

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE SUBPRODUCTOS A BASE DE DESECHOS
ORGÁNICOS DEL FIQUE, PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CADENA EN
EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

VÍCTOR ALFONSO CIFUENTES
ALEJANDRO JOSSA GONZALES

41131043
41131116

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
POPAYÁN - CAUCA
2020

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE SUBPRODUCTOS A BASE DE DESECHOS
ORGÁNICOS DEL FIQUE, PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CADENA EN
EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

VÍCTOR ALFONSO CIFUENTES
ALEJANDRO JOSSA GONZALES

41131043
41131116

Anteproyecto de grado para optar al título de
Ingeniero Industrial

Modalidad: presencial

Director
Alejandro Benítez Garzón
Ingeniero Industrial

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
POPAYÁN- CAUCA
2020

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	11
2. PARTICIPANTES	13
2.1 ESTUDIANTES	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
4. JUSTIFICACIÓN.....	15
5. ESTADO DEL ARTE.....	16
6. MARCO TEÓRICO	26
7. OBJETIVOS.....	38
7.1. OBJETIVO GENERAL.....	38
7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
8. METODOLOGÍA	39
8.1 TIPO DE ESTUDIO	39
8.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	39
8.3 FUENTES.....	39
8.4 TÉCNICAS	39
8.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	40
8.6 ETAPAS DEL PROYECTO	40
9. ESTUDIO DE MERCADO.....	43
9.1 ANÁLISIS DEL SECTOR FIQUERO MUNDIAL	43
9.2 ANÁLISIS DEL SECTOR FIQUERO EN COLOMBIA	44
9.2.1 número de productores a nivel nacional.	46
9.2.2 Área, producción y rendimiento	48
9.2.3 Departamental	48
9.2.4 Costos de producción	49
9.3 ANÁLISIS DEL SECTOR FIQUERO EN EL CAUCA	50
9.4 EXPORTACIONES DE FIQUE.....	52
9.5 IMPORTACIONES (Ton).....	53
9.6 ANÁLISIS TABLA REGISTRO STAKEHOLDERS	53
9.7 OFERTA Y DEMANDA.....	54
9.7.1 Oferta.....	55
9.7.2 Identificación de la competencia.....	56
9.7.3 Demanda.	58
9.7.4 Mercado potencial.	59
9.8 OBJETIVO DE LAS ENTREVISTAS	60
9.9 ESTRATEGIAS DE MERCADO	69
9.9.1 Estrategias de promoción y comunicación.....	69
9.10 CONCLUSION DEL ESTUDIO DE MERCADO	72
9.11 FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS.....	73
9.12 ANÁLISIS DE MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	74
9.13 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	75
9.14 PRODUCTO A ELABORAR	75
9.14.1 Fique y su proceso de transformación	75
9.14.2 El jugo de fique como ingrediente en la elaboración de jabones	76

9.14.3 Procedimiento de elaboración de jabón en barra	77
9.15 IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA Y EQUIPOS	78
9.15.1 Diagrama de flujo para la producción	81
9.15.2 Requerimientos de la empresa	84
9.15.3 Requerimientos de materiales	86
9.15.4 Requerimientos de agua	87
9.15.5 Estudio organizacional.....	88
9.16 ORGANISMOS DE APOYO	90
9.17 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	90
9.17.1 Gerente.....	90
9.17.2 Administrador.....	90
9.17.3 Contador	91
9.17.4 Operario.....	91
9.18 INDUCCIÓN A LA EMPRESA Y AL CARGO	92
9.19 CONTRATACIÓN.....	92
9.20 HIGIENE Y SEGURIDAD	92
9.21 ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS	93
9.22 ORGANIGRAMA	94
9.23 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	94
9.23.1 Misión.	94
9.23.2 Visión.	94
9.23.3 Valores y Principios	94
9.24 ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA.....	95
9.24.1 Instituciones de orden legal para agenciar el proyecto.	95
9.24.2 Marco jurídico y legal	96
9.24.3 Trámites Legales	97
9.25 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....	98
9.25.1 Análisis de costos.	98
9.25.3 Determinación de precios	103
9.25.4 Determinación de la utilidad por unidad del producto	104
9.25.5 Flujo neto de ventas e inversión.	105
9.25.6 Análisis financiero	106
9.26 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	109
9.26.1 Valor Actual Neto (VNA	109
9.26.2 Tasa Interna de retorno (TIR).	109
9.26.3 Periodo de Recuperación.	110
9.27 ANÁLISIS DE INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO	111
9.27.1 Razón corriente.	111
9.27.2 Prueba ácida.....	111
9.27.3 Capital de trabajo neto.....	112
9.27.4 Margen de utilidad bruta.	112
9.27.5 Margen de utilidad operacional.....	112
9.27.6 Margen de utilidad neta.	112
9.27.7 Rentabilidad del activo ROA.	112

9.27.8 Rentabilidad del patrimonio ROE..... 113
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 118
ANEXOS..... 121

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Tematicas de la investigación	4318
Tabla 2. Proyectos de ivestigacion dentro del convenio MADR y Corpoica.....	4519
Tabla 3.Principales productos en el mercado.	22
Tabla 4. Reporte del sector figuero mundial	43
Tabla 5. Usos potenciales del fique	45
Tabla 6. Productores de Fique a nivel nacional	47
Tabla 7. Analisis de la oferta en el departamento del cauca	56
Tabla 8. Modelo CANVAS	59
Tabla 9. Pregunta 1 ¿ tipo de negocio?	61
Tabla 10. Pregunta 4 ¿Cuáles son las presentaciones, marcas y precios que maneja el negocio en jabón líquido, barra y gel antibacterial	63
Tabla 11. Pregunta 7 de las marcas comerciales ¿ Cuales son las que mas se vende de cada producto?	66
Tabla 12. Precio de venta	70
Tabla 13. Precio de venta competencia.....	71
Tabla 14. Ficha técnica de los productos.....	73
Tabla 15. Indicadores de macro y micro localización de la empresa	74
Tabla 16. Formula de jabón en barra.....	77
Tabla 17. Formula de jabón líquido utilizando jugo de fique	77
Tabla 18. Capacidad productiva	78
Tabla 19. Capacidad de producción por linea de trabajo.....	79
Tabla 20. Equipos y especificaciones necesarias para la producción y comercialización de jabones a base de fique	87
Tabla 21. Análisis DOFA.....	88
Tabla 22. Administración de sueldos y salarios	93
Tabla 23. Muebles y encerres	98
Tabla 24. Equipos, maquinaria y herramientas.....	99
Tabla 25. Gastos pre-operativos.....	99
Tabla 26. Sueldos de los empleados	100
Tabla 27. Presupuesto de gastos de alimentacion y ventas	100
Tabla 28. Resumen de los costos fijos.	100
Tabla 29. Proyección de unidades de jabón	101
Tabla 30. Costo de materia prima e insumos para producir jabón en barra 125g	101
Tabla 31. Costo de materia prima e insumos para producir jabón líquido 1000ml	102
Tabla 32. Costo de materia prima e insumos para producir gel antibacterial 500ml	102
Tabla 33. Presupuesto mano de obra directa	103
Tabla 34. Presupuesto de herramientas	103
Tabla 35. Resumen de los costos variables.	103
Tabla 36. Determinaión del costo de producción.....	104
Tabla 37. Utilidad del producto	104
Tabla 38. Ingresos obtenidos.....	104

Tabla 39. Proyección de variables macroeconomicas en colombia.....	105
Tabla 40. Proyección de ventas por producto de la empresa FIALVI S.A.S	105
Tabla 41. Proyección de precios por producto de la empresa FIALVI S.A.S	106
Tabla 42. Proyección de ingresos por venta de cada producto	106
Tabla 43. Blance general	108
Tabla 44. Estados de resultados.....	109
Tabla 45. Flujo de caja.....	110
Tabla 46. Calculo VPN y TIR	110
Tabla 47. Periodo de recuperación	111
Tabla 48. Indicadores de liquidez (pesos)	111
Tabla 49. Indicadores de rentabilidad (pesos)	112
Tabla 50. Proyeccion de punto de equilibrio jabón en barra 125g	113
Tabla 51. Proyeccion de punto de equilibrio jabón líquido 1000ml	114
Tabla 52. Proyeccion de punto de equilibrio gel antibacterial 500ml.....	115

LISTADO DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Dinamica de patentes publicadas.....	21
Gráfica 2. Análisis del sector figuero en colombia	46
Gráfica 3. Productores en el departamento del cauca.....	50
Gráfica 4. Productores en el departamento del Cauca	51
Gráfica 5. Pareto criterios de decisión	54
Gráfica 6. Pregunta 2. ¿Cuáles son los productos y subproductos a base de fique?	62
Gráfica 7. Pregunta 3. ¿Qué opinión tiene sobre el jabón líquido, en barra y gel antibacterial?.....	63
Gráfica 8. Pregunta 5. ¿Dónde adquiere el jabón líquido, barra y gel antibacterial?	65
Gráfica 9. Pregunta 6. ¿Con que frecuencia adquiere el jabón líquido, barra y gel antibacterial?.....	65
Gráfica 10. Pregunta 8. ¿Cuáles son los aspectos que atrae al cliente a la hora de adquirir los productos?.....	67
Gráfica 11. Pregunta 9. ¿Qué fragancia prefiere el cliente para el jabón líquido, barra y gel antibacterial?	67
Gráfica 12. Pregunta 10. ¿Qué factores lo llevarían a cambiar el producto comercial a un producto natural para su negocio?.....	68
Gráfica 13. Canales de distribución	70
Gráfica 14. Canales de comercialización	70
Gráfica 15. Diagrama de procesos Jabón en barra de 125g	81
Gráfica 16. Diagrama de procesos Jabón líquido 1000ml	82
Gráfica 17. Diagrama de procesos Gel antibacterial 500ml.....	83
Gráfica 18. Organigrama	94
Gráfica 19. Punto de equilibrio jabón en barra 125g.....	113
Gráfica 20. Punto de equilibrio jabón líquido 1000ml.....	114
Gráfica 21. Punto de equilibrio gel antibacterial 500ml.....	115

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Maquina desfibradora portatil	27
Ilustración 2. Desfibrado	28
Ilustración 3. Proceso desfibrado.....	29
Ilustración 4. Prototitomaquinaria de fique.....	31
Ilustración 5. Proceso transformación del fique	47
Ilustración 6. Matriz de subproductos	34
Ilustración7.Caracterizacióndezonasdeproducción.....	47
Ilustración8.Departamentosproductoresdefique.....	48
Ilustración 9. Costos de producción por departamento.....	49
Ilustración 10. Porcentaje de participación costos de producción.....	49
Ilustración11.Procesodetransformacióndelfique.....	76
Ilustración 12. Distribuciónenplanta.....	85
Ilustración 13. Distribuciónenplanta en 3D.....	86

LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Registro de stakeholders y clasificación rol	121
Anexo 2. Registro de Stakeholders, tipo, actitud y clasificación poder/interés	123
Anexo 3. Registro de Stakeholder, tipo estrategia, necesidades, expectativas y deseos.	124
Anexo 4. Estrategia de manejo	127
Anexo 5. Evaluación de alternativas para la ubicación de la empresa	129

1. INTRODUCCIÓN

“En Colombia la producción de fique en el sector primario genera un promedio cerca 11.200 empleos anuales directos en más de 17.000 habitantes distribuidos en diferentes departamentos del país”¹. El departamento del Cauca es el mayor productor de fique a nivel nacional con una producción de 11.000 toneladas, seguido de Nariño con una producción de 7.515 toneladas, Santander 2.240 toneladas, Antioquia 1.667 toneladas y Boyacá 78 toneladas anuales según el ministerio de industria y comercio; debido a las excelentes condiciones agroecológicas, las buenas prácticas y calidad de la fibra, estos y más factores le han permitido al fique incursionar en los mercados internacionales².

“A pesar de lo anterior el fique tiene un aprovechamiento delimitado (actualmente en el departamento del Cauca se transforma del 4 al 6% de la hoja para la producción de fibra), lo que ha conllevado a una baja competitividad del sector en comparación a los departamentos de Antioquia y Nariño”³. Frente a esta situación, se hace necesario generar productos y procesos que permitan obtener mayor valor agregado al fortalecimiento de la cadena del fique y continúen dinamizando “la cadena en el mercado nacional e internacional, generando una producción integral del fique y explotación de nuevos nichos de mercado por ejemplo jabones antibacteriales, abonos foliares, bioplaguicidas, desengrasantes, y suplementos para bovinos”⁴.

El departamento del Cauca cuenta con los entornos apropiados para el cultivo del fique debido a que las condiciones climáticas son favorables para una producción óptima; La gran biodiversidad de nuestro país posee características especiales y oportunidades para la creación de empresas que protejan y beneficien el medio ambiente. Por lo cual instituciones, comunidades y estudiantes han seleccionado esta importante fibra para la producción subproductos del fique a base de sus residuos. Como estudiantes de ingeniería industrial, miembros de la mesa sectorial

¹ RCN RADIO. Cauca es el primer productor de Fique en Colombia. [en línea]. 16 noviembre 2016. Disponible en: <https://www.rcnradio.com/colombia/pacifico/cauca-primer-productor-fique-colombia>

² DIARIO PROCLAMA DEL CAUCA Y VALLE. El gran problema del campesino colombiano. [en línea]. 30 mayo 2016. Disponible en: <https://www.proclamadelcauca.com/gran-problema-del-campesinado-colombiano/>

³ LÓPEZ, Fanny Liliana, OLMEDO, José Armando, MORENO, Cristian Camilo y CASTILLO, Miguel Ángel. Viabilidad para producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá. Bogotá, 2017, 84p. Proyecto de inversión Universidad Católica de Colombia. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15471/1/Trabajo%20de%20Grado%20Grupo%20C1%20Grupo%203%20Bolsas%20de%20Fique.pdf>

⁴ MACHADO, Andrés. Exportaciones: La fibra de fique se vuelve un producto de exportación. [en línea]. En: El Transporte.com. 18 octubre 2017. Disponible en: <http://www.eltransporte.com/exportaciones-la-fibra-de-fique-se-vuelve-un-producto-de-exportacion/>

del fique en el departamento, en compañía de la cámara y comercio del Cauca se busca fortalecer la cadena de transformación y comercialización del fique y la necesidad de crear un producto biodegradable que contribuya a la higiene personal y el medio ambiente.

Mediante este trabajo pretendemos identificar la viabilidad de un plan de negocios para consolidar las alternativas de solución de las necesidades del sector, trabajada de manera articulada con los diferentes actores de la cadena y principalmente por las comunidades de base social, organizaciones de productores, artesanos, transformadores y comercializadores del fique de los departamentos de Nariño, Cauca, Santander, Antioquia y la Guajira representados a través de la Federación Nacional de fiqueros FENALFIQUE.

2. PARTICIPANTES

2.1 ESTUDIANTES

Nombres	Víctor Alfonso Cifuentes Alejandro Jossa Gonzales
Documento de identidad	CC. 1.061.728.188 Popayán CC. 1.061.729.859 Popayán
Código	41131043 41131116
Semestre actual de estudio	10
Correo electrónico	vitikor1989@hotmail.com alejandro-jg10@hotmail.com
Teléfonos	3225748960 3146891978

2.2 DIRECTOR ACADEMICO DEL PROYECTO

Nombre	Alejandro Benítez Garzón
Documento de identidad	CC.
Título académico	Ingeniero Industrial
Teléfono	3217542892
Correo electrónico	alejandro.benitez@docente.fup.edu.co

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Cauca es el mayor productor de fique a nivel nacional, según el ministerio de industria y comercio, solo el “4% es utilizado en productos, tales como la cabuya y el 96% restante son residuos compuestos por el jugo y el bagazo, los cuales son desechados a las fuentes hídricas y podrían ser aprovechados en la elaboración de otro tipo de productos”⁵.

De acuerdo con la clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la región cuenta con suelos en prácticamente todos los pisos térmicos, de variadas fertilidades, profundidades, pendientes y con diversas vocaciones para su uso. De la misma forma, posee una variedad de climas, que van desde cálido, en la costa pacífica, hasta zonas con menores temperaturas, en el territorio andino. La comarca costera está caracterizada por climas cálidos, con humedades que van desde lo seco hasta muy húmedo. Por su parte, la región oriental y el macizo mantienen temperaturas cálidas a lo largo del año.

La economía del departamento está basada principalmente en la producción agrícola y ganadera, la explotación forestal, la actividad pesquera y el comercio. Según el INCODER hay 46 resguardos con vocación productiva, el área total es de 3.089.755 hectáreas de las cuales el 28% es utilizada para el desarrollo de actividades agrícolas, el 40% agropecuarias, 20% servicios, 11% industriales y el 1% mineras.

La realidad que enfrentan hoy en día los agricultores, en cuanto a la producción de fique es la falta de recursos económicos, técnicos, capacitación, apoyo por parte del gobierno y una disposición de alternativas que les permita dar a conocer los beneficios de los subproductos del fique y establecer un canal de comercialización para llegar directamente al consumidor final.

Para dar a solución al problema se presenta una propuesta de valor que brinde alternativas de producción, transformación y comercialización de productos a base de los residuos del fique, buscando generar una alternativa de sostenibilidad para los fiqueros y contribuir en gran parte al desarrollo del sector fiquero.

⁵ SOTO ORTÍZ, Uriel. El fique: nueva fuente de desarrollo agroindustrial. [en línea]. 3 mayo 2016. Disponible en: <https://www.elespectador.com/opinion/opinion/el-fique-nueva-fuente-de-desarrollo-agroindustrial-columna-630498>

4. JUSTIFICACIÓN

El fique se muestra como un cultivo promisorio, con una producción del 41%, frente a otras regiones como Nariño con el 29% y Santander el 10% según el Ministerio de Agricultura, Además de generar ingresos para la economía caucana, beneficia a cerca de 16.000 familias cultivadoras. De ahí la importancia para el departamento en aprovechar la calidad de tierras y la altura propicia para este cultivo.

Desde el año 2010 compañías de empaques, desarrollo rural y el ministerio de agricultura, en diferentes regiones vienen estableciendo programas de aprovechamiento, con los cuales se busca incentivar y utilizar los residuos de esta fibra. Entre ellos el jugo, contiene alrededor de 40 compuestos en los que predomina con mayor porcentaje la vitamina E, se puede producir etanol, antibióticos, bioplaguicidas, fungicidas e insecticidas, algunos de estos productos ya han sido utilizados en tomates en invernadero, mora, cebolla al aire libre y los resultados han sido positivos.

En cuanto al bagazo, se emplea como mejorador de suelos, puesto que si se expone al sol se absorben los químicos, los degrada y puede actuar como fertilizador. Los agricultores lo emplean para mezclarlo con gallinaza en la tierra del mismo cultivo o en otros sembrados, también tiene altos contenidos de celulosa, la cual se extrae por medio de la preparación con un hongo.

De acuerdo con el trabajo que vienen realizando diferentes entidades a nivel nacional, la mesa sectorial y empaques del Cauca, teniendo en cuenta que el aprovechamiento de los residuos del fique son muy bajos, han diseñado foros educativos para los agricultores, microempresarios y estudiantes, buscando brindar un espacio en donde se generen nuevas ideas de negocio, con el fin de aprovechar al 100% los residuos.

Teniendo en cuenta lo anterior e impulso de otras regiones como Antioquia y Nariño quienes ya ejecutan proyectos tales como abonos foliares, bioplaguicidas, desengrasantes, concentrados para bovinos, elaboración de jabones, cremas de manos y champú. Identificamos la oportunidad de plantear una propuesta de valor que brinde alternativas de producción, transformación y comercialización de productos a base de los desechos del fique.

5. ESTADO DEL ARTE

El fique (*Furcraea Spp*) es la fibra natural colombiana por excelencia, “con una producción mayor a veinte mil toneladas/año, principalmente en los departamentos de Cauca, Nariño, Antioquia, Boyacá y Santander. La fibra, que representa alrededor del 5% de la hoja tiene aplicaciones en los campos textil y de empaques. Sus ventajas son tanto ambientales como económicas; proporciona propiedades mecánicas superiores como la rigidez”⁶, con costos y densidades que compiten con los de las fibras de vidrio y los rellenos minerales.

“Estudios recientes han demostrado que además de la factibilidad para su uso como relleno en matrices poliméricas con aplicaciones en empaques alimentarios, brinda beneficios de conservación ya que actúa como aislante térmico y puede competir con aislantes como el algodón mineral. En Colombia, el beneficio de la hoja de fique se lleva a cabo en talleres familiares y la adecuación de la fibra para su posterior transformación, la realizan empresas como Coohíladados del Fonce”⁷

Compañía de Empaques S.A., Ecofibras Ltda., Empaques del Cauca S.A. e Hilanderías Colombiana Ltda. Santander es el segundo productor de fique a nivel nacional, generando 1060 Kg de fibra/Ha año. América tropical, específicamente la región Andina de Colombia, Ecuador y Venezuela constituye el área de origen del fique, de donde se difundió hacia la costa oriental de Brasil y a todas las Antillas. No obstante, en la actualidad sólo existe fique en Colombia, Costa Rica, Venezuela y Ecuador, siendo Colombia el mayor productor mundial⁸.

El fique sólo prevalece en lugares donde predominen las condiciones del trópico durante todo el año, gracias a que sus raíces se extienden, le es fácil conseguir agua y almacenarla en sus hojas, y sus tallos. En este sentido, las condiciones climáticas óptimas para su plantación comercial son. “Temperatura entre los 19 y 23 grados centígrados, altura entre 1.300 y 1.900 m.s.n.m.; humedad relativa entre el 50% y 70%; precipitación de 1.000 a 1.600 m.m anuales y una luminosidad promedio de 5 a 6 horas diarias. (Manos con amor y tradición, 2011)”⁹.

Según Peterson fique se puede considerar como “un elemento autóctono de la cultura colombiana que crece en todos los ambientes; otros países de Latino América también cuentan con esta y les ha servido para impulsar sus nacientes economías e industrias,

⁶ MINISTERIO DE AMBIENTE. Llegó la hora del Fique- [en línea]. 21 febrero 2018. Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3063-llego-la-hora-del-fique>

⁷ VELÁSQUEZ, Sandra Milena, PELÁEZ, Gabriel y GIRALDO, Diego Hernán. Uso de fibras vegetales en materiales compuestos de matriz polimérica: una revisión con miras a su aplicación en el diseño de nuevos productos. En: Informador técnico. Vol. 80, No 1 (ene-jun.2016); p.77-86.

⁸ EL NUEVO LIBERAL. Empaques del Cauca S.A. Esfuerzo industrial sostenible: un proceso exitoso de recuperación. [en línea]. Diciembre 2017. Disponible en: https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/imagenes/200-empresas-2017_parte_2.pdf

⁹ UNIVERSIDAD ICESI. Compañía de Empaques S.A. [en línea]. Junio 2017. Disponible en: https://www.icesi.edu.co/burkenroad/contenido/pdf2013/Compania_Empaques_SA.pdf

desde tiempos inimaginables. La planta, ha tenido mucha relevancia en las zonas andinas de países como Costa Rica y Brasil, aunque mantiene mayor prevalencia en Ecuador, Venezuela y Colombia debido a la variedad de climas que se manejan dentro de sus territorios, los cuales la mayor parte del año se mantienen en temperaturas tropicales aptas para el desarrollo de esta planta. Definición de fique¹⁰.

Desde 2007, el Ministerio de Agricultura impulsa proyectos productivos para incentivar la siembra de fique en departamentos productores, su uso se ha diversificado, especialmente en la fabricación de artesanías.

En el 2016 el enfoque fue en el departamento de Nariño, se descubrió que, al momento de extraer la fibra de fique, se pueden rescatar diferentes elementos, como es el jugo de fique y el bagazo, de hecho, tan solo el 4% de la planta es fibra, el 51% es jugo y el otro 45% es bagazo, el jugo tiene diferentes propiedades como ser un detergente natural además de ser pesticida, entre otras.

La gran mayoría de agricultores desconocen el valor de esos residuos y los desechan o los aplican directamente a sus plantaciones, sin introducirlos a un nivel de procesamiento que conlleve un mejoramiento de sus características en forma de insumos orgánicos agrícolas o materias primas para nuevos productos comerciales. Estos residuos dejarían de ser un desperdicio contaminante y pasarían a ser una materia prima con valor económico que contribuye al mejoramiento de la situación socioeconómica de los productores.

En el municipio de San Bernardo fueron capacitados 50 emprendedores pertenecientes en Agroindustria del Fique; ellos conforman la unidad productiva agroindufique y fueron instruidos para la producción de abono orgánico.

La investigación en Colombia es difundida mediante el Sistema Nacional de Ciencia y tecnología en la plataforma ScienTI, en la que los grupos de investigación del país dan a conocer su actividad, proyectos, productos e integrantes. La consulta de esta base permitió identificar que, en Colombia si bien existen grupos, el uso de esta plataforma aún no es masivo por lo cual es importante consultar otras fuentes de información, para el caso de la cadena de fique se realizó un taller con investigadores y empresarios, de esta forma se identificaron los proyectos y la producción académica en torno al tema. Dentro de los grupos de investigación se encontró sólo cuatro.

¹⁰ PETERSON, Caity. Las dos caras del Fique. [en línea]. En: EL ESPECTADOR. 27 noviembre 2013. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/dos-caras-del-fique-articulo-460946>

La producción de estos grupos de investigación analizados se centra principalmente en productos de divulgación de resultados, seguidos por artículos de investigación, tesis y trabajos de grado; no obstante, productos con un mayor impacto en el desarrollo tecnológico del país son los menos producidos por dichos grupos. Lo anterior reitera la inquietud constante de los integrantes de la cadena de fique referente a la necesidad de un escalamiento de las investigaciones que proporcione al sector una oferta de soluciones tecnológicas tangibles, además de requerirse una valoración económica de cada proyecto de investigación y la generación de retornos para la cadena, la cual demanda respuestas y resultados concretos. Adicional a estos grupos, existen entidades e investigadores que están desarrollando actualmente proyectos en el sector fiquero, pero que no han formalizado ninguna o parte de sus investigaciones a través de la plataforma ScienTI, pero si han sido difundidas a través de comités de la cadena en el Consejo Nacional.

Tabla 1. Temáticas de las investigaciones formalizadas y no formalizadas en ScienTI

GRUPO/ENTIDAD/ALIANZA	INVESTIGACIÓN
Grupo de investigación sobre nuevos materiales (Universidad Pontificia Bolivariana)	Desarrollo de materiales poliméricos reforzados con fibras de fique
Bioplasma (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia)	Selección y propagación de <i>Furcraea</i> .
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica	Implementación a nivel de planta piloto del proceso de obtención de sapogeninas a partir del jugo de fique
Alianza Universidad Industrial de Santander-Asdefique Santander	Producción de biogás a partir de los residuos generados durante el beneficio de fique
Alianza Pontificia Bolivariana de Medellín-Compañía de Empaque S.A.	Aprovechamiento múltiple del fique (jugo, bagazo y fibra)
Unión Temporal Coohilados del Fonce Ltda. Ecofibras Ltda. – Recsol Ltda.	Producción de biopesticidas, alcoholes y azúcares a partir del jugo de fique
Escuela de Administración, Finanzas y Tecnología	Extracción y purificación de hecogenina, tigogenina e Inulina.
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	Extracción de hecogenina a partir del extracto acuoso de <i>f. macrophylla</i> y castilla.
Universidad Nacional de Colombia	Aditivo plastificante para concreto.
Universidad Javeriana de Medellín	Aprovechamiento del jugo de fique

Fuente: Cadefique e investigadores de la cadena de fique Investigaciones formalizadas a través de la plataforma ScienTI.

Al comparar las temáticas abordadas en las investigaciones a nivel mundial con las desarrolladas en el país, se tiene que se están trabajando áreas similares como el

aprovechamiento múltiple del jugo de las plantas agaváceas y el estudio de las características de la planta junto con sus enfermedades; no obstante, el nivel de profundidad y especificidad en el mundo es mayor que en Colombia. Además, se identifica la ausencia en el país de investigaciones en el desarrollo de telas, no aunque se tiene conocimiento sobre investigaciones en el área no formalizadas en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología del país como la de la pontificia bolivariana de Medellín, compañía de empaques S.A. sobre suavizado de la fibra y los avances en diseño de telas de fique.

También se destacan aquellas investigaciones en el sector efectuadas dentro del convenio 062/04 financiado por MADR y administrado por Corpoica, que se resumen en la guía ambiental del subsector fiquero del año.

Tabla 2. Proyectos de investigación dentro del convenio MADR y Corpoica

PROYECTO	OBJETIVOS
Bases para la tecnificación del cultivo en Cauca y Santander.	Establecer las bases tecnológicas para impulsar el cultivo del fique en los municipios fiqueros de los departamentos de Cauca y Santander.
Semilla in vitro en el Cauca.	Producir semillas limpias de excelente calidad genética, física, fisiológica y sanitaria de fique.
Estudios del mecanismo de transmisión de la macana del fique.	Determinar los posibles mecanismos de transmisión del virus de la macana del fique.
Fitopatología de la estrella y de la antracnosis del fique.	Avanzar en el conocimiento y manejo de los problemas fitosanitarios del fique en Colombia.
Desarrollo de un sistema de transporte de la hoja del fique.	Diseñar de forma participativa un sistema económico para el transporte de la hoja del fique desde la finca hasta el centro de beneficio.
Producción de alcohol a partir de los azúcares del jugo.	Producción de alcohol a partir de los azúcares del jugo del fique.
Caracterización de hecogenina y tigenina en dos variedades de fique.	Recolectar y analizar muestras de fique para conocer su contenido de hecogenina y tigenina.

Fuente: Cadefique e investigadores de la cadena de fique Investigaciones formalizadas a través de la plataforma ScienTI.

De la tabla anterior se puede observar que la mayoría de investigaciones se enfocan al eslabón de cultivo, y al de transformación, especialmente en el aprovechamiento del jugo de fique. Adicional a lo anterior, existe preocupación en la cadena de fique por la ausencia de investigación sobre el florecimiento de la planta, otra de las principales causas de pérdida del cultivo y de la cual no se conoce su origen.

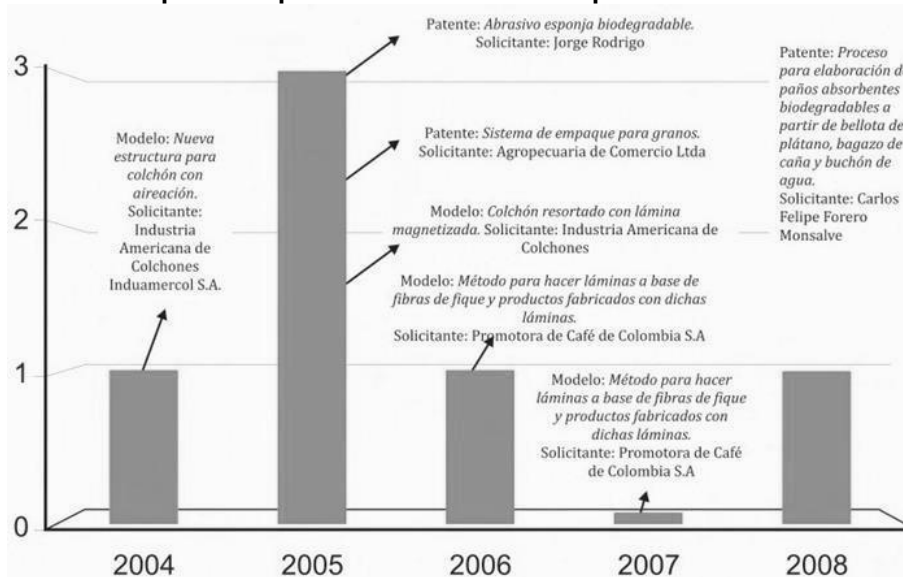
Dentro de las disciplinas que trabajan las universidades en fique se destacan: diseño industrial, economía, diseño, administración de empresas e ingeniería Industrial, en orden de actividad. Sin embargo áreas del conocimiento relacionadas con el diseño de máquinas para la fibra, desarrollos en biotecnológica, tratamiento de enfermedades y desarrollo de tecnologías para el aprovechamiento de los subproductos del desfibrados no son muy activas en la investigación, esto muestra una gran brecha con entornos como México donde desde las universidades se promueve la investigación en estas áreas.

