

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
ARTÍCULOS DE MODA FEMENINA A PARTIR DE MATERIALES
RECICLABLES COMO NEUMÁTICOS Y RETAZOS DE CUERO EN LA CIUDAD
DE PEREIRA**

Greiz Natalia Salinas Morales

Trabajo para Optar al Título de Administradora Ambiental

DIRECTOR

JHON JAIRO ARIAS MENDOZA
Economista industrial
Msc. Administración económica y financiera

Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Ciencias Ambientales
Administración Ambiental
PEREIRA, 2012

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
ARTÍCULOS DE MODA FEMENINA A PARTIR DE MATERIALES
RECICLABLES COMO NEUMÁTICOS Y RETAZOS DE CUERO EN LA CIUDAD
DE PEREIRA**

Greiz Natalia Salinas Morales

Trabajo para Optar al Título de Administradora Ambiental

DIRECTOR

JHON JAIRO ARIAS MENDOZA
Economista industrial
Msc. Administración económica y financiera

Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de Ciencias Ambientales
Administración Ambiental
PEREIRA, 2012

Nota de Aceptación

Jurado 1

Jurado 2

Pereira, 12 de Marzo de 2012

*Echa tu pan sobre las aguas; porque después de muchos días lo hallaras.
Eclesiastés 11:1*

*Y El dijo: Mi presencia irá contigo, y te daré descanso
Éxodo 33:14*

DEDICATORIA

A Dios por estar siempre conmigo y guardarme cada día, por estar en las caídas y ayudarme a levantar de estas, por bendecirme y darme el privilegio de realizar este logro, por ser tan benevolente conmigo.

A la mujer que más amo en mi vida, mi madre Ana Judith Morales por ser tan incondicional y haberme ayudado a cumplir este logro, por haberme regañado y aconsejado durante los días más difíciles y alegres que he tenido, por ser una luchadora, una mujer de gran ejemplo para mí, porque a pesar de todas las luchas que ha pasado nunca ha perdido su fe y me ha enseñado que el mejor amigo es Dios y que con él todo lo podemos.

AGRADECIMIENTOS

A mis hermanas que durante todo mi proceso académico estuvieron pendientes de mí, como lo han hecho durante toda mi vida.

A mi director de trabajo de grado Jhon Jairo Arias Mendoza por su dedicación constante, por compartir de sus conocimientos en mi etapa de formación y haberme guiado y ayudado en la elaboración de este trabajo.

A Luz Patricia Hernández Zapata por haberme aportado para la realización de este trabajo.

A todas aquellas personas que ayudaron y aportaron durante la elaboración del trabajo.

A todos aquellos que en algún momento de mi vida fueron muy importantes, que me apoyaron, compartieron grandes cosas conmigo y fueron un factor para aprender y cambiar; aquellos que fueron y hoy no están.

ABSTRACT:

This paper shows how through the reuse of solid waste such as tires and leatherscraps can suggest strategies for implementing use of recycling awareness, resulting in the formulation of a Business Plan for Creating a Company of Women of Fashion Items from these recyclable materials Pereira, to contribute to the awareness for the preservation of resources and generate jobs through green markets.

In a brief overview of the concepts of recycling, recycling and solid waste, we talk about the tires and scraps of leather and detailing the generator of the waste industry in the country and the city of Pereira finally performs some feasibility studies to determine if the idea of starting a business from these recyclables is good and feasible.

Finally we mention the conclusions and recommendations obtained through the preparation of this work, trying to point out that recycling is a good environmental practice can not only generate awareness for the preservation of the environment but a convenient way to manage waste generated within the city.

KEYWORDS: Recycling, Recycle, Feasibility Studies, Business Plan, tires, leather scraps.

RESUMEN:

Este trabajo muestra cómo mediante la reutilización de residuos sólidos como Neumáticos y Retazos de Cuero se pueden proponer estrategias de aprovechamiento implementando la conciencia del reciclaje, teniendo como resultado la formulación de un Plan de Negocios para la Creación de una Empresa de Artículos de Moda Femenina a partir de estos materiales reciclables en la ciudad de Pereira, para contribuir con la concienciación por la preservación de los recursos y generar fuentes de empleo a través de mercados verdes.

Se muestra una breve reseña de los conceptos del reciclaje, reciclar y residuos sólidos, se habla de los Neumáticos y Retazos de cuero y se detalla el sector generador de estos residuos en el país y en la ciudad de Pereira por último se realiza los determinados estudios de factibilidad para determinar si la idea de crear una empresa a partir de estos materiales reciclables es buena y factible.

Para finalizar se mencionan las conclusiones y recomendaciones obtenidas a través de la elaboración de este trabajo, tratando de resaltar que el reciclaje es una excelente práctica ambiental que puede generar no solo la concientización por la preservación del medio ambiente sino una forma adecuada de manejar los residuos que se generan dentro de la ciudad.

PALABRAS CLAVES: Reciclaje, Reciclar, Estudios de Factibilidad, Plan de Negocios, Neumáticos, Retazos de Cuero.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE GRÁFICOS	14
ÍNDICE DE FIGURAS	15

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN	16
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.4. JUSTIFICACIÓN	20
1.5. OBJETIVOS	21
1.5.1. Objetivo General	21
1.5.2. Objetivos Específicos	21

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

2.1. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE PEREIRA	22
2.2. LÍMITES	23
2.3. SUPERFICIE	23
2.4. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	23

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTOS DEL RECICLAJE Y RECICLAR	24
3.2. CARACTERIZACIÓN DEL RECICLAJE	27
3.3. VENTAJAS Y DEBILIDADES DEL RECICLAJE	27
3.3.1. Ventajas	27
3.3.2. Debilidades	28
3.4. NICIOS DEL RECICLAJE	29
3.5. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS	30
3.5.1. Definición	30
3.5.2. Clasificación	31
3.5.2.1. <u>Según su Origen</u>	31
3.5.2.2. <u>Según la Fuente y Actividad Generadora</u>	31
3.6. MARCO LEGAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLOMBIA	32

CAPÍTULO IV: MARCO CONCEPTUAL

4.1.	NEUMÁTICOS	34
4.2.	COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL NEUMÁTICO.....	34
4.3.	REUTILIZACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS USADOS	35
4.3.1.	Neumáticos Procesados	35
4.3.2.	Neumáticos Enteros	36
4.4.	SITUACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS USADOS EN COLOMBIA	37
4.5.	SITUACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS USADOS EN PEREIRA	38
4.5.1.	Caracterización de las Fuentes Generadoras de Neumáticos en la Ciudad de Pereira en el Sector Transporte	38
4.5.1.1.	<u>Cooperativa San Fernando</u>	39
4.5.1.2.	<u>Cooperativa Urbanos Pereira</u>	40
4.5.1.3.	<u>Trasportes Urbanos Cañarte LTDA</u>	40
4.5.1.4.	<u>Líneas Pereiranas S.A. – LIPSA-</u>	41
4.5.2.	Análisis de la Información	42
4.6.	RETAZOS DE CUERO	43
4.6.1.	Descripción del Sector Curtiembre en Colombia.....	44
4.6.2.	Descripción del Sector Curtiembre en Pereira	45
4.6.3.	Análisis de la Información	46

CAPÍTULO V: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

5.1.	PLANTEAMIENTO DE LA IDEA DEL NEGOCIO	47
5.1.1.	Concepto del Negocio	47
5.1.2.	Nombre del Producto.....	47
5.2.	ESTUDIO DE MERCADO.....	48
5.2.1.	Tamaño de la Muestra.....	48
5.2.2.	Instrumento Utilizado	51
5.2.3.	Análisis y Descripción del Producto	51
5.2.4.	Clientes Potenciales	52
5.2.5.	Análisis de la Demanda.....	53
5.2.6.	Análisis de los Precios	56
5.2.7.	Análisis de la Competencia	59
5.2.8.	Proveedores	60
5.2.9.	Distribuidores	60
5.2.10.	Análisis del Mercado	61
5.3.	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL	65
5.3.1.	Diagnostico Ambiental.....	65
5.3.1.1.	<u>Mapa de Procesos</u>	65
5.3.1.2.	<u>Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales</u>	66
5.3.1.3.	<u>Medición de los Aspectos e Impactos Ambientales</u>	66
5.3.1.4.	<u>Clasificación y Priorización de los Aspectos e Impactos Ambientales</u>	66
5.3.2.	Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).....	68

5.3.3. Análisis de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	70
5.4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA	72
5.4.1. Organización Empresarial.....	72
5.4.2. Esquema Visional Corporativa	74
5.4.3. Localización del Proyecto	75
5.4.4. Tamaño de la Organización.....	75
5.4.4.1. <u>Descripción del Producto</u>	75
5.4.4.2. <u>Descripción del Proceso de Fabricación del Producto</u>	77
5.4.5. Necesidades y Requerimientos.....	78
5.4.6. Fuente y Disponibilidad de Materia Prima en la Ciudad	84
5.4.7. Análisis del Estudio Técnico	84
5.5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA	86
5.5.1. Costos de Inversión y Producción de la Empresa.....	86
5.5.2. Ventas, Costos y Gastos de la empresa POLANIA	87
5.5.3. Activos y Pasivos empresa POLANIA	88
5.5.4. Estados financieros	89
5.5.4.1. <u>Estado de Resultados</u>	89
5.5.4.2. <u>Flujo de Caja Libre</u>	90
5.5.4.3. <u>Balance General</u>	92
5.5.5. Indicadores de evaluación Financiera	93
5.5.5.1. <u>Valor Actual Neto (VAN)</u>	94
5.5.5.2. <u>Tasa Interna de Retorno (TIR)</u>	94
5.5.6. Análisis Financiero	95
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
6.1. Conclusiones.....	97
6.2. Recomendaciones	99
7. BIBLIOGRAFÍA.....	100
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comunas y Corregimientos del Municipio de Pereira.

Tabla 2: Matriz de Aspectos Legales de Residuos No Peligrosos y Especiales en Colombia.

Tabla 3: Utilización de los Neumáticos Usados en Combustibles y en Otras Tecnologías.

Tabla 4: Generación de Neumáticos según el Área o Actividad y Fuente, Cooperativa San Fernando, 2008.

Tabla 5: Cantidad de Residuos Sólidos generados en la Estación de Servicio y Terminal de Pimpollo, Cooperativa San Fernando, 2008.

Tabla 6: Manejo Actual de los Residuos Sólidos en Cooperativa San Fernando, 2008.

Tabla 7: Generación de Neumáticos según el Área o Actividad y Fuente, Cooperativa Urbanos Pereira, 2008.

Tabla 8: Cantidad de Residuos Sólidos generados en la Estación de Servicio, Cooperativa Urbanos Pereira, 2008.

Tabla 9: Manejo Actual de los Residuos Sólidos en Cooperativa Urbanos Pereira, 2008.

Tabla 10: Generación de Neumáticos según el Área o Actividad y Fuente, Transportes Urbanos Cañarte LTDA, 2008.

Tabla 11: Cantidad de Residuos Sólidos generados en la Estación de Servicio, Transportes Urbanos Cañarte LTDA, 2008.

Tabla 12: Manejo Actual de los Residuos Sólidos en Transportes Urbanos Cañarte LTDA, 2008.

Tabla 13: Alternativas de Manejo para los Neumáticos por Empresas Prestadoras Servicio Público de Transporte para el año 2008.

Tabla 14: Número y Tamaño de las Curtiembres en Colombia.

Tabla 15: Población en Pereira por Estrato.

Tabla 16: Proyección Población de Mujeres Municipio de Pereira 2010.

Tabla 17: Número Exacto de Encuestas por Estratificación en Mujeres de 20 a 39 Años de la ciudad de Pereira.

Tabla 18: Cálculos para Proyectar los Clientes Potenciales.

Tabla 19: Cálculos para determinar la Demanda Potencial.

Tabla 20: Selección de Tipos de Material de Bolsos.

Tabla 21: Distribución de Productos según el Tipo de Material y Tamaño.

Tabla 22: Demanda Total.

Tabla 23: % Índice de Crecimiento de las Mujeres de 20 a 39 años de Pereira.

Tabla 24: Proyección en Ventas de bolsos POLANIA Fabricados en Retazos de Cuero.

Tabla 25: Proyección en Ventas de bolsos POLANIA Fabricados en Neumáticos.

Tabla 26: Proyección de la Demanda Total de Bolsos.

Tabla 27: Precios en \$ de Bolsos Fabricados en Cuero en el Mercado Actual.

Tabla 28: Precios en \$ de Bolsos Fabricados en Sintético en el Mercado Actual.

Tabla 29: Precio Actual de Bolsos según su Tamaño por Distribuidores en Cuero en la zona céntrica de Pereira.

Tabla 30: Precio Actual de Bolsos según su Tamaño por Distribuidores en Material Sintético en la zona céntrica de Pereira.

Tabla 31: Proyección para el Precio del Producto (Bolsos Fabricados en Retazos de Cuero).

Tabla 32: Proyección para el Precio del Producto (Bolsos Fabricados en Neumáticos).

Tabla 33: Empresas Competidoras en la Ciudad de Pereira.

Tabla 34: Proveedores en Retazos de Cuero.

Tabla 35: Proveedores en Neumáticos.

Tabla 36: Distribuidores de Bolsos de Cuero para la Venta de Bolsos Elaborados en Retazos de Cuero.

Tabla 37: Distribuidores de Bolsos Sintéticos para la Venta de Bolsos Elaborados en Neumáticos.

Tabla 38: Identificación de Aspectos e Impactos ambientales.

Tabla 39: Medición de Aspectos e Impactos ambientales.

Tabla 40: Variables para la Evaluación de Impactos Ambientales.

Tabla 41: Valoración de la Significancia del Aspecto Ambiental.

