

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA



TRABAJO DE GRADO

DESARROLLO, EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA LA EMPRESA “FIBRAS VERDES SAS” DE PRODUCCIÓN POR MAQUILA Y COMERCIALIZACIÓN DE BOLSOS Y CAPAS IMPERMEABLES PARA MUJER CONFECCIONADAS CON TELA ELABORADA A PARTIR DE POLIETILENO TEREFTALATO (PET) RECICLADO

PRESENTADO POR:

MARÍA CAMILA GARAVITO

LUISA FERNANDA LEÓN

DIRECTOR DE PROYECTO DE GRADO:

NESTOR CAMILO MERCHÁN AGUILAR



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	4
1. OBJETIVO GENERAL	5
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3. METODOLOGÍA.....	6
4. ANTECEDENTES	8
5. MARCO TEORICO.....	10
6. PLAN DE NEGOCIOS.....	11
6.1 ESTUDIO DE MERCADOS	11
6.1.1 Análisis del Sector	11
6.1.2 Investigación de Mercados	17
6.1.3 Estrategias de Mercado.....	23
6.1.3.1 Focus Group.....	23
6.1.4 Análisis DOFA	27
6.2 ESTUDIO TÉCNICO	29
6.2.1 Fichas Técnicas de los Productos	29
6.2.2 Diseños de productos	31
6.2.3 Descripción del proceso general	34
6.2.4 Necesidades y Requerimientos	38
6.2.6 Costos de Producción.....	43
6.2.7 Proyecciones de Ventas y Rentabilidad	44
6.2.8 Plan de Compras	47
6.2.9 Plan de Producción	50
6.2.10 Infraestructura	51
6.2.11 Parámetros Técnicos Especiales	51
6.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL, CONSTITUCIÓN Y ASPECTOS LEGALES	52
6.3.1 Estructura Organizacional	52
6.3.2 Constitución Empresa y Aspectos Legales.....	55
6.3.3 Aspectos Legales	56
6.3.4 Costos Administrativos	57
6.4 ESTUDIO FINANCIERO	59
6.4.1 Estado de Resultados Proyectado	61
6.4.2 Flujo de Caja Proyectado	63
6.4.3 Balance General Proyectado.....	63
6.4.4 Conclusiones para Socios	64
7. CUADRO METODOLÓGICO	65
BIBLIOGRAFÍA.....	67
ANEXOS.....	70
1. Graficas por Pregunta de Encuesta	70
2. Matrices Mercadeo.....	94
2.1. PCI.....	94
2.2. POAM	96

2.3. PEYEA	97
3. Diagrama y Análisis Diagrama de Flujo:	99
4. Instructivos Fibras Verde.....	102
5. Formatos de Control FFV.....	109
6. Pago a proveedores Chinos.....	113
6.1 Muestra 15 de Marzo 2011	113
6.2 Pedido 1 Oct 13 2011	114
7. Formato de Factura de Venta	115

INTRODUCCION

El siguiente trabajo de grado pretende demostrar que tras haber realizado un proyecto de grado donde se demostraba una oportunidad de negocio, y luego de haber puesto en marcha la empresa Fibras Verdes S.A.S tras la implementación de diferentes herramientas de la ingeniería industrial se pudiera constituir a una entidad productiva que tenga como objetivo principal la generación de empleo, ingresos que permitan continuar con el buen funcionamiento de la empresa generando utilidad para sus accionistas.

El siguiente trabajo de grado nace ante la necesidad de responder ¿Cómo aprovechar la constante necesidad de consumo de materiales derivados del petróleo. La necesidad de preservar el medio ambiente. La necesidad de realizar procesos y productos amigables con el medio ambiente, aprovechando la exigencia de reemplazar materiales que aumentan la contaminación. Sustituyendo las fibras de poliéster tradicionalmente usadas en la confección, por las elaboradas a partir de botellas de PET recicladas como insumo para la producción de fibras e hilos, creando una empresa cuyo objeto social sea la producción y comercialización de bolsos y capas impermeables para lluvia, para mujer a partir de telas elaboradas con hilos de Pet Post Consumo?

La empresa Fibras Verdes S.A.S se establece como sociedad de acciones simplificadas en el mes de Febrero del 2011 y comienza producción de muestra el siguiente mes con el fin de culminar el estudio de mercados, las negociaciones con proveedores chinos, y el estudio que permita definir el proveedor de maquila óptimo, así como la aceptación de los productos en el mercado.

A continuación se presenta el trabajo de grado que comienza con un estudio de factibilidad y al fin comprueba la viabilidad de Fibras Verdes S.A.S como empresa generadora de ingresos.

1. OBJETIVO GENERAL

Crear y poner en marcha FIBRAS VERDES SAS, una empresa que produce por maquila y comercializa bolsos y capas impermeables para mujer a partir de telas elaboradas a partir de botellas de PET pos consumo recicladas que han importadas desde China, en Bogotá.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos que se plantearon para la puesta en marcha de Fibras Verdes S.A.S fueron:

1. Elaborar un estudio de mercados, que consista de un análisis del sector y una investigación de mercados con el fin de conocer la aceptación del mercado objetivo hacia los productos de Fibras Verdes SAS a través de los resultados obtenidos luego de aplicar una encuesta diseñada, y posteriormente establecer estrategias de mercado.
2. Elaborar un estudio técnico que abarque las fichas técnicas, descripción de los procesos, necesidades y requerimientos, plan de producción, proyecciones de ventas y rentabilidad, costos de producción, parámetros técnicos especiales e infraestructura requerida.
3. Realizar un estudio organizacional para definir la estructura organizacional de Fibras Verdes SAS, los aspectos legales que apliquen para la constitución de la empresa y los costos administrativos asociados a la puesta en marcha y funcionamiento.
4. Realizar un estudio financiero que contenga un estado de resultados proyectados, flujo de caja proyectado, un balance general proyectado a cinco años y un análisis financiero para los inversionistas.
5. Puesta en marcha de Fibras Verdes SAS en Bogotá.

3. METODOLOGÍA

No	Objetivo Especifico	Actividades Para Logro	Asignaturas De Carrera	Herramientas	Fuentes De Información
1	Elaborar un estudio de mercados, que consista de un análisis del sector y una investigación de mercados con el fin de conocer la aceptación del mercado objetivo hacia los productos de Fibras Verdes SAS a través de los resultados obtenidos luego de aplicar una encuesta diseñada, y posteriormente establecer estrategias de mercado.	Investigación de fuentes secundarias DANE, MAPFRE, Cámara de Comercio, y medios de comunicación. Investigación para muestreo. Definición de la muestra. Diseñar y aplicar encuesta. Procesar y analizar información y resultados. Análisis DOFA Estrategias de Plaza y Distribución Estrategias de Precio por etapa de ciclo de vida de producto Estrategias de Promoción y Comunicación Estrategia de posicionamiento	Logística de Mercados Logística Proyectos de Mercadeo	Información de oficinas de planeación y admisiones de la Pontificia Universidad Javeriana y Universidad de Los Andes. Análisis DOFA Benchmarking Sistemas de Información	Internet Libros Revistas Noticias Tesis anteriores
2	Elaborar un estudio técnico que abarque las fichas técnicas, descripción de los procesos, necesidades y requerimientos, plan de producción, proyecciones de ventas y rentabilidad, costos de producción, parámetros técnicos especiales e infraestructura requerida.	Ficha Técnica del Producto Descripción del Proceso Necesidades y Requerimientos Plan de Producción Plan de Compras Consumos por Unidad de Producto Costos de Producción Costos fijos-variables de producción Infraestructura Requerida Proyecciones de ventas y rentabilidad Parámetros técnicos especiales	Producción Ingeniería de Procesos Ciencia de los Materiales Sistemas de costeo	Gráficos Dibujos Tablas Punto de Equilibrio	Libros Internet Profesores

3	Realizar un estudio organizacional para definir la estructura organizacional de Fibras Verdes SAS, los aspectos legales que apliquen para la constitución de la empresa y los costos administrativos asociados a la puesta en marcha y funcionamiento.	Estructura organizacional Definición de aspectos legales para la constitución de una Sociedad de Acciones Simplificadas. Costos administrativos Costos de constitución Constitución y Legalidad Marco legal del negocio	Gerencia del Talento Humano Introducción a la Administración Diseño Salarial Formalización de Empresas Constitución y Derecho Laboral	Manual de Cargos Constitución de Empresa Código de Comercio Colombiano, Libro Segundo, artículo 98 y subsiguientes. Ley 80 de 1993 artículo 7 Parágrafo 3°. Ley 222 de 1995. Ley 1014 del 26 de enero 2006. Decreto 4463 del 15 de diciembre de 2006. Estatuto Tributario artículo 79	Libros Internet Profesores Página web de la cámara de comercio Constitución Publica Colombiana Estatuto Tributario Código de Comercio
4	Realizar un estudio financiero que contenga un estado de resultados proyectados, flujo de caja proyectado, un balance general proyectado a cinco años y un análisis financiero para los inversionistas.	Ventas (Presupuestos) Costos (Presupuestos) Gastos (Presupuestos) Económica -TIR VPN y WACC Punto de Equilibrio Flujo de caja proyectados Balance General proyectados Estado de Resultados proyectados	Principios de Economía Ingeniería de Económica y Financiera Gerencia Financiera	Indicadores de Rentabilidad, Indicadores	Libros.

4. ANTECEDENTES

Actualmente en Bogotá se presenta un problema con el manejo de los residuos, pues el crecimiento acelerado de la ciudad además de las limitaciones en el “relleno designado para la disposición de las 4.800 toneladas de residuos sólidos que genera la ciudad diariamente”¹, y a pesar de contar con las adecuadas condiciones técnicas entre las que se encuentra el manejo de lixiviados y la extracción forzada de gases, no tiene un adecuado manejo de los residuos sólidos, pues “de las 4.800 toneladas que ingresan diariamente, solo se reciclan 1.500 toneladas”² por parte de la industria y de los grupos informales lo cual representa un alto impacto ambiental, además de una pérdida estimada de trescientos veintiocho millones de pesos, que vale el material.³

Es importante aclarar que los procesos necesarios para la recuperación de los residuos son relativamente sencillos, según explica el señor Marco Tulio Espinosa, en su documento intitulado “Análisis a la Gestión Integral y al Manejo de Residuos Sólidos, Una Propuesta Que Apunta Al Desarrollo Sostenible” y que parte del problema radica en la falta de responsabilidad, conciencia y participación ciudadana, además de la integración de las actividades institucionales y de la prestación de servicios públicos de saneamiento ambiental.⁴

Según el informe que realizó el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, intitulado: “Por el desarrollo sostenible del reciclaje, “de las 28.800 toneladas diarias de residuos que se generan en Colombia, solo del orden del 13% son recuperadas, y reincorporadas en el ciclo productivo”.⁵ Según el mismo informe realizado en el 2007, son los residuos y materiales con una vida útil más larga y por ende un mayor tiempo de biodegradación, los que son objeto de recolección para ser vendidos como materia prima en la industria del reciclaje.

En Colombia, desde hace un tiempo, se ha adoptado la práctica del reciclaje de plástico como una alternativa para la obtención de materia prima para la industria. Los precios son competitivos, ofreciendo un beneficio ambiental adicional, y por ultimo como una alternativa para generar empleo para aquellas personas que ejercen el reciclaje de manera informal. ; Un experimento cuyo resultado se espera que fuera un ingreso monetario o como en mucho otros casos, se desarrolló como un proceso exitoso basado en la investigación y el desarrollo de procesos industriales que permiten transformar el plástico en materiales que se pueden emplear de tres diferentes formas. La primera, y objeto de este proyecto de grado, el grado textil, el cual se usó por primera vez durante la Segunda Guerra Mundial para remplazar el uso de fibras naturales como el lino o el algodón, a lo cual se le conoció como poliéster. La segunda, el grado botella, para el envasado de productos líquidos, fármacos o alimentos. Finalmente el grado film, para la fabricación de películas fotográficas, de Rayos X y de audio.

En Colombia, la industria del plástico se ha caracterizado por ser, en condiciones normales, la actividad manufacturera más dinámica de las últimas tres décadas, con un crecimiento promedio anual del 7%.⁶

¹ En Bogotá hay Doña Juana para rato. Documento (Soto, 2001)

² Formulación Del Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos Regional Del Valle De Aburra Pg 16 Documento (Universidad de Antioquia, 2006)

³ Bogotá solo recicla el 10% de su basura (El Espectador, 2008)

⁴ Análisis a la Gestión Integral y al Manejo de Residuos Sólidos, una Propuesta que Apunta al Desarrollo Sostenible (Espinosa)

⁵ Por El Desarrollo Sostenible Del Reciclaje. Pg 12 Documento (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007).

⁶ Sector Plásticos, Guías Ambientales (Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territoria, 2004)

Según el informe del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, emitido por la oficina de estudios económicos e intitulado “Estadísticas de Comercio Exterior, Exportaciones a 2010, Importaciones a 2010” a mediados del año 2010, se exportaron 207.206 millones de dólares FOB al mundo representados en Polímeros de polipropileno o de otras olefinas, en formas primarias.⁷

“Colombia desecha a los rellenos más de 43.000 toneladas anuales de envases de PET, siendo Bogotá el mayor generador (más de 200 toneladas diarias)”⁸“Se estima que en Colombia se 60.000 toneladas anuales de envases de PET, de los cuales solo se recicla 28%, y es importante tener en consideración que el consumo y producción anual crece 9% anual.”⁹

Enka de Colombia SA es una productora y comercializadora de polímeros y fibras químicas en forma de gránulos, filamentos textiles, fibras, lona para llantas y filamentos industriales que se usan en la industria como materia prima a partir de la cual muchas empresas colombianas fabrican hilos, envases, telas no tejidas, rellenos, cintas, y telas entre otros productos. Aunque la empresa en un principio compraba los polímeros como materia prima para la fabricación de sus diferentes productos, hoy en día, y desde hace un año, “Enka consolido su proyecto de una planta de reciclaje de PET como parte de su responsabilidad social con el medio ambiente así como un método de integración vertical hacia atrás, al agregar la planta de Codesarrollo Medio Ambiente donde se reciclan más de 300 millones de botellas, que son unas 9.000 toneladas al año. Genera la vinculación de más de 1.500 recolectores y 200 personas entre directas e indirectas en planta y centros de acopio”.¹⁰

Actualmente se impone una tendencia que marco la década de los años ochenta, y que en el cuadro de la moda hoy en día ha adoptado el nombre de moda ecológica, la cual consiste en elaborar prendas con tejidos libres de químicos que eviten la contaminación del aire, del agua y de la tierra, además de ahorrar energía, evitar el calentamiento global, reducir los residuos y reciclar todo lo posible.

Hoy por hoy la conciencia del diseño eco también se va abriendo espacio en las pasarelas y en los circuitos de moda como el Green Shows Eco FashionWeek, de Nueva York, Biofashion, de Colombia, o Modasintóxicos, organizado por Greenpeace en Madrid.

7 Estadísticas de Comercio Exterior (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2010)

8Plasticantes a partir de PET (News Matters Chemical)

9Enka invertirá 29 millones de dólares en planta de reciclaje(Consejo Empresarial Colombiano Para el Desarrollo Sostenible, 2010)

¹⁰Enka, más comprometida con la ecología Documento (Enka, 2010)

5. MARCO TEORICO

En Colombia, el reciclaje es un tema que a medida que crecen los grandes centros urbanos y se multiplica la población, va ocupando un mayor campo en temas de legislación nacional, es por eso se crearon los decretos 1713 de 2002¹¹, Se ha modificado con los decretos 838 de 2005 y 1140 de 2003, ya que permiten direccionar los procesos de recolección, almacenamiento, manejo y transporte de residuos sólidos. El objetivo es llevar estos materiales, potenciales para el reciclaje, a centros de acopio donde se comercializan y posteriormente se procesan para generar ganancia.

Infelizmente en Colombia el reciclaje se ha realizado de manera marginal y es por eso que durante las últimas décadas el Gobierno Nacional ha realizado importantes esfuerzos dirigidos a fomentar la actividad de reciclaje a nivel nacional con el objetivo de desarrollar políticas de manejos de residuos, que permita incluir activamente y de manera digna la población de recicladores.

Como resultado de lo anteriormente mencionado, el Ministerio de Medio Ambiente desarrollo la política para la Gestión Integral de Residuos, para aprovechar y valorizar los residuos sólidos generados, de tal forma que permita mejorar la crítica situación ambiental ocasionada por la disposición final de los residuos sólidos en el territorio nacional, a medida que se reduce la cantidad de residuos que llegan a los lugares destinados para el acopio.

El reciclaje se divide en tres tipos de acuerdo al tratamiento que se le da al material, además del objetivo del reciclaje. El primero es el reciclaje primario, en el que se da la utilización de material reciclable en la elaboración del mismo material; por ejemplo, envase plástico para la elaboración de envase plástico. En el reciclaje secundario se utiliza material reciclable en un material para reciclar nuevamente; por ejemplo, directorios telefónicos para la elaboración de cubetas de huevos, o plástico de polietileno para la elaboración de envases plásticos. Y por último, el reciclaje terciario es la utilización de material reciclable en un material que luego no se podrá reutilizar; por ejemplo, papel archivo en la elaboración de papel polietileno para la elaboración de mangueras.¹²

En Colombia, la tecnología más utilizada para el aprovechamiento de los residuos plásticos es el reciclaje mecánico. En una proporción no muy significativa, se están dando también experiencias en el reciclaje químico y se está evaluando la incineración con recuperación de energía para el manejo de algunos empaques y envases plásticos contaminados con agroquímicos.

El PET es un tipo de materia prima plástica derivada del petróleo, correspondiendo su fórmula a la de un poliéster aromático. Su denominación técnica es Polietilén Tereftalato o Politereftalato de etileno.

A partir de 1946 se lo empezó a utilizar industrialmente como fibra y su uso textil ha proseguido hasta el presente. En 1952 se lo comenzó a emplear en forma de film para envasar alimentos. Pero la aplicación que le significó su principal mercado fue en envases rígidos, a partir de 1976; pudo abrirse camino gracias a su particular aptitud para el embotellado de bebidas carbonatadas.

¹¹ Decreto Numero 1713 de 2002, por el cual se reglamente la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto de Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en Relación con la Gestión de Residuos Sólidos. (Interior, 2002, 1974 y 1993)

¹²¿Qué es Reciclaje? Documento (Giraldo)

6. PLAN DE NEGOCIOS

6.1 ESTUDIO DE MERCADOS

6.1.1 Análisis del Sector

Colombia es reconocida internacionalmente como un país que presenta grandes fortalezas en el negocio de los textiles y las confecciones, representando un importante porcentaje del PIB manufacturero 8% y un 3% del PIB nacional.¹³

El sector representa más del 5% del total de exportaciones del país, lo que lo convierte en el sector de exportaciones no tradicionales más importante y más de 130,000 personas son ocupadas por el sector textil, confección, es decir más del 20% del total de la población está ocupada para el sector manufacturero.

6.1.1.1 Situación Actual

El DANE en su Muestra Mensual Manufacturera (MMM), durante los primeros seis meses del año 2009, la producción manufacturera disminuyó 8,4%, frente al reportado en el mismo período de 2008 (0,4%). Este resultado estuvo principalmente explicado por la contracción de la producción de la industria manufacturera, donde el sector confecciones se contrajo en un -24,2%, periodo en el cual se presentó el mayor desplome en la producción del sector. En el mes de Junio de 2009 el decrecimiento del sector fue de un -13,9%. Al igual que la producción, los niveles de ventas del sector confecciones presentaron decrecimientos, registrando en Junio de 2009 un decrecimiento del -20,4%. Para el cierre de 2009 la reducción en la producción confecciones fue del -18,7%.¹⁴

Actualmente el sector textil y confecciones es un sector amenazado por una serie de factores que ponen en peligro la sostenibilidad del sector, tanto en el mercado local como en el mercado internacional, entre las cuales están:

- El crecimiento de las importaciones de materia prima y productos terminados provenientes de países como China, a muy bajo costo.
- La llegada de marcas internacionales con experiencia e inteligencia de mercados.
- Por último los costos de producción que no le permiten al sector ser competitivos con aquellos países de bajo costo.

La progresiva reducción de las barreras comerciales de este sector ha supuesto el desplazamiento de los principales centros productivos desde el mundo desarrollado a Asia, continente dentro del cual China ha ido aumentando en los últimos años su tasa de crecimiento hasta conseguir desplazar a otros

¹³Informe Sector Textil y Confecciones Colombiano: Análisis Sectorial. (MAPFRE CREDISEGUROS SA, 2010)

¹⁴ Muestra Mensual Manufacturera Junio 2009: Variación Anual (DANE, 2009)

proveedores del sudeste asiático que, hasta ahora, habían jugado un papel dominante como Hong Kong, Taiwán o Corea del Sur.¹⁵

Estados Unidos ha sufrido una reducción de su producción y un importante incremento de sus importaciones (especialmente de China e India) que han sumido a su sector textil en una crisis generalizada, crisis que ha provocado el establecimiento de medidas proteccionistas como freno ante la “invasión” de productos chinos.

La demanda europea se ha visto estabilizada durante los últimos años y, al igual que Estados Unidos, también ha visto como las importaciones asiáticas se incrementaban notablemente. El sector textil ha sufrido una reducción de su actividad, del empleo y ha contemplado como sus precios y sus márgenes se han degradado.

Asia, por su parte, ha experimentado un incremento de su tasa de crecimiento económico paralelo a la liberalización del sector textil, crecimiento que ha supuesto que países de la Unión Europea como Francia, Alemania, Italia o España, de gran tradición en la producción textil, se hayan visto desplazados del mercado mundial.

A su vez, el crecimiento que ha tenido China también ha supuesto un detrimento de la cuota de mercado de otros países asiáticos que, hasta el año 2000 se posicionaban como claros países exportadores (Pakistán, Malasia, etc.), y que también ha alcanzado a países como los del Magreb.

Respecto a las importaciones Colombianas, decrecieron 18%, principalmente por el decrecimiento de las compras provenientes de China y de Estados Unidos. Sin embargo las importaciones textiles a China siguen siendo representativas con el 20% y de confecciones con el 40%.

6.1.1.2 Mercado Potencial

Actualmente en la ciudad de Bogotá existe una población total de 7'363.782¹⁶de habitantes, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas para el año 2010, siendo así, el mayor centro de población del país.

Teniendo un total 15.000 de estudiantes, mujeres de las universidades Pontificia Universidad Javeriana y Universidad de los Andes, ambas de la ciudad de Bogotá, quienes serán en primera instancia el mercado objetivo de Fibras Verdes SAS. En el 2013 se va ampliar el mercadeo aplicando las mismas estrategias de mercadeo del primer año enfocadas a nuevas sedes universitarias como Universidad del Rosario, Universidad Externado y Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito . En el 2015 se van aplicar las estrategias en Universidad Santo Tomas, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad de la Salle y Universidad Sergio Arboleda.

¹⁵ <http://eci.juntaextremadura.net/publicaciones/plan%20estrategico%20textil.pdf>

¹⁶ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICAS. Proyecciones de población 2006-2020

6.1.1.3 Situación Actual de Confecciones a partir de Material Reutilizado y Reciclado

El poliéster es una fibra comúnmente usada en la confección de diferentes artículos y prendas de vestir, es el elemento más frecuentemente utilizado para realizar la mezcla algodón poliéster o prendas elaboradas de poliéster simplemente.

Como se mencionó anteriormente, una de las ventajas que tiene el uso de fibras y telas fabricadas a base de PET post consumo es su bajo costo, además de las propiedades que permiten que la tela sea respirable, elástica y en muchas ocasiones impermeable, conjuntamente al evidente impacto positivo que tiene con el medio ambiente actualmente en deterioro. Es por esto que muchos de los grandes diseñadores de ropa y empresas encargadas de la elaboración de telas están actualmente integrando a sus procesos y productos este nuevo material

Actualmente, y ante la creciente necesidad de toma de conciencia respecto al medio ambiente, se ha retomado una tendencia sociocultural que tuvo su mayor auge en la década de los 80tas y que no solo representa una idea social, sino que también una tendencia político-intelectual en una conformación social e ideológica que actualmente adoptan muchos gobiernos, organizaciones mundiales y hoy en día muchos diseñadores reconocidos que recurren a fibras y tejidos naturales para crear colecciones que respeten el medio ambiente.

"La moda ecológica consiste en elaborar prendas con tejidos libres de químicos que eviten la contaminación del aire, del agua y de la tierra, además de ahorrar energía, evitar el calentamiento global, reducir los residuos y reciclar todo lo posible. Aunque desde hace años el mundo ecológico irrumpió en la moda, hoy parece ser más evidente con el compromiso que ha adquirido Giorgio Armani de diseñar vaqueros ecológicamente correctos, fabricados con algodón orgánico."¹⁷

El reciclaje es una opción de la moda ecológica. No sólo porque protege la madre naturaleza, sino porque implica un ahorro energético. El Instituto Europeo de Diseño de Milán, que experimenta y estudia materiales, ha conseguido diseñar faldas con piezas de acero y vestidos con papel de embalar, filosofía que comparte la empresa española Fun&Basic, que ha lanzado al mercado una línea de ropa, bolsos y maletas fabricadas con botellas de plásticos recicladas y con redes de pescar extraídas del mar, materiales libres de PVC que ofrecen una gran resistencia.

Con poliéster extractado de botellas de agua, aceite y gaseosa, las empresas antioqueñas Fabricato y Enka están desarrollando telas en denim, driles, tejido de punto, no tejidos y telas para decoración. Las telas desarrolladas a partir de botellas tipo Pet son una de las novedades de Colombiatex de la Américas 2011.¹⁸

6.1.1.4 Percepción Competitiva

Para realizar el análisis de la percepción competitiva del sector, se tuvo en cuenta factores como la oferta y demanda de productos, estructura y conducta del sector, y producción y desempeño.

Para elaborar un adecuado análisis de la oferta y demanda de productos del sector en el que Fibras Verdes SAS pretende incursionar, se empezó por definir los bienes sustitutos, es decir, productos que

¹⁷Armani se mete al negocio de los jeans de algodón orgánico(La Republica, 2010)

¹⁸(Noticias Tele Medellín, 2011)

presentan características y uso muy similar, además de suplir en cierta medida las mismas necesidades que los productos objeto de este estudio que se encuentran en el mercado de los bolsos de Fibras Verdes fue posible identificar artículos como las maletas, canguros, portafolios de mano, tulas, mochilas, bolsos de cualquier otro material y maletines.

Es posible identificar una estacionalidad de la demanda marcada especialmente antes del inicio de la temporada escolar y en navidad haciendo que la demanda de los bolsos y productos sustitutos aumente respecto al resto del año.

Respecto al comportamiento del sector es posible afirmar que de un total de 7.257 establecimientos del sector industrial en el país, 2.734 se encuentran ubicados en Bogotá DC, de los cuales 69 se dedican a la Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares; fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería

Grupos industriales y escala del valor de la producción	Número de establecimientos	Total personal ocupado	Producción bruta	Consumo intermedio	Valor agregado	Inversión neta	Total activos
193 Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano, y artículos similares; fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería							
0	3	24	526 436	211 553	314 883	- 46 383	147 138
1	14	127	4 084 746	1 709 493	2 375 253	- 106 393	1 879 559
2	6	81	3 454 987	1 889 045	1 565 942	- 51 130	1 181 942
3	17	311	15 373 880	8 836 643	6 537 237	- 43 416	14 839 337
4	11	325	21 186 054	12 278 635	8 907 419	157 410	5 323 173
5	10	1 146	46 512 314	23 575 892	22 936 422	1 020 786	15 464 773
7	4	837	63 237 501	24 704 132	38 533 369	1 626 923	28 517 567
8	4	1 537	116 541 173	64 409 897	52 131 276	- 373 275	37 089 927
Total	69	4 388	270 917 091	137 615 290	133 301 801	2 184 522	104 443 416

Tabla 2: Encuesta Anual Manufacturera, Variables principales, según grupos y clases industriales.

http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=59

Para el análisis de la estructura y conducta del sector se empezó por analizar las barreras de entrada al sector de la fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares, dentro de las cuales se encontraron aranceles para la importación de dichos productos, para proteger a la industria nacional de la competencia de las importaciones. También se identificaron barreras de tipo económicas, representadas en que el sector de la fabricación de los productos anteriormente mencionados, se caracteriza por ser una economía de escala, por lo cual es necesario hacer una alta inversión para poder competir con los precios y marcas ya presentes en el mercado; diferenciación de los productos es una de las barreras más notables en el sector, pues al ser un sector ampliamente conducido por los cambios en la moda, es muy complicado entrar a competir con diseños o modelos que realmente representen una notable diferenciación de los demás productos. Otra de las más grandes e importantes barreras de entrada al sector es la fuerza de la imagen de marca, lo que se traduce en un alto nivel de fidelidad entre los compradores. La necesidad de capital para financiar gastos de publicidad y el efecto de la experiencia y costos que ya tiene el productor establecido.