Al igual que en el mundo, un acercamiento al conocimiento sobre el desarrollo tecnológico del sector fiquero a nivel nacional es adquirido del análisis de las patentes publicadas en el país. Colombia cuenta únicamente con 6 patentes en fique publicadas desde el año 2004. Los registros de las patentes nacionales se encuentran en el banco de patentes de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC); aunque estos registros se comenzaron a presentar al público a partir del año 1992, para el sector fiquero se encuentran patentes a partir del año 2004; lo anterior se explica por la escasa cultura relacionada con el registro de las innovaciones o mejoras por parte de los integrantes de la cadena, entre otros factores.

A diferencia de la investigación básica y aplicada, las temáticas de las patentes se enfocan al uso de la fibra larga y corta de fique, no encontrándose ningún registro sobre desarrollos tecnológicos o productos de jugo de fique, siendo en este sentido un tema aún en investigación sin escalamiento industrial o comercial. De igual manera, no existen registros sobre innovación en maquinaria o herramientas para el sector fiquero.

A pesar de esto, es de resaltar los avances en investigación y desarrollo tecnológico no registrados con los que cuenta el sector fiquero del país, fruto del trabajo de investigadores, empresario y diversas entidades como es el caso de la Planta Piloto para la producción de sapogeninas en el Tambo y Nariño desarrollada por Corpoica, o la máquina desfibradora continua desarrollada por la Compañía de Empaques S.A. con el fin de proveer a los campesinos una mayor seguridad en la labor de beneficio entre otras, además del desarrollo de procesos para la obtención de diversos productos derivados del fique tanto de la fibra larga, como de la corta y del jugo, que no han sido patentados.

Gráfica 1. Dinámica de patentes publicadas en Colombia por año



Fuente: Elaborada a partir de datos de la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia.

La tendencia emergente de esta área de investigación a nivel mundial se ratifica, por el número de países que año tras año han venido integrándose en la investigación sobre aprovechamiento del jugo del fique y que han aumentado el número de sus publicaciones. Para el año 2001 se registraban seis países sobresalientes por el número de publicaciones y sobre el área (México, China, Japón, Estados Unidos, Reino Unido y Alemania) y el total de investigaciones no superaba las 34; no obstante, para el año 2007 existe un significativo número de publicaciones de los países líderes incluyendo Brasil y Canadá y un aumento en la participación de otros países como Egipto, Francia, Cuba, África, Corea, Rusia, Holanda, entre otros; alcanzándose para este año un total de 63 publicaciones.

México constituye el país líder en número de publicaciones de investigación científica sobre el aprovechamiento de los jugos de las agaváceas a nivel mundial, con temas referentes a la producción de alcohol, bioplaguicidas (hongos, insectos), inulina y medios de cultivo; le sigue China, quien ha dirigido sus investigaciones hacia la obtención de saponinas esferoidales, bioplaguicidas y glucósidos. En Suramérica, Brasil constituye un país de referencia con investigación sobre producción de bioplaguicidas (insectos), sapogeninas, hecogenina, saponinas esteroideas (relacionadas con hormonas) saponinas esteroideas bioactivas (relacionadas con los efectos beneficiosos o adversos en la salud humana) derivados de diferentes especies de agaváceas.

Japón, Estados Unidos, India, Reino Unido, Alemania y Canadá también poseen una importante participación en la dinámica de publicaciones sobre usos médicos y químicos de los derivados de los jugos de las agaváceas, principalmente en la

obtención de bebidas alcohólicas, saponinas, bioplaguicidas (hongos) y glucósidos (azúcares). Las principales temáticas identificadas en investigación sobre el aprovechamiento de los jugos de las agaváceas a nivel mundial son técnicas de producción y crecimiento de agaváceas y técnicas desarrolladas para la extracción de jugos, por ejemplo la fermentación.

Al considerar los países líderes en investigación en esta área se encuentra China con más publicaciones sobre el aprovechamiento del jugo de las agaváceas enfocado a la obtención de esteroides (saponinas) y de azúcares (glucósidos), le sigue Brasil con 8 publicaciones relacionadas con la obtención de bioactivos esteroidales (saponinas).

En investigación científica, México ocupa el tercer lugar sobre el uso del extracto de las agaves especialmente maguey en el área de medicina, Japón es el líder en desarrollo tecnológico enfocado al área de salud y belleza mediante el uso de compuestos del jugo de las agaváceas y en la obtención de azúcar. China tiene patentes relacionadas con la salud humana y la obtención de saponinas. De estos tres países el único con significativa producción de agaváceas es México, quien además de ser productor de materia prima se destaca por sus avances en investigación y en desarrollo tecnológico. Por su parte, China y Japón, no son significativos productores de agaváceas pero son grandes transformadores de materia prima, con investigaciones, infraestructura y desarrollo tecnológico reconocidos por la agregación de valor.

Tabla 3. Principales productos en el mercado de los productos derivados del jugo de las agaváceas

PRODUCTO	PAÍS
Acetato de hecogenina (1g -25g Pureza mayor 90% -92%)	Estados Unidos Hong Thong
Hecogenina (0.1 g – 1 g, Mayor a 80%-95% de pureza)	China Estados Unidos Hong Kong
Tigogenina (10 MG – 100 MG Mayor a 89% - 92% de pureza)	China Estados Unidos
Sapogenina (10kgs/caja)	China
17alpha-Hydroxyprogesterone (Esteroides) (1g, 5g, 25g, Min. 98%)	Hong Thong
Medroxyprogesterona (250mg, 1g)	INC Hong Khong
Anabólicos y suplementos con contenido de sapogenina (Frasco de 60 -180 cápsulas)	Estados Unidos

Nutrientes herbales con glucósidos de sapogenina	Estados Unidos
(40g por botella, 2g. por bolsa de té x 10 bolsas de té)	Tailandia
Extracto de Agave azul como Ingrediente activo de un tónico antibacterial y antioxidante (6 oz)	Estados Unidos

Fuente: Elaborada a partir de datos de Google productos, Alibaba.com, Calibex.

El Sena y habitantes locales de Nariño han tenido en cuenta los residuos del fique para realizar jabones, con ayuda quien les proporcionó la oportunidad de ejecutar los procesos productivos para generar ingresos a los productores de fique, ya que en esta región se ha deteriorado la producción y extracción de la fibra porque ha sido reemplazado por los plásticos. A partir de lo anterior, se basaron en los usos locales para generar más oportunidades y expandir a nuevos segmentos de mercado, cada grupo de trabajo con un mercado diferente, para mascotas, Institucionales (Hoteles), Ecotiendas, para uso cosmético, locales, entre otros.

Plagas del fique: Gusano Pasador de las Hojas (*Batrachedra rixator hodyes*): La polilla pone los huevos en forma aislada en el envés de las hojas y en los muñones de las pencas cortadas. De allí salen las larvas o gusanos que penetran en las hojas, abren túneles, trozan y manchan las fibras, ocasionando pérdidas económicas. Debilitan las plantas y pueden acelerar la floración y por consiguiente, la muerte de la planta.

Cochinilla de las Hojas (*Diaspis bromelia*): Este insecto, también conocido como Palomilla, aparece en forma muy esporádica. Es un insecto ágil y pequeño que vive sobre las hojas del fique, chupando continuamente su savia y debilitándola.

Chinche chupador (*Cytopelis notata*): Es sospechoso de transmitir la macana, este pasa de hoja en hoja succionándoles la savia y generándoles un color amarillo. Esta plaga es característica del verano y su período de vida es tan sólo de 20 a 25 días, sucediéndose las generaciones en forma continua. Dormidera: Es consecuencia de un insecto que ataca la raíz ocasionando que las hojas se vayan tornando amarillas claras, se reduzcan de tamaño y por dentro se pudran¹¹.

El jabón es un artículo básico y de uso cotidiano que se utiliza para la higiene personal, es algo de lo que en general se sabe muy poco, más allá de que produce espuma, sirve para lavarse y puede tener variados aromas, formas y colores.

“De acuerdo con la leyenda, en el monte sapo una colina de Roma se practicaban sacrificios de animales, la lluvia arrastraba hacia el río Tíber una especie de lodo formado por grasas, agua y los restos de cenizas de los sacrificios, las mujeres romanas que solían lavar la ropa en ese río comenzaron a notar que dicho lodo producía espuma y hacía el lavado más fácil. “Descubrieron el jabón, palabra que procede precisamente del nombre de esa colina. En italiano, jabón es sapone.

¹¹ TORRES, Luz Marina. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de la cadena productiva de fique. [en línea]. 1 abril 2009. Disponible en: http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6335/1/2009422113259_FIQUE.pdf

Las propiedades higiénicas y profilácticas del jabón fueron reconocidas mucho después y ahora se utiliza como artículo para el aseo personal, la gran mayoría de los jabones en la actualidad son elaborados industrialmente a gran escala mediante procedimientos que persiguen abaratar costos y obtener los mayores beneficios de las materias primas utilizadas y de los subproductos extraídos. Esto da como resultado que el jabón en la mayoría de los casos es un producto reconstituido. El jabón no solo debe limpiar eficazmente la piel sino contribuir a humectarla, a nutrirla y evitar reacciones alérgicas e irritaciones. Es por esta razón que en la actualidad se está implementando la elaboración de productos de aseo personal artesanal, son productos naturales, adecuadamente seleccionados y dosificados, mejoran las propiedades del jabón y conservan el aroma de su ingrediente base.

El cultivo e industrialización del fique en la etapa posconflicto podría también posesionarse como cultivo de generación de empleos tanto directos como indirectos dentro de la población desplazada y reinsertada; la razón es muy sencilla: en mayor parte, los desplazados y reinsertados son de origen campesino, todos con conocimientos sobre el cultivo del fique, que en los actuales momentos, dado el debacle de los polietilenos y polipropilenos por no ser biodegradables ni amigables con el medioambiente, podría empezar a cultivarse en gran escala con canales de industrialización, comercialización y buenos dividendos para sus participantes.

El proyecto **Investigación y Desarrollo de Empaques Biodegradables** fue formulado en el año 2012 por el grupo de investigación “Ciencia y Tecnología de Biomoléculas de Interés Agroindustrial -CYTBIA”¹² de la Universidad del Cauca en conjunto con otras organizaciones productivas y de ciencia que venían trabajando desde el año 2005 en el desarrollo de materiales biodegradables a partir de la yuca y el fique para productos tales como películas flexibles, bolsas, almacigon, platos desechables y guantes. Fue uno de los primeros proyectos en ser aprobados en el país con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías en el año 2012, pero su ejecución inicia a principios del año 2014 por la Gobernación del Cauca en convenio con la Universidad del Cauca y la Corporación CLAYUCA. Este proyecto tiene como objetivos ampliar la oferta de empaques biodegradables en Colombia, incrementar los niveles de investigación aplicada en esta línea y fomentar el desarrollo empresarial en empaques biodegradables.

En cuanto al proceso de transformación, se prepararon suspensiones con 6 partes de agua (60 g) por cada 4 de harina (40 g) de la variedad de yuca MPER 183. Las suspensiones de harina se calentaron a 75°C con agitación de 125 rpm hasta su gelatinización. Posteriormente se adiciono fibra de fique con 10% de humedad y tamaño medio de partícula de 250 µm, glicerol USP con pureza de 99.00% (Sigma-

¹² VILLADA, Samuel Héctor. Quienes somos. [en línea]. 15 febrero 2017. Disponible en <https://www.bioempaquescauca.com/index.php/quienes-somos>

Aldrich®) como agente plastificante, de acuerdo a la siguiente formulación con respecto al peso total: 60% harina gelatinizada, 25% fibra y 15% plastificante.

Héctor Samuel Villada, Vicerrector de Investigaciones de la unicauca, ha liderado desde hace más de 10 años la investigación en productos biodegradables a partir de la yuca, el fique y otros insumos naturales.

En entrevista en diciembre del año 2019 se mostró optimista con el potencial de masificación de estos productos, a pesar de la lentitud con que avanza el tema. “El boom de esto empezó a despertar apenas hace dos o tres años, desde que salió el decreto que restringe el uso de bolsas plásticas en los supermercados. Colombia empezó a tener conciencia con la contaminación del plástico; va lento, pero poco a poco”.

Estos desarrollos han captado la atención de medios nacionales y regionales (e incluso del canal Discovery, que alista un programa sobre el tema) y ya han suscitado interés en países como Brasil, pero lo más importante: entre empresas en Colombia que exploran su fabricación o uso masivo como alternativa al uso de plásticos tradicionales (derivados del petróleo), que han tenido un mayor impacto ambiental a falta de adecuadas prácticas de recolección, reciclaje y su reincorporación en la cadena productiva (economía circular).

Lograr el enlace entre unidades productivas con el fin de relacionar las etapas de abastecimiento de insumos, transformación, distribución y comercialización de un bien o servicio específico. Donde los distintos eslabones efectúan acuerdos que condicionan sus vínculos y supeditan sus procesos técnicos y productivos, a fin de hacer competitivos los productos en el ámbito nacional¹³.

¹³ ECOLISIMA. Los jabones caseros no son necesariamente jabones sanos. [en línea]. 3 marzo 2016. Disponible en: <http://ecolisima.com/los-jabones-caseros-no-necesariamente-jabones-sanos/>

6. MARCO TEÓRICO

El nombre científico del fique es *Furcraea bedinghausii*, corresponde a la familia botánica: *Agavaceae*; los nombres comunes agave, pita, maguey, cabuya, fique, mezcal. Es originaria de México sin embargo se cultiva en el sur de Estados Unidos, Venezuela y Colombia. Existen más de 200 especies, con una gran diversidad en cuanto a formas tamaños, colores y estrategias de vida. Se especula que el género surgió hace unos 12 millones de años.

Las plantas del género *furcraea* se conocen en Colombia con el nombre de FIQUE. Abarcan alrededor de veinte especies y algunas de ellas son utilizadas para extraer de sus hojas la fibra textil denominada fique, coloquialmente cabuya. El fique es una planta grande y de tallo erguido; sus hojas son largas, carnosas y de color verde. La flor es de color blanco verdoso. Para la producción de fibra natural las hojas de fique son cortadas cerca del tallo, dejando un mínimo de quince a veinte hojas por mata para que continúe su proceso biológico.

La planta está formada por una rosa de hojas gruesas, largas y carnosas; generalmente terminan en una aguja afilada en el ápice y flores amarillas en ramillete sobre el astil. El robusto tallo leñoso suele ser muy corto, por lo que las hojas aparentan surgir de la raíz. La altura del fique varía entre dos y siete metros, sus hojas son largas, angostas, carnosas, puntiagudas, acanaladas, dentado espinosas (en algunas variedades) y de color verde. El ancho de las hojas maduras varía entre diez y veinte centímetros y el largo entre uno y dos metros.

El fique es la fibra referente en la ampliación y fortalecimiento del mercado de las fibras. Se encuentra en diversas partes de Sur y Centro América, es una fibra que social, cultural y económicamente está vinculada a los entornos rurales colombianos desde épocas prehispánicas. Diferentes regiones del país han sido y son zonas cultivadoras y transformadoras de la fibra. El trabajo con esta fibra representa una actividad esencial en la agricultura familiar campesina, ya que miles de familias colombianas viven de trabajar el fique, posee atributos importantes para la producción de cordeles, empaques, jabones y textiles entre otros; Se combina con otras fibras naturales para diversificar la gama de productos. El fique es una fibra biodegradable que al descomponerse se emplea como alimento y abono; además, no contamina el agua y permite hacer producción limpia, sus ventajas son tanto ambientales como de economía, facilidad y calidad¹⁴.

El fique sólo prevalece en lugares donde predominen las condiciones del trópico durante todo el año. Gracias a que sus raíces se extienden, le es fácil conseguir agua y almacenarla en sus hojas, y sus tallos. En este sentido, las condiciones climáticas óptimas para su plantación comercial son. Temperatura entre los 19 y 23

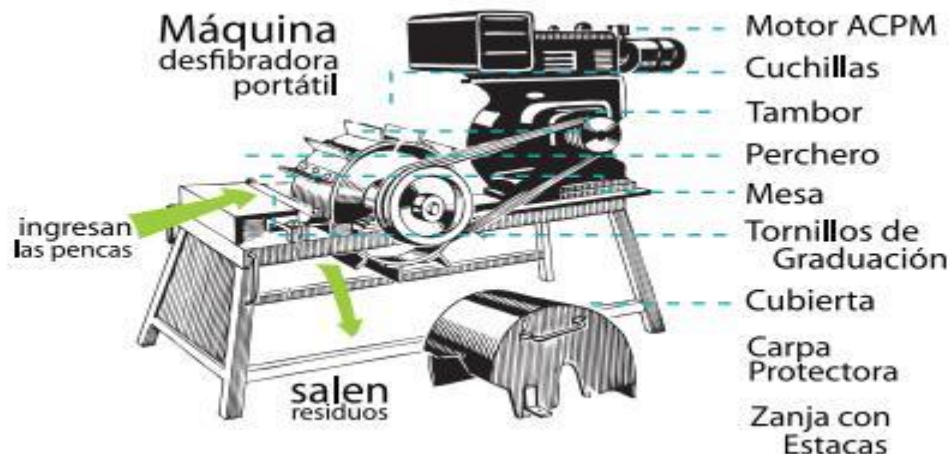
¹⁴ EUROFIQUE. Fique. Historia y futuro de una fibra vegetal. [en línea]. 2018. Disponible en: <http://eurofique.info/fique-historia-y-futuro-de-una-fibra-vegetal/>

grados centígrados, altura entre 1.300 y 1.900 m.s.n.m.; humedad relativa entre el 50% y 70%; precipitación de 1.000 a 1.600 m.m anuales y una luminosidad promedio de 5 a 6 horas diarias.

En el siglo XIX, el producto se torna industrial al encontrar su pareja ideal en el café; El aumento del cultivo y las exportaciones del grano demandaron más sacos, lo que llevó a crear empresas para su fabricación. Pese a los avances tecnológicos, el costal de cabuya se sigue utilizando por su resistencia, porque permite la respiración de su contenido y por una característica esencial en casos como el café: conserva el aroma. Además, en un mundo preocupado por lo ambiental, tiene la cualidad de ser biodegradable, lo que la pone en ventaja frente a las fibras sintéticas.

Por lo general el aprovechamiento del fique se lleva a cabo al tercer año, durante el período intermedio se requiere de actividades de manejo como deshieras y fertilización. Después del aprovechamiento (corte de las pencas), las pencas se amontonan en sitios equidistantes mientras se continúa con las demás actividades de la cosecha; luego son transportadas por un operario hasta el sitio en donde se realiza el beneficio o a un lugar de almacenamiento. Las hojas acopiadas se llevan a la máquina desfibadora portátil de motor o diésel, en donde se hace un raspado mecánico de la hoja de fique para obtener su fibra, los productos obtenidos son fibra larga, fibra corta y bagazo.

Ilustración 1. Máquina desfibadora portátil.



Fuente:Daniela Duque,universidad ICESI progrma diseño industrial.

- Motor acpm: es la fuente de poder e impulso para la máquina.
- Mesa: estructura de varilla en L de acero soldada es superficie superior sobre la cual se soporta el resto de la máquina, la penca entra por encima de la mesa y sus residuos se vierten al inferior de la mesa.

- Tambor con cuchillas: trabaja como un molino giratorio de cuchillas impulsado por el motor, cada cuchilla para, raspa la penca y apoya su eje central sobre la mesa.
- Perchero: sirve como apoyo para la penca contra el tambor, el espacio entre estos dos depende del grosor de la penca.
- Cubierta: se dispone sobre el tambor principalmente y se fija a la mesa, cubriendo las cuchillas y evitando posibles accidentes.

Ilustración 2.Desfibrado.



Fuente:Compañía de Empaques S.A. Medellín.

Dicha fibra es sometida a fermentación para reducir la humedad y luego es secada y sacudida para reducir cualquier residuo a través de golpes, posteriormente es blanqueada con alternancia de sol y sereno, aprovechando el efecto de la oxidación de las sustancias orgánicas. Enseguida la fibra conocida como cabuya es empacada en manojos de 1 o 2 kilos, a los que se les hace una ligera torsión en el centro, para empacarlos en bultos de más o menos 50 kilos con el objeto de ser llevado a los centros de acopio o a los intermediarios. En el eslabón industrial, la cabuya es sometida a un proceso de clasificación y revisión a través de parámetros técnicos; luego la materia prima es almacenada por un periodo de uno a tres meses, antes de ser usado en el proceso productivo. Ya en el proceso de transformación lo primero es la preparación mecánica de la fibra, que consiste en peinar la cabuya y eliminar las impurezas; adicionalmente se le aplica una emulsión a base de agua y aceites vegetales para garantizar el peinaje, textura y fijación.

Ilustración 3. Proceso desfibrado.



Fuente: Compañía de Empaques S.A. Medellín.

Por último, la fibra se somete a una estiraje en cada una de las máquinas, hasta obtener una cinta bien conformada (mecha) que garantice una producción normal en el hilado. En la sección de hilatura se procesa la mecha para obtener los hilos adecuados, en este proceso se usa la máquina hiladora para darle resistencia a los hilos que van envolviéndose en los carretes especiales, es esa misma sección se encuentran las enconaduras que pasa los hilos de urdimbre y trama a unos conos con capacidad de ocho carretes (7200m/cono)¹⁵.

Desfibrar la hoja de fique no es solo una tarea difícil sino además riesgosa. Son varios los casos de campesinos que han perdido las falanges de sus manos, debido a los accidentes que tienen los operarios mientras sostienen la hoja en el proceso de raspado. Adicionalmente es una labor dispendiosa y a pérdida, en muchas ocasiones, pues se estima que para producir un kilo de fibra de fique, que en el mercado se paga a 2.800 pesos en promedio, se requieren cerca de veinte kilos de hoja, pues solo se aprovecha del cinco al diez por ciento de la misma. En el método tradicional, tanto el bagazo como el jugo se desperdician en un 96% el cual serviría para la elaboración de subproductos.

Desde el 2014, utadeo y agrosavia, en conjunto con diferentes entidades y gremios, entre ellos el ministerio de agricultura y la federación nacional de fiqueros, trabajan en soluciones que revolucionen a este sector, especialmente en la manera en la que se hace el desfibrado, al tiempo que permita el aprovechamiento de los tres subproductos del fique: fibra, bagazo y jugo, pero ante todo, mejore la seguridad laboral de quienes se dedican a esta labor.

Es así como en el 2016, tras un mapeo del sector, permitió entender las principales problemáticas de los fiqueros, fruto del cual también se produjo un documental, nació la idea de crear una máquina de extracción de fique que reemplazara la técnica tradicional, y así mismo, fortaleciera los centros de beneficio como esquemas productivos, de tal modo que se centralizara la extracción de fibras para garantizar la calidad del producto.

¹⁵ UTADEO. Fique, una historia con futuro. [en línea]. 16 mayo 2014. Disponible en: <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/destacadas/home/1/fique-una-historia-con-futuro>

Detrás de la invención han estado los profesores de la escuela de diseño de producto de utadeo, Juan Manuel España y Diego Andrés Romero, así como los investigadores Judith Rodríguez, Jaime Velásquez y Edwin Samir Barbosa. Precisamente, en julio de este año 2019, mediante la Resolución 26158, la superintendencia de industria y comercio (SIC) concedió a la universidad y agrosavia la patente de utilidad por la máquina de extracción de fique para un periodo de diez años.

La patente, que se encuentra en su fase de prototipo funcional, actualmente está en pruebas controladas en el centro de investigación de Tibaitatá de corpoica, en Mosquera (Cundinamarca). Para el 2020 se espera tener finalizado el sistema y hacer la prueba del prototipo en una planta piloto, que cuente con las condiciones reales de la industria. La información que allí se obtendrá permitirá obtener los datos definitivos de cómo debería ser el modelo de producción, de cara a su réplica en diferentes regiones del país.

La propuesta desarrollada busca la automatización en la extracción de los tres subproductos del fique, de tal manera que el operario solo tenga que ingresar las hojas, y al finalizar el proceso, recoger la fibra, el jugo y el bagazo por separado. El sistema de desfibrado tradicional se hace con motores diésel, pero el de la patente es completamente eléctrico, lo cual garantiza la eficiencia ambiental.

“En el proceso de vigilancia tecnológica no encontramos ningún sistema que haga lo que hace el nuestro, ni tampoco hallamos uno eléctrico dice España, existen sistemas de desfibrado, y aunque hay unos sistemas que separan los productos, estos no cuentan con la capacidad ni con la calidad necesaria”.

De esta manera, la patente cuenta con cuatro sistemas:

El primero es el de desfibrado: En él se obtiene la fibra, separándola del resto de los componentes de la hoja; luego viene el sistema de prelavado que se encarga de hacer una limpieza inicial a la fibra; en tercer lugar, se encuentra el sistema de corte de la hoja, y finalmente, el sistema electrónico que se encarga de automatizar todos los procesos.

Hasta el momento, la máquina se ha desarrollado en tres fases:

- Fase 1: se hizo un diagnóstico, con el fin de comprender la operación del desfibrado y sus requisitos de funcionamiento, al tiempo que se desarrollaron los primeros diseños y la construcción de parte del prototipo, también se evaluó la viabilidad del proyecto y las características que debería tener el centro productivo.
- Fase 2: se finalizó el diseño mecánico y eléctrico de la máquina y se llevaron a cabo las primeras pruebas con cada uno de sus sistemas de manera independiente.

- Fase 3: se conectaron todos los sistemas para hacer las primeras pruebas con el dispositivo completo.

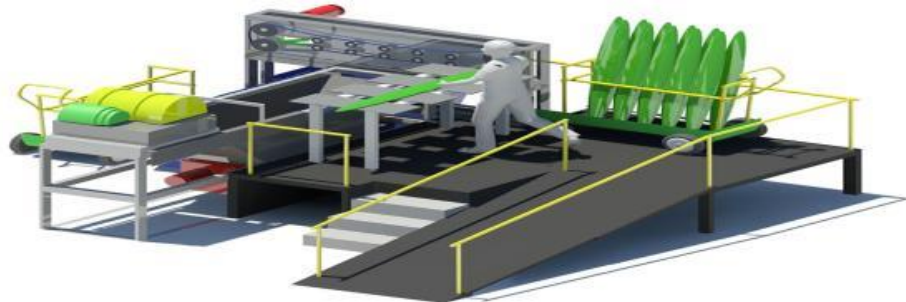
Una de las metas que se tienen con la máquina es fortalecer las capacidades productivas de los fiqueros, de tal manera que estos encuentren fuentes de ingreso asociadas a los componentes de la hoja. Investigaciones desarrolladas por agrosavia, así como desde el centro de biosistemas y el programa de Ingeniería química de utadeo han determinado que con el jugo del fique pueden elaborarse jabones y productos de aseo, así como pesticidas y biocontroladores de plagas.

Algunas experiencias en el departamento de Nariño también concluyen que este subproducto puede utilizarse para abonos líquidos. En el caso del bagazo, se sabe que pueden fabricarse biomateriales y compostaje. Por su parte, en Brasil, con el bagazo del sisal, una planta que es familiar del fique, se desarrollan alimentos para rumiantes.

Aunque aún no se ha concretado un plan de negocios para la máquina, ya hay bastantes expectativas en el gremio, pues quieren verla funcionando a través de un piloto en alguna región del país, pensando en su serialización. Para lograrlo, los investigadores Edwin Barbosa e Iván Chacón trabajan en el desarrollo de mejoras: “La patente es un paso importante, pues es una manera de proteger la invención. Sin embargo, la finalidad es que el sistema funcione y transforme al sector”.

Ilustración 4. Prototipo maquinaria de fique.

Prototipo de la máquina de fique



Fuente: Dirección Creativa para Expositio impreso No. 16 (Enero - Junio 2018).

El proyecto de la máquina de fique ha sido la génesis para desarrollar nuevas propuestas de investigación. Por ejemplo, desde el doctorado en ciencias ambientales y sostenibilidad de utadeo, el profesor España trabaja en torno a materiales compuestos como parte de su tesis de grado, especialmente en dos frentes de investigación: biopolímeros reforzados con fibras como la de fique y biopolímeros reforzados con materiales como el maíz. También, el investigador se encuentra desarrollando plásticos de base polimérica convencional con fibras naturales que permitan reemplazar, por ejemplo, materiales como la fibra de vidrio.

Ilustración 5. Proceso transformación del fique.



Fuente: Dirección Creativa para Expedito impreso No. 16 (Enero - Junio 2018).

La mayoría de comercialización internacional de fique tanto importaciones como exportaciones las realizan las pocas compañías nacionales procesadoras de la fibra. Un gran número de importaciones son de materia prima para suplir la escasez nacional, pero en algunos casos se reemplaza por importaciones de sisal o yute provenientes de Brasil o Ecuador. En cuanto a las exportaciones, estas son generalmente empaques que venden al extranjero las compañías tradicionales o artesanías que lidera artesanías colombianas.

Se encuentran dos tipos de exportaciones de productos de fique, las producidas por la industria como son empaques, telas, cordeles, etc., y las de productos

artesanales las cuales en su mayoría son comercializadas por “Artesanías de Colombia”. Los principales destinos de las exportaciones colombianas de fique y sus subproductos son Venezuela, México, Ecuador y Costa Rica.

La Federación Nacional de Cultivadores de Fique y Artesanos de la Cabuya FENALFIQUE, es un apoyo fundamental para las familias, ya que tiene como fin primordial mejorar la calidad de vida de sus asociados, a través de acciones económicamente rentables, ambientalmente responsables y socialmente favorecedoras de la equidad.

Desde la década de los años 50 en Colombia el gobierno inició a través de programas agrarios el fomento del cultivo del fique de manera más técnica tales como la realización de diagnósticos estratégicos con de los diferentes representantes del sector para conocer sus proyectos, las necesidades e interés, construcción de grupos técnicos para el aprovechamiento integral de la planta y los efectos positivos que estos tendrían en las comunidades. Igualmente se instalaron algunas empresas para la maquinación de la fibra. Actualmente las regiones donde más se cultiva el fique por razones climáticas y culturales son los Departamentos del Cauca, Nariño, Santander y Antioquia.

La cadena productiva del fique se define por los siguientes eslabones:

Eslabón primario fibra, bagazo y jugos:

El bagazo: Su descomposición aporta a las tierras nutrientes importantes como el nitrógeno que, en un proceso como el compostaje de materia orgánica, puede ser crucial para la elaboración de tierra para cultivos. El compostaje puede ser elaborado por el mismo campesino y la tierra producida puede ser utilizada en cultivos secundarios como de hortalizas, etc. Se escogió la elaboración del compostaje ya que es un proceso por medio del cual el campesino puede retornar nutrientes a la tierra que le da sustento en los cultivos.

Jugo: permite la oportunidad de entrar en un mercado a nivel internacional. En el Tambo (Nariño) se estableció un laboratorio de extracción de hecogeninas para la negociación con una empresa farmacéutica China.

Ilustración 6. Matriz de subproductos.

	PROPIEDADES	USO (producto)	AGENTE (empresa grupo)	REQUERIMIENTOS como materia prima	REQUERIMIENTOS embalaje
JUGO	Verde ocre, olor fuerte, corrosivo, densidad 1.02kg/l, ph 4-5, 85% humedad, 6% glucosa, 8% parte orgánica amorfa(sacarosa, proteínas, saponinas y sapogeninas) 1% minerales (potasio, fosforo, urea, calcio, nitrógeno) CL50 1mg/l	Fertilizante Extracción de hecogeninas.	campesino CORPOICA	Sin fermentar (uso inmediato) 8 días de fermentación Libre de material sólido y ripio (colado)	Sellado contra aire para evitar oxidación prematura. Material antiporoso e impermeable Se debe poder transportar a lomo de mula
ESTOPA	30% fibrillas Contenido de celulosa y lignina	Papel Relleno de colchones Reforzados para construcción	Juan Valdez, CICELPA, Artesano Spring, Americana de Colchones, Dorada Univalle, Universidad Industrial de Santander	Limpio de bagazo Fibra corta aislada de ripio (sacudida) Aproximadamente 2cm largo Lavada Humedad al 12%	Mantenga limpieza contra agentes externos Blanqueada al rocío (para papel) Se debe poder transportar a lomo de mula
BAGAZO	70% pulpa vegetal Materia orgánica entre 41 / 46 Elementos (Mg, K, Na, Zn, Fe, Cu, Mn, B, Co, Mo).	abono orgánico lombricultura producción de orellanas alimentación de rumiantes	Campeño	Libre de estopa (únicamente la biomasa sin fibra) Ecurrido de jugo	Se debe poder transportar a lomo de mula

Fuente: Universidad ICESI programa diseño industrial.

hilados, cordelería y tejidos en el eslabón intermedio; y empaques, tejidos terminados, artesanías, agro textiles, biomantos, papel, aglomerados, hecogenina, tigenina, alcohol entre otros en el eslabón final. La cadena en sus diferentes eslabones está conformada por productores primarios de fique; artesanos fiqueros; empresas transformadoras de fibra de fique entre las que se cuentan: ECOFIBRAS Ltda., Compañía de Empaques S.A., Coohilados del Fonce Ltda., Empaques del Cauca S.A., Hilanderías Colombia Ltda., Industrias Spring S.A., Laboratorios Rophson Therapeutics Ltda.; consumidores de fique (FEDEPAPA, FENALCE, FEDEARROZ, Y FEDERACAFE); Colchones Spring (usa fibra corta de fique y mota de fique), instituciones de apoyo como universidades, centros de investigación, los Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio; Industria y Turismo, Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Protección Social, El Servicio, Nacional de Aprendizaje (SENA)¹⁶.

