



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Viabilidad para producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá.

Fecha: 10/09/2017
Página: 1

**VIABILIDAD PARA PRODUCIR Y COMERCIALIZAR BOLSAS DE FIQUE PARA
ABASTECER EL MERCADO DE LOS PRINCIPALES SUPERMERCADOS DE
CADENA EN BOGOTÁ**

Elaborado por:

Fanny Liliana López

José Armando Olmedo

Cristian Camilo Moreno

Miguel Ángel Castillo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Bogotá, 07 de noviembre de 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia

Viabilidad para producir y
comercializar bolsas de fique para
abastecer el mercado de los
principales supermercados de
cadena en Bogotá.

Fecha: 10/09/2017
Página: 2



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Contenido

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
INTRODUCCIÓN	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos.....	13
MARCO TEÓRICO.....	14
MARCO CONCEPTUAL.....	22
ALCANCE.....	23
DELIMITACIÓN	23
ESTUDIO DE MERCADO.....	24
Descripción del producto.....	24
Características del producto	25
Usos del producto	25
Participación en el Mercado	26
Figura 1 Participación en el mercado	27
Cadena de Comercialización	28
Situación Competitiva	29
Ciclo de vida del producto.....	30



Análisis de demanda.....	30
Cliente 30	
Tendencia de la demanda	30
ESTUDIO TÉCNICO.....	34
Proceso Productivo.....	34
Localización Planta de Producción	39
Factores de Evaluación.....	40
Puntajes de calificación	41
Localidades de análisis	43
Resultados.....	45
Balance de equipo	47
Distribución de planta	47
ESTUDIO ADMINISTRATIVO	49
Constitución legal de la empresa.....	49
Misión	51
Visión	51
Estructura Organizacional.....	51
Nivel directivo y administrativo.....	53
Presidente y Representante Legal.....	53

Director administrativo y producción.....	54
Director Comercial	55
Director Financiero y de Contabilidad	56
Nivel operativo y técnico	57
Operarios y comerciales	57
Operario: costurería y diseño.....	58
Operario: máquina plana	58
Operario: empaque, almacenamiento y distribución.....	59
Asesor comerciales y servicio al cliente.....	59
Personal tercerizado.....	60
Aseo y vigilancia:	60
ESTUDIO LEGAL	62
Viabilidad Legal.....	62
Constitución empresa y aspectos legales	62
ESTUDIO FINANCIERO.....	67
CONCLUSIONES	71
RECOMENDACIONES	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS.....	74

BALANCE DE EQUIPO	74
DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	79
EVALUACIÓN FINANCIERA	80
Firmas	83
Información general de la alternativa de asignatura trabajo de grado.....	84
Grafico 1 Demanda potencial y estimación de participación.....	31
Grafico 2 Demanda potencial y estimada	32
Grafico 3 Histograma simulación de Montecarlo	70
Figura 1 Participación en el mercado	27
Figura 2 Cadena de Comercialización	28
Figura 3 Flujo de proceso Productivo Bolsas de Fique.....	35
Figura 4 Molde de corte	38
Figura 5 Mapa nuevas empresas industriales por localidades	44
Figura 6 Mapa principales aglomeraciones económicas.....	45
Figura 7 Organigrama	52
Tabla 1 Ficha Técnica	34
Tabla 2 Actividades del proceso productivo.....	37
Tabla 3 Insumos	38

Tabla 4 Pesos asignados a cada factor	41
Tabla 5 Cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos	41
Tabla 6 Infraestructura	42
Tabla 7 Servicios públicos	42
Tabla 8 Medios de transporte y vías de acceso	42
Tabla 9 Ubicación de consumidores y potenciales clientes	42
Tabla 10 Resultado de Calificaciones	46
Tabla 11 Resumen necesidad de recurso humano primer año	61
Tabla 12 Detalle de Costos de Constitución de la empresa	65
Tabla 13 . Identificación de costos fijos, variables determinación de precio de venta.	67
Tabla 14 Flujo de caja Proyectado	68
Tabla 15 Equilibrio de principales variables.....	69
Tabla 16 Equilibrio de principales variables 2.....	70

Información General

Información General

Título del Proyecto	Viabilidad para producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá
Nombre del Estudiante	Fanny Liliana López Borda Cristian Camilo Moreno Arias José Armando Olmedo Ávila Miguel Ángel Castillo Quiroga
Cédula de Ciudadanía	40.043.602 1.069.582.062 1.017.166.948 79.840.848
Código del estudiante	351241,351211,351215,351232
Línea de Investigación	Proyecto de inversión
Correo Electrónico	fllopez41@ucatolica.edu.co ccmoreno411@ucatolica.edu.co jaolmedo15@ucatolica.edu.co macastillo32@ucatolica.edu.co
Tel Móvil:	3142348955 3194806707 3004865419 3005649006
Director Opción de Grado (Docente - Investigador)	Carlos Gilber Cabrera Ovalle Docente
Tipo de Opción de Grado Investigación Formativa	<input type="checkbox"/> Trabajo de Grado Dirigido <input type="checkbox"/> Participación en Proyectos de Investigación – Monitores o Asistentes de Investigación
Duración en semestres	
Área de Influencia de la Opción de Grado	<input type="checkbox"/> Institucional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Nacional
Palabras Claves del Trabajo de Investigación (Cinco palabras)	Bolsas, fique, Bolsas de fique, Bolsas biodegradables Ley 1819 de 2016



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta: Dada la Resolución 668 del 28 de abril de 2016 y la ley 1819 de 2016, las cuales reglamentan el uso de las bolsas plásticas en Colombia ¿se podría remplazar el consumo de bolsas plásticas por bolsas de fique en el comercio de supermercados de cadena en Bogotá?

Con la entrada en vigencia de la Ley 1819 de 2016 el pasado 01 de Julio de 2017, el gobierno nacional busca reducir el consumo de bolsas plásticas y con ello contribuir a la sostenibilidad ambiental. El impuesto se genera cuando el comercio entregue cualquier bolsa plástica cuya finalidad sea cargar o llevar productos vendidos por el establecimiento Comercial que la entregue.

Con la aplicabilidad de la norma, el consumidor se ha puesto en la tarea de buscar diferentes alternativas de empaque que le permita transportar los productos que compra en el comercio. En algunos casos los compradores se ven obligados a adquirir bolsas grandes de múltiples usos, que si bien disminuyen el uso de la bolsa de plástico, no se erradica el problema de la contaminación, pues estos empaques en su mayoría están hechos con materias primas no biodegradables.

Dado lo anterior, se identifica una oportunidad de negocio que permite ofrecer a los consumidores de Bogotá, una bolsa elaborada en material biodegradable que facilite el transporte de los productos adquiridos.

INTRODUCCIÓN

En consideración a la entrada en vigencia del cobro del impuesto nacional al consumo de bolsas plásticas, de conformidad con lo establecido en la resolución 668 del 28 de abril de 2016 del Ministerio de Ambiente y los artículos 207 y 208 de la Ley 1819 de 2016 a partir del 01 de julio de 2017, con los cuales el gobierno nacional busca reducir el uso de bolsas plásticas y dado que el impuesto afecta directamente a los consumidores, quienes asumen el costo de la bolsa, se determina como oportunidad de negocio la fabricación de un producto que brinde a los consumidores una alternativa para el transporte de alimentos y víveres, y adicionalmente contribuya con la conservación del medio ambiente.

Dado lo anterior, en el presente trabajo se realizan los estudios de mercado, técnico, administrativo, legal y financiero con los cuales se proyecta identificar la viabilidad de la puesta en marcha de una empresa de producción y comercialización de bolsas ecológicas a base de fique, en los principales almacenes de cadena Bogotá.

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta el momento coyuntural del mercado por la necesidad de suplir con nuevas alternativas el uso de la bolsa plástica, el alto grado de contaminación que generan sus componentes y los nuevos costos que deben asumir los consumidores, principalmente en las grandes superficies, se pretende con el desarrollo del presente trabajo efectuar un análisis acerca de la posibilidad de masificar en el mercado bolsas ecológicas elaboradas con tela de fique, materia prima que cumple con las especificaciones propias de lo que busca la naciente ley en Colombia.

El inconveniente que se viene presentando, que llevo al gobierno a la implementación de estrategias que reducen el uso de estos elementos, es la disposición en rellenos sanitarios, el reciclaje para transformación o nueva fabricación de bolsas plásticas; es oportuno mencionar que las bolsas plásticas están hechas de polipropileno o polietilenos de alta densidad; sus características, propiedades y composición varían de conformidad con su uso, capacidad y necesidad, (transporte de mercancías o almacenamiento de víveres) y su desintegración es lenta (Aprox. 300 años), su precio de producción y de venta en el mercado es muy bajo, por lo que permite al consumidor su fácil acceso.



Se considera que es el momento oportuno para el renacimiento de la industria del fique en Colombia, que por años ha sido olvidada. El fique tiene una alta durabilidad comparada con las bolsas plásticas y puede ser usada mayor número de veces, lo que la hace más amigable con el medio ambiente, su proceso de biodegradación es más rápido y no contamina el agua.

El Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como meta que el 27% reducido en el consumo de bolsas plásticas en Colombia, y la implementación del nuevo impuesto, permita la disminución gradual en los siguientes años, hasta por lo menos a un 60%, con respecto al año base; Según estimaciones de la ONG de Conservación Internacional WWF y el Ministerio de Ambiente, un colombiano usa 6 bolsas semanales, 24 al mes, 288 al año y 22.176 en un promedio de vida de 77 años; es por esto que el uso de productos alternativos como las bolsas de fique, no solo contribuye a la conservación del medio ambiente, sino que permite la generación de empleos directos e indirectos.



OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la viabilidad de producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá.

Objetivos Específicos

Se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar el potencial de ventas y la posible participación en el mercado Bogotano.
- Identificar las necesidades administrativas para la producción de bolsas de fique.
- Identificar requerimientos legales para producir bolsas de fique.
- Identificar necesidades técnicas para la producción de bolsas de fique.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto.

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.

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 posee atributos importantes para la producción de cordeles, empaques 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 calidad.

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). Historia del fique en Colombia (Franco, 2006)

El Fique se puede considerar como un elemento autóctono de la cultura colombiana, 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, 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 fique (Tejido Texturizado, 2012)

Los indígenas amarraban los arcos con esta fina fibra amarilla, mientras las mujeres elaboraban con ella telas y lazos. Con el tiempo, las cuerdas se tejieron para atender la arriería y así nacieron las jíqueras, alpargatas y costales, que aún hoy se utilizan.



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.

Razón tienen quienes la señalan como la fibra nacional. Cauca se destaca como el principal productor con el 40 por ciento del total, y es seguido por Nariño, Santander, Antioquia y Boyacá. En 13 departamentos y 72 municipios se cultiva el fique y otros tantos están incrementando las siembras para solucionar el déficit.

Se calcula que hay entre 50.000 y 70.000 familias figueras, que producen 22.000 toneladas de cabuya al año. Y mientras unas la cultivan, en municipios como Guaitarilla, Nariño, 5.000 hilanderas se dedican a trabajar en 1.700 telares para elaborar enjalmas y demás artesanías utilitarias. En tanto, en pueblos como Curití, Santander, la gente la peina, tintura y teje para elaborar hermosas artesanías decorativas, pintadas de vistosos colores que la gente luce en sombreros, bolsos, mochilas y sombrillas.

De alguna manera la cabuya ha amarrado la vida de los colombianos y además de ser un simple cultivo, es un asunto cultural. La mayor prueba de su arraigo en la gente y el país es que se manifiesta en su lenguaje, en las creencias, en el vestir, en los juegos, en la comida y hasta en lo ilícito, su legado.

Colombia es el mayor cultivador de fique en el mundo, su principal fruto, la cabuya, convertida en empaques, ha vendido la imagen de nuestros productos dentro y fuera del país. Con sus fibras se han hilado artesanías de gran utilidad y belleza, y a su alrededor se ha tejido una rica cultura.

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. (MONSALVE, 2012)

Cadena productiva del fique (AGROINDUSTRIAHOY, 2009). La cadena de producción se define por los siguientes eslabones: fibra, bagazo y jugos en el eslabón primario; hilados, cordelería y tejidos en el eslabón intermedio; y empaques, tejidos terminados, artesanías, agro textiles, biomantos, papel, aglomerados, hecogenina, tigogenina, 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., Coohíladados 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). (Manos con amor y tradición, 2011)

De acuerdo a investigación de Agroindustria Hoy, en Colombia, el sector primario de producción el fique, genera en promedio cerca de 11.200 empleos anuales directos en más de 17.000 Has., distribuidas en diferentes departamentos del país. En las primeras etapas de producción se obtienen fibra de fique (cabuya), residuos sólidos, bagazo y jugos. Debido a los diferentes procesos agroindustriales, la fibra puede ser transformada en productos artesanales, en hilos, tejidos, empaques, biomantos entre otros. El bagazo se puede obtener papel, fibra reforzada, aglomerados, relleno de colchones y musgo ecológico; del jugo se logran extraer saponinas ó sustancias químicas utilizadas en la industria farmacéutica.