Para contrarrestar el efecto que tiene la moda sobre el sector de la producción de bolsos y artículos de mano, se han desarrollado diferentes técnicas de diferenciación, mayormente orientadas a la elaboración de diseños y estilos innovadores, expresados en el uso de diferentes materiales, como el fique, caña

flecha, neumáticos reciclados, entre otros; y modelos que imitan formas de animales, expresan personalidad o gustos marcados como retro, vintage, kyotos, o diseñados para cada ocasión especial.

Para la producción de los bolsos en el mercado se emplean diferentes tipos de tecnología de acuerdo al material del que están elaborados los bolsos. La maquinaria utilizada para la fabricación de bolsos y capas para lluvia objeto de estudio del presente trabajo de grado no implica mayor inversión en tecnología, ya que solo se requieren máquinas de coser, máquinas de corte, máquinas para el planchado y por último máquinas para el acabado, como máquinas para el estampado. Todo lo anterior depende del diseño.

Respecto a la accesibilidad a la materia prima empleada en la producción de los bolsos de Fibras Verdes SAS, es importante señalar que en Colombia no existe la tecnología para realizar el tejido e hilado de las fibras resultantes del proceso del reciclaje, por lo cual es necesario comprar la materia prima en otro país. Es importante enmarcar el contexto de creación de empresa en el ámbito político y económico de la realidad nacional, en el que a pesar de contar con una gran cantidad de recursos naturales, no se tiene una amplia capacidad para producir riquezas, por lo cual se requiere de condiciones políticas, sociales y económicas. Las normas y leyes establecidas en Colombia para el fomento de la actividad emprendedora, son un incentivo para la producción de nuevos productos, especialmente si están orientados a la preservación del medio ambiente.

El mercado colombiano, particularmente en la ciudad de Bogotá está ingresando en una etapa en la que la preocupación hacia los temas ambientales está creciendo a pasos agigantados. Ya sea como influencia de teorías extranjeras o por el mismo cambio climático resultado de los altos niveles de contaminación, el mercado de hoy está cada vez más interesado en adquirir productos que además de estar fabricados a base de productos no nocivos para el ambiente, sean reciclables y no sean resultado de un proceso de fabricación nocivo para el medio ambiente.

Es por esto que existen ahora entidades internacionales que se dedican a la certificación de empresas que cumplen con este tipo de características, de tal forma que este factor pueda ser adicionado al valor del producto con algún sello que demuestre las condiciones bajo las cuales se ha producido el bien.

Este tipo de certificación hace que un producto pueda ser más atractivo para los clientes en el mercado, y por eso actualmente muchas industrias están optando por cambiar sus procesos hacia metodologías verdes, como se les denomina a los procedimientos acordes con la filosofía de la no contaminación y el reciclaje.

Como resultado de esto, son cada vez más los productos que ingresan en este mercado que en algunos nichos se caracteriza por ser exclusivo, esto ya que los procedimientos “verdes” algunas veces pueden generar sobrecostos que solo algunas personas están dispuestas a pagar. Empresas como Cyclus, quienes comercializan productos elaborados a partir de llantas 100% recicladas, podrían representar competencia, ya que atraerían a un sector representativo del mercado objetivo.

Otro aspecto importante para resaltar es que algunas tiendas han optado por comercializar productos con este tipo de iniciativas, utilizando coberturas de dulces y etiquetas de botellas. Aunque estos productos todavía no son muy reconocidos en el mercado.

Es muy importante tener en cuenta que la particularidad que ofrecen los productos de Fibras Verdes, a base de la tela importada, es su misma materia prima que actualmente no se fabrica en el país.

La exclusividad del material genera un gran diferencial con los demás productos del mercado, Adicionalmente hay que considerar el factor de calidad que está implícito en la materia prima utilizada y que puede superar la calidad de productos nacionales a base de los cuales se fabrican los productos de la competencia.

6.1.1.5 Conclusión de Análisis del Sector

Luego de la investigación realizada en el sector y objeto de este estudio y planteamiento del plan de negocios de Fibras Verdes S.A.S, se encontró que a pesar de que en Colombia se está incursionando en la actividad del reciclaje y posterior transformación de los desechos en materia prima, y en este caso del Pet pos consumo en telas para la confección, la tecnología requerida para la realización de ese proceso es costosa, lo que hace que muy pocas empresas con la capacidad adquisitiva para la compra de la maquinaria, se interesen en iniciar este proceso de fabricación, por lo cual se hizo necesario buscar proveedores confiables, que aseguraran que su producto ofreciera las características requeridas por Fibras Verdes S.A.S en el exterior. Aunque dentro de los objetivos a futuro de la organización, esta comprar la materia prima en Colombia, de tal manera que se realicen y concreten los lineamientos a futuro que involucran los procesos y áreas del reciclaje en Colombia.

Países como Estados Unidos, China y México son pioneros y expertos en la producción de la materia prima necesaria para la producción objeto de Fibras Verdes S.A.S y es por eso, que tras evaluar diferentes proveedores en aspectos como precio, transporte de la materia prima, y veracidad de la información pertinente al porcentaje de Pet pos consumo empleado en la elaboración de la tela, se escogieron compañías chinas que se enfocan en la difusión de la educación ambiental, por medio de soluciones sustentables de materiales que tienen una segunda o posteriores vida útil, transformando una actitud más responsable respecto a los hábitos de consumo de bienes y servicios, y de una renovada perspectiva de la naturaleza y de la interacción con ella, produciendo telas impermeables, no inflamables y resistentes al rasgado, materia prima de los productos de Fibras Verdes SAS

Finalmente se pudo concluir que la viabilidad del proyecto se puede sustentar en la existencia de un mercado potencial suficientemente amplio, ya que cada vez es más notorio el interés de las personas por adquirir productos amigables con el medio ambiente, además de que no existe una competencia directa, ya que aunque existen empresas que producen artículos similares, no existe alguna que tenga la misma materia prima, características y concepto de producto que Fibras Verdes SAS. Otra de las oportunidades que se identificaron y prueban la viabilidad, es que como se demostró anteriormente, China ha venido desplazando y colonizando la producción textilera a nivel mundial proveyendo materias de alta calidad a precios muy bajos, lo que representa una competencia entre los proveedores chinos de la cual se puede obtener un precio favorable con una alta calidad.

6.1.2 Investigación de Mercados

6.1.2.1 Mercado Objetivo

Para la selección del mercado objetivo se comenzó por segmentar el mercado cómo se muestra a continuación:

Demográfica: mujeres de edad entre los diecisiete (17) y veintisiete (27), de estratos tres (3), cuatro (4), cinco (5) y seis (6).

Geográficas y psicológicas: Bogotá, Mujeres con responsabilidad social, además de conciencia ambiental y pasión por el cuidado del medio ambiente.

6.1.2.2 Objetivo General de la Investigación de Mercados

Realizar una investigación de mercado que permita conocer el grado de aceptación del producto por parte del target objetivo, así como la viabilidad de su venta en los puestos de distribución escogidos.

6.1.2.3 Objetivos Específicos de la Investigación de Mercados

Conocer el nivel de interés de adquisición de bolsos y capas impermeables para lluvia, confeccionados a partir de tela 100% elaborada a partir del reciclaje de botellas de plástico, por parte el target objetivo.

Definir las estrategias de promoción, plaza, precio y producto de bolsos y capas impermeables para lluvia, confeccionados a partir de tela 100% elaborada a partir del reciclaje de botellas de plástico en Bogotá.

6.1.2.4 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra con distribución normal es infinito ya que esta no se puede organizar, por esto mismo se trabajará con una confianza del 95% con el objetivo de que la información que se va a recolectar si refleje al universo; por lo cual el error con el que se trabajará es del 7%, el margen de error permitido por el director de estudio de mercadeo después de elaborar un análisis de número de encuestas versus un error que no afectara resultados de investigación, el error máximo permitido según su criterio es del 7%.

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2} = 200 \quad Z = 2, \quad P = 50\%, \quad Q = 50\%, \quad e = 7\%$$

6.1.2.5 Desarrollo

Se concluye que se deben hacer 200 encuestas a universitarias, en donde se segmento de la siguiente manera: 50 de estrato 3 y 4 de la Universidad de los Andes, 50 de estrato 5 y 6 de la Universidad de los Andes, 50 de estrato 3 y 4 de la Pontificia Universidad Javeriana y el restante a mujeres estudiantes de estratos 5 y 6 de la Pontificia Universidad Javeriana.

FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA	
Estudio	Investigación de mercado
Universo	Mujeres Universitarias de la ciudad de Bogotá, pertenecientes a los estratos 3, 4, 5 y 6, de la Universidad de Los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana.
Muestra y Cobertura	200 casos: 100 casos de la Pontificia Universidad Javeriana y 100 casos de la Universidad de Los Andes
Fecha de Levantamiento	Viernes Abril 1 y 8 de 2011
Técnica de Muestreo	Encuesta personal en las dos universidades escogidas con aplicación de un cuestionario estructurado
Margen de Error Estimado	7%
Metodología	Muestreo probabilístico estratificado con selección aleatoria de universitarias de la universidad Javeriana y universidad de los Andes
Responsables	Maria Camila Garavito y Luisa Fernanda León

Tabla 3: FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA.

6.1.2.6 Análisis y conclusión de Estudio de Mercadeo

No. Pregunta	Pregunta	Objetivo	Resultados			
1	A la hora de comprar un bolso, que aspectos tienes en cuenta, enumera en orden de importancia	Conocer que prefieren entre: material, diseño, precio, punto de venta o marca.	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Marca	Punto Venta	Punto de Venta	
			Punto Venta	Marca		
2	Qué usas regularmente para llevar tus libros y cuadernos a la universidad	Conocer preferencia de tipo de bolso entre: maleta, bolso o mochila	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Maleta	Bolso	Maleta	
			Maleta	Bolso		
3	Cuándo fue la última vez que compraste un bolso para uso regular?	Saber ultima compra	En promedio, la ultima compra fue para la epoca navideña, es decir 5 meses antes de aplicada la encuesta			
4 y 5	De qué material fue y cuanto pago	Conocer que prefieren entrediferentes opciones	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Cuero - \$60.000	Cuero - \$120.000	Cuero - \$120.000	
			Cuero - \$140.000	Cuero - \$120.000		
6	Dónde lo compraste	Conocer lugar o tipo de tienda de preferencia: cadena, tienda universitaria, venta ambulante o especializada.	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Tienda Especializada	Tienda de cadena	Tienda Especializada	
			Tienda Especializada	Tienda Especializada		
7	Cuáles son los materiales que prefieres para un bolso de llevar a la universidad de uso diario	Conocer preferencia de material: cuero, algodón, sintético, artesanal (fique) o reciclado.	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Material Reciclado	Material Reciclado	Material Reciclado	
			Material Reciclado	Material Reciclado		
8	Cuántos bolsos adquiere por compra y cuantas veces al año compra	Conocer cantidad y frecuencia de compra	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			1 bolso - 2 veces	1 bolso - 2 veces	1 bolso, 2 veces	
			1 bolso - 2 veces	1 bolso - 2 veces		
11	Clasificar características de un bolso	Conocer preferencias respecto a las ociones de un bolso	Variedad diseños: 64% Impermeabilidad : 42%	Mensajes: 33% Tamaño: 47%	Tela: 44%	
12	Compraría un bolso de tamaño mediano, impermeable, confeccionado con tela elaborada 100% a partir plástico reciclado	Interéz en la compra del bolso	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Interesado	Interesado	Interesado	
			Interesado	Interesado		
13	Cuanto pagaría por el bolso	Cuanto pagaría por el bolso	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			\$ 25.000,00	\$ 22.000,00	\$ 29.378,00	
14	Cuando compras una capa impermeable para la lluvia qué tienes en cuenta	Características Importantes a la hora de comprar una capa	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Punto Venta	Punto Venta	Punto Venta	
			Punto Venta	Punto Venta		
15	Crees que tu sombrilla te protege a ti, tu ropa y accesorios lo suficiente en los días de lluvia	Comodidad y practicidad del uso de sombrilla vs la capa	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			No	No	No	
			No	No		
16	Cuándo fue la última vez que compraste una capa impermeable	Ultima compra	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			No Aplica	No Aplica	No Aplica	
			No Aplica	No Aplica		
18	Dónde la compraste	Preferencia sobre el lugar de compra: tienda de cadena, tienda universidad, vendedores ambulantes o ferías, o tienda especializada	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Tienda Especializada	Vendedor Ambulante	Tienda Especializada	
			Tienda Especializada	Tienda Especializada		
19 y 20	Cuántas capas de lluvia adquieres por cada compra y Cuántas veces al año compras capas de lluvia	Cantidad de producto adquirido por compra y frecuencia de la misma	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			No Aplica	No Aplica	No Aplica	
			No Aplica	No Aplica		
21	Clasifica las características de una capa impermeable	Conocer las características que considera importantes	Tela: 45% Mensajes: 46%	Variedad: 48% Diseño: 47%		
22	Compraría una capa impermeable confeccionada con tela elaborada 100% de plástico reciclado	Conocer interéz de compra del producto	Andes	Javeriana	Promedio	Estrato 3 y 4 Estrato 5 y 6
			Interesado - 40%	Interesado - 40%	Interesado	
			Interesado - 40%	Interesado - 40%		

Tabla 4: Análisis y Conclusiones del Estudio de Mercados.

El siguiente análisis de estudio de mercadeo se realizó a partir de los resultados y datos obtenidos tras la aplicación de la encuesta y posterior procesamiento de la información obtenida. Los datos obtenidos se presentan en el anexo número 2 intitulado Graficas por Pregunta de Encuesta.

En general los aspectos más importantes que se obtuvieron a través de la encuesta personal realizada a 200 estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de los Andes de estratos 3 a 6 fueron los siguientes:

Según los resultados de la investigación de mercados se concluye que es viable producir bolsos confeccionado con tela a partir de botellas recicladas, ya que se encontró que al 23,5% de las personas

encuestadas les parece muy importante que el producto sea elaborado a partir de material reciclado y al 44% les parece importante. Respecto a la variedad de diseños a un 75% les parece fundamental a la hora de escoger el producto correcto, y respecto al tamaño, se encontró que más del 75% de las encuestadas encuentran trascendental el tamaño ya que ven la necesidad de tener un producto donde quepa un cuaderno 5 materias tamaño carta y artículos de uso diario. Otro de los resultados obtenidos tras la investigación es que el precio justo de adquisición según el target, es de un precio máximo de \$29.378 COP al público.

Sobre la característica de impermeabilidad del producto se encontró que al 75% de las encuestadas les parece importante esta propiedad, especialmente en época de lluvias. Las universitarias encuestadas manifestaron que les gusta la idea de comprar productos elaborados a partir de material reciclado porque ayudan a preservar el medio ambiente, por lo cual nace el objetivo de crear conciencia a las personas sobre los problemas del medio ambiente contemplando la idea de estampar o bordar (según costos) mensajes sobre la toma de conciencia al medio ambiente, ya que se encontró que aproximadamente el 50% de las encuestadas encuentra importante este distintivo del bolso.

Para poder calcular la demanda potencial posteriormente en la investigación de mercados se preguntó cuántos bolsos adquieren por compra y cuantas veces al año compran bolsos, resultados a partir de los cuales se concluye que las encuestadas adquieren 1 bolso por cada compra y en promedio compran 2 bolsos por año.

Se encontraron algunos aspectos con los cuales se debe trabajar para atraer el mercado objetivo; por ejemplo, las universitarias de la Universidad de Los Andes prefieren llevar sus libros y cuadernos en maletas, por lo cual se debe tener en cuenta recalcar las características del bolso (tamaño, capacidad de carga, materia prima, etc.). Además se encontró que la mayoría de las estudiantes compran sus bolsos en tiendas especializadas, y un cantidad muy pequeña (10%) en las tiendas universitarias.

Según las estrategias de mercado, lo que se quiere es aumentar el porcentaje de universitarias que compran bolsos en tiendas universitarias aprovechando la página web, publicidad en redes sociales y volanteo, indicando las ventajas de comprar en las tiendas universitarias y del producto, por ejemplo, la facilidad de acceso y además que los productos estarán estampados con los logos y nombres de las universidad para representar no solo un sentido y conciencia sobre el medio ambiente, sino también un sentido de pertenencia con la Universidad.

Luego del análisis de los resultados, se encontró que algunas estudiantes creen que los productos elaborados a partir de material reciclado presentan desventajas como: mala calidad, ya que es material que se está volviendo a utilizar y su ciclo de vida ya se cumplió, diseños poco atractivos y elegantes para uso diario, y el costo elevado ya que son elaborados 100% a mano. Es por eso que se identifica y establece la importancia de resaltar dentro de las características de los productos que los mismos no presentan ninguna de las desventajas identificadas por las encuestadas.

Respecto a las características definidas para las capas impermeables, se encontró según la investigación de mercados que: a más del 50% de las encuestadas les parece muy importante que sean confeccionadas con tela elaborada a partir de botellas 100% recicladas, que es indispensable que se pueda llevar fácilmente en sus bolsos o maletas sin mojar los elementos dentro de ellos (la capa tiene un bolsillo pequeño en el interior que permite guardarla mojada y seca, de manera compacta), el 75% de las universitarias encuentra importante la variedad de diseños por la misma razón que en los bolsos, además de ser diferentes a las capas industriales y aportar algo innovador, por esto mismo se decidió incorporarle

un cinturón que ajuste la capa al cuerpo y así sea más atractivo para el target, posteriormente se les preguntó el nivel de importancia y se conoció que aproximadamente el 70% les parece que es importante además de que sean confeccionadas con un material durable.

Al igual que en el caso de los bolsos, se contempló la idea de estampar o bordar (según costos) mensajes para la toma de conciencia del medio ambiente y se encontró que aproximadamente al 65% de las universitarias les parece importante esta característica en la capa de lluvia. Se descubrió que la capa es útil y puede tener un nivel de aceptación alto, ya que para ninguno de los cuatro grupos de segmentación es suficiente el uso de una sombrilla.

Se concluye en los cuatro grupos de segmentación y con el promedio total que las universitarias adquieren una capa de lluvia por cada compra, una vez al año, este dato es esencial para el cálculo de la demanda potencial en el análisis técnico, además se encontró que el precio máximo que el mercado está dispuesto a pagar por la capa es de \$ 42.000 COP.

Se encontraron algunos aspectos a los cuales se le debe trabajar para atraer el mercado estudiado; el 75% de las universitarias encuestadas nunca han comprado una capa para lluvia o su última compra fue hace más de 5 años, esto puede representar una desventaja para Fibras Verdes SAS, ya que las universitarias no tienen un hábito normal de compra de capas porque no encuentran un diseño que satisfaga las necesidades y requerimientos estéticos y de practicidad para las capas.

Ante la pregunta que da inicio a la posibilidad de realizar este proyecto, ¿Cómo aprovechar la constante necesidad de consumo de materiales derivados del petróleo, la necesidad de preservar el medio ambiente y de realizar procesos y productos amigables con el medio ambiente, además de la actual exigencia de reemplazar materiales cuyo ciclo de vida es tan largo que se suman a la creciente contaminación, sustituyendo las fibras de poliéster tradicionalmente usadas en la confección, por las elaboradas a partir de botellas de PET recicladas como insumo para la producción de fibras e hilos, creando una empresa cuyo objeto social sea la producción y comercialización de bolsos y capas impermeables para lluvia, para mujer a partir de telas elaboradas con hilos de Pet Post Consumo?

Se concluye tras la investigación de mercados, que existe una alta viabilidad del proyecto, ya que el mercado objetivo acepta los productos, las características de los mismos, los puntos de venta y que existe un nivel de interés en adquirir dichos productos. Además se establecieron importantes puntos de partida para determinar las estrategias de promoción, plaza, precio y producto de bolsos y capas impermeables para lluvia, confeccionados a partir de tela 100% elaborada a partir del reciclaje de botellas de plástico en Bogotá. También se puede justificar en los siguientes puntos:

1. Disminuye la presión sobre los recursos naturales al sustituir materias primas, pues al recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.¹⁹
2. Hace parte de las buenas prácticas del desarrollo sostenible, ya que la confección de hilo de PET reciclado requiere menos energía que la producción de hilos de polyester convencional²⁰, además se ha demostrado que se consume mucho menos energía en el reciclado plástico que en la fabricación a partir de materia virgen.²¹ La reducción es del más del 75%. además de que durante el proceso no se afecta el medio ambiente.²²

¹⁹ Razones para reciclar. Pg 2 Documento (Fonemcap, 2010)

²⁰ 15 Botellas de plástico, un forro polar Artículo (Switcher, 2009)

²¹ Manual 2: Plástico y Vidrio. Documento (Ministerio de Ambiente, 2008)

²² Documento Traducido (Say).

3. Es fuente de ingresos ya que se pretende recuperar la inversión inicial además de obtener ganancia suficiente para continuar con la producción y generar utilidad.
4. Genera empleo, pues se requiere de mano de obra además de personal calificado para que desempeñen las labores necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la organización.
5. Evita la contaminación ya que es una forma más de reciclar y reutilizar botellas de pet, que además de tener un ciclo de vida extenso contaminan al ser incineradas.
6. El valor del producto es fácil de percibir por el comprador ya que aparte de ser un producto útil, se presenta como una opción de manifestar su intención de preservar el medio ambiente con la compra de un producto elaborado con material 100% reciclado, y lo representa con los mensajes grabados en los bolsos.
7. Ante la permanente necesidad de proteger los diferentes elementos que emplea una mujer en su vida cotidiana, como lo es un bolso, de elementos naturales como la lluvia, además de protegerse de la misma, nace Fibras Verdes S.A.S para aprovechar la oportunidad y necesidad de crear elementos económicos e impermeables, amigables con el medio ambiente, que protegen a la mujer y las pertenencias que pueden tener contacto con la lluvia.
8. Según el sondeo que se realizó, la gran mayoría de las mujeres, en diferentes situaciones planteadas, encuentran pertinente el uso de los bolsos y capas impermeables para la lluvia, decorados para el uso de la mujer, para evitar el contacto de la lluvia con sus prendas, bolso, y maletas, además de proteger los mismos y elementos en su interior de los efectos de la lluvia.

6.1.3 Estrategias de Mercado

Fibras Verdes SAS diseñara estrategias de mercadeo orientadas a: Producto con un portafolio de productos que ofrece Bolsos impermeables para dama y Capas impermeables para lluvia y estrategias buscando el cumplimiento del objetivo, misión y visión de la organización.

	Bolsos Impermeables	Capas Impermeables
Producto Básico	Bolso de 35.5 cm de largo, 31.5 de ancho, con asas de 60 cm de largo y 3cm de ancho	Capa impermeable para lluvia de 75 cm de largo por 150 cm de ancho con capota de 38 cm de largo por 30 cm de ancho con cinturon incluido de 90 cm de largo y 8 cm de ancho.
Producto Extendido	Bolso elaborado 100% con tela 100% Rpet impermeable, resistente al rasgado y no inflamable, con capacidad de carga de 26 kg. El bolso se puede adquirir en gran cantidad de diseños, que varían según el color, estampado y mensaje de cada uno.	Capa impermeable elaboradas 100% con tela 100% Rpet impermeable, resistente al rasgado y no inflamable. Las capas se pueden adquirir en gran cantidad de diseños, que varían según el color, estampado y mensaje de cada una.
Producto Aumentado	Para el caso de los bolsos y las capas, el producto aumentado se describe como la garantía que se asegura que el bolso esta confeccionado en su totalidad de tela 100% elaborada de material reciclado, que ofrece características como la impermeabilidad, resistencia al rasgado, no inflamable y capacidad de carga de 26 Kg. Aspectos que Fibras Verdes SAS considera de calidad a la hora de ofrecer el producto, por lo cual, en el momento de la compra Fibras Verdes SAS ofrece garantía de 1 año para cada uno de sus productos usados en condiciones que no atenten contra el mismo.	

Tabla 5: Estrategia de Mercado Orientado a Producto

6.1.3.1 Focus Group

Luego de haber realizado la primer producción por medio de la cual se pudo evaluar el proceso de confección con el fin de optimizar los productos, evaluar a los proveedores de maquila, producto terminado y políticas de calidad; se presentó el producto terminado a dos estudiantes de la Universidad de Los Andes (estratos 3 y 6 respectivamente) y dos estudiantes de la Universidad Javeriana (estratos 4 y 5 respectivamente) por medio de un focus group que permitió retroalimentar el diseño de los productos, su utilidad y la posibilidad de compra por parte de las invitadas a participar en el grupo. Los resultados obtenidos fueron:

Diseño del Producto	El diseño es simple, tiene capacidad suficiente para guardar los objetos e implementos de uso diario. Aunque cabe resaltar que se puede modificar el tamaño para que sea más eficiente. Además, es mejor un estampado plano que permita leer fácilmente los mensajes que el bolso contiene. Las capas por su parte son un elemento que aunque no se usa frecuentemente es una opción cómoda, y “chick” para enfrentar el invierno sin dañar las prendas.
Material	El material no parece reciclado ni es burdo a la vista o al tacto, por lo cual no aparenta estar hecho de material reciclado. Ante la prueba de permeabilidad es evidente que el material es impermeable al agua y difícil de rasgar, lo que desmiente la idea de que a ser hecho con material

	reciclado es de calidad inferior y de menos tiempo de vida útil.
Imágenes y mensajes	Ambos son femeninos, es evidente que es un producto para mujer y no es simple, pues los mensajes llaman la atención por los personajes y las palabras en grande que son típicamente usadas por las universitarias de hoy en día, además, llama la atención para leer el resto del contenido sin llamar demasiado la atención.
Precio y Modo de adquisición	El precio es cómodo y completamente asequible para las personas a quienes va dirigido el producto, además de que es evidente su valor agregado para quienes se preocupan por el cuidado de sus cosas y del medio ambiente. El bolso tiene no solo la utilidad de funcionar como tal, sino también como cobertor y protector para los bolsos del día a día. Y para la generación de hoy en día que pasa gran tiempo en redes sociales el modo de adquisición es perfecto porque permite negociar tiempos de entrega, “precios”, diseños y abre la posibilidad a compartir la información más fácilmente.

Tabla 6: Resultados de Focus Group.

Los principales resultados del Focus Group, en el cual se le presentó el producto a las invitadas con el fin de que probaran sus características, dimensiones, diseño y evaluaran las imágenes, mensajes, precio y modo de compra, se llega a conclusiones que permiten modificar los productos básicos y orientarlos hacia lo que quiere el cliente.

6.1.3.2 Estrategia de Imagen

La estrategia de imagen de FIBRAS VERDES SAS se diseñó como una estrategia que permita llegar al target objetivo generando recordación por medio de una imagen que evoca la naturaleza por medio de dos aves que construyen un nido a partir de fibras naturales y de basura, mismos elementos que utiliza FIBRAS VERDES SAS para elaborar sus productos.

6.1.3.3 Estrategias de Precio

La estrategia de precios es un paso fundamental, pues ha de contribuir a conseguir los objetivos de la empresa y a establecer directrices y límites para fijar los precios a lo largo del ciclo de vida de los productos de Fibras Verdes SAS. El diseño de la estrategia de precios es muy importante, y se han de tener en cuenta en su desarrollo los objetivos de la empresa, flexibilidad y orientación al mercado.

Objetivos de Fibras Verdes SAS

Fibras Verdes SAS es una empresa enfocada en la preservación y conservación del patrimonio ambiental con la intención de reducir el consumo de recursos y la generación de desperdicios, ofreciendo productos ecológicos y éticos, elaborados con tela hecha 100% de botellas de PET recicladas. Además de crear conciencia ambiental en la sociedad, por medio de los mensajes en los productos impermeables, trabaje con población menos favorecida, trabajando con la Fundación Pastoral Manos Unidas, quien certifica nuestro trabajo en comercio justo.

Etapa de Introducción

Iniciando en Septiembre de 2011 hasta Diciembre de 2011, para esta etapa se trabajará una estrategia de descremado de precios donde el precio se pone cerca al más alto nivel posible que los consumidores más interesados pagarán por el nuevo producto según lo que se encontró en la investigación de mercados, de tal forma que el producto nuevo sea adquirido por aquellos compradores que realmente desean el producto por las características e innovación del producto y que además tienen la capacidad económica para hacerlo de acuerdo al mercado objetivo, y plaza inicial de distribución. El precio de introducción se discrimina así:

	Precio a Publico
Bolsos	\$22.000
Capas	\$35.000

Etapa de Crecimiento

Según la investigación realizada previamente para establecer las estrategias de precio, se encontró que el tiempo promedio que debe existir desde el inicio de la etapa de introducción hasta el final de la etapa de crecimiento debe ser de 1 año, por lo tanto la etapa de crecimiento comienza en Enero de 2012 y finaliza en Diciembre 2012.