Desde su creación en 1995, Ecofibras se dedica a la elaboración y comercialización de productos artesanales, fomentando la diversificación de los usos de la fibra de fique. Esta cooperativa sin ánimo de lucro fue fundada en la población de Curití (Departamento de Santander, Colombia), población que en lengua guane significa

¹⁶ ECOFIBRAS. Proceso de producción del fique. [en línea]. 2017. Disponible en: <http://ecofibrascuriti.com/proceso-de-produccion-del-fique/>

“pueblo de tejedores”. Sus objetivos son la mejora de la calidad de vida de la población fiquera, la preservación del medio natural y el fomento y mantenimiento de la tradición textil ancestral. Ecofibras utiliza nuevas tecnologías que mejoran la calidad del producto e incorpora diseño tradicional y contemporáneo en la elaboración de piezas artesanales de valor ecológico: elementos decorativos, cortinas, alfombras, manteles y pequeño mobiliario, calzado y bolsos además de hilos, cordeles y telas. En junio de 2007 Atelier estableció contacto con distintas entidades para promover la difusión del trabajo que se estaba realizando en materia de desarrollo sostenible y recuperación de una materia prima que forma parte de la cultura del pueblo colombiano. Así se dirigió a la Escuela Superior de Arte y Diseño de Valencia (EASD) y al Jardín Botánico de la Universidad de Valencia para proponerles su participación en un programa de cooperación internacional destinado a apoyar a campesinos y artesanas colombianas dedicados al cultivo y transformación de la fibra natural de fique. De ahí surgieron las exposiciones Fique y diseño. El futuro de una fibra natural y Fique, celebradas respectivamente en la EASD y el Jardín Botánico de Valencia en 2010 y 2011. Otras alumnas han colaborado más estrechamente con el proyecto y han coordinado esfuerzos con Ecofibras para producir sus prototipos: Ulla Mathaldi (KIIKU, 2010) o Adriana Carcelén. Nina Cammelli utilizó la fibra vegetal para realizar un trabajo que también relaciona arte, diseño y artesanía: Hemisferios (2010). Por su parte dos reconocidas creadoras colombianas, Ángela Jiménez y Beatriz Helena Jaramillo, colaboraron con la muestra Fique, cediendo para su exposición sendas obras realizadas con papel y fibra de fique.

En el Sena regional Nariño “ Centro internacional de producción limpia Lope” se ha desarrollado investigaciones con respecto a la elaboración de jabones líquidos, en barra, shampoo y gel antibacterial a base de los residuos del fique, el estudio empezó a desarrollarse en el año 2000, cuando los investigadores Inés Toro, Rosabel Segura, Luis Alfonso Caicedo y Edwin Samir Barbosa, contemplaron la posibilidad de obtener sustancias con gran potencial médico de las variedades de fique, el experimento dio sus primeros frutos en laboratorio, sacando el jugo a la fibra, a partir de un exitoso procedimiento químico, los científicos lograron obtener las sapogeninas o compuestos utilizados como precursores para la producción de corticoides. Como subproductos del zumo, se obtuvo sulfato de sodio, que podría ser empleado en la industria de jabones, de curtiembres y en laboratorios químicos. Según el químico Edwin Barbosa, cuya tesis de pregrado y posgrado se basó en la obtención de las sapogeninas, "en el Tambo, zona fiquera por tradición, durante un corte de fique, en una sola finca, se obtienen más de 800 litros de jugo en un día, de 8 a 10 fincas hacen la misma operación".La ingeniera Agroindustrial Diana Elizabeth Bolaños Caicedo, es quien hoy en día lidera estas indagaciones y brinda capacitaciones para otros departamentos como la Guajira, Valledupar, Caquetá, Villavicencio y Cauca con el fin de crear nuevas alternativas sostenibilidad para los productores del fique.

Antes los jabones se hacían de forma artesanal, sus ingredientes principales eran los aceites y las grasas naturales, ejemplo de oliva o mezclas de aceites y grasas en combinación con álcali. Existían grandes fábricas de jabones artesanales en Francia (jabón de Marsella), España (jabón de Castilla) o Siria (jabón de Alepo) donde solían utilizar aceite de oliva como el componente principal. Los maestros artesanos guardaban celosamente la receta, que pasaban a sus hijos como la herencia más valiosa, en los hogares también destinaban el jabón casero como una tarea doméstica más. El jabón artesanal hecho en el hogar era un verdadero multiusos, para todo y para todos.

Los jabones de tocador como los detergentes parten de la misma base, la diferencia está en que los jabones se fabrican a partir de sustancias naturales, como grasas animales y vegetales, mientras que los detergentes se elaboran a partir de materias primas sintéticas. El jabón es básicamente una sal obtenida de las grasas, que resulta soluble en el agua. En la industria el proceso de saponificación "es el proceso que convierte "mágicamente" la grasa o el aceite, en jabón limpiador, esta transformación mágica no es otra cosa que una reacción química muy común, y que consiste básicamente en: ácidos grasos + solución alcalina = jabón + glicerina va acompañado de un calentamiento extra que acelera la reacción química, y así maximizar la producción horaria. Las materias primas de los aceites que son utilizados son ácidos grasos aislados de los aceites vegetales o animales, de manera que el resto de componentes no saponificables que contienen las materias primas no quedan en el producto final. La glicerina que genera el propio proceso de saponificación es aislada y se vende por separado. El jabón industrial en promedio carece tanto de sustancias in-saponificables como de glicerina, estos elementos no están en los jabones industriales son importantes para la piel, porque ayudan en su hidratación y en su nutrición.

Varios expertos señalan que el 90% de la belleza de la piel depende de una correcta hidratación y además señalan que los síntomas de la piel seca desaparecen con una correcta limpieza. Por ello, la hidratación y la nutrición son algunos cuidados básicos que necesita la piel para luchar contra los efectos del medio ambiente ante los cambios bruscos de temperatura y las agresiones externas cotidianas. En cada lavado, la piel pierde el 25% de su hidratación natural. Con ello, conseguiremos aumentar el tono de la piel, su luminosidad, suavidad, textura, elasticidad y flexibilidad.

Los productos artesanales elaborados a base de ingredientes naturales brindan excelentes beneficios tales como:

- Conservan glicerina natural ayudando a mantener la piel hidratada.
- Son suaves, no llevan químicos adicionales y no producen reacciones de irritación ni cualquier otro tipo de problema cutáneo.
- Garantizan el uso de materias primas naturales como aceites vegetales, esenciales y hierbas.

En la actualidad se existen varios tipos de jabones:

- Jabones comunes: son sólidos y espumosos, hechos con sebo grasoso, sodio o potasio, se indican para todo tipo de pieles y en algunos casos pueden utilizarse para lavar el cabello.
- Jabones humectantes: contienen aceites vegetales, otros poseen cremas en su composición o grasas enriquecidas con aceite de oliva, avellana y otros, son útiles para la piel seca o dañada por el uso de detergentes.
- Jabones suaves: tienen en su composición aguas termales y son recomendados para pieles sensibles.
- Jabones líquidos: se presentan como una loción de lavado, su poder efectivo varía y no todos tienen la misma eficacia.
- Jabones dermatológicos: contienen agentes de limpieza, sintéticos muy suaves, a los que se añaden vegetales que contribuyen a cerrar los poros, aliviando las irritaciones y frenando la aparición de acné o puntos negros.
- Jabones de glicerina: son neutros, no suelen humectar la piel, al contrario, en algunas ocasiones tienden a resecarlas y se recomiendan para pieles grasas. Por lo general, la glicerina tiene un efecto más duradero que los jabones comunes.
- Jabones terapéuticos: recetados por los médicos, algunos se recomiendan para psoriasis, para micosis cutáneas y otros para limpieza profunda de cutis.
- Jabones Aromáticos: utilizados por la mayoría, son aquellos que contienen esencias florales o frutales, no recomendables para pieles sensibles o las personas alérgicas. También tienen un efecto relajante en algunos casos, según la esencia floral que contengan y son los más usados en hogares.

7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un plan de negocios para la puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de subproductos a base de desechos orgánicos del fique, para el fortalecimiento de la cadena en el departamento del Cauca.

7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar un estudio de mercado con el fin de identificar las características, necesidades, competencia, precios, canales de distribución y expectativas de la oferta y demanda.
- Establecer mediante un estudio técnico, el tamaño, la localización, y el diseño óptimo del proyecto.
- Diseñar la estructura administrativa, legal y organizacional para el proyecto.
- Analizar la evaluación financiera del proyecto a partir de estudios y simulación de diferentes escenarios.

8. METODOLOGÍA

8.1 TIPO DE ESTUDIO

- Cualitativo: porque se investigará y se analizará diversos textos y autores con relación al Fique.
- Cuantitativo: porque se recogerán y se analizará datos cuantitativos sobre variables.
- Exploratorio: porque se identificará el problema, se establecerá hipótesis y se sustentará la investigación, de acuerdo con su clasificación:
- Investigación basada en literatura: consiste en definir el problema basándose en el análisis de datos o las estadísticas. Además, se encarga de usar información de investigaciones referenciadas de libros, artículos o notas para tener una idea más precisa del tema.
- Investigación basada en expertos: conocer la opinión de otros profesionales es la forma más directa de obtener información a través de encuestas profundas sobre el tema.

8.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

- Descriptivo: en él se identifican las características de las personas u organizaciones que requieren el producto que se piensa ofrecer, así como las posibles variaciones que se presenten bien sea por la demanda o la oferta con respecto al precio. Finalmente, para llevar a cabo el proyecto es necesario recolectar información a través de encuestas y observaciones, así como de documentos, revistas, periódicos, etc.
- Conceptual: por que abarca metodologías y conceptos universales en un trabajo de investigación

8.3 FUENTES

- Fuentes primarias: indagación a los productores y consumidores como también tesis, libros, nomografías y artículos de revista.
- Fuentes secundarias: Para la obtención de la información utilizaremos documentos, estudios, internet, boletines, bibliografías y datos estadísticos

existentes en diferentes entidades como la cámara de comercio de Popayán, mesa sectorial del Cauca, empresa empaques del Cauca.

8.4 TÉCNICAS

- Entrevistas
- Cuestionario

8.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Se realiza con la información que se obtendrá en la investigación, los resultados serán graficados y analizados; lo anterior permitirá realizar el trabajo de campo.

8.6 ETAPAS DEL PROYECTO

- Análisis del sector fiquero en Colombia
- Análisis del sector fiquero en el municipio de Popayán
- Oferta y demanda mundial de los subproductos del fique
- Precios internacionales de los subproductos del fique.
- Exportaciones.
- Importaciones.
- Comercio exterior colombiano del fique primer semestre del 2018.
- TLC Estados Unidos-Colombia.
- Mercado objetivo.
- Justificación del mercado objetivo.
- Mercado potencial de los subproductos del fique.
- Estrategia de mercado.
 - a. Concepto y uso del producto.
 - b. Fortalezas y debilidades del producto.
 - c. Estrategias de distribución.
 - d. Estrategias de precio.
 - e. Estrategia de promoción.
 - f. Estrategia de comunicación.
 - g. Estrategia de servicio.
- Proyección de ventas.
 - a. Determinación de la demanda potencial.
 - b. Proyección de la demanda de los jabones líquidos a base de fique.
- Ficha técnica de los productos artesanales a base de los residuos del fique.
- Evaluación de alternativas
- Producto a elaborar
 - a. Descripción del proceso.
 - b. Metodología del proceso.
 - c. Descripción del proceso de producción de los jabones antibacteriales a base de los residuos del fique.

- d. Empaque.
 - e. Etiquetado.
 - f. Diagrama de flujo para la producción.
- Capacidad productiva del proyecto.
- Requerimientos de la empresa.
- Requerimientos de materiales.
- Requerimientos de agua.
- Estructura organizacional.
 - a. Reclutamiento y selección de personal.
 - b. Inducción a la empresa y al cargo.
 - c. Contratación.
 - d. Higiene y seguridad.
 - e. Administración de sueldos y salarios.
 - f. Organigrama de la empresa.
- Planeación estratégica.
 - a. Misión.
 - b. Visión.
 - c. Principios y valores.
- Aspectos legales de la empresa.
 - a. Instituciones de orden legal para agenciar el proyecto.
 - b. Trámites Legales.
- Análisis de costos.
 - a. Costos de inversión.
 - b. Costos fijos.
 - c. Presupuesto de mano de obra directa.
 - d. Presupuesto de mano de obra directa pago de jornales.
 - e. Presupuesto de gastos de administración y ventas.
- Costos variables.
 - a. Presupuesto de materia prima e insumos.
 - b. Presupuesto de otros costos de fabricación.
- Determinación de ingresos.
 - a. Determinación de precios.
 - b. Ingresos obtenidos.
 - c. Estudio organizacional.
 - d. Análisis DOFA.
 - e. Organismos de apoyo.
- Financiación del proyecto.
 - a. Fuentes de financiación del proyecto.
- Análisis de la inversión inicial.
 - a. Inversión requerida.
 - b. Calendario de inversiones.
- Flujo neto de ventas e inversión.
- Análisis financiero.
 - a. Balance general.

- b. Estados de resultados (P Y G).
 - c. Flujo de caja.
- Evaluación financiera.
 - a. Tasa Interna de retorno (TIR).
 - b. Valor Actual Neto (VAN).
 - c. Periodo de Recuperación de Inversión (PRI).
- Análisis de indicadores financieros del proyecto.
 - a. Análisis de liquidez.
 - b. Análisis de rentabilidad.

9. ESTUDIO DE MERCADO

9.1 ANÁLISIS DEL SECTOR FIQUERO MUNDIAL

En el contexto internacional,

La mayoría de los países producen algún tipo de fibra natural, que se convierten en el motor económico para países desarrollados como es el caso del Algodón en algunos países de África, Yute en Bangladesh y sisal para Republica unida de Tanzania. Para el caso de otros países estas fibras son de importancia a nivel local, como es el caso del Yute en Bengala Occidental (India) y el Sisal en el noroeste de Brasil. La fibra de yute y el sisal se consideran la principal competencia del Fique en el mercado Mundial y Nacional. Pero es de resaltar que el fique presenta ventajas comparativas frente a otras fibras, ya que a pesar de ser clasificada como una fibra dura no es tan rígida como el sisal, para la fabricación de empaques, el fique se convierte en una mejor alternativa para la elaboración tanto de empaques como de cordeles¹⁷.

A nivel mundial países como “India, Bangladesh, Brasil, Filipinas, China y México son los mayores productores de fibra con una producción cerca de 3.000 millones de toneladas/año. El centro de origen del fique corresponde a América tropical, particularmente de Colombia, Ecuador y Venezuela. En la actualidad sólo existe fique en Colombia, Costa Rica, Venezuela y Ecuador, siendo Colombia el mayor productor a nivel mundial”¹⁸.

Tabla 4. Reporte del sector figuero mundial.

PAÍS	FIBRA	PARTICIPACIÓN MUNDIAL
India	Yute	57%
Bangladesh	Yute	24%
Brasil	Sisal	6%
Filipinas	Abacá	2%
China	Yute	2%
México	Sisal	1%
Ecuador	Abacá	1%
Myanmar	Yute	1%
Kenya	Sisal	1%
Colombia	Fique	1%

Fuente: CADEFIQUE, 2016.

¹⁷ MINAGRICULTURA. Cadena del fique y su agroindustria. Indicadores e instrumentos. [en línea]. 3 febrero 2016. Disponible en <https://sioc.minagricultura.gov.co/Fique/Documentos/2017-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

¹⁸ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA. Familias emprendedoras de Caldon, Cauca, hablarán con la ART y la FAO sobre cómo se está impulsando su economía a nivel local. [en línea]. 23 mayo 2018. Disponible en: <http://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/en/c/1133595/>

9.2 ANÁLISIS DEL SECTOR FIQUERO EN COLOMBIA

El sector fiquero en Colombia se caracteriza por productos y procesos tradicionales, poco tecnificados, de bajo valor agregado y con un aprovechamiento limitado de la planta de fique, lo que ha conllevado a una “baja competitividad a nivel nacional”¹⁹.

Debido a varios factores negativos y positivos:

Factores positivos:

- En los 80” se producían 50.000.000 sacos para los cultivos de café, arroz y maíz, atendiendo la demanda interna y con excedentes para exportaciones.
- La aparición del Fondo Nacional de Fique, Ley 9 de 1983 en el mandato de Belisario Betancur, provocó una expansión en las áreas sembradas de fique y un control por parte del gobierno nacional en los precios.
- En la actualidad el interés por la agricultura y los productos orgánicos, biodegradables y ambientalmente sostenibles, generan proyectos y estimulan incentivos para el trabajo con fique.

Factores negativos:

- Crisis en las industrias del país: a partir de 1975 disminuyen la compra de fibra en empresas como Compañía de Empaques de Medellín, Hilanderías de Fonce en Santander y Empaques del Cauca de Popayán.
- La apertura económica del país en 1991 afectó al sector, de tal manera que 10 años después la producción se redujo al 65% con tendencia a la baja.
- La competencia de los polipropilenos y polietilenos como materia prima sustituta de los productos que se realizaban con fique.
- Los conflictos de los frentes armados: guerrilla, paramilitares y delincuencia común con las poblaciones civiles del área rural.
- Los ingresos del cultivo y venta de la fibra de fique no alcanzan a cubrir las necesidades básicas de una familia.

A raíz de estos factores son varias las acciones que deben ejecutarse para hacer de la cadena productiva del fique un medio de desarrollo sostenible para los actores

¹⁹ TINJACÁ, Bibiana del Pilar, SLONE, Vanessa y ARANGO, Nathalia. El Fique: Fibra natural que construye sociedad. Primera edición. 2012, p.35.

implicados. Entre las necesidades más importantes está, la de trabajar por un comercio justo, diversificar y modernizar el sector, cambiar a producciones limpias e impulsar la investigación para desarrollar y comercializar los usos potenciales de los subproductos con la fibra, el bagazo y el jugo de fique.

Algunos de los usos potenciales del fique son:

Tabla 5. Usos potenciales del fique

PLANTA DE FIQUE	USOS POTENCIALES
Fibra	Hilo quirúrgico.
Bagazo	Aislante térmico, empaques termo formados.
Jugo	Detergentes, ceras, jabón, alcohol, azúcares, productos cosméticos

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Por ser biodegradable, “la fibra se utiliza como biomanto o manto natural para proteger los sembrados, y como agro textil para reducir los daños por erosión en carreteras, vías, oleoductos y gasoductos. La fibra de fique sirve para refuerzo de materiales de construcción, tales como vigas, columnas y tejas; los residuos en el proceso de extracción se aprovechan como fertilizante, abono e insumo en el alimento balanceado para animales”²⁰.

El bagazo se puede aprovechar como medio de cultivo para champiñones, aglomerados, relleno de colchones, musgo ecológico; del jugo extraído se obtiene “Etanol (alcohol etílico), el cual tiene diversas aplicaciones en los campos alimentario, médico, cosmético, farmacéutico e industrial”²¹.

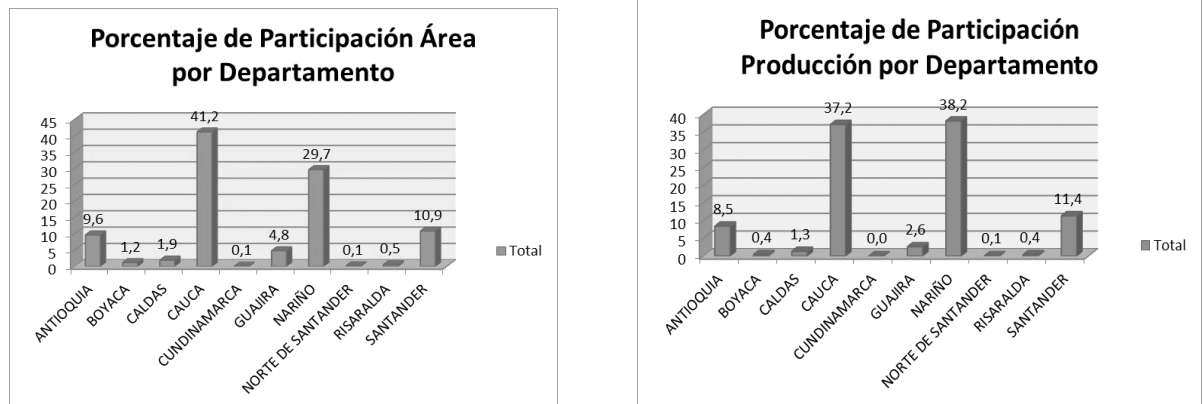
La principal región productora de “fique en el país es la región Andina, se cultiva fique en 10 departamentos de los cuales 72 municipios dependen de esta actividad económica, los seis principales departamentos productores de fique son Cauca, Nariño, Santander, Antioquia, Caldas y Guajira cubriendo cerca del 99% del área sembrada y la producción nacional”²².

²⁰ CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. Ruta competitividad Confique. [en línea]. S.f. Disponible en: <https://www.cccauca.org.co/competitividad-regional/ruta-competitiva-confique>

²¹ MINAGRICULTURA. La Cadena del Fique y su Agroindustria. Indicadores e instrumentos. [en línea]. 17 mayo 2008. Disponible en <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Noticia117.aspx>

²² Ibid.

Gráfica 2. Análisis del sector fiquero en Colombia.



Fuente: Cadefique, 2016.

De acuerdo a la gráfica 2, los porcentajes con mayor número de participación en cuanto área y producción son los departamentos del Cauca, Nariño y Santander.

El (70%) de la fibra de fique se utiliza para la elaboración de sacos (empaques) para productos agrícolas como café, papa, maíz, arveja, frijón, cebolla; además para la producción de agromantos y geotextiles (15%), cordeles y sogas (10%) y productos artesanales (5%). Actualmente los mayores compradores de fibra de fique son Compañía de Empaques, Empaques del Cauca y Coohilados de Fonce en Santander, principalmente transforman la materia prima para la realización sacos con destino a la comercialización del grano del café²³.

Los principales destinos de las exportaciones colombianas de fique y sus subproductos son Venezuela, México, Ecuador y Costa Rica.

9.2.1 número de productores a nivel nacional.

Gran parte de los campesinos cultivadores de fique son minifundistas, propietarios de pequeñas extensiones de tierra, situadas por lo general en regiones con bajo potencial productivo. El número de productores a nivel nacional se estima es de 11,648 representados en un grupo de entre 50.000 a 70.000 familias distribuidas en los Departamentos fiqueros del país. De este grupo el 40% corresponde a población envejecida, el 25% a mano de obra infantil y el 35% restante a población económicamente activa²⁴.

²³ Ibid.

²⁴ Ibid.

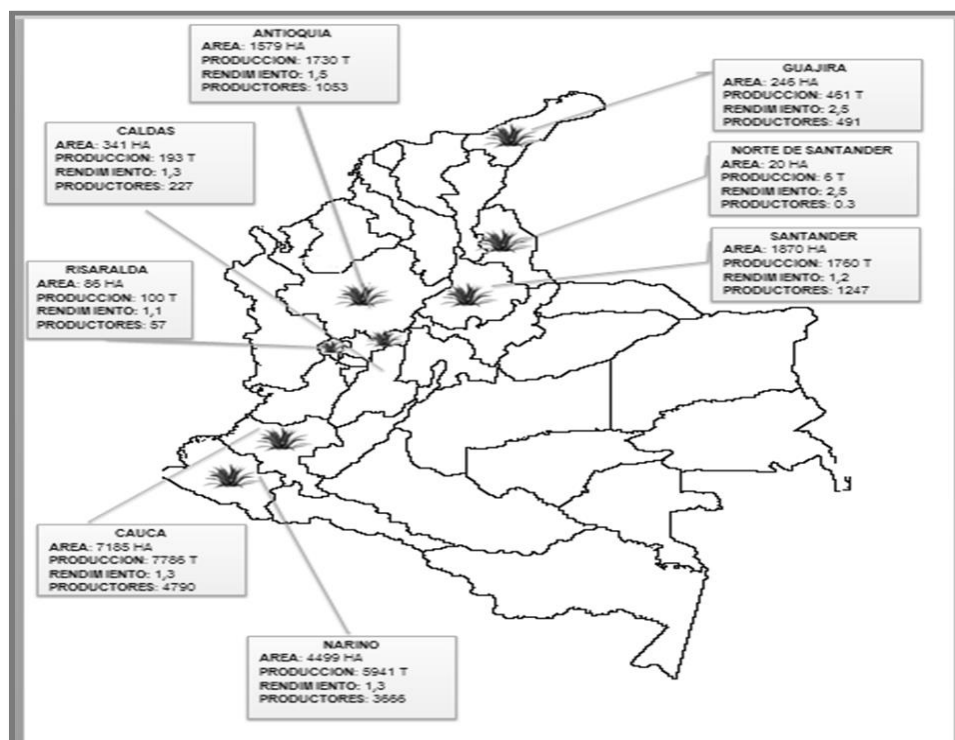
Tabla 6. Productores de Fique a nivel nacional

Departamento	Total productores
Cauca	4.790
Nariño	3.666
Santander	1.247
Antioquia	1.053
Risaralda	57
Boyacá	104
Guajira	491
Caldas	227
N. Santander	13
Total de Productores	11.648

Fuente: CADEFIQUE, 2016.

En la tabla 6, de acuerdo a estimación nacional de 11.648 familias dedicadas a la producción de Fique 4.790 se encuentran en el departamento del Cauca, 3.666 Nariño y 1.247 Santander, conformados por poblaciones de diferentes edades.

Ilustración 7. Caracterización de zonas de producción



Fuente: CADEFIQUE, 2016

9.2.2 Área, producción y rendimiento

En los últimos años el área de siembra ha “disminuido en un 12% promedio por la afectación de los fenómenos agroclimáticos (Fenómeno del Niño y Niña) 2014, 2015 y 2016. Actualmente este porcentaje ha incrementado debido a la floración temprana de las plantaciones más antiguas (50 años). En el año 2016 un 20% de los cultivos a nivel nacional terminaron su ciclo productivo por lo que estas áreas afectadas tendrán que ser renovadas para suplir demandas futuras (Floración temprana)”²⁵.

De acuerdo con la ilustración 7, los departamentos afectados en cuanto a la disminución de área son el departamento de Risaralda con 66 ha, Caldas con 41 ha, Guajira con 246 ha, y Norte de Santander con 20 ha; este último tiene la producción más baja en cuanto al fique con 77 t.

9.2.3 Departamental

Los departamentos de Cauca y Nariño representan el 41% y 30% del área sembrada y el 37% y 38% de la producción nacional respectivamente, en estos departamentos se presenta una tendencia a bajar la producción a causa de los de la dinámica negativa generada por los altos costos de producción Vs precio del fique nacional y los fenómenos agroclimáticos que ocasionan floración temprana y finalización del ciclo fenológico de la planta. Para el año 2015-2016 se presentó un déficit de fibra de 10.000 toneladas respecto a la demanda de las industrias. El departamento de guajira se proyecta como potencial productor de fibra de fique ampliando sus áreas y obteniendo buenos rendimientos en los últimos años²⁶.

Ilustración 8. Departamentos productores de fique

DEPARTAMENTOS	AREA (Ha)				PRODUCCION (Ton)				RENDIMIENTO			
	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*	2014	2015	2016	2017*
CAUCA	8.837	9.471	8.903	7.185	6.837	6.537	6.045	7.786	1,4	1,4	1,4	1,3
NARIÑO	6.511	6.901	6.487	5.499	6.211	6.711	6.308	5.941	2,1	2,1	1,3	1,4
SANTANDER	2.501	2.201	2.069	1.870	2.502	2.002	1.882	1.760	1,2	1,2	1,2	1,2
ANTIOQUIA	1.988	1.311	1.232	1.579	1.988	1.488	1.199	1.730	1,3	1,3	1,3	1,5
CALDAS	236	461	433	341	236	236	222	193	1,1	1,1	1,1	1,3
GUAJIRA	461	252	237	246	461	461	433	461	2,5	2,5	1,7	2,5
BOYACA	70	180	169	164	70	70	66	101	1,0	1,0	1,0	1,1
RISARALDA	64	119	112	86	64	64	60	100	1,1	1,1	1,1	1,1
NORTE DE SANTANDER	13	34	32	20	13	13	12	6	0,5	0,5	0,5	0,3
CUNDINAMARCA	4	14	13	14	4	4	4	4	0,3	0,3	0,3	0,3
TOTAL	20.685	20.944	19.687	17.004	18.386	17.586	18.247	18.082	1,3	1,4	1,3	1,3

Fuente: EVAS. Secretaria de desarrollo agropecuario Nariño, Antioquia, Boyacá y Risaralda años 2014-2017. Cadefique, 2016.

De acuerdo a la ilustración 8, los datos relacionados tales como área, producción y rendimiento se evidencia que todos los departamentos presentan variaciones, en su

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

mayoría descenso lo cual sucede por los altos costos de producción y fenómenos agroclimáticos.

9.2.4 Costos de producción

Ilustración 9. Costos de producción por departamento.

REGION PRODUCTIVA	COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$millones)
Nariño	7.507
Cauca	5.509
Antioquia	7.884
Santander	8.550
Guajira	6.570
Boyacá	5.604

Fuente: CADEFIQUE, 2016.

De acuerdo con la ilustración 9, el departamento con mayor costo de producción es Santander seguido de Antioquia y la Guajira, esto debido al alto costo de mano de obra e insumos, caso contrario sucede con el departamento de Cauca, en donde la mayoría de municipios son habitados por comunidades indígenas y campesinas quienes desde siempre se han dedicado a la agricultura.

Ilustración 10. Porcentaje de participación en los costos de producción.

RUBRO	VALOR (\$)	PARTICIPACIÓN (%)
INSUMOS	\$ 2.016.222	29%
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	\$ 1.064.457	15%
MANO DE OBRA	\$ 3.636.137	52%
SERVICIOS	\$ 182.387	3%
INVERSIONES	\$ 80.000	1%
TOTAL COSTO PRODUCCIÓN	7.017.000	100%

Fuente: CADEFIQUE, 2016.

El sector fiquero está altamente afectado por las condiciones agroclimática, los altos costos de producción que conlleva a una baja rentabilidad y competitividad del cultivo.

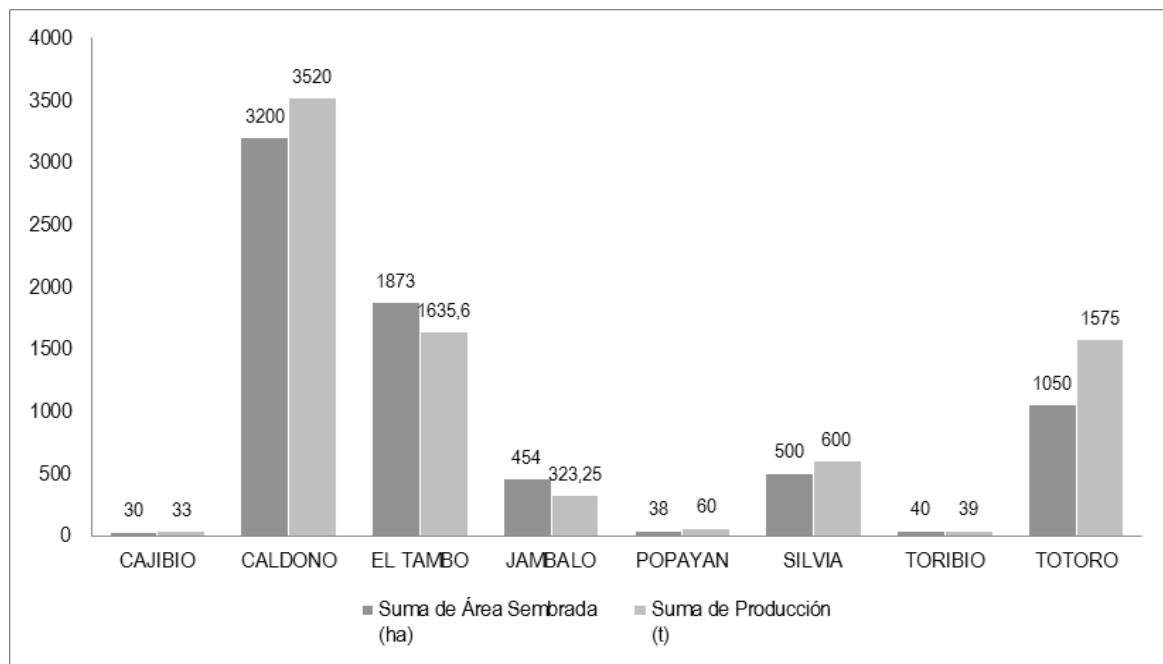
De acuerdo con la ilustración 10, la mano de obra y los insumos representan los costos más altos, el 52% y el 29% respectivamente, sobre el costo total nacional. El alto costo de la mano de obra se debe a la baja disponibilidad de este recurso humano en región por desplazamiento hacia otras actividades.