Tabla 42: Intervalos para determinar la Significancia del Aspecto Ambiental.

Tabla 43: Aspectos Muy significativos.

Tabla 44: Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) empresa POLANIA.

Tabla 45: Tiempo Empleado para la Fabricación de Bolsos.

Tabla 46: Producción Promedio de Bolsos al día.

Tabla 47: Insumos Requeridos para la Puesta en Marcha del Proyecto.

Tabla 48: Materia Prima “Materiales Directos”.

Tabla 49: Materia Prima “Materiales Indirectos”.

Tabla 50: Distribución Mano de Obra.

Tabla 51: Distribución Salario Anual empresa POLANIA.

Tabla 52: Valor Depreciación de Maquinaria, Enseres y Equipos POLANIA.

Tabla 53: Depreciación de Maquinaria, Enseres y Equipos POLANIA.

Tabla 54: Depreciación Vida Útil de los elementos POLANIA.

Tabla 55: Materiales Indirectos.

Tabla 56: Requerimientos Maquinaria y Equipos.

Tabla 57: Fuente de Materias Primas.

Tabla 58: Proyección en Costos de Inversión y Operación (cifras en Pesos).

Tabla 59: Proyección en Ventas, Costos y Gastos empresa POLANIA.

Tabla 60: Estado de Activos y Pasivos de la empresa POLANIA.

Tabla 61: Proyección Estado de Resultados empresa POLANIA.

Tabla 62: Proyección Flujo de Caja empresa POLANIA.

Tabla 63: Proyección Flujo de Caja Puro empresa POLANIA.

Tabla 64: Proyección Flujo de Caja Financiado y Gastos de Inversión (Cifras en Pesos).

Tabla 65: Servicio de la Deuda a Financiar.

Tabla 66: Proyección Balance General empresa POLANIA.

Tabla 67: Evaluación Operativa.

Tabla 68: Evaluación del Inversionista.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.a: Composición Básica de una Cubierta Típica.

Gráfico 1.b Componentes en Neumáticos y Residuos Sólidos Urbanos.

Gráfico 2: Cantidad de Neumáticos Generados en Unid y Kg mensualmente por Empresas Prestadoras Servicio Público de Transporte.

Gráfico 3: Ubicación de la Industria Curtidora en Colombia.

Gráfico 4: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres de Antioquia. (8 curtiembres).

Gráfico 5: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres del Valle del Cauca. (22 curtiembres).

Gráfico 6: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres de Bogotá. (51 curtiembres).

Gráfico 7: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres del Norte de Santander. (9 curtiembres).

Gráfico 8: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres del Quindío. (17 curtiembres).

Gráfico 9: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres de Tolima. (8 curtiembres).

Gráfico 10: Utilidad del Bolso en el desarrollo de la Vida Cotidiana.

Gráfico 11: Tiempo para la Adquisición de un Bolso.

Gráfico 12: Tiempo de la Última vez de Adquirido el Bolso.

Gráfico 13: Predilección en bolsos a la hora de adquirirlos.

Gráfico 14: Gustos de la Mujer Pereirana a la Hora de Adquirir un Bolso.

Gráfico 15: Tendencia en Colores en la Mujer Pereirana para adquirir un bolso.

Gráfico 16: Preferencia en el Material de los Bolsos.

Gráfico 17: Elementos Publicitarios utilizados con más Frecuencia.

Gráfico 18: Elementos que Llaman la Atención de un Aviso Publicitario.

Gráfico 19: Predilección por el Almacén a la hora de Adquirir un Bolso.

Gráfico 20: Influencias en la Escogencia del Almacén.

Gráfico 21: Motivación para la Adquisición de Bolsos.

Gráfico 22: Valor a Pagar por la Adquisición de un Bolso.

Gráfico 23: Disposición en la Adquisición de bolsos ecológicos.

Gráfico 24: Atributo a Tener en Cuenta en la Adquisición de bolsos.

Gráfico 25: Reconocimiento de marca.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de Pereira desde el contexto Suramericano.

Figura 2: Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar.

Figura 3: Fórmula estadística para determinar el número exacto de la muestra.

Figura 4: Mapa de Procesos.

Figura 5: Procesos Organizacionales.

Figura 6: Organización Interna de la Empresa.

Figura 7: Proceso de Fabricación Bolsos POLANIA.

Figura 8: Fórmula para determinar el Costo de Capital.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En toda basura existe una riqueza escondida, llamada a proporcionar ocupación y vida en el siglo XXI

Carlos Jaime Prieto B.

1.1. INTRODUCCIÓN.

Actualmente el tema ambiental está abarcando todos los campos existentes en la sociedad, es decir, se está involucrando el cuidado del medio ambiente en las grandes cadenas de automovilismo, empresas de construcción, empresas metalmeccánicas y así un sin número de empresas que están entrando a tomar conciencia por la preservación de los recursos naturales, ahora también son muchas las empresas que están vinculando aquellos elementos o residuos que para su creación ya han cumplido su vida útil y vuelven a involucrarlos en un proceso de producción para la elaboración de otros artículos o elementos de la vida diaria de la sociedad, como por ejemplo artículos de decoración como lámparas, pisa papeles, cuadros, agendas, etc., hechas en materiales reciclable, pero también los artículos muy usados en la vida diaria de las personas como los son joyas y bolsos.

Residuos Sólidos son todos los residuos que surgen de la actividad humana y animal que generalmente son sólidos y que se desechan como inútiles o no queridos. Por sus propiedades intrínsecas, los materiales de los residuos desechados a menudo son reutilizables y se pueden considerar como un recurso en otro margen. *Gestión integrada de residuos sólidos* es el término aplicado a todas las sociedades, con la gestión de los residuos dentro de la sociedad ^[1] (George Tchobanoglous y otros 1994).

Las sociedades actuales urbanas se han encargado de producir grandes cantidades de residuos difíciles de reciclar, diferentes de los procedentes de las áreas rurales, que por su composición y cantidad no logran incorporarse o ser asimilados por la naturaleza y al no existir mecanismos de reutilización inexorablemente la deteriora ^[2] (Samuel Ignacio Pineda 1998).

¹ MGeorge Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. *Gestión integral de residuos sólidos*. Volumen I y II. Editorial Mc Graw Hill. Madrid 1994.

² Samuel Ignacio Pineda. *Manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos*. Primera edición. Edición ideas & ideas. Santa fe de Bogotá 1998.

Por ello dentro del amplio espectro de temas que guardan relación con la protección del medio ambiente, en el mundo la problemática de los residuos ocupa un lugar primordial en la gestión ambiental, ya que los residuos sólidos urbanos constituyen un problema de salud pública que preocupa a las autoridades de nuestra sociedad, dado que representa un vehículo potencial de transmisión de enfermedades y un alimento propicio para los animales e insectos nocivos; ejemplo de esto es la masiva fabricación de neumáticos y las dificultades para hacerlos desaparecer una vez usados, constituye uno de los más graves problemas medioambientales de los últimos años en todo el mundo.

De esto se deriva un serio problema de contaminación al medio ambiente y de salud pública, cuando podría ser la causa de fructíferas oportunidades de negocios, es por ello que las empresas están entrando a competir en el mercado tradicional con innovación y diseño a partir de productos elaborados con materiales reciclables como son el neumático, los retazos de cuero, papel cartón, entre otros, para dar así un origen económico amigable con el medio ambiente llamado en otros términos desarrollo sostenible, definiéndose como “el desarrollo que cubre las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para cubrir sus propias necesidades”. Tomándolo desde un punto de vista ambiental, económico y social para mejorar la calidad de vida de la sociedad en términos económicos no solamente utilizando racionalmente los elementos o activos dados por la naturaleza sino reutilizando aquellos residuos que en algún momento tuvieron un fin y que el ser humano con visión sostenible los utilizara para la implementación de otros productos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La necesidad de la preservación de los recursos naturales para estos tiempos es de vital importancia para la estabilidad emocional y salud física del ser humano, dado a que el inadecuado manejo que por décadas se le ha dado a los residuos sólidos generados a nivel industrial y domestico han perturbado el ciclo normal que presenta los diferentes ecosistemas del ambiente en el cual nosotros estamos involucrados. A partir del desarrollo industrial las ciudades se han incrementado, así mismo la población mundial cada vez es mayor, generando así una gran cantidad en volumen y clasificación de residuos sólidos de las diferentes actividades que realiza el hombre en la producción para la satisfacción de las necesidades básicas.

“Un residuo sólido se define como cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado. Estos residuos sólidos son susceptibles o no de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo. El origen de estos residuos se deben a las diferentes actividades que

se realizan día a día, pero la mayor parte de ellos es generada en las ciudades...”
[3]

La preocupación en el bienestar de la salud pública de la sociedad conlleva a pensar globalmente y actuar localmente para la solución de los problemas que se generan por la producción de tantos residuos sólidos y que son dispuestos al ambiente sin ningún control, (Latorre 1999) plantea al respecto “es necesario tener una visión general de los problemas ambientales del mundo y del país, pero las acciones deben empezar por nuestros lugares cotidianos; las razones que llevan a que el ambiente sea una propuesta y una lucha permanente son: supervivencia ya que la existencia de la sociedad humana no puede apartarse de su ambiente, pues es producto de él, ética, científica ya que la destrucción del ambiente elimina definitivamente las posibilidades de entender la evolución y el comportamiento de los ecosistemas, utilitaria ya que la destrucción del ambiente no permitirá en un futuro poder disponer de elementos que pueden ser útiles para la sociedad humana, estética ya que es importante conservar un ambiente sano, libre de alteraciones nocivas, además, que es indudable negar el inmenso valor paisajístico que puede tener un medio natural y legal. es por ello que los problemas asociados a la salud pública, al medio ambiente, a la estética del paisaje y al desarrollo económico de una población debe pensarse como acciones correctivas para eliminar los problemas potenciales encontrados y realizados por las actividades del hombre.

La generación de estos residuos no solamente ha ayudado a incrementar los gases de efecto invernadero, sobrepasar la capacidad de carga de los rellenos sanitarios, incrementar las diferentes enfermedades que afectan la salud de la población mundial, rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y afectar la estética del paisaje, sino que también ha generado en el ser humano la concientización de un adecuado manejo de los residuos que se generan diariamente de las actividades de la población, es por ello que tanto empresas como gobierno están implementando diferentes estrategias que ayuden al incremento de la producción, a la minimización de las materias primas y a la preservación de recursos naturales, entrando al proceso o practica del reciclaje para posesionarse en un mercado cada vez más competitivo e innovador teniendo lógicamente como fin un enriquecimiento ecológico productivo.

La implementación de materiales reciclables para la elaboración de nuevos productos, es por hoy una buena práctica para la preservación del medio ambiente e innovación de diseño en los diferentes sectores productivos de la sociedad, es por ello que el sector textil, el sector automotor, el sector industrial, entre otros, están implementando la utilización de estos materiales reciclables dentro de sus diferentes procesos productivos, incursionando en un mercado con visión ecologista.

³ <http://www.corantioquia.gov.co/docs/LOGROS/GIRS.htm>

Pensar en una acción de manejo de los residuos como es el reciclar permite el desarrollo y creación de muchas empresas que utilizan esta práctica para generar no solamente un producto ecológico sino la oportunidad de empleo, es ahí entonces donde surge la posibilidad de crear una empresa de bolsos femeninos a partir de materiales reciclables como son los Neumáticos y los Retazos de Cuero en la ciudad de Pereira, para hacer un mejor manejo de estos residuos y aportar a la conservación de los recursos dados por la naturaleza. La generación de residuos como son los Neumáticos y los Retazos de Cuero, están ligados al los sectores de transporte urbano principalmente y el sector curtiembre, ya que estos contribuyen a la satisfacción de las necesidades básicas de la población humana, es decir el sector curtiembre satisface las necesidades de ornamentación de las personas y el sector transporte sirve de movilización diaria a los diferentes destinos de la población.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible socioeconómicamente y ambientalmente la creación de una empresa de artículos de moda femenina a partir de materiales reciclables como Neumáticos y Retazos de Cuero en la ciudad de Pereira?

1.4. JUSTIFICACIÓN:

La degradación del medio ambiente que por décadas se ha presenciado en nuestra sociedad ha forzado al ser humano a tomar conciencia de los impactos que se generan con la mala disposición de los residuos tanto industriales como domésticos dando como resultado en parte al concepto de desarrollo sostenible, tomando el reciclaje como una forma de implementación de este desarrollo “sostenible” desde la mirada ecologista que no solamente utiliza todos los activos dados en y por la naturaleza sino la reutilización de aquellos desechos y/o residuos para la elaboración de otros productos que benefician en la minimización de la utilización de nuevas materias primas e incrementan el nivel económico de la sociedad sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas, obteniendo como resultado las posibles soluciones a la poca controlada contaminación de desechos sólidos vertidos al ambiente por el ser humano.

El reciclaje es un tema tanto ambiental como económico. Muchos se sienten motivados a reciclar por consideraciones ecológicas, pero factores económicos fomentan el uso de materiales reciclados. El reciclado representa una de las mejores historias de éxito ambiental del siglo XX. Diferentes tipos de programas han contribuido al incremento en la tasa del reciclado. Algunos beneficios del reciclado son la conservación de recursos, la reducción de contaminantes, ahorros de energía, generación de trabajos y menor necesidad de rellenos sanitarios e incineradores ^[4].

Ahora muchas miradas a la preservación del medio ambiente, han alcanzado que en un mundo, cuyo modelo económico impone que el consumismo rebase las fronteras de la preservación natural, se empiece a generar conciencia por la preservación del patrimonio natural, ya que es de vital importancia comenzar a formar una cultura donde se utilice lo menos posible los recursos naturales y se empiece a utilizar otras alternativas o estrategias en los procesos de producción que poseen las diferentes empresas para la satisfacción de las necesidades que el hombre en su diario vivir necesita.