El precio estará dado como el **precio anterior redondeado** por arriba según la inflación, cambio de TRM y generar mayor utilidad, del 12.12%, de tal forma que se dé la impresión de que se trata de un producto o servicio de categoría superior o de prestigio, cumpliendo así con el objetivo de Fibras Verdes SAS. Los precios se discriminan como sigue:

	Precio a Publico
Bolsos	\$25.000
Capas	\$39.000

Etapa de Madurez

En esta etapa se establecerá una estrategia de precio orientadas a la competencia, con la intención de mantenerse en el mercado. Aprovechando las situaciones competitivas posibles, y posteriormente aprovechando las ventajas tecnológicas, de costes, de producción o de distribución que se dispongan, y teniendo en cuenta que Fibras Verdes SAS ofrece productos de alta calidad y muy distintos al del resto de los competidores, además de prestar servicios complementarios, como las garantías y posteriormente la personalización de los productos de acuerdo a la imagen corporativa a quien se venda, podrá fijar precios más altos, como se discrimina a continuación:

	Precio a Publico
Bolsos	\$30.000
Capas	\$42.000

Los precios anteriormente presentados, son el resultado de la investigación de mercados, donde se encontró que el precio mayor que el consumidor está dispuesto a pagar.

6.1.3.4 Estrategias de Promoción y Comunicación

Eslogan:

Green is The New Pink, es la frase con que se pretende generar recordación en la mente de los usuarios, pues tiene como principal objetivo impulsar el uso de prendas y accesorios elaborados 100% a partir de material reciclado, y posteriormente generar una moda.

Medios de Comunicación

Volanteo (medio de apoyo): En esta actividad se reparten volantes con información general de la empresa y de los productos que ofrece, además de los lugares donde se puede adquirir los productos. Los lugares donde se distribuyeron los volantes fueron alrededor y dentro de la Universidad de Los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana. Lugares estratégicos que permite dar conocimiento a las personas que ingresan y se encuentran dentro de las universidades sobre los productos y medio de adquisición del producto.

Internet (medio líder): Se desarrollaron actividades publicitarias en Internet, utilizando los espacios brindados la red social Facebook, además de generar estrategias de soporte como el diseño efectivo de la página web para protocolos de comunicación comercial (correos electrónicos, publicidad), entre otras actividades.

Publicidad

El medio líder dentro de la estrategia de comunicación de Fibras Verdes SAS es la página en Facebook ya que es bien sabido que Facebook, hoy por hoy, está revolucionando el marketing por el gran tamaño de audiencia que abarca, y especialmente por el sistema detrás de la red, que permite hacer un marketing analítico e inteligente, ya que relaciona el contenido de los perfiles de los usuarios con los artículos de publicidad, y los medios de apoyo que van a permitir generar recordación dentro del mercado meta son: <http://www.facebook.com/#!/profile.php?id=100003087450087>

Volantes: de la misma forma en que se explicó anteriormente, el uso de este medio tiene como objetivo dar conocimiento sobre la marca y productos a las potenciales compradoras, en los lugares cercanos a los puntos de distribución.

Página web: plataforma de comunicación con clientes y proveedores:

<http://fibrasverdes.creatupropiaweb.com/>

Presupuesto Estrategias de Comunicación

Para comenzar, el método de determinación del presupuesto será permisible, pues determinará el presupuesto de promoción en el nivel que creen que se puede permitir la compañía; se empieza por los ingresos totales, se deducen los gastos de operación y los desembolsos de capital y después se dedica una parte de los fondos restantes a la publicidad. Y posteriormente, se empleara el método de porcentaje de ventas, en el cual se determina el presupuesto promocional en un 2% porcentaje de las ventas actuales o pronosticadas.

	Descripción	Costo Total	Observaciones
Página Web	Dominio, hosting, diseño.	Gratis, justificado en las observaciones.	Jimdo: Almacenamiento 50MB, publicidad de otros negocios, no se tiene dominio propio ni cuenta de email.
Volanteo	Impresión, fotocopias, y papel de color.	\$ 60.000	
Facebook	Fan page.	Presencia gratis en 1 de las 10 páginas web más populares del mundo.	Espacio propio como subir fotografías de los productos, mensajes, publicidad.
Campaña Publicitaria	Diseño de Marca, Diseño de etiquetas y campaña	\$ 200.00	

Tabla 7: Estrategia de Comunicación con presupuesto

6.1.4 Análisis DOFA

Para realizar un adecuado análisis DOFA, previamente se realizaron las matrices PCI, POAM y posteriormente PEYEA, de tal forma que al estructurar y elaborar las estrategias de mercado, estuvieran bien fundamentadas con el análisis y elaboración de las matrices anteriormente mencionadas, y que se presentan, con sus respectivos análisis como anexos.

Respecto a la matriz DOFA, y después de realizar las anteriormente mencionadas, se obtuvo:

DOFA	Fortalezas	Debilidades
Hilos Verdes SAS	<i>Responsabilidad en la planificación de la administración de tareas y recursos</i>	<i>Elevación de costos por importación de materia prima</i>
Febrero 2011		<i>Pocos proveedores</i>
Oportunidades	Desarrollar la planeación que permita posicionar la empresa dentro del mercado con un producto nuevo e innovador.	<i>Apropiados y exitosos puntos de</i>
<i>Conciencia ambiental</i>		Exaltar el carácter exclusivo e innovador de los productos, de tal forma que se puedan cubrir los costos en uqe se incurre por la importación de materias primas.
<i>Conocimiento sobre nuevas tecnologías</i>		
<i>Competencia directa</i>		
Amenazas	Definir la planeación financiera que permita el proteger a la empresa de las fluctuaciones del dólar y los cargos arancelarios, además de planeación de las cantidades de materias primas que proteja a Hilos Verdes de las problemáticas producto de la ubicación del proveedor.	Diversificar la obtención de materias primas, de tal forma que se generen alternativas a las regulaciones y costos de importación.
<i>Ubicación respecto a proveedores</i>		
<i>Regulaciones entorno al sector textil</i>		
<i>Devaluación del peso frente al dólar</i>		
<i>Impuestos y aranceles</i>		

Tabla 8: Matriz DOFA.

La estrategia DA o defensiva tiene implicaciones a nivel de planeación que deben ser tenidas en cuenta ya que se trata de un mercado muy competitivo al que cualquier competidor podría ingresar y que adicionalmente tiene inconvenientes a nivel de importaciones con factores muy influyentes como la tasa de cambio y los impuestos arancelarios.

Con la Ayuda del POAM y el PCI fue fácil identificar los factores más importantes a ser tenidos en cuenta en el análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Una vez puestos estos factores sobre la tabla y realizar los cruces necesarios, fue más práctico realizar la generación de estrategias acordes a las necesidades de la empresa. Es por esto que surgieron estrategias orientadas a:

Planificación: orientada al posicionamiento de la marca dentro de un mercado que implica conciencia ambiental, además de la aplicación de nuevas tecnologías y en el que la competencia nace de los productos sustitutos y del mismo nicho de mercado al cual hay una gran variedad de producto bajo filosofías similares. Probablemente sea conveniente el desarrollo de estrategias que busquen integrar la innovación con la utilización de materias primas y tecnologías siempre sensibles al medio ambiente.

Innovación de producto: teniendo en cuenta los altos costos en que se incurre por la importación de las materias primas, se debe tener en cuenta que el desarrollo de un mensaje de exclusividad asociado a los productos puede ser usado a favor de los costos. Las materias primas son de carácter único en el país por lo que la asociación de esto con la filosofía de conservación, reciclaje e innovación son la clave para una campaña de comunicación de los productos.

Diversificación de proveedores: es muy importante tener en cuenta que el éxito de un negocio no puede depender en un 100% de un proveedor para sus materias primas, y aunque la exclusividad de las materias primas es muy grande, se debe encontrar proveedores en otros países que en caso de ausencia del proveedor principal, estén dispuestos a vender la materia prima a la empresa.

Análisis financiero: la influencia de las materias primas importadas se ven directamente relacionadas con los costos variables, ya que estos dependen directamente de la tasa de cambio del momento y de las políticas de comercio internacional. Ambos factores se reconocen como constantemente fluctuantes y complejos. En esta medida los planes de protección para la compañía deben contemplar periodos de recesión, caídas de la moneda y cierre de importaciones.

6.2 ESTUDIO TÉCNICO

6.2.1 Fichas Técnicas de los Productos

6.2.1.1 Bolso Tote Bag Impermeable Ecológico

FIBRAS VERDES SAS	
	
Denominación Del Bien	FICHA TÉCNICA PT – 001
Bolso - Tote Bag Impermeable Ecológico	
	Características: Tela 100% RPet Impermeable Resistente a rasgo Tela No Inflamable Doble capa de PU 290T Tafeta Grosor: 0,15mm Gramaje: 90g/m Peso: 23g Capacidad de Carga: 26kg
Dimensiones:	
Asas x 2:	Caras de bolsa:
Ancho: 3 cm	Ancho: 31,5 cm
Largo: 60cm	Largo: 36,5 cm
Uso (Utilidad)	
Bolso para dama impermeable, confeccionado con tela elaborada 100% a partir de botellas de plástico recicladas, única medida estándar de 31,5cm de ancho x 37,5cm largo, en variedad de colores y con variedad tres mensajes principales sobre la toma de conciencia sobre el medio ambiente.	
Fibras Verdes SAS Tel (301) 588 1820	Fecha Actualización 4 Julio 2011

6.2.1.2 Capa Impermeable para Lluvia Ecológica

FIBRAS VERDES SAS 		
Denominación Del Bien		FICHA TÉCNICA PT - 002
Capa Impermeable con cinturón Chic Ecológico		
		Características: Tela 100% RPet Impermeable Resistente a rasgo Tela No Inflamable Doble capa de PU 290T Tafeta Grosor: 0.17mm Gramaje: 90g/m Peso: 130 g Capacidad de Carga: 26kg
Dimensiones:		
Capa:	Capucha:	Cinturón:
Ancho: 146 cm	Ancho: 30 cm	Ancho: 5 cm
Largo: 73 cm	Largo: 38 cm	Largo: 90 cm
Uso (Utilidad)		
Capa impermeable, confeccionada con tela elaborada 100% a partir de botellas de plástico recicladas, para dama, talla única adulto en variedad de colores y con tres mensajes principales sobre la toma de conciencia sobre el medio ambiente.		
Fibras Verdes SAS		Fecha Actualización
Tel (301) 588 1820		4 Julio 2011

6.2.2 Diseños de productos

6.2.2.1 Diseño de Bolso Tote Bag Impermeable Ecológico

El bolso tiene unas dimensiones estándares, 31,5 cm por 36,5 cm, establecidas por el Estudio de Mercadeo realizado a 200 universitarias y el focus group. (Ver Anexo 2: Resultados de Estudio de Mercadeo).

Se elaboraron tres diseños diferentes. Para definir estos se tomaron en cuenta los siguientes factores: toma de conciencia del medio ambiente, a través de mensajes con datos reales; simplicidad, los mensajes están en letra Arial Rounded para facilitar el proceso de estampado; palabras llamativas en inglés (LIVE, LAUGH, LOVE), reemplazando una letra con una figura que representa la palabra, el texto está centrado en la cara del bolso. Se va incluir la frase “100% Reciclado” en el extremo inferior derecho.

La primera palabra de cada frase (Live, Laugh, Love) y la frase “100% Reciclado” se bordan. El color del texto, de la tela de las caras del bolso y de las asas del bolso varían.

El objetivo de esto es que aunque únicamente existe un tamaño y tres mensajes el cliente puede escoger de una variedad de combinación de colores.

El empaque del producto es en papel periódico reciclado y la etiqueta va con el logo de Fibras Verdes y una legenda del respectivo texto del producto. Ejemplo si el bolso dice *live* la legenda será la siguiente:

Legenda 1: LIVE



Imagen 1: Diseño LIVE

Legenda 2: LAUGH



Tabla 2: Diseño LAUGH

Legenda 3: LOVE



Tabla 3: Diseño LOVE

Esquema de Bolso Tote Bag Impermeable:

Denominación	Parte	Medida (cm)
A	Largo Cara de Bolso	36,5
B	Ancho Cara de Bolso	31,5
C	Largo Asas	26
D	Ancho Asas	3
E	Espacio entre cada extremo interior de Asa	12
F	Largo texto Bordado "LOVE, LIVE o LAUGH"	4
H	Espacio entre extremo superior de cara a texto "LOVE, LIVE o LAUGH"	12
I	Espacio entre extremo izquierdo de cara a texto "LOVE, LIVE o LAUGH"	5
J	Largo texto "100% Reciclado"	1

Tabla 9: Dimensiones Bolso Tote Impermeable.

4.2.2.2 Diseño Capa Impermeable con Cinturón Chic Ecológica

Esquema de Capa Impermeable:

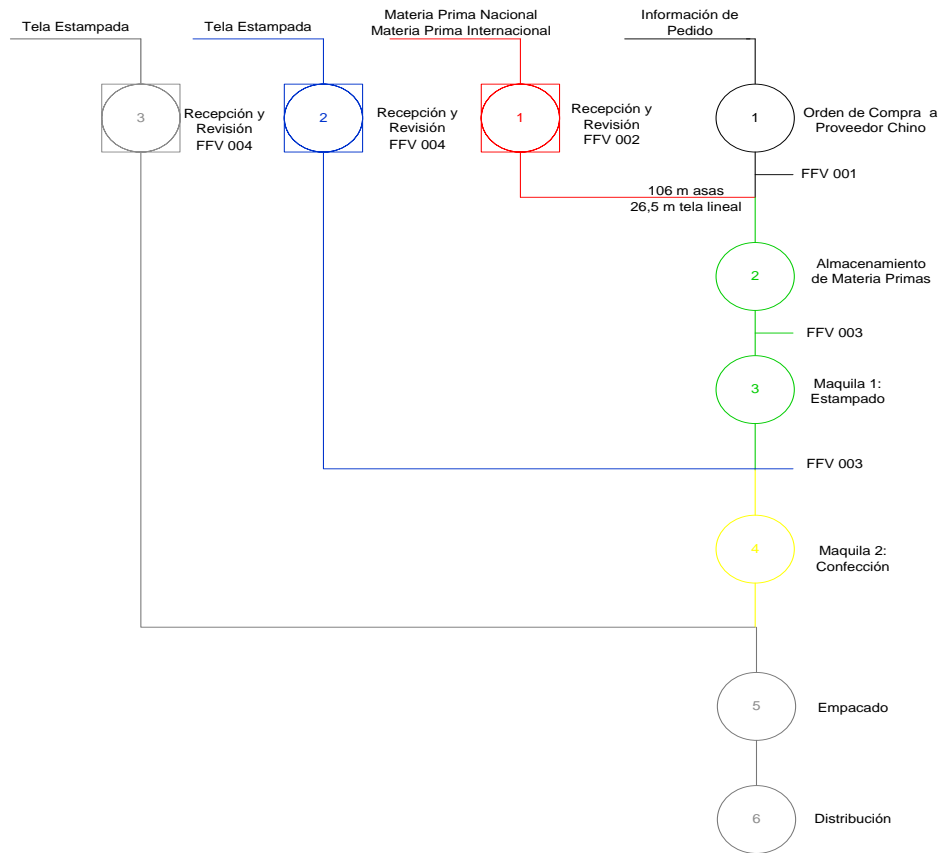
Denominación	Parte	Medida (cm)
A	Largo Capa (Cuerpo)	74
B	Ancho Capa (Cuerpo)	146
C	Largo texto Bordado "LOVE, LIVE o LAUGH"	5.5
F	Ancho de capota y apertura de cabeza	33.3
G	Largo Capota	37.5
H	Largo Cinturón (accesorio adicional)	90
I	Ancho Cinturón (accesorio adicional)	5
J	Largo texto "100% Reciclado"	1
K	Espacio entre extremo superior de cara a texto	
L	Espacio entre extremo izquierdo de cara a texto	
M	Grosor de dobladillo	1

Tabla 10: Dimensiones Capa Impermeable.

6.2.3 Descripción del proceso general

6.2.3.1 Diagrama y Análisis Diagrama de Operaciones:

DIAGRAMA DE OPERACIONES Proceso De Elaboración de 106 Bolsos Fibras Verdes SAS



Manufactura: Producción Bolsos - Tote	Proceso: Elaboración de 106 Bolso – Tote Ecológicos	Método: Actual	Fecha: 12 de Marzo de 2011
Personas que diagramaron: María Camila Garavito Luisa Fernanda León		Observaciones:	
Resumen: Este diagrama muestra el proceso actual de elaboración de 106 bolsos-tote impermeables ecológicos, desde que se hace el pedido al proveedor, hasta el despacho del producto al distribuidor.			

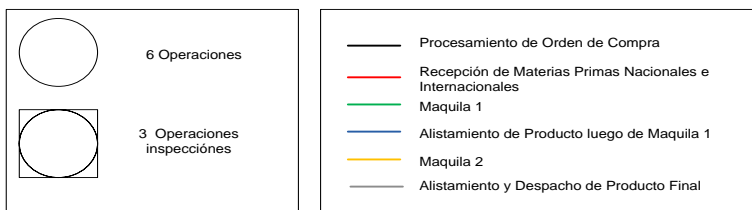
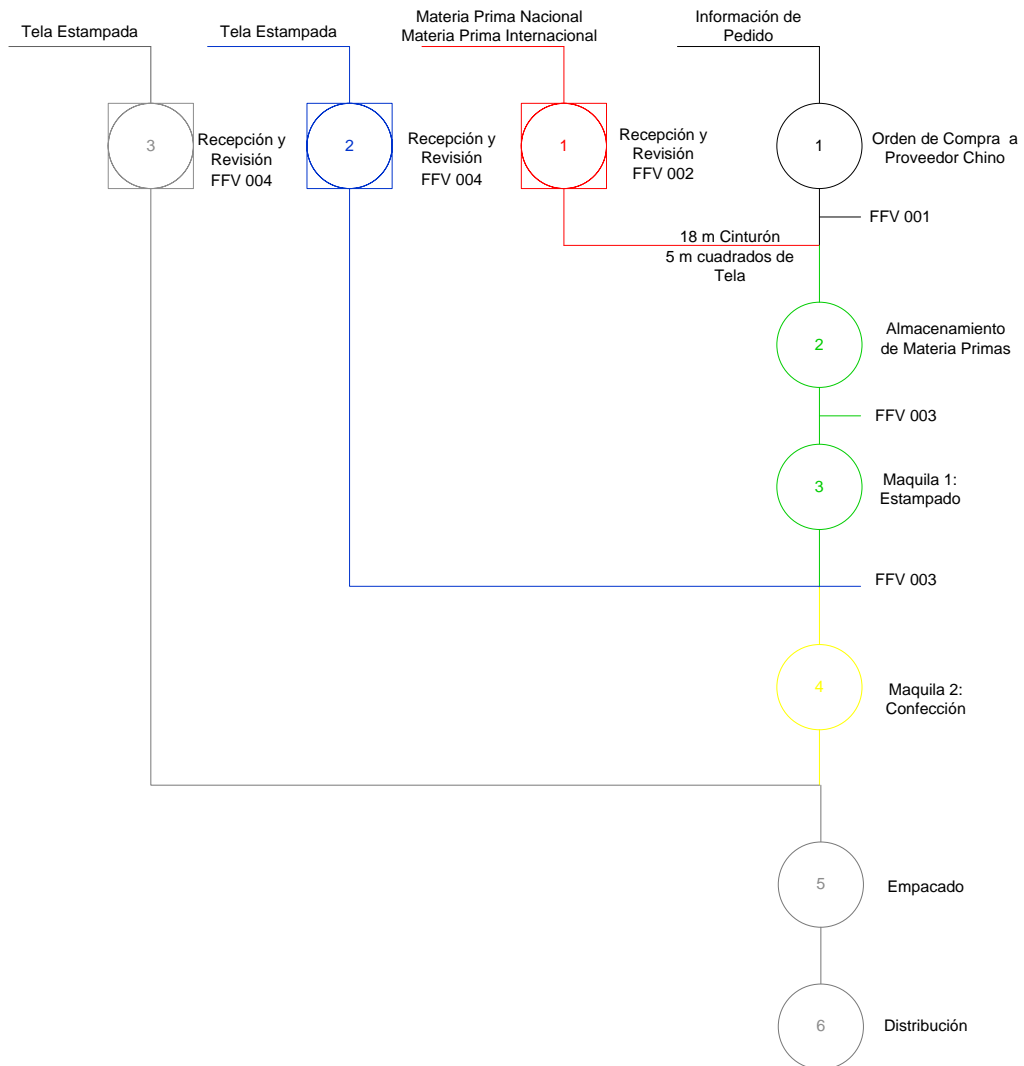


Diagrama 1: Diagrama de Operaciones Bolso

DIAGRAMA DE OPERACIONES
Proceso De Elaboración de 20 Capas para Lluvia Fibras Verdes SAS



Manufactura: Producción Capa Impermeable	Proceso: Elaboración de 20 Capas para Lluvia Ecológicos	Método: Actual	Fecha: 12 de Marzo de 2011
Personas que diagramaron: María Camila Garavito Luisa Fernanda León		Observaciones:	
Resumen: Este diagrama muestra el proceso actual de elaboración de 20 capas impermeables ecológicas, desde que se hace el pedido al proveedor, hasta el despacho del producto al distribuidor.			

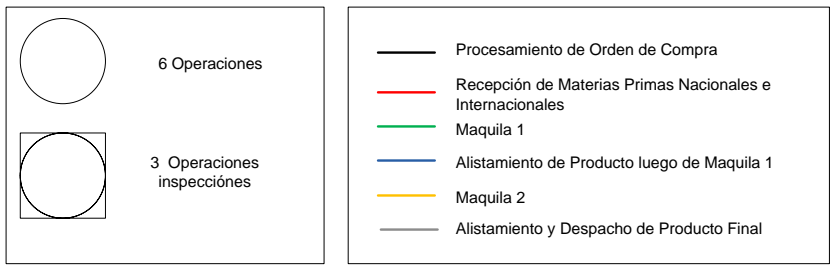


Diagrama 2: Diagrama de Operaciones Capa Impermeable

4.2.3.2 Descripción del Proceso de Elaboración de Tote Bag Impermeable Ecológicos

Ordenar Pedido: Se coordina una reunión con el proveedor internacional por Skype dos semanas antes de producción, ya que él envió de la tela puede tomar de 5 a 8 días hábiles. El objetivo de la reunión virtual es definir la disponibilidad de la referencia solicitada, posteriormente se diligencia el FFV-001 Formato Orden de Compra y se envía vía correo electrónico al proveedor.

Recepción de Tela importada: Se recibe y verifica la referencia, cantidad, y color de la tela contra el FFV-001 Formato de Orden de Compra enviado al correo electrónico del proveedor y además se verifica que la tela se encuentre en óptimas condiciones, es decir que no esté rota, deshilachada, ni descolorida. En caso que existan anomalías se debe comunicar de inmediato con el proveedor respectivo. Se diligencia el FFV-002 Formato de Recepción de Materia Prima, para tener un control interno en Fibras Verdes SAS.

Adquirir materiales nacionales: Entre los materiales nacionales se encuentra: la cinta para las asas de los bolsos. Este material se adquiere directamente en su punto de venta. Se necesita comprar mínimo 40 metros lineales para elaborar 40 bolsos Tote Bag (un bolso requiere dos asas de 50cm de longitud cada una). Se diligencia el FFV-002 Formato de Recepción de Materia Prima, para tener un control interno en Fibras Verdes SAS y firmar dicho formato.

Almacenar Materias Primas: Se almacena la tela en cajas de cartón en un lugar libre de olores y humedad para conservar sus propiedades hasta que se lleve a estampar y la cinta para las asas se conserva en la bolsa plástica de empaque para evitar contaminación de cualquier tipo.

Maquila estampado de tela: Se lleva 10 metros lineales de tela importada al proceso de estampación, en donde se le suministra a la empresa el diseño que se requiere aplicar en la tela, y se recibe luego de 2 días hábiles. Se diligencia el FFV-003 Formato de Entrega de Material, para tener un control entre Fibras Verdes SAS y empresa de estampado.

Recepción de Producto en Proceso: Se realiza una inspección a los 10 metros lineales de tela, donde se verifica que cumpla con las características de calidad como calidad de impresión y diseño solicitado entre otros. Se diligencia y firma el FFV-004 Formato de Recepción de Producto.

Maquila de confección: Se lleva 10 metros lineales de tela importada estampada y 40 metros lineales de cinta para asas a la Fundación Manos Unidas en donde se confeccionaran 40 bolsos Tote Bag. El pedido está listo el siguiente día hábil (los sábados son considerados días hábiles en la fundación). Se diligencia el FFV-003 Formato de Entrega de Material, para tener un control entre Fibras Verdes SAS y Fundación Manos Unidas y ambas partes firman.

1. Tomar medidas: Se toman las medidas a la tela importada y se marca debidamente, se trazan rectángulos de 0,375 m por 0,315 m.

2. Cortar: De acuerdo a medidas específicas realizadas previamente a la tela se realizan los cortes necesarios. Esta operación se lleva a cabo con ayuda de una máquina cortadora.

3. Confeccionar: Se le hace dobladillo de 1cm a solo uno de los lados de 0,375 m, se repite proceso para otra cara de tela. Se cosen las dos caras de tela en los tres lados restantes (donde no se realizó dobladillo). Se cosen las asas al lado que tiene el bordado a cada una de las dos caras del bolso.

Recepción de Producto terminado: Se realiza una inspección a los 40 bolsos, donde se verifica que cumpla con las características de calidad como costuras bien elaboradas, que no existan remates mal elaborados o hilos sueltos o que se puedan soltar, entre otros. Se diligencia y firma el FFV-004 Formato de Recepción de Producto.

Empacar: Terminada la inspección se lleva el producto a casa matriz para su respectivo empaque final. Cada bolso se empacará con papel periódico reciclado y pita reciclada, siguiendo un patrón de empaque predeterminado.

Distribución a puntos de venta: Los 40 bolsos empacados se distribuyen a los respectivos puntos de venta, en donde se diligencia el formato el FFV-003 Formato de Entrega de Material y se hace firmar por ambas partes (representante de Fibras Verdes SAS y responsable de punto de venta).

4.2.3.3 Descripción del Proceso de Elaboración de 10 Capas Para Lluvia Impermeables con Cinturón Chic Ecológica

El proceso de elaboración de las Capas para Lluvia Impermeables, es igual al de elaboración de bolsos en sus primeras etapas excepto por:

Recepción de otros materiales: Entre los materiales nacionales se encuentran: la cinta para los cinturones para la capa impermeable y el hilo para la confección del bolso. Este material se adquiere directamente en sus puntos de venta. Se necesita comprar mínimo 9 metros lineales para elaborar 10 capas impermeables (una capa requiere un cinturón de 0,9m lineales). Se diligencia el FFV-002 Formato de Recepción de Materia Prima, para tener un control interno en Fibras Verdes SAS y firmar dicho formato.

Maquila de confección: Se lleva 10 metros lineales de tela importada estampada, hilos, y 9 metros lineales de cinta para el cinturón a la Fundación Manos Unidas en donde se confeccionaran 10 capas impermeables con cinturón.

1. Cortar: Se debe cortar la tela importada cada 1m lineal, es decir deben quedar rectángulos de 1,3 m x 1,5 m. En el centro de la tela de debe cortar 30cm y dos semi-círculos para insertar el cinturón.

Esta operación se lleva a cabo con ayuda de una máquina cortadora. Se corta la cinta para las asas cada 0,5 m lineales, se deben cortar 80 tiras de 0,5 metros lineales cada una. Se repite proceso 10 veces.

2. Confeccionar: Se le hace dobladillo a la tela rectangular y a los extremos del cinturón. Se repite el proceso 10 veces.

Finalmente los últimos pasos del proceso se comparten con los bolsos, luego son iguales.

En los anexos 7 y 8 intitulados Diagrama y análisis de operación y Diagrama y análisis de flujo respectivamente, se presentan los diagramas de flujo y operaciones asociados al proceso, junto con el análisis respectivo de cada uno de ellos.

6.2.4 Necesidades y Requerimientos

Descripción de Materia Prima:

Tela importada de China: Tela con características específicas para confeccionar bolsos tote y las capas impermeables. Algunas de las características principales de dicha tela son las siguientes:

- Elaborada 100% a partir de botellas de PET reciclado.
- Impermeable
- Doble capa PU
- Resistente al Rasgo
- No combustible
- Grosor de 0,15mm
- Gramaje 90g/m lineal
- Tejida (Tafeta 290T)

Cinta para asas nacional: Se requiere cinta para las asas de los bolsos con un grosor de 2mm y ancho de 3cm.

Cinta para cinturón de capas: Cinta de 1mm de grosor y 5 cm de ancho.