9.3 ANÁLISIS DEL SECTOR FIQUERO EN EL CAUCA

El Departamento del Cauca es el mayor productor de Fique en Colombia, “con una producción de 10.349 toneladas, frente a una producción nacional de 23.959 toneladas, lo que representó el 43,19% del total de la producción en Colombia. Además de generar ingresos para economía caucana, beneficia a cerca de 16.000 familias cultivadoras”²⁷

“El Fique es una de las 12 cadenas productivas que el Plan de Desarrollo “Cauca, Territorio de Paz” plantea para generar condiciones de riqueza colectiva. El proyecto ya está formulado y beneficiará a 600 productores en cinco municipios caucanos, cuyos cultivos, de este producto, fueron afectados por el calentamiento global”²⁸.

Grafica 3.Productores en el departamento del Cauca.



Fuente: ASPROCOFITAMBO. Base de datos alianzas productivas Madr-EVAS 2015. 2016.

El Tambo, Caldono, Silvia, Totoró y Jámbalo son los municipios escogidos para lo que será la primera fase del proyecto “Apoyo a las familias fiqueras en el establecimiento de cultivos de fique asociados a los cultivos de fríjol y maíz en el Departamento del Cauca”, entre otras razones y de acuerdo a la gráfica 3, porque son los mayores productores de fique en el departamento.

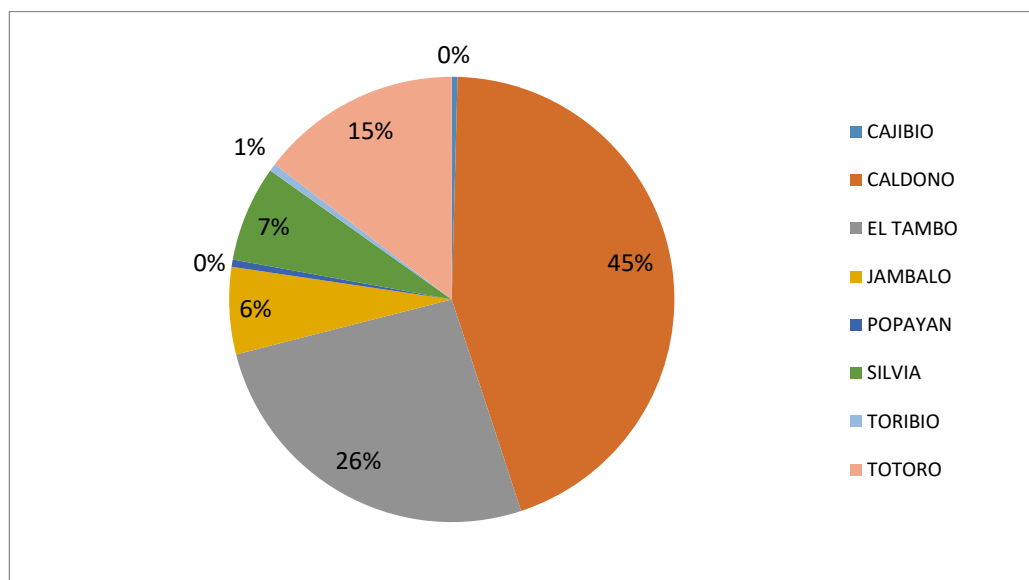
²⁷ CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. Op Cit.

²⁸ Ibid.

Utilizando distancias de siembra de 3 metros entre surco por 1,5 metros entre plantas, algunos sistemas de siembra no están tecnificados, existen plantas de más de 20 años en producción que no son manejadas como cultivo, principalmente se encuentran en linderos o cercas vivas de las fincas. La variedad más utilizada por los productores de fique del Cauca es la Uña de Águila (*Furcraea Macrophylla*) por ser la que mejores características presenta, como la larga vida productiva y un contenido de fibra de 4.5 a 8% dependiendo de la calidad del suelo²⁹.

Este departamento cuenta con 4.790 productores, los cuales se encuentran en los municipios: Caldono con el mayor porcentaje de participación, “seguido del Tambo, Totoro, Silvia, Jámalo, Toribio, Cajibío y Popayán”³⁰.

Gráfica 4. Productores en el departamento del Cauca.



Fuente: ASPROCOFITAMBO. Base de datos alianzas productivas Madr-EVAS 2015. 2016.

Se encuentran identificadas cuatro grandes organizaciones las cuales reúnen gran parte de los productores del Departamento: asprocofitambo, asofique Cauca, asocabildos Caldono y la comunidad indígena del Cabildo de Jámalo. El 97% de los cultivadores de fique son pequeños productores con unidades productivas de 1 a 5 hectáreas quienes realizan la extracción de la fibra la cual es vendida a las empresas empaques del Cauca y Medellín quienes son encargadas de la transformación, comercialización de productos artesanales.

²⁹ RCN RADIO. Op cit.

³⁰ DIARIO PROCLAMA DEL CAUCA Y VALLE. El Fique, un producto para generar condiciones de riqueza colectiva en el Cauca. [en línea]. 7 junio 2017. Disponible en: <http://www.cauca.gov.co/noticias/el-fique-un-producto-para-generar-condiciones-de-riqueza-colectiva-en-el-cauca>

9.4 EXPORTACIONES DE FIQUE

Colombia representan “0,17% de las exportaciones mundiales para este producto, su posición relativa mundial es la 50; exporta, empaque y cordelería principalmente a Ecuador, Venezuela, México y otros países. La tendencia mundial es, el uso de productos amigables con el medio ambiente, por lo cual la fibra del fique y sus subproductos tiene un gran potencial exportador, esto se ve reflejado en el desarrollo tecnológico enfocado al área de salud y belleza que le han apostado países tales como México, Japón, Estados Unidos, India, Reino Unido, Alemania y Canadá quienes desde el año 2008 vienen desarrollando investigaciones en el uso del extracto de las agaves especialmente maguey en el área de medicina, Japón es el líder en desarrollo tecnológico enfocado en salud y belleza mediante el uso de componentes del jugo y en la obtención de azúcar, China tiene patentes relacionadas con la salud humana y la obtención de saponinas. Colombia en la actualidad pertenece y tiene la presidencia del Grupo Intergubernamental de Fibras Duras de la FAO (GIG), lo que le permite visibilizarse en el escenario internacional”³¹. Este grupo es un foro de consulta e intercambio intergubernamental sobre las tendencias en producción, consumo, comercio y precios de fibras duras, desde allí se evalúa las perspectivas a corto plazo de los mercados mundiales.

9.4.1 Exportaciones de Subproductos del fique.

En Colombia se produce la hecogenina en la planta del municipio Tambo Nariño, esta se realiza a una escala no industrial, diariamente transforman 1.000 litros con el fin de ayudar a los productores de esta región, en tiempos de un eventual TLC con la república China, resultaría de gran utilidad económica y una oportunidad para exportar, este país no es productor significativo de agaváceas pero es grande en transformación de materia prima, con investigaciones, infraestructura y desarrollo tecnológico reconocidos por la agregación de valor.

Tradicionalmente, Colombia no se ha caracterizado por ser un país exportador de subproductos del fique, algunas universidades como la pedagógica y tecnológica de Colombia está llevando a cabo investigaciones y alianzas con el objetivo de impulsar y aprovechar integralmente el cultivo en el país.

Se cuenta con avances pero limitados a la realización de un estudio de mercado que permita determinar el mercado objetivo y los requerimientos del consumidor, actualmente hay algunas iniciativas por parte de la empresa laboratorios Francol, que ha elaborado fichas técnicas de productos derivados de las saponinas para su comercialización y se encuentra en este momento realizando las gestiones pertinentes para abrir mercado en el exterior.

³¹ MINAGRICULTURA. Op. Cit.

La empresa empaques del Cauca desde el año 2017 busca no solo seguir comercializando sus productos tradicionales, sino que también intenta posicionarse en la venta de subproductos que se desperdician durante el proceso de desfibrado de las hojas de fique, encontrando también que los jugos y biomásas que se generan en el proceso de producción de la fibra se pueden aprovechar para obtener bases de las sapogeninas, que son usadas en la elaboración de medicamentos antialérgicos, en la fabricación de aceites grasos que se utilizan para recubrir cápsulas, alimentos y las bases para lograr el alcohol industrial³².

El mismo estudio les permitió encontrar mercados potenciales en los que aparecieron Bélgica, Alemania y Austria como posibles compradores de subproductos; Ecuador, Chile, Perú y Costa Rica.

9.5 IMPORTACIONES

Países como Estados Unidos, Brasil, Reino Unido, Alemania y Japón, son los principales importadores de productos derivados del jugo del fique, sin embargo se deben tener en cuenta que el desarrollo de estos productos requiere tecnologías y recursos propios de la industria química donde la pureza y calidad son parámetros definitivos. Además, se tienen como competidores a China, Bélgica, Malasia y Alemania, países con reconocido desarrollo científico y tecnológico a nivel mundial, pero con escasa producción de cultivos de agaváceas.

Colombia importa cada año desde el país de México 1.334.965 litros de tequila, producto que dentro de su elaboración contiene jugo extraído del agave.

La mayoría de estos países importan productos farmacéuticos, productos de belleza, licores e insumos pero hasta el momento no se conoce de alguno que importe jabones artesanales a base de fique.

9.6 ANÁLISIS TABLA REGISTRO STAKEHOLDERS

Lo que se pretende con el stakeholder es poder identificar todos los entes involucrados de manera directa e indirecta en el proyecto, entre ellos los proveedores, empleados, clientes, accionistas, entidades financieras y organizaciones, quienes serían los participantes en el proyecto de comercialización y fabricación de subproductos del fique, ver anexo 3.

Otra finalidad del stakeholder es mantener los entes involucrados satisfechos para poder generar un impacto social y económico positivo en el departamento del Cauca, ver anexo 1(pág. 126) ,2 (pág. 128) ,3 (pág. 129).

³² Ibid.

9.7 OFERTA Y DEMANDA

El modelo de la oferta y la demanda describe la interacción en el mercado de un determinado bien entre consumidores y productores, en relación con el precio y las ventas de dicho bien. Es el modelo fundamental de la microeconomía, y se usa para explicar una gran variedad de escenarios microeconómicos.

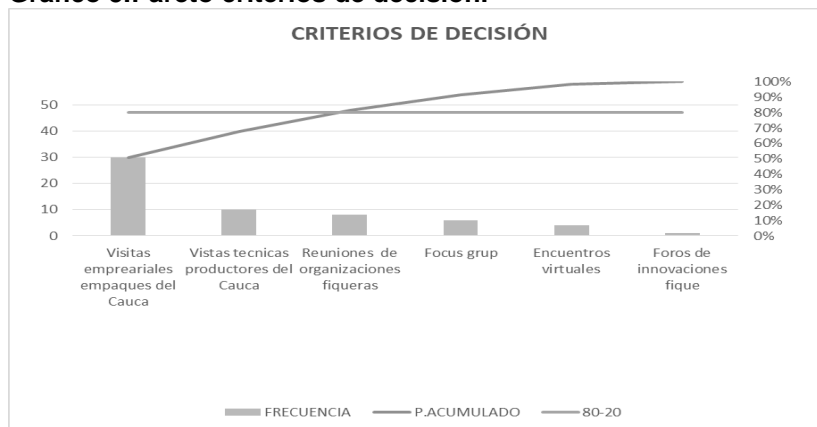
En un trabajo en conjunto que se viene realizando desde el año 2018 con los actores principales conformados por la mesa sectorial, empaques del Cauca, SENA Nariño, entidades gubernamentales y la participación de especialistas, quienes aportaron valiosas sugerencias al futuro prospectado del fique conforme a las actuales circunstancias del negocio de las fibras naturales en Colombia y en el mundo. Se ha logrado la articulación de esfuerzos en torno a la investigación en estudios de mercado con estrategia y canales de comercialización definidos para los derivados del fique en el área química, como son productos intermediarios de síntesis, estándares, surfactantes, insumos, licores y edulcorantes.

Lo que se pretende con estos bienes es lograr comercializarlos con eficientes costos de producción y mínimos precios de transacción realizando un comercio equitativo en la región.

Esto busca garantizar la sostenibilidad de las materias primas, el desarrollo de nuevos productos con una utilización de toda la planta de fique, disminución del impacto ambiental, adquisición de maquinaria, uso de insumos y estandarización de procesos.

De acuerdo a lo anterior y el trabajo que viene realizando con el Sena Nariño se definió que uno de los productos más promisorios serían los jabones líquido, en barra y gel antibacterial ya que tiene un pH compatible con la piel y su costo de producción no es elevado, lo cual le daría una aceptación favorable en el mercado.

Grafico 5.Pareto criterios de decisión.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Al marcar sobre el gráfico una línea gris sobre el valor correspondiente al 80% del porcentaje acumulado, se obtiene la siguiente información:

- Visitas empresariales: se realizaron aproximadamente 30, a la empresa empaques del Cauca quien se encuentra liderando diferentes propuestas de valor para el desarrollo de nuevas ideas de negocios con los residuos del fique. En ella también se llevaron a cabo las capacitaciones, focus groups y encuentros con las diferentes organizaciones fiqueras del Departamento.
- productores del Cauca: se realizó un trabajo de campo en el cual se visitaron municipios tales como el Tambo, Caldone, Silvia y Cajibío con el fin de conocer la producción del fique, el proceso que realizan para la extracción y las expectativas que tienen con los nuevos procesos de trabajo que se están realizando en otras regiones.
- Reuniones de organizaciones fiqueras: se tuvo la oportunidad de viajar al municipio de San Gil en el departamento de Santander, al segundo foro de innovación en fibras naturales, donde se reunieron más de 50 organizaciones de todo el país y se conocieron los diferentes proyectos que se están realizando con el fin de utilizar al 100% las fibras naturales y sus residuos.

Son los tres criterios que están ocasionando el 80%, muestra los ítems donde más se obtuvo información de todas las personas con quienes se socializó, compartieron experiencias y opiniones para la definición de nuestra idea de negocio subproductos a base de los residuos del fique tales como jabón líquido, en barra y gel antibacterial.

9.7.1 Oferta.

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores (oferentes) están decididos a poner a disposición del mercado en un precio determinado.

En el departamento del Cauca existen 24 microempresas que se dedican a la producción y comercialización de jabones artesanales ninguna a base de los residuos del fique, además de familias que elaboran este producto para consumo interno. Existe una oferta de manera indirecta que son todos los productos que normalmente se encuentran en los supermercados, bodegas, farmacias. Pero dichas empresas no están ofreciendo en el momento un producto con características similares al que se plantea. Aunque estas empresas estén posicionadas dentro del mercado colombiano poseen aun carencias, que le permitirán a nuestro producto abrirse con paso firme, ante el consumidor insatisfecho, en pro de alcanzar nuevos mercados, proyectándose como un producto innovador gracias a sus propiedades, calidad y precio.

9.7.2 Identificación de la competencia.

La competencia la representan todas las marcas ya posicionadas y establecidas en el mercado.

El estudio describirá la cantidad de empresas participantes en la elaboración de jabón artesanal entre las cuales se podrá observar las principales, los volúmenes ofrecidos en la zona y el precio promedio al que se vende su producto.

Tabla 7. Análisis de la oferta en el departamento del Cauca.

Empresa	Producto	# Trabajadores	Pn mensual	Precio	Ubicación
DISTRIASEO F Y T	Jabón industrial	1	1000 U	\$ 10.000	CL 13A NRO. 13 – 09
SOULMATE	Jabón de Tocador	1	200 U	\$ 10.000	CRA 3 # 7 – 03
Productos ABYEN	Jabón de Tocador	1	70 U	\$ 10.000	CR 49 NRO. 2N 16 B/Lomas de Comfacaucá
MARC PINZ	Jabón de Tocador	1	100 U	\$ 8.000	CL 11 C 16 A 26 B/ Niño Jesús
Estrellas del hogar Poder de limpieza	Jabón de Tocador	1	200 U	\$16.000	CR 11B NRO. 19-68 BRR NIZA
Productos químicos y de aseo Emmanuel	Jabón de Tocador	1	200 U	\$16.000	CR 10 67 N - 138
Productos y servicios GARVIS SAS en liquidación	NA	2	NA	NA	CL 27 Nro. 6- 38
FASHION Perfumería	Jabón de Tocador	0	150 U	\$13.000	CR 28 NRO.4 – 06
Productos de aseo La Muñeca Paisa	Jabón de Tocador	0	80 U	\$12.000	CL 19 NRO. 6- 23
Productos Alexandra	Jabón de Tocador	1	300 U	\$14.000	CL 1A NRO. 4- 77 BRR LA ELIZA

Productos de aseo NISSI	Jabón de Tocador	1	350 U	\$13.000	CL 10 NRO. 3-13 BRR EL ROSARIO
BIO SECRET	Jabón, detergente y perfumes.	1	288 U	\$8.000	CR 8 C NRO. 13 B -22 BRR COLSEGUROS
Belleza Nativa	Jabón, farmacéuticos.	2	420 U	\$30.000	CLL 18 NRO. 3-40 BRR LA UNION
ODORATUM Perfumería	Perfumería, jabones artesanales.	1	100 U	\$22.000	CR 10 NRO. 17 N - 58 INT 1 404
Distribuciones JAS RANGEL	Jabones, detergentes.	1	300 U	\$15.000	CL 8 Nro. 6 – 31
Productos de aseo JORDAN Popayán	Jabones, suavizantes, detergentes.	1	200 U	\$15.000	CL 73 N NRO. 2A-11
Productos SPARTI SAS	Jabones, detergentes, ambientadores	0	480 U	\$32.000	VDA EL PLACER.
Productos KABUKI	Jabones, detergentes, ambientadores	1	230 U	\$17.000	CRR MONDOMO CR 3 A 2 A 42 BRR LAS VERANERAS
Productos de aseo SOMAR	Jabones, detergentes, ambientadores	0	360 U	\$30.000	CR 9 A NRO. 15 43
Full hogar Cauca	Jabones, detergentes, ambientadores	1	200 U	\$5.000	CALLE 18B NO 11 - 25 PISO 1
Productos el manantial del Cauca	Jabones, detergentes, ambientadores	1	400 U	\$30.000	CRR SINAI CALLE PRINCIPAL
Distribuidora SICAR	Jabones, detergentes, Ambientadores	4	520 U	\$5.000	VDA LA DESPENZA

Cosméticos naturales del Cauca SAS	Jabones, detergentes, ambientadores	2	600 U	\$15.000	TV 7 Nro. 51N – 24 CASA F6
Industrias PATOJITO SAS	Jabones, detergentes, ambientadores	247	2.000 U	\$30.000	PARQUE INDUSTRIAL EL PARAISO BODEGA 10 MANZANA C

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla número 9, se identificaron 24 empresas en la región dedicadas a la venta de productos artesanales tales como jabón de tocador, industrial, ambientadores y detergentes. También se logró identificar que el valor de los bienes oscila entre 8.000 y 30.000 pesos dependiendo del tamaño y tipo de producto que el cliente desee adquirir, de acuerdo al tamaño de la empresa y número de empleados la producción mensual esta entre 70 y 2.000 unidades.

9.7.3 Demanda.

Cantidad de bienes o servicios que los consumidores desean adquirir dentro de una economía, se realiza una entrevista con el fin de identificar las necesidades de los clientes y poder ofrecer un producto de calidad, que pueda mantenerse ante las distintas competencias existentes en el mercado³³.

De acuerdo a la información proporcionada por cámara y comercio del Cauca 4.294 empresas, se dedican a la comercialización al por mayor y detal de bienes en general incluyendo productos de aseo, de las cuales 260 son cacharrerías, 415 droguerías, 287 supermercados y 20 tiendas naturistas.

A través de las entrevistas realizadas a los comercios como droguerías, cacharrerías, supermercados y tiendas naturistas, ubicadas en los diferentes sectores de la ciudad de Popayan, se logró identificar mediante las respuestas brindadas por los propietarios y administradores, existe un porcentaje importante de necesidades en el mercado, de un producto natural, económico y agradable con el pH de las personas. Esto se puede corroborar con las contestaciones a las preguntas 11 y 13, donde los factores más influyentes para obtener los productos o cambiarlos es la calidad, con una participación en promedio de 38% y las propiedades del producto con un 25%. Nuestra oportunidad está enfocada en penetrar un producto artesanal, con procesos productivos 100% manuales.

³³ UCHA, Alfonso. Demanda. [en línea]. 2000. Disponible en <https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>

Tabla 8. Modelo CANVAS.

ALIAZAS CLAVES	ACTIVIDADES CLAVES	PROPOSICIÓN DE VALOR ÚNICA	RELACION CON LOS CLIENTES	SEGMENTO DE CLIENTES
<p>Agricultores de fique</p> <p>Distribuidoras de insumo para jabón</p> <p>Institutos que promuevan el emprendimiento</p>	<p>Elaboración de subproductos del fique</p> <p>Un producto de bajo costo</p> <p>Alianza con Agricultores de fique</p> <p>Distribuidoras de insumo para jabón</p> <p>Institutos que promuevan el emprendimiento</p>	<p>Jabones elaborados con materia prima del cauca</p> <p>Suavidad</p> <p>Salud</p> <p>Servicio posventa</p> <p>Precios asequibles</p>	<p>Son subproductos naturales y orgánicos a base de fique</p> <p>Elaboración de plataforma web</p> <p>Plan de producción</p> <p>Plan de comercialización</p> <p>Diseño aromas</p>	<p>personas entre los 10 a 80 años</p> <p>empresas, tiendas cacharrerías, droguerías</p> <p>tiendas naturistas</p>
	MATERIAS CLAVES			
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <p>Adecuación de infraestructura</p> <p>Equipos y costos de producción</p> <p>Servicios básicos</p> <p>Costo administrativo</p> <p>Material de trabajo</p> <p>Costos de promoción y publicidad</p>			<p>FLUJO DE INGRESOS</p> <p>Ingreso de ventas al contado</p> <p>médiate</p> <p>Efectivo</p> <p>Transferencias bancarias</p> <p>Aportes de los propietarios</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.7.4 Mercado potencial.

El mercado potencial es la oportunidad de satisfacer y posicionar un producto, en este caso se trata de crear la necesidad en la ciudad de Popayán de adquirir los productos elaborados mediante los residuos del fique, o por el contrario descubrir que parte de la población adquiere los productos en la competencia³⁴.

Es importante resaltar que la población de la ciudad de Popayán en promedio pertenece a la clase media con unos patrones de consumo ya definidos.

Mediante un estudio realizado a la competencia se llevaron a cabo varias actividades, una de ellas fue el envío de un correo electrónico a la coordinadora de cámara y comercio del Cauca solicitando información como teléfonos, direcciones, ventas e ingresos anuales de las empresas dedicadas a la comercialización y producción de jabones en barra, líquido y gel antibacterial; se efectuaron llamadas telefónicas a las empresas con el fin de validar la información suministrada y de las que no habían realizado la renovación del documento desde hace 1 año, consultas en la web y directorios. También se ejecutaron visitas oculares a un grupo de empresas por cada negocio, con el fin de conocer sus productos, como los venden, principales proveedores y clientes. A través de la información recopilada en las actividades se identificó mediante los reportes de ventas y estados financieros que la mayoría de empresas tiene un número importante en ventas e ingresos obtenidos por esta actividad.

9.8 OBJETIVO DE LAS ENTREVISTAS

Se realizaron 80 entrevistas, a través del método aleatorio estratificado simple donde a cada actividad le corresponde igual número de elementos, con el fin de identificar las preferencias de los clientes a la hora de adquirir los productos tales como jabón líquido, en barra y gel antibacterial.

- Población:982
- Tamaño de muestra: 80
- Técnica muestreo aleatorio estratificado afijación simple: en donde se eligieron muestras aleatorias para cada uno de las actividades definidas.

“La afijación simple es una opción básica y sencilla, consiste en asignar el mismo tamaño de muestra a cada mercado, independientemente de cuál sea su peso poblacional real dentro de la población. El objetivo implícito de la afijación simple es que la muestra sea representativa en cada uno de los mercados, de

³⁴ PIZZO, Mariana. ¿Por qué una estrategia de servicio al cliente? [en línea]. 10 octubre 2013. Disponible en <https://www.gestiopolis.com/por-que-una-estrategia-de-servicio-al-cliente/>

manera que sea posible obtener conclusiones dentro de ese nivel. (Universidad de Alicante, 2015)”

- Formula: no tiene formula definida ya que se utiliza un técnica de muestreo aleatorio estratificado con afijación simple.

- Objetivo

Determinar los patrones de consumo de las empresas dedicadas a la comercialización de jabón en barra, jabón líquido y gel antibacterial.

9.8.1 Encuesta realizada a cacharrerías, supermercados, droguerías y tiendas naturistas en la ciudad de Popayan.

Tabla 9.Pregunta 1. Tipo de negocio.

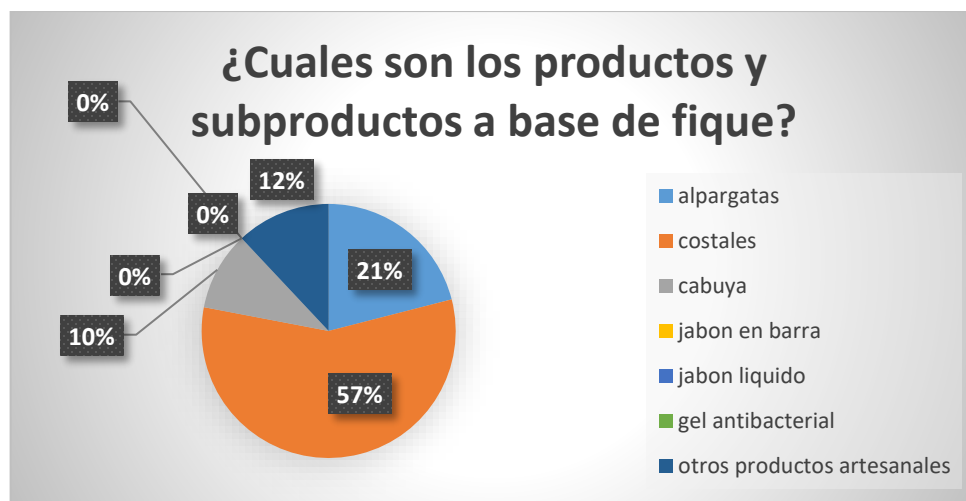
No.	Droguerías	Supermercados	Cacharrerías	Tiendas naturistas
1	Bolívar plus 2	Puracé	Los Cisnes	Vital salud
2	DAO	Merca más la 18	Caravana	Gotas de vida
3	Económica 2	Merca Gómez	Variedades Willi	Microcosmos
4	Económica	Variedades ENKA	Lluvia de promociones J	Vida natural
5	Samai Hnos	Maxi hogar	Maxi aseo	El polen
6	Olímpica plus	El vecino	Los andes	Natural light
7	La rebaja	Tienda Elkin	Mundial	Orión
8	Puracé	Cooprovitec	El centro	Nutrí Center
9	Drofar Plus	Merca fácil Market	Mi cacharro	Navital
10	La quinta	Mercahorro	La campana	Don Diego
11	Nacional de drogas Cauca	Autoservicio Merkdos	Fargo SAS	Mundo Natural
12	Unidrogas La Cuarta	Supermercado Belalcázar	San Andrés	Marta Lucia Perlaza
13	Drogas Santarita	Super Marc	Variedades el sur	Fuente de fe y salud
14	Droguería Famiexpres	Supermercado la floresta	Superior del cauca SAS	Centro naturista vivir mejor
15	Droguerías S y S	Supermercado don pancho	Shelin	Organización Karina

16	Droguería Copidrogas	Super mercado punto g	Distribimax	Niño Jesús de Praga
17	Droguería Mundo Pharma	Supermercado moriones	Los Paisas	Naturalidad
18	Droguería Siglofarma LTDA	Supermercado los 3 niveles	Valentín	Renacer
19	Droguería equilibrio	Supermercado la feria	Universal	Mejora tu vida
20	Disgenéricos de occidente	Supermercado el rendidor	La conquista	Naturdrogas

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se realizaron 20 entrevistas por cada empresa de la tabla 10, para un total de 80 entrevistas ejecutadas en la ciudad de Popayan.

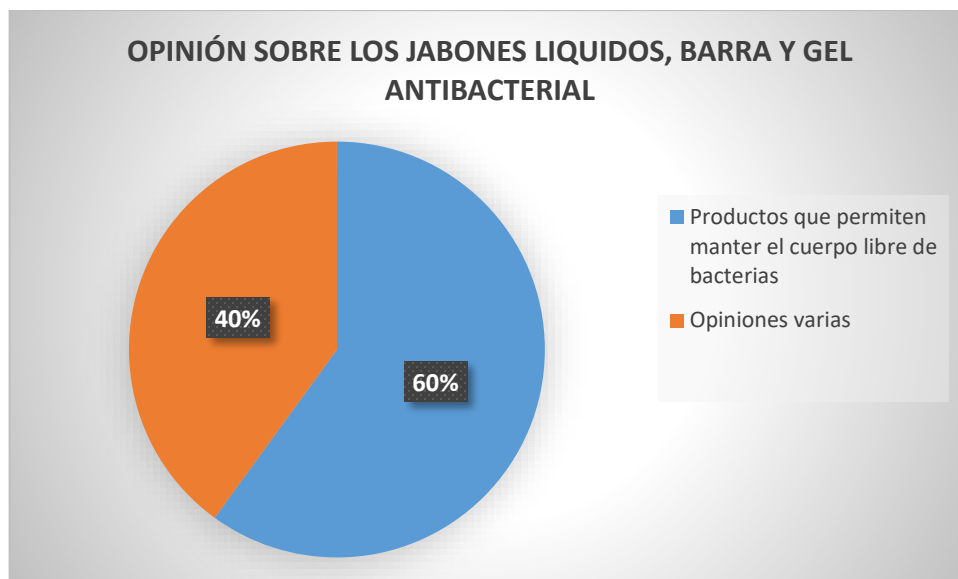
Gráfica 6. Pregunta 2. ¿Cuáles son los productos y subproductos a base de fique?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la grafica 6, se evidencia que de las empresas entrevistadas en la ciudad de popayan la mayoría conocen los productos del fique pero hay un indice del 99% que no conoce los subproductos del fique.

Gráfica 7. Pregunta 3. ¿Qué opinión tiene sobre el jabón líquido, en barra y gel antibacterial?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la gráfica 7, se evidencia que el 60% de las personas entrevistadas coinciden en decir que los productos tales como jabón líquido, en barra y gel antibacterial ayudan a mantener el cuerpo libre de bacterias, el 40% opina que son productos de uso diario que brindan protección adicional e informan que el jabón líquido ofrece mayor limpieza que los jabones en barra.

Tabla 10. Pregunta 4. ¿Cuáles son las presentaciones, marcas y precios que maneja el negocio en jabón líquido, barra y gel antibacterial?