Con el presente trabajo se busca formular un plan de negocios para la creación de una empresa de bolsos que permita el aprovechamiento de elementos o materiales reciclables que encontramos en el diario vivir como son los Neumáticos y Retazos de Cuero, con el fin de ayudar a la preservación del medio ambiente, minimizando la generación de residuos sólidos que son trasladados al relleno sanitario, mediante la innovación y diseño de nuevos productos y exploración de nuevos mercados que garanticen un posicionamiento de la empresa en el sector.

⁴ VII Reunión Nacional de Currículo I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior Caracas, 9-13 de abril de 2007.

1.5. OBJETIVOS:

1.5.1. Objetivo General:

Formular un plan de negocios para la producción de bolsos a partir de materiales reciclables como Neumáticos y Retazos de Cuero en la ciudad de Pereira.

1.5.2. Objetivos Específicos:

- Realizar una caracterización de los residuos sólidos y el reciclaje, determinado su historia y situación actual, haciendo énfasis en residuos sólidos como Neumáticos y Retazos de Cuero.
- Elaborar el estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la reutilización de residuos sólidos como Neumáticos y Retazos de Cuero.
- Determinar la viabilidad técnica y financiera del proyecto

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL

Tener el reconocimiento de la ubicación del sitio donde se realizara el estudio a evaluar es de vital importancia para la realización de este; es por ello que se ha tomado como fuente para la realización del marco referencial la Agenda Ambiental Municipal de Pereira 2008.

2.1. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE PEREIRA

El municipio de Pereira está localizado a 4 grados 49 minutos de latitud norte, 75 grados 42 minutos de longitud oeste, y 1.411 metros sobre el nivel del mar (msnm); en el centro de la región occidental del territorio Colombiano, en un pequeño valle formado por la terminación de un contra fuerte que se desprende de la cordillera central.



Figura 1: Ubicación de Pereira desde el contexto Suramericano.

Fuente: Actualización Agenda Ambiental 2008.

Su estratégica localización dentro de la región cafetera, lo ubica dentro del panorama económico nacional e internacional, estando unido vialmente con los tres centros urbanos más importantes del territorio nacional (Cali, Medellín y Bogotá), y con los medios tanto marítimos como aéreos de comunicación internacional.

El municipio de Pereira hace parte del Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO) junto con los municipios de Dosquebradas y La Virginia. Según la sectorización que la Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER) ha hecho para el departamento, el municipio de Pereira se encuentra en la Subregión I, junto con los municipios de Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y Marsella.

2.2. LÍMITES

El municipio de Pereira limita al Norte con los municipios de Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y Marsella; al Sur con los municipios de Ulloa (Valle del Cauca), Filandia y Salento (Quindío); al Oriente en el departamento del Tolima con Anzoátegui, Santa Isabel, Ibagué y la zona del Parque Nacional Natural (PNN) Los Nevados; y al occidente con los municipios de Cartago, Ansermanuevo (Valle del Cauca), Balboa y La Virginia.

2.3. SUPERFICIE

La superficie total del municipio es de 606.86 Km² de los cuales 27.105 Km² son ocupados por el área urbana y 579.755 Km² por el área rural.

2.4. DIVISIÓN POLÍTICO –ADMINISTRATIVA

La actual división político-administrativa del municipio consta de 19 comunas en su zona urbana y 12 corregimientos en el área rural.

Tabla 1. Comunas y Corregimientos del Municipio de Pereira.

COMUNAS	CORREGIMIENTOS
Río Otún, Centro, San Joaquín, Del café, Boston, El Oso, Consota, Cuba, El Poblado, Universidad, Villa Santanta, Oriente, Olímpica, Perla del Otún, Villavicencio, Ferrocarril, Jardín, San Nicolás y El Rocío.	Altagracia, Arabia, Caimalito, Cerritos, Combia Alta, Combia Baja, La Bella, La Estrella-La Palmilla, La Florida, Morelia, Puerto Caldas, Tribunias-Córcega.

Fuente: Agenda ambiental Municipal de Pereira 2008.

COMUNAS CORREGIMIENTOS

Es importante anotar, que dentro del suelo urbano, se encuentran también las áreas de los centros poblados de los corregimientos de Arabia (Arabia), Altagracia (Altagracia), La Florida (La Florida), La Bella (La Bella), Tribunias-Córcega (Tribunias-Córcega, Condina, El Manzano), Puerto Caldas (Puerto Caldas), Caimalito (Caimalito) y Cerritos (Estación Villegas, Galicia).

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. CONCEPTOS DEL RECICLAJE Y RECICLAR:

El hombre ha tomado cuanto recurso ha encontrado, su compañero de evolución desde el inicio ha sido la naturaleza, por lo tanto es ella la que ha sido expuesta a la mala utilización que le ha dado el ser humano por su poca capacidad racional de manejar adecuadamente los recursos encontrados en ella. Es por ello que viendo el hombre que la falta de recursos naturales afecta su desarrollo socioeconómico empezó a tomar conciencia de ello; Debido a las diferentes alteraciones en el ambiente que se han presenciado en los últimos años por causa de la contaminación generada por el hombre, se ha puesto de manifiesto diferentes alternativas para contrarrestar y/o corregir los diferentes impactos que se han dado a la naturaleza, dado a que los grandes efectos manifestados por la acumulación de la inadecuada manipulación de los recursos encontrados en la naturaleza, no solamente mostraron sus repercusiones en el ambiente sino que también afectaron la salud humana de la población civil no discriminando si apoyaron o no en la generación de la contaminación.

El incremento en la generación de residuos sólidos de las grandes industrias y las actividades domesticas, han llevado a reevaluar el proceso de disposición final que se le están dando a los diferentes residuos que encontramos en el diario vivir, el reciclaje es una de las estrategias que se pueden emplear a la hora de la disposición final de los residuos, dado a que ayuda tanto a la empresas como a la comunidad en general para reducir la necesidad de implementación de diferentes materias primas, y recursos naturales para la elaboración de múltiples artículos que se necesitan en la vida cotidiana, además que disminuye los diferentes factores que ayudan para la existencia de contaminación y afectación al ambiente.

Por ello es que “El reciclaje hoy en día es y debe entenderse como una estrategia de gestión de residuos sólidos. Un método para la gestión de residuos sólidos igual de útil que el vertido o la incineración, y ambientalmente más deseable. En la actualidad es, claramente el método de residuos sólidos ambientalmente preferido” ^[5]

A través de las diferentes actividades que realiza el hombre ya sea a nivel urbanístico, industrial o domestico, surgen varios problemas graves con la generación y gestión inadecuada de los residuos sólidos, ejemplo de ello es la afectación del ambiente y de la salud del hombre, entendiéndose como generación la acción de “hacer” basura y gestión como la forma en que se actúa una vez que esta ha sido generada, y es la gestión la manera más adecuada que puede utilizar

⁵ Lund. Hebert F. Manual Mc Graw Hill de Reciclaje

el hombre y las industrias para hacerse responsables de los desechos generados por cada uno.

La concientización que ha tenido el hombre a través de los últimos años, de las diferentes acciones inapropiadas que se han dado al ambiente, es reflejada en las diferentes estrategias que ayuda a realizar una adecuada gestión ambiental de los residuos sólidos; hablar del manejo adecuado que se le pueden dar a los residuos generados por las actividades humanas enmarcan varias estrategias que se pueden utilizar en su disposición final, ejemplo de ello son la separación en la fuente, incineración, y disposición en un relleno sanitario, los anteriormente mencionados son estrategias que pueden traer a largo plazo problemas perjudiciales para la población y ambiente, es decir, incinerar las basuras produce contaminación del aire y generación de gases tóxicos dado a la clasificación que poseen los diferentes residuos, la disposición en un relleno sanitario si no es manejado apropiadamente puede contaminar el suelo y las aguas subterráneas por efectos de lixiviación causando consecuencias a corto y largo plazo en el ambiente, como la alteración de ecosistemas, afectación en el paisaje entre otros. Cabe resaltar que en América Latina el método más utilizado para el manejo de residuos sólidos es la disposición en rellenos sanitarios.

Pero la estrategia más favorable y menos perjudicial para la salud humana y el medio ambiente es el reciclaje; reciclar ha sido la estrategia más utilizada por los países industrializados en los últimos años para tener un adecuado manejo de los residuos que se generan, por ello es necesario tener bien claros los conceptos de reciclar y reciclaje.

Reciclaje es un término empleado de manera general para describir el proceso de utilización de partes o elementos de un artículo, aparato que todavía pueden ser usados, a pesar de pertenecer a algo que ya llegó al final de su vida útil.

Reciclar es por tanto la acción de volver a introducir en el ciclo de producción y consumo productos, materiales obtenidos de residuos. Por ejemplo, reciclar un computador significa que parte de sus materias primas que lo componen pueden volver a emplearse en la industria de fabricación o montaje.

También al proceso (simple o complejo, dependiendo del material) necesario para disponer de estas partes o elementos, y prepararlos para su nueva utilización, se le conoce como reciclado.

En una visión ecológica del mundo, el reciclaje es la tercera medida en el objetivo de la disminución de residuos, enmarcados en la filosofía de las cuatro R's; es decir, la generación de residuos, cada vez mayor, se ha convertido en un grave problema en todos los países desarrollados y minimizar este problema requiere de la colaboración de la ciudadanía. Para ello, se propone seguir la regla de las cuatro R:



FIGURA 2: Reducir Reutilizar Reciclar y Recuperar.
Fuente: Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).

- Reducir: Consiste en rechazar los distintos tipos de envases o empaquetados cuando éstos no cumplan una función imprescindible para su conservación, traslado o consumo o simplemente indica generar menos basura.
- Reutilizar: Antes de desechar cualquier producto debemos sacarle todo el partido posible. Los envases de vidrio los podemos reutilizar una vez lavados, las bolsas de la compra las podemos usar para la basura.
- Reciclar: La mayoría de los materiales de los que están hechos los productos que utilizamos en el hogar son reciclables. Una vez que los hayamos usado, deberíamos devolvernos al ciclo productivo para que, después de un tratamiento, puedan incorporarse de nuevo al mercado, reduciéndose así el consumo de materias primas y de energía.
- Recuperar: Se basa en la utilización del residuo generado en otro proceso distinto del que lo ha producido, este se podrá introducir en el nuevo proceso directamente o mediante algún tratamiento previo.

En Colombia por medio del Plan Institucional de Gestión Ambiental “PIGA” a través de sus proyectos de gestión integral de residuos sólidos se implementa las practicas de las tres R’s que son:

- Reducir: No comprar lo que no se necesita
- Reutilizar: De lo que aun sirve otra persona lo puede volver a usar.
- Reciclar: De lo que ya no sirve a quien lo va a reciclar.

La realización de estas prácticas ayuda a:

- Solucionar los problemas ocasionados por las toneladas de desechos sólidos producidos a diario por los seres humanos.
- Producir menos daño al medio ambiente. Dado a que se arroja menos basura en sitios públicos lo que permite mejorar la calidad de nuestro lugar de trabajo.
- Los rellenos sanitarios tendrán mayor tiempo de uso especialmente en las grandes ciudades.
- Se ahorra tiempo y dinero en los insumos y servicios^[6].

3.2. CARACTERIAZACIÓN DEL RECICLAJE:

➤ **Definición:**

El termino de reciclaje se aplica al proceso de elaborar materiales a partir de productos ya utilizados para hacer a partir de ellos nuevos productos que pueden o no parecerse al material original.

Los materiales que se pueden reciclar son papel, papel periódico, cartón corrugado, papel de oficina de alto grado, latas de aluminio, latas de hierro y otros metales, vidrio, plástico y residuos materiales^[7].

3.3. VENTAJAS Y DEBILIDADES DEL RECICLAJE:

3.3.1. Ventajas:

➤ Reduce:

- La cantidad de los residuos generados por las actividades realizadas del hombre;
- La necesidad y costos de energía, agua y materias primas;
- La necesidad de recursos naturales;
- Costos de producción;
- Costos de monitoreo y tratamiento en el sitio;
- Costos de manipulación, transporte y disposición fuera del sitio;
- Costos de obligaciones y seguros ambientales de Producción Limpia

⁶ Presentación Plan Institucional de Gestión Ambiental "PIGA".

⁷ Medio Ambiente y Municipio en Colombia, Emilio Latorre Estrada

- Riesgos de vertimientos y accidentes;
- Reduce la contaminación de aire y agua.

➤ Mejora:

- Los Ingresos por venta de desechos re-usables;
- La seguridad de los empleados;
- La imagen de la compañía a los ojos de los accionistas, empleados y de la comunidad;
- Permite organización y cohesión de la comunidad alrededor de una acción conjunta.

Por otro lado, la (EPA, 2006, <en línea>) muestra otras ventajas del reciclaje como lo son:^[8]

- Genera ganancias desde el punto de vista financiero, ambiental y social;
- Expansión de empleos en el mercado global;
- Reduce la necesidad de los vertederos y la incineración;
- Ayuda a sostener el medioambiente para generaciones futuras;
- Ahorra energía;
- Disminuye las emisiones de gases de invernadero que contribuyen al cambio climático global;
- Aumentan el almacenaje de carbón en los bosques.

3.3.2. Debilidades:

- Falta de educación ambiental con relación al reciclaje por parte de las diferentes entidades gubernamentales;
- Falta de compromiso del gobierno en divulgación e incentivación a las empresas que implementen esta estrategia de gestión;
- Falta de cooperación en la población civil;
- Falta de la cultura del reciclaje;
- Mal funcionamiento de los mercados para los productos reciclables;

⁸ ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). Reciclaje. 2006.