Los mejores suelos para el cultivo de fique en Colombia, se ubican en la zona cafetera o templada, sin embargo en el País se siembra a 800 m.s.n.m en Huila y Magdalena y a los 2.600 m.s.n.m en Nariño, habitualmente los agricultores utilizan lotes poco fértiles de las fincas para sembrar la planta. Proceso productivo primario e industrial (AGROINDUSTRIAHOY, 2009)



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 desfibradora, 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.

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 0 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 ó 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. “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 enconadoras que pasa los hilos de urdimbre y trama a unos conos con capacidad de ocho carretes (7200m/cono). En los telares semicirculares o rectilíneos se fabrica la tela de acuerdo a diferentes.

En cuanto al empleo, la producción de fique se caracteriza por la generación de un significativo número de puestos de trabajo por hectárea.

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.



MARCO CONCEPTUAL

Determinar la viabilidad de producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá.

Con la entrada en vigencia de la ley que busca disminuir el uso de las bolsas plásticas en Colombia, se crea una oportunidad de negocio para masificar el uso de bolsas ecológicas fabricadas en fique, y que contribuye al jalonamiento de la cadena productiva del fique y a la creación de puestos de trabajo.

A dos meses de la entrada en vigencia de la ley en Colombia, el uso de las bolsas plásticas ha disminuido en un 27%, lo que indica que es un mercado con potencial crecimiento para los sustitutos de este producto, sabiendo además, que el Estado colombiano espera disminuir para el año 2020 el consumo de bolsa hasta el 60% en general en el país.

Esto representa un aumento para las zonas productoras, ya que mientras para el año 2015 se presentó un déficit de fibra de 10.000 toneladas, la industria para el año 2016 demandó 25 mil toneladas de fibra; para el año 2016 no se alcanzó a cubrir demandas nacionales e internacionales, se considera que ampliando las áreas de siembra, incentivando la producción y con la ventaja Competitiva que tiene Colombia frente a otros países en la producción de fibra, hay una gran oportunidad de ingresar a esos mercados internos y externos.



Estos y otros motivos son los que nos invitan a hacer el presente trabajo, ya que los sustitutos de las bolsas plásticas tendrán un mayor impacto dentro de la economía y aunque hasta el 2016 los precios no cambiaron significativamente, se puede presentar un negocio importante en este sector aumentando la rentabilidad de este y la industria retome el crecimiento de otros años.

ALCANCE

El presente estudio determinara la viabilidad para producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá. Comienza con la adquisición de la materia prima a base de fique y termina en la comercialización de las bolsas.

DELIMITACIÓN

A la finalización del proyecto los interesados podrán contar con un estudio en donde se determine la viabilidad de producir bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá.



ESTUDIO DE MERCADO

Se identificaran las características del producto, el mercado objetivo, la competencia y se determina la participación en el mercado de bolsas fabricadas con materiales biodegradables como el fique.

Se parte del hecho que existe un mercado potencial que surge por la implementación de la Ley 1819 de 2016, con la cual se crea el Impuesto Nacional al Consumo de Bolsas Plásticas que establece un cobro de \$20 por cada bolsa plástica utilizada en 2017 y se prevé aumentar gradualmente en \$10 pesos anuales en los próximos 3 años hasta llegar a \$50. Como resultado de la aplicación de esta regulación se espera una disminución gradual en la utilización de bolsas plásticas iniciando en 27% y se espera llegue por lo menos al 60 %. Esta situación genera una demanda insatisfecha potencial sobre la cual se planteara el estudio.

Descripción del producto

El producto a comercializar será una bolsa reutilizable fabricada 100% en fique, con capacidad para transportar 12 kilogramos de peso. La bolsa está diseñada especialmente para ser utilizada en el transporte de mano y/o comercialización de productos como mercado, ropa y calzado entre otros.



Características del producto

Se identifican las siguientes características del producto:

- La bolsa de transporte de mano reutilizable.
- Capacidad de transporte será de 12 Kilogramos,
- Sus dimensiones serán: 30 centímetros de ancho y 40 centímetros de alto y fuelle de 12 centímetros.
- Está fabricada 100% en fique por lo tanto evita la generación de humedad y proliferación de hongos.
- Se estima una vida útil de 1 año.
- Es un producto totalmente biodegradable.

Usos del producto

El principal uso del producto es el transporte de mano y/o comercialización de productos como mercado, ropa, calzado entre otros. Además es un producto reutilizable que sirve para múltiples usos en el hogar, el comercio y la oficina.



Participación en el Mercado

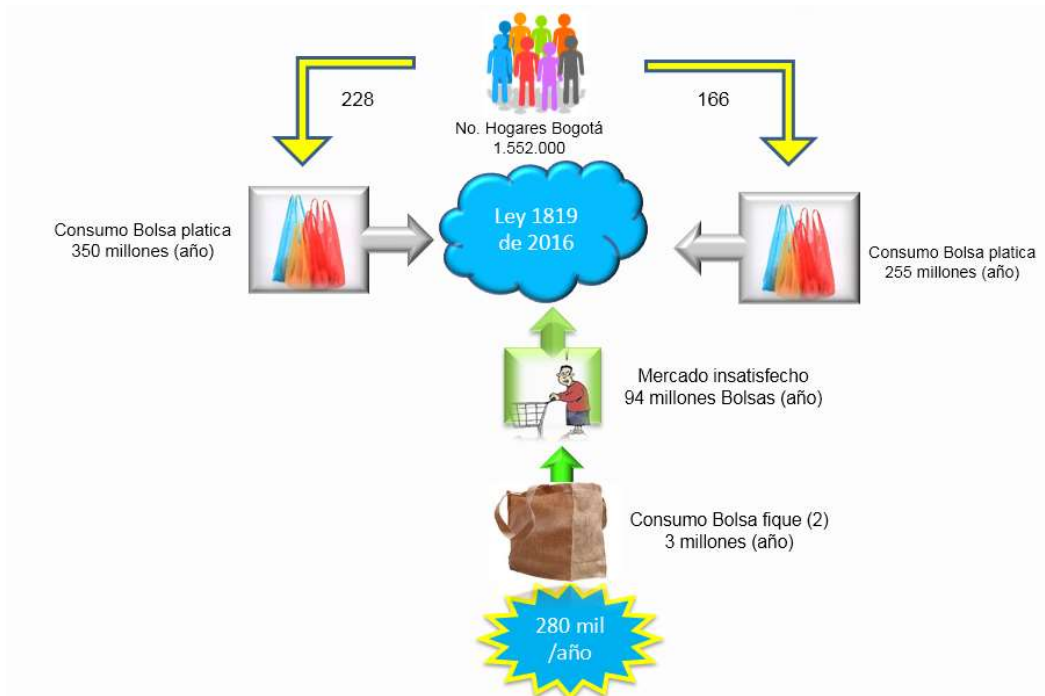
Se define la participación en el mercado a partir de la información conocida de consumo de bolsas plásticas por los hogares Bogotanos, que sin implementar la norma y estimando que por lo menos se consume una bolsa plástica por hogar, se puede decir que el consumo anual de bolsas plásticas se aproxima a 350 millones de unidades. Con la entrada en vigencia de la norma la demanda disminuye a 255 millones de unidades, lo que genera una demanda insatisfecha aproximada de 94 millones de bolsas de plástico.

Teniendo en cuenta lo anterior y partiendo del supuesto de que por lo menos una persona por hogar de los estratos tres, cuatro, cinco y seis consumirá una bolsa de fique, se puede estimar que la demanda de bolsas de fique se aproxima a 3 millones de unidades.

Apoyados en los demás estudios incorporados en el presente trabajo, se estima una participación en el mercado para el año uno de 5% con crecimiento gradual hasta ubicarse en el 10% en el año diez. En la siguiente figura se resume el análisis planteado.



Figura 1 Participación en el mercado



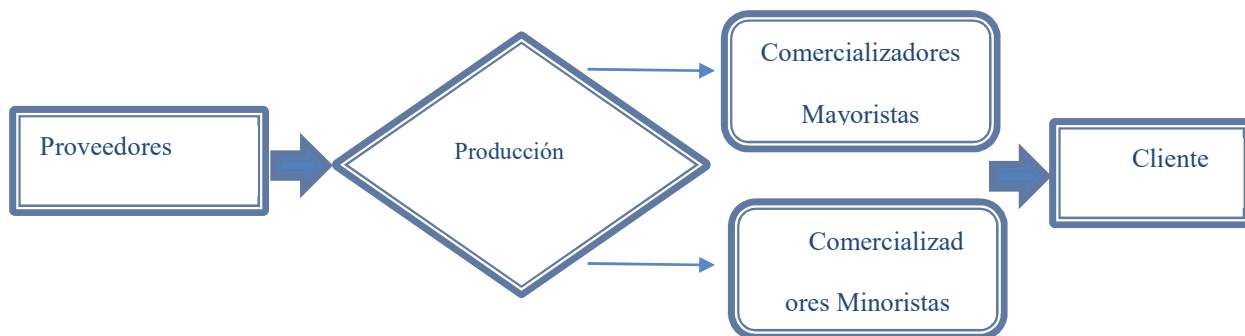
Fuente: Autores del proyecto

Cadena de Comercialización

La cadena de comercialización de las bolsas elaboradas en tela de fique sigue las siguientes actividades:

- Proveedores de insumos: Corresponde al productor de tela en fique, son todos aquellos que facilitan la provisión de la materia prima y demás insumos necesarios para la fabricación de la bolsa en fique.
- Producción: Corresponde a la fabricación de la bolsa de fique.
- Comercializadores Mayoristas: Corresponde a la misma empresa productora que distribuye a los principales supermercados de cadena de Bogotá.
- Comercializadores Minoristas: Corresponde a los principales supermercados de cadena de Bogotá que vende directamente la bolsa de fique al consumidor final.
- Consumidor final: Corresponde al cliente o miembro de las familias Bogotanas de los estratos tres, cuatro y cinco.

Figura 2 Cadena de Comercialización



Fuente: Autores del proyecto



Situación Competitiva

Como resultado del análisis de competencia, se encuentran varias empresas que se dedican a la producción y comercialización de bolsas reutilizables, biodegradables y ecológicas con características similares a las propuestas en este estudio, fabricadas en diferentes materiales como Yute, lona y Kambrel.

Se identifica como competencia directa a la empresa Ecofibras LTDA, ubicada en el municipio de Curiti Santander, quienes cuentan con un amplio catálogo de productos provenientes de fibras naturales en especial de fique. La organización además de la producción de bolsas también se dedica a la producción de tela de fique, lo cual le da una ventaja competitiva frente al resto del mercado.

También se encuentra la empresa AcPublicitarios ubicada en Bogotá, esta compañía se dedica a la producción de artículos promociones entre los cuales se encuentran las bolsas en yute, lona y Kambrel. Los precios por bolsa oscilan entre los \$1500 a \$2500 más Iva, dependiendo de la cantidad de unidades y el número de tinas utilizadas en la producción.

En cuanto a proveedores de materias primas se identificaron varias empresas entre las más importantes se identifican Coohilados del Fonce Ltda, Ecofibras Ltda y Tejiplast. Como resultado del análisis se identifica riesgo de desabastecimiento de tela de fique debido a la alta demanda de materia prima para la producción de sacos para el embalaje de café, maíz y arroz.



Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida identificado para el producto es de un año en condiciones de uso normales.

Análisis de demanda

En el análisis de demanda se identifica el tamaño del mercado su expectativa de crecimiento y se determina la participación que la empresa espera tener en el mercado.

Cliente

Se identifica como cliente potencial por lo menos a un integrante por hogar de los estratos tres, cuatro, cinco y seis.