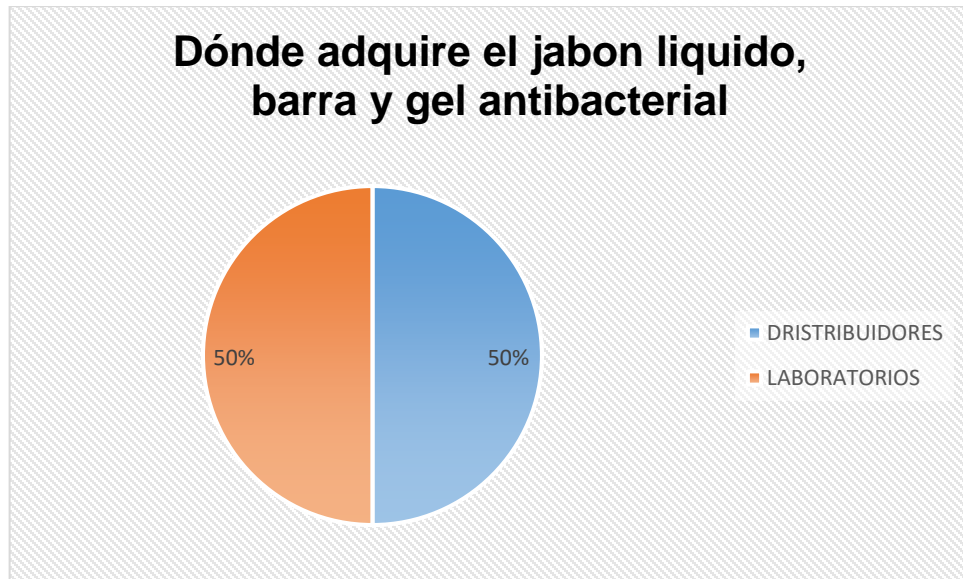
Droguerías	Precio	Supermercados	Precio
Jabón en barra		Jabón en barra	
Neko 120 g	\$ 7.200	Palmolive 125 g	\$ 12.000
Palmolive 125 g	\$ 12.300	Dove Blanco Tripack	\$ 7.000
Protex 125 g	\$ 8.700	Protex 125 g	\$ 8.500
Johnson 125 g	\$ 4.000	Rey 125 g	\$ 4.500
Dove Blanco Tripack	\$ 6.900	Puro 125 g	\$ 3.500
Acid Mantle 90 g	\$ 8.500	Top Terra 250 g	\$ 5.800
Jabón Líquido		Jabón Líquido	
Johnson 400 ml	\$ 17.000	Johnson 400 ml	\$ 16.800
Piel Armino 100 ml	\$ 12.000	Protex 400 ml	\$ 6.200
Protex Avena 210 ml	\$ 7.000	Dove 400 ml	\$ 15.000
Líquido Bacterion 300 ml	\$ 8.600	Palmolive 200 ml	\$ 12.500
Palmolive 210 ml	\$ 1.000		
Gel Antibacterial		Gel Antibacterial	
Gel Familia 40 ml	\$ 7.800	Familia 40 ml	\$ 7.800

Gel Dettol 50 ml	\$ 7.600	Capibell 200 ml	\$ 8.000
Gel Antroderm 40 ml	\$ 9.000		
Cacharrerías		Tiendas Naturistas	
Jabón En Barra		Jabón En Barra	
Palmolive 125 g	\$11.900	Nixoderm 100 g	\$ 6.850
Protex 125 g	\$ 7.600	Freshly 80 g	\$ 7.600
Bic Blus 125 g	\$ 9.000	Tierra 90 g	\$ 8.000
Rey 125 g	\$ 4.500	Sangre De Drago 90 g	\$ 8.000
Fab 250 g	\$ 500		
Jabón Líquido		Jabón Líquido	
Valnis 100 ml	\$ 5.000	Líquido Cremoso Vida 400 ml	\$ 10.000
Caléndula Y Manzanilla 200 ml	\$ 7.900	Líquido Potásico 100 ml	\$ 6.500
Romero Y Lavanda 1000 ml	\$ 10.000	Líquido Funat 200 ml	\$ 7.000
		Líquido Pili 200 ml	\$ 7.800
Gel Antibacterial		Gel Antibacterial	
Rain Health 40 ml	\$ 6.000	Isabel 30 ml	\$ 5.000
Full Fresh 1000 ml	\$ 9.000	Pro Vida 110 ml	\$ 8.000
Bactroderm 500 ml	\$11.000		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según la información suministrada por las empresas, se relaciona los productos con su respectiva presentación y valor unitario de acuerdo con su actividad comercial. En los jabones en barra de 125 gr en su mayoría, las marcas como protex y palmolive, son las más comercializadas en droguerías, cacharrerías y supermercado; para los productos líquidos como protex, palmolive y johnson en prestaciones de 400 y 210 ml tiene valores distintos que dependen de sus componentes; en los geles antibacteriales existe variedad de marca, las cacharrerías son quienes manejan contenidos grandes. En cuanto a los precios la diferencia que manejan los establecimientos oscila entre 300 y 500 pesos para las pastillas en barra 125 g, líquido y gel antibacterial, sus precios dependen del tamaño e ingredientes. La mayoría de productos originarios se encuentran en las tiendas naturistas pues en estas no se encontró marcas comerciales que tiene un auge importante en el mercado.

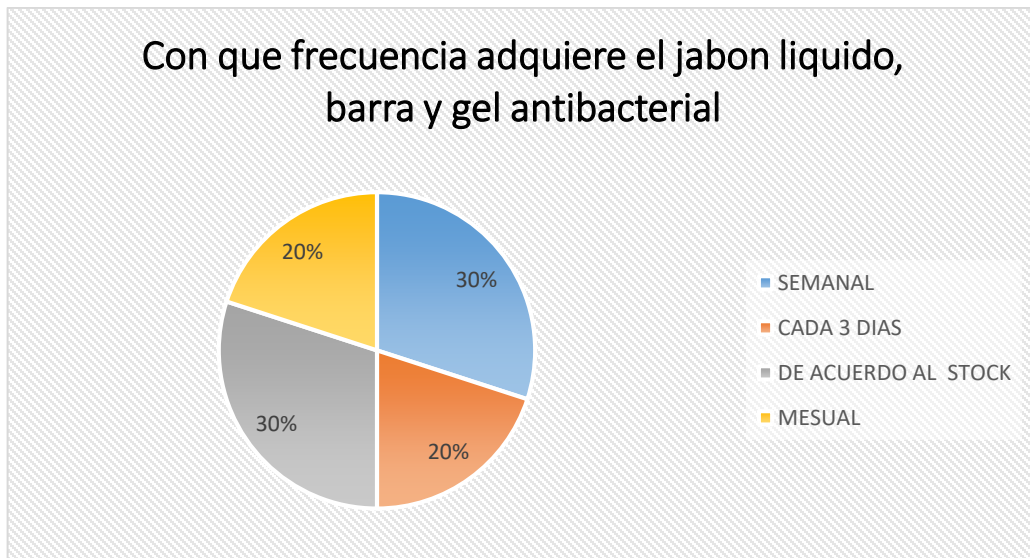
Gráfica 8. Pregunta 5. ¿Dónde adquiere el jabón líquido, barra y gel antibacterial?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con el gráfico 8, un 50% de los comercios realiza la compra de los productos en laboratorios y el 50% restante a distribuidores. Lo cual para nuestro plan de negocios sería una oportunidad, porque como distribuidores locales, se contaría con los productos en la misma ciudad y se lograría un tiempo de respuesta y entrega rápida, el contacto con el cliente sería continuamente.

Gráfica 9. Pregunta 6. ¿Con qué frecuencia adquiere el jabón líquido, barra y gel antibacterial?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con el grafico 9, la frecuencia de adquisición de los productos indica que un 30% compran semanalmente, 20% cada 3 días, 30% de acuerdo con el stock de inventarios y un 20 % semanalmente.

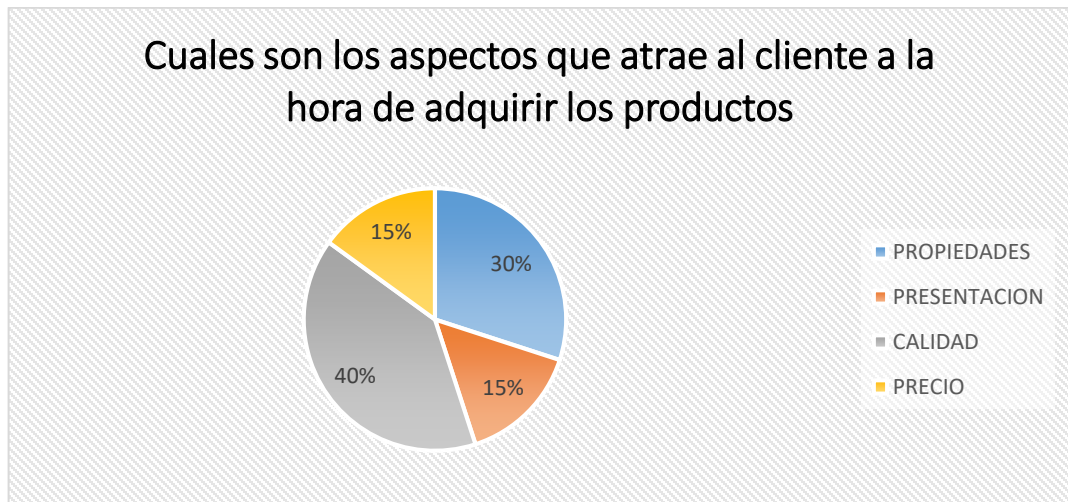
Tabla 11. Pregunta 7. De las marcas comerciales ¿Cuáles son las que más se vende de cada producto?

DROGUERIAS	SUPERMERCADOS	CACHARRERIAS	TIENDAS NATURISTAS
JABON EN BARRA	JABON EN BARRA	JABON EN BARRA	JABON EN BARRA
Neko 120 g	Palmolive 125 g	Palmolive 125 g	Nixoderm 100 g
Palmolive 125 g	Dove blanco tripack	Protex 125 g	Freslhy 80 g
Protex 125 g	Protex 125 g	Bic blus 125 g	Tierra 90 g
Johnson 125 g	Rey 125 g	Rey 125 g	Sangre de Drago 90 g
Dove blanco tripack	Puro 125 g	Fab 250 g	
Acid mantle 90 g	Top terra 250 g		
JABON LIQUIDO	JABON LIQUIDO	JABON LIQUIDO	JABON LIQUIDO
Johnson 400 ml	Johnson 400 ml	Valnis 100 ml	Liquido cremoso vida 400 ml
Piel armino 100 ml	Protex 400 ml	Calendula y Manzanilla 200 ml	Liquido potasico 100 ml
Protex avena 200 ml	Dove 400 ml	Romero y lavanda 1000 ml	Liquido funat 200 ml
Liquid bacterion 300 ml	Palmolive 200 ml		Liquido pili 200 ml
Palmolive 210 ml			
GEL ANTIBACTERIAL	GEL ANTIBACTERIAL	GEL ANTIBACTERIAL	GEL ANTIBACTERIAL
Gel familia 40 ml	Familia 40 ml	Rain health 40 ml	Isabel 30 ml
Gel dettol 50 ml	Capibell 200 ml	Full fresh 1000 ml	Pro vida 110 ml
Gel Antroderm 40 ml		Bactroderm 500 ml	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con la información brindada por las empresas se realizó la agrupación de los productos con mayor numero de ventas por actividad comercial, donde se presenta una gran oportunidad pues la mayoría de los productos adquiridos por estos establecimientos son químicamente tratados a salvo las tiendas naturistas, lo cual también indica que existe un mercado importante del 75% quienes estarían dispuestos en adquirir un producto natural siempre y cuando se cumpla con los beneficios y características estipulados. Como intimidación latente estaría la favoritismo de comprar productos de marcas conocidas, antes de comprar un producto artesanal.

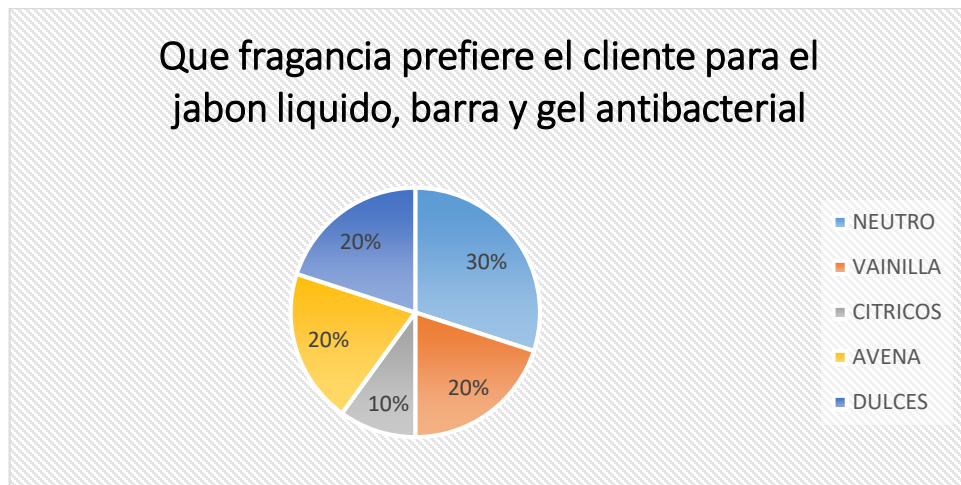
Gráfica 10. Pregunta 8. ¿Cuáles son los aspectos que atrae al cliente a la hora de adquirir los productos?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

De las empresas visitadas se obtiene que la motivación principal para adquirir los productos es la calidad, así lo demuestra el 40% de los entrevistados, el 30% se basa en las propiedades del producto, la presentación del producto y el precio son otros factores que tomar en cuenta con el 15%.

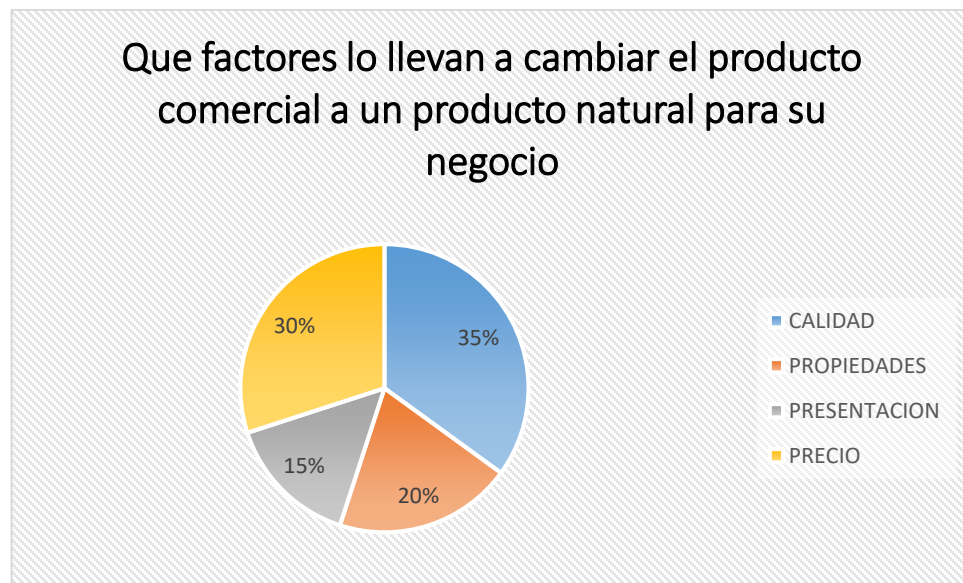
Gráfica 11. Pregunta 9. ¿Qué fragancia prefiere el cliente para el jabón líquido, barra y gel antibacterial?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Según el grafico 11, el 30% de los clientes prefieren los jabones y gel antibacterial con fragancia neutra, un 20% dulces, avena, vainilla y un 10% citricos.

Gráfica 12. Pregunta 10. ¿Qué factores lo llevarían a cambiar el producto comercial a un producto natural para su negocio?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

De las empresas entrevistadas se obtiene que los factores más importantes para cambiar el producto comercial a uno natural es la calidad con un 35%, el 30% lo harían por el precio del producto, el 20% por las propiedades y un 15% por la presentación.

La fibra continúa con su mercado tradicional y no se ha logrado la diversificación en nuevos productos de manera masiva en base a sus residuos, aunque se tienen las primeras estrategias en curso para la elaboración de un portafolio de subproductos diversificados, las organizaciones, universidades y demás partes interesadas siguen realizando un trabajo importantes para que cada una de las ideas plantea cuenten con el apoyo que se requiere y estudio de mercado que permita potencializar la comercialización.

Los jabones artesanales ocupan el 25% del mercado frente al comercial, debido a que las tiendas naturistas son quienes lo venden. Teniendo en cuenta lo anterior, la idea de negocios plantea tendría un mercado importante por explorar, como supermercados, cacharrerías y droguerías.

El estudio de mercado presenta preferencia sobre 3 marcas de jabones como lo son protex, dove y palmolive, se constituyen como la competencia directa del jabón artesanal, pertenecen a multinacionales cuyo estándares de calidad son altos y cuentan con una trayectoria amplia en el mercado, sin embargo, el jabón artesanal posee características determinantes como las técnicas de elaboración y las materias primas utilizadas, que difieren totalmente con respecto a estos productos y se pueden convertir en ventaja competitiva pues actualmente se presenta una

tendencia por el consumo de productos de origen natural, amigables con el medio ambiente y que evoquen la esencia de la naturaleza a la vez que proteja la piel del consumidor.

9.9 ESTRATEGIAS DE MERCADO

Actualmente el mercado está desbordado de productos especializados de aseo personal tales como jabones en barra, líquidos y gel antibacterial de diferentes marcas, fragancias y para diferente tipo de piel. Las marcas se encuentran activadas en publicidad, lanzamientos, y fuertes promociones es por ellos que realiza la definición de las diferentes estrategias a implementar para la empresa FIALVI SAS.

9.9.1 Estrategias de promoción y comunicación

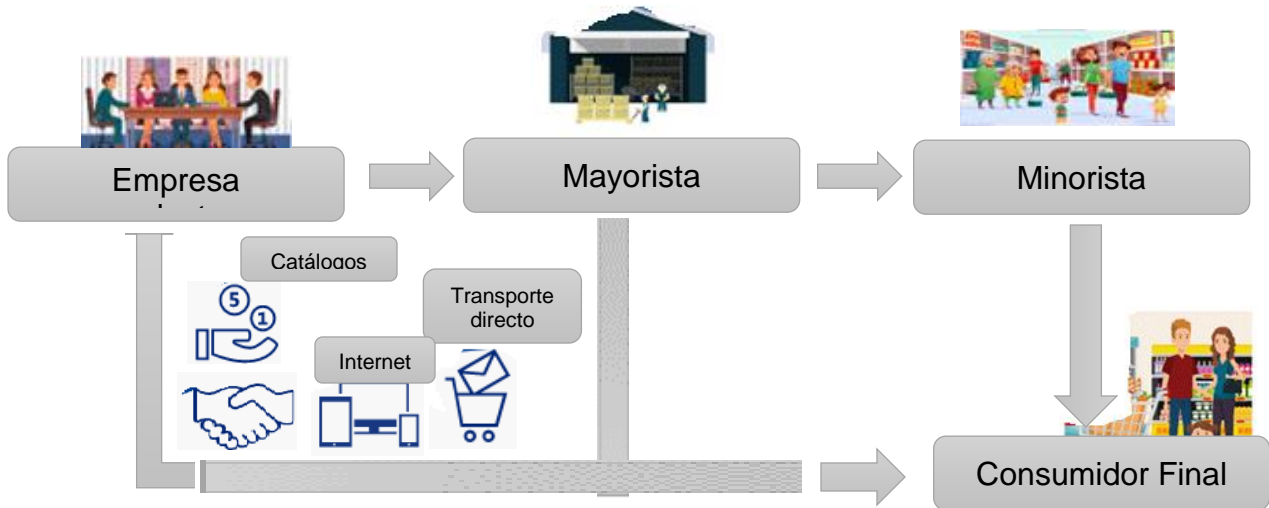
- Divulgar los beneficios de los productos de la empresa FIALVI SAS en redes sociales tales como Facebook, Instagram y Twitter, canal de YouTube, página web y plataformas digitales.
- Asistir a eventos y foros donde se dan a conocer los nuevos productos del mercado programados por la cámara y comercio del cauca, alcaldía y demás entidades gubernamentales.
- Realizar campañas de compras con descuentos en un tiempo limitado y por pagos anticipados a la factura y medios electrónicos.
- Se ubicará anuncios publicitarios en vehículos de la empresa o en vehículos de transporte público.
- Desarrollar una imagen positiva y una identidad propia de la empresa, con sus características y valores corporativos.
- Mantener buenas relaciones con todos los agentes sociales y en general, con todo el entorno que rodea la empresa.
- Integrar al personal en el proyecto de empresa como agente transmisor de la Identidad Corporativa.
- Publicidad a través de diferentes medios de comunicación.

9.9.2 Estrategias de distribución

Según sean las etapas de propiedad que recorre el producto o servicio hasta el cliente, así será la denominación del canal.

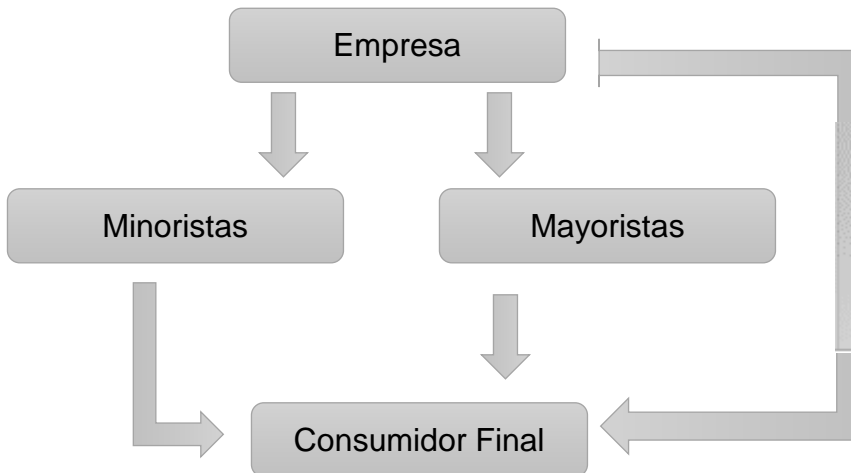
La estructuración de los diferentes canales será la siguiente.

Gráfica 13. Canales de distribución.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 14. Canales de comercialización.



9.9.3 Estrategias de precio.

La estrategia para poseer el precio de los productos de FIALVI SAS está basada según el costo de producción y el valor ofrecido por la competencia hacia los clientes, se determina con mayor precisión en el estudio financiero.

Tabla 12. Precio de venta.

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA
Jabón en barra 125 g	\$3.700
Jabón líquido 1000 ml	\$11.500
Gel antibacterial 500 ml	\$9.500
Total	\$24.700

Fuente: Elaboración propia, 2020.

A continuación se relaciona precio de los costos actuales ofrecidos por la competencia:

Tabla 13. Precio de venta competencia.

Droguerías	Precio	Supermercados	Precio
Jabón en barra		Jabón en barra	
Neko 120 g	\$7.200	Palmolive 125 g	\$12.000
Palmolive 125 g	\$12.300	Dove Blanco Tripack	\$7.000
Protex 125 g	\$8.700	Protex 125 g	\$8.500
Johnson 125 g	\$4.000	Rey 125 g	\$4.500
Dove Blanco Tripack	\$6.900	Puro 125 g	\$3.500
Acid Mantle 90 g	8.500	Top Terra 250 g	\$5.800
Jabón Líquido		Jabón Líquido	
Johnson 400 ml	\$17.000	Johnson 400 ml	\$16.800
Piel Armino 100 ml	\$12.000	Protex 400 ml	\$6.200
Protex Avena 200 ml	\$ 7.000	Dove 400 ml	\$ 15.000
Líquido Bacterion 300 ml	\$ 8.600	Palmolive 200 ml	\$ 12.500
Palmolive 210 ml	\$13.000		
Gel Antibacterial		Gel Antibacterial	
Gel Familia 40 ml	\$7.800	Familia 40 ml	\$ 7.800
Gel Dettol 50 ml	\$7.600	Capibell 200 ml	\$ 8.000
Gel Antroderm 40 ml	\$9.000		
Cacharrerías		Tiendas Naturistas	
Jabón En Barra		Jabón En Barra	
Palmolive 125 g	\$11.900	Nixoderm 100 g	\$ 6.850
Protex 125 g	\$ 7.600	Freshly 80 g	\$ 7.600
Bic Blus 125 g	\$ 9.000	Tierra 90 g	\$8.000
Rey 125 g	\$ 4.500	Sangre De Drago 90 g	\$8.000
Fab 250 g	\$ 500		
Jabón Líquido		Jabón Líquido	
Valnis 100 ml	\$ 5.000	Líquido Cremoso Vida 400 ml	\$10.000
Caléndula Y Manzanilla 200 ml	\$ 7.900	Líquido Potásico 100 ml	\$ 6.500
Romero Y Lavanda 1000 ml	\$10.000	Líquido Funat 200 ml	\$ 7.000
		Líquido Pili 200 ml	\$ 7.800
Gel Antibacterial		Gel Antibacterial	
Rain Health 40 ml	\$ 6.000	Isabel 30 ml	\$ 5.000
Full Fresh 1000 ml	\$ 9.000	Pro Vida 110 ml	\$ 8.000
Bactroderm 500 ml	\$11.000		

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 12, se relaciona los costos por cada producto, los cuales dependen de la marca, presentación y sus componentes, también se logra evidenciar que los establecimientos manejan costos distintos y su diferencia está entre \$ 200 y \$ 1.000.

9.9.4 Estrategias de servicio.

La estrategia de servicio va enmarcada al buen manejo que se le da en la atención al cliente o consumidor final, de esta manera crece la empresa y mantiene el éxito, fideliza clientes y abre paso entre los competidores

- Utilizar un incentivo, regalo o trato especial que el cliente no se espera.
- Conocer los clientes, encontrando elementos en común con el fin de que estos se sientan identificados al tratar con nuestra empresa.
- Seguimiento a las PQR por parte de los clientes y darle solución en el menor tiempo posible.
- Utilizar siempre lenguaje positivo enfocado en hacer sentir bien al cliente.
- Demostrar interés y agradecimiento a los clientes que se encuentren interesadas en adquirir nuestros productos.
- escuchar qué tienen para decir los clientes de la empresa con el fin de reconsiderar estrategias y ajustar la forma en que son abordados.

9.10 CONCLUSION DEL ESTUDIO DE MERCADO

Con el estudio de mercado se logró identificar que en la ciudad de Popayan existen 4.294 empresas dedicadas a la comercialización de bienes en general, para lo cual se estableció que el mercado potencial para cada uno de los productos de la empresa FIALVI SAS será el 5% del total de las empresas dedicadas a la comercialización de productos de aseo. Las unidades estimadas a producir son las siguientes:

- Jabón en barra 125 gr 972 unidades mensuales
- Jabón líquido 1.000 ml 1.300 unidades mensuales
- Gel antibacterial 500 ml 1.300 unidades mensuales

El precio por unidad de cada producto se decide en el análisis de costo y el periodo de entrega será acordado con el cliente.

En cuanto a las estrategias de mercado se realizó la definición de cada una de ellas con el fin de ejecutar una correcta implementación.

Se realizaron 80 entrevistas a las empresas tales como droguerías, supermercados, cacharrerías y tiendas naturistas, permitiendo identificar los patrones de consumo como las características de los productos, presentación y valor comercial.

9.11 FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS

Tabla 14. Ficha técnica de los productos.

		FICHA TÉCNICA COMERCIAL		
PRODUCTO JABÓN LIQUIDO				
Empresa:	PRODUCTOS ARTESANALES FIALVI SAS			
Producto:	Jabón líquido a base de los residuos del fique.			
Composición:	Jugo de fique (100 ml), Texapón 70 (10 ml), Agua (100 ml), Glicerina (60 g), Cocoamida (3 g), Benzoato de sodio (10 g), Sal (5 g), Esencia (9 g), Colorante (9 g).			
Descripción:	Producto básico que se elabora mediante procesos realizados al fique			
Usos:	Aplicar en las manos húmedas frotar en la palma y entre los dedos, Enjuagar.			
Presentación:	1000 ml			
Instrucciones de conservación:	Conservar en un ambiente fresco y seco.			
Normatividad:	NTC 5131 30/11/2011 etiqueta ambiental, criterio de productos de limpieza; productos- institucionales; productos- industriales; productos- para usos domésticos; sello ambiental colombiano.			
PRODUCTO JABÓN EN BARRA				
Empresa:	PRODUCTOS ARTESANALES FIALVI SAS			
Producto:	Jabón en barra a base de los residuos del fique.			
Composición:	Grasa animal o vegetal (3 kg), Hidróxido de sodio (500 g), Jugo de fique (1.5 L), Sal (30 g), Colorante y aroma.			
Descripción:	Producto básico que se elabora mediante procesos realizados al fique			
Usos:	Producto para la higiene personal y del hogar.			
Presentación:	120 g			

Instrucciones de conservación:	Conservar en un ambiente fresco y seco.
Normatividad:	NTC 5131 30/11/2011 etiqueta ambiental, criterio de productos de limpieza; productos- institucionales; productos- industriales; productos- para usos domésticos; sello ambiental colombiano.
PRODUCTO GEL ANTIBACTERIAL	
Empresa:	PRODUCTOS ARTESANALES FIALVI SAS
Producto:	Jabones antibacteriales a base de los residuos del fique.
Composición:	Jugo de fique (100 ml), glicerina (200 g), colorante (10 g) y aromatizante (9 g).
Descripción:	Jabones artesanales antibacteriales que se elabora mediante procesos realizados a los residuos del fique.
Usos:	Práctico y sencillo, antiséptico, limpia las manos sin necesidad de usar agua, jabón y toalla.
Presentación:	500 ml
Instrucciones de conservación:	Conservar en un ambiente fresco y seco.
Normatividad:	NTC 5131 30/11/2011 etiqueta ambiental, criterio de productos de limpieza; productos- institucionales; productos- industriales; productos- para usos domésticos; sello ambiental colombiano.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.12 ANÁLISIS DE MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

De acuerdo con la información brindada por Cámara y Comercio se realiza un análisis de los siguientes parámetros y sus respectivas ponderaciones para la ubicación de la empresa.

Tabla 15. Indicadores de macro y micro localización de la empresa.

1.	Localización de materias primas e insumos.	(10%).
2.	Existencias de vías de comunicación y medios de transporte.	(20%).
3.	Facilidades de infraestructura y servicios públicos.	(15%).
4.	Mano de obra disponible.	(10%).
5.	Plan de ordenamiento territorial.	(20%).
6.	Precio de la tierra.	(15%).
7.	Tamaño del proyecto.	(10%).

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los parámetros 1, 2, 3 y 4 están relacionados directamente con los costos de operación ya que son necesarios para el desarrollo del proyecto; los parámetros 5, 6, y 7 corresponden al costo de inversión y de ellos depende la adecuación de la empresa.

9.13 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA LA UBICACIÓN DE LA EMPRESA

- La alternativa elegida para la localización de la empresa comercializadora de productos limpiadores antibacteriales a base de fique es Popayán, presenta las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto, de acuerdo a la tabla 15, ver anexo 5, pág. 134.
- La ubicación de la empresa en este sector permite un fácil acceso al mercado local ya que el tiempo de viaje por vía terrestre hacia los puntos donde se pretende comercializar el producto es de 10 a 40 minutos.
- Con el fin de escoger el sitio óptimo para la instalación de la empresa, se realizó entrevistas con propietarios de terrenos disponibles a arrendar en el sector de Popayán, y se determinó que el predio ubicado a 1 Km del centro de la ciudad, con un área total de 192 m² cuyo precio de arrendamiento es de \$500.000 mensuales, es el elegido para la disposición de la comercializadora, ver anexos número 5 tabla de evaluación de alternativas.

9.14 PRODUCTO A ELABORAR

9.14.1 Fique y su proceso de transformación

El Fique es una planta rehabilitadora de suelos pobres y erosionados, su sistema radicular es rico en nitrógeno y sus raíces proporcionan materia orgánica, a medida que se acumulan y descomponen las muestras. Plantas grandes, de tallo erguido. Sus hojas son largas, angostas, carnosas, puntiagudas, acanaladas y de color verde. Florece una vez y su flor es de color blanco verdoso. La fibra clara, dura, larga y resistente posee atributos importantes para la producción de cordeles, empaques y textiles entre otros³⁵.

- **CORTADO:** el corte debe ser recto y cerca del tallo, de abajo hacia arriba, la planta debe quedar con un mínimo entre 15 y 20 hojas para que continúe su proceso biológico.

³⁵ EUROFIQUE. Fique y su proceso de transformación. [en línea]. 2018. Disponible en: <http://eurofique.info/fique-y-su-proceso-de-transformacion/>

Ilustración 11. Proceso de transformación del fique.



Fuente: Eurofique, 2018.

- **DESFIBRADO:** consiste en separar la corteza de las hojas de las fibras de cabuya que están en su interior, se realiza con desfibradoras portátiles. Posteriormente se extrae el jugo de la fibra natural de fique y se lava con abundante agua para quitarle el color verdoso y adquiere un color amarillo que una vez seco se vuelve blanco.
- **LAVADO:** el lavado se realiza en tanques con el fin de evitar la contaminación de las aguas.