- Dificultad competitiva en los mercados ya establecidos y reconocidos.

3.4. INICIOS DEL RECICLAJE

Hablar de los inicios del reciclaje nos lleva a pensar cuales han sido las actividades que ha realizado el hombre en su evolución y cuáles han sido los elementos y/o técnicas de los cuales se han basado para la realización de dichas actividades, también del manejo que se le daban a los residuos generados. Según la escala en la evolución del hombre la era paleolítica estuvo marcada por los primeros seres humanos los “cazadores recolectores”.

Los primeros seres humanos no tenían una estrategia de gestión de residuos sólidos en sí, sencillamente porque la existencia de los cazadores recolectores no la requería. Probablemente, el hecho de no permanecer en un lugar el tiempo suficiente como para acumular una cantidad de residuos importantes, y la necesidad de utilizar los escasos recursos al máximo, no originaba ninguna inquietud o acción. Sin embargo, cuando los seres humanos empezaron a asentarse en comunidades permanentes, con mayores concentraciones de individuos y de actividades generando residuos, se propuso de manifiesto la necesidad de una gestión de los residuos. Aunque esto se produjese en algunos lugares alrededor del 10000 a.C., en otros ocurría mucho más tarde ^[9].

El desarrollo de elementos y materiales para realizar las diferentes actividades que tenía que hacer el hombre para la satisfacción de sus necesidades básicas nos lleva a pensar que para evitar la acumulación de estos residuos tubo que inventar una estrategia para su eliminación, ya sea enterrándolos o depositándolos en lugares lejanos de donde se establecieron sus organizaciones sociales, la historia de la organización de las comunidades occidentales, en un territorio comienza a establecerse con fuerza en la cultura griega, platón plantea la organización del territorio desde el estado, pero la parte de la salubridad también fue importante para el bienestar de los diferentes grupos sociales, antes del 500 a.C., Atenas organizo el primer basurero municipal del mundo occidental; los ladrones de basuras fueron obligados a evacuar los residuos, al menos, a una milla de distancia de los muros de la ciudad. Esto nos demuestra que la ordenación de un territorio no solamente gira con base a las funciones político administrativas, sino en el bienestar que cada gobernante quería para su pueblo.

Al incrementar el número de población incrementaba la generación de residuos y así la posibilidad de que la salud de las personas estuviera en peligro por los diferentes vectores que trae la inadecuada disposición de los residuos sólidos, llevando a que la disposición de estos estuviera en cualquier parte de las concentraciones sociales, por lo que los gobernantes manifestaron su

⁹ Lund. Hebert F. Manual Mc Graw Hill de Reciclaje

preocupación y comenzaron a realizar la primeras técnicas de manejo para la disposición que se le tenían que dar a estos, este crecimiento de la preocupación gubernamental en temas de salud y seguridad respecto a la evacuación de residuos llevo a la consecución de estrategias para la eliminación de los residuos que afectaban la salud de la sociedad; el manejo que se le daban a los residuos generados por el hombre se pensó en principio como respuesta de las diferentes enfermedades que trajo la convivencia con la basura, pero nunca como una acción preventiva para la no generación de contaminación del ambiente ni afectación al paisaje en el cual se vivía.

Lund Hebert F nos comenta que “para la década de los cuarenta, en el siglo pasado, el mundo occidental empezó a entrar en la edad de la santidad, las condiciones inmundas comenzaron a ser vistas por el público como una molestia, exigiéndose una acción gubernamental para su solución los sanitarios, empleados por los gobiernos para tratar principalmente la evacuación de aguas residuales, giraron su atención, cada vez más, hacia los residuos sólidos. La incrementada asunción de la gestión de residuos sólidos por parte de los gobiernos llevo a aproximaciones sistemáticas, incluyendo al “destructor”, un sistema de incineración de Nóttingham, Inglaterra (1874), en 1885 se construyo la primera incineradora municipal de Estados Unidos, en la isla de Governor; Nueva York. Los resultados de los gobiernos siguieron incluyendo una amplia variedad de programas innovadores, diseñados para solucionar no solamente elementos específicos del flujo de residuos, sino también practica de “pala ancha” en los basureros e incineradores. Los municipios limpiaban las calles y los ingenieros sanitarios inventaban nuevas tecnologías para reducir los costes y el volumen”.

Hoy podemos observar que la preocupación por la contaminación ambiental a nivel mundial ha generado la utilización del reciclaje como un elemento de gestión más utilizado por las grandes industrias y personas con un alto sentido de pertenencia ambiental.

3.5. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS:

3.5.1. Definición:

“Un residuo sólido se define como cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado. Estos residuos sólidos son susceptibles o no de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo. El origen de estos residuos se deben a las diferentes actividades que se realizan día a día, pero la mayor parte de ellos es generada en las ciudades, más concretamente en los domicilios donde se producen los llamados residuos

sólidos urbanos, que proceden de las actividades domésticas en casas y edificios públicos como los colegios, oficinas, la demolición y reparación de edificios” [10].

3.5.2. Clasificación:

3.5.2.1. Según su Origen: [11]

- *Orgánicos:* Residuos que provienen de todo lo que es vivo.
- *Inorgánicos:* Constituidos por compuestos químicos de origen mineral que no están basados en el elemento carbono.
- *Incinerables:* Aquellos que pueden pasar por un proceso de quema o combustión de manera controlada para ser destruidos.
- *No incinerables:* Aquellos que por su peligrosidad, combustibilidad y demás, no se deben incinerar.
- *Reciclables:* Aquellos que todavía tienen propiedades físicas o químicas útiles después de ser usados, que pueden ser reutilizados o convertidos en materia prima para la fabricación de nuevos productos.
- *No reciclables:* Aquellos residuos que por sus características y/o porque se encuentran contaminados, no son aptos para un proceso de reciclaje.

3.5.2.2. Según la Fuente y Actividad Generadora: [12]

- *Residuos no peligrosos:* Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana o el medio ambiente.
- *Biodegradables:* Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

¹⁰ <http://www.corantioquia.gov.co/docs/LOGROS/GIRS.htm>

¹¹ **RECICLAR, SOLUCIÓN A UN PROBLEMA AMBIENTAL**, Isabel Cristina Cardona Garzón. Estudiante de ingeniería Administrativa, Universidad Nacional de Colombia.

¹² Samuel Ignacio Pineda. *Manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos*. Primera edición. Edición ideas & ideas. Santa fe de Bogotá 1998.

- *Reciclables*: Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.
- *Inertes*: Son aquellos que no se descomponen ni se transforman en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.
- *Ordinarios o comunes*: Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.
- *Residuos peligrosos*: Es aquel residuo que, en función de sus características de Corrosividad, Reactividad, Explosividad, Toxicidad, Inflamabilidad, Volátil y Patogenicidad (CRETIVP), puede presentar riesgo a la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con residuos o materiales considerados como peligrosos, cuando dichos materiales, aunque no sean residuos, exhiban una o varias de las características o propiedades que confieren la calidad de peligroso.

3.6. MARCO LEGAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN COLOMBIA:

El adecuado manejo de los residuos o desechos peligrosos y no peligrosos en Colombia, está sujeto al cumplimiento de los principios establecidos en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. A continuación se mencionara el marco legal destinado para los residuos sólidos no peligrosos en Colombia.

Tabla 2: Matriz de Aspectos Legales de Residuos No Peligrosos y Especiales en Colombia.

TIPO DE NORMA	NÚMERO	FECHA	EMISOR	TEMA	CONTENIDO
Ley	9	24-Ene-79	Congreso de la República	Código Sanitario	Medidas Sanitarias, usos del agua, suministro del agua, residuos líquidos, residuos sólidos, emisiones atmosféricas, saneamiento ambiental, Salud ocupacional, seguridad industrial, elementos de protección personal
Ley 099	Art 5	22-Dic-99	Congreso de la República	Funciones del Ministerio	<p>Numeral 10: Determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse los centros urbanos y asentamientos humanos y las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales.</p> <p>Numeral 11: Dictar regulaciones de carácter general tendientes a controlar y reducir las contaminaciones geosféricas, hídricas, del paisaje, sonoras y atmosféricas, en todo el territorio nacional.</p>
Decreto	2811	1974		Regulación del manejo de los residuos sólidos en su disposición final	Se regula lo relacionado con el manejo de los residuos sólidos, su procesamiento, la obligación de los municipios de organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce. Se hace referencia a reintegrar esos materiales al proceso económico y material.
Decreto	1713	06-Ago-02	Presidente de la República	Residuos Sólidos	"Por el cual se reglamenta 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 Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos". Plan de gestión integral de residuos, plan de contingencias.
Resolución	0058	2002	Ministerio del Medio Ambiente		Por la cual se establecen normas y límites máximos permisibles de emisión para incineradores y hornos crematorios de residuos sólidos y líquidos. Establece los límites máximos permisibles y requisitos de operación para incineradores de residuos sólidos y líquidos con el fin de mitigar y eliminar el impacto de actividades contaminantes del ambiente.
Resolución	1488	19-Dic-03	Min. Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Disposición de llantas en hornos	Establece los requisitos, las condiciones y límites máximos permisibles de emisión bajo los cuales se debe hacer la disposición final de llantas usadas y nuevas con desviación de calidad en hornos de producción de clínker en plantas cementeras.
Resolución	909	5-Jun-08	Min. Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Estándares de Emisión atmosférica	Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
Resolución	1457	29-Jul-2010	Min. Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial		Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Llantas Usadas y se adoptan otras disposiciones.

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV: MARCO CONCEPTUAL

4.1. NEUMÁTICOS:

Según Lund F., Herbert; Manual McGraw-Hill de reciclaje; 1996; Volumen I Cap. 18; los neumáticos poseen cierta composición y características lo que permite el uso que se le pueden dar a estos, teniendo en cuenta que la legislación ambiental Colombiana establece unos parámetros de utilización de los residuos se mostrará a continuación el uso que se pueden dar a los residuos según Lund F., Herbert con aplicación en Colombia:

4.2. COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL NEUMÁTICO:

El neumático usado medio, de un coche o de un camión ligero, pesa aproximadamente 9,5 Kg. Los neumáticos industriales y de camiones pueden pesar desde 16 Kg hasta más de 100 Kilos.

Para comprender mejor la naturaleza de un neumático usado, en la Gráfico 1.a se muestra la composición de una cubierta típica. Los constituyentes principales de los neumáticos son:

- Polímeros.
- Negro de Carbono.
- Ablandadores.

Los ablandadores están compuestos principalmente por aceites de hidrocarburos aromáticos, que junto con los polímeros, dan al neumático un valor calorífico relativamente alto.

Para verificar esto en la Gráfico 1.b se comparan los neumáticos y los residuos sólidos urbanos (RSU).

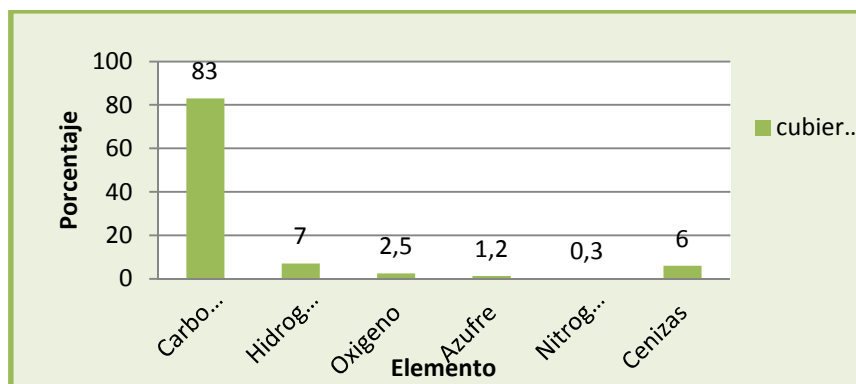


Gráfico 1.a: Composición Básica de una Cubierta Típica.

Fuente: Manual McGraw-Hill de reciclaje.

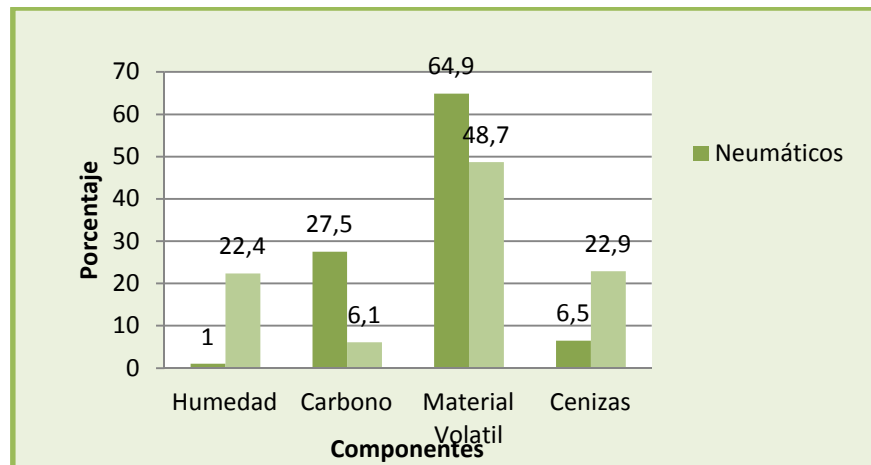


Gráfico 1.b Componentes en Neumáticos y Residuos Sólidos Urbanos.
Fuente: Manual McGraw-Hill de reciclaje.

4.3. REUTILIZACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS USADOS:

La reutilización que se le dan a los neumáticos depende de dos categorías generales enteros o procesados.