Cuadros de Consumo por Unidad

A. Bolso Tote

ID.	Descripción de Pieza	No. De Piezas	Descripción de Materia Prima	Largo (m)	Ancho (m)	Cantidad Total
B	Cara de bolso	2	Tela importada de China	0,335	0,375	0,25 m ²
C	Asas	2	Cinta para asas(Nacional)	0,6	0,05	1,2 m lineal

Tabla 11: Cuadro de Consumo por unidad Bolso Tote Impermeable.

D. Capa Impermeable

D.	Descripción de Pieza	No. De Piezas	Descripción de Materia Prima	Largo (m)	Ancho (m)	Cantidad Total (m ²)
E	Tela (Cuerpo)	1	Tela importada de China	1,5	1,3	1,95
F	Tela (Capó)	1	Tela nacional imperm.	0,5	0,5	0,25
G	Cinturón	1	Tela para cinturón (Nacional)	0,9	0,12	0,11

Tabla 12: Cuadro de Consumo por unidad Capa Impermeable.

6.2.5 Análisis de Proveedores

El objetivo de Fibras Verdes SAS es buscar proveedores que ofrezcan buena calidad a bajos costos.

Como mínimo debe ofrecer las características de exigidas por el producto que son las siguientes:

1. 100% de fibras RPET
2. Impermeable
3. Resistente al rasgo
4. No inflamable
5. Estampada
6. Con capa de PU o PVC
7. Ancho de 1,5m

Los factores con respectiva descripción que se tuvo en cuenta para calificar a los proveedores fueron los siguientes:

Precio de metro lineal: Se le aplica una calificación a un rango de precios por metro lineal (ancho de 1,5metros), estos rangos de precios se establecieron teniendo en cuenta los diferentes precios que ofrecieron los proveedores durante el estudio de proveedores (en el estudio se analizaron más de 30 proveedores).

Calificación	Mínimo Precio de metro lineal (ancho 1,5m) (COP)	Máximo Precio de metro lineal (ancho 1,5m) (COP)
1	\$10.100	\$10.100+
2	\$8.100	\$10.000
3	\$6.100	\$8.000
4	\$4.100	\$6.000
5	\$2.000	\$4.000

Tabla 13: Rubrica de Calificación Precio Metro Lineal.

Precio de Envío: A continuación se le aplica una calificación a un rango de precios por metro lineal (ancho de 1,5metros), estos rangos de precios se establecieron teniendo en cuenta los diferentes precios que ofrecieron los proveedores durante el estudio de proveedores y el precio que ofreció DHL Colombia directamente a Fibras Verdes SAS. El precio de envío varía para cada empresa; para calcular el precio de envío las empresas de logística (DHL, FedEx, ect.) se fijan en los estados financieros del cliente (en este caso la empresa que desea realizar el envío), en la cantidad de envíos que hacen periódicamente y en el tamaño del envío. Fibras Verdes SAS cotizo directamente el costo de envío con un asesor comercial de

DHL y descubrió que por ser una empresa sin experiencia (sin estados financieros ni envíos previos) el costo se elevaba más de un 100%.

Tomando en cuenta lo anterior, Fibras Verdes SAS decidió dejar que los proveedores, que ya tienen más experiencia se encargaran de fijar este costo y se obtuvo la siguiente tabla:

Calificación	Mínimo Precio de metro lineal (ancho 1,5m) (COP)	Máximo Precio de metro lineal (ancho 1,5m) (COP)
1	\$10.100	\$10.100+
2	\$8.100	\$10.000
3	\$6.100	\$8.000
4	\$4.100	\$6.000
5	\$2.000	\$4.000

Tabla 14: Rubrica de Calificación Envió.

Calidad de Proveedor/Empresa:

Para este factor se tuvo en cuenta las siguientes características para determinar la calidad del proveedor y empresa.

1. MOQ (Orden mínima de compra) de 50 metros lineales.
2. Empresa Formalizada
3. Gold Supplier (Estos son los miembros de la comunidad Alibaba que han aprobado una autenticación básica y se le ha realizado una prueba de verificación y confirmación adicional de la legitimidad y calidad.) Solo aplica para proveedores Chinos encontrados en Alibaba.com
4. Tiempo de respuesta a solicitudes de información menor a 2 días por parte de proveedor.
5. Página Web confiable

Calificación	Condiciones
1	No cumple con característica #1
2	Cumple con: característica #1 + 1 de las otras características
3	Cumple con: característica #1 + 2 de las otras características
4	Cumple con: característica #1 + 3 de las otras características
5	Cumple con las 5 características

Tabla 15: Rubrica de Calidad de Proveedor

En el caso de la calificación de la calidad proveedores se le da prioridad a la característica numero 1: MOQ igual a 50 metros lineales o menos ya que la empresa no es está en condiciones actualmente para comprar más materia prima por pedido que esta cantidad establecida, la mayoría de las empresas Chinas exigen un MOQ de 1000 metros lineales.

En la primera tabla se presenta proveedores nacionales y en países ubicados en Sur y Centro América

No.	Nombre Empresa	Pais	Factores				Calificacion Total
			Precio metro lineal	Precio Envío	Calidad de Producto	Calidad de Proveedor	
1	Pet y Solo Pet	Colombia	0	0	1	0	1
2	Belratex	Colombia	0	0	1	0	1
3	Avance Textil Avantex SA	Colombia	0	0	1	0	1
4	Enika	Colombia	0	0	1	0	1
5	BioBolsa SAS	Colombia	0	0	1	0	1
6	Fabricato	Colombia	0	0	1	0	1
7	Comercial Nueva América S.A.	Colombia	0	0	1	0	1
8	Akeltex	Colombia	0	0	1	0	1
9	Coltex SA	Colombia	0	0	1	0	1
10	Comertex SA	Colombia	0	0	1	0	1
11	Coltejer	Colombia	0	0	1	0	1
12	La Fayette	Colombia	0	0	1	0	1
13	Ecoaid	Mexico	1	1	4	5	11
14	Telas Blancos y Mas	Mexico	1	3	3	2	9
15	Eco FI	Estados Unidos	3	1	3	2	9
16	Gexim S.A	Peru	4	3	2	4	13

Tabla 16: Estudio Proveedores Nacionales

Inicialmente se buscó la tela RPet en empresas textiles medianas y grandes nacionales, pero se descubrió que actualmente por los altos costos de tecnología dicha tela con las características solicitadas no se está produciendo en Colombia, En Colombia Moda 2011 dos empresas colombianas (Fabricato y La Fayette) anunciaron que iban a lanzar al mercado tela hilada a partir de fibras de RPet, cuando se les consulto indicaron que se encontraban en pruebas de producto y que se iba a lanzar al mercado en Junio del 2011 pero aun asi la tela no cumple con las especificaciones requeridas, ya que unas es de material para hacer jean y la otra empresa va hacer sudaderas con su tela. Posteriormente se decidió buscar la tela en países en el continente americana, con el objetivo de minimizar costos de envío. La tela se cotizo con empresas mexicanas en donde ambas tenían la tela solicitada con las características, pero Telas Blancos y Mas no exportan y EcoAid Ltda ofrecia el producto a costos muy elevado, donde era imposible obtener algún tipo de utilidad. Se adjunta la cotización de EcoAid Ltda.

La tela se cotizo con una empresa Peruana, Gexim S.A. que ofrecía un precio razonable de \$ 2,50 USD pero lamentablemente no cumplía con las características solicitadas, por ejemplo no es tela impermeable por ende no servía para las capas de lluvia.

La segunda tabla muestra los proveedores Asiáticos:

No.	Nombre Cia	Nombre Contacto	Factores				Calificacion Total
			Precio metro lineal	Precio Envio	Calidad de Producto	Calidad de Proveedor	
1	Wujiang Win Cloth Co	Ms Albe Ye	0	0	0	1	1
2	wujiang city quiancheng textile co	Aaron	4	4	4	2	14
3	Changshu Shenxia Knitting	Ms Maria Chen	0	0	1	0	1
4	Wujiang jiuolong Textile Co.	Ms Lori Liu	0	0	0	1	1
5	Wujiang City Dupon Textile Finishing Limited Company	Ms Erica Shen	0	0	0	1	1
6	Wujiang City Longda Textiles Co.	Mr Pierong Zhang	0	0	0	1	1
7	Wujiang Tanqiu Yuanfeng Weaving Factory	Ms Rita Qiu	0	0	1	1	2
8	Supertech Electronic co	Ms Marian Wu	0	0	1	1	2
9	Wujiang Wanlong Textiles Co	Ms Maria Zhang	2	2	3	2	9
10	Suzhou City Sanjin Textile Co	Ms. Weiyan Zu	0	0	0	1	1
11	XinHua Share Co. Ltd Fujian	Jimmy Yang	0		1	0	1
12	wujiang city chuanghai spray	Hui Chuang	0	0	0	1	1
13	wujiang rongda textiles	Kirby	3	3	4	2	12
14	Mike Song	Mike Song	4	3	5	4	16
15	Wujiang Tangchao Textile Co.	Cathy Luo	3	4	5	5	17
16	Renqiu City Bolon Building Materials Trade	Vicky Zhang	3	3	4	3	13
17	Wujiang Yifeng Textile Co	Mr. Oscar Zhang	3	3	3	3	12
18	EcoMaz Textile Co Tda	Mr Wayne Chiu	3	3	4	2	12
19	Wujiang Win Cloth Co.		2	2	4	2	10
20	Steven Chueng		2	2	4	3	11

Tabla 17: Estudio Proveedores Asiáticos

En este punto se decidió trabajar con proveedores Chinos. Una de las restricciones que se tenía para trabajar con dichos proveedores era que su pedido mínimo era de 1000 metros lineales, después se descubrió que existen empresas Chinas que permiten hacer órdenes de 50 metros lineales. En China existen numerosas compañías que trabajan con la tela solicitada pero el problema más grande es que de 20 en donde se cotizó 8 exigían un pedido mínimo de 1000 metros lineales, por lo cual fueron descartadas de inmediato, proporcionándoles una calificación de 0 en los otros factores. Finalmente, después de la calificación se decidió seguir trabajando con 4 proveedores, que cumplen satisfactoriamente con las características solicitadas por la empresa, proporcionan precios bajos, venden una cantidad mínima, la tela cumplen con todas las características exigidas por el producto final, y son proveedores que muestran interés a las inquietudes del comprador (Fibras Verdes SAS). Se decidió seguir haciendo negocio con Cathy Luo, representante de ventas de la empresa Wujiang Tangchao Textile Co., quien obtuvo la puntuación más alta (17 puntos), Mike Song, proveedor independiente quien obtuvo la segunda puntuación con 16 puntos, con Aaron Ye de la empresa Wujiang City Quiancheng Textile Co y finalmente con Vicky Zhang proveedor de Renqiu City Bolon Building Materials Trade. Se decidió que con 4 proveedores es suficiente, tomando en cuenta que si se presenta un incumplimiento podemos negociar con cualquier de los otros tres, evitando crear un convenio de proveedor el cual exigiera pedidos mínimos los cuales Fibras Verdes SAS no está listo para suplir.

Para Fibras Verdes SAS la materia prima más importante y a la que más tiempo se va dedicar es la tela ecológica. Las asas para los bolsos ecológicos es material nacional; este material se cotizó directamente en los puntos de fábrica ubicado en el centro de la capital, en donde se escogió un proveedor teniendo en cuenta los siguientes factores: disponibilidad inmediata, especificaciones de ancho, grosor y color, y precio menor de \$700 COP por metro lineal. Por ende, Fibras Verdes no tiene un proveedor único para esta materia prima, ya que no se justifica por ser un material de bajo costo, que se encuentra fácilmente en muchos puntos de venta y que se solicitan cantidades pequeñas (50 metros lineales por mes).

6.2.6 Costos de Producción

Los siguientes costos se tuvieron en cuenta a partir de una serie de factores como calidad, fidelidad de proveedor, costo promedio, disponibilidad.

Bolso- Tote Bag Ecológico

Costos por Unidad

Descripción	Cantidad	Cantidad Bolso	x 1	Cantidad Total	Costo por unidad (COP)	Costo Total (COP)
Caras de bolso	2	0,125m ²		0,25m ²	12.000/1.5 m ²	2.000
Asas	2	0,6m		1,2m	300/m	360
Bordado	1	0,375m				3.000
Confección	1	Bolso			500	500
Etiqueta	1					100
TOTAL	-	-		-	-	5.960

Tabla 18: Costo por unidad de Bolso

Capas Impermeables Ecológicas

Costos por Unidad

Descripción	Cantidad	Cantidad Bolso (metro)	x 1	Cantidad Total	Costo (COP)	Costo Total (COP)
Tela Cuerpo	1	1,95m ²		1,95m ²	12.000/1.5m ²	15.600
Tela (Capó)	1	0,25m ²		0,25m ²	6.000/1.5m ²	1.000
Tela (Cinturón)		0,11 m ²		0,11 m ²	6.000/1.5m ²	440
Bordado	1	1,75m ²		1,75m ²	2000/1.5m ²	3.000
Mano Obra	1	Capa		Capa	1.000/unidad	1.000
Etiqueta						100
TOTAL						21.140

Tabla 18: Costo por unidad de Capa

Análisis de Costos

El costo por unidad para confeccionar un bolso ecológico Tote es de \$5.960 COP, se trabajó con una tasa de cambio de \$1,850 para convertir el costo de la tela RPET a la moneda nacional, dicha materia prima es cotizada y pagada en dólares a los proveedores Chinos. Para realizar esta actividad se debe hacer un giro internacional en cualquier. Fibras Verdes SAS va hacer esta actividad a través de Citibank en donde utilizan una tasa de cambio justa guiándose por la TRM del día y además no cobran costos de manejo adicionales.

El costo final de confeccionar un bolso ecológico es aceptable, ya que con el estudio de mercadeo se determinó que el target está dispuesto a pagar un precio final por el bolso de \$29.378 COP.

El costo por unidad para confeccionar una capa de lluvia ecológica con cinturón es de \$21.140 COP, se trabajó con una tasa de cambio de \$1,900 para convertir el costo de la tela RPET a la moneda nacional, las mismas medidas que se tomaron para los bolsos se van a tomar para las capas.

El costo final de confeccionar una capa de lluvia ecológica es justo, ya que con el estudio de mercadeo se determinó que el target está dispuesto a pagar un precio final por la capa de \$42.000 COP.

6.2.7 Proyecciones de Ventas y Rentabilidad

Existen diferentes métodos para pronosticar la demanda. Un método para pronosticar la demanda es el “Análisis de registros históricos”, este método requiere que el negocio ya tenga un tiempo de operaciones, por lo tanto este método se descarta para el caso de Fibras Verdes SAS.

Otro método muy común para hallar la demanda potencial es el “Método de la investigación de mercados”, el cual consiste en pronosticar las ventas a través de una investigación o estudio de mercado.

Se decidió analizar este método ya que es el que más se acomoda a las condiciones de Fibras Verdes SAS, este método es recomendado para empresas nuevas en el mercado, no exige tener datos históricos, sino enfocarse en el estudio de mercados, el cual se aplicó a 200 niñas (estudiantes) de la Universidad de Los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana, de estratos 3, 4, 5 y 6

La fórmula de la demanda potencial es:

$$D = F * Q * N$$

Dónde: D: demanda potencial.

N: número de compradores posibles para el mismo tipo de producto en un determinado mercado. Para el caso específico de Fibras Verdes SAS sería el número de niñas en los andes y el número de niñas en la javeriana.

Q: Cantidad promedio de productos que se adquieren por cada compra.

F: Cantidad promedio de consumo per cápita en el mercado, normalmente se expresa por año

Bolso Tote Ecológico

Para calcular N es necesario conocer el número total de universitarias en cada una de las universidades. Actualmente hay aproximadamente 10.000 niñas en la Pontificia Universidad Javeriana y 5.000 niñas en la Universidad de Los Andes para un total de 15.000 universitarias. Este dato fue proporcionado directamente por la base de datos del departamento de planeación de cada universidad.

Para hallar N es necesario referirse al estudio de mercados, pregunta número 12 de la encuesta. Anexos 2 Resultados de Encuesta de Mercados, 55,4% de las encuestadas respondieron Totalmente Interesado e Interesado.

Por lo tanto, $N = 15000 * 55,4\% = 8.308$ niñas.

Para el cálculo de Q, se utilizó el resultado de la pregunta número 8 de la encuesta aplicada (Anexos 2 Resultados de Encuesta de Mercados), 1 bolso por persona.

Finalmente para el cálculo de F se utilizó el resultado obtenido en la pregunta número 9 de la encuesta aplicada (Ver Anexos 2 Resultados de Encuesta de Mercados), cuyo resultado fue 2 bolsos por año. Se tienen en cuenta sugerencias de expertos de estudios de mercadeo donde indican el porcentaje para escenarios optimistas, pesimistas y promedio. La siguiente tabla muestra el porcentaje respectivo:

Escenario	Porcentaje
Optimista	70%
Promedio	50%
Pesimista	30%

Se decide trabajar tomando en cuenta un escenario pesimista, ya que se desea evitar problemas de sobreproducción que pueden generar costos o pérdidas innecesarios.

Al aplicar la fórmula:

$$D = F * Q * N$$

$$\begin{aligned} \text{Demanda Potencial anual} &= 2 \frac{\text{bolsos}}{\text{año}} * 1 \frac{\text{bolsos}}{\text{compra}} * 8.308 \text{ niñas} \\ &= 16.616 \frac{\text{bolsos}}{\text{año}} * 30\% (\text{escenario pesimista}) = 4615 \frac{\text{bolsos}}{\text{año}} \end{aligned}$$

$$\text{Demanda mensual} = 4615 \frac{\text{bolsos}}{\text{año}} * \frac{1 \text{ año}}{10 \text{ meses}} = 462 \frac{\text{bolsos}}{\text{mes}}$$

Se divide en 10 meses teniendo en cuenta que existen aproximadamente 2 meses (Junio y Diciembre) del año que no se va a suministrar material ya que los estudiantes se encuentran en temporada de vacaciones.

Capa Impermeables Ecológicas.

N= 10.000 niñas PUJ + 5.000 niñas Universidad de Los Andes= 15.000 niñas.

Este dato fue proporcionado directamente por el la base de datos del departamento de planeación de cada universidad.

Para calcular este dato es necesario referirse al estudio de mercados, que fue realizado a 200 niñas de la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana, específicamente a la pregunta número 12 de la encuesta y a los resultados obtenidos, que arrojaron que en conclusión el 52,5% de las niñas que respondieron la encuesta comprarían la capa impermeable.

Por lo cual se determina un N total de $15000 * 52,5\% = 7.869$ niñas

Para el cálculo de Q, se utilizó el resultado de la pregunta número 19 de la encuesta realizada, el cual fue 1 capa por compra.

Y, finalmente para el cálculo de F se utilizó el resultado obtenido en la pregunta número 20 de la encuesta aplicada, cuyo resultado fue 1 capa por año.

Se realiza el mismo proceso que se realizó para obtener los datos de los Bolsos Tote Ecológicos, bajo los mismos parámetros de los posibles escenarios, y adicionalmente el tiempo de vacaciones para cada Universidad, y se obtiene la siguiente información:

$$Demanda\ anual = 1 \frac{capa}{año} * 1 \frac{capa}{compra} * 7.869\ niñas = 7.869 \frac{capas}{año} * 30\% = 2.360 \frac{capas}{año}$$

$$Demanda\ mensual = 2.360 \frac{capas}{año} * \frac{1}{10} \frac{año}{meses} = 236 \frac{capas}{mes}$$

Conclusiones

Se tomaron en cuenta dos factores adicionales para obtener demandas mensual de cada producto. Primero, porcentaje de reducción por competencia actual, teniendo en cuenta que es imposible abarcar toda la demanda. Segundo, porcentaje de reducción que toma en cuenta gente que compra por internet.

Tomando en cuenta los resultados de demanda potencial para cada producto y los factores adicionales se decide trabajar con una restricción de materia prima. Algunos de los factores que influenciaron a tomar esta decisión fueron los siguientes: restricciones de presupuesto de la empresa y evitar pérdidas por sobre producción. Finalmente se concluye que se van a ordenar mensualmente 50 metros lineales (cantidad mínima de orden de pedido) de tela a China y posteriormente se distribuirá la tela entre los dos productos, el criterio que se tiene en cuenta para dicha distribución es maximizar la utilidad, tomando en cuenta solo los costos de producción.

UTILIDAD SEGÚN UNIDADES PRODUCIDAS CON RESTRICCIÓN

	Precio de Venta (COP)	Costo x Unidad (COP)	Unidades Producidad	Ventas Totales (COP)	Costos Totales (COP)	Utilidad en Porcentaje	Utilidad Total (COP)	Tela consumida (1,5m2)	Restricción Tela Total (1,5m2)
Bolsos	\$ 22,000	\$ 5,960	106	\$ 2,332,000	\$ 631,760	269%	\$ 1,700,240	0.25	26.5
Capas	\$ 35,000	\$ 21,140	20	\$ 700,000	\$ 422,800	66%	\$ 277,200	1.167	23.34
TOTAL				\$ 3,032,000	\$ 1,054,560	188%	\$ 1,977,440		49.84

maximizar

Se decidió escoger el tercer escenario (producción de 106 bolsos y 20 capas) ya que es el que mayor utilidad ofrece, con un 188% utilizando los mismos 50 metros de tela contra los otros escenarios. También se decidió tener una producción uniforme durante los primeros 6 meses en donde se van a producir 106 bolsos y 20 capas para vender por la página web exclusiva de Fibras Verdes SAS.

6.2.8 Plan de Compras

Para elaborar la matriz para la planeación de compras se tuvo en cuenta los siguientes factores:

- El pedido mínimo que se le puede hacer al proveedor internacional Chino es de 50 metros lineales.
- La tela tarda entre 5 a 7 días hábiles en llegar a Colombia desde que se hace la consignación a los proveedores.
- Se tuvo en cuenta los periodos académicos de cada Universidad, ya que se pronostica que en los periodos de vacaciones se van a disminuir las ventas, a pesar de que en ambas universidades se realizan cursos vacacionales.

	Pontificia Javeriana	Universidad Los Andes
Inicio Periodo 2011-1	17 Enero 2011	24 Enero 2011
Fin Periodo 2011-1	4 Junio 2011	28 Mayo 2011
Inicio Curso Vacacional	13 Junio 2011	1 Junio 2011
Fin Curso Vacacional	9 Julio 2011	27 Julio 2011
Inicio Periodo 2011-3	18 Julio 2011	1 Agosto 2011
Fin Periodo 2011-3	3 Diciembre 2011	3 Diciembre 2011

- (A.) 1 Bolso Tote:

ID.	Descripción de Pieza (m)	Descripción de Materia Prima
B	Cara de bolso	Tela importada de China
C	Asas	Cinta para asas(Nacional)

Tabla 20: MRP Bolso

- (D) 1 Capa Impermeable:

ID.	Descripción de Pieza (m)	Descripción de Materia Prima
E	Tela (Cuerpo)	Tela importada de China
F	Tela (Capó)	Tela importada de China
G	Cinturón	Cinta para cinturón (Nacional)

Tabla 21: MRP Capa

Bolso Tote Ecológico

Pieza	Semana																	
	Marzo 14	Marzo 21	Oct 10	Oct 17	Oct 24	Oct 31	Nov. 7	Nov 14	Nov 21	Nov 28	Dic 5	Dic 12	Dic 19	Dic 26	Ene 2	Ene 9	Ene 16	Ene 23
B	3,5	26,5					26,5				26,5				26,5			
C		14	106					106				106				106		

Tabla 22: MRP Plan de Compras Bolso

Capas Impermeables Ecológicas

Pieza	Semana																	
	Marzo 14	Marzo 21	Oct 10	Oct 17	Oct 24	Oct 31	Nov. 7	Nov 14	Nov 21	Nov 28	Dic 5	Dic 12	Dic 19	Dic 26	Ene 2	Ene 9	Ene 16	Ene 23
E	2,0		20				20				20				20		20	
F		0,5		3,5				3,5				3,5				3,5		3,5
G		1,8	18					18				18				18		18

Tabla 22: MRP Plan de Compras Capa

6.2.9 Plan de Producción

Para elaborar la matriz de planeación de producción se tuvo en cuenta los mismos factores de plan de compras y además se tuvo en cuenta lo siguiente:

Se parte de la idea de que el pedido de materia prima a proveedores internacionales se hace el lunes de cada semana, por lo cual se estima que dicho pedido este llegando a Bogotá a más tardar el miércoles de la siguiente semana. Por lo cual se planea empezar la producción el jueves con el estampado de la tela en donde se entregara la tela el viernes y se lleva inmediatamente a la Fundación Manos Unidas en donde se entrega el pedido el sábado para posteriormente empacarlo en la casa matriz y finalmente el Lunes de la siguiente semana entregarlo a los respectivos detallistas.

A. Bolsos Tote Ecológico

Piez	Semana																			
	Marzo	Marzo	Oct 17	Oct 24	Oct 31	Nov. 7	Nov 14	Nov 21	Nov 28	Dic 5	Dic 12	Dic 19	Dic 26	Ene 2	Ene 9	Ene 16	Ene 23	Ene 30	Feb 6	
a																				
B	4		54	52	54	5	5	52	54	5	54	5	5	5	10	104	108	104		
							2	4			2		2	4	2	8				
C	4		54	52	54	5	5	52	54	5	54	5	5	5	10	104	108	104		
							2	4			2		2	4	2	8				
A	2		27	26	27	2	2	26	27	2	27	2	2	2	54	52	54	52		
							6	7			6		6	7	6					

Tabla 23: MRP Plan de Ventas Bolso

B. Capas Impermeables Ecológicas

Pieza	Semana																		
	Marzo 14	Marzo 21	Oct 17	Oct 24	Oct 31	Nov. 7	Nov 14	Nov 21	Nov 28	Dic 5	Dic 12	Dic 19	Dic 26	Ene 2	Ene 9	Ene 16	Ene 23	Ene 30	Feb 6
E	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
F	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
G	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
D	1		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabla 24: MRP Plan de Ventas Capa

Se decidió implementar un MRP, Plan Maestro de Producción, con el objetivo de:

- Disminuir inventarios.
- Disminuir los tiempos de espera en la producción y en la entrega.
- Determinar obligaciones realistas.
- Incrementar la eficiencia.
- Proveer un escenario de planeamiento de largo plazo.

6.2.10 Infraestructura

Teniendo en cuenta que los procesos de confección y estampado se realizan como maquila, la infraestructura que requiere Fibras Verdes SAS no debe ser superior al requerido para almacenar la materia prima y realizar las inspecciones de las mismas, además, teniendo en cuenta el corto presupuesto del que se dispone, se hace indispensable optimizar espacio y reducir costos, por lo cual se decidió que los procesos de inspección y almacenaje se realizaran en el domicilio de alguna de las representantes legales, durante el año 2011. Para los próximos años se requiere adquirir espacios a medida que crezca el mercado.

6.2.11 Parámetros Técnicos Especiales

Materia Prima

Tejidos Planos

Tafetán: la trama pasa alternativamente por encima y por debajo de cada hilo o conjunto de hilos en que se divide la urdimbre, a modo de un sencillo enrejado.

Según Especificaciones

Gramaje: es el peso de la tela por metro cuadrado o por metro lineal, normalmente proporcionado en gramos, según el diccionario de McGraw Hill Science and Technology Dictionary. El rango recomendado por proveedores expertos en el tema para telas que se van a usar para confeccionar capas impermeables es de 70g a 200g.

Grosor (*thickness*): El espesor o anchura de la tela. El rango recomendado por proveedores expertos en el tema para telas que se van a usar para confeccionar capas impermeables es de 10 mm a 40 mm.

Coated: Se le puede aplicar este proceso a telas tejidas y no tejidas, el proceso consiste en aplicar una capa en la superficie para aplicarle propiedades adicionales. Existen dos tipos de capas que se le pueden aplicar a las telas para adicionarle la propiedad de impermeabilización PVC o PU coating.

Impermeables: es tela resistente al traspaso de líquido. Pruebas de laboratorio se usan para medir la resistencia de la tela al agua, se mide la cantidad de agua, en mm, que se puede aplicar a la tela antes de que sobrepase la tela. Un estándar es de 5,000 mm. Estas pruebas se aplicaron en la Universidad de Leeds.

Plain dyed: Tela pasa por un proceso en donde se le aplica un solo tono de tintura.

Tela no combustible (*Flame retardant*): tela resistente a la llama es toda aquella tela que se capaz de apagar las llamas enciendas, minimiza lesiones por quemadura y reduce el tiempo de recuperación de una lesión por quemadura, esto fue definido por 3PCMedia.com.

Modelo de logística: Después de una investigación rigurosa se decidió optar por un modelo de logística de la siguiente forma para el año 2011:

Materia Prima China: Se solicita envió por avión, ya que inicialmente se está trabajando con cantidades pequeñas y además se está conociendo la reacción del mercado a dicho producto.

Materia Nacional: Dicha tela se va a comprar cantidad necesaria para la producción del mes. Se va ir directamente a las fábricas ubicadas en La Alquería para reducir costos de transporte.

