de estar debidamente entrenado en la fabricación de este tipo de producto.</p>
<b>DESARROLLO TECNOLÓGICO</b>	<p>Se creará un sitio web y páginas en redes sociales, en las cuales los clientes podrán conocer nuestro producto y obtener toda la información necesaria sobre este. Además, la página web contará con una plataforma para realizar pagos en línea.</p>
<b>ABASTECIMIENTO</b>	<p>Se comprará maquinaria, materiales e instrumentos certificados y de buena calidad para la extracción y elaboración del aceite.</p> <p>En cuanto a la materia prima, se contactará</p>



	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	57 de 124

	<p>con empresas que distribuyan la cantidad suficiente de plantas medicinales para elaborar el producto.</p>
--	--

### ACTIVIDADES PRIMARIAS

#### OPERACIONES

Para realizar la extracción de los componentes en fase fluida, la técnica más aplicada industrialmente es la extracción de componentes volátiles por arrastre de vapor, buscando obtener un tipo de aceite conocido como esencia fluida, en el cual se tienen los principales componentes de las plantas sin ser afectados por otros compuestos químicos que se puedan añadir para generar diferentes propiedades en el producto como mayor tiempo de vida.


El montaje consiste en el arrastre por medio de una corriente de vapor que entra en contacto con las plantas, generando un transporte de los componentes volátiles, los cuales son condensados posteriormente gracias a un enfriamiento por medio de un condensador. Debido a la diferencia de solubilidad con respecto al agua, es posible separar los aceites del vapor usado para extraerlos. Los montajes se deberán realizar de manera independiente para cada planta con la finalidad de obtener el aceite esencial de cada una lo más puro posible y evitar interacciones que pueda afectar la calidad de este.

Para flores como la manzanilla el rendimiento de la extracción puede llegar a ser hasta del 1.9% sobre el total de aceites, realizando un arrastre de vapor por alrededor de 3-4 horas. Por lo tanto, para obtener 4 ml se deberían utilizar 200 g de manzanilla. De igual manera se realizará para la menta y el árnica. Para la menta se han reportado rendimientos de 1.1 ml/g y para el árnica se ha calculado en alrededor del 1%, es decir, serían necesarios 400 g de árnica para obtener los 4 ml estipulados en la formulación.

Después de obtener los tres aceites, estos se mezclarán en un recipiente en las cantidades definidas, esto es posible debido a que los tres poseen densidades similares entre 0.89-0.94 g/cm<sup>3</sup>.


Para las plantas con extracto seco, buscando aumentar la vida útil de manera natural y facilitar la formación de un producto homogéneo, se les realizará secado en un secador de bandejas. El producto debe ser cortado en trozos para garantizar una homogeneidad en el secado.

Por medio de la deshidratación del jengibre y la guaba, se obtienen fragmentos pequeños con bajo contenido en agua, lo que hace que sea fácil realizar una maceración en un mortero, si se desea realizar una producción mayor se podrían considerar opciones como un molino de bolas, obteniendo un polvo soluble que se añade a la mezcla previamente de aceites de menta, árnica y manzanilla generando el producto deseado. Para la cúrcuma no es necesario puesto que esta se puede conseguir ya procesada en

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	58 de 124

<p>forma de polvo.</p> <p>Una vez finalizado el producto, este será testeado y posteriormente se envasará en un frasco de vidrio hermético de 200 ml o 500 ml, se pondrá la etiqueta con su respectivo nombre e información correspondiente.</p>	
<b>LOGISTICA INTERNA</b>	<b>LOGISTICA EXTERNA</b>
<p>La materia prima conseguida, es decir, las plantas medicinales, será destinada hacia el laboratorio propuesto para iniciar con todo el proceso mencionado anteriormente para la extracción y elaboración del aceite. Después de terminado este proceso, se procederá a realizar pruebas para garantizar su calidad y efectividad.</p> <p>Posteriormente se envasará en un frasco gotero de vidrio de 200 ml y 500 ml y se pondrá la etiqueta con el nombre y la información sobre el producto.</p> <p>Finalmente, una parte de los frascos de ArtriOil se exhibirá en el local y el resto de los frascos se almacenará en la bodega hasta que este sea distribuido a las diferentes entidades y usuarios.</p>	<p>La distribución del producto se realizará en un local propio, y en caso de ser pedido, la entrega dependerá del municipio en el que se realizó la compra. Para Manizales, Pereira y Armenia, será entregado a domicilio ya sea para distribuidores o para el mismo consumidor, para el resto del país se realizará por medio de un envío con compañías especializadas para esto. El producto será cuidadosamente empaquetado para que llegue intacto a su destino.</p>
<b>MARKETING Y VENTAS</b>	<b>POST-VENTA</b>
<p>Se creará un sitio web y páginas en redes sociales como Facebook e Instagram en los cuales se dará toda la información sobre ArtriOil. Además, se realizarán eventos que permitan exhibir nuestro producto y realizar demostraciones; se efectuarán concursos para que el ganador y los participantes conozcan más el producto y se animen a comprarlo; y se enviara el producto a bloggers y youtubers que traten este tema para que prueben y promocionen ArtriOil.</p>	<p>Se realizará seguimiento a los usuarios para comprobar la eficacia del aceite.</p> <p>Por medio de la página web y redes sociales se recibirán quejas y sugerencias sobre el producto</p>

Fuente: Elaboración propia


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	59 de 124

### 4.3. Proceso de producción

El aceite ArtriOil consta de seis plantas cuyos constituyentes poseen propiedades analgésicas y antiinflamatorias, con indicación de uso externo o vía tópica, avaladas por el vademécum colombiano de plantas medicinales, las cuales son: Árnica, manzanilla, cúrcuma, menta, jengibre y guaba. Para obtener una mayor efectividad del aceite, se deben seleccionar las partes utilizadas de la planta, los componentes químicos específicos que poseen las propiedades necesarias y la dosis terapéutica (30), como se expone a continuación:

**Tabla 8: Componentes químicos y dosis terapéutica de las plantas medicinales**

Nombre	Parte utilizada	Componentes químicos necesarios	Dosis terapéutica
<b>Manzanilla</b>	Flores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisabolol</li> <li>• Camazuleno</li> <li>• Ácido caféico</li> <li>• Flavonoides: Luteolina y quercetina</li> </ul>	Extracto fluido (1:1): 4 ml
<b>Árnica</b>	Flores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesquiterpenlactonas: helenalina</li> <li>• Flavonoides: Isoquercitina y astragalina</li> </ul>	Extracto fluido (1:1): 4 ml
<b>Cúrcuma</b>	Rizoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curcuminoides: Curcumina, demetoxicurumina, bisdemetoxicurumina</li> </ul>	Extracto seco: 500 mg


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	60 de 124

<b>Menta</b>	Hojas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cineol</li> <li>• Mentol</li> <li>• Pulegona</li> <li>• Carvona</li> </ul>	Extracto fluido (1:5 en alcohol de 45%): 3 ml
<b>Jengibre</b>	Rizoma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácido ascórbico</li> <li>• Ácido linoleico</li> <li>• Gingerol</li> <li>• Shoagol</li> <li>• Gingerona</li> </ul>	Extracto seco: 400 mg
<b>Guaba</b>	Raíz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fitolacina</li> <li>• Glicósidos triterpénicos</li> <li>• Oxalato de calcio</li> </ul>	Extracto seco: 400 mg

Fuente: Elaboración propia

Quando las plantas son recolectadas, se seleccionan de forma manual según su homogeneidad y representatividad (frescura y color uniforme), posteriormente, a las muestras se les realiza un lavado para remover materias extrañas, se someten a un secado bajo sombra, y se obtienen las partes de las plantas útiles para la realización del aceite. Se pesan las hojas, flores y rizomas en una balanza hasta definir la cantidad necesaria para cumplir con la dosis terapéutica.

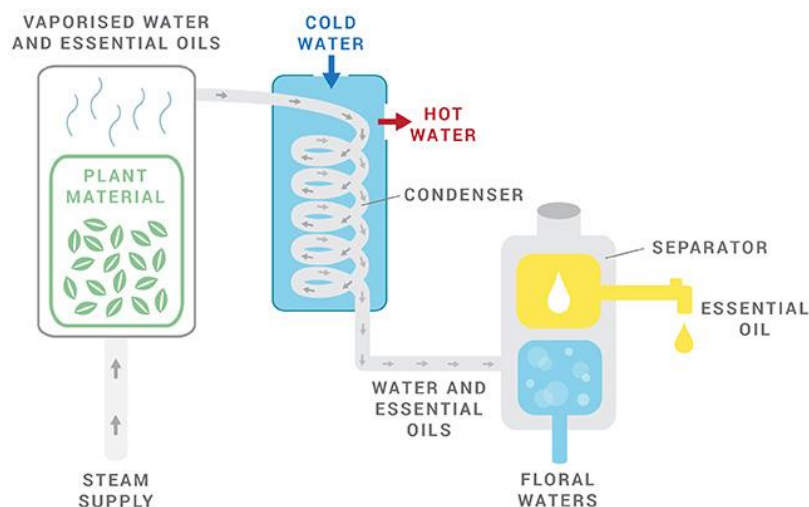
Para realizar la extracción de los componentes de interés que se encuentran en fase fluida, la técnica más aplicada industrialmente es la extracción de componentes volátiles por arrastre de vapor, buscando obtener un tipo de aceite conocido como esencia fluida, en el cual se tienen los principales componentes de las plantas sin ser afectados por otros compuestos

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	61 de 124

químicos que se puedan añadir para generar diferentes propiedades en el producto como mayor tiempo de vida del producto, sin embargo, este se debe preservar en un recipiente completamente hermético para evitar la pérdida del producto.


Para la obtención del aceite de manzanilla, árnica y menta, se propone realizar el siguiente montaje:

**Figura 5: Esquema de extracción usado para las plantas con extractos fluidos**



Tomado de: <https://www.essentialoilmach.com/news/essential-oil-extraction-methods/>

El montaje consiste en el arrastre por medio de una corriente de vapor que entra en contacto con las plantas, generando un transporte de los componentes volátiles, los cuales son condensados posteriormente gracias a un enfriamiento por medio de un condensador. Debido a la diferencia de solubilidad con respecto al agua, es posible separar los aceites del vapor usado para extraerlos. El proceso se plantea por arrastre de vapor debido a los costos más bajos con respecto a otras tecnologías (31).

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	62 de 124


Como equipo se propone uno con tamaño de planta piloto como el que se observa en la figura 6, debido a que se puede mejorar la extracción al realizar un mejor agotamiento (transferencia de los aceites al vapor) de las plantas en montajes más pequeños. Los montajes se deberán realizar de manera independiente para cada planta con la finalidad de obtener el aceite esencial de cada una lo más puro posible y evitar interacciones que pueda afectar la calidad de este.

**Figura 6: Extractor de aceites esenciales por arrastre de vapor con capacidad para almacenar 25 L de materia prima**



Tomado de: <https://www.htsperu.com.pe/image/cache/catalog/destilador-de-aceites-esenciales-te-2761-20-tecnal-high-tech-service-600x600.jpg>

Se ha reportado en la literatura (32) que para flores como la manzanilla el rendimiento de la extracción puede llegar a ser hasta del 1.9% sobre el total de aceites, realizando un

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	63 de 124

arrastre de vapor por alrededor de 3-4 horas. Por lo tanto, para obtener 4 ml se deberían utilizar 200 g de manzanilla. De igual manera se realizará para la menta y el árnica. Para la menta se han reportado rendimientos de 1.1 ml/g y para el árnica se ha calculado en alrededor del 1% (33), es decir, serían necesarios 400 g de árnica para obtener los 4 ml estipulados en la formulación.


Después de obtener los tres aceites, estos se mezclarán en un recipiente en las cantidades definidas, esto es posible debido a que los tres poseen densidades similares entre 0.89-0.94 g/cm<sup>3</sup>.

Para las plantas con extracto seco, buscando aumentar la vida útil de manera natural y facilitar la formación de un producto homogéneo, se les realizará secado en un secador de bandejas como el mostrado en la figura 7 hasta alcanzar una humedad estable, es decir, se realizará seguimiento al peso hasta que este no varíe más en el producto. El producto debe ser cortado en trozos para garantizar una homogeneidad en el secado.

**Figura 7. Secador de bandejas**



Tomado de: <https://www.directindustry.es/prod/italvacuum/product-27975-106869.html>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	64 de 124

Por medio de la deshidratación del jengibre y la guaba, se obtienen fragmentos pequeños con bajo contenido en agua, lo que hace que sea fácil realizar una maceración en un mortero a nivel de planta piloto como el de la figura 8, si se desea realizar una producción mayor se podrían considerar opciones como un molino de bolas, obteniendo un polvo soluble que se añade a la mezcla previamente de aceites de menta, árnica y manzanilla generando el producto deseado. Para la cúrcuma no es necesario puesto que esta se puede conseguir ya procesada en forma de polvo.