Tendencia de la demanda

Teniendo en cuenta el análisis del mercado, se identifica una demanda potencial del sector cercano a la 20 mil millones de pesos, de los cuales la empresa conformada para este proyecto espera tener una participación gradual en el mercado del 5% en el año uno y dos, del 6% en el

año 3, del 7% en el año 4, del 8% en el año 5 y 6, del 9% en el año 7 y 8 y del 10% en el año 9 y 10, alcanzando unos ingresos cercanos a los \$2.700 millones de pesos en el último periodo según según la siguiente ecuación:

$$\text{Demanda Potencial} = N * p * q$$

$$\text{Demanda potencial} = 1.009.000 * 10.000 * 2$$

$$\text{Demanda potencial} = \$20.180.000.000$$

Dónde:

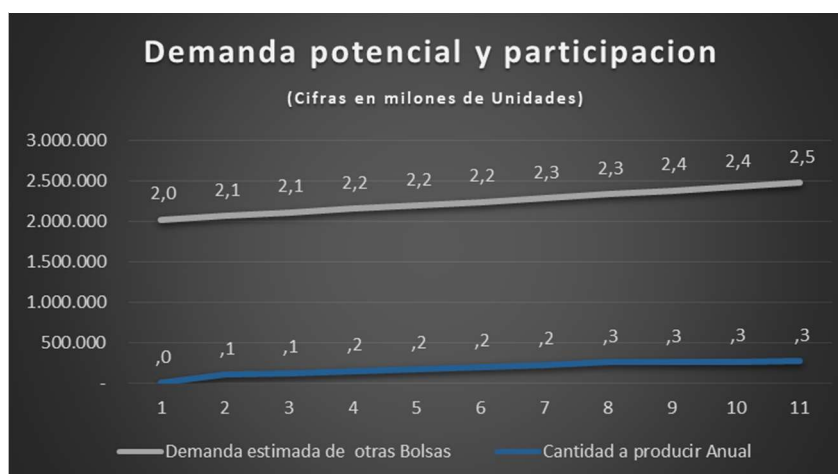
N = población objetivo

p = precio promedio

q = cantidad

El siguiente grafico muestra el comportamiento estimado de la demanda:

Grafico 1 Demanda potencial y estimación de participación



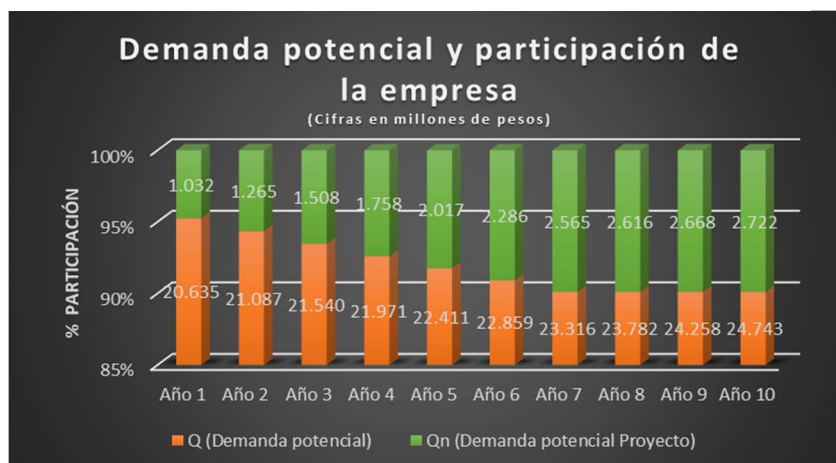
Fuente: Autores del proyecto

En cuanto a la participación en número de unidades, la empresa espera producir 103.000 unidades en el primer año y espera crecer gradualmente hasta producir unas 272.000 unidades en el año diez.

Para alcanzar este objetivo, la empresa iniciara su operación gradualmente incorporando en el primer año 11 personas y tres máquinas, según se describe en el estudio técnico en la sección balance de equipos. Se estima un crecimiento de la planta en el año 5 y 10 y el recurso humano se incrementara gradualmente hasta llegar en el año 10 a 20 colaboradores, con lo que se asegura la producción. Adicionalmente se requiere un flujo de caja inicial cercano a los 400 millones de pesos y como capital de trabajo 100 millones de pesos anuales.

El siguiente grafico muestra la participación en pesos de la demanda:

Grafico 2 Demanda potencial y estimada



Fuente: Autores del proyecto



El procedimiento de datos para el estudio de mercado se pueden observar en el anexo 2.

Cálculos de estudio de mercado.



ESTUDIO TÉCNICO

Proceso Productivo

Se identificó el siguiente proceso productivo, el cual permitirá fabricar bolsas de transporte de mano con capacidad para 12 Kilogramos con dimensiones de 30 centímetros de ancho y 40 centímetros de alto. Contaran con un fuelle de 12 centímetros Construida en tela de fique como se relaciona en la tabla 1: Ficha Técnica.

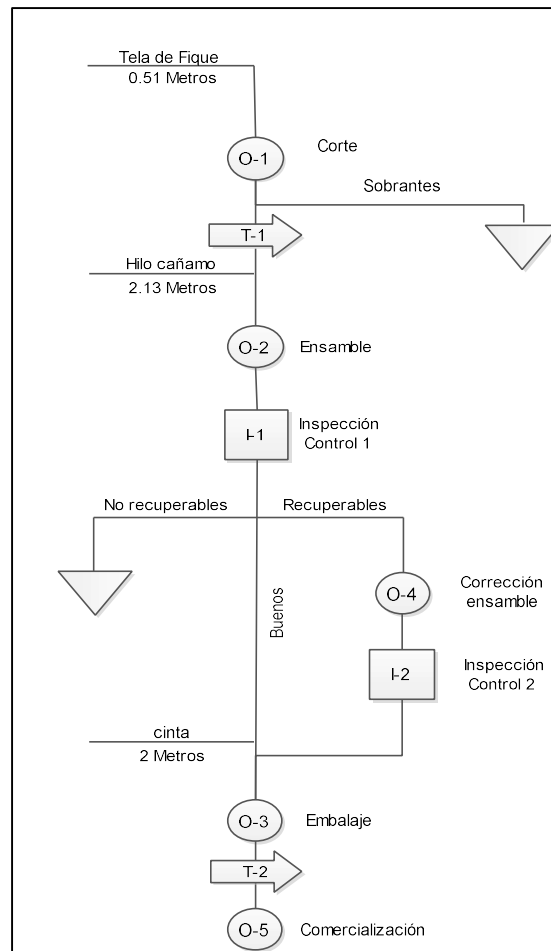
Tabla 1 Ficha Técnica

Ficha técnica
Alto: 40 cms
Ancho: 30 cms
Fuelle (profundidad): 12 cm
Material: Fique
Capacidad: 12 kg

Fuente: Autores del proyecto

EL proceso productivo consta de 9 pasos los cuales se detallan en la figura 1 Flujo de proceso Productivo Bolsas de Fique.

Figura 3 Flujo de proceso Productivo Bolsas de Fique



Fuente: Autores del Proyecto

El proceso cuenta con 9 actividades clasificadas en Operación = O, Inspección = I y transporte= T: la cuales se describen a continuación:

O-1 Corte: en esta actividad se recibe la tela de fique, se corta según la especificación técnica descrita en la tabla 3. Los sobrantes del proceso son clasificados y almacenados para su posterior reciclaje.

T-1: el insumo cortado es transportado al proceso de ensamble

O-2 Ensamble: en esta actividad el operario cose las piezas y entrega el producto terminado a la fase de inspección.

I-1: Se realiza la fase de inspección de calidad, se identifican la pieza defectuosa que se pueden recuperar y las que no se podrán recuperar.

O-3 Embalaje: Los productos terminados son embalados según las características solicitadas por el cliente.

T-2: el producto terminado es transportado a los puntos de distribución o según los requerimientos del cliente.

O-4 Corrección Ensamble: en esta actividad el operario revisa e identifica los productos no conformes, corrige los defectos y entrega el producto terminado a la fase de inspección.

I-2: Se realiza la fase de inspección de calidad, se identifican las piezas defectuosas que se pueden recuperar y las que no se podrán recuperar.

En la siguiente tabla se listan las actividades del proceso masivo:



Tabla 2 Actividades del proceso productivo

No. Actividad	Nombre
O-1	Corte
T-1	Transporte 1
O-2	Ensamble
I-1	Inspección Control 1
O-3	Embalaje
O-4	Corrección ensamble
I-2	Inspección Control 2
T-2	Transporte 2
O-5	Comercialización

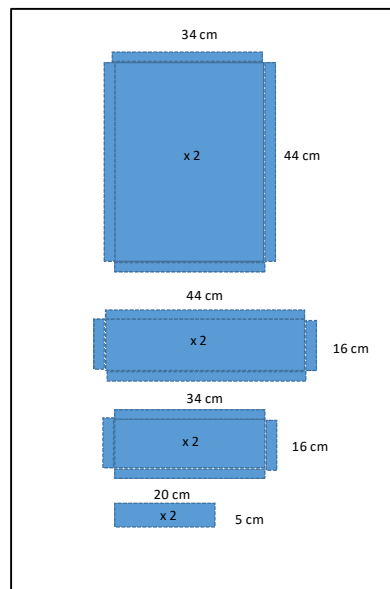
Operaciones =O, Inspecciones = I, Transportes = T

Fuente: Autores del Proyecto

Para la confección de una bolsa en fique de 30cm por 40 cm, se identificó el modelo de corte que se presenta en la figura 2 y los requerimientos de materia prima para su ensamble tabla 2.



Figura 4 Molde de corte



Fuente: Autores del proyecto

Tabla 3 Insumos

Insumo	Item	Ancho	Largo	Unidad /Medida	Valor	Can.	Total
Tela de Fique	Caras	34	44	Cm ²	1.496	2	2.992
Tela de Fique	Fuelle	16	44	Cm ²	704	2	1.408
Tela de Fique	Fuelle fondo	34	16	Cm ²	544	1	544
Tela de Fique	Manija	5	20	Cm ²	100	2	200
Sub Total Tela Fique				Cm ²			5.144
Hilo Cañamo	Costuras	89	124	Cm	213	1	213

Fuente: Autores del Proyecto



Localización Planta de Producción

De conformidad con las necesidades que se requieren para la puesta en marcha el proyecto de producción de bolsas de fique, y el análisis de la localización de la planta, hemos considerado la utilización de un método cualitativo por puntos, donde se establecen factores relevantes como la cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos, medios de transporte y vías y de acceso, infraestructura, servicios públicos, ubicación de consumidores y potenciales clientes.



Factores de Evaluación

- Cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos. Para ello se considera el número de establecimientos comerciales dentro de la localidad, que permita el abastecimiento de materia prima requerida para el producto.
- Infraestructura. El factor de costo y la disponibilidad de infraestructura necesaria para la planta, representa el costo promedio de arrendamiento en la zona y la facilidad para encontrar el sitio óptimo dentro del área.
- Servicios públicos. La calidad, disponibilidad, el costo de los servicios públicos hacen parte del análisis requerido para la ubicación de la planta, dada la necesidad de contar constantemente del acceso a la utilización de energía eléctrica, agua potable y servicios de aseo y alcantarillado.
- Medios de transporte y vías y de acceso. Representa la facilidad y disponibilidad de movilización de trabajadores, camiones de reparto, clientes potenciales, y, acceso a proveedores. Existencia de infraestructura vial, rutas de transporte público y horarios disponibles.
- Ubicación de consumidores y potenciales clientes. Hace parte del análisis económico de los costos de transporte de mercancía, a clientes potenciales, para ello se toma en cuenta el número de almacenes de cadena de grandes superficies dentro de la zona.

Tabla 4 Pesos asignados a cada factor

Cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos	35%
Infraestructura	20%
Servicios Públicos	10%
Medios de transporte, vías y acceso	5%
Ubicación de consumidores y potenciales clientes	30%
	100%

Fuente: Autores del proyecto

Dentro de la ponderación de calificación, hemos considerado como factor más importante la cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos, pues es de los inconvenientes identificados más relevantes para la producción de bolsas de fique en la ciudad de Bogotá D.C.