En conclusión se trabaja con un concepto inicialmente de Just in Time.

Medios de Pago: Se definió inicialmente pagar por materia prima nacional 100% contra entrega en efectivo, ya que las cantidades son pequeñas y no dan planes de financiamiento. Para la tela importada de china se debe depositar a la cuenta de ahorros del proveedor y cuando dicha consignación se valide la tela es exportada a Colombia, por políticas de las compañías. Finalmente la maquila se pagara 100% contra entrega.

6.3 ESTUDIO ORGANIZACIONAL, CONSTITUCIÓN Y ASPECTOS LEGALES

6.3.1 Estructura Organizacional

- Misión:

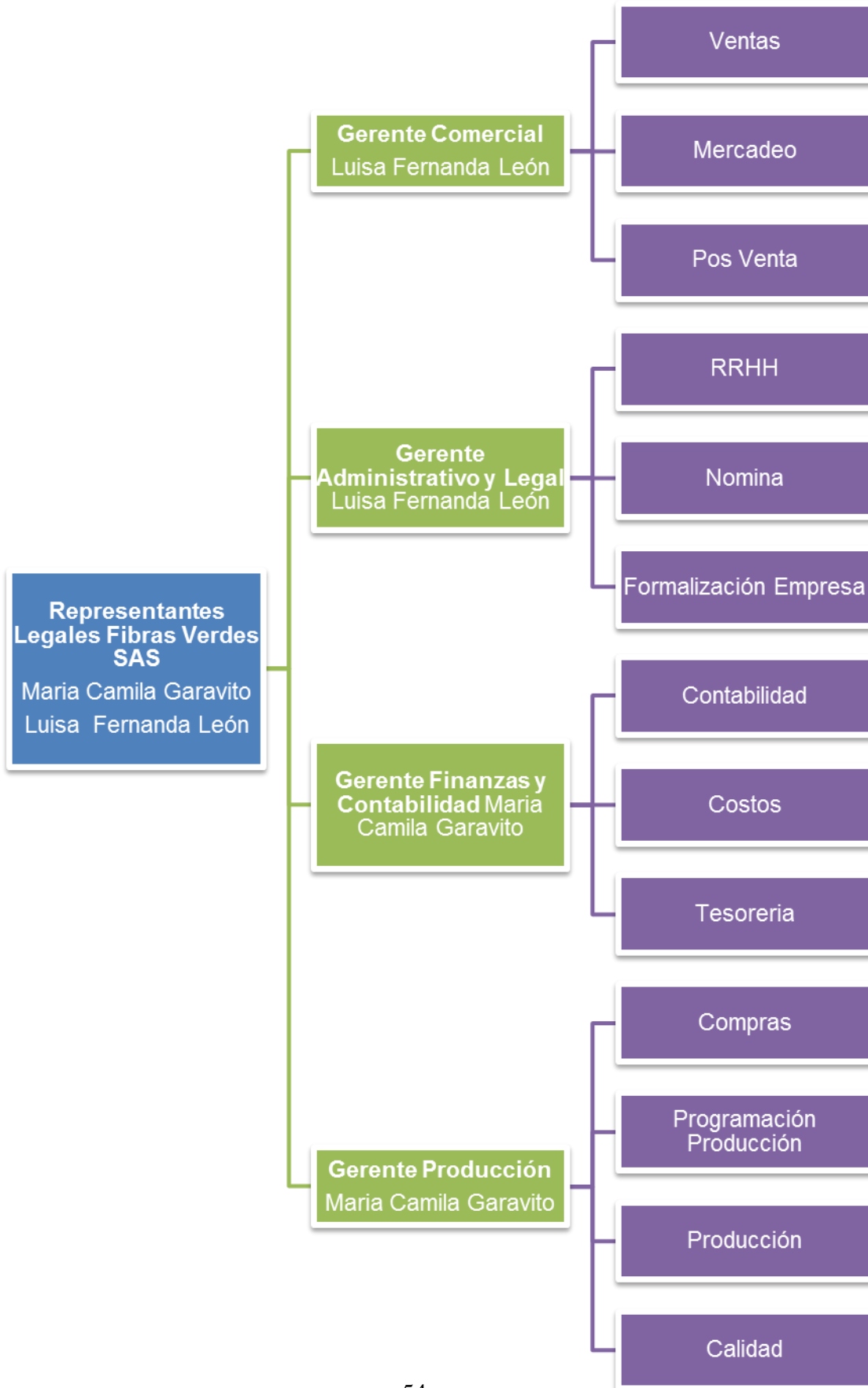
Nuestra misión es elaborar y comercializar productos impermeables, cuya materia prima es tela hecha a partir del reciclaje de botellas plásticas, con el propósito de disminuir el uso de recursos naturales no renovables ofreciendo una alternativa de trabajo a personas vinculadas a fundaciones en la ciudad de Bogotá, siempre teniendo presente la responsabilidad ambiental y social.

- Visión:

Aspiramos ser una empresa reconocida por nuestros productos, elaborados a partir de tela resultante del proceso de reciclaje de botellas plásticas, con mensajes inspirados en la realidad del medio ambiente mientras aportamos nuestro grano de arena para hacer del mundo un lugar más verde por medio de la creación de conciencia de protección del medio ambiente a la población Colombiana.

Políticas:

1. Solo se negociara con proveedores que tengan empresa constituida.
2. Todo pedido o compra no podrá ser entregado hasta que haya sido pagado en su totalidad a Fibras Verdes SAS
3. NO SE ACEPTAN CAMBIOS NI DEVOLUCIONES DE VENTAS.
4. Se hará inspección de calidad que consiste en prueba mecánica (peso y medida), prueba de lluvia y prueba de vida acelerada.
5. Productos con una tolerancia mayor a 5% en la prueba mecánica serán rechazados. Inspección a 100% de productos finales.
6. Agua que traspase productos en la prueba de lluvia serán rechazados. Inspección aleatoria a 15% de productos finales.
7. Productos que se deformen con un peso de 20 kg en un periodo de 48 horas en la prueba de vida acelerada serán rechazados. Inspección aleatoria a 15% de productos finales.
8. La entrega del producto será cobrada como costo adicional, o se dará opción de recoger en almacén con factura.
9. Fibras Verdes SAS no se hace responsable en caso de que se pierda o dañe la mercancía con empresa de logística, la empresa de logística tendrá que responder en este caso.



6.3.2 Constitución Empresa y Aspectos Legales

Sociedad Comercial

El contrato de sociedad, es aquel por el cual una o más personas nacionales o extranjeras se obligan a hacer un aporte en dinero con el fin de repartirse las utilidades que genere el desarrollo de la empresa. Con este contrato se crea una persona jurídica independiente que responde, según el tipo de sociedad que se elija, conforme a la ley.

Constitución de una Sociedad por Acciones Simplificadas

El tipo de sociedad por medio de la cual se va a constituir legalmente Fibras Verdes SAS, es por supuesto, una Sociedad por Acciones Simplificadas, que es el nuevo tipo de forma societaria conocido como creada con la ley 1258 del 5 de diciembre de 2008 inspirada en el modelo de SAS. Existente en Francia desde el año 1994 y, además, en la tendencia mundial de aceptar que en las sociedades cerradas prevalezca la autonomía contractual y no sean obligatorias muchas de las reglas y limitaciones de orden público que rigen para las sociedades abiertas.²³

Se constituye mediante un documento privado registrado ante Cámara de Comercio, en la cual uno o más accionistas quienes responden hasta por el monto del capital que han suministrado a la sociedad.

Se debe definir en el documento privado de constitución el nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas; el domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan, así como el capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.

La estructura orgánica de la sociedad, su administración y el funcionamiento de sus órganos pueden ser determinados libremente por los accionistas, quienes solamente se encuentran obligados a designar un representante legal de la compañía.

Para el caso de Fibras Verdes SAS se definió lo siguiente:

Objeto social: La sociedad tendrá como objeto principal *la producción por maquila y comercialización de bolsos y capas impermeables. Y podrá importar materia prima necesaria para el cumplimiento del Objeto Social.* Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero. La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

²³ Sociedad por Acciones Simplificadas. (Camara de Comercio de Pereira, 2009)

Domicilio: El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Bogotá D.C. y su dirección para notificaciones judiciales será la Carrera 51A No. 127 - 52. La sociedad podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la asamblea general de accionistas.

Término de duración: la sociedad tendrá una duración indefinida, pero podrá disolverse y liquidarse en cualquier momento, si así lo resolviera la Asamblea General de Accionistas.

Capital Autorizado: El capital autorizado de la sociedad es de UN MILLON DE PESOS (\$1'000.000), dividido en cien acciones de valor nominal de DIEZ MIL PESOS (\$10.000) MONEDA CORRIENTE cada una.

Capital Suscrito: El capital suscrito inicial de la sociedad es de UN MILLON DE PESOS (\$1'000.000), dividido en cien (100) acciones ordinarias de valor nominal de DIEZ MIL PESOS (\$10.000) MONEDA CORRIENTE cada una.

Capital Pagado: El capital pagado de la sociedad es de UN MILLON DE PESOS (\$1'000.000), dividido en cien (100) acciones ordinarias de valor nominal de DIEZ MIL PESOS (\$10.000) MONEDA CORRIENTE cada una.

Naturaleza de las acciones: Las acciones serán nominativas y deberán ser inscritas en el libro que la sociedad lleve conforme a la ley. Mientras que subsista el derecho de preferencia y las demás restricciones para su enajenación, las acciones no podrán negociarse sino con arreglo a lo previsto sobre el particular en los presentes estatutos.

Distribución de las Acciones: El capital pagado se distribuirá en cien (100) acciones entre los siguientes accionistas:

ACCIONISTA	No. ACCIONES	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
María Camila Garavito González	50	50%
Luisa Fernanda León Merchán	50	50%

Representación legal: Los accionistas constituyentes de la sociedad han designado en este acto constitutivo, a María Camila Garavito González, identificado con el documento de identidad No. 1018411764, como representante legal, y a Luisa Fernanda León Merchán, identificada con el documento de identidad No. 1018418670 como Representante Legal Suplente de FIBRAS VERDES SAS, hasta que se realicen nuevos nombramientos por parte de la Asamblea General de Accionistas.

6.3.3 Aspectos Legales

- **Documento Privado:** Con el cual se constituyo la Sociedad y contiene los Estatutos , por los cuales se rige la Sociedad.
- **Registro único Empresarial:** Antes se conocía como registro mercantil, consiste en la inscripción que todo comerciante por prescripción legal debe hacer y **renovar anualmente**. El registro único

Empresarial es público y tiene por objeto llevar la matrícula de los comerciantes, la inscripción de los actos, libros y documentos establecidos por la Ley.

- **RUT** : Es el número de identificación tributaria de la Sociedad ante Impuestos Nacionales y sirve para ubicarla y clasificarla como contribuyente del impuesto de renta y otros tributos.
- **RIT**: Registro de Información Tributaria . Es el mecanismo de Identificación, ubicación y clasificación ante la Secretaria Distrital de Hacienda.
- **Resolución de Facturación**: Expedida por la DIAN, donde Autoriza a la Sociedad la numeración de las facturas de venta.

DECLARACIONES TRIBUTARIAS QUE LA SOCIEDAD DEBE PRESENTAR

Declaración Mensual de Retención en la Fuente: A título de renta, Todas las personas jurídicas son agentes de retención. No será obligatoria en los periodos en los casos no se haya realizado operaciones sujetas a retención en la fuente.

Declaración Bimestral del Impuesto sobre las Ventas-IVA: La Obligación nace cuando la Sociedad inicia operaciones económicas. No estarán obligados a presentar declaración bimestral del Impuesto sobre las ventas los responsables del régimen común en los periodos en los cuales no hayan efectuado operaciones sometidas al Impuesto ni operaciones que den lugar a impuestos descontables, ni que realicen los ajustes de que trata el artículo 484 del Estatuto Tributario (Cuando haya operaciones anuladas, rescindidas o resueltas) y del artículo 486 (Ajuste impuestos descontables por devoluciones, anulaciones, etc).

Declaración Bimestral de Impuesto industria, comercio, avisos y tableros ICA
Declaración Bimestral de Retenciones del Impuesto de Industria y Comercio
Declaración Anual de Renta y Complementarios

LIBROS DE CONTABILIDAD REGISTRADOS EN LA CAMARA DE COMERCIO:

Libro Diario
Libro Mayor y Balances
Libro de Inventarios y Balances
Libro de Actas
Libro Registro de Accionistas

Libros Auxiliares (No se requieren ser registrados en la Cámara de Comercio.

6.3.4 Costos Administrativos

Costos necesarios para la gestión del negocio, dentro de los cuales se encuentran:

Dentro de la estructura de costos general para una empresa corriente, se encuentran las siguientes cuentas que componen los costos administrativos:

- Bodega, en donde se va a guardar la materia prima, insumos y productos finales
- Renta de oficinas administrativas
- Artículos para la oficina: ejemplo papelería, grapadoras, tinta impresora
- Servicios de oficina: luz, agua, teléfono fijo.
- Misceláneos
- Celular para personal administrativo
- Salarios de Gerentes de Fibras Verdes SAS.

Para el caso específico de Fibras Verdes SAS se proyectan los siguientes costos administrativos:

Ítem	Sept a Dic 2011	Ene. a Dic 2012	Ene. a Dic. 2013	Ene a Dic. 2014	Ene a Dic. 2015
Bodega	\$200,000	\$622,800			
Renta Oficina	N/A		\$6,210,000	\$6,252,000	\$12,300,000
Artículos de Oficina	\$50,000	\$155,700	\$155,250	\$156,300	\$153,750
Servicios	N/A		\$300,000	\$355,000	\$425,000
Misceláneos	\$50,000	\$155,700	\$155,250	\$156,300	\$153,750
Celular	\$400,000	\$1,245,600	\$1,242,000	\$1,250,400	\$1,230,000
Salarios	\$4,000,000	\$19,929,600	\$52,164,000	\$56,268,000	\$59,040,000
TOTAL	\$ 4.700.000	\$22,109,400	\$60,226,500	\$64,438,000	\$73,292,500
Inflación Colombia Consumidor		3,8%	3,5%	4,2%	2,5%
Crecimiento Producción		100%*	150%*	200*	250*

Tabla 25: Costos Administrativos

Se hace un contrato por prestación de servicios profesionales con honorarios para el contador con el acuerdo de ir a la empresa la primer y última semana del mes por un valor de \$150.000

En el año 2011, se va empezar a trabajar desde Septiembre del 2011 hasta finalizar el año. Este año solo se va tener una cuenta la renta de una bodega en donde se va almacenar las materias primas, como lo son las telas importadas y nacionales y los productos terminados, el costo de la bodega es de \$50.000 mensual. Se destina tener \$100.000 para artículos de oficina y misceláneos, en donde tenemos todos los costos de papelería, cuadernos, impresiones, etc. Cada gerente del proyecto cuenta con un plan de celular para la comunicación constante interna y con los proveedores e clientes. El plan de cada gerente es de \$50.000 mensual. Inicialmente las gerentes de Fibras Verdes son Maria Camila Garavito y Luisa León. Finalmente se decidió un salario a cada gerente, mencionado anteriormente de \$500.000 mensuales.

En el año 2012 se va seguir con el mismo concepto de negocio, es decir dos gerentes y una bodega para almacenar todo el material. Para la suma total se tomaron en cuenta dos factores: multiplicar por los 12 meses del año e incrementar el precio por inflación de Colombia para consumidores pronosticada por el Banco de la Republica.

En el año 2013 Fibras Verdes SAS va abrir oficinas y se va a contratar un Coordinadora Administrativo, que este pendiente de todo la gestión de hacer pedidos, recibir pedidos, despachar ventas, recibir reclamos. El Coordinadora Administrativo va devengar \$1.200.000, se exige un técnico administrativo del Sena. El salario de cada Gerente va ser de \$1.500.000. La renta estimada para la oficina es de \$500.000 en donde también sirve de bodega.

El 2014 la situación se va mantener estable, es decir la misma oficina con mismos servicios y mismo personal administrativo. En el 2015 se va a cambiar a oficinas administrativas más adecuadas sin variar mucho todas las otras variables. Para las proyecciones de costos administrativos de Fibras Verdes se supuso una inflación proyectada a consumidores por el Banco de la República.

6.4 ESTUDIO FINANCIERO

A continuación se va a pronosticar las ventas totales por año, es decir la cantidad que se va a producir y vender y el respectivo precio de venta a los detallistas desde el 2011 a 2015. Se va a pronosticar también en la siguiente tabla los costos por unidad para los siguientes 5 años.

Columna A: Los dos productos que se van a producir y comercializar durante el periodo de tiempo. En el caso de Fibras Verdes se va a concentrar en Bolsos y Capas para lluvia.

Columna B: Precio de Venta para cada año (2011 a 2015). El precio del 2011 se estableció tomando en cuenta los resultados del estudio de mercado realizado a 200 universitarias, específicamente con las preguntas 12 y 23 (Ver Anexo 2, titulado Resultados de Estudio de Mercadeo).

Para los siguientes cuatro años se proyectó el precio a detallistas de la siguiente forma: Sumando la inflación al consumidor en Colombia proyectadas por el Banco de la Republica y el DANE más un aumento a la utilidad con respecto al año anterior, este porcentaje de utilidad se calculó tomando en cuenta la Estrategia de Precio según etapa en Ciclo de Vida de Producto (profundización de este tema se encuentra en el capítulo de Estudio de Mercadeo). El resultado de esta operación es el aumento total a precio de venta a detallistas con respecto al año inmediatamente anterior, los porcentajes exactos se muestran en la siguiente tabla.

Año	Inflación Colombia Consumidor (%)	Aumento de Utilidad (%)	Aumento Total a Precio de Venta (%)
2012	3,8	10,2	14

2013	3,5	16,5	20
2014	0	0	0
2015	2,5	7,5	10,0

Tabla 26 Total Aumento a Precio de Venta con respecto al año inmediatamente anterior

Columna C: Costo por unidad cada año. Para el costo por producto en el 2011 se cotizaron los costos de las materias primas directas (tela de China, cinta para asas y cinta para cinturón).

Para los siguiente cuatro años se proyectó el costo por unidad tomando en cuenta los siguientes factores: tasa de inflación nacional a productores para materia prima nacional, tasa de inflación de China para la materia prima importada y crecimiento de TRM (Peso Colombiano vs Dólar Estadounidense) con respecto al año anterior. Las cifras se detallan en la siguiente tabla con el porcentaje final de crecimiento. Se calculo un promedio entre la inflación de Colombia y China y se suma el crecimiento de inflación. El resultado de esta operación es el aumento total a precio de costo con respecto al año inmediatamente anterior, los porcentajes exactos se muestran en la siguiente tabla.

	Crecimiento TRM (%)	Aumento Promedio Productor (%)	Aumento Total a Precio de Costo (%)
2012	6,04	7,96	14
2013	2,8	17,2	20
2014	3,88	6,22	10,0
2015	3,4	6,6	10,0

Tabla 27 Total Aumento a Precio de Costo con respecto al año inmediatamente anterior

Las cifras de las tablas anteriores se obtuvieron del Anexo 6, Proyecciones Económicas 2010-2014.

Columna D: Unidades Producidas y Vendidas para cada año. Las cifras para el 2011 y 2012 se calcularon en el capítulo de Estudio Técnico, presentado anteriormente. Entre los socios de la compañía se decide aumentar la producción a principios de 2013 en un 44% se decide dejar la producción estable hasta el 2015 donde se aumenta un 39%. Esta decisión se tomó para evitar pérdidas por sobre producción.

Columna E: Ventas Totales por Pedido. Precio de Venta (Columna B) x Unidades Producidas y Vendidas (Columna D).

Columna F: Costos Totales por Pedido: Costos por Unidad (Columna C) x Unidades Producidas Vendidas (Columna D).

Columna G: Número de Pedidos Realizados Cada Año. Para el 2011 se van hacer 7, los meses restantes del año hábil. Para los siguientes 4 años se va hacer un pedido por mes, lo que da un resultado de 12.

Columna H: Ventas Totales por Año: Ventas Totales por Pedido (Columna E) x Número de Pedidos Realizados cada año (Columna G).

Columna I: Costos Totales por Año: Costos Totales por Pedido (Columna F) x Número de Pedidos Realizados cada año (Columna G).

2011								
	Precio de Venta	Costo x Unidad (COP)	Unidades Producidad	Ventas Totales (COP) por pedido	Costos Totales (COP) por	No. De Pedidos	Ventas Totales (COP)	Costos Totales (COP)
Bolsos	\$ 22,000	\$ 5,960	106	\$ 2,332,000	\$ 631,760	3	\$ 8,256,000	\$ 2,656,320
Capas	\$ 35,000	\$ 21,140	12	\$ 420,000	\$ 253,680			
TOTAL				\$ 2,752,000	\$ 885,440			
2012								
	Precio de Venta	Costo x Unidad (COP)	Unidades Producidad	Ventas Totales (COP) por pedido	Costos Totales (COP) por	Pedidos por año	Ventas Totales (COP)	Costos Totales (COP)
Bolsos	\$ 25,000	\$ 6,579	106	\$ 2,650,000	\$ 697,400	12	\$ 37,416,000	\$ 11,729,247
Capas	\$ 39,000	\$ 23,336	12	\$ 468,000	\$ 280,037			
TOTAL				\$ 3,118,000	\$ 977,437			
2013								
	Precio de Venta	Costo x Unidad (COP)	Unidades Producidad	Ventas Totales (COP) por pedido	Costos Totales (COP) por	Pedidos por año	Ventas Totales (COP)	Costos Totales (COP)
Bolsos	\$ 30,000	\$ 7,033	265	\$ 7,950,000	\$ 1,863,801	12	\$ 110,520,000	\$ 31,346,412
Capas	\$ 42,000	\$ 24,947	30	\$ 1,260,000	\$ 748,400			
TOTAL				\$ 9,210,000	\$ 2,612,201			
2014								
	Precio de Venta	Costo x Unidad (COP)	Unidades Producidad	Ventas Totales (COP) por pedido	Costos Totales (COP) por	Pedidos por año	Ventas Totales (COP)	Costos Totales (COP)
Bolsos	\$ 30,000	\$ 7,612	265	\$ 7,950,000	\$ 2,017,192	12	\$ 110,520,000	\$ 33,926,221
Capas	\$ 42,000	\$ 27,000	30	\$ 1,260,000	\$ 809,993			
TOTAL				\$ 9,210,000	\$ 2,827,185			
2015								
	Precio de Venta	Costo x Unidad (COP)	Unidades Producidad	Ventas Totales (COP) por pedido	Costos Totales (COP) por	Pedidos por año	Ventas Totales (COP)	Costos Totales (COP)
Bolsos	\$ 33,000	\$ 8,221	477	\$ 15,741,000	\$ 3,921,421	12	\$ 218,700,000	\$ 65,952,574
Capas	\$ 46,000	\$ 29,160	54	\$ 2,484,000	\$ 1,574,627			
TOTAL				\$ 18,225,000	\$ 5,496,048			

Tabla 28: Ventas y Costos Proyectados a 5 años

Con la información anterior se facilita proyectar los diferentes estados financieros.

6.4.1 Estado de Resultados Proyectado

Calcula la utilidad del proyecto en un período determinado. Se rige por el método de causación y se tienen en cuenta los ingresos y gastos contables.

FIBRAS VERDES SAS					
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO					
	2011	2012	2013	2014	2015
Ventas Netas	\$ 8,256,000	\$ 37,416,000	\$ 110,520,000	\$ 110,520,000	\$ 218,700,000
Costo de Ventas	\$ 2,656,320	\$ 11,729,247	\$ 31,346,412	\$ 33,926,221	\$ 65,952,574
Utilidad Bruta	\$ 5,599,680	\$ 25,686,753	\$ 79,173,588	\$ 76,593,779	\$ 152,747,426
¹ -Gastos de Admon. Y Ventas	\$ 4,839,690	\$ 22,835,437	\$ 62,272,092	\$ 66,560,987	\$ 77,458,077
Bodega	\$ 200,000	\$ 622,800.00			
Renta Oficina	N/A		\$ 6,210,000	\$ 6,252,000	\$ 12,300,000
Artículos de Oficina	\$ 50,000	\$ 155,700.00	\$ 155,250.00	\$ 156,300.00	\$ 153,750.00
Servicios	N/A		\$ 300,000	\$ 355,000	\$ 415,000
Misceláneos	\$ 50,000	\$ 155,700	\$ 155,250	\$ 156,300	\$ 153,750
Celular	\$ 400,000	\$ 1,245,600	\$ 1,242,000	\$ 1,250,400	\$ 1,230,000
Salarios	\$ 4,000,000	\$ 19,929,600	\$ 52,164,000	\$ 56,268,000	\$ 59,040,000
Propaganda y Otros Gastos	\$ 60,000	\$ 374,160	\$ 1,105,200	\$ 1,105,200	\$ 2,187,000
Inspección (lote rechazado, etc)	\$ 79,690	\$ 351,877	\$ 940,392	\$ 1,017,787	\$ 1,978,577
Utilidad Operacional	\$ 759,990	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 10,032,792	\$ 75,289,349
¹ + Otros Ingresos	\$ 135,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
¹ -Otros Egresos	\$ 150,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costos 12 bolsos extraordinarios	\$ 24,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo de Samples	\$ 126,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 744,990	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 10,032,792	\$ 75,289,349
Provision-Imp. Renta	\$ -	\$ -	\$ 1,394,373	\$ 1,655,411	\$ 18,634,114
UTILIDAD NETA	\$ 744,990	\$ 2,851,316	\$ 15,507,123	\$ 8,377,381	\$ 56,655,235

Tabla 29: Estado de Pérdidas y Ganancias Proyectado

Las ventas y los costos se obtienen de la tabla de proyecciones presentada anteriormente, columna H e I respectivamente.

Los gastos de Administración y Ventas se describen en el capítulo inmediatamente anterior. El costo de publicidad y propaganda se describe en el capítulo Estudio de Mercados. En este capítulo se consolidó todas las cifras definidas a través del proyecto.

Para las obligaciones financieras se tuvo en cuenta lo siguiente:

Las pequeñas empresas (Activos inferiores a 5.000 SMMLV y menos de 50 trabajadores), constituidas a partir del 29 de diciembre de 2010, (Sujeto a decretos reglamentarios), obtienen los siguientes beneficios:

1. Impuesto a la renta del 0%, en los dos primeros años gravables; 25% en el tercer año; 50% en el cuarto año; 75% en el quinto año y 100% a partir del sexto año.
2. Estas empresas no son sujetas de retención en la fuente durante los primeros cinco años.

6.4.2 Flujo de Caja Proyectado

Flujo de Caja					
	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo Inicial	0	\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 8,638,419
Ingresos	\$ 9,555,050	\$ 37,416,000	\$ 110,520,000	\$ 110,520,000	\$ 218,700,000
+Ventas	\$ 8,256,000	\$ 37,416,000	\$ 110,520,000	\$ 110,520,000	\$ 218,700,000
+Otros Ingresos	\$ 1,299,050	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
+Clientes	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Egresos	\$ 7,646,010	\$ 36,473,724	\$ 96,469,820	\$ 118,783,077	\$ 153,704,481
-Costos Directos	\$ 2,656,320	\$ 11,729,247	\$ 31,346,412	\$ 33,926,221	\$ 65,952,574
-Gastos Administrativos	\$ 4,839,690	\$ 22,835,437	\$ 62,272,092	\$ 66,560,987	\$ 77,458,077
-Otros Gastos	\$ 150,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
-Impuestos periodo anterior	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,394,373	\$ 1,655,411
-Utilidades Repartidas	\$ -	\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 8,638,419
FLUJO DE CAJA	\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 8,638,419	\$ 73,633,938

Tabla 30: Flujo de Caja Proyectado

En el flujo de caja se decide repartir el 100% de la utilidad del ejercicio del periodo inmediatamente anterior entre los socios, ya que no es necesario para elaborar los pedidos mencionados en tabla proyectada de pedidos porque se va a reinvertir inmediatamente con ingresos de ventas.

6.4.3 Balance General Proyectado

Muestra las inversiones hechas en el proyecto y las fuentes de donde provienen estas, Control del modelo.

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Patrimonio}$$

La cuenta caja y bancos es el resultado del flujo de caja y la cuenta de utilidad del ejercicio de patrimonio es el utilidad final del estado de resultados.