9.14.2 El jugo de fique como ingrediente en la elaboración de jabones

El jabón es un agente limpiador que se fabrica utilizando grasas vegetales y animales y aceites. Químicamente, es la sal de sodio o potasio de un ácido graso que se forma por la reacción de grasas y aceites con álcali.

Las grasas y aceites utilizados son compuestos de glicerina y un ácido graso, como el ácido palmítico o el ácido esteárico. Cuando estos compuestos se tratan con una solución acuosa de un álcali, como el hidróxido de sodio, en un proceso denominado saponificación, se descomponen formando la glicerina y la sal de sodio de los ácidos grasos lo que se conoce como jabón.

Los ácidos grasos que se requieren para la fabricación del jabón se obtienen de los aceites de sebo, grasa y pescado, mientras que los aceites vegetales se obtienen, por ejemplo, del coco, la oliva, la palma, la soja (soya) o el maíz. Los jabones duros se fabrican con aceites y grasas que contienen un elevado porcentaje de ácidos saturados, que se saponifican con el hidróxido de sodio. Los jabones blandos son jabones semifluidos que se producen con aceite de lino, aceite de semilla de algodón y aceite de pescado, los cuales se saponifican con hidróxido de potasio.

El sebo que se emplea en la fabricación del jabón es de calidades distintas, desde la más baja del sebo obtenido de los residuos (utilizada en jabones baratos) hasta sebos comestibles que se usan para jabones finos de tocador. Si se utiliza sólo sebo, se consigue un jabón que es demasiado duro y demasiado insoluble como para proporcionar la espuma suficiente, y es necesario, por tanto, mezclarlo con

aceite de coco. Si se emplea únicamente aceite de coco, se obtiene un jabón demasiado insoluble para usarlo con agua fresca; sin embargo, hace espuma con el agua salada, por lo que se usa como jabón marino³⁶.

9.14.3 Procedimiento de elaboración de jabón en barra 20 unidades 125 g

Tabla 16. Fórmula de jabón en barra

Materiales	Ingredientes
Guantes de caucho	Grasa animal o vegetal (3 kg)
Tapabocas	Hidróxido de sodio (500 g)
Balde de plástico grueso	Agua (3 L)
Cuchara de palo	Jugo de fique (1.5 L)
Moldes	Sal (30 g)
Recipientes de plástico	Colorante y aroma

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Agrega en un recipiente el agua, y añade el hidróxido de sodio ¡mucho cuidado!, no toques en ningún momento con la mano el hidróxido de sodio, porque puede quemarte la piel. Al preparar esta disolución observarás que se desprende calor, este calor es necesario para que se produzca la reacción.

Para la elaboración de jabón se puede utilizar grasa o cera vegetal o animal, en estos casos se deben calentar hasta que alcancen sus puntos de fusión. Añade, poco a poco, la grasa derretida removiendo continuamente, durante al menos una hora y media. Cuando aparezca una espesa pasta blanquecina habremos conseguido nuestro objetivo. Agregar una solución de sal y agua para que el jabón se separe y quede flotando sobre la solución. Se recoge el jabón y se le agrega el jugo de fique, colorante y aroma. Se pasa el jabón a los moldes y se deja enfriar por 72 horas.

9.14.4 Preparación de jabón líquido 20 unidades de 500 ml

Tabla 17. Fórmula de jabón líquido utilizando jugo de fique.

Cantidad	Insumo
1 kg	Texapón 70 (tensoactivo)
4,5 litros	Agua (vehículo)
3 litros	Jugo de fique
100 gramos	Glicerina (humectante)
70 gramos	Cocoamida (antiespumante)
70 gramos	Benzoato de sodio (bactericida)

³⁶ ECURED. Jabón. [en línea]. 2001. Disponible en <https://www.ecured.cu/Jab%C3%B3n>

530 gramos	Sal común (activador de espuma y espesante)
-----	Esencia (aroma)
-----	Colorante vegetal

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Se mezcla el Texapón 70 con la sal por 3 minutos luego se le adiciona el agua con el benzoato de sodio y se mezcla moderadamente hasta que se disuelva bien el Texapón, Lo debemos dejar reposar 2 horas (necesarias para que espese) luego incorporamos la cocoamida agitado moderadamente por 5 minutos, agregamos glicerina. Pasamos a agregar jugo de fique. El pH debe de presentarse neutro (7 del mismo color de la cinta) en caso que se presente la cinta roja al sumergirla quiere decir que se encuentra ácida por lo tanto se debe de agregar un poco más de cocoamida, al contrario si se presenta azul claro quiere decir que se encuentra alcalina por lo tanto se le debe de agregar un poco más de jugo de fique, una vez establecido el pH le adicionamos el colorante vegetal de acuerdo al aroma que se quiere en el caso del limón un verde claro o dejarlo neutro sin color. Por último, le adicionamos la esencia agitando moderadamente, se debe de dejar reposar por un mínimo de 8 horas antes de empacarlo para que aclare. Se puede agregar genamín (150 g) como acondicionador.

9.15 IDENTIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA Y EQUIPOS

Para el diseño de la empresa comercializadora de productos limpiadores antibacteriales se tuvo en cuenta las condiciones físico-ambientales que cada etapa requiere, los criterios que se aplicaron para el diseño fueron:

- Capacidad productiva del proyecto: obtenida en el estudio de mercado mediante la estimación de la demanda futura.

Tabla 18. Capacidad productiva.

PRODUCTO	PRODUCCIÓN MENSUAL
Jabón en barra 125 gr	972 unidades
Jabón líquido 1.000 ml	1.300 unidades
Gel antibacterial 500 ml	1.300 unidades

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 19. Capacidad de producción por línea de trabajo.

TIEMPO REQUERIDO PARA CADA PROCESO		
JABÓN EN BARRA		
ETAPA	TEMPERATURA (C°)	TIEMPO EN MINUTOS
Recesión materia prima		15
Pasterización de jugo de fique	80	30
Refrigeración con choque térmico	35	15
Mezcla de componentes	65	30
Enfriado para adición de fragancia y colorante	35	20
moldear		25
Total tiempo del proceso		2 horas y 15 minutos
JABÓN LIQUIDO		
Recesión materia prima		15
Pasterización de jugo de fique	80	30
Refrigeración con choque térmico	35	15
Mezcla de componentes	65	30
Embotellamiento en frascos de 1000 ml		20
Empacado		15
Almacenar producto terminado		20
Total tiempo del proceso		2 horas y 25 minutos
GEL ANTIBACTERIAL		
Recesión materia prima		15
Pasterización de jugo de fique	80	30
Refrigeración con choque térmico	35	25
Mezclar los alcoholes	35	20
Revolver los componentes	35	25
Embotellamiento en frascos de 500 ml		30
Empacado		15
Almacén de producto terminado		20
Total tiempo del proceso		3 horas

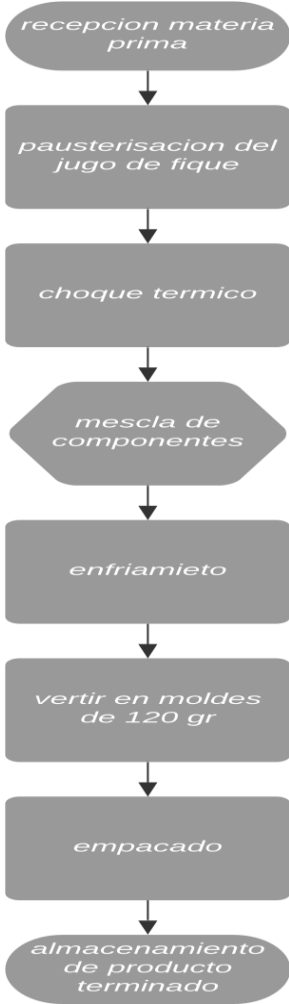
Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con la tabla 19, se relaciona los tiempos de producción para cada producto, es importante resaltar que este trabajo se llevara a cabo con ayuda de una marmita de acero inoxidable 50 L, adicional los jabones en barra no serán empacados el mismo día ya que estos requieren por lo menos de 24 a 72 horas en reposo para una mayor dureza. Las temperaturas tienen influencia directa con los productos, si está o el tiempo son más altos que los recomendados el jabón podría sufrir severos daños. Con la anterior se pretende cumplir con la producción de unidades mencionadas en la tabla 17, teniendo en cuenta la jornada laboral del operario, en caso de una mayor demanda se tendrá la opción de la contratar un segundo operario por los días requeridos.

- Proceso de producción: permitió la identificación de las características, servicios y ubicación de cada una de las áreas dentro de la empresa que son recepción de la materia prima, procesamiento, utensilios, almacenamiento del producto terminado, administración, baños y residuos sólidos.
- Condiciones del terreno: la ubicación, tamaño y el acceso a los servicios permitieron determinar la distribución de la empresa.
- Materiales de adecuación: se seleccionarán los que permitirán proporcionar las características requeridas en cada área tomando en cuenta su resistencia y disponibilidad.
- Equipos y utensilios: estarán de acuerdo a las condiciones del sistema de producción semi-industrial planteado y a las condiciones de transformación requeridas, información que se encuentra en el análisis de costos.
- Costo: los materiales, equipos y utensilios que se seleccionaron serán los que cumplan con las características técnicas para cada área con el menor costo.

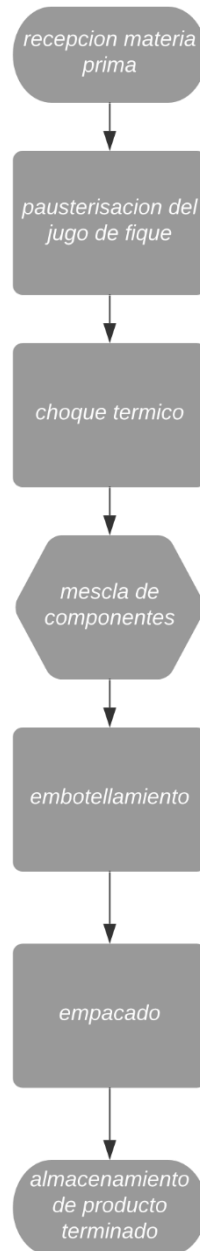
9.15.1 Diagrama de flujo para la producción

Gráfica 15. Diagrama de flujo jabón en barra de 125 g



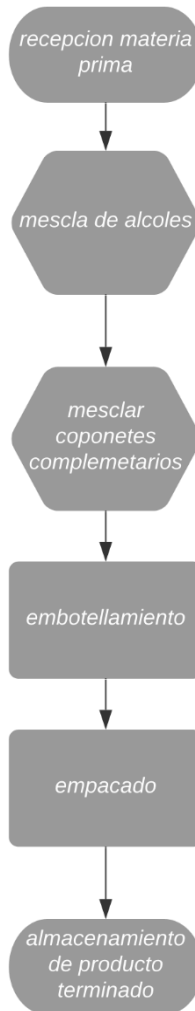
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 16. Diagrama de flujo jabón líquido 1.000 ml



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 17. Diagrama de flujo gel antibacterial 500 ml



Fuente: Elaboración propia,2020.

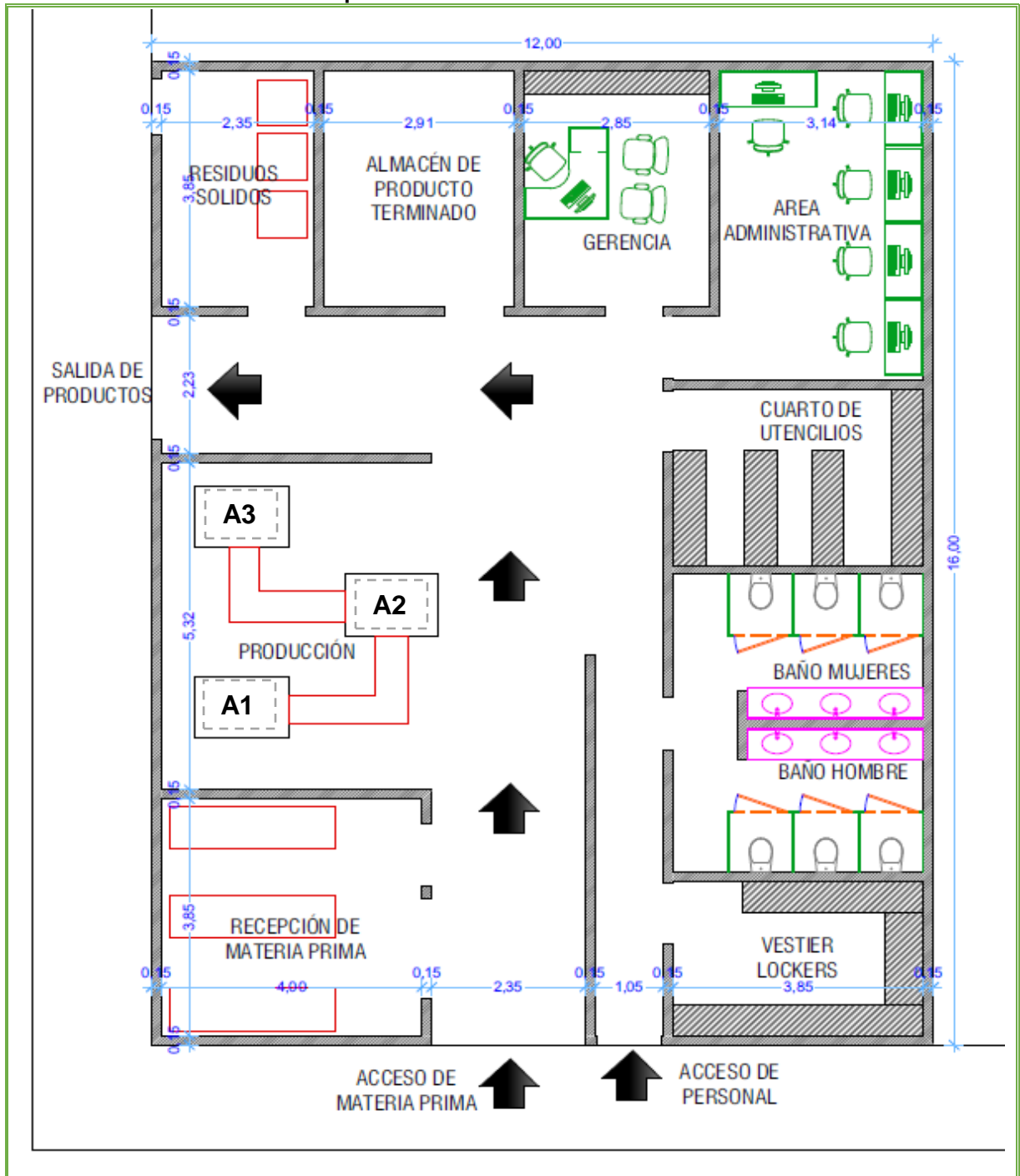
9.15.2 Requerimientos de la empresa

La empresa FIALVI SAS tendrá 7 áreas con una superficie total de 192 m² (12 m. de ancho x 16 m. de largo) las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- Área de recepción de la materia prima.
- Área de procesamiento.
- Área de utensilios.
- Área de almacenamiento del producto terminado.
- Área de administración y gerencia.
- Área de baños y vestieros.
- Área de residuos sólidos.

Las áreas de la planta serán dotadas con ventilación, luz y servicios de electricidad, agua, gas y sistema para evitar propagación de plagas.

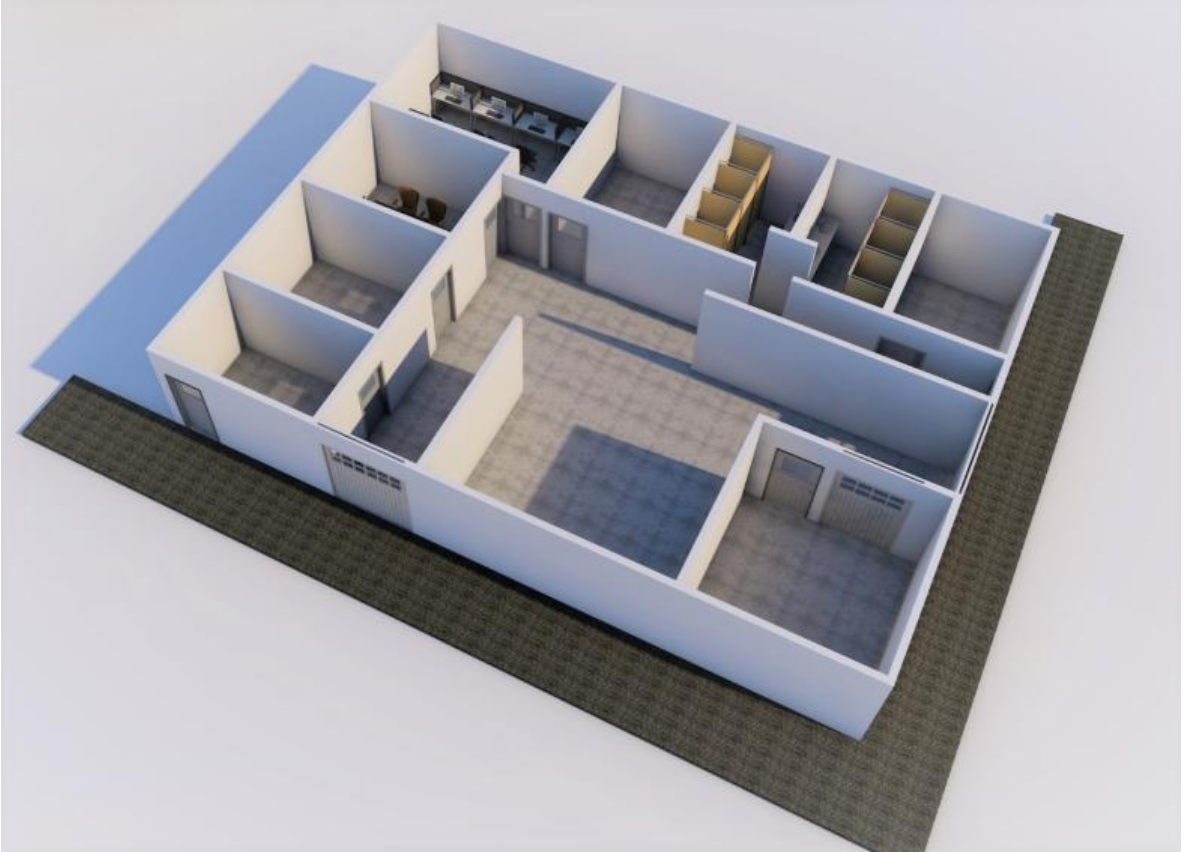
Ilustración 12. Distribución en planta.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

A1	Línea de producción jabón en barra 125g.
A2	Línea de producción jabón líquido 1000ml.
A3	Línea de producción gel antibacterial 500ml.

Ilustración 13. Distribución en planta en 3D.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.15.3 Requerimientos de materiales

Para la producción y comercialización de jabones artesanales a base de fique es necesario tener los siguientes equipos:

Tabla 20. Equipos y especificaciones necesarias para la producción y comercialización de jabones artesanales a base de fique.

Materiales	Cantidad	Especificaciones y usos
Guante Industrial C35	12	Protege la piel de las manos en las labores de limpieza, ante la presencia de agentes externos como, soluciones diluidas de detergentes, cloro, etc. A sus manos, ante la baja temperatura del agua y otros líquidos.
Tapabocas 3M N95 sin válvula 9010	12	El respirador desechable 3M 9010 para partículas N95 brinda una efectiva, confortable e higiénica protección respiratoria contra la gran mayoría de polvos y partículas sin presencia de aceite.
Balde de plástico 5 galones	04	Es para empacar y proteger pinturas, aceites, alimentos, tintas, abonos, grasas, fertilizantes y detergentes, entre otros.
Recipientes de plástico jabón líquido y antibacterial	200	Empacar jabones líquidos, que vienen en capacidades 1000 ml, en diferentes formas y estilos. A estos envases puede adaptarse cualquier tipo de válvula que sea compatible con la rosca de cada uno.
Moldes jabón barra	42	Los moldes de jabón son flexibles puede ser reutilizada y resistentes al calor.
Marmita En Acero Inoxidable 304	01	Marmita hecha en acero inoxidable 304 con agitación tipo ancla con puntas en teflón para mayor raspado. Salida tipo clan. Fijas o volcables. El motor se instala de acuerdo con la capacidad de la marmita. Velocidad fija con caja reductora. Control de temperatura, quemadores tipo sopletes o fogón industrial, aislamiento térmico, funciona a gas natural o gas cilindro. Capacidad desde 50 litros

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.15.4 Requerimientos de agua

Jabón líquido: para el primer año se producirán 15.600 unidades de jabón líquido, es decir 1.300 unidades al mes, para los cuales se requieren 500 ml de agua por unidad de jabón líquido elaborado.

Jabón en barra: para el primer año se producirán 11.664 unidades de jabón en barra, es decir 972 unidades al mes, para los cuales se requieren 150 ml de agua por unidad.

Gel antibacterial: para la elaboración de este producto no se requiere agua.

9.15.5 Estudio organizacional

Análisis DOFA. A continuación se presentan las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la empresa FIALVI SAS y las estrategias para tener una sostenibilidad duradera, que permita, posicionarse en un mercado creciente mediante tácticas que involucren proceso de comercialización, mercadeo y producción.

Tabla 21. Análisis DOFA.

<p style="text-align: center;">INTERNAS</p>	<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talento humano. • El producto tiene un componente nuevo en su composición proveniente de materias primas propias de la región y diferenciándolo de los presentes en el mercado. • Disponibilidad permanente de materias primas e insumos en la región. • Producto de reconversión ecológica y sin residuos contaminantes. • Disponibilidad de tiempo y buena actitud por parte de los ejecutores del proyecto. 	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escasa disponibilidad y acceso a recursos económicos y tecnológicos. • Empresa nueva en el mercado y desconocimiento por parte de los consumidores del producto.
<p style="text-align: center;">EXTERNAS</p> <p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta producción de fique a nivel departamental. • utilización de materias primas regionales dándoles un valor agregado y fortalecimiento a la economía regional. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS FO (Fortalezas internas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comercialización de producto de acuerdo con la demanda de jabones artesanales en el mercado. • Ampliar el portafolio de clientes a nivel departamental y nacional interesados en comprar un producto de excelente 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS DO (Mejora las debilidades internas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar y asegurar la calidad del producto hasta el consumidor final. • Designar el 20% de las utilidades netas para el acondicionamiento de la empresa.

<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación estratégica que permite acceder a nuevos mercados. • Baja competencia a nivel regional en cuanto a la elaboración de jabones artesanales ya que solo existen 24 empresas dedicadas a esta actividad. 	<p>calidad con propiedades nutricionales de gran ventaja para los diferentes tipos de consumidores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el potencial de consumo de las empresas tales como droguerías, tiendas naturistas, supermercados y cacharrerías para difundir la excelente calidad del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar mancomunadamente con entidades de apoyo tales como la mesa sectorial, organizaciones figueras, la cámara de comercio, centros de investigación ubicados en las universidades, gobierno y la cadena productiva para el desarrollo de ventajas competitivas.
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presencia en el mercado de jabones comerciales con mayor reconocimiento en el mercado. • Bajo reconocimiento de los subproductos a base de fique por parte de clientes y consumidores. • Precios variables de acuerdo con la oferta y la demanda del producto (fique). 	<p>ESTRATEGIAS FA (Reducir el impacto de las amenazas externas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiar la posibilidad de ampliar el portafolio de utilidades del fique, aprovechando al máximo su beneficio nutricional de vitaminas y minerales. • Realizar convenios con los proveedores del fique para estabilizar el precio de compra, en épocas de baja producción. • Estudiar la posibilidad de procesar otras variedades del fique. 	<p>ESTRATEGIAS DA (Denota las debilidades internas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionamiento y reconocimiento de la marca FIALVI SAS. • Elaborar un plan masivo de comunicación entre la empresa y los canales de comercialización, creado una hoja de ruta donde se encuentre estipulado las actividades a realizar. • Crear una página WEB en donde se dé a conocer la empresa y los productos. • Realizar seguimiento mensual de investigaciones, estudios y de la competencia para estar a la vanguardia de nuevas tecnologías aplicables a la producción.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.16 ORGANISMOS DE APOYO

Los organismos que nos sirvieron de apoyo para el desarrollo del presente proyecto son:

- **Fondo emprender:** a través de la unidad de emprendimiento en la asesoría para la formulación del plan de negocios.
- **Secretaría de agricultura departamental:** por brindarnos datos estadísticos de los productos cultivados en el departamento de Cauca.
- **Empaques del Cauca:** a través de la ingeniera Marilyn Patiño la cual nos brindó asesoría y compartió experiencias con productos elaborados a base de los residuos del fique.
- **Cámara de comercio del Cauca:** por brindar la información adecuada de las empresas registradas en su sistema.

9.17 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa FIALVI SAS estará formada por la siguiente estructura organizativa³⁷.

9.17.1 Gerente. Profesional en ingeniería industrial, experiencia 1 año en cargos relacionados, conocimiento en gestión administrativa, gestión de recursos humanos, capacidad de liderazgo, análisis y síntesis, actitud propositiva, visión estratégica e innovadora, manejo de herramientas ofimáticas.

Salario: \$1.200.000

Tipo de contratación: Contrato a término fijo 6 meses, jornada laboral completa

Funciones:

Gestión administrativa

Gestión de recursos humanos

Definir las necesidades estratégicas de la empresa

9.17.2 Administrador. Profesional en áreas administrativas, ingeniería industrial y/o afines, experiencia 1 año en ventas. Conocimiento en gestión administrativa, estrategias de ventas, capacidad de liderazgo, análisis y síntesis, actitud propositiva, visión estratégica e innovadora, manejo de herramientas ofimáticas.

Salario: \$ 1.000.000

Tipo de contratación: Contrato a término fijo 6 meses, jornada laboral completa.

³⁷ SILVA, Diego. Plan de cargos y salarios: cómo implementar en una pequeña empresa. [en línea]. 13 abril 2001. Disponible en <https://blog.luz.vc/es/como-hacer/de-implementar-a-Plan-de-trabajos-y-salarios-en-uno-a-peque%C3%B1a-empresa/>

Funciones:

- Gestión administrativa
- Definir las necesidades estratégicas de la empresa
- Identificar posibles clientes y elaborar un mapa de recorrido hacia los establecimientos.
- Visitar a los clientes y dar a conocer el producto.
- Visitar a los clientes para registrar existencias, revisar inventarios, fecha de vencimiento.
- Calcular el pedido según la rotación del producto en cada establecimiento.
- Llevar las facturas correspondientes.
- Instalar la publicidad de la empresa y revisar la de la competencia.
- Estudiar permanentemente las tendencias del mercado y diseñar mecanismos de penetración.
- Elaborar un plan de ventas.
- Establecer y evaluar las metas de ventas de la empresa en un periodo de tiempo establecido.
- Revisar diariamente los reportes de ventas.

9.17.3 Contador. Profesional en Contaduría, con sólidos conocimientos en contabilidad, impuesto y presupuesto, con 2 años de experiencia en cargos similares y manejo de Office y programas Contables.

Salario: \$ 600.000

Tipo de contratación: prestación de servicios, las funciones que desempeñara son:

Funciones:

- Realizar los comprobantes de ingresos y egresos de la empresa.
- Presentar la declaración de renta de la empresa.
- Elaborar las declaraciones de impuestos a las ventas.
- Registrar las transacciones comerciales, manejar el paquete contable de la empresa y realizar las conciliaciones bancarias.

Sección operativa

9.17.4 Operario. Técnico con conocimientos en procesos de producción, experiencia requerida 6 meses, manejo de herramientas de office, se maneja 3 líneas de producción inicialmente con 1 empleado.

Salario: \$ 877.803.

Tipo de contratación: Contrato a término fijo 6 meses, jornada laboral completa.

Funciones:

- Procesar las materias primas e insumos, y mantener la higiene de equipos, herramientas y utensilios.
- Mantener y conservar todas las áreas de producción limpias y en buen estado.
- Solicitar, recibir y administrar eficientemente las materias primas e insumos requeridos para el proceso productivo.

9.18 INDUCCIÓN A LA EMPRESA Y AL CARGO³⁸

El personal que ingrese a la empresa deberá recibir una inducción, en la cual se dará a conocer la misión, visión y los principios, el organigrama, los servicios y productos que se ofrecen. Para integrar la persona a todos los equipos de trabajo, debe ser formalmente presentada, con el fin de facilitar el inicio de su relacionamiento; la inducción a las actividades propias del cargo la realizará el jefe inmediato y los trabajadores que ocupen su mismo cargo.

9.19 CONTRATACIÓN

Se emplearán contratos a término fijo inicialmente a 6 meses para el operario y el administrador, en el caso del contador será por prestación de servicios.

- Aspectos laborales a considerar: el personal de producción y administración trabajarán tiempo completo 7:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m. de lunes a sábado.

9.20 HIGIENE Y SEGURIDAD

Los trabajadores contarán con las instalaciones sanitarias, los suministros necesarios para la higiene personal y seguridad en el lugar de trabajo, mediante las debidas señalizaciones de áreas y equipos, salidas de emergencia, acondicionamiento de alarmas y extintores, etc. En caso de emergencia médica se dispondrá de los elementos necesarios para asistir a los empleados mientras llegan los paramédicos.

El proceso de recepción, almacenamiento y manejo de materias primas para la operación de la planta, se definió teniendo como base los criterios de calidad y seguridad industrial y los protocolos exigidos en la normas técnicas sobre clasificación, etiquetado, rotulado, almacenamiento, preparación y hojas de seguridad para cada procedimiento como: NTC 1692 y el decreto 2269 de 1993.

³⁸ Ibid.

NTC 1692: Esta norma establece la clasificación de las mercancías peligrosas, las definiciones, el marcado, etiquetado y rotulado de éstas para fines de identificación del producto y de las unidades de transporte, cuando se desarrollen actividades de transporte en sus diferentes modos.

DECRETO 2269 DE 1993: Conformidad con el artículo tercero de la Ley 155 de 1959 le corresponde al Gobierno intervenir en la fijación de normas sobre pesas y medidas, calidad, empaque y clasificación de los productos, materias primas y artículos o mercancías con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas.

DECRETO 472 DE 2015 desde el año 2014 había entrado en vigencia el nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con el Decreto 1443 de 2014 (posteriormente incluido en el Decreto 1072 de 2015). Sin embargo, aún no eran claras las sanciones que se iban a imponer sobre las empresas que no cumplieran la norma.

Con la expedición del Decreto 472 de 2015, el panorama es mucho más claro. Ahora los empresarios saben a qué multas y sanciones se exponen si no aplican adecuadamente el SG-SST y con ello pongan en riesgo la vida, integridad y seguridad personal de los trabajadores.

9.21 ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS

El salario estará compuesto por una asignación básica de acuerdo al cargo y un factor prestaciones de 50% correspondiente al prestacional (auxilio de transportes, cesantías, interés a las cesantías, primas legales y vacaciones), seguridad social (EPS, AFR, ARL) y parafiscales (Caja de Compensación, SENA, Bienestar Familiar).

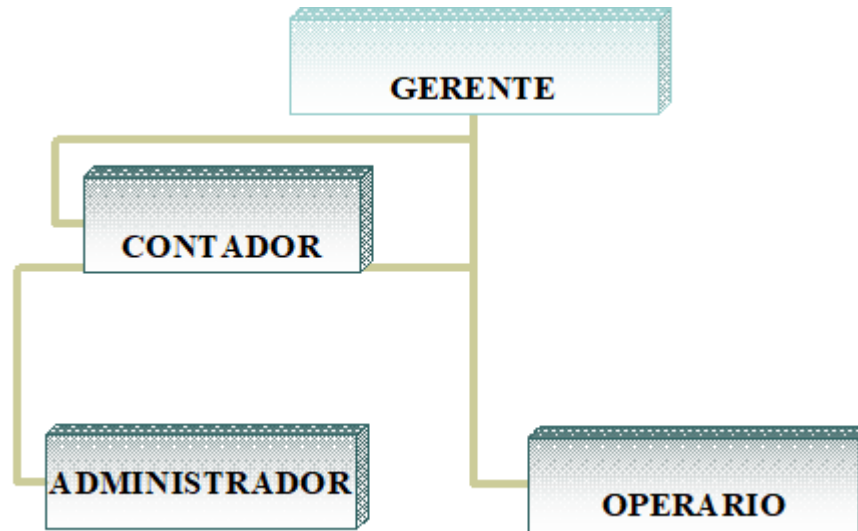
Tabla 22. Administración de sueldos y salarios.