4.3.1. Neumáticos Procesados:

El primer paso en el procesamiento de un neumático usado normalmente consiste en reducir su tamaño mediante trituración. Este tipo de procesamiento incrementa las alternativas de evacuación disponibles, así como las alternativas de encontrar usos secundarios, la trituración de un neumático reduce su volumen hasta un 75%.

La manipulación de los neumáticos triturados se facilita más y, generalmente, los neumáticos triturados son más baratos de transportar que los neumáticos enteros.

➤ Usos para los Neumáticos Triturados:

✓ Productos de Caucho Reciclado:

Los neumáticos usados pueden procesarse en diversos tamaños de partículas; estas pueden utilizarse para fabricar alfombrillas, sandalias, juntas y otros productos que en general se fabrican con caucho virgen. El caucho procedente de los neumáticos usados, que ha sido reducido de tamaño mediante un proceso mecánico, se denomina caucho triturado.

El caucho triturado se ha utilizado ampliamente en Japón para elaborar colchones de ferrocarril, que suprimen las vibraciones y la contaminación por ruidos.

✓ Ingeniería Civil:

En Florida, Virginia Oeste, Ohio y Pennsylvania están utilizándose neumáticos usados en los vertederos como material de cubrición diaria, o formando parte del sistema de recolección de lixiviados. El uso de neumáticos procesados proporciona un doble ahorro en los costes, ya que su coste es menor que el coste del material que se iba a utilizar inicialmente, y por otro lado, su uso evita los costes de evacuación.

4.3.2. Neumáticos Enteros:

El uso de neumáticos usados enteros es limitado debido a su tamaño, propiedades y a los costes implicados en el transporte de un material tan voluminoso.

➤ **Usos para los Neumáticos Enteros:**

✓ Arrecifes y Rompeolas Artificiales:

Los arrecifes artificiales se construyen uniendo neumáticos usados, hundiéndolos y anclándolos en las aguas costeras. Bajo ciertas condiciones climatológicas, los neumáticos rápidamente albergan percebes y otras criaturas marinas, creando un arrecife artificial atractivo como habitat para diversas especies de peces.

Los rompeolas pueden construirse para ser colocados a corta distancia de la costa. Su colocación ayuda a proteger los puertos y el litoral de los efectos de las mareas, dando estabilidad a la zona de playas y al fondo marino.

La empresa Goodyear Tire and Rubber Company ha demostrado que, cuando se instalan correctamente, los neumáticos pueden emplearse con éxito como rompeolas flotantes para proteger las bahías, los puertos y las marinas.

Otros usos serian: colchonetas estabilizadoras para dunas y terrenos pantanosos, estructuras para evitar la erosión en las orillas de los ríos y riachuelos y arrecifes flotantes.

✓ Barreras Parachoques:

Las pilas de neumáticos colocados horizontalmente (y frecuentemente, dentro de algún tipo de contenedor flexible) han tenido éxito como barreras parachoques en ciertos puntos de las carreteras.

✓ Usos Agrícolas:

Los neumáticos usados son una imagen común en la mayoría de las granjas. Su utilización varía desde servir para anclar las lonas colocadas sobre los alimentos para animales hasta formar bordes en las carreteras.

Países de Europa y Estados Unidos implementan algunas alternativas de utilización de los neumáticos usados, en el Anexo 1 a: Tabla 3 se muestra un estudio realizado por el concejo para la Gestión de los Neumáticos Usados en septiembre de 1990 en Estados Unidos para la utilización de los neumáticos usados en combustibles y en otras tecnologías.

4.4. SITUACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS USADOS EN COLOMBIA

La generación de residuos como neumáticos en Colombia, es de mayor producción en el sector transporte, dado a que la mayoría de la población colombiana utiliza los buses, busetas y taxis para la movilización diaria a sus diferentes destinos.

El sector transporte en el país es una actividad económica, que aparte de crear gran cantidad de empleos y ser el sustento de miles de familias, también ocasiona un grave impacto sobre los recursos naturales, ya que es el sector donde más se consumen derivados del petróleo como combustibles y lubricantes, se industrializan gran cantidad de residuos como baterías, aceites y llantas, además de generar –según estudios del DAMA– cerca del 80% de la contaminación atmosférica en ciudades como Bogotá^[13].

Como antecedente en la generación de neumáticos, el documento Realizado por la CARDER¹⁴ comenta los resultados del estudio realizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial sobre la generación de llantas en Colombia.

Según éste documento, el estudio realizado por el ministerio concluyó que para el año 2008 se estima un consumo de 4.493.092 llantas discriminadas así:

- a. 1.067.072 llantas de camiones y busetas.
- b. 3.426.020 llantas de automóviles y camionetas.

Considerando un promedio de recambio de llantas de 18 meses y unos pesos promedio de carcasas usadas de 7 Kg por llanta para auto; de 15 Kg para

¹³ Guía para el manejo de llantas usadas, un sector de transporte con operación más limpia

¹⁴ Gestión Posconsumo de Residuos Peligrosos-Pilas Baterías y Llantas

camioneta y de 50 Kg para camión, la generación de residuos de llantas de automóvil, camioneta y buseta se estima en 61.000 toneladas al año.

Por otro lado el documento menciona que en Colombia gran parte de llantas luego de su uso, son almacenadas en depósitos clandestinos, techos o patios de casas de vivienda y en espacios públicos (lagos, ríos, calles y parques) con graves consecuencias en términos ambientales, económicos y sanitarios. Las llantas usadas se convierten en el hábitat ideal para vectores como las ratas y mosquitos, que transmiten enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla y la encefalitis equina. Cuando las llantas usadas se disponen en botaderos a cielo abierto, contaminan el suelo, los recursos naturales renovables y afectan el paisaje, adicionalmente, generan dificultades en la operación en los rellenos sanitarios.

Algunos subsectores utilizan las llantas usadas como combustible en sus procesos productivos en forma inadecuada. Así mismo, grupos informales que conforman parte de la cadena de llantas usadas, las queman a cielo abierto para extraer el acero, generando problemas de contaminación atmosférica.

4.5. SITUACIÓN DE LOS NEUMÁTICOS USADOS EN PEREIRA

Como se menciona anteriormente la generación de neumáticos está constituida en gran parte al sector de transporte urbano (Buses y Busetas) ya que este es el medio más usado por la población para la movilidad a los diferentes destinos; en Pereira las fuentes de generación de neumáticos en el sector de transporte urbano están asociadas a las empresas de servicio público como COOPERATIVA SAN FERNANDO, COOPERATIVA URBANOS PEREIRA, TRANSPORTES URBANOS CAÑARTE LTDA y LINEAS PEREIRANAS S.A. -LIPSA-. Cabe resaltar que esta no es la única fuente de generación de neumáticos usados ya que los vehículos particulares, taxis y motos también son parte de la movilidad de los ciudadanos, pero como se busca una fuente de generación de grandes cantidades de estos residuos, se optó por hacer mayor énfasis en los trasportes de servicio público urbano.

4.5.1. Caracterización de las Fuentes Generadoras de Neumáticos en la Ciudad de Pereira en el Sector Transporte.

Para la realización de esta caracterización, se tomó como fuente el estudio realizado para la elaboración del proyecto de fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR (Asociación de Empresas de Transporte Urbano del Área Metropolitana) a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos en la ciudad de Pereira en el año 2008, cabe resaltar que este estudio se tuvo en cuenta para determinar la fuente de generación y la disposición final que estas empresas le dan a este tipo de residuos.

4 .5.1.1. Cooperativa San Fernando:

✓ *Descripción de la Empresa:*

La Cooperativa San Fernando es una empresa de gran trayectoria y experiencia en la prestación del servicio del transporte público en los Municipios de Pereira, Dosquebradas y La Virginia. Actualmente, cuenta con 130 vehículos, 18 de ellos propiedad de la Cooperativa y los 112 restantes hacen parte de la flota afiliada. La Empresa genera alrededor de 270 empleos directos, de los cuales 220 corresponden a conductores, 50 a personal administrativo y operativo.

Dentro del portafolio de servicios para clientes internos se encuentran actividades de afiliaciones, cartera, servicio de combustible, despacho, mantenimiento, monta llantas, parqueadero y lavado, las cuales se desarrollan en diferentes puntos de la Ciudad, la Estación de Servicio ubicada en el barrio 2500 lotes y el Terminal "Pimpollo", constituyéndose en las principales fuentes fijas de generación de residuos comunes, especiales y peligrosos.

✓ *Generación de Residuos:*

Los residuos que genera la empresa están presentes en los servicios de mecánica, soldadura, monta llantas, lámina y pintura prestados en la Terminal Pimpollo, los tipos de residuos que se generan están vinculados según el área o proceso, las cuales son oficinas, almacén, áreas comunes y mantenimiento. Cabe resaltar que para este trabajo es de mayor interés la información que se relacione con los neumáticos, en el Anexo 1 b: Tabla 4 se evidencia la generación de neumáticos según el área o actividad y la fuente de generación.

✓ *Cantidad de Residuos Generados:*

Los residuos de caucho encontrados, se tienen en la categoría de residuos especiales, por su volumen de generación; el 80% de los vehículos del parque automotor asociado a la Cooperativa San Fernando cuentan con llantas convencionales, para estas se maneja una vida útil de 1 año (incluyendo dos reencauches) y tan sólo el 20% con llantas radiales, para las cuales se asume una vida útil de 14 meses (un reencauche) en el Anexo 1 c: Tabla 5 se muestra la cantidad de residuos sólidos generados en la estación de servicio y Terminal de Pimpollo de la Cooperativa San Fernando para el año 2008, haciendo énfasis en los neumáticos.

La empresa Cooperativa San Fernando realiza un manejo de los residuos generados al interior de su empresa, según el tipo de residuo se implementa diferentes alternativas de manejo. En el Anexo 1 d: Tabla 6 se muestran las alternativas que tiene la empresa según los residuos especiales generados principalmente el neumático.

4 .5.1.2. Cooperativa Urbanos Pereira:

✓ *Descripción de la Empresa:*

La cooperativa se creó en asamblea celebrada el día 02 de Mayo de 1971 y obtuvo su vida jurídica el 18 de Mayo del mismo año, en donde un grupo de 13 transportadores emprendedores le dieron inicio operacional a la Cooperativa de Buses Urbanos Pereira.

La Empresa fue evolucionando paulatinamente, conducida y administrada desde su inicio y hasta la fecha por diferentes personalidades, los cuales en el transcurso de la historia han adquirido lotes de tierra para crear los espacios necesarios. Entre 1974 y 1975 se construyeron las oficinas y la estación de servicio, permitiendo el desarrollo y crecimiento de la empresa. El parque automotor se ha incrementado hasta tener en la actualidad 108 vehículos y 72 asociados a esta empresa líder. Actualmente la empresa cuenta con vehículos modernos con un promedio de vida de 2,2 años.

✓ *Generación de Residuos:*

Para esta empresa los tipos de residuos generados también están vinculados según el área o proceso, las cuales son administración, áreas comunes y mantenimiento; en el Anexo 1 e: Tabla 7 se evidencia la generación de neumáticos según el área o actividad y la fuente de generación.

✓ *Cantidad de Residuos Generados:*

Para la cantidad de residuos generados especialmente de neumáticos en la Cooperativa Urbanos de Pereira para el año 2008 el Anexo 1 f: Tabla 8 muestra la cantidad de residuos sólidos generados en la estación de servicio.

La Cooperativa Urbanos Pereira realiza un manejo de los residuos generados al interior de su empresa, según el tipo de residuo se implementa diferentes alternativas de manejo, en el Anexo 1 g: Tabla 9 se muestran las alternativas que tiene la empresa según los residuos especiales generados principalmente el neumático.

4 .5.1.3. Transportes Urbanos Cañarte LTDA:

✓ *Descripción de la Empresa:*

La Empresa de Transportes Urbanos Cañarte cuenta con 26 vehículos adscritos, 4 corresponden a flota propia y 22 a flota afiliada. Las oficinas de Transportes Urbanos Cañarte se encuentran ubicadas en la carrera 4 bis # 24-09 y el patio de operación en la vereda Frayles Parcela 2 El jardín Comuneros (Dosquebradas).

✓ *Generación de Residuos:*

Los tipos de residuos que genera la empresa están vinculados según el área o proceso, las cuales son administración, áreas comunes y mantenimiento, como ya se ha mencionado solamente se mostraran la información donde estén presentes los neumáticos, el Anexo 1 h: Tabla 10 se evidencia la generación de neumáticos según el área o actividad y la fuente de generación.

✓ *Cantidad de Residuos Generados:*

Para la cantidad de residuos generados especialmente de neumáticos el Anexo 1 i: Tabla 11 muestra la cantidad de residuos sólidos generados en la estación de servicio de Transportes Urbanos Cañarte.

En Transportes Urbanos Cañarte LTDA dentro del manejo actual que se le da a los residuos generados, se desarrollan varias alternativas de manejo, según el tipo de residuos, como la reutilización, venta, donación, entre otras, las cuales se relacionan en el Anexo 1 j: Tabla 12.

4 .5.1.4. Líneas Pereiranas S.A. -LIPSA-:

✓ *Descripción de la Empresa:*

Líneas Pereiranas es una Empresa dedicada al servicio del transporte público municipal e intermunicipal, cuenta con un parque automotor de 162 vehículos incluida flota propia y afiliados, 114 de estos vehículos, prestan el servicio a nivel Municipal, los 48 restantes cubren rutas intermunicipales. La flota propia está conformada por 8 busetas y la de afiliados por 154.

La empresa genera alrededor de 237 empleos directos entre conductores, administrativos y personal operativo y de despacho. Las actividades de mantenimiento de vehículos no están incluidas en el portafolio de servicios, por tanto éstas, son realizadas en diferentes talleres y estaciones de servicio de la Ciudad, dependiendo de las preferencias del dueño del vehículo o de su conductor en algunos casos.