BALANCE GENERAL PROYECTADO							
			2011	2012	2013	2014	2015
ACTIVO							
Caja y Bancos			\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 9,467,916	\$ 75,050,470
Inversiones Temporales			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inventario de Mercancias			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL ACTIVO CORRIENTE			\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 9,467,916	\$ 75,050,470
Muebles y Enseres			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Menos: Depreciación Acumulada			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL ACTIVO FIJO			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVO			\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 9,467,916	\$ 75,050,470
PASIVO Y PATRIMONIO							
Obligaciones Bancarias			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Proveedores			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos de Renta por Pagar			\$ -	\$ -	\$ 1,394,373.43	\$ 1,655,410.71	\$ 18,634,113.83
SUBTOTAL PASIVO CORRIENTE			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Cesantias Consolidadas			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO			\$ -	\$ -	\$ 1,394,373	\$ 1,655,411	\$ 18,634,114
Capital Social			\$ 1,164,050	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Reserva Legal			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades Retenidas			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidades del Ejercicio			\$ 744,990	\$ 2,851,316	\$ 15,507,123	\$ 8,377,381	\$ 56,655,235
TOTAL PATRIMONIO			\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 15,507,123	\$ 8,377,381	\$ 56,655,235
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO			\$ 1,909,040	\$ 2,851,316	\$ 16,901,496	\$ 10,032,792	\$ 75,289,349

Tabla 31: Balance General Proyectado

En el estado de resultados se puede ver que no se va a pedir ninguno préstamo o crédito a terceros. Solo se va hacer el aporte inicial por parte de los socios, no es necesario hacer más aportes ya que se va a reinvertir el dinero inmediatamente de ventas netas. Durante los 5 periodos se cumple la condición de activos = pasivos + patrimonio.

6.4.4 Conclusiones para Socios

Se decidió usar indicadores los siguientes indicadores para determinar si el proyecto de Fibras Verdes es factible, la TIR (Tasa Interna de Retorno) y VNA (Valor Neto Actual). La TIR es el tipo de interés que hace que el VAN sea igual a cero.

Para calcular el TIR se usó Excel y los flujo de caja de cada año, además fue necesario establecer la inversión inicial en el año 0, en este caso fue de \$1.000.000 COP, usado para gastos iniciales de publicidad,

constitución de empresa, pedido para producir las muestras y costo total de primer pedido de producción (106 bolsos y 20 capas).

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
\$ (COP)	\$ (1.000.000)	\$ 5.204.030	\$ 8.800.193	\$ 20.704.914	\$ 19.412.463	\$ 32.012.334

Con siguiente ecuación se halla la TIR:

$$0 = -1.000.000 + \left(\frac{5.204.030}{(1+i)} + \frac{8.800.193}{(1+i)^2} + \frac{20.704.914}{(1+i)^3} + \frac{19.412.463}{(1+i)^4} + \frac{32.012.334}{(1+i)^5} \right)$$

En donde i es la TIR, y el resultado es de 597%.

A través de la fórmula de VNA se comprueba que el resultado sea igual a 0.

Como la TIR es mayor a 0 se concluye que el proyecto es factible y se recomienda ponerlo en marcha.

7. CUADRO METODOLÓGICO

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados en el capítulo 1 y 2, se elaboró el siguiente cuadro metodológico el cual sirvió como guía y cronograma para poder culminar satisfactoriamente los objetivos.

Actividades	Fecha	Situación
Análisis del Entorno	ago-10	Ejecutada
Investigación Mercados	abr-11	Ejecutada
Establecer Estrategias de Mercadeo	abr-11	Ejecutada
Diseño de Marca	may-11	Ejecutada
Publicidad	ago-11	Ejecutada
Definición de Políticas de Venta y Entrega	sep-11	Ejecutada
Creación Pagina WEB	sep-11	Ejecutada
Creación grupo en Facebook	sep-11	Ejecutada
Focus Group	sep-11	Ejecutada
Diseño de Encuestas Satisfacción Cliente	sep-11	Ejecutada
Definir Diseño Productos	Jun-11	Ejecutada
Definir Políticas de Compra	Jul-11	Ejecutada
Definir Políticas de Venta	Jul-11	Ejecutada
Definir Políticas de Producción		
Estudio Proveedores	Sept-11	Ejecutada
Estudio de Maquilas y Definición	Sept-11	Ejecutada
Elaboración Manuales de Procesos	Sept-11	Ejecutada
Elaboración Instructivos	Sept -11	Ejecutada
Formatos FV	Ago- 11	Ejecutada

Muestra	Mar-11	Ejecutada
1era Producción	Sept-11	Ejecutada
Establecer misión, visión y objetivos de la organización	feb-11	Ejecutada
Establecer estructura organizacional	feb-11	Ejecutada
Selección de Tipo de sociedad comercial	feb-11	Ejecutada
Investigación Sociedad por Acciones Simplificadas	feb-11	Ejecutada
Constitución ante Cámara de Comercio	24-feb-11	Ejecutada
Seguimiento aspectos legales	Cada 3 meses	Planeada
Definir costos administrativos	jun-11	Ejecutada
Control sobre costos administrativos	Mensual	Planeada
Definición de Políticas de Contratación	sep-11	Planeada

BIBLIOGRAFÍA

AIRDYE. Air dye. [En línea] [Citado el: 16 de Septiembre de 2010.] http://www.airdye.com/downloads/AirDyeEnvProfile_0409.pdf.

Alcaldía de Bogotá. 2006. Plan Maestro para el manejo Integral de Residuos Sólidos. *Decreto 312 de 2006*. Bogotá : s.n., 2006.

Camara de Comercio de Pereira. 2009. Camara de Comercio Pereira. *Camara de Comercio Pereira Web site*. [En línea] 2009. <http://www.camarapereira.org.co>.

Camara de Comercio de Valencia. 2010. Textil Hogar en Colombia: Camara de Comercio de Valencia. *Camara de Comercio de Valencia Web site*. [En línea] Septiembre de 2010. <http://www.camaravalencia.com>.

Camara de Comercio Pereira. Camara de Comercio de Pereira. [En línea] [Citado el: 04 de Noviembre de 2010.] [http://www.camarapereira.org.co/es/dominios/ccp/upload/contents/File/Microsoft%20Word%20-%20S_AS_\(4\).pdf](http://www.camarapereira.org.co/es/dominios/ccp/upload/contents/File/Microsoft%20Word%20-%20S_AS_(4).pdf).

—. Camara de Comercio de Pereira. [En línea] [Citado el: 04 de Noviembre de 2010.] [http://www.camarapereira.org.co/es/dominios/ccp/upload/contents/File/Microsoft%20Word%20-%20S_AS_\(4\).pdf](http://www.camarapereira.org.co/es/dominios/ccp/upload/contents/File/Microsoft%20Word%20-%20S_AS_(4).pdf).

Centro de Comercio Internacional . Algodón Orgánico: Capitulo 5. [En línea] [Citado el: 29 de 10 de 2010.] <http://www.guiadealgodon.org/capitulo-5/algodon-organico-una-oportunidad-para-el-comercio>.

Centro de Comercio Internacional. 2009. Centro de Comercio Internacional: El Mercado del Algodon Organico . [En línea] 2009. [Citado el: 28 de Octubre de 2010.] <http://www.guiadealgodon.org/capitulo-5/algodon-organico-una-oportunidad-para-el-comercio/el-mercado-de-algodon-organico>.

—. **2009.** El Mercado de Algodon Organico. [En línea] 2009. [Citado el: 28 de 10 de 2010.] <http://www.guiadealgodon.org/capitulo-5/algodon-organico-una-oportunidad-para-el-comercio/el-mercado-de-algodon-organico>.

Consejo Empresarial Colombiano Para el Desarrollo Sostenible. 2010. Boletín Octubre 2010: Consejo Empresarial Colombiano Para el Desarrollo Sostenible. *Consejo Empresarial Colombiano Para el Desarrollo Sostenible Web site*. [En línea] Octubre de 2010.

DANE. 2009. DANE: Comunicado de Prensa. [En línea] 19 de Agosto de 2009. [Citado el: 2 de Noviembre de 2010.] http://www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_mmm_jun09.pdf.

Ecoaid Mexico. 2010. Quienes Somos: Ecoaid Mexico. *Ecoaid Mexico Web Site*. [En línea] 2010. [Citado el: 18 de 12 de 2010.] <http://ecoaid.com.mx/>.

El Espectador. 2008. Noticias: El Espectador. *El Espectador.com*. [En línea] 6 de 3 de 2008. [Citado el: 25 de 11 de 2010.] <http://www.elespectador.com>.

Enka. 2010. Enka de Colombia S.A. [En línea] 2010. [Citado el: 17 de Agosto de 2010.] <http://www.enka.com.co/enka/index.php/es/content/view/full/205>.

enotes. enotes.com. [En línea] [Citado el: 16 de Septiembre de 2010.] <http://www.enotes.com/how-products-encyclopedia/t-shirt>.

—. Enotes.com. [En línea] [Citado el: 16 de Septiembre de 2010.] <http://www.enotes.com/how-products-encyclopedia/t-shirt>.

Espinosa, Marco T. Artículo Residuos Suba: Programa de Reciclaje PRIES. *Programa de Reciclaje PRIES Web site*. [En línea] [Citado el: 12 de 12 de 2010.] <http://programadereciclajepries.com>.

Exporters SG. 2009. Exporters SG . *Exporters SG Web site*. [En línea] 2009. <http://www.exporters.sg>.

Fonemcap. 2010. Fondo de Empleados Caprecom. [En línea] 2010. [Citado el: 16 de Agosto de 2010.] <http://fonemcap.com/UserFiles/File/RECICLAJE.pdf>.

GestioPolis. 2001. Recursos: GestioPolis. *GestioPolis Web site*. [En línea] Abril de 2001. <http://www.gestiopolis.com>.

Giraldo, Reinaldo. Adacolombia. [En línea] [Citado el: 30 de Agosto de 2010.] www.adacolombia.org/component/docman/doc.../88-que-es-reciclaje.

Interior, Ministerio del. 2002, 1974 y 1993. Decreto Numero 1713 de 2002, por el cual se reglamente la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto de Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993. Bogotá : s.n., 2002, 1974 y 1993. Decreto 1713 de 2002, Decreto 2811.

La Republica. 2010. Responsabilidad Social: La Republica. *La Republica Web site*. [En línea] 21 de 10 de 2010. [Citado el: 20 de 11 de 2010.] <http://rse.larepublica.com.co>.

MAPFRE CREDISEGUROS SA. 2010. [En línea] Marzo de 2010. [Citado el: 2 de Noviembre de 2010.] http://www.crediseguro.com.co/dmdocuments/INFORME_SECTOR_TEXTIL_Marzo_2010.pdf.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2008. Minambiente. [En línea] Diciembre de 2008. [Citado el: 29 de Agosto de 2010.] http://www.minambiente.gov.co/documentos/4077_170909_criterios_tec_residuos_org.pdf.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2007. Minambiente. [En línea] Mayo de 2007. [Citado el: 12 de Agosto de 2010.] http://www.minambiente.gov.co/documentos/4071_170909_mesa_nacional_reciclaje.pdf.

Ministerio de Ambiente, Vivienda, y Desarrollo Territoria. 2004. Guías Ambientales: Sistema de Información Ambiental Minero Energético. *Sistema de Información Ambiental Minero Energético Web site.* [En línea] 7 de 2004. [Citado el: 27 de 11 de 2010.] <http://www.siame.gov.co>.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2010. Estudios Economicos: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. *Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Web site.* [En línea] Agosto de 2010. <http://www.mincomercio.gov.co>.

News Matters Chemical. Plastificantes: Foro Andino del PVC. *Foro Andino PVC Web site.* [En línea] <http://www.foroandinopvc.org.co>.

Noticias Tele Medellín. 2011. Medellín: Noticias Tele Medellín. *Noticias Tele Medellín Web site.* [En línea] 25 de Enero de 2011. [Citado el: 25 de Enero de 2011.] <http://noticias.telemedellin.tv>.

Organic SA. 2008. Organic SA: Algodón 100% Organico. [En línea] 3 de Marzo de 2008. [Citado el: 30 de Octubre de 2010.] <http://organicsa.net/algodon-100-organico-beneficios-de-su-uso.html>.

Say, A Lot to. A Lot to Say. [En línea] [Citado el: 20 de Agosto de 2010.] <http://shop.alottosay.com/pages/why-our-tees-are-the-ultimate-environmental-wear>.

Soto, Carmen Elisa Chaves. 2001. El Pulso, Periodico para el sector de la salud. [En línea] Mayo de 2001. [Citado el: 12 de Agosto de 2010.] <http://www.periodicoelpulso.com.co/html/mayo01/observa/observa2.htm>.

Switcher. 2009. Ladyverd. [En línea] 24 de Agosto de 2009. [Citado el: 17 de Agosto de 2010.] http://www.ladyverd.com/articulo/993/15_botellas_de_plastico_un_forro_polar.htm.

Textos Cientificos. 2005. Textos Cientificos. [En línea] 9 de Septiembre de 2005. [Citado el: 30 de Agosto de 2010.] <http://www.textoscientificos.com/polimeros/pet>.

Todo Telas. Todo Telas Chile. [En línea] [Citado el: 2 de Septiembre de 2010.] http://www.todotelas.cl/fabricacion_telas.htm.

—. Todo Telas Chile. [En línea] [Citado el: 2 de Septiembre de 2010.] http://www.todotelas.cl/fabricacion_telas.htm.

Universidad de Antioquia. 2006. Corantioquia. [En línea] Marzo de 2006. <http://www.corantioquia.gov.co/sitio/images/stories/PGIRS/IIIDIAGNOSTICO/AMVA325DIAGNOSTICO.PDF>.

Universidad de la Sabana . 2010. Publicaciones: Universidad de la Sabana. [En línea] 14 de 4 de 2010. [Citado el: 28 de 10 de 2010.] http://www.unisabanaradio.tv/publicaciones/detalle_publicaciones.php?idarticulo=42.

Wikipedia. 2010. Wikipedia La enciclopedia libre. [En línea] 12 de Agosto de 2010. [Citado el: 16 de Septiembre de 2010.] http://es.wikipedia.org/wiki/Tereftalato_de_polietileno.

—. 2010. Wikipedia La enciclopedia libre. [En línea] 3 de Agosto de 2010. [Citado el: 16 de Septiembre de 2010.]

http://es.wikipedia.org/wiki/Extrusi%C3%B3n_de_pol%C3%ADmero.

Wikipedia. 2010. Wikipedia La enciclopedia libre. [En línea] 30 de Agosto de 2010. [Citado el: 18 de Septiembre de 2010.]

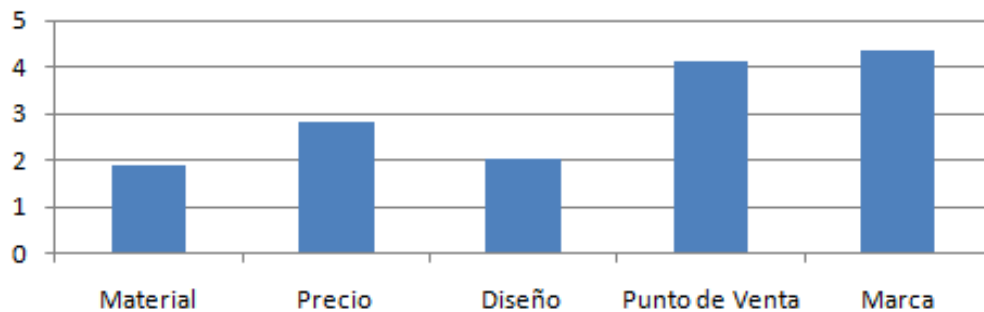
<http://es.wikipedia.org/wiki/Fundici%C3%B3n>.

ANEXOS

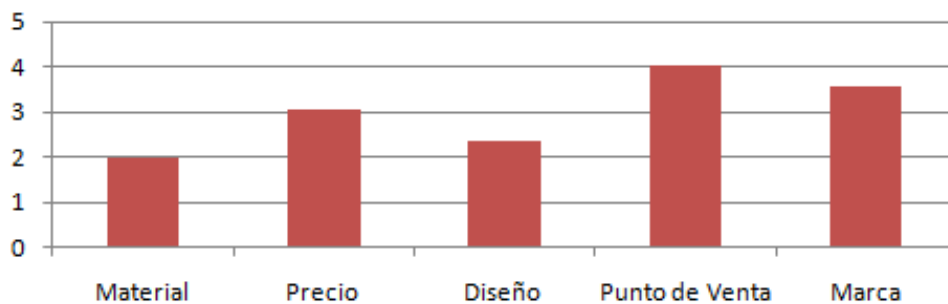
1. Graficas por Pregunta de Encuesta

1.

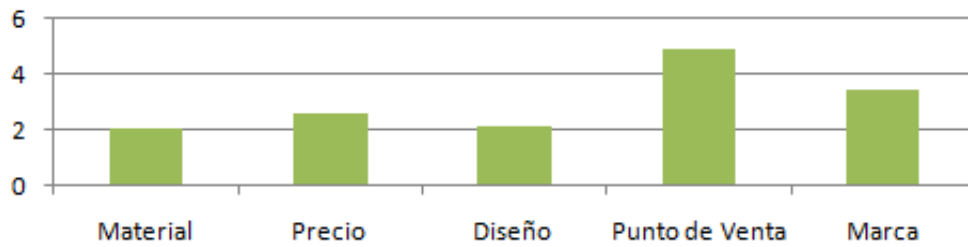
Universidad Los Andes Estrato: 3,4



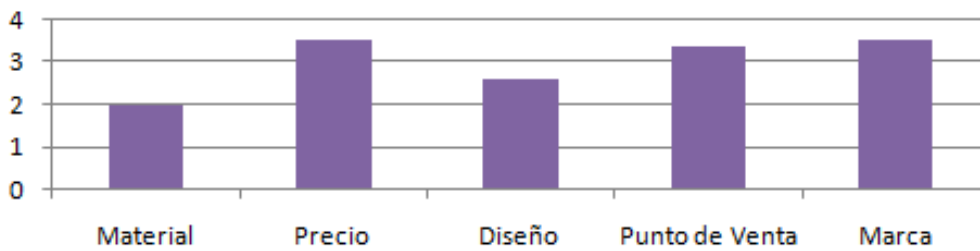
Universidad Los Andes Estrato: 5,6



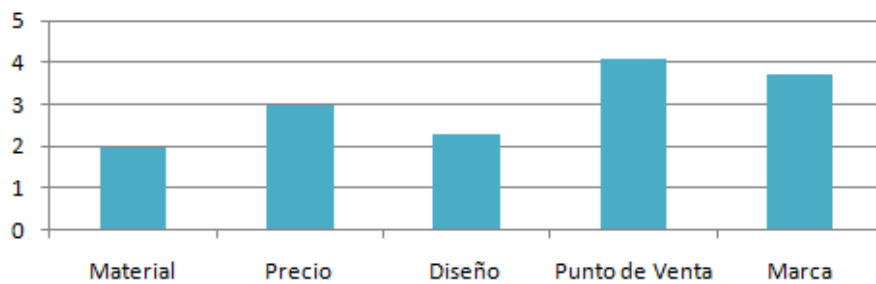
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4



Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6



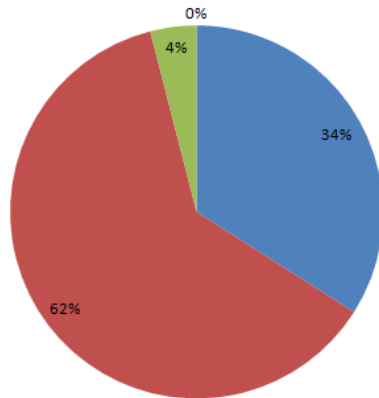
Total (Promedio)



2.

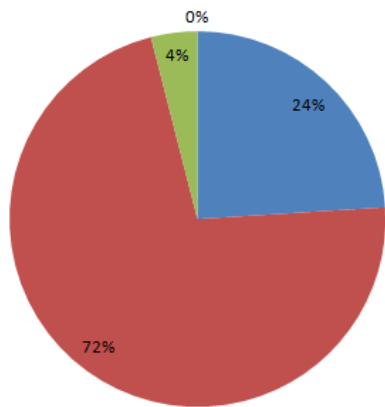
Universidad Los Andes Estrato: 3,4

■ A. Bolso ■ B. Maleta ■ C. Mochila ■ D Otro



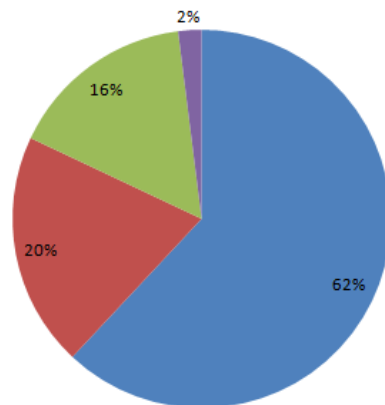
Universidad Los Andes Estrato: 5,6

■ A. Bolso ■ B. Maleta ■ C. Mochila ■ D Otro



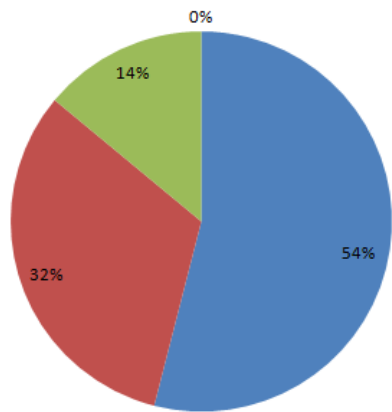
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4

■ A. Bolso ■ B. Maleta ■ C. Mochila ■ D Otro



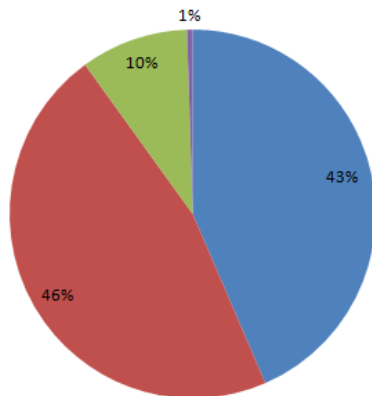
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6

■ A. Bolso ■ B. Maleta ■ C. Mochila ■ D Otro



Total (Promedio)

■ A. Bolso ■ B. Maleta ■ C. Mochila ■ D Otro

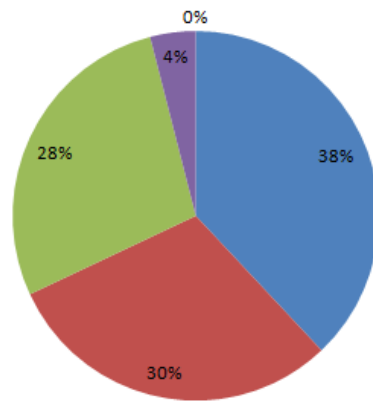


3. NO APLICAN GRAFICAS

4.

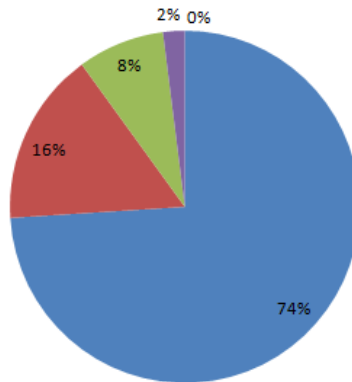
Universidad Los Andes Estrato: 3,4

■ A. Cuero ■ B. Sintetico ■ C. Algodón ■ D. Mat Artesanales ■ E. Mat Reciclado



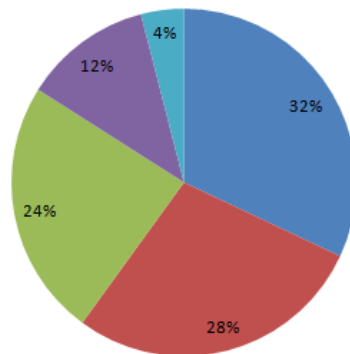
Universidad Los Andes Estrato: 5,6

■ A. Cuero ■ B. Sintetico ■ C. Algodón ■ D. Mat Artesanales ■ E. Mat Reciclado



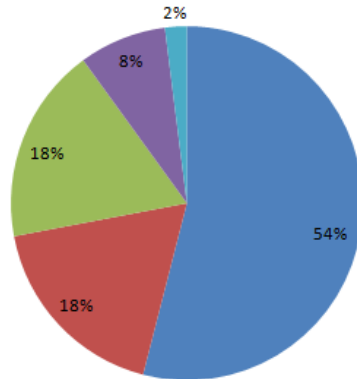
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4

■ A. Cuero ■ B. Sintetico ■ C. Algodón ■ D. Mat Artesanales ■ E. Mat Reciclado



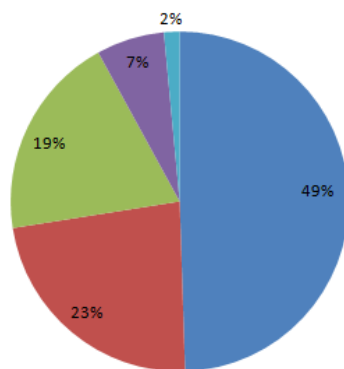
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6

■ A. Cuero ■ B. Sintetico ■ C. Algodón ■ D. Mat Artesanales ■ E. Mat Reciclado



Total

■ A. Cuero ■ B. Sintetico ■ C. Algodón ■ D. Mat Artesanales ■ E. Mat Reciclado

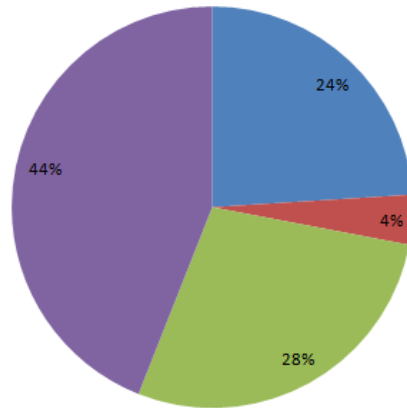


5. NO APLICAN GRAFICAS

6

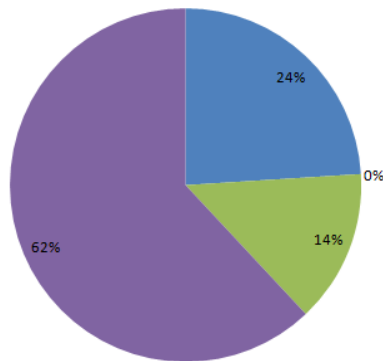
Universidad Los Andes Estrato: 3,4

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



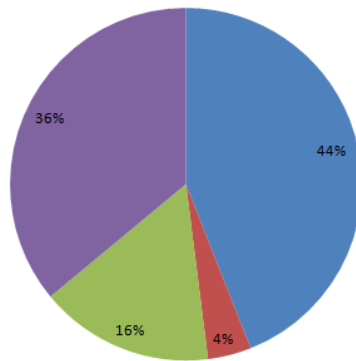
Universidad Los Andes Estrato: 5,6

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



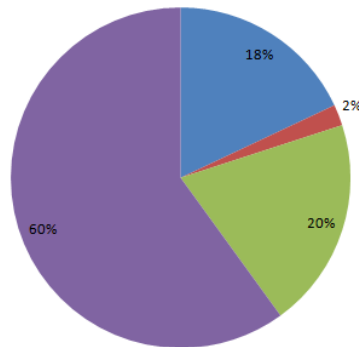
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



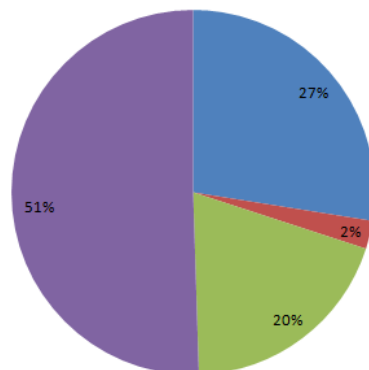
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



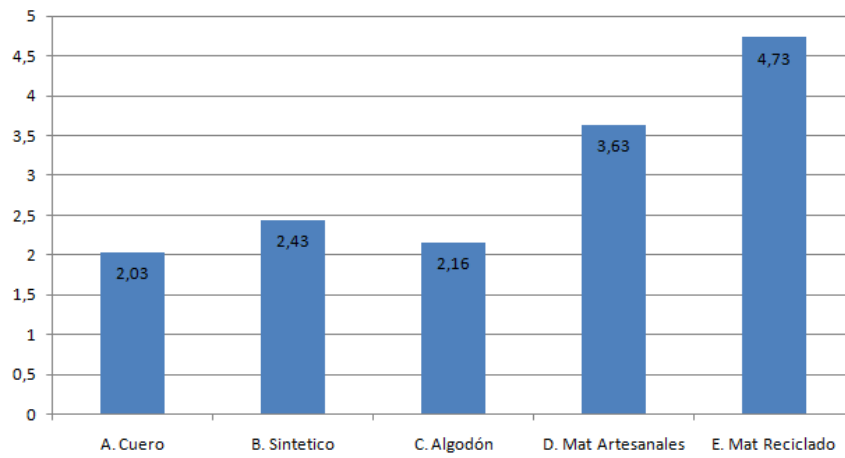
Total

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada

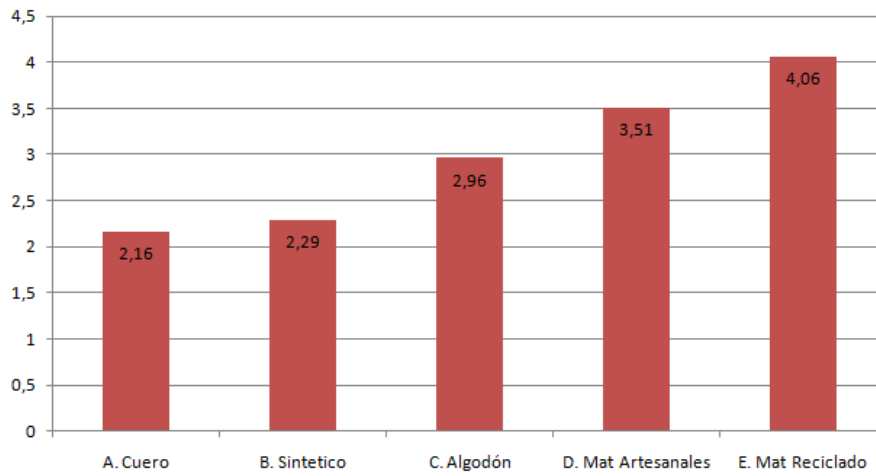


7.