**Figura 8. Mortero para realizar maceración a nivel de planta**



Fuente: <https://www.cocinista.es/download/bancorecursos/Productos5/17069a-mortero-de%20ceramica-blanca.jpg>

Una vez se haya obtenido el aceite, este se deposita en un frasco de vidrio de 200 ml o 500 ml, posteriormente, se ubica la etiqueta con la información del producto ArtriOil y queda listo para su comercialización. Para obtener presentaciones de mayor contenido, el proceso se realiza duplicando la cantidad de materia prima sin afectar la dosis terapéutica, efectividad y concentración del aceite.



	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	65 de 124

**Figura 9: Frasco gotero de vidrio**




Tomado de: <https://envasesyplasticosuperior.com/product/gotero-vidrio-1-oz-frost/>

#### 4.4. Proyección de producción o prestación del servicio

Proyección de Cantidades								42%	55%	69%	
Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	2020	2021	2022	2023
Aceite Frasco por 200 ml	300	300	300	450	684	684	684	3.402	4.831	7.488	12.654
Aceite Frasco por 500 ml	400	400	400	550	836	836	836	4.258	6.046	9.372	15.838
<b>Total</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>700</b>	<b>1.000</b>	<b>1.520</b>	<b>1.520</b>	<b>1.520</b>	<b>7.660</b>	<b>10.877</b>	<b>16.860</b>	<b>28.493</b>

**Tabla 9: Proyección de producción.**


Fuente: Elaboración propia

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	66 de 124

## 4.5. Análisis de requerimientos

### 4.5.1. Necesidades de maquinaria

- 3 calderas pequeñas:** Recipiente metálico, cerrado, destinado a producir vapor o calentar agua, mediante la acción del calor a una temperatura superior a la del ambiente y presión mayor que la atmosférica. A la combinación de una caldera y un sobrecalentador se le conoce como generador de vapor. Cada una tiene un precio de aproximadamente \$1'000.000 (34).
- 3 condensadores:** Aparato de vidrio que permite transformar los gases que se desprenden en el proceso de destilación, a fase líquida. El tubo Refrigerante está conformado por dos tubos cilíndricos concéntricos. Por el conducto interior del tubo circulara el gas que se desea condensar y por el conducto más externo circulara el líquido refrigerante. Tiene una vida útil de 3 a 24 meses, según su uso. Su precio por unidad es de aproximadamente \$100.000 (35).
- 3 decantadores de 1000 ml:** El embudo de decantación se utiliza principalmente para separar líquidos inmiscibles, o insolubles (no se mezclan) que se separan, por diferencia de densidades y propiedades moleculares que estos líquidos poseen. La cual mediante un tiempo se apartan en dos o más fracciones dependiendo de la cantidad de productos contenidos al interior del recipiente. Cada uno tiene un precio de aproximadamente \$600.000 (36).

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	67 de 124

- **3 Beakers o vasos precipitados de 1000 ml:** Recipiente cilíndrico de vidrio fino que se utiliza muy comúnmente en el laboratorio, sobre todo, para preparar o calentar sustancias y traspasar líquidos. En este caso tiene como función almacenar el producto final después de la extracción de aceites esenciales en plantas con extracto fluido. Cada beaker cuesta aproximadamente \$100.000 (37).


- **1 secador de bandejas:** Permite controlar la velocidad y la temperatura del flujo de aire, el cual es impulsado por un termoventilador. Además, se cuenta con una balanza digital que permite registrar en el tiempo la masa del sólido, y por lo tanto la pérdida de humedad. Tiene un precio de aproximado de \$6'000.000 (38).

- **3 morteros:** Se utiliza para moler, triturar y mezclar sustancias sólidas. Se trata de un recipiente de porcelana que viene acompañado de un brazo pesado hecho también de porcelana, generalmente. Cada uno cuesta aproximadamente \$120.000 (39).

#### 4.5.2. Necesidades de materiales

Para producir una unidad de ArtriOil de 15 ml se requieren las siguientes cantidades para obtener el extracto fluido: 200 g de manzanilla para conseguir 4 ml, 200 g de menta para 3 ml y 400 g de árnica para 4 ml. Para las plantas con extracto seco se necesitan 500 mg de cúrcuma, 400 mg de jengibre y 400 mg de guaba. Por lo tanto, para una producción inicial de 200 aceites, teniendo en cuenta también la capacidad de la maquinaria se necesita:

- 40 kg de manzanilla

 <b>Universidad Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	68 de 124

- 40 kg de menta
- 80 kg de árnica
- 100 gr de cúrcuma
- 80 gr de jengibre
- 80 gr de guaba

A su vez, se demandan inicialmente 700 frascos en vidrio de 200 ml y 500 ml, cada uno tiene un valor aproximado de \$180 y \$ 250 respectivamente, y etiquetas adhesivas con la información del producto ArtriOil, cada una tiene un valor aproximado de \$35.

#### 4.5.3. Necesidades de personal

**Tabla 10: Necesidades de personal**

PERSONAL	SUELDO BÁSICO
Administradora 1	\$ 1.000.000
Administradora 2	\$ 1.000.000
Administradora 3	\$ 1.000.000
Ingeniero quimico	\$ 2.000.000
Laboratorista auxiliar	\$ 980.657
Operario 1	\$ 900.000
Operario 2	\$ 900.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.780.657</b>

Fuente: elaboración propia

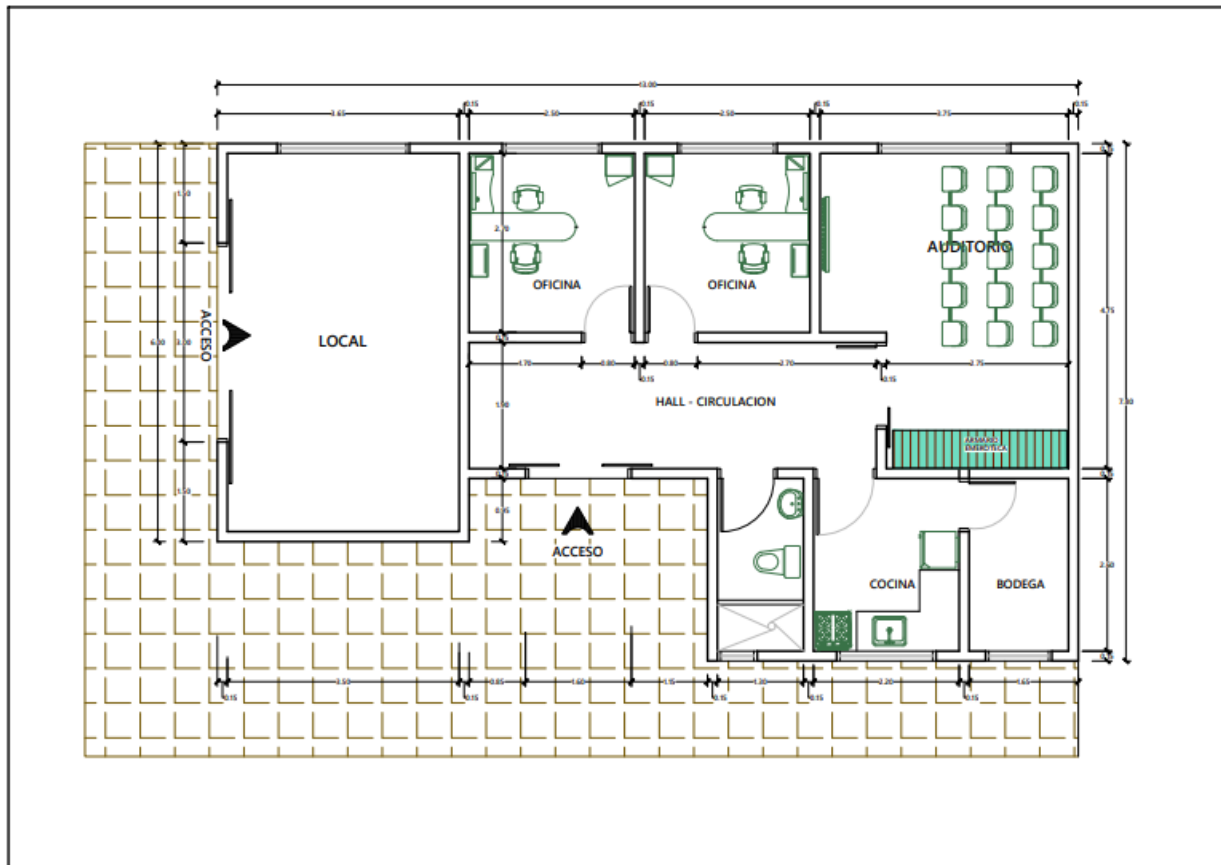
#### 4.5.4. Análisis de Localización

El proyecto de nuestra tienda ArtriOil estará ubicado por el sector de cable plaza, con la finalidad de que pueda estar fácilmente a la vista del público, este sector de Manizales es


ampliamente concurrido durante cada día, teniendo a su vez excelentes vías de comunicación y de transporte. Es un lugar que se encuentra lejos de focos contaminantes, barrancos o pantanos y libre de inundación. Es una zona residencial, comercial e institucional. Por otra parte, en este sector se tendrá poca competencia respecto a que se encuentren otras empresas o tiendas naturistas que provean aceites naturales logrando así obtener una mayor demanda.

#### 4.6. Propuesta de diseño de planta

**Figura 10: Diseño de planta**




Fuente: elaboración propia

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	70 de 124

Contaremos con:

- **El local:** Aquí tendremos a la venta nuestro producto para el público.
- **Oficinas:** Dos habitaciones se utilizarán como oficinas para poder atender a las empresas o tiendas naturistas que quieran realizar vínculos con nuestra empresa para empezar a comercializar nuestro producto.
- **Sala de conferencias:** Una habitación se utilizará para realizar conferencias al público acerca de nuestro producto para que así puedan conocer más a fondo sus beneficios y composición y a la vez poder resolver todas sus dudas.
- **Bodega:** Una de las habitaciones se utilizará como la bodega de nuestra empresa, donde se guardará nuestro producto.
- **Baño**
- **Cocina**

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	71 de 124

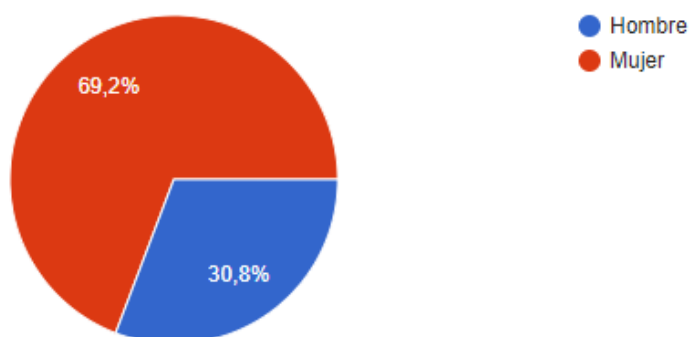
## 5. Prototipo y validación del prototipo

Se realizó una encuesta (anexo 1) a 78 personas mayores de 18 años. El análisis de esta se muestra a continuación:


### Pregunta 1:

Sexo

78 respuestas



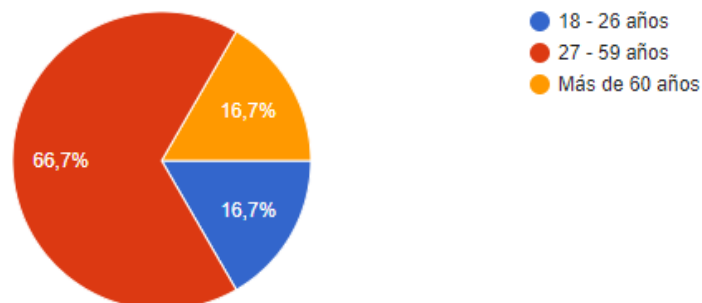
Se encontro que la encuesta fue respondida por 54 (69,2%) mujeres y 24 (30,8%) hombres.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	72 de 124

### Pregunta 2:

Edad

78 respuestas

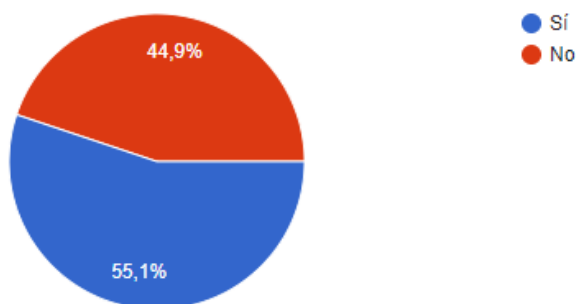


El rango de edades que más contestaron la encuesta fue el 27 a 59 años con 66,7% (52). Los rangos de 18 a 26 y mayores de 60 años ambos tuvieron el 16,7% (13).