Como la empresa no cuenta con un terreno propio para el mantenimiento de los vehículos, el mantenimiento es realizado en patios de propietarios particulares en varios sectores de la ciudad. Por lo anteriormente mencionado no se describirá ni la generación, cantidad y manejo actual de los residuos encontrados, dado a que el interés en este documento va ligado a mostrar los residuos principalmente los neumáticos y esta información no está a disposición, cabe resaltar que aunque no ha sido expuesta en el presente trabajo no quiere decir que no haya información de del manejo de otros tipos de residuos generados en esta empresa.

4.5.2. Análisis de la Información:

Como ya se había mencionado para establecer las fuentes de generación y disposición final de Neumáticos por parte de las empresas prestadores de servicio público se recurrió al documento de Asociación de Empresas de Transporte Urbano del Área Metropolitana ASEMTUR para la Gestión Integral de Residuos en la ciudad de Pereira en el año 2008; de los cual se puede decir que la generación de residuos sólidos, por parte de las empresas de servicio público en la ciudad de Pereira, son de gran importancia por su caracterización y volumen, como se hizo énfasis en la generación de residuos principalmente el neumático, este análisis se basará únicamente en este residuo encontrado teniendo en cuenta que las cifras son del año 2008.

La generación de neumáticos dentro de estas empresas se ve reflejada según las unidades y los Kg mes, Cooperativa San Fernando es la empresa que genera mensualmente más unidades de neumáticos al ocupar el 75%, Transporte Urbanos Cañarte LTDA ocupa el resto de generación con un 25% y Cooperativa Urbanos Pereira es la empresa que genera en Kg/mes la mayor cantidad de neumáticos al ocupar el 45%, le sigue Cooperativa San Fernando y cabe resaltar que la empresa líneas Pereiranas no presento para residuos como neumáticos datos, por lo que al graficar se dan como resultado información sin dato equivalente a 0% en la generación; se presento a la empresa aunque no se tenían datos ya que esta también es generadora de este tipo de residuos, pero como el mantenimiento de los vehículos se realiza en patios de propietarios particulares no se encontró información alguna.

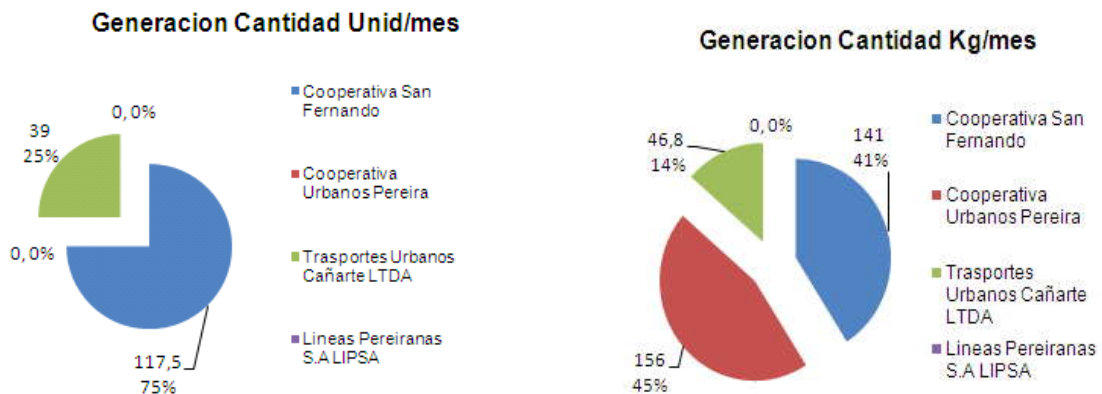


Gráfico 2: Cantidad de Neumáticos Generados en Unid y Kg mensualmente por Empresas Prestadoras Servicio Público de Transporte.
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13: Alternativas de Manejo para los Neumáticos por Empresas Prestadoras Servicio Público de Transporte para el año 2008.

EMPRESA	ALTERNATIVAS DE MANEJO			
	Aprovechamiento (reutilización, transformación)	Venta o donación	Manejo externo especializado	Disposición final (relleno sanitario)
Cooperativa San Fernando		X		X
Cooperativa Urbanos Pereira		X		
Trasportes Urbanos Cañarte LTDA	X	X		
Líneas Pereiranas S.A LIPSA				

Fuente: Elaboración Propia.

Las alternativas que se le pueden dar al manejo de los neumáticos como se expuso anteriormente dependen de la categoría en la que se identifique estos residuos, la utilización de estas alternativas depende de los costos y del producto final en el cual van hacer utilizados, las empresas prestadoras de servicio público de transporte en la ciudad de Pereira, establecieron como alternativas de manejo para los neumáticos usados el aprovechamiento (reutilización y transformación), venta o dotación, manejo externo especializado y disposición final en el relleno sanitario; siendo la venta o dotación la alternativa con mas uso entre las empresas prestadoras de transporte de servicio público, Cooperativa San Fernando aparte de la venta o dotación, realiza la disposición final de los neumáticos en el relleno sanitario La Glorita, de la ciudad de Pereira, la disposición de estos está encargada por la empresa ATESA de OCCIDENTE S.A. E.S.P. Trasportes Urbanos Cañarte LTDA, aparte de la venta o dotación, realiza aprovechamiento de restauración y/o transformación de los neumáticos.

No se encontró información de empresas que intervengan en las alternativas de manejo para utilización de estos residuos en prácticas reciclables.

Ahora según la gerente de operaciones de ASEMTUR Vanessa Castaño Bañol, la generación anual de Neumáticos desde el año de estudio hasta el 2011 ha disminuido en un 5% dado a que actualmente algunos propietarios de los vehículos están implementando el uso de llantas de tipo sellomatic y cambiando las convencionales por estas, cabe resaltar que son muy pocos los propietarios de buses que están implementado este nuevo sistema, pero se reconoce que en algún momento la fuente más grande de generación de neumáticos va a disminuir notablemente por la implementación de estas nuevas llantas.

4.6. RETAZOS DE CUERO:

Para hablar de los retazos de cuero es necesario establecer su fuente de origen, siendo este el sector curtiembres, por la preparación de la piel de los diferentes animales para diferentes usos a nivel industrial.

4 .6.1. Descripción del Sector Curtiembre en Colombia

Según el Manual de Criterios y Metodologías para la Formulación de Metas Ambientales, elaborado por la Universidad de La Sabana en el año 2005, “en Colombia existen alrededor de 633 industrias curtidoras, de las cuales el 98% aproximadamente son pequeñas o medianas y contribuyen con el 57% de la producción. La industria curtidora a nivel nacional constituye una industria tradicional con importancia económica en el país por su uso intensivo de mano de obra y por poseer una tendencia exportadora. Históricamente, los inicios de la industria a nivel geográfico se hallan en cercanías de la zona de Villapinzón y Chocontá, y de allí se extendió a diferentes zonas del territorio nacional, como Bogotá (zona de San Benito), Cauca y Valle del Cauca, Zona Cafetera, Santander, entre otras”. Aparte de generar pelo, grasa, carne, entre otros residuos, también se generan retazos de cuero que poseen un gran valor potencial de ser reciclados o reutilizados

Hasta este momento según el Diagnostico Ambiental del Sector Curtiembres en Colombia, elaborado por el Centro Nacional de Producción Más Limpia para el año 2004, se cuenta con industrias de curtiembres establecidas en los departamentos de Nariño, Quindío, Risaralda, Cundinamarca, Antioquia, Atlántico, Valle del Cauca, Tolima, Bolívar, Santander y Huila, a continuación se mostrara el numero y tamaño de curtiembres en Colombia determinado por el Centro Nacional de Producción Más Limpia.

Tabla 14: Número y Tamaño de las Curtiembres en Colombia.

LUGAR	NÚMERO DE CURTIEMBRES	TAMAÑO DE LAS EMPRESAS	PRODUCCIÓN DE Pieles/Mes
Cundinamarca (Villapinzón, Chocontá y Cogua)	190	24 Microempresas 66 Pequeñas	Pro: Aprox. 70000 Máx. 120000
Antioquia	5 Medellín 1 Guarne 1 Sonsón	2 Pequeñas 1 Mediana 4 Grandes	Pro: Aprox. 62000 Máx. 74000
Bogotá	350 (San Benito, San Carlos)	298 Microempresas 42 Pequeñas 10 Medianas	Pro: Aprox. 33000 Máx. 140000
Valle del Cauca	22	10 Microempresas 8 Pequeñas 4 Medianas	Pro: Aprox. 33000 Máx. 140000
Atlántico	2	2 Grandes	Pro: Aprox. 21000
Nariño	64	Todas Microempresas	Pro: Aprox. 19000 Máx. 38000
Quindío	27	16 Microempresas 10 Pequeñas 1 Medianas	Pro: Aprox. 12000 Máx. 50000
Bolívar	1	Mediana	Pro: Aprox. 10000
Risaralda	1	Mediana	Pro: Aprox. 9000 Máx. 12000
Santander	4	Sin Información	Sin Información

Fuente: Diagnostico Ambiental del Sector Curtiembres en Colombia, elaborado por el Centro Nacional de Producción Más Limpia, 2004.

Se determino que la ubicación de la industria de Curtiembres en Colombia, tiene una mayor concentración en el Departamento de Cundinamarca dado a que posee el mayor porcentaje con un 81.3%, le sigue el departamento de Nariño con el 9.6%, el 4.1% en el Quindío, Valle del Cauca con el 3.3%, Antioquia con un 1.1% y los Departamentos de Atlántico, Santander, Bolívar y Risaralda con el menor de los porcentajes un 1%.

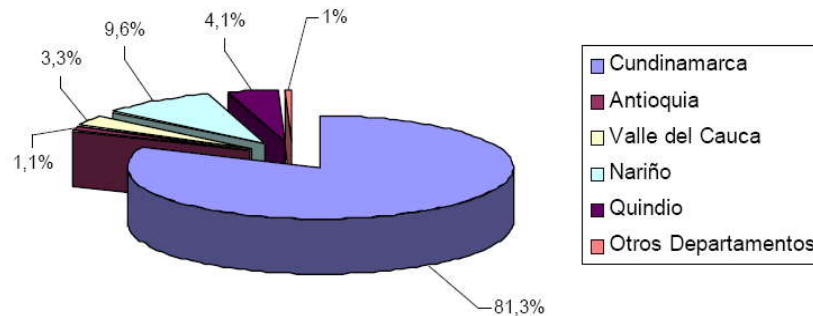


Gráfico 3: Ubicación de la Industria Curtidora en Colombia.

Fuente: Diagnostico Ambiental del Sector Curtiembres en Colombia, elaborado por el Centro Nacional de Producción Más Limpia. 2004

Por otro lado un análisis que se realizo de los consolidados de los diagnósticos del sector curtido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia, en el año 2005 para ocho Departamentos, muestra en su análisis el manejo y aprovechamientos de residuos en diferentes curtiembres ubicadas en los Departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Bogotá, Norte de Santander, Quindío y Tolima.

En los Anexos 2 a -2 f de las graficas 4, 5, 6, 7, 8 y 9 se mostraran los diferentes manejos y aprovechamientos de residuos por los Departamentos anteriormente mencionados; Para su respectivo análisis.

4 .6.2. Descripción del Sector Curtiembre en Pereira

En la ciudad de Pereira no se encuentra ninguna industria curtidora, la única curtiembre que se encuentra en el Departamento de Risaralda es una curtiembre Americana de Curtidos Ltda. Y Cía. S.C.A ubicada en el Municipio de Santa Rosa de Cabal; ésta es una empresa mediana familiar que opera desde 1986 y cuenta con certificaciones en ISO 9002 e ISO 14001 y son miembros activos de BLC Leather Technology Centre de Inglaterra y Fedecurtidores de la ANDI.

Los Principales productos de esta curtiembre son cuero terminado, carnaza, juguetes caninos y gelatina industrial. Procesan aproximadamente 100.000 pieles anuales y el 50% de su mercado es internacional.

4.6.3. Análisis de la Información:

Según los datos encontrados para el año 2005 de las 115 Curtiembres analizadas de los diferentes departamentos, se puede concluir que solamente 25 empresas aprovechan los retazos de cuero que se generan durante el proceso industrial, 20 empresas disponen los retazos de cuero a terceros y 13 empresas llevan los retazos de cuero al rellenos sanitario de su Departamento. Las otras empresas hacen el manejo y aprovechamiento de otros residuos.

Para determinar cuál de los Departamentos realiza un adecuado manejo y aprovechamiento de los retazos de cuero, se tomo la información de las empresas y las diferentes prácticas realizadas para estos residuos, para determinar el porcentaje se realizo una regla de tres entre las curtiembres existentes en cada Departamento y el número de empresas que realizan prácticas para el manejo y aprovechamiento de los retazos de cuero sin importar la prácticas realizada.