Puntajes de calificación

Tabla 5 Cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos

Criterio	Puntaje
Una (1) Fábrica Textil de fique y cero (0) fábrica de hilos	1
Una (1) Fábrica Textil de fique y una (1) fábrica de hilos	2
Dos (2) Fábricas Textiles y una (1) fábrica de hilos	3
Dos (2) Fábricas Textiles y dos (2) fábricas de hilos	4
Tres (3) o más Fábricas Textiles y tres o más (3) fábricas de hilos	5

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 6 Infraestructura

Criterio	Puntaje
Arriendo de 8.000.001 en adelante	1
Arriendo de 7.000.001 a 8.000.000	2
Arriendo de 6.000.001 a 7.000.000	3
Arriendo de 5.000.001 a 6.000.000	4
Arriendo de 4.000.000 a 5.000.000	5

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 7 Servicios públicos

Criterio	Puntaje
Muy Malo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Muy Bueno	5

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 8 Medios de transporte y vías de acceso

Criterio	Puntaje
Vías mal estado y transporte colectivo	1
Vías mal estado y sin transporte masivo	2
Vías mal estado y transporte masivo	3
Vías regular estado y transporte masivo	4
Vías buen estado y transporte masivo	5

Fuente: Autores del proyecto

Tabla 9 Ubicación de consumidores y potenciales clientes



Criterio	Puntaje
Uno (1) a Tres (3) Almacenes o tiendas de Cadena	1
Cuatro (4) a Seis (6) Almacenes o tiendas de Cadena	2
Siete (7) a Nueve (9) Almacenes o tiendas de Cadena	3
Diez (10) a Doce (12) Almacenes o tiendas de Cadena	4
Doce (12) o más Almacenes o tiendas de Cadena	5

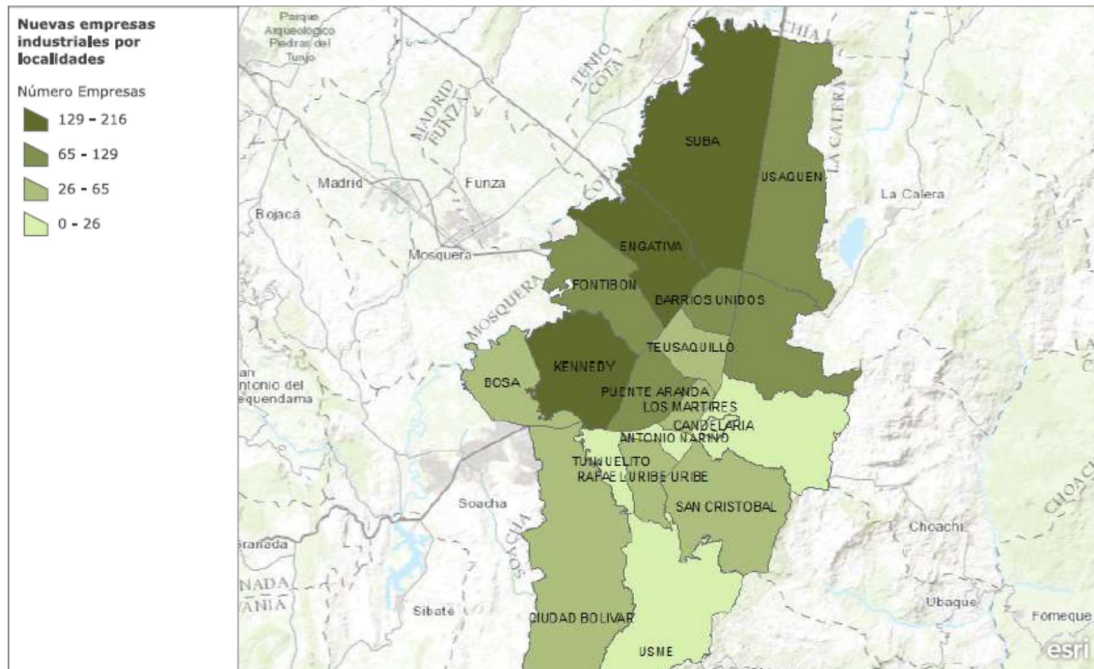
Fuente: Autores del proyecto

Localidades de análisis

Teniendo en cuenta el establecimiento de nuevas industrias en Bogotá conforme al estudio de la cámara de comercio de la ciudad, se tomaron para estudio las localidades de Puente Aranda, Fontibón, Kennedy, Los Mártires Rafael Uribe Uribe, ya que existen en las mismas industrias complementarias y de igual forma hacen parte de las zonas de desarrollo indicadas en el POT vigente, mediante el decreto distrital 190 de 2004.



Figura 5 Mapa nuevas empresas industriales por localidades

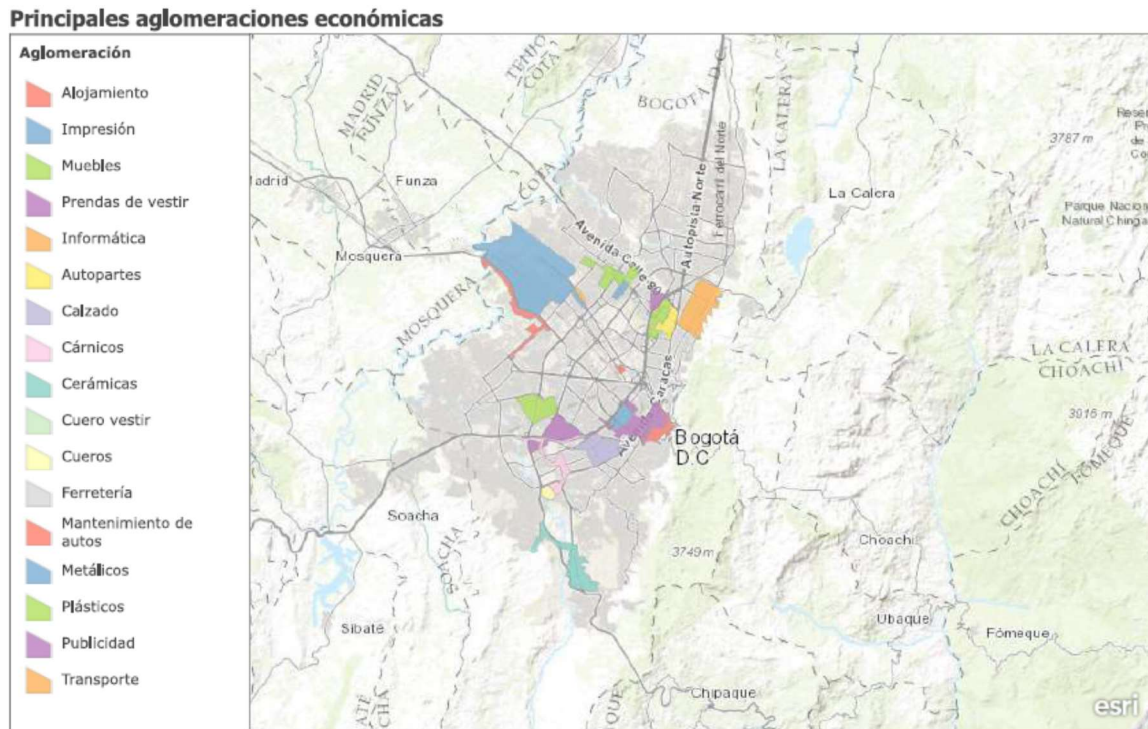


Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá, Junio 2015

Para escoger las localidades de estudio, se tuvo en cuenta el último análisis de aglomeraciones económicas realizado por la secretaria de desarrollo económica de la Alcaldía Distrital:



Figura 6 Mapa principales aglomeraciones económicas



Fuente: SDDE, Censo de aglomeraciones 2013

Resultados

Se presenta a continuación el resultado de las calificaciones realizadas conforme a los criterios antes mencionados:



Tabla 10 Resultado de Calificaciones

LOCALIDAD	Peso	Puente Aranda		Fontibon		Kennedy		Los Martires		Rafael Uribe Uri	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Cercanía de establecimientos de materias primas y demás insumos	35%	5	1,75	2	0,70	3	1,05	3	1,05	1	0,35
Infraestructura	20%	3	0,60	5	1,00	4	0,80	3	0,60	4	0,80
Servicios públicos	10%	4	0,40	3	0,30	3	0,30	2	0,20	3	0,30
Medios de transporte y vías y de acceso	5%	4	0,20	2	0,10	2	0,10	4	0,20	4	0,20
Ubicación de consumidores y potenciales clientes	30%	5	1,50	5	1,50	5	1,50	5	1,50	5	1,50
SUMA	100%		4,45		3,60		3,75		3,55		3,15

Fuente: Autores del proyecto

Como se puede observar, en los resultados obtenidos se determinan que la mejor opción para la ubicación de la planta de producción es la localidad de Puente Aranda, por las ventajas que ofrece para el proyecto.

Se otorgó mayor participación en el análisis de ubicación de la planta, al ítem de la cercanía de proveedores, en razón a la dificultad que representa para el proyecto la baja demanda de materia prima en la ciudad,

Una vez realizada la evaluación financiera, se podrá determinar el sitio exacto de acuerdo con las necesidades apropiadas del proyecto.



Balance de equipo

De acuerdo al proceso productivo identificado para la fabricación de las bolsas de fique, se establece que la maquinaria a usar es la siguiente: Selladora industrial, Maquina hacedora de cadeneta, 7367 Máquina de coser industrial recta doble arrastre para eslingas, maxisacos Big Bag y materiales de muchas capas muy gruesos y Maquina coser ultrasonido. CB3200 Máquina de coser cuero de triple arrastre para talabartería, guarnicionería, marroquinería y tapicería. La descripción del equipo se puede encontrar en el anexo 3. Balance de equipo.

Distribución de planta

Se tiene previsto un espacio de distribución de planta de 27,15 por 23,34 metros, la cual se organiza en tres áreas: Administrativa, financiera, comercial, Producción y área común.

Área Administrativa, financiera y comercial: Sala de juntas, oficina presidente, oficina director administrativo, oficina director comercial, oficina director financiero, oficina Jefe de Producción, oficina área comercial, recepción y sanitarios.

Área de Producción. Bodega de materia prima, área de corte, confección, bordado, etiquetado, bodega de producto terminado, alistamiento y sanitarios.



Área común: Cafetería, vestir, cuarto de aseo y vigilancia. Adicionalmente se cuenta con un área para la entrada y salida de materia prima y producto terminado.

La distribución de la planta se puede observar en el anexo 4.

ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Constitución legal de la empresa

Se pretende constituir la empresa como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS); sociedad de tipo societario creado por la Ley 1258 de 2008, caracterizado por ser una estructura societaria de capital, con autonomía y tipicidad definida, regulada por normas que permiten no sólo una amplia autonomía contractual en el diseño del contrato social, sino además la posibilidad de que los asociados definan las pautas bajo las cuales han de gobernarse sus relaciones jurídicas.

Se determinó elegir este tipo de sociedad por las ventajas que representa para su constitución, dentro de las cuales se encuentra:

- Simplificación de trámites
- Inscripción de la sociedad por documento privado: cualquier sociedad que se registre en Colombia – excepto la SAS en algunos casos –su constitución se debe realizar por medio de una escritura pública, para luego registrarla ante una notaría. Pero la SAS no necesariamente tiene que dar fe pública mediante ese documento a menos que posea bienes inmuebles que si es obligación.



- **Carácter siempre comercial:** En la legislación colombiana existen empresas que se le aplica el derecho comercial y a otras el derecho civil. Pero en el artículo 3 de la ley de 1258 de 2008 establece que la SAS será siempre de carácter comercial independientemente de su objeto social, lo cual suprime la dicotomía en el derecho privado. Éste es un beneficio porque disminuye los costos de transacción
- **Eliminación del requisito que exige un mínimo de dos personas para conformar una sociedad:** dentro del contexto de sociedad, no cabía que una sociedad pudiera ser constituida por una sola persona, pero con la ley 1258 de 2008, esto fue posible.
- **Limitación de la responsabilidad.** En la SAS se debe consagrar la limitación del riesgo de los accionistas al monto del capital aportado. Salvo a lo previsto en el artículo 42 de la ley 1258 de 2008 - se refiere a casos de fraudes a la ley los accionistas deberán responder solidariamente - los accionistas no son responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.
- **Autonomía para estipular libremente las normas que más se ajusten al negocio.** Estructura flexible de capital. La SAS se puede constituir sin necesidad de pagar ninguna suma en el momento de crearla. El capital pagado puede ser cero, a diferencia de las otras sociedades que exigen un monto mínimo.



Misión

Somos una empresa dedicada a la confección y comercialización de bolsas en materiales biodegradables con altos estándares de calidad.

Visión

En el 2022 ser una empresa reconocida en el mercado nacional por su alta calidad en el proceso de producción y comercialización de bolsas en materiales biodegradables alcanzando así una participación en el mercado del 5%

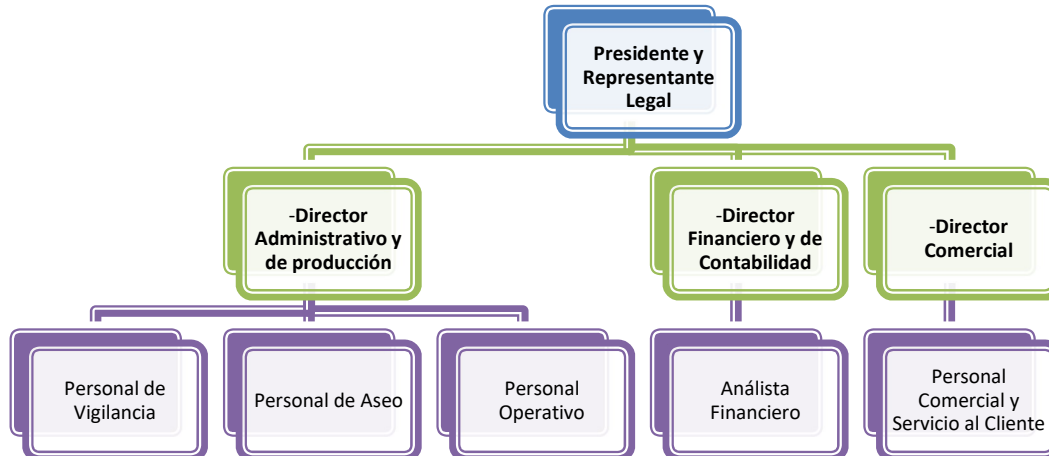
Estructura Organizacional

A continuación se presenta la estructura organizacional de la empresa, la cual se encuentra conformada por un presidente y representante legal, tres directores con responsabilidad en las áreas de Administración y Producción, Financiera y Contabilidad y Comercial. La división está pensada para cumplir con los principios organizacionales y generar la eficiencia operativa que se busca con la puesta en marcha.