### Pregunta 3:


¿Siente dolor e inflamación en las articulaciones frecuentemente?

78 respuestas



El 55.1% (43) respondieron que sienten dolor e inflamación en las articulaciones frecuentemente, en cambio el 44.9% (35) respondió que no sentía dolor.

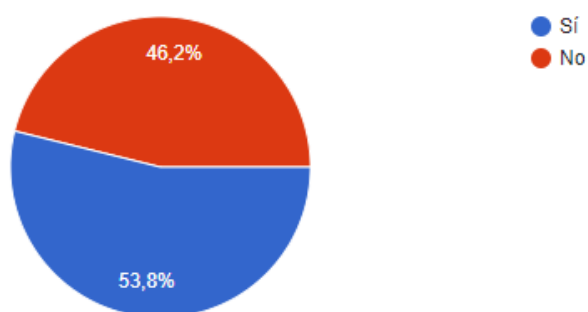


 <b>Universidad Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE EDUCACIÓN</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	73 de 124

#### Pregunta 4:

¿Tiene limitaciones respecto a ciertas actividades por síntomas en las articulaciones (dolor, rigidez, inflamación)?

78 respuestas

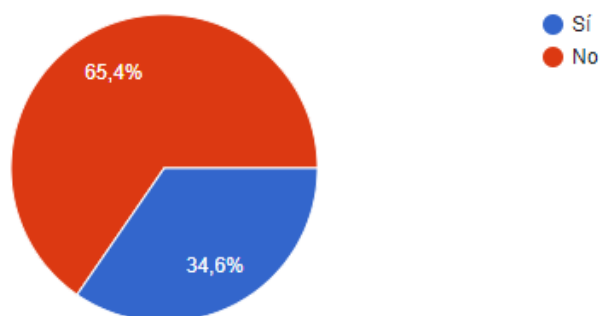



Se encontró que el 53,8% de las personas presentan limitaciones a la hora de realizar ciertas actividades por los síntomas en las articulaciones, en cambio el 46,2% no las presenta.

#### Pregunta 5:

¿Conoce sobre el uso de aceites a base de plantas medicinales para el tratamiento de los síntomas producidos por la artritis reumatoide?

78 respuestas



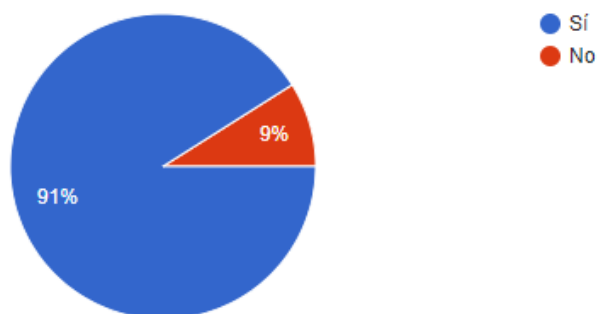
	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	74 de 124

La mayoría de las personas que contestaron esta encuesta (65,4% (51)) no conocen sobre el uso de aceites a base de plantas medicinales para mejorar los síntomas de la artritis reumatoide. Aquellas que contestaron que si tienen conocimiento representa el 34,6% (27).


### Pregunta 6:

¿Usaría un aceite a base de plantas medicinales como tratamiento complementario para el dolor y la inflamación ?

78 respuestas



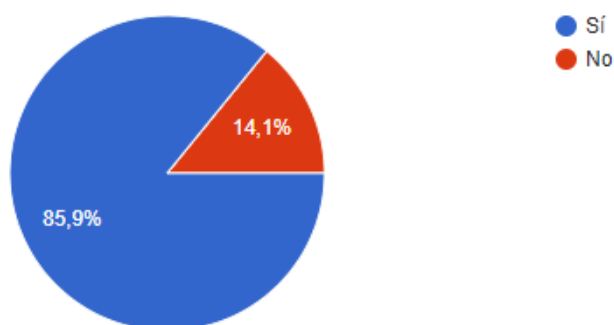
El 91% (71) de las personas contestó que, si usarían un aceite a base de plantas medicinales como un tratamiento complementario, en cambio solo el 9% (7) contestó que no lo haría.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	75 de 124

**Pregunta 7:**

¿Usaría el aceite a base de plantas medicinales sin indicación médica?

78 respuestas




El 85,9% (67) de las personas usarían el aceite a base de plantas medicinales sin indicación médica y el 14,1% (11) no lo usarían.

**Pregunta 8:**

¿Que factores influyen en su decisión de compra del aceite a base de plantas medicinales?

78 respuestas



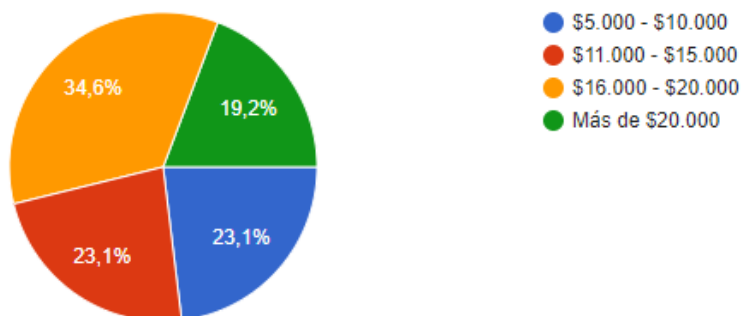
	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	76 de 124

Los factores que más influyen a la hora de comprar aceites a base de plantas medicinales fueron: experiencia de otros clientes (47,4% (37)), indicación médica (19,2% (15)), precio (12,8 (10)) y publicidad (11,5% (9)). Para los otros 7 factores se obtuvo un porcentaje de solo 1,3% (1).


### Pregunta 9:

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un aceite a base de plantas medicinales con propiedades analgésicas y antiinflamatorias?

78 respuestas



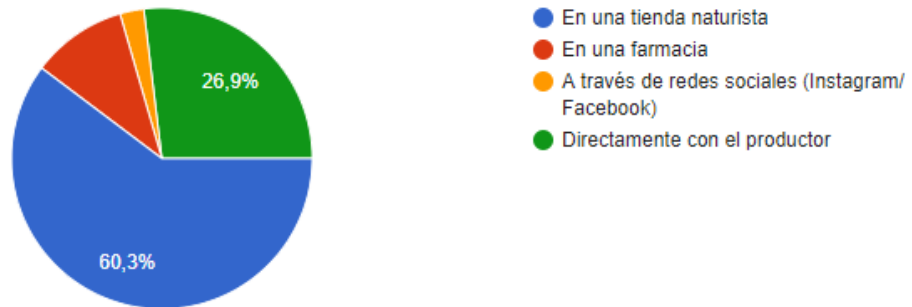
En cuanto al precio, se obtuvo que las personas que estarían dispuestas a pagar por el producto entre \$16.000 – \$20.000 fueron 34,6% (27), entre \$11.000 – \$15.000 y \$5.000 – \$10.000 ambas fueron el 23,1% (18) y el 19,2% (15) pagaría más de \$20.000 por un aceite.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	77 de 124

**Pregunta 10:**

¿Por cuál de los siguientes medios preferiría adquirir el aceite a base de plantas medicinales?

78 respuestas

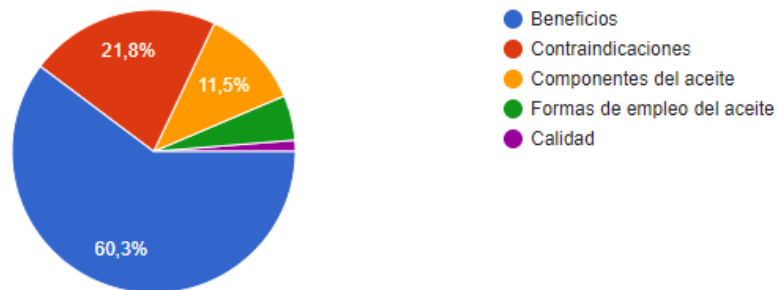



Se encontró que el 60,3% (47) prefieren adquirir el producto en una tienda naturista, el 26,9% (21) directamente con el producto, el 10,3% (8) en una farmacia y solo el 2,6% (2) a través de redes sociales.

**Pregunta 11:**

¿Sobre que información en específico del uso de aceites medicinales para la artritis reumatoide le gustaría conocer más a fondo?

78 respuestas



	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	78 de 124

La información que más le gustaría conocer a las personas sobre el producto es sobre sus beneficios con un porcentaje de 60,3% (47), el 21,8% (17) contesto contraindicaciones, el 11,5% (9) componentes del aceite, el 5,1% (4) formas de empleo del aceite y por último solo el 1,3% (1) contesto calidad.

También, se realizaron algunas preguntas a dos expertos sobre el tema:

**Germán Alberto León Vallejo**

Médico especialista en medicina familiar, medicina interna y epidemiología


**1. De acuerdo a su experiencia, ¿Los aceites a base de plantas medicinales disminuyen el dolor y la inflamación en pacientes con artritis reumatoide?**

El aceite esencial de eucalipto azul combinado con aceite vegetal es beneficioso para el dolor y la inflamación en forma tópica.

**2. ¿Qué efectos secundarios y/o riesgos representa el uso de aceites a base de plantas medicinales en pacientes con artritis reumatoide?**

No hay certeza con respecto a los efectos de otros tratamientos a base de hierbas porque solo están disponibles en estudios aislados. Los efectos secundarios de la aplicación tópica de un aceite esencial son la dermatitis alérgica de contacto por ejemplo al aceite de árbol de té.

**3. ¿La combinación de plantas como árnica, menta, jengibre, manzanilla y cúrcuma podría causar alguna interacción que afecte el resultado final o efectividad del aceite?**

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>1942</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	79 de 124

Muchos ensayos de tratamientos a base de hierbas están afectados por los defectos en el diseño y el informe inadecuado.

#### **4. ¿Conoce otros productos similares a los aceites medicinales para tratar los síntomas de la artritis reumatoide?**

Tratamientos farmacológicos con Trexall o Rheumatrex u otros fármacos antirreumáticos tradicionales modificadores de la enfermedad y tratamientos naturales en combinación con los anteriores como aceite de árbol de té, aceite de eucalipto azul, cúrcuma, de uso tópico, entre otros suplementos.

#### **Juan Camilo Giraldo**


Ingeniero Químico

#### **1. De acuerdo a su experiencia, ¿Los aceites a base de plantas medicinales disminuyen el dolor y la inflamación en pacientes con artritis reumatoide?**

En mi familia han utilizado una gran variedad de aceites los cuales generan alivio para dolores de enfermedades como la artrosis.

#### **2. ¿Qué efectos secundarios y/o riesgos representa el uso de aceites a base de plantas medicinales en pacientes con artritis reumatoide?**

La combinación de plantas medicinales suele ser muy segura, debido a que las interacciones entre los componentes benéficos no son muy comunes pues estos cuentan con buena estabilidad, y los procesos de obtención de los aceites no generan ninguna reacción a los mismos.

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>1942</small> <small>INVESTIGACIÓN</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	80 de 124


**3. ¿La combinación de plantas como árnica, menta, jengibre, manzanilla y cúrcuma podría causar alguna interacción que afecte el resultado final o efectividad del aceite?**

Debido a que no cuentan con componentes peligrosos o demasiado inestables químicamente, es poco probable que genere interacciones que afecten la salud del consumidor o que afecte la calidad del aceite. Es importante establecer un tiempo de vida adecuado para el producto para así evitar la degradación de sus componentes.

**4. ¿Conoce otros productos similares a los aceites medicinales para tratar los síntomas de la artritis reumatoide?**

Sí, por ejemplo, las cremas calientes con extracto de árnica son ampliamente comercializadas y consumidas en nuestro país.




	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	81 de 124

## 6. Plan Organizacional

### 6.1. Pensamiento estratégico

#### 6.1.1. Principios Corporativos

- **Responsabilidad Ambiental:** hacemos uso consciente de los recursos naturales, promoviendo buenas prácticas ambientales, dando así ejemplo en el cuidado del medio ambiente.
- **Compromiso social:** velamos por la salud de las personas, logrando mejorar su bienestar, así como también su calidad de vida.
- **Calidad:** ofrecemos el mejor producto a un precio justo, razonable y asequible para toda la población.
- **Trabajo en equipo:** cada uno de los integrantes de nuestra empresa ofrece lo mejor de sí mismos para que la realización y comercialización del producto sea posible y cumplan con todos los estándares de calidad.
- **Honestidad:** todos los procesos son realizados con transparencia y rectitud, con el fin de que nuestros clientes conozcan todo lo relacionado con nuestro producto y así mejorar la relación con ellos.