Por lo tanto Antioquia realiza el mejor manejo y aprovechamiento de los residuos de retazos de cuero, dado a que de las 8 curtiembres que posee en su Departamento, 6 empresas aprovechan los retazos de cuero que se generan durante el proceso industrial y 2 disponen los retazos de cuero a terceros, dando con esto un 100% de las prácticas disponibles para el manejo y aprovechamiento de estos residuos. Norte de Santander ocupa el segundo lugar con un 67%, dado a que de las 9 curtiembres existentes, 4 empresas aprovechan los retazos de cuero que se generan durante el proceso industrial y 2 disponen los retazos de cuero al relleno sanitario. Bogotá posee 57%, dado a que de las 51 Curtiembre existentes en esta ciudad, 6 empresas aprovechan los retazos de cuero que se generan durante el proceso industrial, 13 empresas disponen los retazos de cuero a terceros y 10 empresas depositan los retazos de cuero al relleno sanitario. Valle del cauca posee el 50%, dado a que de las 22 curtiembres existentes en el Departamento, 6 empresas aprovechan los retazos de cuero que se generan durante el proceso industrial, 4 empresas disponen los retazos de cuero a terceros y 1 empresa deposita los retazos de cuero al relleno sanitario. Tolima es uno de los Departamentos con un bajo manejo y aprovechamiento de los retazos de cuero con un 37.5%, dado a que de las 8 curtiembres existentes solamente 3 realizan la práctica de aprovechamiento de los retazos de cuero que se generan durante el proceso industrial y Tolima es el Departamento que menos realiza las prácticas para el manejo y aprovechamiento de los retazos de cuero, teniendo un porcentaje del 5%, dado a que de las 17 curtiembres existentes solamente 1 empresa dispone los retazos de cuero a terceros.

Por último aunque Bogotá y Valle del Cauca ocupan el tercer y cuarto lugar respectivamente en realizar las prácticas para el manejo y aprovechamiento de los retazos de cuero con un 57% y 50%, son las únicas que realizan todas las prácticas existentes para los retazos de cuero. La información con respecto a la generación de retazos de cuero para la elaboración de este trabajo es limitado, esto se refleja en el contenido del documento a escalas diferentes.

CAPÍTULO V: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales [15].

5.1. PLANTEAMIENTO DE LA IDEA DEL NEGOCIO

5.1.1. Concepto del Negocio

POLANIA será una empresa dedicada a la confección de bolsos a partir de materiales reciclables como Neumáticos y Retazos de Cuero, que busca la creatividad del diseño enmarcado en el juego de colores y formas, para así transformarlos en arte para la comodidad y gusto de la mujer Pereirana.

5.1.2. Nombre del Producto



¹⁵ Ramírez et al "Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico"

5.2. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado se puede definir como la función que vincula a los consumidores con el encargado de estudiar el mercado a través de la información, la cual se utiliza para identificar y definir tanto las oportunidades como las amenazas del entorno; para generar y evaluar las medidas de mercadeo así como para mejorar la comprensión del proceso del mismo. Este, por su carácter preliminar, constituye un sondeo de mercado, antes de incurrir en costos innecesarios ^[16].

Para la elaboración del estudio de mercado se realizó una encuesta dirigida a las mujeres de la ciudad de Pereira, para reconocer criterios que se tendrán en cuenta durante la construcción de este estudio; para determinar el número exacto de las encuestas a realizar se determinó:

5.2.1. Tamaño de la Muestra

✓ Población:

La población objeto de estudio está constituida por las mujeres de la ciudad de Pereira entre los 20 y 39 años de edad de los estratos del 3 al 6. La población dentro de este rango es de 72.180 mujeres en la proyección que el DANE ^[17] da para el año 2010.

Muestra:

Para efectos en la recolección de la información se tomó una muestra de la población, el tamaño de la muestra ha sido tomada a partir de los registros existentes del DANE Pereira; cabe resaltar que dado a que las entidades gubernamentales, en este caso el DANE, no posee información sobre estadística de edades por estratificación según género, se determinó el número de encuestas por edades, género y estratificación de la siguiente manera:

Tabla 15: Población en Pereira por Estrato.

ESTRATO	%
3	20,97
4	15,88
5	20,1
6	14,05
Total	71%

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

¹⁶ Ramírez et al "Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico"

¹⁷ DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Tabla 16: Proyección Población de Mujeres Municipio de Pereira 2010.

EDAD	TOTAL AÑO 2010
20-24	19.284
25-29	19.345
30-34	17.927
35-39	15.624
Total	72.180

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

Para estimar la población de mujeres que oscilan entre los estratos 3 al 6 con edades entre los 20 y 39 años, se realizó el siguiente proceso:

1. Se estableció el total de mujeres Pereiranas que oscilan entre los 20 y 39 años de edad (72.180), según el DANE.
2. Se tomó el porcentaje de población ubicada entre los estratos del 3 al 6 (71%).
3. Este porcentaje se multiplicó por el total de mujeres que están entre los estratos 3 al 6, arrojando un valor de 51.248 mujeres.

N (población) = 72.180 mujeres.^[18]

Total estratificación (3-6) = 71% de mujeres.

72.180 * 71 % = **51.248**

N (Población nueva) = 51.248 Mujeres entre 20 y 39 años de edad de los estratos 3 al 6

Teniendo el número de la población de mujeres entre los 20 y 39 años que están presentes en los estratos del 3 al 6 se proseguirá a determinar el número exacto de encuestas a realizar:

El tamaño de muestra (n) viene dado por la siguiente formula

$$= \frac{(() () ())}{[(() ()) ()]}$$

Figura 3: Fórmula estadística para determinar el número exacto de la muestra.

Fuente: SCHEAFFER, W. Elementos de Muestreo. Grupo Editorial Iberoamérica 1987.

¹⁸ Proyección población de mujeres municipio de Pereira 2010

Donde:

$$(\quad \sigma) = 51.248$$

Z: Nivel de confianza

$$1 - \alpha = 95\% \text{ nivel de confiabilidad} = 1.96$$

$$E = 5\% \text{ error de estimación} = 0.05$$

$$p = 0.5 \text{ (Proporción de ocurrencia con la característica deseada)}$$

$$q = 1 - p \text{ (Proporción de la muestra con la característica no deseada)}$$

$$= \frac{(1.96)^2 \cdot 0.25 \cdot 51.248}{[(0.05)^2 \cdot (51.248 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.25]}$$
$$= \frac{\quad}{\quad} = 381$$

Con el propósito de obviar la muestra piloto se tomó un $n = 0.5$ para cada estrato, valor que genera la muestra más grande posible que se puede obtener.

Datos:

N= 51.248 mujeres

n= 381

Con el propósito de saber cuántas encuestas se iban a realizar por estrato, se multiplicó el total de la muestra por el porcentaje de población ubicada en cada uno de los estratos según el DANE.

• **Estrato 3:**

$$20.97\% \cdot 381 = 80 \text{ encuestas}$$

$$\text{Edad} = 20 \text{ a } 29 = 38.629$$

$$51.248 \rightarrow 100\%$$

$$38.629 \quad ? = 75\% \cdot 80 = \underline{60}$$

$$\text{Edad} = 30 \text{ a } 39 = 33.551$$

$$51.248 \rightarrow 100\%$$

$$33.551 \quad ? = 65\% \cdot 80 = \underline{52}$$

• **Estrato 4:**

$$15.88\% \cdot 381 = 61 \text{ encuestas}$$

$$\text{Edad} = 20 \text{ a } 29 = 38.629$$

$$51.248 \rightarrow 100\%$$

$$38.629 \quad ? = 75\% \cdot 61 = \underline{46}$$

$$\text{Edad} = 30 \text{ a } 39 = 33.551$$

$$51.248 \rightarrow 100\%$$

$$33.551 \quad ? = 65\% \cdot 61 = \underline{40}$$

- **Estrato 5 y 6 :**

34.14% * 381 = 130 encuestas

Edad = 20 a 29 = 38.629

51.248 → 100 %

38.629 ? = 75% * 130 = **97**

Edad = 30 a 39 = 33.551

51.248 → 100 %

33.551 ? = 65% * 130 = **84**

Tabla 17: Número Exacto de Encuestas por Estratificación en Mujeres de 20 a 39 Años de la ciudad de Pereira.

ESTRATO	%	EDAD	# ENCUESTAS
3	20.97	20 a 29	60
		30 a 39	52
4	15.88	20 a 29	46
		30 a 39	40
5 y 6	34.14	20 a 29	97
		30 a 39	84
Total			379

Fuente: Elaboración Propia.

5.2.2. Instrumento Utilizado

El instrumento utilizado para la recolección de los datos necesarios para el desarrollo de los diferentes estudios básicos de factibilidad fue la encuesta, la cual se desarrolló mediante entrevistas directas con la población objeto.

La utilización de la encuesta para realizar los diferentes estudios es importante dado que:

- ✓ Sirve para determinar la situación actual del mercado,
 - ✓ Permite ver el interés de los posibles clientes en la adquisición de los bolsos de la empresa,
 - ✓ Determinar las ventajas y desventajas de la empresa frente al mercado.
- Diseño de la Encuesta: El diseño de la encuesta está basado en formas de respuestas de tipo estructurado representado en diferentes preguntas de tipo de selección múltiple con varias respuestas.

La encuesta se desarrolló directamente sobre las muestras elegidas ver Anexo 3.

5.2.3. Análisis y Descripción del producto:

Los bolsos que se confeccionaran son 100% de Retazos de Cuero y Neumáticos, de buena calidad y diferentes colores, los diseños de los bolsos serán propios, al igual que las combinaciones entre los materiales, los diseños estarán encargados

por un experto en diseño, que a su vez demostrara su obra por medio de estos; algunos de los posibles diseños pensados para la mujer Pereirana son:



Fuente: Elaboración Propia

➤ Producto Principal:

El principal producto son los bolsos femeninos elaborados a partir de materiales reciclables como Retazos de Cuero y Neumáticos, estos están hechos con calidad y pensando en los gustos de la mujer Pereirana.

➤ Subproductos:

Pensando siempre en la utilización al máximo de los materiales a trabajar como son los Retazos de Cuero y Neumáticos y en la complementación que tiene los artículos más utilizados por la mujer Pereirana, se puede abrir la posibilidad de confeccionar de los residuos que quedan en la elaboración de bolsos algunas billeteras de moda femenina.

5.2.4. Clientes Potenciales:

Este producto está dirigido en primera medida a mujeres que se encuentran entre los 20 y 39 años de edad, de los estratos 3, 4,5 y 6 de la ciudad de Pereira, que

están actualmente disponibles a tener un bolso cómodo, de buena calidad y exclusivo.

También están pensados en ser bolsos, que acompañan los diferentes artículos de moda femenina utilizada diariamente, y en aquellas mujeres que les gusta la variedad de diseño con un sentido artístico propio.

Por otro lado el estudio de mercado elaborado arrojó información con la cual se puede determinar los clientes potenciales que tendría POLANIA en la venta de sus bolsos, es decir, según la encuesta realizada a 379 mujeres de los diferentes estratos socioeconómicos del 3 al 6, se estableció la proyección de los clientes potenciales que se muestra en la Tabla 18; la clientela potencial que podría tener POLANIA se obtuvo conociendo la disposición que tiene las mujeres de la ciudad de Pereira en adquirir bolsos ecológicos, en este caso sería bolsos elaborados a partir de materiales reciclables, estos porcentajes son 66% corresponde a la disposición por adquirir bolsos ecológicos, y el 34% corresponde a la no disposición por adquirir bolsos ecológicos; con esta información se pudo determinar la clientela potencial de la empresa.

Tabla 18: Cálculos para Proyectar los Clientes Potenciales.

TOTAL MUJERES PEREIRANAS ENTRE 20 -39 AÑOS DE LOS ESTRATOS 3 AL 6	DISPOSICIÓN POR BOLSOS ECOLÓGICOS		PROYECCIÓN CLIENTES POTENCIALES
	SI	NO	
51.248	66%	34%	33.824

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo el conocimiento total de la población de mujeres entre los 20 y 39 años de edad de los estratos 3 al 6 de la ciudad de Pereira, se realiza la proyección a este total de mujeres que estarían dispuestas en adquirir los artículos de POLANIA, esto se obtiene de multiplicar la población total de mujeres Pereiranas con el porcentaje de mujeres que estarían dispuestas de adquirir los bolsos ecológicos, por lo tanto se puede decir que los clientes potenciales que tendría la empresa sería alrededor de 33.824 mujeres de la ciudad de Pereira.

5.2.5. Análisis de la Demanda:

Con el estudio de mercado elaborado se adquirió información acerca de la demanda existente que podría tener los productos de POLANIA, este es importante dado a que no solamente se determina el comportamiento de la demanda actual sino que se puede proyectar esta para mirar el comportamiento en los siguientes años.

Según los resultados arrojados por el estudio de mercado la demanda que tendría POLANIA en sus productos es satisfactoria, ya que los posibles clientes potenciales de la empresa constituyen un buen porcentaje con un 66% de las encuestas realizadas a las 379 mujeres de la ciudad de Pereira.

La Tabla 19 muestra la forma como se determinó la demanda utilizando la información obtenida a través del estudio de mercados.

Tabla 19: Cálculos para determinar la Demanda Potencial.

CLIENTES POTENCIALES	33.824				DISPOSICIÓN POR BOLSOS ECOLÓGICOS	
	DEMANDA POTENCIAL	PORCENTAJE (Predilección de Bolsos)	PORCENTAJE REAL	CANTIDAD PROMEDIO	DEMANA DA 2011	SI 66%
GRANDES	29%	60%	2	40.871	26.975	13.896
MEDIANOS	14%	29%	2	19.731	13.023	6.708
PEQUEÑOS	5%	10%	2	7.047	4.652	2.395

Fuente: Elaboración Propia.

Se toma el porcentaje real de la demanda potencial según el tamaño de los bolsos y la cantidad promedio de artículos que adquirirán las mujeres, para posteriormente conocer la cantidad de artículos que posiblemente se habrían podido demandar para este año.

En la Tabla 20 se presenta la selección de los tipos de material que prefieren las mujeres Pereiranas a la hora de adquirir estos artículos según la encuesta realizada.

Tabla 20: Selección de Tipos de Material de Bolsos.