En la medida que la empresa se vaya acercando a su punto de equilibrio se requerirá de cierta cantidad de personas. El ideal es contar con personal calificado en las diferentes áreas técnicas, operativas y administrativas.

Se muestra el siguiente plan organizacional de acuerdo a las estimaciones del funcionamiento de la empresa. Además, se presentarán las funciones, objetivos y responsabilidades de cada una de las personas que integran la compañía.

Figura 7 Organigrama



Fuente: Autores del proyecto

Nivel directivo y administrativo

Al momento de su constitución la empresa cuenta con cuatro socios fundadores, los cuales serán responsables de un área específica dentro de la empresa, su vinculación será a través de un contrato directo a término indefinido, a continuación se relacionan los cargos y su compensación laboral:

- ✓ Presidente y Representante Legal.
- ✓ Director Administrativo y de producción
- ✓ Director Comercial
- ✓ Director Financiero y de Contabilidad

Presidente y Representante Legal

Perfil. El representante legal debe ser una persona con formación profesional y con título de posgrado, preferiblemente en temas relacionados a carreras administrativas, ingeniería y/o diseño, herramientas ofimáticas y estadísticas. Que tenga experiencia en empresas de diseño, confecciones, donde haya manejado personal y toma de decisiones. Debe ser una persona integral, con alta capacidad de adaptación, alto nivel de conocimiento, capacidad de liderazgo, y dispuesto a trabajar en equipo. Una persona con valores honesto, profesional en la toma de decisiones y que genere confianza; integro, respetuoso de las opiniones y conciliador en diferentes aspectos que se puedan presentar en el diario de la compañía.



Funciones: Mantener actualizada la información legal de la empresa. Mantener a los continuamente controlados y actualizados los datos financieros. Estar en frente de la celebración y ejecución de todos los actos y contratos que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de una empresa. Diseñar, aprobar, ejecutar, nombrar, adquirir, arrendar, contratar, pagar obligaciones y firmar toda clase de documentos, para mantener el adecuado manejo de la empresa. Representar a la sociedad judicial y extrajudicialmente. Nombrar y remover empleados, así como fijar atribuciones y sueldos. Constituir apoderados judiciales y extrajudiciales. Cuidar de la correcta y eficaz inversión de los fondos de la Sociedad.

Director administrativo y producción

Perfil: Gestionar de forma eficiente, oportuna y con calidad todos los procesos de administrativo y operativos de la empresa para garantizar la eficiencia en todos los procesos. Esta persona debe encargarse de la coordinación del personal operativo, de acuerdo a las políticas y a la ejecución de los planes de acción, programas y proyectos, que se pretendan desarrollar en la compañía. Debe ser una persona organizada, con experiencia en áreas administrativas, con manejo de herramientas ofimáticas y que integre en la organización nuevos planes de acción innovadores y a la vanguardia mundial. Debe ser profesional en áreas administrativas, organizacionales y afines.

Funciones: Realizar el seguimiento administrativo, a cada una de las operaciones que se realicen dentro de la empresa. Acompañar a la ejecución óptima del recurso que la empresa destine en la realización de sus funciones, para que se apliquen principios de eficiencia y eficacia. Seguir todos los procedimientos que conlleven a la contratación de los mejores recursos para la empresa, desde los técnicos, financieros, hasta el mejor talento humano posible. Coordinar todas las áreas para que se dé el cumplimiento de la normatividad vigente y mantener el correcto funcionamiento de la entidad.

Director Comercial

Perfil: La persona encargada de este puesto debe ser un profesional universitario preferentemente Administración de Empresas, Economía, Contaduría o temas similares, que cuente con experiencia en temas comerciales y marketing. Que posea experiencia en planificación de estrategias comerciales y manejo de canales de distribución en grandes superficies, ventas a gran volumen y también manejo del canal TAT. Debe ser una persona con buen manejo de herramientas ofimáticas y herramientas tecnológicas. Buena redacción y orden, para las reuniones con socios y directivos.

Funciones: Diseñar y poner en marcha estrategias de mercado a corto y medio plazo para mejorar el desempeño y competitividad de la empresa en el mercado. Controlar y administrar los canales comerciales existentes, para conseguir los objetivos comerciales de la empresa.

Mantener motivado al equipo comercial, dotándolo de información actualizada y real de la situación actual del mercado. Revisar continuamente la disponibilidad de inventarios.

Atender al cliente interno y externo, manteniendo actualizada diariamente toda la información que está disponible en la web, redes sociales y servicio de atención al cliente. Estar permanentemente conectado con el manejo de inventarios, materias primas y ventas, para tomar las mejores decisiones en momentos específicos.

Director Financiero y de Contabilidad

Perfil: Ser una persona con actitud de trabajo e interés por crecer tanto profesional como laboralmente. De tener una formación universitaria en ciencias Económicas o Administración de Empresas. Además de contar con estudios de posgrado en Evaluación y Formulación de Proyectos, estudios de especialización en Dirección Financiera. Debe tener conocimientos sólidos en temas de contabilidad, manejo de herramientas ofimáticas y estadísticas, matemáticas financieras, legislación fiscal y mercantil, análisis de inversiones económicas y financieras, y manejo de mercados de capitales.

Funciones: Manejar los recursos económicos y financieros, gestionado y provisionando la compañía. Trabajar con las mejores condiciones posibles, manteniendo los mejores costos, aumentando la liquidez, rentabilidad de las inversiones y la seguridad de retorno del capital. Implementar herramientas que permitan supervisar y controlar el desarrollo de los



procedimientos operativos y administrativos. Diseñar, instaurar y controlar las estrategias financieras de la empresa. Coordinar las tareas de contabilidad, tesorería, auditora interna y

Nivel operativo y técnico

Operarios y comerciales

La planta de colaboradores operarios estará conformada por personal directo y personal tercerizado, esperamos tener dentro de nuestro personal directo la parte de producción y comercial; se espera tercerizar por empresas especializadas en la selección de personal a los colaboradores de aseo, vigilancia y mantenimiento de las instalaciones.

El personal directo contratado por la empresa contará un contrato inicial por empresa tercerizada de seis (6) meses, con la posibilidad de vincularse directamente con la empresa una vez transcurrido este tiempo. El personal de producción y comercial, contarán con un con salario básico (Salario Mínimo Legal Vigente – SLMV) más una bonificación por el cumplimiento de las metas de producción y ventas para el mes que se planee, la cual hace parte del salario.



Operario: costurería y diseño

Perfil: Este profesional se encarga del diseño y la moda de las bolsas, creando la mejor alternativa posible de costos y diseño de la bolsa. Este profesional debe contar con ciertas habilidades y destrezas propias del diseño industrial y/o moda. Debe ser un profesional en diseño de moda o afines, contar con habilidades creativas y artísticas, además de habilidades comunicativas y análisis de costos para hacer los mejores planes que garanticen la negociación, continuidad y mejora del negocio; por lo tanto, debe tener la disposición para resolver problemas y afrontar diferentes situaciones que se presenten en el día a día en la operación de la empresa.

Funciones: Planear y hacer seguimiento a las cantidades consumidas de tela, tintas y demás materiales de producción de bolsas. Hacer diseños de las bolsas, garantizando la mejor calidad.

Realizar mejoras continuas a la relación precio vs costos en la producción.

Operario: máquina plana

Perfil: Esta debe ser una persona responsable, emprendedora con experiencia de trabajo principalmente Operario/a de máquina plana, fileteadora, máquina de dos agujas, etc. Que haya trabajado en la elaboración de prendas, ya sea pantalón, jeans, camisas, chaquetas, uniformes, bolsas de tela y/o costales. Debe ser una persona con máximo formación como técnico o bachiller con conocimiento de costura y moda demostrable.



Funciones: Realizar la costura del producto final garantizando la calidad y rentabilidad de la empresa.

Operario: empaque, almacenamiento y distribución

Perfil: La persona encargada de esta área debe contar con experiencia en el manejo de mercancías, en el manejo de inventarios y control de los mismos. Debe tener habilidades numéricas, manejo de herramientas ofimáticas, ser proactivo y dinámico. Esta persona debe tener estudios en coordinación de los procesos logísticos en almacén bodega o centros de distribución, manejo en la en operación de almacenes y bodegas, trabajar en operaciones logísticas y operación de almacenes y transporte.

Asesor comerciales y servicio al cliente

Perfil: El cargo de Asesor Comercial de nuestra empresa debe tener un alto grado de compromiso y responsabilidad, pues su trabajo será la mayoría del tiempo en la calle y centros de comercio buscando los clientes potenciales y de la compañía. Esta persona debe estar en la búsqueda de aperturas de nuevos mercados y mantener las bases de datos actualizadas. Se requiere una alta motivación pues se presenta un cumplimiento de metas que se deben alcanzar mes a mes, para garantizar el crecimiento y mantenimiento de la empresa en el tiempo. Debe ser



una persona con experiencia en ventas, preferiblemente TaT y en grandes superficies. Ser una persona con formación mínima de bachiller y haber trabajado bajo presión y en sistema de comisiones.

Funciones: Realizar atención de los clientes antes, durante y después de la venta, garantizando resolver todas las dudas y posibles problemas existentes durante el proceso comercial. Elaborar planes de ventas y presentar a los clientes potenciales cotizaciones, posibilidades de convenir, planes de venta a plazos garantías y fechas de entrega, de acuerdo a las disposiciones presentadas por el director comercial. Hacer apertura de nuevas zonas comerciales, identificando y contactando a los clientes potenciales de la marca. Informar a todos los clientes de las ventajas de utilizar los productos de nuestra marca. Estas son las diferentes personas que trabajaran dentro de la compañía, pueden modificarse, la cantidad de personas, los salarios y el tipo de contratación al personal tercerizado.

Personal tercerizado

Aseo y vigilancia:

La empresa se dedicará exclusivamente a funciones propias de su actividad productiva y por ende a su actividad comercial. El aseo y vigilancia se lo delegaremos a empresas que puedan contar con personal capacitado y especializado en estas funciones, por lo tanto, se contratara este



ítem con por fuera de la carga prestacional y administrativa de la organización. A estos empleados solo se les tendrá una carga básica que se le pagará a la entidad que se decida contratar. Estas personas de igual forma estarán bajo el manejo y supervisión de la empresa, ellos deberán cumplir con obligaciones por ser empleado, contará con derechos y deberes que deben cumplir dentro del establecimiento.

Tabla 11 Resumen necesidad de recurso humano primer año

CARGO	SALARIO	CANTIDAD
Presidente	\$ 4.438.498	1
Director Administrativo y de Producción	\$ 3.328.873	1
Director financiero y de Contabilidad	\$ 3.328.873	1
Director Comercial	\$ 3.328.873	1
Vigilante	\$ 1.190.773	2
Aseo	\$ 1.190.773	1
Operario	\$ 1.190.773	3
Analista Financiero	\$ 1.190.773	1
Vendedor	\$ 2.219.249	2
Total	\$ 21.407.461	13

Fuente: Autores del proyecto

ESTUDIO LEGAL

Viabilidad Legal

Teniendo en cuenta la actividad económica que desarrollara la empresa, no se identifica ninguna regulación ni restricción especial que se deberá tener en cuenta para la creación de la empresa ante las autoridades competentes.

Constitución empresa y aspectos legales

La empresa se constituirá haciendo uso de la figura de asociación empresarial conocido como sociedad por acciones simplificada (S.A.S), creada con la ley 1258 del 5 de diciembre de 2008, está permitirá reducción los costos y optimizar el tiempo de formalización. A su vez la constitución como S.A.S permitirá la opción de optar por los beneficios contemplados en el decreto 4910 de 2011 y posteriormente actualizados por la ley 1819 de 2016 con la cual se promulgo la reforma tributaria.