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	82 de 124

### **6.1.2. Misión de la Empresa**

Somos una empresa dedicada al procesamiento de plantas medicinales para la elaboración de aceites esenciales de los más altos estándares de calidad y con excelentes propiedades terapéuticas, mediante los cuales pretendemos mejorar y promover la calidad de vida de las personas afectadas por la sintomatología de la artritis reumatoide. Proporcionamos excelentes resultados y al mejor precio posible, que nos permiten llegar a más clientes y sustentar la confianza en los integrantes de nuestro equipo de trabajo, a quienes consideramos el eje central de la eficiencia y eficacia de nuestro producto, las cuales son herramientas de productividad que ayudan a satisfacer las necesidades y expectativas de todo aquel que requiere de nosotros.

### **6.1.3. Visión de la Empresa**

Para el 2025 nos proponemos mejorar la proyección a nivel nacional a través del incremento de nuestras actividades productivas que nos impulsen a convertirnos en una empresa consolidada y reconocida gracias a la innovación, diversificación y calidad de nuestros productos. Asimismo, mejorar la investigación en el campo de las plantas medicinales y así seguir encontrando alternativas que permitan ampliar soluciones y mejorar los productos. Nuestro compromiso es con la salud y la calidad de vida de las personas que padecen artritis reumatoide.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	83 de 124


#### **6.1.4. Objetivos Estratégicos**

##### **Perspectiva financiera**

- Asegurar la sostenibilidad financiera mediante el aumento de actividades productivas y el incremento de ingresos.
- Diversificar y aumentar las fuentes de ingresos mediante el establecimiento de nuevos convenios.
- Mantener y promover la rentabilidad gracias a un control de gastos, gestión eficiente del inventario y tener la tecnología como aliada.

##### **Perspectiva del cliente**

- Maximizar el impacto en la comunidad por medio de la difusión en redes sociales.
- Asociarse con clientes para generar soluciones desde su propia perspectiva.
- Ampliar la investigación en el campo de las plantas medicinales y de esta manera ampliar la oferta de productos.
- Ofrecer un servicio confiable y de calidad que satisfaga las necesidades específicas de las personas con artritis reumatoide.

 <b>Universidad<sup>®</sup> Católica</b> de Manizales <small>1942</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	84 de 124

### **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento**

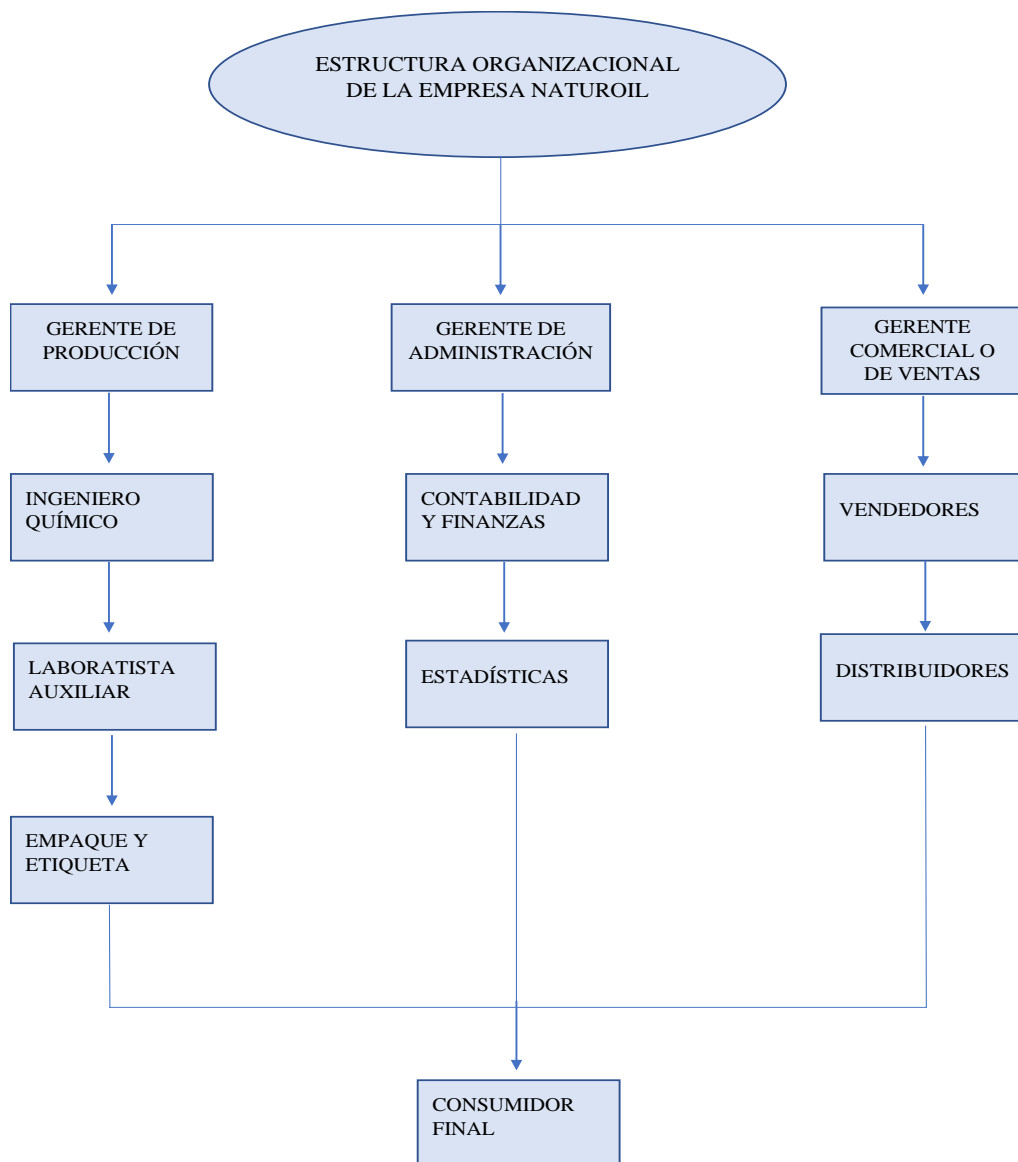
- Atraer a los mejores profesionales para que se hagan partícipes del desarrollo del producto.
- Invertir en herramientas innovadoras para que el equipo de trabajo sea más productivo.
- Desarrollar y promover habilidades de liderazgo en el equipo de trabajo.

### **Perspectiva de procesos**


- Agilizar los procesos de negocios.
- Adquirir nuevos clientes mediante la oferta de productos innovadores.
- Mejorar el servicio al cliente mediante diferentes estrategias propuestas por ellos mismos.

## 6.2. Estructura organizacional

**Figura 11: Estructura organizacional.**



Fuente: elaboración propia

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	86 de 124

### 6.3. Análisis Legal y Normativo

#### 6.3.1. Legislación aplicable

Para la debida producción de aceites medicinales debemos guiarnos por siguiente normativa:

- RESOLUCION 0554 DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 6 DE ABRIL DE 2018. (40)

Por la cual se acepta el aprovechamiento de aceites esenciales.


- DECRETO 1156 DEL MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, 6 DE JULIO DE 2018. (41)

Por el cual se reglamenta el régimen de registro sanitario de productos fitoterapéuticos y se dictan otras disposiciones

- CIRCULAR 1000-132-18 DEL INVIMA. (42)

Esta medida permitirá, reducir el número de trámites que se radican ante el Invima, implementar de forma más expedita las renovaciones y modificaciones de los registros sanitarios y optimizar el uso de los recursos del Invima.

- RESOLUCION 2154 DEL 2012 – DECRETO 48516, 8 DE AGOSTO DEL 2012 (43)

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	87 de 124

Establece requisitos sanitarios para el cumplimiento de aceites de origen vegetal.

- ARTICULO 78 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (44)

La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización.

- ARTICULO 8 CAPITULO VI DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA (44)

Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales


- LEY 1787 DEL 2016 (45)

Marco regulado que permite acceso informativo y seguro tanto medico como científico de las plantas.

- RESOLUCIÓN 000139 DIAN, 21 DE NOVIEMBRE DEL 2012 (46)

Por la cual la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, adopta la Clasificación de Actividades Económicas – CIIU revisión 4 adaptada para Colombia.

- PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE MANIZALES ACUERDO 663 DE SEPTIEMBRE 13 DE 2007 (47)

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	88 de 124

### 6.3.2. Tipo de sociedad

#### **Sociedades Anónimas Simplificadas S.A.S.**

La Ley 1258 de diciembre 05 de 2008 dio origen a este nuevo tipo de sociedades, con la finalidad de flexibilizar el derecho societario y poder brindar a los empresarios las ventajas de las sociedades anónimas y al mismo tiempo permitirles diseñar mecanismos para manejar las empresas a la medida de sus necesidades. (48)

En términos generales este nuevo tipo de sociedades ofrece flexibilidad en temas como constitución, organización y funcionamiento entre otros. (48)


Las SAS, se constituyen mediante documento privado, pero si alguno de los socios va a hacer un aporte de un bien raíz, se debe constituir mediante escritura pública, donde consten los datos del bien aportado, su valor y ubicación. (48)

Si la constitución se hace mediante documento privado, éste se debe autenticar previo al registro en la Cámara de Comercio de la correspondiente jurisdicción. (48)

Los socios pueden ser personas naturales o jurídicas, y serán responsables de los actos de la sociedad hasta el monto de los aportes efectuados. (48)

Este tipo de sociedades se rigen por las normas aplicables a las sociedades anónimas, y el número mínimo de accionistas debe ser 1 sin tener límite máximo. Aquí radica una



	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	89 de 124

diferencia importante frente a otro tipo de sociedades, ya que en las sociedades limitadas el número de socios deben ser mínimo 2 y máximo 25, y en las sociedades anónimas deben ser mínimo 5 y máximo ilimitado, en cambio en las SAS, puede conformarse una sociedad de una sola persona. (48)


### 6.3.3. Obligaciones y beneficios

#### Obligaciones:

La S.A.S tiene las mismas obligaciones tributaria que cualquier otra sociedad comercial, sin tener tratamientos espaciales o diferenciados por simplemente ser una S.A.S y no ser una sociedad limitada u otra sociedad (49).

Por lo anterior se puede resumir respecto a las sociedades por acciones simplificadas:


- Son agentes de retención en la fuente a título de Renta, Iva, Ica, etc.
- Son responsables del Iva en caso de realizar una actividad grada con este impuesto.
- Son contribuyentes del impuesto a la renta del régimen ordinario.
- Están obligados a expedir facturas.
- Deben reportar información exógena.
- Son responsables del impuesto de industria y comercio.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	90 de 124


- Deben pagar el impuesto predial.
- Están obligados a llevar contabilidad.
- Están obligados a tener revisor fiscal según el monto de sus ingresos o activos.

**Beneficios (50):**


- Los empresarios pueden fijar las reglas que van a regir el funcionamiento de la sociedad.
- La sociedad puede constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que desarrollen actividades civiles o comerciales, es decir que se constituye en una persona jurídica distinta a su (s) accionista (s), es decir que la ley no exige un requisito mínimo de dos personas para conformar la sociedad.
- Una SAS se puede crear mediante documento privado, lo cual le ahorra a la empresa tiempo y dinero. ·La responsabilidad de sus socios se limita a sus aportes. La empresa puede beneficiarse de la limitación de la responsabilidad de sus socios, sin tener que tener la pesada estructura de una sociedad anónima.
- Las acciones pueden ser de distintas clases y series. Pueden ser acciones ordinarias, acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto, acciones con voto múltiple, acciones privilegiadas, acciones con dividendo fijo o acciones de pago.

 <p>Universidad<sup>®</sup> Católica de Manizales</p> <p><small>1924</small> <small>1954</small> <small>1958</small> <small>1960</small> <small>1962</small> <small>1964</small> <small>1966</small> <small>1968</small> <small>1970</small> <small>1972</small> <small>1974</small> <small>1976</small> <small>1978</small> <small>1980</small> <small>1982</small> <small>1984</small> <small>1986</small> <small>1988</small> <small>1990</small> <small>1992</small> <small>1994</small> <small>1996</small> <small>1998</small> <small>2000</small> <small>2002</small> <small>2004</small> <small>2006</small> <small>2008</small> <small>2010</small> <small>2012</small> <small>2014</small> <small>2016</small> <small>2018</small> <small>2020</small></p>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	91 de 124

- No se requiere establecer una duración determinada. La empresa reduce costos, ya que no tiene que hacer reformas estatutarias cada vez que el término de duración societaria esté próximo a caducar.
- El objeto social puede ser indeterminado. Las personas que vayan a contratar con la SAS, no tienen que consultar e interpretar detalladamente la lista de actividades que la conforman para ver si la entidad tiene la capacidad para desarrollar determinada transacción.
- El pago de capital puede diferirse hasta por dos años. Esto da a los socios recursos para obtener el capital necesario para el pago de las acciones. La sociedad puede establecer libremente las condiciones en que se realice el pago.
- Por regla general no exige revisor fiscal. La SAS solo estará obligada a tener revisor fiscal cuando los activos brutos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, sean o excedan el equivalente a tres mil salarios mínimos.
- Mayor flexibilidad en la regulación de los derechos patrimoniales. Existe la posibilidad de pactar un mayor poder de voto en los estatutos sociales o de prohibir la negociación de acciones por un plazo de hasta 10 años.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	92 de 124

- Mayor facilidad en la operación y administración. Los accionistas pueden renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión de socios o reunirse por fuera del domicilio social. La SAS no estará obligada a tener junta directiva, salvo previsión estatutaria en contrario. Si no se estipula la creación de una junta directiva, la totalidad de las funciones de administración y representación legal le corresponderán al representante legal designado por la asamblea.
- El trámite de liquidación es más ágil. No se requiere adelantar el trámite de aprobación de inventario ante la Superintendencia de Sociedades.