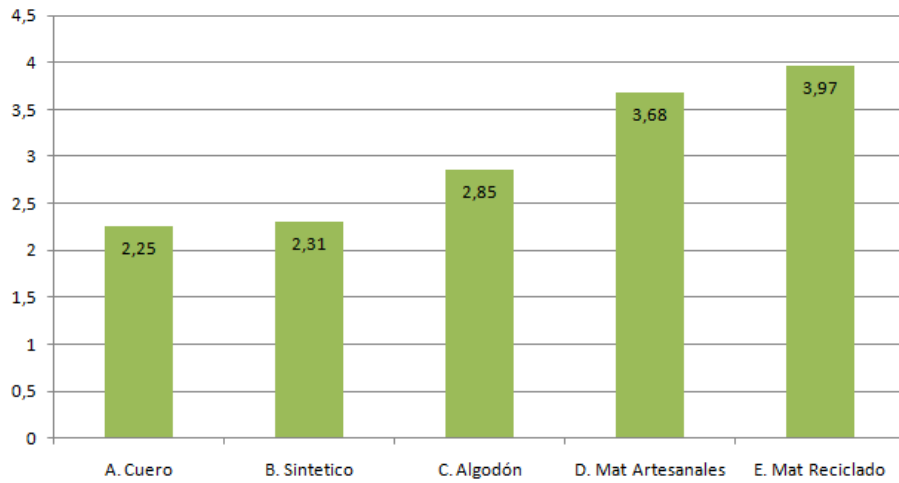
Universidad Los Andes Estrato: 3,4



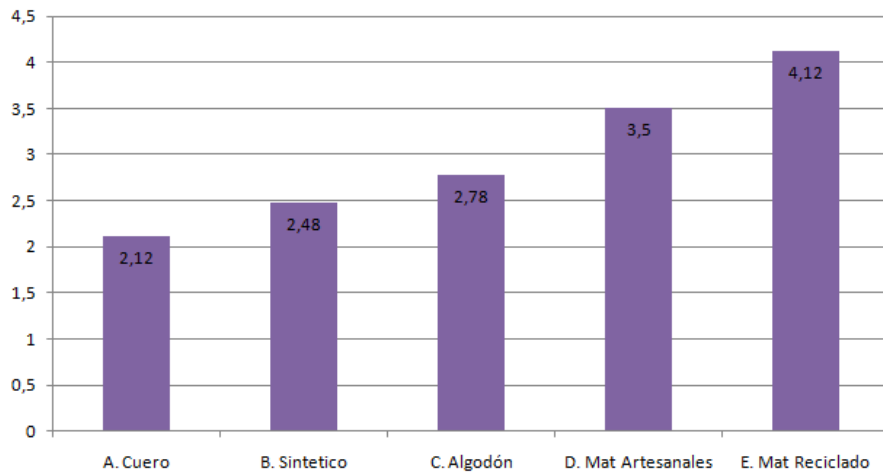
Universidad Los Andes Estrato: 5,6



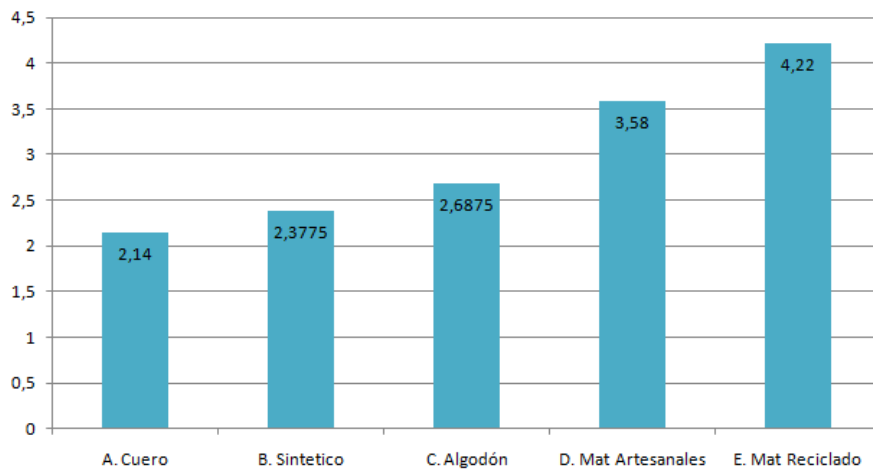
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4



Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6



Total



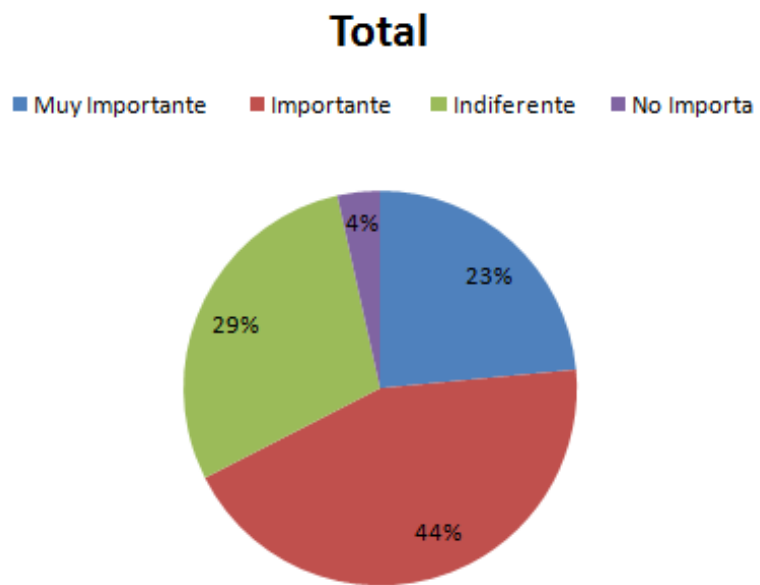
8. NO APLICAN GRAFICAS

9. NO APLICAN GRAFICAS

10. NO APLICAN GRAFICAS

11.

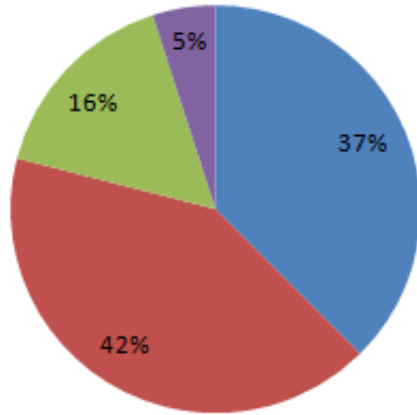
A.



B.

Total

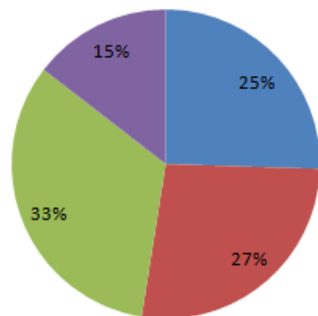
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



C.

Total

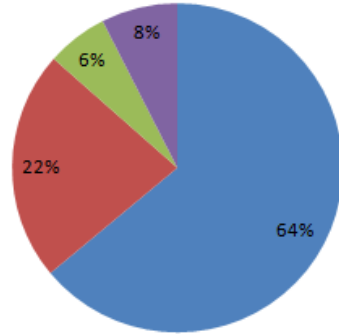
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



D.

Total

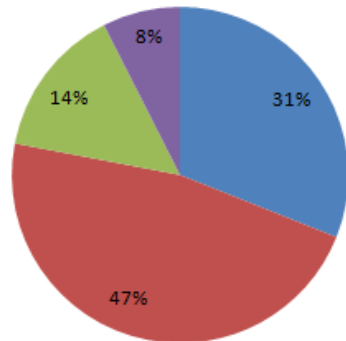
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



E.

Total

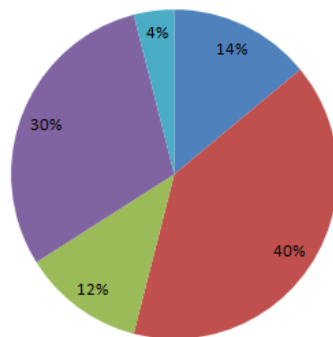
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



12.

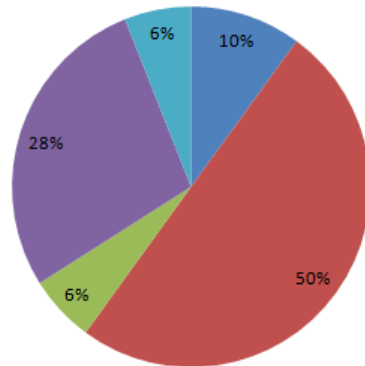
Universidad Los Andes Estrato: 3,4

■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI



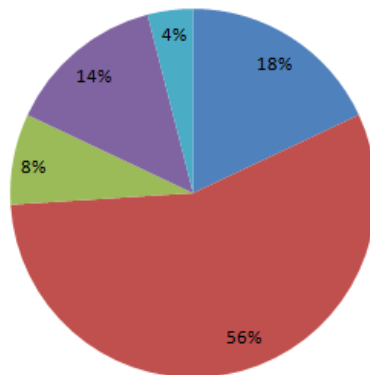
Universidad Los Andes Estrato: 5,6

■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI



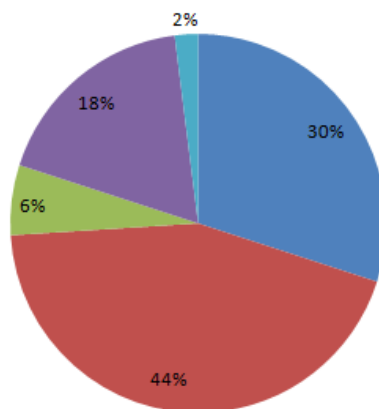
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4

■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI

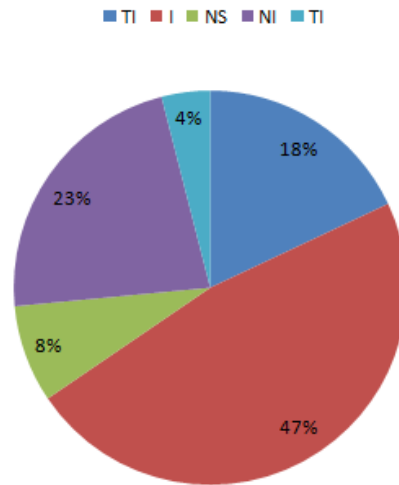


Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6

■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI

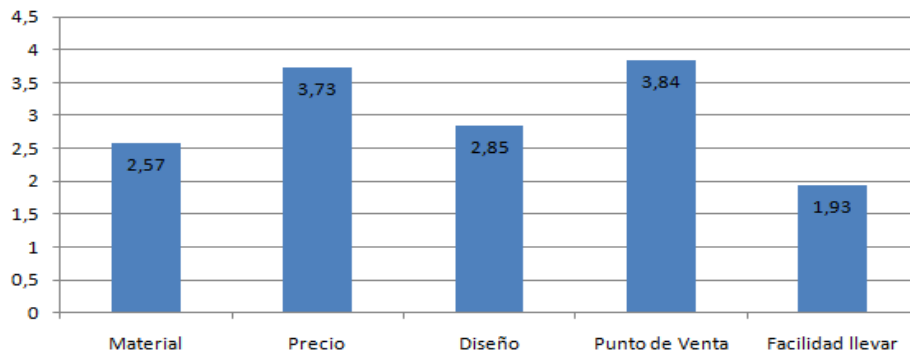


Total



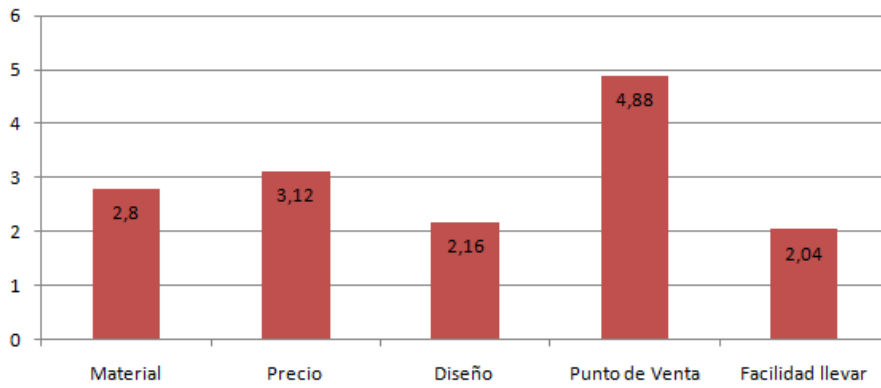
13. NO APLICAN GRAFICAS

Universidad Los Andes Estrato: 3,4

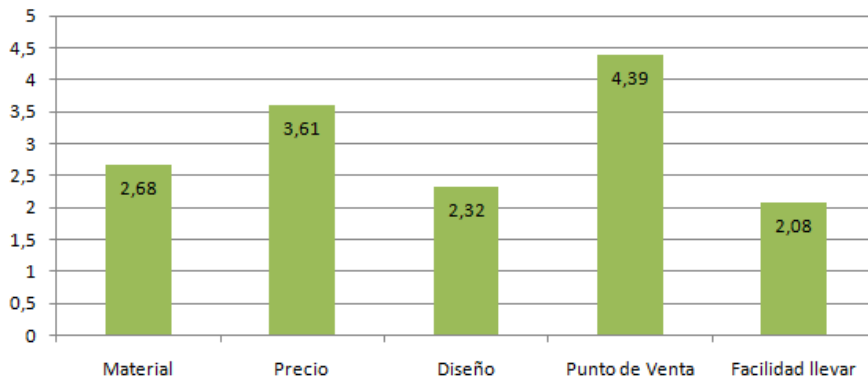


14.

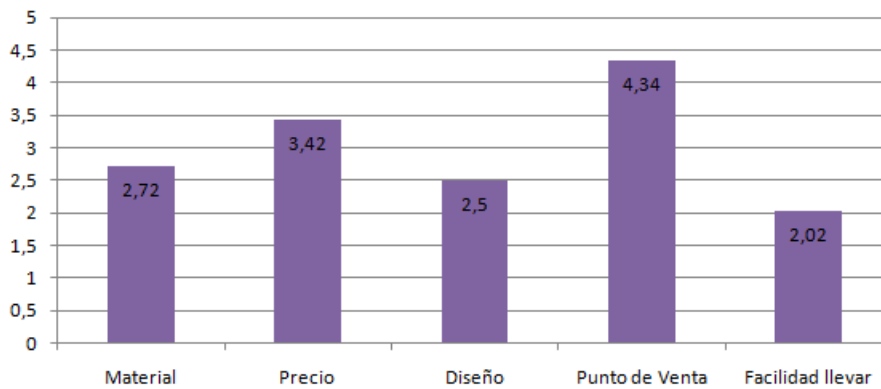
Universidad Los Andes Estrato: 5,6



Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4

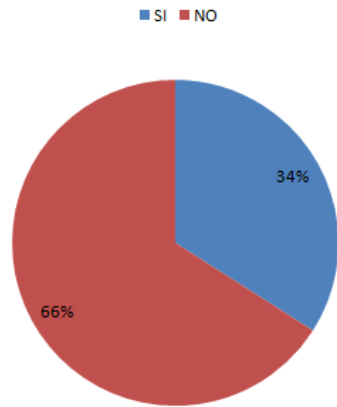


Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6

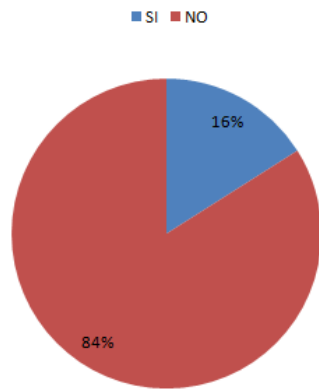


15.

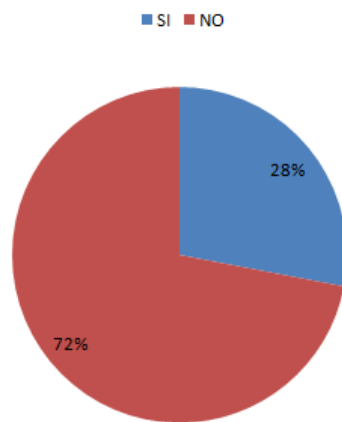
Universidad Los Andes Estrato: 3,4



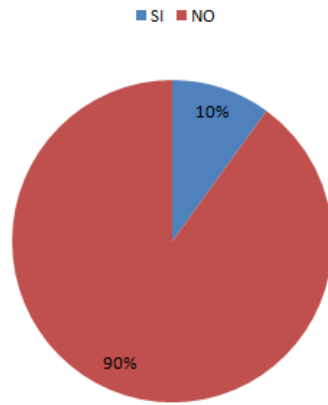
Universidad Los Andes Estrato: 5,6



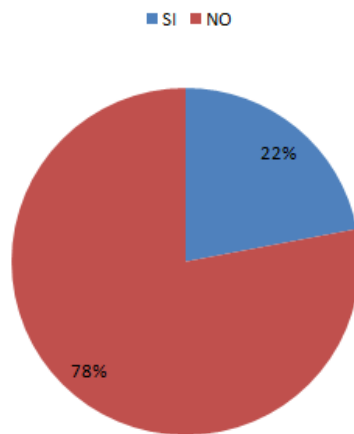
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4



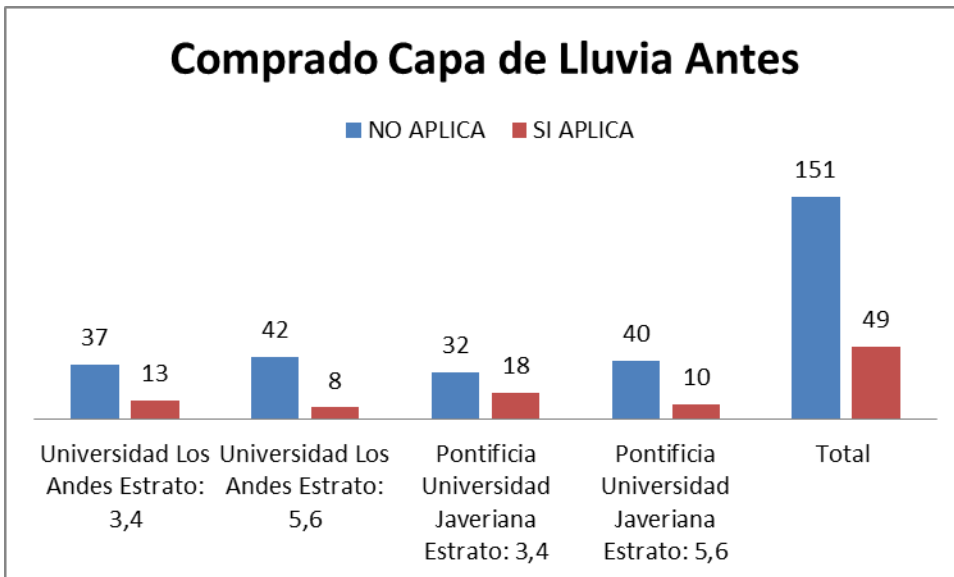
Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6



Total



16.

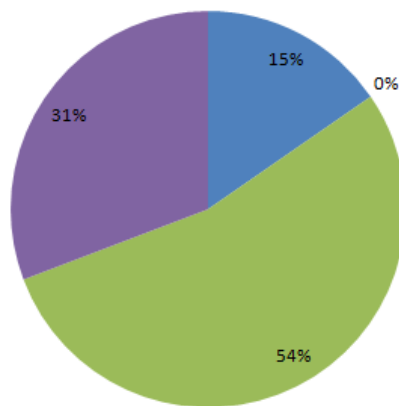


17. NO APLICA GRAFICA

18. Las gráficas a continuación son los resultados de las respuestas de la encuestadas que contestaron que si habían comprado capas de lluvia antes (guiarse por grafica de pregunta 16 para saber cantidad de universitarias que respondieron afirmativo).

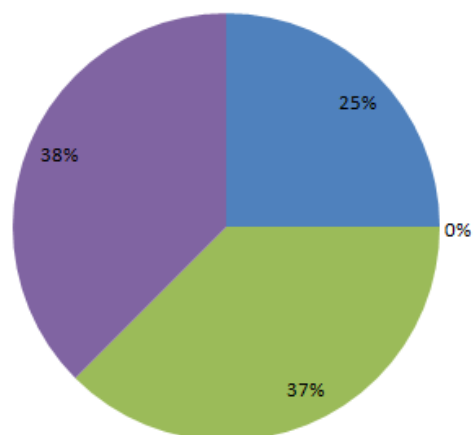
Universidad Los Andes Estrato: 3,4

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



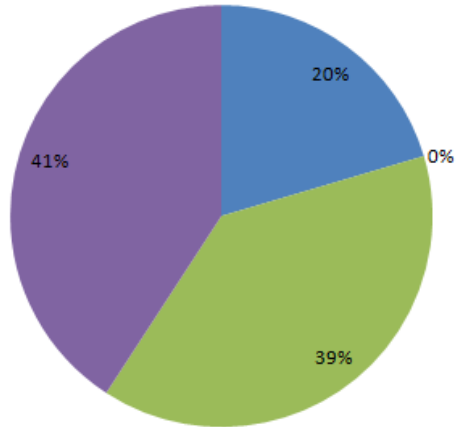
Universidad Los Andes Estrato: 5,6

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



Total

■ A. Tienda Cadenas ■ B. Tienda Universidad ■ C. Vendedores Ambulantes ■ D. Tienda Especializada



19. NO APLICA GRAFICA

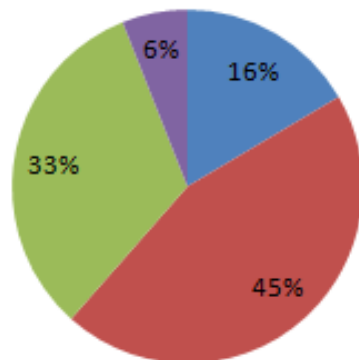
20. NO APLICA GRAFICA

21.

A.

Total

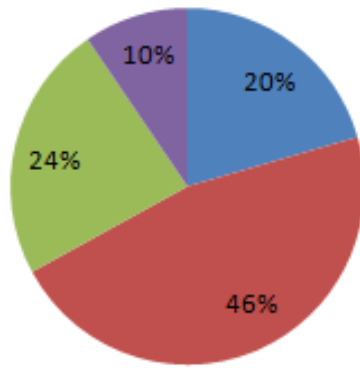
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



B.

Total

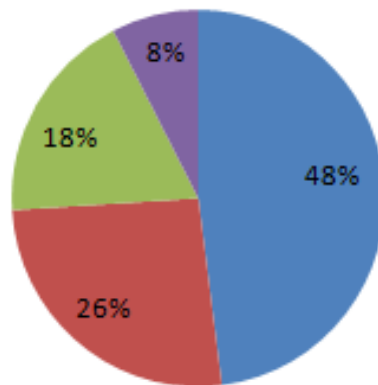
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



C.

Total

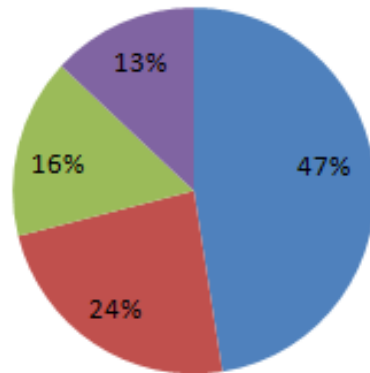
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



D.

Total

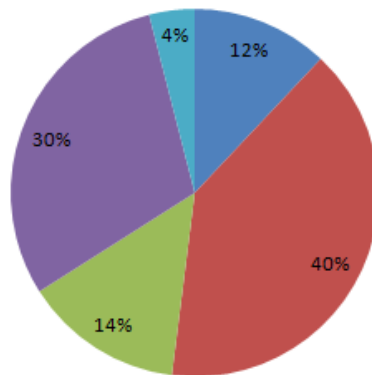
■ Muy Importante ■ Importante ■ Indiferente ■ No Importa



22.

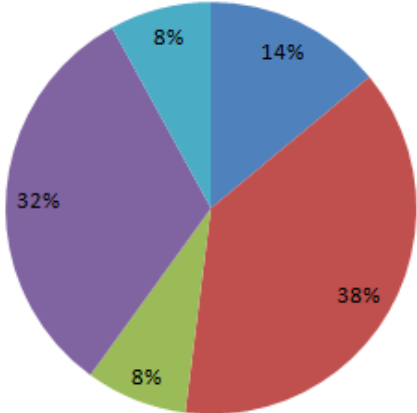
Universidad Los Andes Estrato: 3,4

■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI



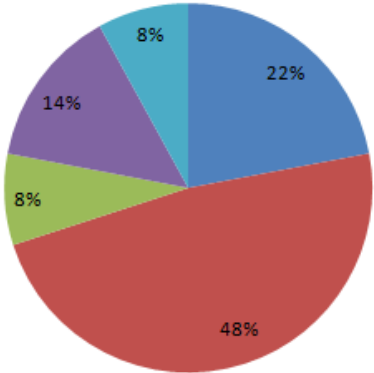
Universidad Los Andes Estrato: 5,6

■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI

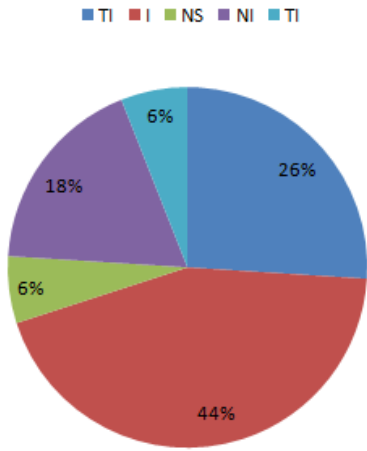


Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 3,4

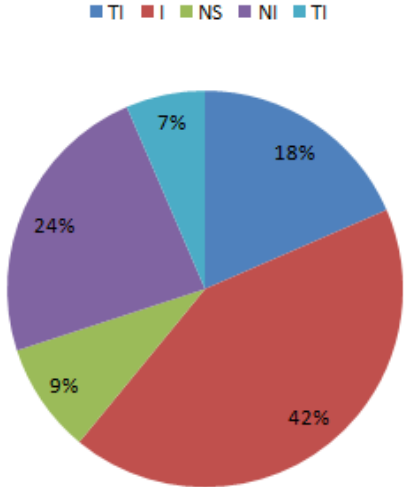
■ TI ■ I ■ NS ■ NI ■ TI



Pontificia Universidad Javeriana Estrato: 5,6



Total



23. NO APLICAN GRAFICAS

2. Matrices Mercadeo

2.1. PCI

	Fortalezas			Debilidades			Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto	Medio	Bajo
Area Financiera									
Elevacion de costos por importacion de materia prima						X	X		
Financiamiento					X			X	
Viabilidad del proyecto en terminos de TIR y VPN		X						X	
Cumplimiento de los deberes legales	X							X	
Area Administrativa									
Justo pago por labores realizadas a fundaciones	X							X	
Justa distribucion de labores y deberes entre el personal administrativo		X						X	
Responsabilidad en la planificacion de la administracion de tareas y recursos	X						X		
Responsabilidad social empresarial	X							X	
Responsabilidad ambiental empresarial	X							X	
Respeto de la mision y vision de la organizaci3n		X					X		
Area Productiva									
Minimizar costos de materia prima			X					X	
Pocos proveedores						X	X		
Busqueda constante de la calidad		X						X	
Estandarizacion de los procesos			X					X	
Variedad de productos		X						X	
Adecuada selecci3n de los trabajadores y del equipo		X						X	
Area Comercial									
Inversion en publicidad			X					X	
Precios y servicios competitivos		X						X	
Calidad en marca		X						X	
Apropiados y exitosos puntos de venta			X				X		
Atencion al cliente pro-venta y pos-venta			X					X	

Se encontró a través de un estudio riguroso que venimos haciendo desde el semestre pasado que dos debilidades altas son: elevación de costos por importación de materia prima, y pocos proveedores. Por el hecho de que existen poco proveedores se nos presentan varios problemas y uno de los más importantes es que los costos se elevan ya que no tenemos la oportunidad de escoger por guerra de precios, sino al contrario nos tenemos que acomodar al precio que nos imponen ya que es un producto bastante innovador y nuevo en el mercado. La tela elaborada de botellas de reciclaje no se fabrica nacionalmente y en los países cercanos se aprovechan y cobran precios muy elevados por la tela, por ejemplo empresa mexicana ECOAID que nos cobró \$13.00USD por metro cuadrado por esto mismo concluimos que debemos importar la tela desde China, lo que sabes que aunque el precio es aceptable y las características de la tela son adecuados nuestro problema principal va ser el costo elevado de transporte, lo que disminuye nuestras utilidades y aumenta el precio al mercado.