Por ser uno de los avances más significativos en los últimos años en materia societaria, la versatilidad del modelo SAS permite una clara facilidad de adaptación a los diferentes escenarios empresariales. Su flexibilidad contribuye a la generación de nuevas empresas que requieren un amplio campo de maniobra para su viabilidad económica y operativa. Las diferentes



características con las que cuenta este nuevo modelo, han sido pensadas no sólo para que pueda adaptarse a cualquier clase de actividad empresarial, sino además para promover y estimular el crecimiento y desarrollo económico del país (Camara de Comercio de Bogotá, 2009).

La SAS cuenta con las siguientes características: Tipo societario autónomo, Naturaleza comercial, sociedad de capitales, considerable autonomía contractual, los accionistas responden hasta el monto de sus aportes, estructura de gobierno flexible, estructura de capitalización flexible, simplificación de los trámites de constitución, prohibición de acceder al mercado público de valores (Camara de Comercio de Bogotá, 2009).

Puede constituirse por una o varias personas. Puede constituirse: a) Mediante documento privado por sus signatarios (parágrafo 1 artículo 5° Ley 1258 de 2008). Las firmas de los constituyentes o sus apoderados deben ser auténticas. b) Mediante Escritura Pública. En caso de que se aporten inmuebles, es obligatoria la constitución mediante Escritura Pública (Parágrafo 2° artículo 5°). (Camara de Comercio de Bogotá, 2009).

Dentro de los requisitos para el documento de constitución de se encuentra el nombre, documento identidad y domicilio de accionistas, razón social seguida de las palabras: sociedad por acciones simplificada o S.A.S., domicilio principal y sucursales (en caso de tenerlas), el término de duración. (Puede ser indefinido), enunciación de actividades principales. Se puede establecer que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil lícita. Capital

autorizado, suscrito y pagado (clase, número y valor nominal de las acciones, forma y términos en que estas deben pagarse). Forma de administración: (nombre, identificación y facultades de los administradores, se debe designar, cuando menos un representante legal. Salvo en las unipersonales). (Camara de Comercio de Bogotá, 2009).

Para el proceso de Constitución se tienen en cuenta las siguientes actividades¹:

1. Identificar la disponibilidad de nombre o razón social que se quiere dar a la empresa.
2. Construcción de los estatutos de la compañía
3. Solicitar el PRE-RUT ante la DIAN
4. Solicitar la inscripción en el Registro mercantil de la Cámara de Comercio.
5. Abrir cuenta bancaria.
6. Solicitar el RUT definitivo ante la DIAN.
7. Solicitar ante la cámara de comercio dejar en firme el Certificado de existencia y representación legal de la compañía.
8. Solicitar resolución de facturación ante la DIAN.
9. Solicitar la Inscripción de Libros en la Cámara de Comercio
10. Registrar la empresa en el sistema de Seguridad Social.

¹ Tomado de <http://mprende.co/legal/10-pasos-para-crear-una-empresa-en-colombia>



Se estima un costo en la constitución legal de la empresa de \$250.000 pesos, imprevistos de \$250.000 pesos. A continuación se relacionan los costos.

Tabla 12 Detalle de Costos de Constitución de la empresa

DESCRIPCIÓN	ENTIDAD	VALOR
Constitución de Sociedad	Cámara de comercio	\$34.000
Impuesto de registro (Con cuantía)	Cámara de comercio	\$70.000
Matricula persona jurídica	Cámara de comercio	\$131.000
Formulario de registro mercantil	Cámara de comercio	\$4.500
Inscripción de los libros	Cámara de comercio	\$12.000
Imprevistos	Otros	\$250.000
	TOTAL	\$551.500

Fuente: <http://www.finanzaspersonales.co/trabajo-y-educacion/articulo/cuanto-cuesta-crear-empresa-colombia/57287>

En cuanto a la parte tributaria, la empresa deberá llevar contabilidad de acuerdo a las normas contables y fiscales establecidas en Colombia y responder por los tributos nacionales y/o municipales.

Los siguientes son los principales impuestos que se deben tener en cuenta en el periodo fiscal:

1. Declaración de Renta y Complementarios (anual).
2. Declaración del Impuesto a las Ventas (bimestral).
3. Declaración del Impuesto de Patrimonio (una vez al año).
4. Declaración consolidada de precios de transferencia (sólo virtual).
5. Gravamen a los Movimientos Financieros (Semanal).



6. Declaración del Impuesto de Industria y Comercio (trimestral).
7. Declaración de retención en la fuente del impuesto de renta (mensual).
8. Declaración de retención de timbre nacional (mensual).
9. Declaración de retención de IVA (mensual).
10. Declaración del Impuesto Predial Unificado (Anual).
11. Declaración del Impuesto Unificado de Vehículos (Anual).

ESTUDIO FINANCIERO

A continuación se identifican los costos, tanto fijos como variables y se estima el precio de venta para las bolsas de fique; los datos se toman de la información proporcionada por el estudio de mercado, estudio técnico y administrativo.

Tabla 13 . Identificación de costos fijos, variables determinación de precio de venta.

Calculo mercado	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Unidades a producir Anualmente	-	116.260	118.806	121.360	123.787	126.263	128.788	131.364	133.991	136.671	139.404
Costos Fijos											
Recurso Humano		\$ 273.126.381	\$ 349.081.369	\$ 363.360.627	\$ 378.083.976	\$ 393.437.460	\$ 409.449.589	\$ 426.150.225	\$ 443.570.657	\$ 461.743.670	\$ 480.703.614
Arrendamiento 700 mt2	156.000.000	163.020.000	168.562.680	174.293.811	180.219.801	186.347.274	192.683.081	199.234.306	206.008.272	213.012.554	220.254.980
Servicios Públicos	54.600.000	57.057.000	58.996.938	61.002.834	63.076.930	65.221.546	67.439.078	69.732.007	72.102.895	74.554.394	77.089.243
Mantenimiento	31.200.000	32.604.000	33.712.536	34.858.762	36.043.960	37.269.455	38.536.616	39.846.861	41.201.654	42.602.511	44.050.996
Total Costos Fijos	\$ 241.800.000	\$ 525.807.381	\$ 610.353.523	\$ 633.516.034	\$ 657.424.667	\$ 682.275.735	\$ 708.108.365	\$ 734.963.399	\$ 762.883.480	\$ 791.913.128	\$ 822.098.833
Costos Variables											
Valor Total Tela Fique requerida Mt ²		\$ 466.471.615	\$ 492.896.636	\$ 520.609.482	\$ 549.076.408	\$ 579.099.906	\$ 610.765.089	\$ 644.161.724	\$ 679.384.487	\$ 716.533.231	\$ 755.713.268
Valor Total Hilo Nylon Requerido Mt		\$ 181.020.033	\$ 191.274.586	\$ 202.028.896	\$ 213.075.836	\$ 224.726.823	\$ 237.014.886	\$ 249.974.860	\$ 263.643.485	\$ 278.059.511	\$ 293.263.805
Valor Materia Prima	-	\$ 647.491.648	\$ 684.171.222	\$ 722.638.378	\$ 762.152.245	\$ 803.826.730	\$ 847.779.975	\$ 894.136.584	\$ 943.027.973	\$ 994.592.742	\$ 1.048.977.073
Total Costos Variables	-	\$ 647.491.648	\$ 684.171.222	\$ 722.638.378	\$ 762.152.245	\$ 803.826.730	\$ 847.779.975	\$ 894.136.584	\$ 943.027.973	\$ 994.592.742	\$ 1.048.977.073
Estimación de Precio de venta											
Costo por unidad		10.092	10.896	11.175	11.468	11.770	12.081	12.401	12.732	13.072	13.422
Beneficio Estimado		30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Precio de Venta		13.120	14.165	14.527	14.908	15.301	15.705	16.122	16.551	16.993	17.449
Precio Promedio de venta		15.484									

Fuente: Cálculos autores del proyecto

Seguidamente, se establece el flujo de caja del proyecto, donde se discrimina el valor de los ingresos y egresos anuales cuyo resultado nos arroja el VPN, la Tasa de Oportunidad y la TIR necesarios para la ejecución del proyecto.

Tabla 14 Flujo de caja proyectado

Ingresos											
Descripcion	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas		1.551.020.133	1.584.993.656	1.619.060.991	1.651.442.211	1.684.471.056	1.718.160.477	1.752.523.686	1.787.574.160	1.823.325.643	1.859.792.156
Venta de Activos											850.000
Total activos		1.551.020.133	1.584.993.656	1.619.060.991	1.651.442.211	1.684.471.056	1.718.160.477	1.752.523.686	1.787.574.160	1.823.325.643	1.860.642.156
Egresos											
Costos fijos	241.800.000	525.807.381	598.121.477	620.596.248	643.798.427	667.904.412	692.951.217	718.977.459	746.023.429	774.131.169	803.344.557
Costos variables		493.950.665	521.932.338	551.277.701	581.421.566	613.213.697	646.744.222	682.108.196	719.405.872	758.742.985	800.231.052
Intereses											
Leasing											
Saldo Bruto	241.800.000	1.019.758.046	1.120.053.815	1.171.873.949	1.225.219.992	1.281.118.109	1.339.695.439	1.401.085.655	1.465.429.301	1.532.874.154	1.603.575.609
Gastos no desembolsables											
Depreciación											
Construcciones		13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000
Maquinaria		850.000	850.000	850.000	850.000	850.000	1.865.354	1.865.354	1.865.354	1.865.354	1.865.354
Diferidos											
Activos vendidos en libros											850.000
Saldo Antes de impuestos		517.412.087	477.089.841	459.337.043	438.372.219	415.502.947	389.599.684	362.572.677	333.279.505	301.586.135	267.351.193
25% Impuesto		129.353.022	119.272.460	114.834.261	109.593.055	103.875.737	97.399.921	90.643.169	83.319.876	75.396.534	66.837.798
Utilidad Neta		388.059.065	357.817.381	344.502.782	328.779.164	311.627.210	292.199.763	271.929.508	249.959.629	226.189.601	200.513.395
Devoluciones Gastos no desembolsables											
Activos vendidos en libros											850.000
Construcciones		13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000	13.000.000
Maquinaria		850.000	850.000	850.000	850.000	850.000	1.865.354	1.865.354	1.865.354	1.865.354	1.865.354
Amortizaciones											
Inversiones											
Aporte de capital w= 6 de costo opera-	367.875.332	192.151.575	25.910.067	26.673.022	27.949.058	29.288.665	30.695.108	32.171.823	33.722.427	35.350.727	35.350.727
Terrenos											
Construcciones	130.000.000										
Maquinaria	8.500.000					10.153.537					12.001.073
Valor desecho											
Total Flujo de caja del proyecto	246.375.332	209.757.490	319.757.314	305.679.760	288.680.106	260.035.007	250.370.008	228.623.039	205.102.556	179.704.228	142.876.949
VPN		\$ 1.168.311.679									
Tasa de oportunidad											12%
TIR											103,8%

Fuente: Cálculos autores del proyecto

Tomando como base la información del flujo de caja, se realiza el análisis de sensibilidad y escenarios que permiten la evaluación del proyecto a través del modelo financiero de análisis determinístico, probabilístico y simulación de Montecarlo, los cálculos se encuentran en el anexo 5 Evaluación financiera bolsas de fique.

Después de realizar el análisis financiero desde el punto de vista determinístico y probabilístico, se concluye que con las variables actuales se puede determinar la viabilidad financiera para realizar la implementación del proyecto.

El análisis se realiza teniendo en cuenta que los inversionistas requieren obtener una tasa de oportunidad de 12% en un plazo máximo de 10 años.