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	93 de 124

## 7. Plan de Gestión de Riesgos

### 7.1. Estrategia de mitigación según el análisis pestal


**Tabla 11: Estrategia de mitigación**

AMENAZA	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p>Inestabilidad política</p> <p>Cambios de gobierno y por ende cambios en las leyes que puedan llegar a perjudicar a la empresa y la elaboración del producto</p>	<p>Actualizarse constantemente sobre las leyes que cada día están publicando, y de esta manera si alguna llegara a afectar nuestro producto, poder realizar los cambios necesarios para evitar repercusiones negativas.</p>
<p>La devaluación del peso colombiano frente al dólar aumenta el precio de la materia prima para la fabricación de los productos.</p> <p>La economía de los consumidores se ve afectado por la inflación que se encuentra en ascenso en los últimos años</p>	<p>Se debe de velar por que el precio de ArtriOil se pueda adaptar a la economía de los consumidores de acuerdo a la inflación y que este genere ganancias.</p>
<p>Poco consumo por parte de la población debido a que no les satisfacen el efecto que el producto posee o por desconocimiento de la existencia de este.</p> <p>Al ser los adultos mayores quienes más padecen de artritis reumatoide, será un poco más difícil que ellos tengan conocimiento sobre el producto ya que este será promocionado principalmente por redes sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de eventos en lugares reconocidos y visibles en donde las personas que pasen por el lugar puedan conocer nuestro producto y probarlo.</li> <li>• Crear anuncios en redes sociales como Facebook e Instagram de manera que mientras las personas estén navegando en sus redes sociales puedan conocer el producto.</li> <li>• Mejoramiento continuo de la fórmula para potenciar su efecto y satisfacer a la población.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	94 de 124

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactar con personal médico para que prueben nuestro producto y posteriormente que lo recomienden a los adultos mayores durante las consultas.</li> </ul>
Se debe de contar con grandes recursos para realizar inversiones en buenos equipos tecnológicos.	Debemos contar con buena vida crediticia y no estar reportados en data crédito con el fin de poder adquirir un préstamo con bancos sin ninguna dificultad. Además, podemos contactar con terceros que nos ayuden a financiar todo lo que requiere la producción y comercialización del producto
A pesar de que Colombia cuenta con una gran cantidad de recursos biológicos y biodiversidad, muchas de las plantas de uso medicinal no cuentan con la aprobación del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) pudiendo esto afectar la elaboración del producto.	Se debe de garantizar que cada uno de los recursos a utilizar cuenten con registro o certificados de calidad por empresas reconocidas como el INVIMA, de manera que nuestro producto no tenga ninguna falla al momento de su producción y comercialización.
El no tener todos los elementos y documentos requeridos por la ley dificultaría la producción y comercialización del producto.	Se debe de realizar una búsqueda exhaustiva sobre las leyes, relacionadas con la fabricación de aceites fitoterapéuticos, que se encuentran vigentes en Colombia para conocer cada uno de los elementos y documentos para la elaboración y comercialización de nuestro producto.


Fuente: elaboración propia

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	95 de 124

## 7.2. Riesgos de producto

**Tabla 12: Riesgo de producto**

RIESGO	ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN
<p>Condiciones ambientales poco favorables.</p> <p>Los cambios climáticos en la actualidad (sequia, invierno o heladas) pueden generar escases del producto por pérdidas de cultivos.</p>	<p>Realizar una evaluación general del negocio e identificar cuáles son sus recursos disponibles y demandas. Hacer un mapeo de recursos es muy importante para tener control de lo que la empresa necesita para funcionar y generar resultados. Con datos muy claros sobre lo que se tiene a disposición, lo que hay en excesos o falta, es posible planificar compras, contrataciones y valores. También es importante determinar cuáles son las condiciones climáticas que favorecen a los 6 tipos de cultivos para evitar pérdidas por mal estado de las plantas.</p>
<p>Falsificación del producto ArtriOil.</p> <p>En el mercado existe un gran número de productos falsificados, que utilizan marcas reconocidas, pero con contenidos falsos y que por lo general se vende a un menor precio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar diseños de seguridad, representados por aquellos elementos de diseño o técnicas de impresión que apuntan a dificultar la intención del fraude. Su seguridad radica en la dificultar de reproducir con exactitud el tramado o efecto logrado con la técnica de impresión, dificultando cualquier intento básico de copia o escaneo.</li> <li>• Mejorar la trazabilidad del producto que permite conocer el historial, movimiento y ubicación del producto y sus fabricantes, a lo largo de la cadena de producción y distribución.</li> </ul>
<p>Riesgo en procesos de fabricación.</p> <p>Desviación en plazos y disminución en fabricación, repetición de producciones por producto no conforme, detección de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es útil involucrar ingenieros en el equipo de desarrollo ya que pueden pronosticar las áreas potenciales de problemas en la fase preliminar de desarrollo, y puede ahorrar a la empresa</li> </ul>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	96 de 124

<p>desviaciones respecto a requisitos del cliente, no disponer de recursos adecuados.</p>	<p>una gran cantidad de tiempo y dinero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar medidas preventivas tales como reemplazar equipos obsoletos y máquinas que siempre requieren reparación o mantenimiento.</li> <li>• Basarse en el mapeo de recursos para saber que se tiene a disposición.</li> </ul>
<p>Riesgo en proceso de control de calidad Producto fabricado no conforme, incumplimiento de requisitos del cliente, pautas de control insuficientes o no adecuadas.</p>	<p>Establecer un equipo de control de calidad en el lugar de trabajo, que se puede hacer responsable de garantizar que la producción sigue estrictas normas en cada etapa. A este equipo le corresponde los procesos de inspección con regularidad para identificar posibles defectos del producto.</p>


Fuente: elaboración propia

### 7.3. Riesgo de organización


**Tabla 13: Riesgo de Organización**

RIESGOS	ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN
<p>Inefectivo sistema de control interno en la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una cultura del control mediante la comunicación, la motivación y la capacitación que consiste en comunicar a las personas qué se quiere hacer y saber transmitir la importancia del control y sus beneficios para la organización e incluso para cada persona individualmente.</li> <li>• Evaluar el control interno entre todos los miembros de la organización. Cada uno de ellos debe aportar su visión e involucrarse, comprometiéndose a someterse a un continuo autocontrol que favorezca la mejora continua.</li> </ul>



	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	97 de 124


<p>Inadecuada división de funciones dentro de los procesos de desarrollo del producto que pueden traer como consecuencia alteraciones en la efectividad del producto y por consiguiente pérdida de clientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar accesos críticos: se consideran determinadas actividades, que, por su importancia o impacto (operativo y/o financiero), justifican que se encuentren restringidas y asignadas a un número reducido de usuarios con conocimientos del proceso en el cual estas actividades impactan.</li> <li>• Realizar una adecuada segregación de funciones: se refiere al análisis de determinadas actividades que deben encontrarse separadas de otras, dado el riesgo que implica que una misma persona las concentre. Bajo un esquema estricto de segregación de funciones todas estas actividades deberían encontrarse asignadas a usuarios distintos, y así impedir cualquier tipo de acción que represente fraude para la empresa.</li> </ul>
<p>Comunicación interna inefectiva que puede hacer que la empresa no cumpla sus objetivos.</p>	<p>La comunicación regular entre los empleados de producción y el personal de diseño de productos e ingenieros es esencial y ayuda a identificar y resolver problemas rápidamente. Este trabajo en equipo puede ayudar a lograr una mayor eficiencia y puede reducir sustancialmente los defectos de producción.</p> <p>La comunicación constituye la base de cualquier proceso de producción. Si la base es sólida, toda la base de la producción sería sólida. Así que para fortalecer procesos de comunicación es importante realizar actividades de integración y capacitaciones mensuales.</p>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	98 de 124


#### 7.4. Riesgo de mercado/segmento

**Tabla 14: Riesgo de mercado / segmento**

RIESGO	ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN
<p>1. Uno de los riesgos es la baja en la Demanda: Debido a que ya circulan y pueden empezar a circular más aceites con los mismos propósitos del nuestro o parecidos, deberemos establecer estrategias de posicionamiento, marketing y promociones para intentar que el producto crezca y se mantenga entre las preferencias, pues puede haber un riesgo de mercado al competir con precios, innovación y hasta efectividad de los demás productos.</p> <p>Al estar en un sector donde existen diferentes marcas y cada una tendrá una cuota de mercado, con el fin de evitar que nuestra cuota del mercado disminuya y que por el contrario constantemente aumente se utilizaran acciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia para posicionamiento de marca: se realizará un plan de activación de marca el cual tendrá un cronograma establecido a lo largo de todo el año en donde se realizarán diversas actividades con el fin de mantener presente el producto en la mente de los consumidores y así generar también posibles nuevos clientes. (Activación de marca en tiendas y empresas naturistas, aparición en redes sociales, envíos de mensajes de texto a bases de datos)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de CRM con el fin de fidelizar nuestros clientes y generar recompras: Se realizarán estrategias para fidelizar aquellos clientes que realicen sus compras con el fin de mantenerlos constantes y lograr la recompra de los mismos con incentivos por</li> </ul>

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	99 de 124

	<p>sus compras (estrategias de planes de puntos por compras y obsequios)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de marketing relacionar, buscando crear una voz a voz positivo de nuestro producto el cual nos ayude a permanecer presentes en la mente de nuestros consumidores: implementaremos estrategia de voz a voz con el fin de llegar a los clientes puntuales, es decir a las personas que necesitan el producto. Usaremos un caso de éxito al cual se le realizara un seguimiento desde el momento de la compra y durante toda su aplicación, utilizando este testimonio como voz a voz, así como este tendríamos varios casos de éxito para hacer que la voz a voz aumente y sea una de nuestras principales estrategias comerciales.</li> </ul>
Costos de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para este aspecto no tendríamos un riesgo latente debido a que nuestras materias primas al ser naturales tienen buen costo y una obtención más sencilla lo cual nos evitaría una variación en costos si llegase a surgir alguna crisis o imprevisto.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	100 de 124

## 8. Plan Financiero


### 8.1. Análisis de costos preoperativos

**Tabla 15: Costos de preoperativos**

<b>GASTOS PREOPERATIVOS</b>	
Registro Cámara Comercio	\$372.027
Formulario de Registro	\$7.500
Derecho de Inscripción	\$35.000
Adecuación Planta de Trabajo	\$2.800.000
Gastos legales	\$520.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$3.734.527</b>

Fuente: elaboración propia

El registro de cámara y comercio, el formulario de registro y el derecho de inscripción van de acuerdo al total de activos que fueron vinculados a nuestra empresa (ver tabla 16). En cuanto a la adecuación de la planta de trabajo, hace referencia a las modificaciones que se deben de realizar para que el centro de trabajo se adapte a nuestras necesidades. Los gastos legales están definidos para el pago de un asesor financiero, un abogado o derechos que se deban de pagar en notaría.


	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	101 de 124

## 8.2. Plan de inversiones

En la tabla 16 se exponen todos los elementos requeridos en la infraestructura, así como también el valor que se debe invertir para obtenerlos, esto con la finalidad del correcto funcionamiento de nuestra empresa.