Pero también tenemos fortalezas altas: cumplimiento de los deberes legales, justo pago por labores realizadas por fundaciones, responsabilidad en la planificación de la administración de tareas y recursos, responsabilidad ambiental empresarial. Aunque ninguna de las fortalezas identificadas altas tienen un impacto alto se concluye que estos factores contribuyen a que la empresa pueda sostenerse y ser aceptada por nuestros clientes. Por ejemplo la responsabilidad ambiental, nos encontramos en una era en donde miles de personas están preocupadas por el daño que le han hecho y siguen haciendo al medio ambiente y proporcionar productos que disminuyen el consumo de materia prima virgen y además reduce basura presente se ha vuelto una moda y es aceptado por miles de personas.

Como vemos podemos concluir que la empresa tiene más aspectos positivos que negativos por lo cual se decide que la empresa tiene mucha posibilidad de ser factible en el entorno en cual nos encontramos actualmente.

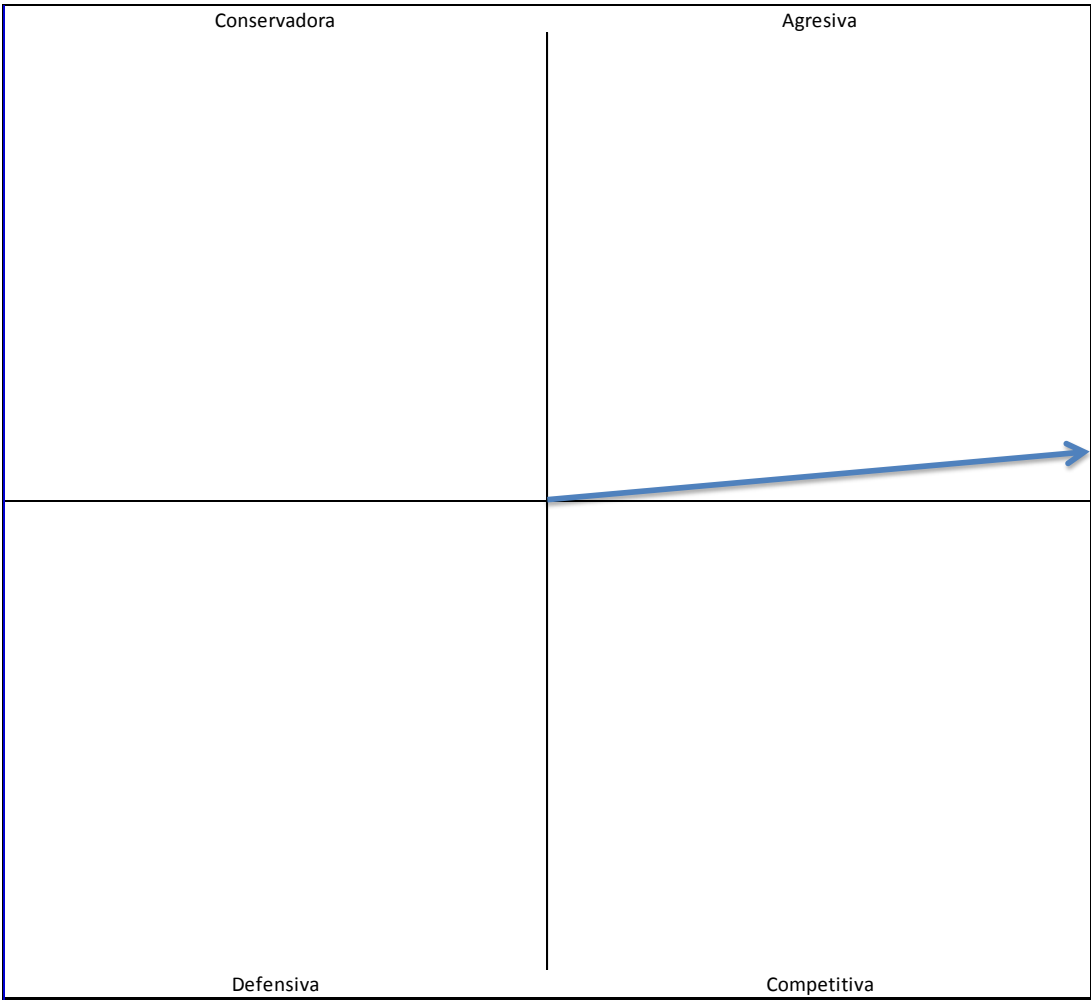
2.2. POAM

	Oportunidades			Amenazas			Impacto		
	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Alto	Medio	Bajo
ECONOMICO									
Competencia directa	X						X		
Alto indice de desempleo		X						X	
Crecimiento del PIB		X						X	
Incentivos al desarrollo de nuevas empresas		X						X	
Devaluacion del peso frente al dólar					X		X		
Inversion en el sector textil		X						X	
POLITICO Y LEGAL									
Situacion de orden publico				X				X	
Política Monetaria del Pais					X			X	
Beneficios para MIPYMES	X						X		
TLC				X					X
Impuestos y aranceles						X	X		
Regulaciones entorno al sector textil					X		X		
Regulaciones de salarios				X				X	
TECNOLOGICO									
Altos costos de desarrollo tecnologico					X			X	
Conocimiento sobre nuevas tecnologías		X					X		
SOCIAL CULTURAL									
Cociencia ambiental	X						X		
Nivel de concentracion urbana en Bogota		X						X	
Cociencia social	X							X	
Cantidad de personas que pueden ingresar al sistema educativo					X			X	
GEOGRAFICO									
Ubicación respecto a proveedores						X	X		
Ubicación respecto a clientes				X				X	
AMBIENTAL									
Conciencia ambiental	X						X		
Priduccion limpia		X						X	

Al realizar la matriz del perfil de oportunidades y amenazas del medio para FIBRAS VERDES SAS, se puede observar que se presentan tres amenazas importantes presentes en el aspecto político legal y económico, aspectos que evidencian una necesaria preparación ante la adversidad ya que aunque algunos se pueden prevenir, la amenaza que presenta la volatilidad del dólar requiere de proyecciones que permitan realizar las compras en el momento indicado para que el costo y posterior venta del producto no se vea muy afectado por este factor; al igual, se cuenta con cinco oportunidades cuyo impacto es significativo y de las cuales se puede obtener un resultado favorable que sopesa, en caso de ser necesario, los efectos de las amenazas presentes.






2.3. PEYEA

Posición Estratégica Interna								
Fuerza financiera	1	2	3	4	5	6		3,5
Rendimiento sobre la inversión			x					3
Flujo de caja					x			5
Capital de trabajo		x						2
Riesgo del negocio				x				4
Ventaja Competitiva	1	2	3	4	5	6		5
Liderazgo en innovación						x		6
Diferenciación						x		6
Calidad					x			5
Participación del mercado			x					3
Enfoque					x			5
Estabilidad del Ambiente	-1	-2	-3	-4	-5	-6		-3,33333
Estabilidad del Dólar					x			-5
Políticas de importación		x						-2
Normatividad ISO					x			-5
Tecnologías de procesamiento de PET				x				-4
Niveles de poder adquisitivo			x					-3
Modas	x							-1
Fuerza de la Industria	-1	-2	-3	-4	-5	-6		-2,33333
Competencia	x							-1
Aranceles de Importación	x							-1
Asociaciones Ambientales					x			-5
							x	7,333333
							y	0,166667



3. Diagrama y Análisis Diagrama de Flujo:

FIBRAS VERDES SAS																
DIAGRAMA DE FLUJO PARA UNA PRODUCCIÓN DE 106 BOLSOS-TOTE Y 20 CAPAS IMPERMEABLES ECOLÓGICAS																
REALIZADO POR: María Camila Garavito y Luisa Fernanda León																
Detalles del Método		Actual <u>X</u>	Propuesto <u> </u>	Fecha 12 de octubre de 2011						Cambio						
No	Nombre	OPERACIÓN	TRANSPORTE	INSPECCIÓN	RETRASO	ALMACENAJE	Distancia (m)	Cantidad (m)	Tiempo (min)	Eliminar	Combinar	Secuencia	Lugar	Persona	Mejorar	Observaciones
1	Orden de Compra a Proveedor Chino	○	→	□	D	▽										
2	Recepción y Revisión	○	→	□	D	▽										
3	Almacenamiento de Materias Primas	○	→	□	D	▽										
4	Desplazamiento a Maquila 1	○	→	□	D	▽										
5	Maquila 1: Estampado	○	→	□	D	▽										
6	Recepción y Revisión	○	→	□	D	▽										
7	Desplazamiento a Maquila 2	○	→	□	D	▽										
8	Maquila 2: Confección	○	→	□	D	▽										
9	Recepción y Revisión	○	→	□	D	▽										
10	Desplazamiento a Casa Matriz	○	→	□	D	▽										
11	Empacado	○	→	□	D	▽										
12	Distribución	○	→	□	D	▽										

Resumen			
Símbolo	Situación Actual		
	Número	Tiempo (min)	Distancia (m)
	6		
	2		
	3		
			
	1		






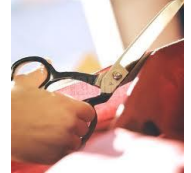


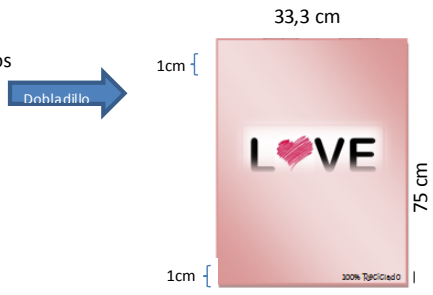
El diagrama de flujo se presenta como complemento al diagrama de operaciones con el fin de identificar los costos ocultos que se presentan en el proceso. Del resumen del diagrama se puede observar que la mayoría de los costos ocultos se encuentran representados por los desplazamientos a los que es sometido el material.


Actualmente los costos ocultos están distribuidos así: 16,7% de las operaciones hacen referencia a desplazamientos, y 8,33% a almacenamientos. Vale la pena destacar varias cosas a partir del resumen, si bien el almacenamiento representa una proporción de los costos ocultos totales y el ideal de cualquier estudio de operaciones a través del diagrama de flujo es buscar disminuir los costos al máximo, esta alternativa resulta inválida para este proceso dado a que los almacenamientos que se presentan son almacenamientos obligatorios que deben cumplirse.

En cuanto a los desplazamientos el factor más importante a resaltar hace referencia a que los desplazamientos se realizan son de un lugar donde se realiza una parte del proceso a otra por términos de costos, ya que no se contaba con el capital suficiente para invertir en maquinaria propia, luego no se puede asumir como un costo oculto.

4. Instructivos Fibras Verde

4.1 Instructivo Bolso Ecológico I-FFV-001

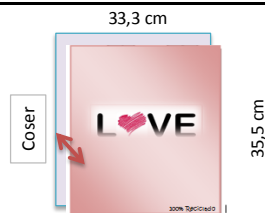
DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR BOLSO TOTE			DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR BOLSO TOTE		
CÓDIGO	LUGAR		CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-001	MAQUILA		I-FFV-001	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO			NOMBRE DEL INSTRUCTIVO		
PRODUCCIÓN BOLSOS TOTE IMPERMEABLE ECOLÓGICOS			RESPONSABLES		
Operarios de maquinaria y costureras		PAGINA	1 DE 6	Operarios de maquinaria y costureras	
		FECHA	2011-10-01	PAGINA	2 DE 6
				FECHA	2011-10-01
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: Consiste en cortar tela importada, bordar texto principal, estampar texto seguido, confeccionar, inspeccionar y empacar bolso tote impermeable ecológico.</p>					
<p>1. Trazar un pedazo rectangular de tela importada (RPET impermeable) con medidas de 33,3 cm y 75 cm</p> <p>Tiempo aproximado: 1 minuto</p>					
<p>2. Cortar pedazo de tela trazado en paso 1 con tijeras especializadas para corte de tela.</p> <p>Tiempo aproximado: 1 minutos</p>					
<p>3. Marcar puntos críticos en tela cortada con lápiz.</p> <p><i>Puntos Críticos:</i></p> <p>1: Empieza bordado de Texto (12 cm hacia abajo y 11 cm hacia la derecha, con respecto a punta izquierda superior)</p> <p>2: Empieza bordado de "100% reciclado" (11cm hacia derecha y 2 cm hacia arriba, con respecto a punta derecha inferior tomando en cuenta que tela esta doblada)</p> <p>Tiempo aproximado: 2 minutos</p>					
<p>4. Bordar palabras bordadas</p> <p>Punto Critico 1: 3 Opciones (Live, Laugh, o Love)</p> <p>Punto Critico 2: 100% Reciclado</p> <p>Texto programado previamente en computador de maquina bordadora.</p>  <p>4.1 Cuadrar punto critico en tela con aguja de maquina. 4.2 Ajustar color de hilo (puede variar según especificaciones) 4.3 Iniciar maquina con archivo de Fibras Verdes SAS</p> <p>Tiempo aproximado: 12 mins</p>					
<p>5. Confeccionar bolso</p> <p>5.1 Coser dobladillo 1cm en extremos que miden 33,3cm</p> <p>Tiempo aproximado: 2 mins</p>					

DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES		
INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR BOLSO TOTE		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-001	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN BOLSOS TOTE IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	PAGINA 3 DE 6 FECHA 2011-10-01

5. Confeccionar bolso

5.2 Doblar mas largo por mitad.
Debe quedar 35,5cm de largo
Cosér 2 caras de bolso con dobladillo de 1cm

Tiempo aproximado: 3 mins



6. Agregar asas del bolso

E: Espacio entre extremo interior de cada asa =12cm
D: 3 cm de Asa

Asa se empieza a coser en dobladillo de un 1 cm.

Tiempo aproximado: 3 mins



7. Inspección a Producto Final

7.1 Inspección Mecánica (100% de Productos)

Consiste en tomar medidas reales de bolso y comparar contra tabla de medidas estándares, encontrada en pagina 4. Si la tolerancia es mayor al 5% se rechaza producto.

Tiempo Aproximado: 7 mins x producto

7.2 Prueba de lluvia (15% de lote)

Consiste en colocar un pañuelo seco dentro de bolso y colocar chorros de agua a presión estándar por 1hr.

Si pañuelo esta húmedo rechaza lote.


Tiempo Aproximado: 1 hora

7.3 Prueba de Vida Acelerada (15% de lote)

Consiste en colocar 20 kg de peso por un periodo de 48 horas. Lote se rechaza si bolso se deforma mas de 5% con respecto a medidas iniciales.

Tiempo Aproximado: 48 horas



DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES		
INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR BOLSO TOTE		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-001	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN BOLSOS TOTE IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	PAGINA 4 DE 6 FECHA 2011-10-01

7. 5 Inspección Producto Final

Tabla 1: Medidas Estándares de Bolso.

Denominación	Parte	Medida (cm)
A	Largo Cara de Bolso	45
B	Ancho Cara de Bolso	35
C	Largo Asa	26
D	Ancho Asa	3
E	Espacio entre cada extremo interior de Asa	12
F	Largo texto Bordado "LOVE, LIVE o LAUGH"	5.5
H	Espacio entre extremo superior de cara a texto	12
I	Espacio entre extremo izquierdo de cara a texto "LOVE, LIVE o LAUGH"	11
J	Largo texto "100% Reciclado"	1


Tener en cuenta para prueba mecánica y prueba acelerada de vida.

8. Empacar Producto Final

El producto final se va a empacar con papel periódico reciclado y pita para seguir con objetivo de preservar medio ambiente.

Agregar etiqueta con legenda y logo a empaque final



DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES		
INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR BOLSO TOTE		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-001	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN BOLSOS TOTE IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	PAGINA 5 DE 6 FECHA 2011-10-01

DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES		
INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR BOLSO TOTE		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-001	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN BOLSOS TOTE IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	PAGINA 6 DE 6 FECHA 2011-10-01

Diseños

Legenda 1:  your life to the fullest; life is 70% of what you make of it and 30% of how you take it, so make that 70% count and do something to help the planet. Create innovating solutions to recycle, reuse, and reduce.

Legenda 2:  as much as you can; it reduces stress, helps fight infections, reduces pain and it brightens people's day. Brighten the world by creating innovated solutions to recycle.

Legenda 3:  the planet, lose the plastic. Only 30% of plastic is being recycled in Colombia. Make the world fall head over heels by creating innovated solutions to recycle, reuse, and reduce.

Mensaje 4: 





El mensaje del centro puede variar entre los primeros 3 para cada bolso. El mensaje 4 siempre esta ubicado en la parte inferior derecha de la cara frontal del bolso.


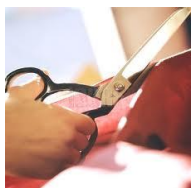

Creado por: María Camila Garavito Gonzalez
Ingeniera Industrial
Pontificia Universidad Javeriana
´Octubre 2011


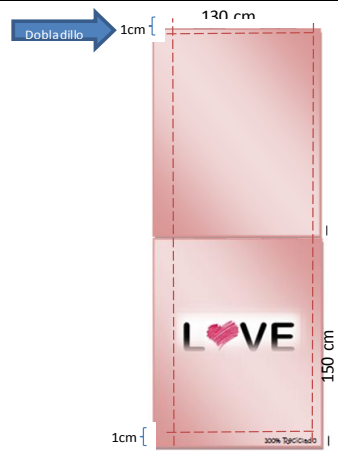
Revisado por: Luisa Fernanda León
Ingeniera Industrial
Pontificia Universidad Javeriana
´Octubre 2011

Aprobado por: Camilo Merchán
Ingeniero Industrial
Pontificia Universidad Javeriana
´Octubre 2011

4.2 Instructivo Capa Ecológica I-FFV-002

DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR CAPA IMP.			DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR CAPA IMP.		
CÓDIGO	LUGAR		CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-002	MAQUILA		I-FFV-002	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES		NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN CAPA IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras		PRODUCCIÓN CAPA IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	
		PAGINA	1 DE 6	PAGINA	2 DE 6
		FECHA	2011-10-01	FECHA	2011-10-01

<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: Consiste en cortar tela importada, bordar texto principal, estampar texto seguido, confeccionar, inspeccionar y empacar capa impermeable ecológico.</p>	
<p>1. Trazar un pedazo rectangular de tela importada (RPET impermeable) con medidas de 150 cm y 150 cm para cuerpo y otro pedazo de 33,3 cm por 37,5 cm para capota.</p> <p>Tiempo aproximado: 2 minuto</p>	
<p>2. Cortar pedazos de tela trazado en paso 1 con tijeras especializadas para corte de tela.</p> <p>Tiempo aproximado: 2 minutos</p>	
<p>3. Marcar puntos críticos en tela cortada con lápiz.</p> <p><i>Puntos Críticos:</i></p> <p>1: Empieza bordado de Texto (31,25cm hacia abajo y 68,5 hacia la derecha, con respecto a punta izquierda superior)</p> <p>2: Empieza bordado de "100% reciclado" (11cm hacia derecha y 2 cm hacia arriba, con respecto a punta derecha inferior tomando en cuenta que tela esta doblada)</p> <p>Tiempo aproximado: 2 minutos</p>	

<p>4. Bordar palabras bordadas</p> <p>Punto Critico 1: 3 Opciones (Live, Laugh, o Love)</p> <p>Punto Critico 2: 100% Reciclado</p> <p>Texto programado previamente en computador de maquina bordadora.</p> <p>4.1 Cuadrar punto critico en tela con aguja de maquina. 4.2 Ajustar color de hilo (puede variar según especificaciones) 4.3 Iniciar maquina con archivo de Fibras Verdes SAS</p> <p>Tiempo aproximado: 12 mins</p>	
<p>5. Confeccionar capa</p> <p>5.1 Coser dobladillo 1cm en 4 extremos</p> <p>Tiempo aproximado: 2 mins</p>	

DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR CAPA IMP.		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-002	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	PAGINA 3 DE 6 FECHA 2011-10-01
PRODUCCIÓN CAPA IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	

5. Confeccionar capota

5.2 Trazar pedazo 2 cortado en plantilla predeterminada para capota.
Cosér 2 dobladillo de 1cm alrededor

Tiempo aproximado: 3 mins



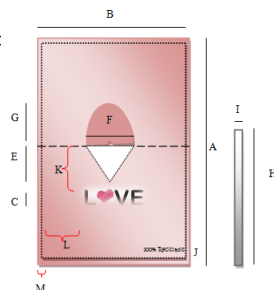
6. Agregar capota a capa

Doblar capa exactamente en mitad, teniendo en cuenta que estampado quede en una cara centrada

F: Cortar en la mitad, 33,3 cm para coser capota.

Coser capota en costado F.

Cortar cinturón cinta nacional.
H: 90cm
I: 5 cm
Tiempo aproximado: 8 mins



7. Inspección a Producto Final


7.1 Inspección Mecánica (100% de Productos)

Consiste en tomar medidas reales de la capa y comparar contra tabla de medidas estándares, encontrada en pagina 4. Si la tolerancia es mayor al 5% se rechaza producto.
Tiempo Aproximado: 10 mins x producto

7.2 Prueba de lluvia (15% de lote)

Consiste en colocar un pañuelo seco dentro de capa y colocar chorros de agua a presión estándar por 1hr.
Si pañuelo esta húmedo rechaza lote.
Tiempo Aproximado: 1 hora



DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR CAPA IMP.		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-002	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	PAGINA 4 DE 6 FECHA 2011-10-01
PRODUCCIÓN CAPA IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	

7. 5 Inspección Producto Final

Tabla 1: Medidas Estándares de Bolso.


Denominación	Parte	Medida (cm)
A	Largo Capa (Cuerpo)	74
B	Ancho Capa (Cuerpo)	148
C	Largo texto Bordado "LOVE, LIVE o LAUGH"	5,5
E	Largo de apertura de cabeza	7
F	Ancho de capota y apertura de cabeza	33,3
G	Largo Capota	37,5
H	Largo Cinturón (accesorio adicional)	90
I	Ancho Cinturón (accesorio adicional)	5
J	Largo texto "100% Reciclado"	1
K	Espacio entre extremo superior de cara a texto "LOVE, LIVE o LAUGH"	31,25
L	Espacio entre extremo izquierdo de cara a texto "LOVE, LIVE o LAUGH"	68,5
M	Grosor de dobladillo	1

Tener en cuenta para prueba mecánica y prueba acelerada de vida.

8. Empacar Producto Final



El producto final se va a empacar con papel periódico reciclado y pita para seguir con objetivo de preservar medio ambiente.





DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR CAPA IMP.		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-002	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN CAPA IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	
PAGINA	5 DE 6	
FECHA	2011-10-01	

DEPARTAMENTO PRODUCCIÓN FIBRAS VERDES INSTRUCTIVO PROCEDIMIENTO ELABORAR CAPA IMP.		
CÓDIGO	LUGAR	
I-FFV-002	MAQUILA	
NOMBRE DEL INSTRUCTIVO	RESPONSABLES	
PRODUCCIÓN CAPA IMPERMEABLE ECOLÓGICOS	Operarios de maquinaria y costureras	
PAGINA	6 DE 6	
FECHA	2011-10-01	

Diseños

Legenda 1:  **Legenda 2:** 

Legenda 3:  **Mensaje 4:** 

your life to the fullest; life is 70% of what you make of it and 30% of how you take it, so make that 70% count and do something to help the planet. Create innovating solutions to recycle, reuse, and reduce.

as much as you can; it reduces stress, helps fight infections, reduces pain and it brightens people's day. Brighten the world by creating innovated solutions to recycle.

the planet, lose the plastic. Only 30% of plastic is being recycled in Colombia. Make the world fall head over heels by creating innovated solutions to recycle, reuse, and reduce.


La legenda puede variar entre los primeros 3 para cada capa. El mensaje 4 siempre esta ubicado en la parte inferior derecha de la cara frontal de la capa.

Creado por: María Camila Garavito Gonzalez
Ingeniera Industrial
Pontificia Universidad Javeriana
Octubre 2011

Revisado por: Luisa Fernanda León
Ingeniera Industrial
Pontificia Universidad Javeriana
Octubre 2011


Aprobado por: Camilo Merchán
Ingeniero Industrial
Pontificia Universidad Javeriana
Octubre 2011

FFV-003 Formato de Entrega de Material: Este formato tiene como objetivo controlar la entrega de materia en proceso a las dos maquilas (estampado, bordado), con sus respectiva cantidades y fechas y situación de aprobación y definir forma de pago.

FIBRAS VERDES SAS		
FFV-003 Formato de Entrega de Material a Maquila		
Numero Consecutivo: 00XX		
Fecha Entrega _____		
Cantidad	Referencia (Descripción)	Color
Escoger uno:		
<input type="checkbox"/> Maquila Estampado/ Bordado		
<input type="checkbox"/> Maquila Confección		
Fecha de Recepción de Material: _____		
Forma de Pago:		
<input type="checkbox"/> 50%, 50% (se paga 50% cuando se lleva material y 50% cuando esta lista)		
<input type="checkbox"/> 75%, 25% (se paga 75% cuando se lleva material y 25% cuando esta lista)		
<input type="checkbox"/> Contra entrega		
		x. _____ Representante Empresa de Maquila
		x. _____ Representante Fibras Verdes SAS
<i>Consta que ha recibido el material mencionado anteriormente.</i>		

6. Pago a proveedores Chinos

6.1 Muestra 15 de Marzo 2011



VENTAS USD EMN _____

LIQUIDACION PARA OPERACIONES MONEDA EXTRANJERA

NOMBRE MARIA CAMILA GARAVITO GONZALEZ FECHA 15-Mar-11

POR MEDIO DE LA PRESENTE SOLICITO A USTEDES REALIZAR LA SIGUIENTE OPERACION:

VENTA CHEQUE <input type="checkbox"/>	COMPRA CHEQUE <input type="checkbox"/>
VENTA EFECTIVO <input type="checkbox"/>	COMPRA EFECTIVO <input type="checkbox"/>
VENTA GIRO <input checked="" type="checkbox"/>	COMPRA GIRO <input type="checkbox"/>

No. DELEIRO CITI	FORMA DE PAGO	
VALIDACION DE TASAS Y CARGOS	Efectivo CDL <input type="checkbox"/>	 DAVID RENAGOS V. Ejecutivo de Ventas y Servicios
SELLO E INICIAL DEL OFICIAL (Español para el Banco)	Efectivo USD <input type="checkbox"/>	
	DBDR Cta <input type="checkbox"/>	

VALOR EN DOLARES <u>USD 60.00</u>	No. DE CUENTA A DEBITAR <u>1001737526</u>
TASA DE CAMBIO <u>\$1,917.00</u>	VALIDACION MFT CONTRATO FUNDOS TRANSFER SI NO TELEFONO _____ HORA _____ CONFIRMADO CON _____ CONFIRMADO POR _____ CANAL _____ Deal Slept. No. 1110746057 MICROFILMADO
VALOR INICIAL <u>\$115,020.00</u>	
(*) TASA IVA <u>\$1,872.01</u>	
(*) I.V.A. <u>\$432</u>	
VALOR A DEBITAR O ACREDITAR <u>\$115,452.00</u>	

Girar cheque en dólares a favor de: _____ C.C. _____

DECLARO ANTE CITIBANK-COLOMBIA QUE LOS FONDOS PROVIENEN DE: INGRESOS MENSUALES

ACTIVIDAD ECONOMICA: EMPLEADA DE MAZDA


VERIFICADO

CUENTE PRESENTE

LISTA SDN

FIRMA VERIFICADA

INICIAL _____



PARQUE NACIONAL
SUJETO A VERIFICACION

INICIAL CONSECUTIVO 06

Responsabilidad cambiaria del declarante. De conformidad con lo establecido en la Circular Reglamentaria Externa DCIN- 83 del Banco de la República la correcta presentación, la veracidad de la información y el tipo de formulario de la declaración de cambio, son responsabilidad exclusiva del cliente o declarante.

FIRMA CC. o NIT Cliente INFORMACION CONFIDENCIAL

No. de Celular 301 582 1820