Teniendo en cuenta lo anterior se encontró lo siguiente:

- El proyecto con las variables actuales logra un valor presente neto cercano a los \$440 millones de pesos, lo cual garantiza las expectativas de los inversionistas.
- La participación en el mercado mínima requerida para lograr los beneficios deseados es del 4% y el precio de venta debe situarse entre \$12.700 y \$13.500 pesos.
- En cuanto a materias primas, la tela de fique puede aumentar su precio hasta un 17% y los hilos requeridos hasta un 36%

En la siguiente Tabla de detallan los resultados presentados:

Tabla 15 Equilibrio de principales variables

Variable	VALOR MODELO	VALOR DE EQUILIBRIO	TOLERANCIA
Participación en el mercado	5%	4%	-20,0%
Precios	\$ 13.500	\$12.700	-5,9%
Valor Tela de Fique Valor Mt ²	\$ 7.800	\$ 9.200	17,9%
Valor Hilo Nylon Valor Mt	\$731	\$1.000	36,8%

Fuente: Cálculos autores del proyecto



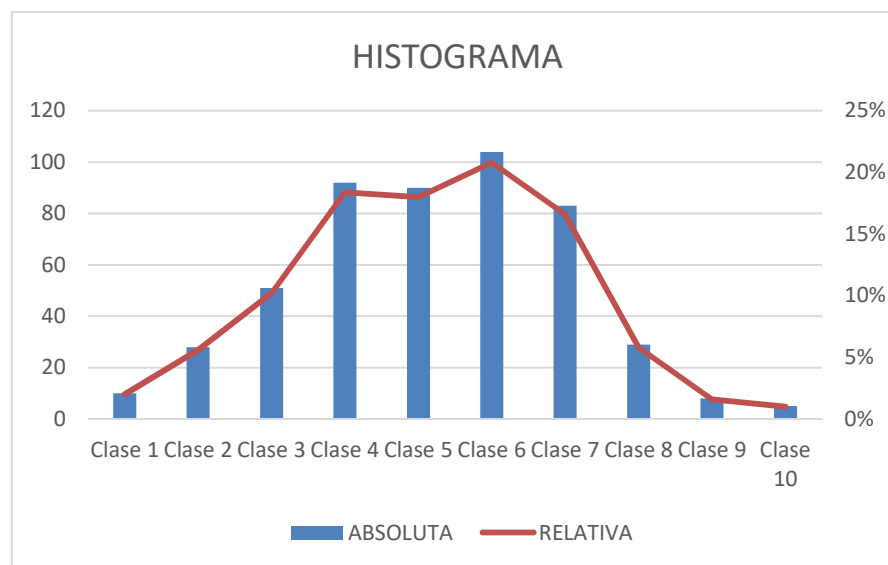
Tabla 16 Equilibrio de principales variables 2

Variable	VALOR MODELO	VALOR DE EQUILIBRIO	TOLERANCIA
Participación en el mercado	5%	4%	-20,0%
Precios	\$13.500	\$ 12.700	-5,9%
Valor Tela de Fique Valor Mt ²	\$ 7.800	\$ 9.200	17,9%
Valor Hilo Nylon Valor Mt	\$ 731	\$ 1.000	36,8%

Fuente: Cálculos autores del proyecto

En cuanto a los resultados del análisis probabilístico se pudo identificar mediante la simulación de Montecarlo, que la probabilidad de implementar exitosamente el proyecto es de un 69% como se puede observar en la siguiente grafica del histograma de datos.

Grafico 3 Histograma simulación de Montecarlo



Fuente: Calculo autores del proyecto

CONCLUSIONES

Terminados los estudios necesarios para conocer la viabilidad de producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá, se pudo identificar que el proyecto tiene una perspectiva de éxito del 69% por las siguientes razones:

- La situación actual del mercado dada por la Ley 1819 de 2016 del 01 de Julio de 2017, favorece la viabilidad para la puesta en marcha de la empresa.
- El auge en el uso de productos biodegradables que conllevan al cuidado y preservación del medio ambiente, beneficia el posicionamiento en el mercado de las bolsas de fique.
- Se estima que la participación en el mercado se sitúa en el orden del 9% al finalizar el año 10.
- Desde el punto de vista técnico, se puede concluir que se cuenta con la tecnología, maquinaria, equipo y conocimiento necesarios para abastecer el mercado objetivo.
- Se identifica que aunque existen en el país diferentes proveedores de materia prima, existe el riesgo de desabastecimiento de la misma.
- Se encuentran instalaciones con las especificaciones requeridas para el montaje de la planta.
- EL Modelo de constitución de la empresa es una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), por las ventajas comerciales, económicas, financieras y asociativas que representa para la organización.



- El estudio administrativo, nos indica que no se requiere mano de obra técnica y operativa especializada. En la ciudad encontramos el talento humano requerido
- El proyecto tiene una probabilidad de éxito del 64.
- El proyecto es viable, dado que el estudio financiero muestra que los beneficios superan las expectativas de los inversionistas, para este caso tasa de oportunidad del 12%.

RECOMENDACIONES

- Dado los resultados obtenidos de los estudios y evaluaciones realizadas se recomienda ejecutar el proyecto ya que cumple con las expectativas de los inversionistas del 12% de tasa de oportunidad.
- Se recomienda profundizar en los estudios de mercado y técnico al momento de ejecutar el proyecto.
- Debido a la alta demanda de fique de otros sectores y la poca oferta de materia prima, se recomienda gestionar contractualmente con las principales empresas productoras de fique el abastecimiento del insumo.
- Realizar estudios que permitan identificar la viabilidad de explorar el cultivo de fique.
- Complementar el presente estudio con productos que incorporen mayor valor agregado.

BIBLIOGRAFÍA

- AGROINDUSTRIAHOY. (31 de mayo de 2009). *Agroindustriahoy*. Recuperado el 29 de Julio de 2017, de <http://agroindustriahoy.blogspot.com.co/2009/05/cadena-productiva-del-fique.html>
- Camara de Comercio de Bogotá. (Diciembre de 2009). *abc de las SAS*. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://www.ccb.org.co>
- Franco, P. A. (24 de Junio de 2006). *Semana 35 años*. Recuperado el 30 de Julio de 2017, de <http://www.semana.com/especiales/articulo/la-cabuya/79581-3>
- Hightex Special Sewing Machines Company. (s.f.). Obtenido de <http://www.cowboysesew.com/es-Producto2.htm>
- Manos con amor y tradición. (11 de octubre de 2011). *manosconamorytradicion*. Recuperado el 29 de Julio de 2017, de <https://manosconamorytradicion.wordpress.com/>
- mercadolibre.com. (s.f.). Obtenido de https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-449029989-maquina-de-coser-industrial-recta-singer-zigzag-20u109-_JM
- MONSALVE, X. M. (24 de Junio de 2012). *REGIÓN Vanguardia.com*. Recuperado el 29 de Julio de 2017, de <http://www.vanguardia.com/santander/region/162491-la-historia-que-se-esconde-tras-las-fibras-del-fique>
- Tejido Texturizado. (31 de Enero de 2012). *Tejido Texturizado*. Recuperado el 29 de 07 de 2017, de <https://tejidotexturizado.wordpress.com/>



ANEXOS

BALANCE DE EQUIPO


Selladora Industrial²	
Características	<p>Máquina Portátil de Operación Manual. Bajo Mantenimiento. Fácil de Utilizar – Puede usarse con una mano. Liviana más resistente. Construcción metálica.</p> <p>Costura tipo: Single-Thread Chain Stitch Sistema Integrado De Autolubricación. Velocidad 11000rpm. Cortador Automático de Hilo. Puede colgarse del techo (con Sistema de poleas Opcional)</p> <p>El centro de la Bobina de hilo puede ser plastica o de cartón.</p>
Especificaciones Técnicas	<p>Voltaje: 110V AC; Corriente: 0.73A; Poder: 90 Voltios; Frecuencia: 50/60Hz; Velocidad: 1100 rpm; Ancho máximo de la Bolsa a Coser:: 0.16 pulgadas (4mm); Espacio entre Puntadas: 0.27 pulgadas -0.33 pulgadas (7-8.5mm); Tamaño de la Máquina: 14.25 pulgadas (361 mm) (L) x 9.25 pulgadas (234 mm) (W) x 12 pulgadas (304 mm)(H); Peso de la Máquina: 12 lbs. (5.5 Kg); Tamaño de la Caja: 16 pulgadas (406.4 mm)(L) x 11 pulgadas (279.4 mm)(W) x 13 pulgadas (330.2 mm)(H); Peso de la Caja con la Máquina: 13.5. (6.1 Kg); Modelo MGK-26^a.</p>



² Imagen e información técnica tomado del portal Mercado Libre Colombia, en su link virtual https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-452950156-cosedora-selladora-de-sacos-y-costales-_JM



Máquina hacedora de cadeneta³

Características	Máquina de coser Industrial Recta Singer Zig Zag 20U109 para alto rendimiento. Máquina cama plana, largo de puntada máxima 5 mm, se puede acondicionar para bordado manual, hacer ojales, pegar botones. Fácil adaptación de todo tipo de guías y fólderres, ancho máximo 9 mm, altura máxima del prénsatela 6 mm, ideal para material mediano, tipo de aguja: 135 x 5, gancho pequeño vertical, lubricación por goteo, transporte sencillo, velocidad 2300 PPM, motor de 1725 RPM. N° de Hilos: 2, N° de Agujas 1, Velocidad 2300 PPM, Motor de 1725 RPM, Sistema de cangrejo de alto rendimiento con protector de aguja. Sistema de transporte simple, retroceso y selector de ajuste de largo de puntada, Devanador de bobina posicionado en la máquina.
Especificaciones Técnicas	N° de Hilos: 2. N° de Agujas 1. Zig Zag. Velocidad 2300 PPM. Motor de 1725 RPM. Largo de puntada máxima 5 mm, se puede acondicionar para bordado manual. Hacer ojales, pegar botones y cremalleras. Fácil adaptación de todo tipo de guías y fólderres. Ideal para material mediano. Tipo de aguja: 135 x 5.
	

³ Toda la descripción, imagen y características de la maquina son propiedad de la empresa (mercadolibre.com) fue tomada de la pagina web en su link virtual: <https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-449029989-maquina-de-coser-industrial-recta-singer-zigzag-20u109- JM> al cual se puede acceder dando clic.



7367 Máquina de coser industrial recta doble arrastre para eslingas, maxisacos Big Bag y materiales de muchas capas muy gruesos⁴


Características	Alta velocidad (1600 RPM); La máquina de coser recta para trabajo extra pesado equipada con gancho grande, para ciclos más largos de coser; Máquina de pespunte recto de 1 aguja con doble arrastre por aguja y dientes; La extremadamente alta costura levantar los pies de 18 mm facilita la alimentación y la eliminación de la pieza de trabajo; Gran capacidad de energía a gran penetración de la aguja permiten el procesado de materiales muy gruesos; Esta máquina cuenta con sistema de lubricación automático, opera perfecta y suavemente; El usuario y el control de fácil mantenimiento. Eslingas y flejes para amarre y fijación de cargas, cintas de trincaje, maxisacos, sacos de polipropileno, sacos Big Bag, sacos jumbo, guarnicionería o talabartería, eslingas de elevación, ruedas para pulir, super sacos, velas, equipaje, tiendas de campaña, toldos, asientos, tapicería automoviles, castillo hinchable, arnes, alfombras caballo, alfombras.
Especificaciones Técnicas	Velocidad 1600 rpm, pasaje bajo el présatelas 18 mm, Largo puntada 14 mm, Sistema de agujas 794 (DYx3), Espacio hábil 420*210 mm.



⁴ Toda la descripción, imagen y características de la maquina son propiedad de la empresa (Hightex Special Sewing Machines Company) fue tomada de la pagina web en su link virtual: <http://www.cowboysew.com/es-Producto2.htm> al cual se puede acceder dando clic.




Máquina coser ultrasonido⁵

Características	<p>Utilice energía ultrasónica para cortar, soldar, sellar, coser, perforar, estampar, coser, hendir, formar, colorear y plegar. Eliminando la aguja tradicional y el hilo. Reduzca el costo del material y más alta velocidad.</p> <p>No hay borde disipado, arrugas y encogimiento., Puede imprimir color en los cordones con papel de color. Trabajo continuo para la producción en masa. No hay humo, chispas y peligro durante la operación. Operación fácil se da cuenta de costo laboral más bajo; estructura de motores dobles. Los rodillos de aleación precisos y duraderos están diseñados con ayuda de computadora hecha con moldes esculpidos. Miles de diseños de rodillos de patrones disponibles, fáciles de reemplazar.</p>
Especificaciones Técnicas	<p>Máquina de coser de encaje ultrasónico. Modelo TC-60 Fuente de alimentación 220V / 110V. Input Power 2000W (3 de potencia ajustable). Frecuencia de salida 20KHZ. Velocidad de trabajo 0-20M / minuto. Tamaño del rodillo 23MM-60MM Ø50MM. (Rodillo estándar de 1 pulgada y 2 pulgadas). Dimensión del embalaje 125CM * 60CM * 130CM. Peso bruto 140KG. Sistema de presión Tipo de aire o tipo manual.</p>
	

⁵ Toda la descripción, imagen y características de la maquina coser ultrasonido son propiedad de la empresa Fuente especificada no válida. fue tomada de la página web en su link virtual: <http://bogota-city.evisos.com.co/maquina-coser-ultrasonido-id-344896#blockGallery> al cual se puede acceder dando clic.