**Tabla 16: Plan de inversiones**

MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	FUNCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Vaporizador L-150	Manejo de laboratorio	1	\$ 235.400	\$ 235.400
Separador de aceite esencial RM-500	Cierre empaques toallitas	1	\$ 155.990	\$ 155.990
Extractor de aceites 25L B2B	Destilación Molecular	1	\$ 2.450.000	\$ 2.450.000
Secador de bandejas CRT-700	Uso de almacenaje y secado de laboratorio	1	\$ 2.150.000	\$ 2.150.000
Mortero o molino de bolas RM200	mezclar y homogeneizar polvos, suspensiones y pastosas	1	\$ 4.587.800	\$ 4.587.800
Computador portátil Lenovo	Dispositivo Informático para labores de oficina	1	\$ 1.375.000	\$ 1.375.000
Impresora Multifuncional Láser Hp	Impresión y escaneos de papelería labor de oficina	1	\$ 749.000	\$ 749.000
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 11.703.190</b>
MUEBLES Y ENSERES				
DESCRIPCION	FUNCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mueble o mesa de trabajo	Equipo para labores de oficina	1	\$ 3.073.900	\$ 3.073.900
Silla Ejecutiva con Brazos Graduables	Equipo para labores de oficina	1	\$ 397.000	\$ 397.000

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	102 de 124

Archivador Metálico 4 Puestos	Custodia de documentos de la empresa	3	\$	561.900	\$	1.685.700
Mueble W line	manejo de muestras almacenamiento	1	\$	3.225.000	\$	3.225.000
Vitrina Burbuja	Exhibición de productos marketing visual	1	\$	250.000	\$	250.000
<b>TOTAL</b>					\$	<b>8.631.600</b>

HERRAMIENTAS						
DESCRIPCION	FUNCIÓN	CANTIDAD		VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL
Probetas Silverbrand	Toma de muestras y manipulación del producto	5	\$	295.000	\$	1.475.000
Tubo de ensayo Clase B	Toma de muestras y manipulación del producto	3	\$	315.000	\$	945.000
Gradilla/rejilla Tipo Eppendord	Toma de muestras y manipulación del producto	2	\$	21.500	\$	43.000
Microscopio WF10X	Toma de muestras y manipulación del producto	1	\$	1.934.000	\$	1.934.000
Extintores	Equipo de primeros auxilios	2	\$	35.000	\$	70.000
<b>TOTAL</b>					\$	<b>4.467.000</b>

<b>Total Activos</b>	<b>Tiempo en meses</b>	<b>Depreciación mensual</b>
\$ 24.801.790	50	\$ 496.036

Fuente: elaboración propia

### 8.3. Plan de financiación

Tabla 17: Plan de financiación

NECESIDADES DE FINANCIACIÓN		
<b>Monto:</b>	\$ 45.000.000	Pesos
<b>Cuotas:</b>	36	Cuotas Mensuales
<b>Interés anual:</b>	14,50%	TEA NUAL
<b>Interés Men:</b>	1,135%	TE MENSUAL



Universidad  
Católica  
de Manizales

1952 48 EDUCACION

INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO

Código:

PRS-F-63


Versión:

2

Página:

103 de 124

Cuotas	Capital	Interés	Valor Cuota Mensual	Saldo
1				\$ 45.000.000
2	\$ 1.018.996	\$ 510.643	\$ 1.529.639	\$ 43.981.004
3	\$ 1.030.559	\$ 499.080	\$ 1.529.639	\$ 42.950.445
4	\$ 1.042.254	\$ 487.385	\$ 1.529.639	\$ 41.908.191
5	\$ 1.054.081	\$ 475.558	\$ 1.529.639	\$ 40.854.111
6	\$ 1.066.042	\$ 463.597	\$ 1.529.639	\$ 39.788.069
7	\$ 1.078.139	\$ 451.500	\$ 1.529.639	\$ 38.709.930
8	\$ 1.090.373	\$ 439.266	\$ 1.529.639	\$ 37.619.557
9	\$ 1.102.746	\$ 426.892	\$ 1.529.639	\$ 36.516.810
10	\$ 1.115.260	\$ 414.379	\$ 1.529.639	\$ 35.401.550
11	\$ 1.127.916	\$ 401.723	\$ 1.529.639	\$ 34.273.635
12	\$ 1.140.715	\$ 388.924	\$ 1.529.639	\$ 33.132.920
13	\$ 1.153.659	\$ 375.980	\$ 1.529.639	\$ 31.979.261
14	\$ 1.166.750	\$ 362.889	\$ 1.529.639	\$ 30.812.510
15	\$ 1.179.990	\$ 349.649	\$ 1.529.639	\$ 29.632.520
16	\$ 1.193.380	\$ 336.259	\$ 1.529.639	\$ 28.439.140
17	\$ 1.206.922	\$ 322.717	\$ 1.529.639	\$ 27.232.218
18	\$ 1.220.618	\$ 309.021	\$ 1.529.639	\$ 26.011.600
19	\$ 1.234.469	\$ 295.170	\$ 1.529.639	\$ 24.777.131
20	\$ 1.248.477	\$ 281.161	\$ 1.529.639	\$ 23.528.653
21	\$ 1.262.645	\$ 266.994	\$ 1.529.639	\$ 22.266.008
22	\$ 1.276.973	\$ 252.666	\$ 1.529.639	\$ 20.989.036
23	\$ 1.291.463	\$ 238.176	\$ 1.529.639	\$ 19.697.572
24	\$ 1.306.118	\$ 223.521	\$ 1.529.639	\$ 18.391.454
25	\$ 1.320.940	\$ 208.699	\$ 1.529.639	\$ 17.070.515
26	\$ 1.335.929	\$ 193.710	\$ 1.529.639	\$ 15.734.585
27	\$ 1.351.089	\$ 178.550	\$ 1.529.639	\$ 14.383.497
28	\$ 1.366.420	\$ 163.218	\$ 1.529.639	\$ 13.017.076
29	\$ 1.381.926	\$ 147.713	\$ 1.529.639	\$ 11.635.150
30	\$ 1.397.608	\$ 132.031	\$ 1.529.639	\$ 10.237.542
31	\$ 1.413.467	\$ 116.172	\$ 1.529.639	\$ 8.824.075

	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	104 de 124

32	\$	1.429.507	\$	100.132	\$	1.529.639	\$	7.394.569
33	\$	1.445.728	\$	83.911	\$	1.529.639	\$	5.948.841
34	\$	1.462.134	\$	67.505	\$	1.529.639	\$	4.486.707
35	\$	1.478.725	\$	50.913	\$	1.529.639	\$	3.007.981
36	\$	1.495.505	\$	34.133	\$	1.529.639	\$	1.512.476
37	\$	1.512.476	\$	17.163	\$	1.529.639	\$	0

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior, se realizará un préstamo bancario de \$ 45.000.000 para poder financiar nuestro proyecto y cubrir todos los gastos iniciales. Este préstamo será pagado a 36 cuotas mensuales, cada una con un valor de \$ 1.529.639.

#### 8.4. Nómina administrativa

**Tabla 18: Nomina**

NOMINA ADMINISTRATIVA	SUELDO BÁSICO	TRANSPORTE	DIAS LABORADOS	TOTAL DEVENGADO
Administradora 1	\$ 1.000.000	\$ 102.854	30	\$ 1.102.854
Administradora 2	\$ 1.000.000	\$ 102.854	30	\$ 1.102.854
Administradora 3	\$ 1.000.000	\$ 102.854	30	\$ 1.102.854
Ingeniero químico	\$ 2.000.000	\$ -	30	\$ 2.000.000
Laboratorista auxiliar	\$ 980.657	\$ 102.854	30	\$ 1.083.511
Operario 1	\$ 900.000	\$ 102.854	30	\$ 1.002.854
Operario 2	\$ 900.000	\$ 102.854	30	\$ 1.002.854
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7.780.657</b>	<b>\$ 617.124</b>		<b>\$ 8.397.781</b>


SALUD	PENSION	ARL			SENA 2%	ICBF 3%	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR 4%	TOTAL PAGOS POR SEGURIDAD	TOTAL NOMINA MENSUAL
		RIESGO CLASE	% RIESGO	VALOR ARL					
8,50%	12%	3	2,436%	\$ 24.360	2%	3%	4%		
	\$ 120.000	3	2,436%	\$ 24.360			\$ 40.000	\$ 184.360	\$ 1.287.214
	\$ 120.000	3	2,436%	\$ 24.360			\$ 40.000	\$ 184.360	\$ 1.287.214
	\$ 120.000	3	2,436%	\$ 24.360			\$ 40.000	\$ 184.360	\$ 1.287.214
	\$ 240.000	3	2,436%	\$ 48.720			\$ 80.000	\$ 368.720	\$ 2.368.720
	\$ 117.679	3	2,436%	\$ 23.889			\$ 39.226	\$ 180.794	\$ 1.264.305
	\$ 108.000	3	2,436%	\$ 21.924			\$ 36.000	\$ 165.924	\$ 1.168.778
	\$ 108.000	3	2,436%	\$ 21.924			\$ 36.000	\$ 165.924	\$ 1.168.778
<b>\$ -</b>	<b>\$ 933.679</b>			<b>\$ 189.537</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ 311.226</b>	<b>\$ 1.434.442</b>	<b>\$ 9.832.223</b>



PRIMA DE SERVICIOS	VACACIONES	CESANTIAS	INTERESES A LAS CESANTIAS	TOTAL PRESTACIONES SOCIALES	TOTAL A PAGAR POR LA EMPRESA	2020	2021	2022	2023
8,33%	4,17%	8,33%	1%				5,25%	6,2%	6,8%
\$ 91.868	\$ 41.700	\$ 91.868	\$ 919	\$ 226.354	\$ 1.513.568	\$ 18.162.816	\$ 19.116.364	\$ 20.301.578	\$ 21.682.086
\$ 91.868	\$ 41.700	\$ 91.868	\$ 919	\$ 226.354	\$ 1.513.568	\$ 18.162.816	\$ 19.116.364	\$ 20.301.578	\$ 21.682.086
\$ 91.868	\$ 41.700	\$ 91.868	\$ 919	\$ 226.354	\$ 1.513.568	\$ 18.162.816	\$ 19.116.364	\$ 20.301.578	\$ 21.682.086
\$ 166.600	\$ 83.400	\$ 166.600	\$ 1.666	\$ 418.266	\$ 2.786.986	\$ 33.443.832	\$ 35.199.633	\$ 37.382.010	\$ 39.923.987
\$ 90.256	\$ 40.893	\$ 90.256	\$ 903	\$ 222.308	\$ 1.486.613	\$ 17.839.355	\$ 18.775.921	\$ 19.940.028	\$ 21.295.950
\$ 83.538	\$ 37.530	\$ 83.538	\$ 835	\$ 205.440	\$ 1.374.218	\$ 16.490.616	\$ 17.356.373	\$ 18.432.468	\$ 19.685.876
\$ 83.538	\$ 37.530	\$ 83.538	\$ 835	\$ 205.440	\$ 1.374.218	\$ 16.490.616	\$ 17.356.373	\$ 18.432.468	\$ 19.685.876
\$ 699.535	\$ 324.453	\$ 699.535	\$ 6.995	\$ 1.730.516	\$ 11.562.739	\$ 138.752.867	\$ 146.037.393	\$ 155.091.711	\$ 165.637.947

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla 18, el personal de planta sería: las administradoras, las cuales somos Ximena Osorio Lopera, Ana Sofía Muñoz y Laura Catalina Valencia, un ingeniero químico, un laboratorista auxiliar y 2 operarios, de esta manera, la nómina no será muy alta y se tenga un margen de rentabilidad de la empresa. El ingeniero químico al tener ingresos mayores a 2 salarios mínimos vigentes, según la norma no recibiría auxilio de transporte. Nuestra empresa no realizaría el pago de salud, pero sí de pensión y ARL, para esta última se clasifico el riesgo en 3 puesto que la empresa no maneja riesgos químicos ni biológicos siendo este mínimo. También se aportaría el 4% a la caja de compensación familiar y se realizarían los pagos que exige la ley. En la tabla se presentan los pagos de nómina mensuales y las proyecciones de esta desde el año 2020 hasta el año 2023.

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	106 de 124


### 8.5. Costos y gastos fijos

La tabla 19 expone cada uno de los gastos fijos que se realizarán mensualmente. También, se muestra una proyección a 3 años de acuerdo con la inflación que se espera para estos.