Cargo	Salario mensual	Aux transporte	Salario anual	Prestaciones	Total año
Gerente	\$1.200.000	\$1.234.248	\$14.400.000	\$ 3.362.051	\$ 18.996.299
Administrador	\$1.000.000	\$1.234.248	\$12.000.000	\$ 2.838.051	\$ 16.072.299
Operario	\$ 877.803	\$1.234.248	\$10.533.636	\$ 2.517.893	\$ 14.285.777
TOTAL					\$ 49.354.375

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.22 ORGANIGRAMA

Gráfica 18. Organigrama.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.23 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

9.23.1 Misión. Generar un crecimiento dinámico y rentable con la producción de jabones artesanales de la empresa FIALVI SAS, en el mercado regional mediante la comercialización de un producto de primera calidad acorde a las exigencias del mercado con una caracterización importante como lo es la transformación de los residuos del fique.

9.23.2 Visión.

Queremos ser una empresa reconocida por diseñar productos innovadores, amigables con el medio ambiente y de calidad, contribuyendo sustancialmente al desarrollo empresarial de la región.

9.23.3 Valores y Principios

Valores

- Honestidad
- Responsabilidad y compromiso.
- Pertenencia e Identificación
- Respeto y humildad

- Excelencia en el servicio

Principios

- Actuar con transparencia, confianza e igualdad.
- Cuidar los recursos de la empresa.
- Cumplir con las obligaciones.
- Asumir las consecuencias de las acciones.
- Tratar a los demás con respeto.
- Hacer las cosas de la mejor manera posible.
- Brindar el mejor servicio y atención al cliente.
- Trabajar en equipo y comunicarse respetuosamente para alcanzar metas comunes.
- Imaginar, investigar, crear y diseñar.

9.24 ASPECTOS LEGALES DE LA EMPRESA³⁹

9.24.1 Instituciones de orden legal para agenciar el proyecto. Para la implementación de la empresa es necesario conocer las exigencias de instituciones de orden legal presentes en Colombia como son la Secretaría de Salud que asegura este derecho a todas las personas, INVIMA que es el ente de Vigilancia y Control de Medicamentos, alimentos y productos naturales, DIAN que se encarga del aspecto tributario y Cámara de Comercio del Cauca destinada a la parte comercial y legal de la empresa.

Es obligatorio solicitar la licencia de funcionamiento ambiental expedida por la CRC que asegura el cumplimiento de los requisitos legales para el cuidado del medio ambiente, los cuales están basados en la disponibilidad de programas de gestión ambiental, control o eliminación de impactos ambientales y el uso adecuado de los recursos como el agua, la energía, etc.

Para el funcionamiento de la empresa es necesario:

- Obtener el registro de industria y comercio en Tesorería Municipal.
- Tramitar el permiso de uso de suelos en Planeación Municipal.
- Cancelar los derechos o certificación de la no utilización de música a SAYCO y ACIMPRO.
- Permiso sanitario.
- Licencia de bomberos.

³⁹ FUNDACIÓN WWB COLOMBIA. Cinco aspectos legales que debe tener en cuenta para la creación de su empresa. [en línea]. 9 abril 2015. Disponible en <https://www.fundacionwwbcolombia.org/cinco-aspectos-legales-para-la-creacion-de-empresa/>

- Inscribirse al registro único tributario RUT en la DIAN.

9.24.2 Marco jurídico y legal. La empresa se establecerá como una Sociedad por Acciones Simplificada por constitución de escritura pública o privada. Pública, en caso de que a la sociedad se aportan bienes como inmuebles, naves, aeronaves entre otros, posteriormente se inscribirá en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio del Cauca, “una vez constituida legalmente formara una persona jurídica distinta a los accionistas individualmente considerados.

Estará integrada por uno o varios socios. En los estatutos de la sociedad se establecerán porcentajes mínimos o máximos del capital social que podrán ser controlados por los accionistas, en forma directa o indirecta, para estas reglas de capital variable, los estatutos contendrán disposiciones que regulen los efectos derivados del incumplimiento de dichos límites. El plazo para el pago de las acciones en ningún caso excederá de los dos años, la clase de acciones será muy variada como las siguientes: privilegiadas, con dividendo preferencial y sin derecho a voto, con dividendo fijo anual y acciones de pago.

La responsabilidad de cada uno de los socios se limitará al monto total de sus aportes, de igual manera para las obligaciones laborales que llegue a tener la sociedad. La razón social estará formada bajo el nombre FIALVI seguido de la denominación Sociedad por Acciones Simplificada o S.A.S. Los socios podrán negociar libremente sus acciones a excepción de que en los estatutos se estipule alguna prohibición emitida por la sociedad, de ser así, la vigencia de la restricción no excederá del término de diez (10) años, contados a partir de la emisión⁴⁰. Debido a que no está obligada a tener junta directiva salvo previsión estatutaria en contrario, la totalidad de las funciones de administración le corresponderán al representante legal designado por la asamblea, el cual será una persona natural o jurídica y podrá ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad.

Se establecerán mecanismos estatutarios para la realización de reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito, las cuales podrán llevarse a cabo en el domicilio principal o fuera de él; La duración de la sociedad estará fijada en la escritura pública o privada y será indefinida.

Las causales de su disolución serán las siguientes: por vencimiento del término previsto, por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social, por la iniciación del trámite de liquidación judicial, por las causales previstas en los estatutos, por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por

⁴⁰ CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. Registro de la constitución de una sociedad por acciones simplificadas. [en línea]. S.f. Disponible en https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/archivos/registro_de_la_constitucion_de_una_sociedad_por_acciones_simplificada_sas_curvas.pdf

decisión del accionista único, por orden de autoridad competente, y por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

9.24.3 Trámites Legales⁴¹. La inscripción ante Cámara de Comercio se realiza con el fin de obtener la matrícula mercantil que certifica la existencia en la constitución de la empresa, y de contar con los siguientes beneficios:

- Seguridad jurídica, confianza credibilidad y respaldo para hacer negocios.
- Queda registrado en la base de datos empresarial de la ciudad.
- Protege el nombre de la empresa.

Para realizar la inscripción se debe cumplir con los siguientes pasos:

- Verificar en Cámara de Comercio el no registro del nombre FIALVI SAS.
- Verificar en la Superintendencia de Industria y Comercio el no registro de la marca FIALVI SAS.
- Constitución legal de la empresa FIALVI SAS mediante documento Público o privado, ante un notario del círculo de Popayan.
- Registrar la marca FIALVI SAS ante la Superintendencia de Industria y Comercio, dentro de la clase 103.
- Inscripción y Registro Mercantil de la Sociedad FIALVI SAS ante la Cámara de Comercio del Cauca, para lo cual se necesita llenar el formulario de inscripción, pagar el impuesto de registro para obtener la Matrícula Mercantil.
- Realizar los trámites de asignación del NIT (Número de identificación Tributaria) e inscripción en el RUT (Registro Único Tributario) ante la DIAN. Para ello se debe diligenciar el formato de inscripción en el RUT, en original y copia suscrito por el representante legal, anexar el certificado de constitución y gerencia expedido por la Cámara de Comercio con vigencia no superior a tres meses y anexar la fotocopia de la cedula de ciudadanía del representante legal elegido por la asamblea.
- Comunicar la apertura de la empresa a Planeación Municipal, con lo cual se informa a bomberos, Alcaldía Municipal de Ipiales, CORPONARIÑO y Secretaria de Salud (Ley de simplificación de trámites ante la administración pública).
- Adelantar trámites relacionados con Seguridad Social: EPS, Pensiones, Caja de Compensación, Ministerio de Trabajo (Dirección Técnica de Riesgos Profesionales) para la empresa.
- Apertura de cuenta corriente.
- Iniciación del proceso contable.

⁴¹ CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Información general para creación de empresa. [en línea]. S.f. Disponible en: <https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Informacion-general-para-creacion-de-empresa>

- Elaboración de reglamento interno de trabajo.
- Elaboración de reglamento higiene y seguridad industrial

9.25 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

Cuando se inicia con un proyecto de emprendimiento, se deben buscar las vías que permitan encontrar los fondos necesarios para lograr el alcance de los objetivos propuestos. En este orden de ideas se ha considerado para la financiación del proyecto las opciones que se exponen a continuación:

Las plataformas que ofrece el Departamento del Cauca y que tienen como finalidad, apoyar la realización de proyectos y recursos propios.

9.25.1 Análisis de costos. Dentro de este punto se realizó un análisis de los costos de inversión y los costos operacionales.

Costos de inversión. Se consideran costos de inversión a todos los bienes, maquinarias, equipos y obras complementarias que se deberán adquirir, arrendar o construir para el establecimiento de la empresa comercializadora de jabones artesanales.

- Terreno: para la ubicación de la planta se arrendará un terreno construido, de 192 m², cuyo valor de arrendamiento es de \$500.000.

En las tablas siguientes se muestran las cotizaciones de muebles, maquinaria y equipos realizadas en los establecimientos comerciales de la ciudad de Popayán.

Muebles, enseres y equipos de oficina: se consideran los muebles de oficina y útiles de uso administrativo, los cuales son necesarios para el funcionamiento de la empresa.

Tabla 23. Muebles y enseres.

MUEBLES Y ENSERES			
Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Escritorio con sillas	2	\$ 180.000	\$ 360.000
Sillas	1	\$ 660.000	\$ 660.000
Estantes de bodega	3	\$ 200.000	\$ 600.000
Impresora multifuncional	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Teléfono	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Computador	1	\$ 800.000	\$ 800.000
Total		\$2.140.000	\$ 2.720.000

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Equipos y herramientas: corresponden a los aparatos necesarios para la realización de cada una de las distintas etapas del proceso productivo.

Tabla 24. Equipos, maquinaria y herramientas.

EQUIPOS Y MAQUINARIA			
Concepto	cantidad	valor unitario	valor total
Marmita de acero inoxidable 50 Lt	1	\$ 3.400.000	\$ 3.400.000

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gastos pre operativo: son los gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 25. Gastos pre operativo.

Concepto	Valor
Constitución jurídica de la sociedad	\$ 45.000
Registro ante cámara de comercio	\$ 150.000
Derecho de matrícula de establecimiento	\$ 90.000
Sayco y Acimpro	\$ 40.000
Bomberos	\$ 150.000
Uso del suelo	\$ 60.000
Otros gastos	\$ 50.000
Total	\$ 585.000

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Costos fijos: Son aquellos que en la empresa tienen una magnitud constante, ya que no sufren modificaciones al variar los volúmenes de producción o ventas y se cancelan en un determinado periodo de tiempo.

Presupuesto de gastos de administración y ventas. Dentro de este ítem se consideraron los gastos administrativos necesarios para el proyecto.

El sueldo de los empleados resulta de los cargos generados con el desarrollo del proyecto en el área administrativa que se muestran en la siguiente tabla 26.

Tabla 26. Sueldo de los empleados.

Cargo	Salario Mensual	Auxilio transporte	Salario Anual	Prestaciones	Total año
Gerente	\$ 1.200.000	\$1.234.248	\$14.400.000	\$ 3.362.051	\$18.996.299
Administrador	\$ 1.000.000	\$1.234.248	\$12.000.000	\$ 2.838.051	\$16.072.299

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 27. Presupuesto de gastos de administración y ventas.

Concepto	Vr mensual	Total año
Salarios	\$ 2.922.383	\$ 35.068.598
Honorarios contador	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Teléfono e internet	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Dotaciones	\$ 30.000	\$ 360.000
Publicidad, pagina web	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Arrendamiento	\$ 500.000	\$ 6.000.000
TOTAL	\$ 4.442.383	\$ 52.108.598

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 28. Resumen de costos fijos.

CONCEPTO	VALOR
Presupuesto de gastos de administración y ventas	\$ 52.108.598

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Costos variables

Están directamente relacionados con el crecimiento en el volumen de ventas de los productos, a continuación se realiza una descripción de los costos variables relacionados con la producción de jabones artesanales.

Presupuesto de materia prima e insumos para producir jabón de barra, líquido y gel antibacterial:

El primer año se espera procesar por cada producto las siguientes unidades:

Tabla 29. Proyección de unidades de jabón.

Producto	Unidades
Jabón en Barra unidades 120 g	11.664
Jabón Líquido unidad 1000 ml	15.600
Gel Antibacterial 500 ml	15.600

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 29, se relaciona el número de unidades anuales presupuestadas para el primer año, el jabón en barra tiene 11.664 unidades, porque cada molde cuenta con 6 espacios y de acuerdo a la capacidad de la marmita e ingredientes a utilizar diariamente serían 6 moldes equivalente a 36 unidades diarias y 972 mensuales. Para el jabón líquido y gel antibacterial las unidades diarias a producir son de 50 unidades y 1.300 mensuales por cada producto.

Costo de materia prima e insumos para producir jabón de barra, líquido y gel antibacterial

Tabla 30. Costo de materia prima e insumos para producir jabón de barra de 125g.

Jabón en barra			
Materias primas e insumos	Unidad medida	Cantidad	Valor unitario
Grasa animal o vegetal	g	10	\$ 200
Hidróxido de sodio	g	16	\$ 80
Jugo de fique	ml	50	\$ 250
Sal	g	5	\$ 15
Colorante y aroma	g	9	\$ 18
Total			\$ 563

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Un jabón en barra artesanal de 125 g requiere \$ 563 en materia prima e insumos y en total este valor representa \$ 6.766.832 en el año.

Tabla 31. Costo de materia prima e insumos para producir jabón líquido de 1000ml.

Jabón líquido			
Materias primas e insumos	Unidad medida	Cantidad	Valor total año
Texapón 70 (tensoactivo)	ml	10	\$ 600
Agua (vehículo)	ml	100	\$ 1.800
Jugo de fique	ml	100	\$ 120
Glicerina (humectante)	g	60	\$ 1.200
Cocoamida (antiespumante)	g	3	\$ 360
Benzoato de sodio (bactericida)	g	10	\$ 720
Sal	g	5	\$ 60
Esencia	g	9	\$ 24
Colorante	g	9	\$ 24
Total			\$ 4.908

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El jabón líquido artesanal de 1000 ml requiere \$ 4.908 en materia prima e insumos y en total este valor representa \$ 76.764.800 en el año.

Tabla 32. Costo de materia prima e insumos para producir gel antibacterial de 500ml.

Gel antibacterial			
Materias primas e insumos	Unidad medida	Cantidad	Valor total año
Jugo de fique	ml	100	\$ 120
Colorante	ml	10	\$ 36
Aromatizante	ml	9	\$ 24
jabón glicerina	g	200	\$ 3.000
Total			\$ 3.180

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El gel antibacterial artesanal de 500 ml requiere \$ 3.180 en materia prima e insumos y en total este valor representa \$ 49.808.000 en el año.

Presupuesto de mano de obra directa: Corresponde al valor de la mano de obra directamente vinculada con la producción de empresa FIALVI S.A.S, no incluye a empleados de administración.

Tabla 33. Presupuesto de mano de obra directa.

Cargo	Salario Mensual	Aux Transporte	Salario Anual	Prestaciones	Total Año
operario	\$877.803	\$ 1.234.248	\$10.533.636	\$ 2.517.893	\$14.285.777

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 34. Presupuesto de herramientas.

HERRAMIENTAS			
CONCEPTO	cantidad	valor unitario	valor total
Moldes	12	\$ 8.000	\$ 96.000
Recipientes de plástico	4	\$ 25.000	\$ 100.000
Empaque plástico 1000 ml	15.600	\$ 300	\$ 4.680.000
Empaque plástico 500 ml	15.600	\$ 200	\$ 3.120.000
Total	31.216	\$ 33.500	\$ 7.996.000

Tabla 35. Resumen de costos.

CONCEPTO	VALOR
Total costo insumos	\$ 133.339.632
Total herramientas	\$ 7.996.000
Total mano de obra directa	\$ 14.285.777
Servicios públicos	\$ 2.400.000
Total costos variables	\$ 158.021.409

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.25.2 Determinación de ingresos. será efectúa por el flujo de caja y las ventas que se efectúen en el proceso de producción y comercialización de subproductos de aseo a base de fique la cual se verá reflejada en la proyección de ventas que está planteada en el plan financiero que se va a desarrollar en el proyecto.

9.25.3 Determinación de precios. Para la determinación del precio de venta se recurrió a la información generada por el estudio de mercado en cuanto a la demanda y el análisis de costos de la empresa comercializadora de jabones artesanales.

Tabla 36. Determinación del costo de producción.

Producto	Costo Fijo Total	Costo Variable Total	Unidades A Producir	Costo De Producción
Jabón en barra 125 g	\$ 12.424.758	\$17.369.533	11.664	\$ 2.554
Jabón líquido 1000 ml	\$ 87.106.726	\$17.369.533	15.600	\$ 6.697
Gel antibacterial 500 ml	\$ 58.489.926	\$17.369.533	15.600	\$ 4.863
Total	\$ 158.021.409	\$52.108.598	42.864	\$ 14.114

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El precio de venta para cada uno de los productos se estableció teniendo en cuenta el costo de producción y el precio promedio informado por las entrevistas realizadas.

9.25.4 Determinación de la utilidad por unidad del producto

Tabla 37. Utilidad del producto.

Producto	Costo de producción	Precio de venta	Utilidad
Jabón en barra 125 g	\$ 2.554	\$ 3.700	\$ 1.146
Jabón líquido 1000 ml	\$ 6.697	\$ 11.500	\$ 4.803
Gel antibacterial 500 ml	\$ 4.863	\$ 9.500	\$ 4.637
Total	\$ 14.114	\$ 24.700	\$ 10.586

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La utilidad de cada producto se estableció teniendo en cuenta los costos de producción por unidad menos el precio de venta establecido, de esta manera para el jabón líquido la utilidad sería de \$ 1.188, en barra \$5.135 y gel antibacterial \$4.863.

Tabla 38. Ingresos obtenidos.

Producto	Precio de venta	Unidades	Total ingresos
Jabón en barra 120 gr	\$ 3.700	11.664	\$ 43.156.800
Jabón líquido 1000 ml	\$ 11.500	15.600	\$ 179.400.000
Gel antibacterial 500 ml	\$ 9.500	15.600	\$ 148.200.000
Total	\$ 24.700	42.864	\$ 370.756.800

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con la tabla 38, demuestra que si la empresa realiza la venta del número de unidades presupuestadas, en el primer año los ingresos serían de \$370.756.800

9.25.5 Flujo neto de ventas e inversión. Se estimó en 5 años el valor esperado por concepto de ventas en términos cuantitativos, al igual que los costos y necesidades para el funcionamiento de la empresa teniendo en cuenta las principales variables macroeconómicas como inflación, producto interno bruto (PIB) y tasa de interés (DTF T.A.).

Tabla 39. Proyección de variables macroeconómicas en Colombia.

Variables Macroeconómicas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inflación	3.9%	3.5%	3.6%	3.1%	3.2%
Crecimiento PIB	3.3%	3.4%	3.3%	3.4%	3.5%
DTF T.A	4.5%	4.2%	4.5%	4.5%	4.1%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Una vez establecidas las variables socioeconómicas se analizó la oferta esperada para cada producto al igual que el precio de venta que resultó del estudio de mercado y el estudio técnico.

Tabla 40. Proyección de ventas por producto de la empresa FIALVI SAS.

%	5%	5%	5%	5%	
PRODUCTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jabón en barra 125 g	11.664	12.247	12.860	13.503	14.178
Jabón líquido 1000 ml	15.600	16.380	17.199	18.059	18.962
Gel antibacterial 500 ml	15.600	16.380	17.199	18.059	18.962
Total	42.864	45.007	47.258	49.620	52.101

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La proyección de ventas resultó de la oferta del producto en el mercado regional, se determinó las unidades de venta inicial (primer año) y a partir del segundo año, este valor se obtuvo teniendo en presupuestos de empresas similares, como la capacidad de producción y atención que requiere la empresa para lo cual se tuvo en cuenta la opinión de los socios e información recopilada a través de las entrevistas. Con la proyección de la tabla 40, se busca alcanzar a satisfacer el 5% del mercado objetivo.

Tabla 41. Proyección de precios por producto de la empresa FIALVI SAS.

%		3.5%	3.6%	3.1%	3.2%
PRODUCTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
jabón en barra 125 g	\$ 3.700	\$3.830	\$3.967	\$4.090	\$4.221
jabón líquido 1000 ml	\$11.500	\$11.903	\$12.331	\$12.713	\$13.120
Gel antibacterial 500 ml	\$ 9.500	\$9.833	\$10.186	\$10.502	\$10.838
Total	\$24.700	\$ 25.565	\$ 26.485	\$27.306	\$ 28.180

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con la tabla 41, la proyección de precios resultó de la oferta del producto en el mercado regional, una vez establecida la cantidad de unidades a vender se determinó el precio de venta inicial (primer año) y a partir del segundo año este valor se obtuvo teniendo en cuenta el porcentaje de inflación, precio está estipulado al detal.

Tabla 42. Proyección de ingresos por ventas de cada producto de la empresa FIALVI SAS.

Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jabón en barra 125g	\$ 43.156.800	\$46.900.652	\$51.018.530	\$ 55.230.109	\$ 59.847.346
Jabón líquido 1000ml	\$179.400.000	\$194.962.950	\$212.080.697	\$229.587.959	\$248.781.512
Gel antibacterial 500ml	\$148.200.000	\$161.056.350	\$175.197.098	\$189.659.618	\$205.515.162
Total	\$370.756.800	\$402.919.952	\$438.296.324	\$474.477.686	\$514.144.020

Fuente: Elaboración propia, 2020.

De acuerdo con la tabla 42, con el número de unidades a vender y el precio se obtuvo el ingreso por venta para los años de estudio; el crecimiento que presentan las ventas periodo a periodo se debe a un aumento en las unidades a ofrecer en el mercado y además al incremento en los precios de acuerdo con la inflación.

9.25.6 Análisis financiero. Para el análisis financiero se tiene en cuenta el balance general, el estado de pérdidas y ganancias y el flujo de caja de la empresa, proyectados a 5 años para demostrar la rentabilidad a través del tiempo y a su vez mediante el análisis de diferentes índices financieros se determinan la viabilidad económica del proyecto⁴².

⁴² DEMESTRE, A, CASTELLS, C y GONZALEZ, A. Técnicas para analizar estados financieros México. S.f. p.12-36.

Balance general

La situación financiera de la empresa se muestra en el balance general en el que se observa el resumen de los activos, pasivos y patrimonio proyectados a 5 años.

Tabla 43. Balance general.

BALANCE GENERAL CLASIFICADO PROYECTADO					
FIALVI SAS					
A DIC 31 DE AÑO BASE					
CUENTAS	AÑO BASE 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVOS					
CORRIENTE					
		5%	5%	5%	5%
CAJA	40,000,000	40,020,000	42,021,000	44,122,050	46,328,153
BANCOS	-	10,000,000	10,500,000	11,025,000	11,576,250
INVERSIONES	-	-	40,000,000	42,000,000	44,100,000
DEUDORES	30,000,000	20,000,000	21,000,000	22,050,000	23,152,500
INVENTARIO DE MERCANCIAS	400,000	10,000,000	10,500,000	11,025,000	11,576,250
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	70,400,000.00	80,020,000.00	124,021,000.00	130,222,050.00	136,733,152.50
PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO					
TERRENOS	-	-	-	-	-
CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES	-	-	-	-	-
CONSTRUCCION EN CURSO	-	-	-	-	-
MAQUINARIA Y EQUIPO	3,400,000	3,570,000	3,748,500	3,935,925	4,132,721
EQUIPO DE OFICINA	-	-	-	-	-
FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE	1,870,000.00	1,963,500	2,061,675	2,164,759	2,272,997
EQUIPO DE COMPUTACION Y COM	850,250	892,763	937,401	984,271	1,033,484
MENOS: DEPRECIACION	- 1,677,333	- 1,761,200	- 1,849,260	- 1,941,723	- 2,038,809
TOTAL PROPIEDAD, PLANTA Y EQU	4,442,916.67	4,665,062.50	4,898,315.63	5,143,231.41	5,400,392.98
OTROS ACTIVOS					
INTANGIBLES	-	-	-	-	-
DIFERIDOS	-	-	-	-	-
TOTAL OTROS ACTIVOS					
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	4,442,917	4,665,063	4,898,316	5,143,231	5,400,393
TOTAL ACTIVOS	74,842,916.67	84,685,062.50	128,919,316	135,365,281	142,133,545
PASIVO					
CORRIENTE					
OBLIGACIONES FINANCIERAS	-	-	30,000,000	31,500,000	33,075,000
PROVEEDORES	2,500,000	2,625,000	2,756,250	2,894,063	3,038,766
COSTOS Y GASTOS POR PAGAR	1,500,000	5,000,000	5,250,000	5,512,500	5,788,125
RETENCIONES Y APORTES DE NOMINA	-	-	-	-	-
ACREEDORES VARIOS	-	-	-	-	-
IMPUESTOS POR PAGAR	450,000	472,500	496,125	520,931	546,978
OBLIGACIONES LABOLARES	-	-	-	-	-
OTROS PASIVOS	-	-	-	-	-
TOTAL PASIVO CORRIENTE	4,450,000	8,097,500	38,502,375	40,427,494	42,448,868
NO CORRIENTE					
OBLIGACIONES FINANCIERAS	-	-	40,000,000	42,000,000	44,100,000
TOTAL PASIVO	4,450,000	8,097,500	78,502,375	82,427,494	86,548,868
PATRIMONIO					
CAPITAL SOCIAL	5,000,000	5,250,000	5,512,500	5,788,125	6,077,531
UTILIDAD DEL EJERCICIO	107,619,951	309,738,770	335,430,060	361,760,148	390,529,597
TOTAL PATRIMONIO	112,619,951	314,988,770	340,942,560	367,548,273	396,607,128
TOTAL PASIVO+ PATRIMONIO	117,069,951	323,086,270	419,444,935	449,975,767	483,155,997

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 44.Estados de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
FIALVI SAS					
A DIC 31 DE AÑO BASE					
	Año base 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		5%	5%	5%	5%
Ventas netas	\$370.756.800	\$402.919.952	\$438.296.324	\$474.477.686	\$514.144.020
Costo de ventas	-\$133.339.632	-140.006.614	-\$147.006.944	-154.357.291	-\$162.075.156
Utilidad bruta	\$237.417.168	\$542.926.566	\$585.303.269	\$628.834.977	\$ 676.219.176
Gastos operacionales	\$76.790.375	\$ 80.629.894	\$84.661.388	\$88.894.457	\$ 93.339.181
Utilidad operacional	\$160.626.793	\$462.296.672	\$500.641.880	\$539.940.519	\$582.879.996
Gastos no operacionales					
Ingresos no operacionales					
Utilidad antes de impuesto	\$160.626.793	\$462.296.672	\$500.641.880	\$539.940.519	\$582.879.996
Impuesto de renta	\$53.006.842	\$152.557.902	\$165.211.820	\$178.180.371	\$192.350.399
Utilidad neta del ejercicio	\$107.619.951	\$309.738.770	\$335.430.060	\$361.760.148	\$390.529.597

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El estado de resultados permitió determinar y proyectar el beneficio neto el cual se obtuvo a partir del total de los ingresos menos los costos totales e impuestos exigidos al proyecto.

9.26 EVALUACIÓN FINANCIERA

9.26.1 Valor Actual Neto (VNA). El método de selección de proyectos más consistente, con la meta de la maximización de la inversión por parte de los accionistas y/ o propietario, es el Enfoque del valor actual neto (VAN).

El cálculo del VAN permite evaluar las propuestas de inversión, es decir, considera el ajuste en el tiempo de todos los flujos de efectivo esperados al porcentaje de rendimiento requerido por la administración. Si el valor presente neto es cero o positivo, significa que el proyecto debería ser aceptado.

9.26.2 Tasa Interna de retorno (TIR). Esta técnica convierte los beneficios futuros a valores presentes, solo que en el lugar de utilizar un porcentaje fijo determina el rendimiento de la inversión, expresado éste como una tasa de interés por ciento.

Tabla 45. Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA					
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$370.756.800	\$402.919.952	\$438.296.324	\$ 474.477.686	\$ 514.144.020
Egresos	\$210.130.007	\$220.636.507	\$231.668.333	\$ 243.251.749	\$ 255.414.337
Total	\$160.626.793	\$182.283.445	\$206.627.992	\$ 231.225.936	\$ 258.729.683

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 46. Calculo VPN y TIR.

TO	18%
IO	-\$ 195.595.007
F1	\$ 160.626.793
F2	\$ 182.077.645
F3	\$ 206.411.902
F4	\$ 230.999.042
F5	\$ 258.491.444
VAN	\$ 429.059.108
TIR	88.89%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

- La tasa interna de retorno de este proyecto es superior a la tasa de descuento del capital exigido (18%), alcanzando un valor de 88.89% este porcentaje se considera como la base que indica la rentabilidad del proyecto.
- En cuanto al valor actual neto se estableció una TO del 18%, teniendo en cuenta que es la que esperaríamos obtener un inversionista en el mercado, al comparar los egresos con los ingresos del proyecto a una tasa del 18%, el VAN arroja un resultado de 429.059.108, quiere decir que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

9.26.3 Periodo de Recuperación: Este indicador es uno de los modelos más sencillos para la toma de decisiones, permite conocer en el momento de la vida útil del proyecto, una vez que el negocio empezó a operar, se puede recuperar el monto de la inversión, mientras más largo sea el lapso de tiempo obtenido mayor riesgo existe en la recuperación, y mientras menor sea el tiempo de recuperación, la inversión tendrá mayor seguridad

Tabla 47. Periodo de recuperación.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FF	-\$195.595.007	\$160.626.793	\$182.077.645	\$206.411.902	\$230.999.042	\$258.491.444
SA18%	-\$195.595.007	\$136.124.401	\$130.765.330	\$125.628.656	\$119.146.736	\$112.988.993
SAA	-\$195.595.007	-\$59.470.606	\$71.294.724	\$196.923.379	\$316.070.115	\$429.059.108

Fuente: Elaboración propia, 2020.

VNA 624.654.115
VAN 429.059.108
TIR 88.89%
PR 1.45

De acuerdo a la tabla 47, el periodo de recuperación sería en 1 año y medio es decir que antes de los dos años estaría recuperando la inversión inicial.

9.27 ANÁLISIS DE INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO

A continuación se presentan los resultados proyectados correspondientes a los indicadores utilizados para evaluar financieramente el proyecto.

Tabla 48. Indicadores de liquidez (pesos).

INDICADORES DE LIQUIDEZ						
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	%
Razón corriente	15.8	9.9	3.2	3.2	3.2	7
Prueba ácida	15.7	8.6	2.9	2.9	2.9	6
Capital trabajo neto	\$65.950.000	\$71.922.500	\$85.518.625	\$89.794.556	\$94.284.284	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.27.1 Razón corriente. Este indicador refleja que por cada peso que la empresa debe a corto plazo cuenta en promedio con 7 pesos para respaldar sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo.

Para generar un flujo de efectivo constante que le asegure a la compañía el cumplimiento oportuno de sus obligaciones, es necesario que los activos corrientes se puedan realizar efectivamente y tengan una alta rotación.

9.27.2 Prueba ácida: Este indicador establece que por cada peso que la empresa debe a corto plazo cuenta en promedio para su cancelación con 6,6 pesos en activos corrientes de fácil realización (efectivo, inversiones temporales y cartera), sin tener que recurrir a la venta de inventarios.

9.27.3 Capital de trabajo neto: Este indicador muestra el valor que le queda a la empresa después de haber pagado sus pasivos de corto plazo. Como podemos observar en la tabla 48, a partir del año 3 se aumenta capital de trabajo finalizando el año 5 con 94.284.284 pesos.

Tabla 49. Indicadores de rentabilidad (pesos).

Indicadores de rentabilidad						
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	%
Margen de utilidad bruta	64%	135%	134%	133%	132%	64%
Margen utilidad operacional	43%	115%	114%	114%	113%	43%
Margen de utilidad neta	29%	77%	77%	76%	76%	29%
Rendimiento del activo roa	212%	540%	386%	396%	407%	212%
Rendimiento del patrimonio roe	96%	98%	98%	98%	98%	96%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

9.27.4 Margen de utilidad bruta: De acuerdo con la tabla 49, podemos inferir que la utilidad bruta aumenta a partir del segundo año, teniendo en cuenta que para los siguientes años hay 1 un punto de diferencia de un periodo al otro el margen de utilidad sigue estando por encima del 100%, lo cual indica que la estrategia de precios es eficaz y se están administrando correctamente los costos de ventas.