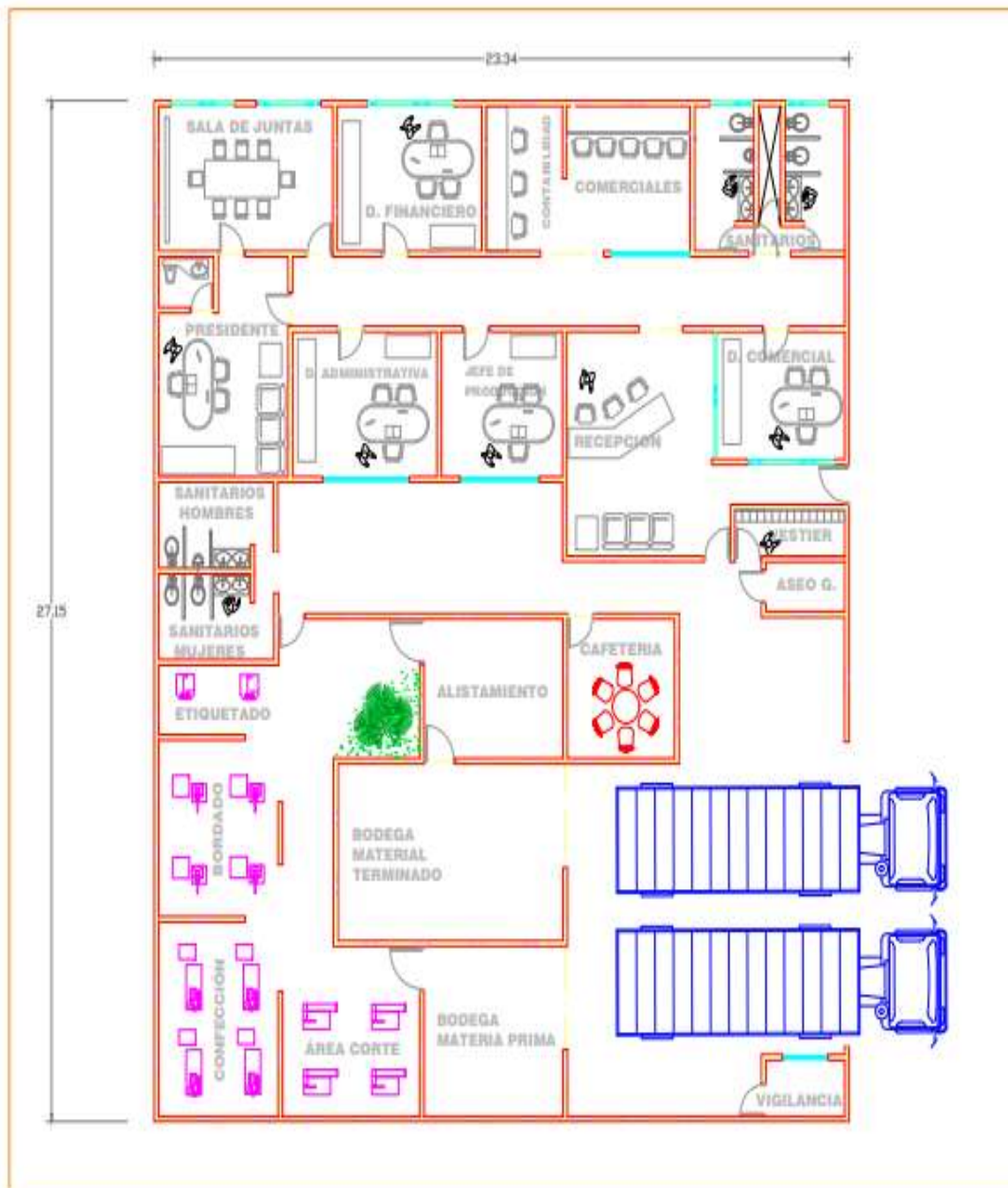


CB3200 Máquina de coser cuero de triple arrastre para talabartería, guarnicionería, marroquinería y tapicería⁶

Características	La máquina de coser cuero de brazo cilíndrico creada por un grupo de trabajadores del cuero no sólo permite coser todo tipo de marroquinería, sino hacerlo a bajo costo; La máquina de coser recta trabajo pesado equipada con Adler 205 tipo gran lanzadera Barrel; Máquina de coser de triple arrastre: inferior, superior y aguja acompañante; La extremadamente alta costura levantar los pies de 23 mm facilita la alimentación y la eliminación de la pieza de trabajo; El largo de puntada máximo de 10 mm ofrece nuevas posibilidades para puntadas decorativas; La carrera de transporte superior alternante de ma. 9 mm de espesor más fácil subir costuras transversales; Con puntada de retroceso; Adecuada para coser con hilos gruesos (ma. 415 o Tex 400 o 1300dx3 o #7 o 1.4mm hilo trenzado); Una completa gama de accesorios especiales , garantizar elevado nivel de la productividad y calidad costura; Con Motor servo (Ahorro de Energía - Poder Excepcional - Simplemente un rendimiento superior!) para máquina de coser extra pesada.
Especificaciones Técnicas	Velocidad max 700 rpm, Pasaje bajo el prénsatelas 18 mm, Diámetro del cilindro 70 mm, Sistema de agujas DYx3#26, Espacio hábil 268*166mm.
	

⁶ Toda la descripción, imagen y características de la maquina son propiedad de la empresa (Hightex Special Sewing Machines Company) fue tomada de la pagina web en su link virtual: <http://www.cowboysew.com/es-Producto2.htm> al cual se puede acceder dando clic.

DISTRIBUCIÓN DE PLANTA



Fuente: Autores del proyecto



EVALUACIÓN FINANCIERA

Flujo de caja

Item	Descripcion	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Ingresos	Ventas		1.758	2.156	2.569	2.995	3.437	3.895	4.370	4.457	4.546	4.637	
	Venta de Activos											1	
	Total activos	0	1.758	2.156	2.569	2.995	3.437	3.895	4.370	4.457	4.546	4.638	
Egresos	Costos fijos	242	526	645	696	750	808	870	937	976	1.017	1.059	
	Costos variables		787	998	1.230	1.482	1.759	2.061	2.391	2.522	2.660	2.806	
	Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Leasing		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Saldo Bruto	242	1.313	1.643	1.926	2.232	2.567	2.931	3.328	3.498	3.677	3.865	
	Gastos no desembolsables												
	Depreciacion												
	Construcciones		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Maquinaria		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	Diferidos												
	Activos vendidos en libros												1
	Saldo Antes de impuestos	-242	431	498	630	749	856	949	1.027	944	855	758	
	25% Impuesto	0	108	125	157	187	214	237	257	236	214	189	
	Utilidad Neta	-242	323	374	472	562	642	711	770	708	641	568	
	Devoluciones Gastos no desembolsables												
	Activos vendidos en libros												
	Construcciones		-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13
	Maquinaria		-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2
	Amortizaciones		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inversiones												
	Aporte de capital w=6 de costo operativo	-514	-307	-141	-153	-167	-182	-199	-85	-89	-94	-94	
	Terrenos	0											
	Construcciones	-130											
Maquinaria	-9					-10							
Valor desecho													
Total Flujo de caja del proyecto	-895	2	219	305	380	436	498	670	604	532	448		

Fuente: Autores del proyecto



Análisis determinístico

(Cifras en millones de pesos)

Ingresos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Participación en el mercado		5,10%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%	5,1%
Unidades		105.304	107.611	109.923	112.122	114.364	116.652	118.985	121.364	123.792	126.268
Precio		13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209	\$ 13.209
Valor de salvamento		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1
Total ingresos (en millones)		\$ 1.391	\$ 1.421	\$ 1.452	\$ 1.481	\$ 1.511	\$ 1.541	\$ 1.572	\$ 1.603	\$ 1.635	\$ 1.669
Valor presente Ingresos (en millones)		\$ 8.473									
(Cifras en millones de pesos)											
Egresos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Adecuación	\$ 130										
Maquinaria y equipo	\$ 9					\$ 10					\$ 12
Costo Fijo	\$ 242	\$ 526	\$ 605	\$ 628	\$ 652	\$ 677	\$ 702	\$ 729	\$ 756	\$ 785	\$ 815
Costo variable de producción	\$ 0	\$ 586	\$ 620	\$ 655	\$ 690	\$ 728	\$ 768	\$ 810	\$ 854	\$ 901	\$ 950
Total Egresos	\$ 242	\$ 1.112	\$ 1.225	\$ 1.283	\$ 1.342	\$ 1.405	\$ 1.470	\$ 1.538	\$ 1.610	\$ 1.686	\$ 1.765
Valor presente Egresos		\$ 8.042									
Margen operacional	-\$ 242	\$ 279	\$ 196	\$ 169	\$ 139	\$ 106	\$ 71	\$ 33	-\$ 7	-\$ 51	-\$ 96
% contribucion operacional / ventas	0%	20%	14%	12%	9%	7%	5%	2%	0%	-3%	-6%
Valor presente Neto	\$ 431										
TIO	12%										

Punto de Equilibrio

Variable	VALOR MODELO	VALOR DE EQUILIBRIO	TOLERANCIA
Participación en el mercado	5%	4%	-20,0%
Precios	\$ 13.500	\$ 12.700	-5,9%
Valor Tela de Fique Valor Mt ²	\$ 7.800	\$ 9.200	17,9%
Valor Hilo Nylon Valor Mt	\$ 731	\$ 1.000	36,8%

Fuente: Autores del proyecto

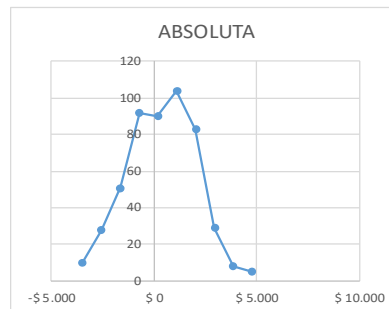
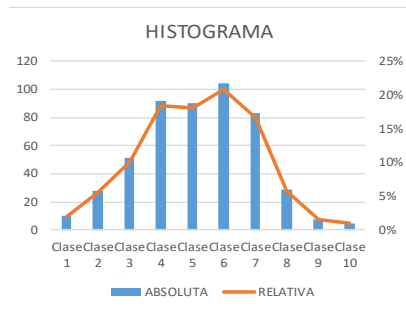


Análisis Probabilístico

Calculos Simulacion de Montecarlo

Maximo	\$ 5.234
Minimo	-\$ 3.958
Rango	\$ 9.192
# CLASES	10
Ancho Clase	\$ 919

CLASE	CLASES			FRECUENCIAS	
	DESDE	HASTA	MARCA	ABSOLUTA	RELATIVA
Clase 1	-\$ 3.958	-\$ 3.039	-\$ 3.498	10	2%
Clase 2	-\$ 3.039	-\$ 2.120	-\$ 2.579	28	6%
Clase 3	-\$ 2.120	-\$ 1.200	-\$ 1.660	51	10%
Clase 4	-\$ 1.200	-\$ 281	-\$ 741	92	18%
Clase 5	-\$ 281	\$ 638	\$ 178	90	18%
Clase 6	\$ 638	\$ 1.557	\$ 1.097	104	21%
Clase 7	\$ 1.557	\$ 2.476	\$ 2.017	83	17%
Clase 8	\$ 2.476	\$ 3.395	\$ 2.936	29	6%
Clase 9	\$ 3.395	\$ 4.314	\$ 3.855	8	2%
Clase 10	\$ 4.314	\$ 5.234	\$ 4.774	5	1%
				500	100%



Fuente: Autores del proyecto



Firmas

Director Trabajo de Grado Dirigido (Carlos Gilber Cabrera Ovalle)	Firma	
Visto Bueno del Coordinador de la Especialización de la Facultad (Gustavo Mauricio Soler Ávila)	Firma	
Estudiante (s)	Firma	Fanny Liliana López Borda
		Cristian Camilo Moreno
	Nombre	José Armando Olmedo
		Miguel Ángel Castillo Quiroga

Información general de la alternativa de asignatura trabajo de grado

Título del Trabajo: Viabilidad para producir y comercializar bolsas de fique para abastecer el mercado de los principales supermercados de cadena en Bogotá.

Tema derivado de la línea:

Fecha de inicio : 2017/07/13

Fecha Finaliza: 2017/11/30

DATOS DE ESTUDIANTE (s)
DOCENTE/TUTOR

Código	Nombres y Apellidos	DOCENTE/TUTOR	
351241	Fanny Liliana López Borda	Nombres y Apellidos	Carlos Gilber Cabrera Ovalle
351211	Cristian Camilo Moreno Arias		
351215	José Armando Olmedo		
351232	Miguel Ángel Castillo Quiroga		

REUNIÓN	Fecha	Hora inicio	Hora Finaliza
No			
Verificación de los compromisos adquiridos	Temas tratados en la reunión	Anexos presentados en reunión	Compromiso o tareas a cumplir

Firma Docente: Carlos Gilber Cabrera Ovalle

Firma estudiante 1: Fanny Liliana López B.

Firma estudiante 2: Cristian Camilo Moreno Arias

Firma estudiante 3: José Armando Olmedo

Firma estudiante 4: Miguel Ángel Castillo Quiroga