**Tabla 19: Costos y gastos fijos**

GASTOS MESAUALES	VALOR MENSUAL	AÑOS DE PROYECCIÓN			
		2020	2021	2022	2023
NOMINA ADMINISTRATIVOS	\$ 9.832.223	\$ 68.825.560	\$ 72.438.902,40	\$ 76.930.114,35	\$ 81.699.781,44
CARGAS SOCIALES ADMINISTRATIVOS	\$ 1.730.516	\$ 12.113.612	\$ 12.749.576,63	\$ 13.540.050,38	\$ 14.379.533,50
ASESORIA FINANCIERA	\$ 500.000	\$ 3.500.000	\$ 3.543.750	\$ 3.590.882	\$ 3.638.641
PAPELERÍA	\$ 125.000	\$ 875.000	\$ 885.938	\$ 897.720	\$ 909.660
SERVICIO PÚBLICO ACUEDUCTO	\$ 60.000	\$ 420.000	\$ 425.250	\$ 430.906	\$ 436.637
SERVICIO PÚBLICO GAS	\$ 85.000	\$ 595.000	\$ 602.438	\$ 610.450	\$ 618.569
SERVICIO PÚBLICO ENERGÍA ELECTRICA	\$ 125.000	\$ 875.000	\$ 885.938	\$ 897.720	\$ 909.660
SERVICIO TELEFONIA	\$ 130.000	\$ 910.000	\$ 921.375	\$ 933.629	\$ 946.047
DOTACIONES (PROMEDIOS)	\$ 85.000	\$ 595.000	\$ 602.438	\$ 610.450	\$ 618.569
CUOTA PRESTAMO	\$ 1.529.639	\$ 10.707.472	\$ 10.707.472	\$ 10.707.472	\$ 10.707.472
DEPRECIACION ACTIVOS FIJOS	\$ 496.036	\$ 3.472.251	\$ 3.472.251	\$ 3.472.251	\$ 3.472.251
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS FIJOS</b>	<b>\$ 14.698.414</b>	<b>\$ 102.888.895</b>	<b>\$ 107.235.327</b>	<b>\$ 112.621.645</b>	<b>\$ 118.336.820</b>
		<b>INFLACION ESPERADA AÑOS</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
			1,25%	1,33%	1,53%

Fuente: elaboración propia

	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	107 de 124


### 8.6. Costos de producción unitario

Se elaborarán dos tipos de presentaciones de ArtriOil, por lo que la tabla 20 muestra la cantidad de materia prima que se debe de utilizar y su respectivo valor para fabricar un solo frasco ya sea de 200 ml o 500 ml

**Tabla 20: Costos de producción unitario**

COSTOS PRODUCCIÓN				
Aceite Frasco por 200 ml				
Materia Prima	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Cúrcuma	Kilo	12	\$ 34.000	\$ 408
Menta	Kilo	15	\$ 13.800	\$ 207
Guaba	Kilo	24	\$ 40.000	\$ 960
Árnica	Kilo	16	\$ 30.000	\$ 480
Manzanilla	Kilo	33	\$ 13.700	\$ 452
Jengibre	Kilo	17	\$ 62.000	\$ 1.054
Etiqueta	Unidad	1	\$ 35	\$ 35
Empaque	Unidad	1	\$ 180	\$ 180
<i>Total</i>				\$ 3.776
Aceite Frasco por 500 ml				
Materia Prima	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Cúrcuma	Kilo	36	\$ 34.000	\$ 1.224
Menta	Kilo	45	\$ 13.800	\$ 621
Guaba	Kilo	72	\$ 40.000	\$ 2.880
Árnica	Kilo	48	\$ 30.000	\$ 1.440
Manzanilla	Kilo	99	\$ 13.700	\$ 1.356
Jengibre	Kilo	51	\$ 62.000	\$ 3.162
Etiqueta	Unidad	1	\$ 35	\$ 35
Empaque	Unidad	1	\$ 250	\$ 250
<i>Total</i>				\$ 10.968

Fuente: elaboración propia

	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	108 de 124


## 8.7. Estado de resultados proyectado

**Tabla 21: Estado de resultados proyectado**

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS									1,25%	1,33%	1,45%
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	2020	2021	2022	2023
Ventas	\$ 17.760.000	\$ 17.760.000	\$ 17.760.000	\$ 20.040.000	\$ 23.596.800	\$ 23.596.800	\$ 23.596.800	\$ 165.177.600	\$ 167.242.320	\$ 169.466.643	\$ 171.923.909
Costo Variable	\$ 5.520.150	\$ 5.520.150	\$ 5.520.150	\$ 6.086.565	\$ 6.970.172	\$ 6.970.172	\$ 6.970.172	\$ 48.791.207	\$ 49.401.097	\$ 50.058.131	\$ 50.783.974
Utilidad Bruta	\$ 12.239.850	\$ 12.239.850	\$ 12.239.850	\$ 13.953.435	\$ 16.626.628	\$ 16.626.628	\$ 16.626.628	\$ 116.386.393	\$ 117.841.223	\$ 119.408.511	\$ 121.139.935
Gastos de Administración	\$ 14.698.414	\$ 14.698.414	\$ 14.698.414	\$ 14.698.414	\$ 14.698.414	\$ 14.698.414	\$ 14.698.414	\$ 102.888.895	\$ 107.235.327	\$ 112.621.645	\$ 118.336.820
Total Utilidad Antes de Impuestos	\$ -2.458.564	\$ -2.458.564	\$ -2.458.564	\$ -744.979	\$ 1.928.214	\$ 1.928.214	\$ 1.928.214	\$ 13.497.498	\$ 10.605.896	\$ 6.786.866	\$ 2.803.115
Reserva Legal 10%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 192.821	\$ 192.821	\$ 192.821	\$ 1.349.750	\$ 1.060.590	\$ 678.687	\$ 280.311
Impuesto Renta 32%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 636.311	\$ 636.311	\$ 636.311	\$ 4.319.199	\$ 3.393.887	\$ 2.171.797	\$ 896.997
<b>MARGEN NETO</b>	\$ -2.458.564	\$ -2.458.564	\$ -2.458.564	\$ -744.979	\$ 1.099.082	\$ 1.099.082	\$ 1.099.082	\$ 7.828.549	\$ 6.151.420	\$ 3.936.382	\$ 1.625.807

Fuente: elaboración propia

Los costos variables corresponden a los gastos que nuestra empresa necesita para poder producir las unidades de producto, es variable porque este depende de la cantidad de ventas que se tengan, es decir, entre mas unidades sean vendidas más cantidad de materia prima se debe de comprar. La utilidad bruta es la diferencia entre las ventas y el costo variable de la materia prima, el dinero sobrante es el utilizado para realizar el pago de los gastos fijos como lo son la nómina y servicios públicos. De acuerdo a lo anterior, los 4 primeros meses se tendrían pérdidas y a partir del mes 4 se comenzaría a establecer el punto de equilibrio y ser viable, ya para el mes 5 nuestra empresa comenzaría a tener ganancias.


	<b>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</b>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	109 de 124

### 8.8. Análisis del punto de equilibrio

**Tabla 22: Punto de equilibrio**


PUNTO DE EQUILIBRIO										
NOMBRE DEL PRODUCTO	PRESUPUESTO DE VENTAS POR MES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN	PRECIO	COSTO VARIABLE	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	MARGEN PONDERADO	PUNTO DE EQUILIBRIO EN CANTIDADES	PUNTO DE EQUILIBRIO EN PESOS	COSTO VARIABLE TOTAL	
Aceite Frasco por 200 ml	486	44,4%	\$ 15.200	\$ 3.776	\$ 11.424	\$ 5.074	377	\$ 5.728.738	\$ 1.423.177	
Aceite Frasco por 500 ml	608	55,6%	\$ 33.000	\$ 10.968	\$ 22.032	\$ 12.247	472	\$ 15.566.848	\$ 5.173.996	
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>\$ 1.094</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 48.200</b>	<b>\$ 14.744</b>	<b>\$ 33.456</b>	<b>\$ 17.321</b>	<b>849</b>	<b>\$ 21.295.586</b>	<b>\$ 6.597.173</b>	

P.E.Q	COSTOS FIJOS TOTALES * % PARTICIPACIÓN	<b>INGRESOS = COSTOS FIJOS (+) COSTOS VARIABLES</b>
	MARGEN PONDERADO TOTAL	\$ 21.295.586 \$ 14.698.414 \$ 6.597.173 \$ 21.295.586
P.E.\$	P.E.Q * \$	

Fuente: elaboración propia


Para que nuestra empresa tenga el punto de equilibrio, el ingreso mensual debe de ser de \$ 21.295.586, con el propósito de pagar todos los gastos fijos de la empresa y manejar los costos variables, es decir, el costo de la materia prima. En el momento en el que se vendan los productos y se obtenga ese monto, la empresa no tendrá ganancias ni pérdidas, por lo que deben de venderse 849 unidades mensuales (377 de 200 ml y 472 de 500 ml).

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	110 de 124

## 9. Conclusiones y Recomendaciones


### Conclusiones

- Los dolores causados por la artritis reumatoidea pueden ser tratados no solo con medicamentos sino con el aceite extraído de las plantas medicinales, que además de ser materia prima totalmente natural, puede traer también grandes beneficios a nivel más localizado del dolor.
  
- El producto ArtriOil vendrá en 2 diferentes presentaciones con el fin de poder brindar una mayor variedad al cliente pudiendo así adquirir el que más se acople a su economía y gustos, además, permitirá generar más rentabilidad a nuestra empresa y que el producto sea totalmente viable.
  
- Ambientalmente, el proyecto ocasionará solo impactos leves, los cuales serán mitigados con acciones claras y concretas.
  
- Al ser las gerentes las dueñas directas de la empresa se podrá realizar un mayor control y una intervención oportuna a la hora de presentarse algún inconveniente.
  
- La proyección a 3 años será una de las principales metas trazadas para poder lograr así una gran efectividad y rentabilidad del producto y la empresa.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	111 de 124

### **Recomendaciones**

- Se recomienda seguir investigando sobre las propiedades de cada uno de los elementos que se utilizaran en el producto, con el fin de mejorar la fórmula de manera que el efecto de este se vea potenciado cada vez más y que los clientes logren sentir el bienestar que necesitan.
  
- El estar actualizándose contantemente en relación a la normatividad permite que conozcan los lineamientos que se deben de tener en cuenta a la hora de elaborar productos fitoterapéuticos como lo son la utilización de productos y la infraestructura del laboratorio, con el fin de que nuestro producto ArtriOil sea elaborado con los más altos estándares de calidad.
  
- Es fundamental realizar capacitaciones o cursos sobre extracción de aceites esenciales con la finalidad de conocer todo el proceso de producción de nuestro producto.

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	112 de 124

## 10. Bibliografía


1. Lemos M, Torres S, Jaramillo I, Gómez P, Barbosa A. Percepciones de la enfermedad y hábitos de vida saludable en personas con enfermedades crónicas. *Psicogente*. 2019;22(42):1-20.

2. Artritis Reumatoide: Prevalencia, inmunopatogenia y antígenos relevantes para su diagnóstico. *Archivos de Medicina* [Internet]. 2012 [Citado 17 marzo 2020];8(1:3):1-7. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/artritis-reumatoide-prevalencia-inmunopatogenia-y-antgenos-relevantes-para-su-diagnostico.pdf>

3. Fernández-Ávila D, Rincón-Riaño D, Bernal-Macías S, Gutiérrez Dávila J, Rosselli D. Prevalencia de la artritis reumatoide en Colombia según información del Sistema Integral de Información de la Protección Social. *Revista Colombiana de Reumatología* [Internet]. 2019 [Citado 17 marzo 2020];26(2):83-87. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-reumatologia-374-pdf-S0121812319300167>

4. Batlle Gualda E, Mínguez Vega M, Bernabéu González P, Panadero Tendero G. Artritis Reumatoide. In: Belmonte Serrano M, Román Ivorra J, Castellano Cuesta J, Rosas Gómez de Salazar J, ed. by. *Enfermedades reumáticas: Actualización SVR* [Internet]. 2nd ed. Valencia: IBÁÑEZ & PLAZA ASOCIADOS S.L; [Citado 17 marzo 2020]. Disponible en: <https://docplayer.es/20112012-Artritis-reumatoide-capitulo-1-artritis-reumatoide.html>



	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	113 de 124

5. Castillo, KPC. Artritis reumatoide en el adulto mayor. [Internet].; 2019 [Citado 28 junio 2020]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962019000300007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962019000300007&script=sci_arttext&tlng=pt).

6. Martínez Cantos, JM. Complicaciones psicosociales de los pacientes con artritis reumatoide juvenil. [Internet].; 2017 [Citado 28 junio 2020]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962017000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962017000300005).


Cartas1 US. Uso de la medicina natural en el tratamiento de la artritis reumatoide. [Internet].; 2019 [Citado 28 julio 2020]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962019000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000300004).