9.27.5 Margen de utilidad operacional: En el año uno es de 43%, significa que las ventas alcanzan a generar los recursos necesarios para cubrir el costo generado para producir dichas ventas, en los siguientes años se encuentra un porcentaje positivo y en aumento.

9.27.6 Margen de utilidad neta: De acuerdo con la tabla 49, podemos inferir que la utilidad bruta aumenta a partir del segundo año, teniendo en cuenta que para los siguientes años hay un margen de utilidad con un aumento del 48% con respecto al primer año, en la mayoría de periodos el margen de utilidad es constante.

9.27.7 Rentabilidad del activo ROA. Este indicador refleja que los activos de la empresa en promedio generaron una rentabilidad del 212% durante el periodo analizado, independientemente de la forma como se mantiene financiada (deuda o patrimonio). Como se puede observar en la anterior tabla, en el año 2 se obtiene una mayor eficiencia en la generación de utilidades con los activos que dispone la empresa, presentándose los más altos rendimientos sobre las inversiones realizadas.

9.27.8 Rentabilidad del patrimonio ROE. Este indicador refleja que el promedio de rentabilidad para los inversionistas es de un 96%, debido al crecimiento en la rentabilidad de la inversión de los socios.

PUNTO DE EQUILIBRIO

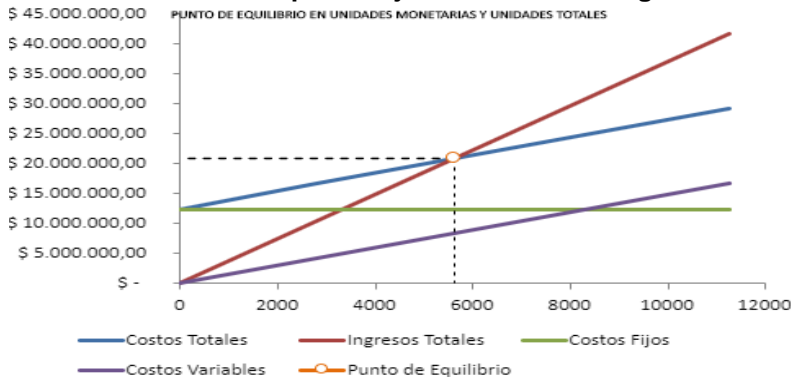
Para el cálculo del punto de equilibrio se clasificaron los diferentes costos fijos y variables de acuerdo a cada producto como podemos ver en las siguientes tablas, adicional se realizó la proyección para cada año, se utilizaron las siguientes formulas:

Tabla 50. Proyección de punto de equilibrio jabón en barra 125 g.

Año	Variable	Fijos	Totales	Precio de venta	Producción promedio	Ingresos totales	Punto equilibrio cantidad	Punto equilibrio monetario
1	\$17.369.533	\$12.424.758	\$29.794.290	\$3.700	11.664	\$43.156.800	5.620	\$20.793.703
2	\$18.238.009	\$13.045.996	\$31.284.005	\$3.830	12.247	\$46.900.652	5.574	\$21.347.149
3	\$19.149.910	\$13.698.295	\$32.848.205	\$3.967	12.860	\$51.018.530	5.528	\$21.929.625
4	\$20.107.405	\$14.383.210	\$34.490.615	\$4.090	13.503	\$55.230.109	5.529	\$22.617.457
5	\$21.112.776	\$15.102.371	\$36.215.146	\$4.221	14.178	\$59.847.346	5.528	\$23.334.112

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 19. Punto de equilibrio jabón en barra 125 g.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 50, para el primer año se obtiene que el punto equilibrio en unidades es de 5.620 y \$20.793.703 monetario, e requiere cubrir los costos totales causados por cada líneas de producto para lo cual se debe cubrir con el presupuesto de ventas definido con el fin de obtener utilidad.

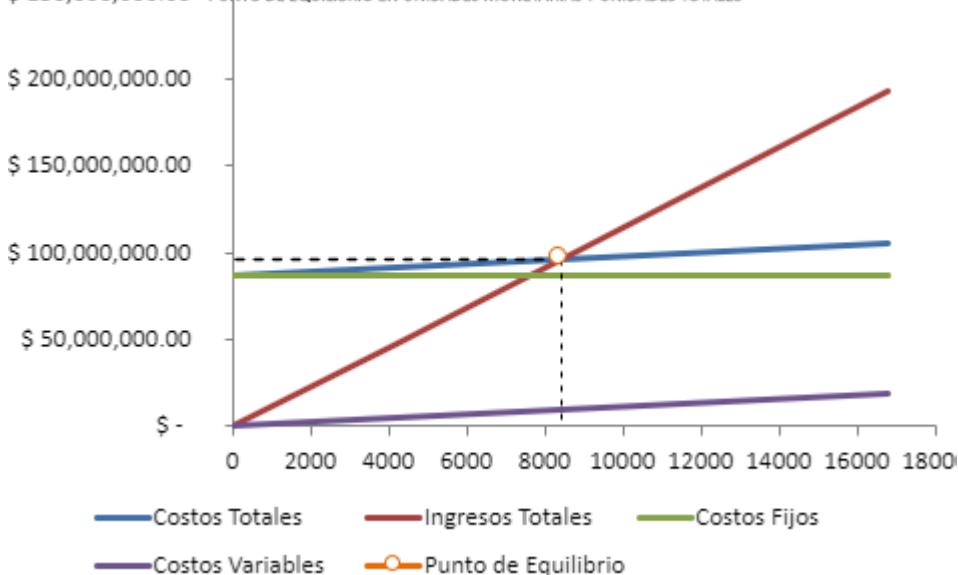
Tabla 51. Proyección de punto de equilibrio jabón líquido 1.000 ml.

Año	Fijos	Variable	Totales	Precio de venta	Producción promedio	Ingresos totales	Punto equilibrio cantidad	Punto equilibrio monetario
1	\$17.369.533	\$87.106.726	\$104.476.258	\$11.500	15.600	\$179.400.000	8.386	\$96.444.495
2	\$18.238.009	\$91.462.062	\$109.700.071	\$11.903	16.380	\$194.962.950	8.477	\$100.900.944
3	\$19.149.910	\$96.035.165	\$115.185.075	\$12.331	17.199	\$212.080.697	8.561	\$105.567.416
4	\$20.107.405	\$100.836.923	\$120.944.329	\$12.713	18.059	\$229.587.959	8.693	\$110.515.955
5	\$21.112.776	\$105.878.769	\$126.991.545	\$13.120	18.962	\$248.781.512	8.818	\$115.697.398

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Grafica 20. Punto de equilibrio jabón líquido 1000ml.

PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES MONETARIAS Y UNIDADES TOTALES



Fuente: Elaboración propia, 2020.

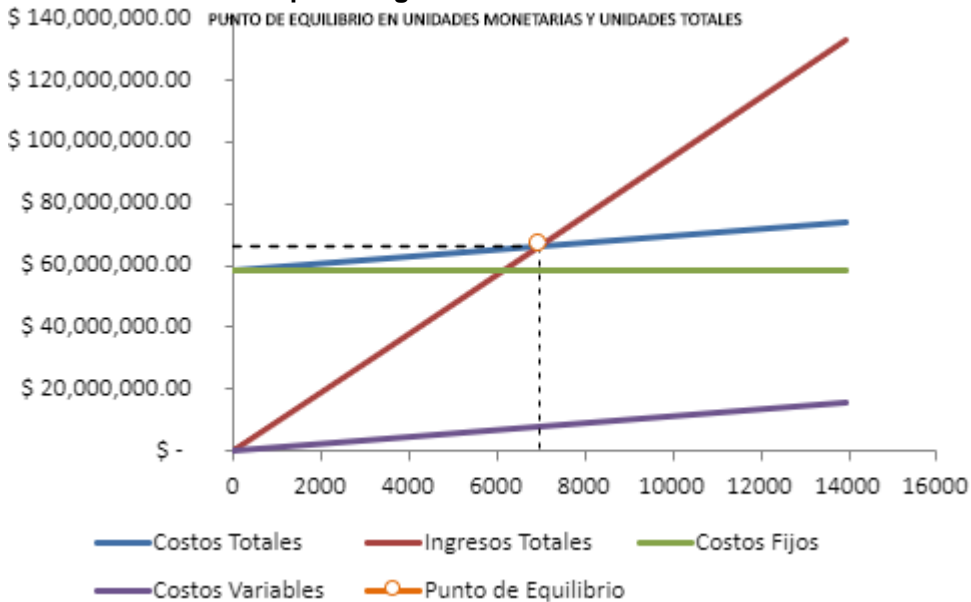
En la tabla 51, para el primer año se obtiene que el punto equilibrio en unidades es de 8.386 y \$96.444.495 monetario, se requiere cubrir los costos totales causados por cada líneas de producto para lo cual se debe cubrir con el presupuesto de ventas definido con el fin de obtener utilidad.

Tabla 52. Proyección de punto de equilibrio gel antibacterial 500 ml.

Año	Fijos	Variable	Totales	Precio de venta	Producción promedio	Ingresos totales	Punto equilibrio cantidad	Punto equilibrio monetario
1	\$17.369.533	\$58.489.926	\$75.859.458	\$9.500	15.600	\$148.200.000	6.974	\$66.255.263
2	\$18.238.009	\$61.414.422	\$79.652.431	\$9.833	16.380	\$161.056.350	7.044	\$69.257.090
3	\$19.149.910	\$64.485.143	\$83.635.053	\$10.186	17.199	\$175.197.098	7.107	\$72.398.677
4	\$20.107.405	\$67.709.400	\$87.816.805	\$10.502	18.059	\$189.659.618	7.212	\$75.739.141
5	\$21.112.776	\$71.094.870	\$92.207.646	\$10.838	18.962	\$205.515.162	7.311	\$79.234.733

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 21. Punto de equilibrio gel antibacterial 500ml.



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 52, para el primer año se obtiene que el punto equilibrio en unidades es de 6.974 y \$66.255.263 monetario, e requiere cubrir los costos totales causados por cada líneas de producto para lo cual se debe cubrir con el presupuesto de ventas definido con el fin de obtener utilidad.

CONCLUSIONES

- Gracias al estudio de mercado se demostró que en la industria de los jabones naturales, se encuentra un mercado atractivo y rentable para los productos a base de los residuos del fique.
- Se tiene una propuesta viable técnica y económicamente que posibilita la industrialización de jabones artesanales a base de los residuos del fique.
- Con la puesta en marcha del proyecto se contribuye a reducir el impacto ambiental mediante el aprovechamiento de un 50% residuos sólidos y líquidos generados en la transformación del fique, además de garantizar un uso sostenible de los recursos naturales.
- En el estudio de mercados se determinaron 4 sectores empresariales como clientes potenciales para el proyecto (cacharrerías, tiendas naturistas, supermercados y droguerías.
- Con un valor presente neto igual a \$ 429.059.108 el proyecto no solo es viable financieramente, si no que se está generando valor a la inversión que se realizaría.
- Después de analizar el estudio técnico y de mercados, se definió que la inversión para la creación de la empresa asciende a \$195.595.007, con indicadores de rentabilidad y flujo de caja positivo, lo que garantiza que el proyecto es rentable.
- Al analizar conjuntamente los indicadores de la evaluación financiera, el proyecto es rentable a partir del primer año con una tasa significativamente superior a la tasa de oportunidad del mercado.
- Una gran oportunidad para el escalamiento a nivel industrial de la extracción de este tipo de productos es el alto requerimiento de materia prima (hoja de fique) donde el Cauca es uno de los departamentos con mayor disponibilidad.
- Las marcas de jabón protex y dove, se constituyen como la competencia directa del jabón artesanal, pertenecen a multinacionales cuyos estándares de calidad son altos y cuentan con una trayectoria amplia en el mercado.

RECOMENDACIONES

- Promover la implementación de un mayor número de cultivos tecnificados del fique, en regiones potencialmente aptas del departamento, con el fin de lograr un abastecimiento sostenible de la materia prima para la producción de jabones artesanales.
- Estimular el desarrollo de proyectos que puedan generar alternativas de aprovechamiento de las grandes oportunidades que presenta la región frente a este sector.
- Ampliar el portafolio de productos de la empresa, de la misma manera crear nuevas presentaciones, con el fin de ser competitivos y responder a las nuevas tendencias de mercado.
- Gestionar alianzas estratégicas con la finalidad de diversificar los productos, logrando así incursionar en nuevos mercados, buscando aprovechar la capacidad instalada existente hasta poder crear un catálogo especializado en jabones artesanales.
- Expandir nuestros productos en el mercado nacional e internacional.
- Motivar a los agricultores de la región, personas del sector rural interesadas en la producción de fique, al sector público y privado a participar en el proyecto mostrando las bondades económicas, sociales y ambientales que contiene.
- Acceder al capital semilla otorgado por el gobierno de Colombia a través de instituciones como Fondo Emprender.
- Incursionar en nuevos mercados como los hoteles, hostales, moteles y residencias en la ciudad de Popayán, solo existe una empresa que provee de amenities.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹RCN RADIO. Cauca es el primer productor de Fique en Colombia. [en línea]. 16 noviembre 2016. Disponible en: <https://www.rcnradio.com/colombia/pacifico/cauca-primer-productor-fique-colombia>
- ²DIARIO PROCLAMA DEL CAUCA Y VALLE. El gran problema del campesino colombiano. [en línea]. 30 mayo 2016. Disponible en: <https://www.proclamadelcauca.com/gran-problema-del-campesinado-colombiano/>
- ³LÓPEZ, Fanny Liliana, OLMEDO, José Armando, MORENO, Cristian Camilo y CASTILLO, Miguel Ángel. Viabilidad para producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá. Bogotá, 2017, 84p. Proyecto de inversión Universidad Católica de Colombia. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15471/1/Trabajo%20de%20Grado%20Grupo%20C1%20Grupo%203%20Bolsas%20de%20Fique.pdf>
- ⁴MACHADO, Andrés. Exportaciones: La fibra de fique se vuelve un producto de exportación. [en línea]. En: El Transporte.com. 18 octubre 2017. Disponible en: <http://www.eltransporte.com/exportaciones-la-fibra-de-fique-se-vuelve-un-producto-de-exportacion/>
- ⁵SOTO ORTÍZ, Uriel. El fique: nueva fuente de desarrollo agroindustrial. [en línea]. 3 mayo 2016. Disponible en: <https://www.elespectador.com/opinion/opinion/el-fique-nueva-fuente-de-desarrollo-agroindustrial-columna-630498>
- ⁶MINISTERIO DE AMBIENTE. Llegó la hora del Fique- [en línea]. 21 febrero 2018. Disponible en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3063-llego-la-hora-del-fique>
- ⁷VELÁSQUEZ, Sandra Milena, PELÁEZ, Gabriel y GIRALDO, Diego Hernán. Uso de fibras vegetales en materiales compuestos de matriz polimérica: una revisión con miras a su aplicación en el diseño de nuevos productos. En: Informador técnico. Vol. 80, No 1 (ene-jun.2016); p.77-86.
- ⁸EL NUEVO LIBERAL. Empaques del Cauca S.A. Esfuerzo industrial sostenible: un proceso exitoso de recuperación. [en línea]. Diciembre 2017. Disponible en: https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/imagenes/200-empresas-2017_parte_2.pdf
- ⁹UNIVERSIDAD ICESI. Compañía de Empaques S.A. [en línea]. Junio 2017. Disponible en: https://www.icesi.edu.co/burkenroad/contenido/pdf2013/Compania_Empaques_SA.pdf
- ¹⁰PETERSON, Caity. Las dos caras del Fique. [en línea]. En: EL ESPECTADOR. 27 noviembre 2013. Disponible en: <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/dos-caras-del-fique-articulo-460946>
- ¹¹TORRES, Luz Marina. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico de la cadena productiva de fique. [en línea]. 1 abril 2009. Disponible en:

http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6335/1/2009422113259_FIQ UE.pdf

¹²VILLADA, Samuel Héctor. Quienes somos. [en línea]. 15 febrero 2017. Disponible en <https://www.bioempaquescauca.com/index.php/quienes-somos>

¹³ECOLISIMA. Los jabones caseros no son necesariamente jabones sanos. [en línea]. 3 marzo 2016. Disponible en: <http://ecolisima.com/los-jabones-caseros-no-necesariamente-jabones-sanos/>

¹⁴EUROFIQUE. Fique. Historia y futuro de una fibra vegetal. [en línea]. 2018. Disponible en: <http://eurofique.info/fique-historia-y-futuro-de-una-fibra-vegetal/>

¹⁵UTADEO. Fique, una historia con futuro. [en línea]. 16 mayo 2014. Disponible en: <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/destacadas/home/1/fique-una-historia-con-futuro>

¹⁶ECOFIBRAS. Proceso de producción del fique. [en línea]. 2017. Disponible en: <http://ecofibrascuriti.com/proceso-de-produccion-del-fique/>

¹⁷MINAGRICULTURA. Cadena del fique y su agroindustria. Indicadores e instrumentos. [en línea]. 3 febrero 2016. Disponible en <https://sioc.minagricultura.gov.co/Fique/Documentos/2017-12-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

¹⁸ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA. Familias emprendedoras de Caldoño, Cauca, hablarán con la ART y la FAO sobre cómo se está impulsando su economía a nivel local. [en línea]. 23 mayo 2018. Disponible en: <http://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/en/c/1133595/>

¹⁹TINJACÁ, Bibiana del Pilar, SLONE, Vanessa y ARANGO, Nathalia. El Fique: Fibra natural que construye sociedad. Primera edición. 2012, p.35.

²⁰CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. Ruta competitividad Confique. [en línea]. S.f. Disponible en: <https://www.cccauca.org.co/competitividad-regional/ruta-competitiva-confique>

²¹MINAGRICULTURA. La Cadena del Fique y su Agroindustria. Indicadores e instrumentos. [en línea]. 17 mayo 2008. Disponible en <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Noticia117.aspx>

²²DIARIO PROCLAMA DEL CAUCA Y VALLE. El Fique, un producto para generar condiciones de riqueza colectiva en el Cauca. [en línea]. 7 junio 2017. Disponible en: <http://www.cauca.gov.co/noticias/el-fique-un-producto-para-generar-condiciones-de-riqueza-colectiva-en-el-cauca>

²³BECERRA, Leidys. La fibra de fique se vuelve un producto de exportación. [en línea]. En: El Tiempo. 17 octubre 2017. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/economia/empresas/productos-que-han-ganado-en-las-exportaciones-colombianas-142122>

²⁴UCHA, Alfonso. Demanda. [en línea]. 2000. Disponible en <https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>

²⁵PIZZO, Mariana. ¿Por qué una estrategia de servicio al cliente? [en línea]. 10 octubre 2013. Disponible en <https://www.gestiopolis.com/por-que-una-estrategia-de-servicio-al-cliente/>

²⁶EUROFIQUE. Fique y su proceso de transformación. [en línea]. 2018. Disponible en: <http://eurofique.info/fique-y-su-proceso-de-transformacion/>

²⁷ECURED. Jabón. [en línea]. 2001. Disponible en <https://www.ecured.cu/Jab%C3%B3n>

²⁸SILVA, Diogo. Plan de cargos y salarios: cómo implementar en una pequeña empresa. [en línea]. 13 abril 2001. Disponible en <https://blog.luz.vc/es/como-hacer/de-implementar-a-Plan-de-trabajos-y-salarios-en-uno-a-peque%C3%B1a-empresa/>

²⁹FUNDACIÓN WWB COLOMBIA. Cinco aspectos legales que debe tener en cuenta para la creación de su empresa. [en línea]. 9 abril 2015. Disponible en <https://www.fundacionwwbcolombia.org/cinco-aspectos-legales-para-la-creacion-de-empresa/>

³⁰CÁMARA DE COMERCIO DEL CAUCA. Registro de la constitución de una sociedad por acciones simplificadas. [en línea]. S.f. Disponible en https://www.cccauca.org.co/sites/default/files/archivos/registro_de_la_constitucion_de_una_sociedad_por_acciones_simplificada_sas_curvas.pdf

³¹CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Información general para creación de empresa. [en línea]. S.f. Disponible en: <https://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa/Informacion-general-para-creacion-de-empresa>

³²DEMESTRE, A, CASTELLS, C y GONZALEZ, A. Técnicas para analizar estados financieros México. S.f. p.12-36.

ANEXOS

Anexo 1.Registro de stakeholders y clasificación rol.

Id	Nombre	Rol
SH1	Socios de la empresa	Aquellos que aportan a la empresa sus servicios o conocimientos, sin aportación de capital.
SH2	Empleados	Persona que trabaja para otra o para una institución a cambio de un salario.
SH3	Alcaldía	Representar al Municipio donde se lleve a cabo el cultivo en la generación de un bienestar general positivo en la calidad de vida de sus habitantes.
SH4	Secretaria de Planeación y Desarrollo	Tiene por objeto orientar y liderar la formulación y seguimiento de las políticas y la planeación territorial del Municipio donde se lleve a cabo el cultivo.
SH5	Competidores	Individuo o producto de características similares que trata de cubrir la misma necesidad de un público objetivo igual o relacionado.
SH6	Proveedores	Personas jurídicas, Empresas legalmente constituidas dedicadas a ofrecer productos necesarios para la empresa que se dedicara a cultivar y comercializar cannabis para fines medicinales.
SH7	Cliente	Persona que a cambio de un pago recibe servicio o producto de alguien que se los presta por ese concepto.
SH8	Corporaciones autónomas	Entes públicos, creados por ley, integrados por unidades territoriales dedicados a la supervisión de las actividades y sus impactos ambientales.
SH9	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Reglamentar el control de las áreas donde se cultiven las plantas para obtención o producción de fique con el objetivo de impulsar el desarrollo rural mediante estos cultivos
SH10	Empresa de servicios públicos.	Empresa que presta el servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica, acueducto y aseo para satisfacer la necesidad de los clientes del municipio.
SH11	DIAN	Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- tiene como objeto coadyuvar a garantizar la seguridad fiscal del Estado colombiano y la protección del orden público económico nacional.

SH12	Cámara de Comercio del Cauca	Entidad privada sin ánimo de lucro que busca construir una región sostenible a largo plazo, promoviendo el aumento de la prosperidad de sus habitantes, a partir de servicios que apoyen las capacidades empresariales y que mejoren el entorno para los negocios con incidencia en la política pública.
SH13	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Cumplir funciones del estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores ofreciendo formación que contribuya al desarrollo socioeconómico de la región.
SH14	Entidades bancarias	Entes públicos, creados por ley, integrados por unidades territoriales.
SH15	Invima	Proteger y promover la salud de la población, mediante la gestión del riesgo asociado al consumo y uso de alimentos, medicamentos, dispositivos médicos y otros productos objeto de vigilancia sanitaria.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 2.Registro de Stakeholders, tipo, actitud y clasificación poder/interés.

ANALISIS PODER VS INTERES STAKEHOLDERS						
ID	NOMBRE	TIPO	ACTITUD	PODER	INTERES	P+I
SH1	Socios de la empresa	Interno	Partidario	5	5	10
SH2	Empleados	Interno	Partidario	3	4	7
SH3	Alcaldía	Externo	Neutral	4	5	9
SH4	Secretaria de Planeación y Desarrollo	Externo	Neutral	4	3	7
SH5	Competidores	Externo	Partidario	1	3	10
SH6	Proveedores	Externo	Partidario	1	4	5
SH7	Cliente	Externo	Partidario	4	4	8
SH8	Corporaciones autónomas	Externo	Neutral	3	4	7
SH9	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Externo	Partidario	5	3	8
SH10	Empresa de servicios públicos	Externo	Partidario	3	4	7
SH11	DIAN	Externo	Neutral	5	1	6
SH12	Cámara de Comercio del cauca	Externo	Partidario	3	3	6
SH13	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Externo	Partidario	1	3	4
SH14	Entidades bancarias	Externo	Neutral	2	4	6
SH15	Invima	Externo	Neutral	5	5	10

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 3.Registro de Stakeholder, tipo estrategia, necesidades, expectativas y deseos.

Id	Nombre	Estrategia		Necesidades	Expectativas	Deseos
		Gen	Esp			
SH1	Socios de la empresa		X	Crear la empresa	Obtener una buena rentabilidad	Lograr posesionar la empresa a nivel municipal, departamental y Nacional.
SH2	Empleados		X	Tiene la necesidad de aportar el factor trabajo en el proyecto	Recibir un salario como contraprestación económica por el trabajo realizado en el proyecto	Con sus salarios mejorar la calidad de vida de ellos y sus familias
SH3	Alcaldía	X		Hacer un periodo donde se ejecuten las políticas locales con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio	Que a través del proyecto se genere una dinámica económica que contribuya al desarrollo del Municipio	Generar un bienestar positivo en la calidad de vida de los habitantes del municipio.
SH4	S.P.D		X	Tiene la necesidad de orientar y liderar la formulación y seguimiento de las políticas y la planeación territorial del Municipio donde se lleve a cabo el cultivo	Que en el proyecto se ejecute dentro del marco legal vigente respetando las políticas y la planeación territorial del Municipio	Que en la ejecución del proyecto dentro de la normatividad vigente en temas de planeación territorial sea de beneficio para el Municipio donde se ejecute el proyecto.
SH5	Competidores	X		Ofrecer productos con mejores beneficios.	Tener el mismo y mayor reconocimiento comercialmente	Superarlos en cuanto a las ventas.

SH6	Proveedores	X		Ofrecer productos necesarios para la empresa que se dedicara a producir y comercializar subproductos a base de fique.	Que los productos ofrecidos por ellos sean comprados por la empresa.	Que el proyecto sea sostenible para que se mantenga la dinámica de comercialización de productos por parte de los proveedores
SH7	Cliente	X		Adquirir nuevos productos a un precio asequible.	Productos de buena calidad y beneficios saludables.	Adquirir los productos en tiendas, supermercados y centros comerciales
SH8	C. Autónomas		X	Supervisar las actividades y sus impactos ambientales en la zona donde se lleve a cabo el proyecto.	Que los impactos que genere el proyecto no afecten el medio ambiente.	Que la actividad económica desarrollada por el proyecto genere un recurso que sea invertido en la reparación del impacto que genere el proyecto.
SH9	M.A.D		X	Impulsar el desarrollo rural	Que se desarrollen los campos del municipio generando un beneficio para las comunidades vecinas.	Que el desarrollo sea sostenible en el largo plazo
SH10	Empresa de servicios públicos	X		Distribuir y comercializar energía eléctrica, acueducto en el municipio donde se lleve a cabo el proyecto.	Que el proyecto genere una facturación y un pago por la utilización del servicio eléctrico y acueducto.	Que el pago de la facturación sea oportuno.

SH1 1	DIAN	X		Garantizar la seguridad fiscal del Estado colombiano y la protección del orden público económico nacional	Que se generen unos impuestos por la actividad económica desarrollada.	Que el pago del impuesto sea oportuno
SH1 2	Cámara de Comercio del Cauca	X		Incluir empresarios o dueños de pequeños, medianos y grandes negocios dentro de la organización.	Elevar la productividad, calidad y competitividad de los negocios.	Que se mantenga la empresa a largo plazo.
SH1 3	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	X		Cumplir funciones del estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores ofreciendo formación que contribuya al desarrollo socioeconómico o del municipio.	Que sus egresados sean soporte técnico calificado para las empresas de la región.	Que se genere un nuevo mercado laboral para sus egresados y se genere desarrollo socioeconómico o a través del proyecto.
SH1 4	Entidades bancarias	X		Entes públicos, creados por ley, integrados por unidades territoriales.	Que los recursos sean aportados por la entidad bancaria para generar una rentabilidad representada en intereses.	Que la empresa sea rentable para que las cuotas generadas por el crédito sean pagadas oportunamente.
SH1 5	Invima		X	Proteger y promover la salud de la población	Que el proyecto pase todas las revisiones de inspecciones, vigilancia y control ejercidas por la entidad.	Que la empresa logre generar los productos adecuados para salud de los consumidores.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 4.Estrategia de manejo.

Id	Nombre	Prioridad	Estrategia
SH1	Socios de la empresa	1	Realizar reuniones periódicas para atender las obligaciones y necesidades de la empresa.
SH2	Empleados	1	Mostrar todas las bondades de la empresa para la comunidad.
SH3	Alcaldía	2	Mantener informado a lo largo del proyecto con respecto a los intereses particulares de la alcaldía.
SH4	S.P.D	2	Organizar toda la información requerida por esta dependencia de la alcaldía para garantizar el cumplimiento de los requisitos mínimos para la ejecución del proyecto.
SH5	Competidores	2	Buscar estrategias que nos permitan dar a conocer el valor agregado de nuestro producto y los beneficios que tiene mediante anuncios publicitarios y medios de comunicación con el fin de que los clientes conozcan que somos una empresa diferente a la de nuestros competidores.
SH6	Proveedores	2	Invitar la mayor cantidad de proveedores posibles para no depender de un solo proveedor
SH7	Cliente	2	Tener una comunicación constante con el cliente con el fin de conocer sus necesidades, gustos y expectativas hacia nuestro producto.
SH8	C. Autónomas	1	Hacer estudio ambiental para cuantificar los impactos que se generaran.
SH9	Mn.A.D	1	Mantener informados del desarrollo que viene generando el proyecto en lo que respecta al aprovechamiento del campo.
SH10	Empresa de servicios públicos	2	Organizar la programación de pagos dentro de las fechas programadas por la empresa de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado.
SH11	DIAN	1	Delegar un contador competente que este pendiente de los compromisos con respecto a esta entidad recaudadora de

			impuestos y desembolsar oportunamente los pagos.
SH12	Cámara de Comercio del Cauca	1	Trabajar conjuntamente con las actividades y ferias que realicen periódicamente para dar a conocer los productos que ofrecemos.
SH13	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	2	Desarrollar un buen plan de negocio que nos permita participar en el fondo emprender y así obtener recursos para la empresa.
SH14	Entidades bancarias	2	Realizar proyecciones financieras mediante los flujos de caja y balances de la empresa con el fin de generar confianza en el proyecto para conseguir créditos que sean necesarios.
SH15	Invima	2	Garantizar buenas prácticas, documentarlas y ejecutarlas para cumplir con lo exigido en las revisiones de esta entidad.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 5. Evaluación de alternativas para la ubicación de la empresa.

PARÁMETRO	PONDERACIÓN	LUGAR DE UBICACIÓN		
		POPAYAN	SANTANDER	MIRANDA
		Se encuentra localizado en el valle de Pubenza, entre la Cordillera Occidental y Central al suroccidente del país.	Municipio colombiano ubicado en el sector norte del departamento del Cauca, a 97 km al norte de Popayán y a 45 km al sur de Cali.	Municipio colombiano, ubicado al norte del departamento del Cauca. Limita al norte con Florida, al oriente con Rio blanco, al sur con Corinto y Padilla, y al occidente con P Tejada.
1	10%	6%	2%	2%
		Popayán cuenta con el aeropuerto Guillermo León Valencia, ubicado al norte de la ciudad, es atravesada a lo largo de su territorio de sur a norte por la Vía Panamericana, la principal de Colombia, y el Terminal de Transportes ubicado prácticamente al lado del aeropuerto	En el área urbana se cuenta con un total de 88 km de vías . De este total 53 km se encuentran pavimentados; el resto (35 km), se encuentran en vías conformadas o afirmadas.	Cuenta con dos principales vías de comunicación, que son, por el norte que comunica con el Departamento del Valle del Cauca, Por el sur la vía que conduce al vecino municipio de Corinto.
2	20%	10%	5%	5%

		Cuenta con todos los servicios públicos (agua, energía, alcantarillado, aseo, telefonía fija y móvil e internet).	Cuenta con todos los servicios públicos (agua, energía, alcantarillado, aseo, telefonía fija y móvil e internet).	Cuenta con todos los servicios públicos (agua, energía, alcantarillado, aseo, telefonía fija y móvil e internet).
3	15%	5%	5%	5%
		Mano de obra disponible, motivada hacia este tipo de industria.	Mano de obra disponible, con tradición agrícola.	Mano de obra disponible, con tradición agrícola.
4	10%	6%	2%	2%
		Accesibilidad para la construcción de industrias.	Accesibilidad para la construcción de industrias.	Accesibilidad para la construcción de industrias.
5	20%	10%	5%	5%
		Precios elevados de arrendamiento.	Precios accesibles de arrendamiento.	Precios accesibles de arrendamiento.
6	15%	6%	4%	5%
		Existe disponibilidad de terreno para la construcción de esta empresa.	Existe disponibilidad de terreno para la construcción de esta empresa.	Existe disponibilidad de terreno para la construcción de esta empresa.
7	10%	4%	3%	3%

Fuente: Elaboración propia, 2020.