7. Quiceno J, Alpi S. Evolución de la intervención psicológica de la artritis reumatoide. Psicología desde el Caribe [Internet]. 2011 [Citado 18 marzo 2020]; 27:160–178. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/n27/n27a08.pdf>

8. Solares Sampedro S. Atención de enfermería en pacientes con artritis reumatoide [Internet]. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2019 [Citado 20 abril 2020]; 7 (1): 26-41. Disponible en:

[https://www.seapaInternet.org/UserFiles/File/Revistas/Invierno%202019/3\\_Artritis.pdf](https://www.seapaInternet.org/UserFiles/File/Revistas/Invierno%202019/3_Artritis.pdf)

9. Aloy Asensi M, López Lázaro M, Ros Navarret R, Sanz García N. Plan de cuidados estandarizado para pacientes con artritis reumatoide. Metas de Enfermería

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	114 de 124

[Internet]. 2001 [Citado 28 julio 2020]; 4(36): 33-39. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/3603/>

**10.** Calderón, C. Estadísticas, datos y cifras de gente con artritis - Personas Que [Internet]. Personas Que. 2020 [Citado 18 abril 2020]. Disponible en: <https://www.personasque.es/artritis/salud/diagnostico/estadisticas-datos-cifras-2408/>


**11.** Foundation A. Predominio de artritis diagnosticada por un médico y efectos atribuibles a la artritis [Internet]. Espanol.arthritis.org. [Citado 28 marzo 2020]. Disponible en: <http://espanol.arthritis.org/espanol/la-artritis/investigacion/estadisticas/>

**12.** IMMedico. Dolor incomprensión de la enfermedad y la falta de tratamientos frustran a los pacientes con Artritis Reumatoide [Internet]. IMMedico. 2017 [Citado 18 abril 2020]. Disponible en: <https://www.immedicohospitalario.es/noticia/11606/dolor-incomprension-de-la-enfermedad-y-la-falta-de-tratamientos-frus>

**13.** AMEPAR. CIFRAS EN MÉXICO [Internet]. Amepar.org.mx. [Citado 18 abril 2020]. Disponible en: <https://amepar.org.mx/cifras-en-mexico/>

**14.** Anaya J, Correa P, Mantilla R, Jiménez F, Kuffner T, McNicholl J. Prevalencia y severidad de la artritis reumatoidea en la población afrocolombiana de Quibdó. Acta Medica Colombiana [Internet]. 1998 [Citado 19 abril 2020];23(6):322-333. Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/06-1998-02-.html>

**15.** Londoño J, Peláez Ballestas I, Cuervo F, Angarita I, Giraldo R, Rueda J et al. Prevalencia de la enfermedad reumática en Colombia, según estrategia COPCORD-

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	115 de 124


Asociación Colombiana de Reumatología. Estudio de prevalencia de enfermedad reumática en población colombiana mayor de 18 años. Revista Colombiana de Reumatología [Internet]. 2018 [Citado 20 abril 2020];25(4):245-256. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v25n4/0121-8123-rcrc-25-04-00245.pdf>

**16.** Grisales González D, López Palacio J, López Palacio J, Moreno Meza L, Valencia Sánchez J, Agudelo Gallego L. Análisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud Manizales 2018. [Internet]. 2019 [Citado 20 abril 2020]; Disponible en: <http://manizalessalud.net/wp-content/uploads/2019/04/ASIS-MANIZALES-2018.pdf>

**17.** Roldán P. Oligopolio | Economipedia [Internet]. Economipedia. 2018 [Citado 26 marzo 2020]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/oligopolio.html>.

**18.** Argudo C. ¿Qué es la segmentación demográfica? | Estudio de mercado [Internet]. Emprende Pyme. 2017 [Citado 29 abril 2020]. Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/que-es-la-segmentacion-demografica.html>

**19.** QuestionPro. Segmentación Demográfica | QuestionPro [Internet]. Questionpro.com. [Citado 29 abril 2020]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/Segmentacion-demografica.html>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	116 de 124

**20.** ANC. ANC Natural, Soluciones naturales para tu salud [Internet]. Anc-natural.com. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.anc-natural.com/index.html#welcome>

**21.** Vitaliah. Vitaliah Stevia. Vitaliah Stevia -Alimentos saludables [Internet]. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <https://stevia.com.co/>

**22.** Nutripharma - Innovación para el bienestar [Internet]. Alimentosnutripharma.com. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <http://alimentosnutripharma.com/>


**23.** Valtrúm® Santo Remedio [Internet]. Valtrum-santoremedio.com. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.valtrum-santoremedio.com/>

**24.** Biomax Health Products, Inc. Exclusive Distributor of Penetrex [Internet]. Biomax Health Products. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <http://biomaxhealth.com/>

**25.** El Mana Colombia. [Internet]. El Mana Colombia. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <https://elmanacolombia.co/>

**26.** Healthy America. [Internet]. Healthy-america.com.co. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <https://healthy-america.com.co/>

**27.** Laboratorio Fito Medic's. Inicio [Internet]. Fitomedics.com. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.fitomedics.com/index.html>

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	117 de 124


**28.** Barber. [Internet]. Barber.com.co. 2020 [Citado 1 mayo 2020].  
 Disponible en: <https://barber.com.co/>

**29.** Natural Systems International S.A. – Vida, Salud y Calidad [Internet].  
 Sistematural.com. 2020 [Citado 1 mayo 2020]. Disponible en: <http://sistematural.com/>

**30.** Antioquia, E. Plantas medicinales aprobadas en Colombia- 2da edición [Internet].  
 2007 [Citado 20 abril 2020]. Disponible en:  
<https://books.google.com.co/books?id=K8eI-7ZeFpsC&pg=PA161&lpg=PA161&dq=aceites+medicinales+para+artritis+reumatoid+e+nombres+cientificos&source=bl&ots=6Ez4D8qReA&sig=ACfU3U3KcaOIq5oKJeIXQPpbhC22aASR7w&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi1j7-9y-boAhXsm-AKHc0JAKEQ6AEwD3>

**31.** Pumayolle K, Paredes Quiroz L, Bejarano Luján D, Justino R, Paz S.  
 Extracción, caracterización y evaluación de la actividad antibacteriana del aceite  
 esencial de Senecio graveolens Wedd (Wiskataya). Scientia Agropecuaria [Internet].  
 2012 [Citado 5 mayo 2020]; 3:291 - 302. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4104068>

**32.** Matsushita M, Deschamps C, Corrêa Júnior C, Machado M. Floral  
 capitula and essential oil production analysis of chamomile (Chamomilla recutita)  
 cultivars at different times of harvest. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	118 de 124


[Internet]. 2018 [Citado 5 mayo 2020];12(2):484-490. Disponible en: <https://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2913>

**33.** Siddeeg A, Salih Z, Mukhtar R, Ali A. Extraction and Characterization of Peppermint (*Mentha piperita*) Essential Oil and its Assessment as Antioxidant and Antibacterial. *Gezira Journal of Engineering and Applied Sciences* [Internet]. 2018 [Citado 5 mayo 2020]; 13:1-15. Disponible en: <http://journals.uofg.edu.sd/index.php/gjeas/article/view/756/813>

**34.** Absorsistem, S.L. Descripción de Calderas y Generadores de vapor | Absorsistem [Internet]. Absorsistem.com. [Citado 6 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.absorsistem.com/tecnologia/calderas/descripci%C3%B3n-de-calderas-y-generadores-de-vapor>

**35.** TP - Laboratorio Químico. Tubo Refrigerante o Tubo Condensador [Internet]. TP - Laboratorio Químico. 2015 [Citado 6 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/materiales-e-instrumentos-de-un-laboratorio-quimico/tubo-refrigerante.html>

**36.** TP - Laboratorio Químico. Embudo de Decantación o Balón de Decantación» TP - Laboratorio Químico [Internet]. TP - Laboratorio Químico. [Citado 6 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/materiales-e-instrumentos-de-un-laboratorio-quimico/embudo-de-decantacion-o-balon-de-decantacion.html>

	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	119 de 124

**37.** TP - Laboratorio Químico. Vaso Precipitado TP - Laboratorio Químico [Internet]. TP - Laboratorio Químico. [Citado 6 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/materiales-e-instrumentos-de-un-laboratorio-quimico/vaso-precipitado.html>

**38.** Direct industry. Secador de vacío [Internet]. Directindustry.es. [Citado 6 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.directindustry.es/prod/italvacuum/product-27975-106869.html>


**39.** TP - Laboratorio Químico. Mortero de Laboratorio. TP - Laboratorio Químico [Internet]. TP - Laboratorio Químico. [Citado 6 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/materiales-e-instrumentos-de-un-laboratorio-quimico/mortero-de-laboratorio.html>

**40.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 0554. Bogotá; 2018. [Citado 20 mayo 2020]. Disponible en: [https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/e7-Resoluci%C3%B3n\\_acepta\\_0554\\_060418.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/e7-Resoluci%C3%B3n_acepta_0554_060418.pdf)

**41.** Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto Número 115 G DE 2018. Bogotá; 2018.

**42.** INVIMA. Circular 1000-132-18. Bogotá; 2018.

**43.** Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 2154 de 2012. Bogotá; 2012. [Citado 20 mayo 2020]. Disponible en:

	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	120 de 124

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2154-de-2012.pdf>

**44.** República de Colombia. Constitución Política de Colombia. Bogotá; 1991.

**45.** Congreso de la República. Ley 1787 de 2016. Bogotá; 2016.

**46.** DIAN. Resolución Número 000139. Bogotá; 2012.


**47.** Curaduría Urbana Número Dos de Manizales. Plan de ordenamiento territorial de Manizales acuerdo 663 de septiembre 13 de 2007. Manizales; 2007. [Citado 20 mayo 2020]. Disponible en: <http://www.curaduriamanizales.com/docs/AcuerdoNo663Sep132007.pdf>

**48.** Siscont. Sociedades Anónimas Simplificadas SAS [Internet]. Siscont.com.co. [Citado 20 mayo 2020]. Disponible en: <http://www.siscont.com.co/archivos/articulos/52%20-%20sociedades%20anonimas%20simplificadas%20SAS.html>

**49.** Gerencie.com. Aspectos tributarios de la Sociedad por Acciones Simplificada – S.A.S [Internet]. Gerencie.com. 2020 [Citado 20 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.gerencie.com/aspectos-tributarios-de-la-sociedad-por-acciones-simplificada-s-a-s.html>

**50.** Finanzas Personales. ¿Por qué vale la pena constituir una SAS? [Internet]. ¿Por qué vale la pena constituir una SAS? 2010 [Citado 20 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.finanzaspersonales.co/impuestos/articulo/por-que-vale-la-pena-constituir-una-sas/37888>



	<p>INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	121 de 124

## 11. Anexos

### Anexo 1: Encuesta de validación del mercado.

### Encuesta de validación del mercado

Aceite a base de plantas medicinales

\*Obligatorio

Sexo \*

Hombre

Mujer

Edad \*

18 - 26 años

27 - 59 años

Más de 60 años

¿Siente dolor e inflamación en las articulaciones frecuentemente? \*

Sí

No

¿Tiene limitaciones respecto a ciertas actividades por síntomas en las articulaciones (dolor, rigidez, inflamación)? \*

Sí

No

¿Conoce sobre el uso de aceites a base de plantas medicinales para el tratamiento de los síntomas producidos por la artritis reumatoide? \*

Sí

No



¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un aceite a base de plantas medicinales con propiedades analgésicas y antiinflamatorias? \*

- \$5.000 - \$10.000
- \$11.000 - \$15.000
- \$16.000 - \$20.000
- Más de \$20.000

¿Por cuál de los siguientes medios preferiría adquirir el aceite a base de plantas medicinales? \*

- En una tienda naturista
- En una farmacia
- A través de redes sociales (Instagram/Facebook)
- Directamente con el productor

¿Usaría un aceite a base de plantas medicinales como tratamiento complementario para el dolor y la inflamación? \*


- Sí
- No

¿Usaría el aceite a base de plantas medicinales sin indicación médica? \*

- Sí
- No

¿Que factores influyen en su decisión de compra del aceite a base de plantas medicinales? \*


- Publicidad
- Embalaje
- Precio
- Indicación médica
- Experiencia de otros clientes

 <b>Universidad Católica</b> de Manizales <small>UNIVERSIDAD DE MANIZALES</small>	INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	123 de 124

¿Sobre que información en específico del uso de aceites medicinales para la artritis reumatoide le gustaría conocer más a fondo? \*

- Beneficios
- Contraindicaciones
- Componentes del aceite
- Formas de empleo del aceite

**Nota:** Cabe destacar que según el Programa al que se encuentre adscrito el estudiante y el nivel de desarrollo de la idea de negocios se le solicitará el nivel de profundización en los ítems.

	<p style="text-align: center;">INFORME FINAL TRABAJO DE GRADO</p>	Código:	PRS-F-63
		Versión:	2
		Página:	124 de 124

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha de vigencia:
<p style="text-align: center;">Dirección de Investigaciones y Posgrados</p> <p style="text-align: center;">Coordinación de investigación e innovación</p> <p style="text-align: center;">Unidad de Emprendimiento</p>	<p style="text-align: center;">Vicerrectoría Académica</p> <p style="text-align: center;">Dirección de Aseguramiento de la Calidad</p> <p style="text-align: center;">Dirección de Planeación</p>	Rectoría	Enero de 2015

#### CONTROL DE CAMBIOS

ITEM	MODIFICACIÓN
<p>Plan de gestión de riesgos</p> <p>Plan Financiero</p>	<p>Descripción de los ítems para guiar a los estudiantes en la construcción del informe final</p> <p><b>Nota:</b> Cabe destacar que según el Programa al que se encuentre adscrito el estudiante y el nivel de desarrollo de la idea de negocios se le solicitará el nivel de profundización en los ítems.</p> <p>Análisis Pestal: en una tabla realizar el análisis político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal.</p> <p>Análisis DOFA: en una tabla presentar debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.</p> <p>6.1 Impacto Económico</p> <p>6.2 Impacto Social</p> <p>6.3 Impacto Ambiental</p> <p>7.8 Análisis de indicadores financieros</p>