MATERIAL DE BOLSO	PORCENTAJE
CUERO (Retazos de Cuero)	64%
SINTÉTICO (Neumático)	23%
Tela	12%
Hilo	1%

Fuente: Elaboración Propia

Con la anterior información se observa la preferencia en el tipo de material para la adquisición de los bolsos de los clientes potenciales, cuya predominancia resalta el cuero y el material sintético materiales utilizados para la fabricación de los bolsos POLANIA, esto es importante dado a que permite observar el porcentaje de cada uno de los productos según la preferencia del tipo de material y tamaño. La distribución de los productos fue la siguiente:

Tabla 21: Distribución de Productos según el Tipo de Material y Tamaño.

MATERIAL DE BOLSO	PORCENTAJE		
	Grandes	Medianos	Pequeños
CUERO (Retazos de Cuero)	44%	21%	8%
SINTÉTICO (Neumático)	16%	8%	3%

Fuente: Elaboración Propia.

La distribución de los productos según el tipo de material y tamaño se determinó para saber el porcentaje de la demanda según el conocimiento en la preferencia

por el tamaño de bolsos grandes mediano y/o pequeño y el porcentaje de la preferencia por material en cuero o sintético.

Por otro lado la demanda de los bolsos que tendría POLANIA está ilustrada en la Tabla 22; esta muestra la cantidad demandada en bolsos grandes, medianos y pequeños para el año 2012.

Tabla 22: Demanda Total.

PRODUCTO (BOLSOS)	AÑOS DE PROYECCIÓN
	2012
GRANDES	1.556
MEDIANOS	751
PEQUEÑOS	268

Fuente: Elaboración Propia.

✓ **Proyección de la Demanda:**

Después de tener el conocimiento de la demanda, es factible proyectar esta para la empresa POLANIA y así poder determinar el comportamiento que se tendría en los siguientes años.

La proyección de la demanda se realizó teniendo en cuenta el Índice de Crecimiento que tendría las mujeres de la Ciudad de Pereira hasta el año 2016 esta se muestra en la Tabla 23, obtenido por el DANE de Pereira; también se tuvo en cuenta el porcentaje de la clientela potencial determinada anteriormente.

Tabla 23: % Índice de Crecimiento de las Mujeres de 20 a 39 años de Pereira.

AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016
1,2%	1,9%	2,6%	2,9%	3,1%

Fuente: Elaboración Propia.

La proyección de la demanda en ventas para la empresa POLANIA se realizó para los años 2012 hasta 2016 y se tuvo en cuenta la demanda que tendría la empresa y la predilección por el material de bolso y es presentada a continuación.

Tabla 24: Proyección en Ventas de Bolsos POLANIA Fabricados en Retazos de Cuero.

PRODUCTO (BOLSOS)	AÑOS DE PROYECCIÓN				
	2012	2013	2014	2015	2016
Grandes	1.145	1.260	1.257	1.256	1.295
Medianos	553	608	607	606	625
Pequeños	197	217	217	217	223

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 25: Proyección en Ventas de Bolsos POLANIA Fabricados en Neumáticos.

PRODUCTO (BOLSOS)	AÑOS DE PROYECCIÓN				
	2012	2013	2014	2015	2016
Grandes	411	453	452	451	465
Medianos	199	219	218	218	225
Pequeños	71	78	78	78	80

Fuente: Elaboración Propia.

Reconociendo la proyección en ventas anuales de bolsos según el material a utilizar la proyección total de la demanda en ventas que tendría POLANIA en la comercialización de sus productos se muestra a continuación.

Tabla 26: Proyección de la Demanda Total de Bolsos.

PRODUCTO (BOLSOS)	AÑOS DE PROYECCIÓN				
	2012	2013	2014	2015	2016
GRANDES	1.556	1.712	1.708	1.707	1.760
MEDIANOS	751	827	825	824	850
PEQUEÑOS	268	295	295	294	304
TOTAL	2.576	2.834	2.827	2.826	2.914

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede observar que la empresa POLANIA entraría a incursionar en el mercado con una buena proyección de ventas.

5.2.6. Análisis de Precios:

Reconocer los precios que están establecidos en el mercado para la venta de los bolsos es de mucha importancia dado a que con estos se puede determinar los precios que POLANIA establecerá para la venta de sus productos, los precios con los que se baso este análisis fueron tomados de los posibles distribuidores que tendría la empresa para la comercialización de sus bolsos, entendiéndose para este caso como distribuidor la conexión entre POLANIA y el cliente , dado a que la empresa por ahora no tendrá punto de venta directa para sus productos y venderá los bolsos por medio de distribuidores ubicados en la ciudad de Pereira; para el análisis se tuvo en cuenta los precios establecidos en el mercado en el año 2011.

Los precios que están presentes en el mercado para la venta de bolsos al público por parte de los distribuidores se muestran en las Tablas 27 Y 28, cabe resaltar que se determinó dos tipos de distribuidores para la venta de los productos POLANIA, los cuales fueron distribuidores que solamente venden artículos de cuero para los bolsos fabricados en Retazos de Cuero y los que venden artículos elaborados en material sintético para los bolsos fabricados en Neumático.

Tabla 27: Precios en \$ de Bolsos Fabricados en Cuero en el Mercado Actual.

NOMBRE DEL ALMACEN	COSTO \$ DE BOLSOS		
	GRANDE	MEDIANO	PEQUEÑO
Doral "centro de moda masculina y femenina"	\$179.000	\$146.000	\$124.000
Cercla	\$250.000	\$170.000	\$90.000
Royal Shoes	\$240.000	\$150.000	\$60.000
Pura Casta	\$120.000	\$108.000	\$95.000
Bulevar del Cuero	\$180.000	\$120.000	\$85.000
Artesanías de Risaralda "artículos tejidos a mano"	\$185.000	\$160.000	\$100.000
Azabache Shoes	\$254.900	\$189.900	\$89.900
Cueros y más Cueros	\$190.000	\$120.000	\$80.000
Echeverrys	\$150.000	\$135.000	\$130.000

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 28: Precios en \$ de Bolsos Fabricados en Sintético en el Mercado Actual.

NOMBRE DEL ALMACEN	COSTO \$ DE BOLSOS		
	GRANDE	MEDIANO	PEQUEÑO
K-PIUM!	\$75.000	\$65.000	\$50.000
Azaleia	\$80.000	\$65.000	\$45.000
Milens	\$40.000	\$35.000	\$20.000
Milsert	\$50.000	\$40.000	\$35.000
Marely	\$70.000	\$60.000	\$50.000
Cálamo Shoes	\$65.000	\$55.000	\$35.000
Vangelis	\$40.000	\$30.000	\$20.000
Bolsos y Más	\$85.000	\$55.000	\$25.000
Deltoro	\$65.000	\$45.000	\$25.000
Divas in	\$85.000	\$45.000	\$28.000

Fuente: Elaboración Propia.

Los anteriores precios fueron dados por cada uno de los distribuidores según el concepto de tamaño que cada uno determinó en bolsos grandes, medianos y pequeños.

➤ **Proyección de Precios:**

Después de tener el conocimiento de los precios actuales para la venta de bolsos, es factible proyectar los precios con los que POLANIA entraría a incursionar para la venta de sus productos en el mercado.

La proyección de los precios se realizó teniendo en cuenta y como ya se había mencionado el precio actual que le dan los diferentes distribuidores a los productos ofrecidos por cada uno de ellos según el tamaño, las Tablas 29Y 30 muestran el rango del valor actual de los bolsos según su tamaño establecido por los distribuidores de la zona céntrica de la ciudad de Pereira, después de tener el conocimiento en el valor de los bolsos según su tamaño se promedió el total de estos y a partir de este se determinó el precio con el cual entraría POLANIA a incursionar en el mercado.

Tabla 29: Precio Actual de Bolsos según su Tamaño por Distribuidores en Cuero en la zona céntrica de Pereira.

Tamaño de Bolsos	Precio en el Mercado por Distribuidores 2011	
	Precio (\$) < por un Bolso	Precio (\$) > por un Bolso
Grandes	\$ 120.000	\$ 254.900
Medianos	\$ 108.000	\$ 189.900
Pequeños	\$ 60.000	\$ 130.000

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 30: Precio Actual de Bolsos según su Tamaño por Distribuidores en Material Sintético en la zona céntrica de Pereira.

Tamaño de Bolsos	Precio en el Mercado por Distribuidores 2011	
	Precio (\$) < por un Bolso	Precio (\$) > por un Bolso
Grandes	\$ 40.000	\$ 119.000
Medianos	\$ 30.000	\$ 89.000
Pequeños	\$ 20.000	\$ 50.000

Fuente: Elaboración Propia.

La proyección de los precios se realizó hasta el año 2016 y se tuvo en cuenta un incremento anual del 4% en gastos de fabricación para establecer los posibles precios de los bolsos y es presentada a continuación.

Tabla 31: Proyección para el Precio del Producto POLANIA (Bolsos Fabricados en Retazos de Cuero).

Tamaño de Bolsos	Precio POLANIA 2012	Precio POLANIA 2013	Precio POLANIA 2014	Precio POLANIA 2015	Precio POLANIA 2016
Grandes	\$ 60.629	\$ 63.054	\$ 65.576	\$ 68.199	\$ 70.927
Medianos	\$ 45.029	\$ 46.830	\$ 48.703	\$ 50.651	\$ 52.677
Pequeños	\$ 29.602	\$ 30.786	\$ 32.017	\$ 33.298	\$ 34.630

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 32: Proyección para el Precio del Producto (Bolsos Fabricados en Neumáticos).

Tamaño de Bolsos	Precio POLANIA 2012	Precio POLANIA 2013	Precio POLANIA 2014	Precio POLANIA 2015	Precio POLANIA 2016
Grandes	\$ 27.248	\$ 28.338	\$ 29.471	\$ 30.650	\$ 31.876
Medianos	\$ 20.592	\$ 21.416	\$ 22.272	\$ 23.163	\$ 24.090
Pequeños	\$ 13.853	\$ 14.407	\$ 14.983	\$ 15.583	\$ 16.206

Fuente: Elaboración Propia.

Los precios establecidos para la venta de los productos POLANIA en el mercado son favorables teniendo en cuenta que serán bolsos únicos en diseño que

resaltarán la belleza de la mujer Pereirana y de toda aquella que desee adquirir este producto.

5.2.7. Análisis de la Competencia:

Se sabe que en la ciudad de Pereira no se encuentra una empresa que elabore bolsos utilizando materiales reciclables como Retazos de Cuero y Neumáticos, los bolsos elaborados por las empresas en Pereira son de cuero, material sintético o bolsos artesanales, por lo tanto se puede decir que POLANIA es la primera empresa que entraría a incursionar en el sector textil con materiales reciclables para la elaboración de bolsos en esta ciudad.

Pero es de vital importancia reconocer las empresas que elaboran este tipo de artículos en la ciudad de Pereira, ya que son estas la competencia directa que tendrá POLANIA a la hora de competir en el mercado. Para el análisis de la Competencia de la empresa **POLANIA**, se tuvo en cuenta las principales empresas que elaboran bolsos en la ciudad de Pereira; para conocer los principales competidores en la ciudad se recurrió a la Cámara de Comercio de esta ciudad, en la cual se obtuvo la lista de las empresas que comprenden la principal competencia.

Tabla 33: Empresas Competidoras en la ciudad de Pereira.

NOMBRE DE LA EMPRESA Y/O REPRESENTANTE LEGAL	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Hoyos Tobon Rocío	Cl. 24 N° 6-02	335 4255
Torres Villamil Flor Ángela	Cl. 17 N° 5 27	3339421
Tafur Piedrahita Luis Hernando	Cr 6 N° 32 35 PISO 2	3260560
Ortiz Valencia Henry	Cl 72 BIS 26 B 27 Barrio Cuba	3130589
Arias Pulgarin Osvaldo	Cl 30 No. 9 06 Sótano	3434783
Franco López Diego Andrés	Mz F CASA 11 Portal Mercedes Cuba	3126155
Duque Ramírez Édgar	Cr 9 6 - 25	3254706
Marroquinería Amparo	Cl. 25 N° 5-52	311 7876 745
Ramos Romero Johnny	Mz 19 Cs 9 Barrio Jardín Primera Etapa	3228074
Rubio López Carolina	Cr 16 BIS No. 9 13 Apta 401	

Fuente: Cámara de Comercio de la ciudad de Pereira.

Según el listado de la Base Mipymes en Pereira, los anteriormente mencionados son los representantes en la fabricación y/o confección y distribución de bolsos en cuero y sintético, cabe resaltar que la mayoría de estas empresas no solamente confeccionan bolsos sino también calzado, correas, billeteras y otros accesorios en yute y otros elementos artesanales en guadua.

Como se expresó anteriormente POLANIA será la primera empresa que dará a conocer un producto elaborado a partir de materiales reciclables como los Retazos de Cuero y Neumáticos en esta ciudad, es por ello que la innovación de POLANIA no solo será en sus diseños sino en los materiales a utilizar, esto es de gran importancia puesto que esta futura empresa no solamente tiene una visión de

satisfacer a la mujer Pereirana en distintos estilos, sino de ayudar a reducir al máximo estos residuos generados dentro de la misma ciudad y ayudar a reducir la contaminación que estos generan a la hora de su disposición final, este es un factor que solamente POLANIA tendrá lo cual nos hará ser posiblemente más competitivos que las anteriormente empresas mencionadas ya que la preservación y el cuidado del medio ambiente es un factor primordial en este siglo en que vivimos.

5.2.8. Proveedores:

Determinar los proveedores que tendría POLANIA para la elaboración de sus bolsos es muy importante para establecer la cantidad de insumos que se tiene para la fabricación de estos, como ya es conocido la materia prima a utilizar en la elaboración de los bolsos POLANIA son materiales reciclables como los Retazos de Cuero y el Neumáticos, por lo que se tendrían diferentes proveedores para cada material a utilizar.

A continuación se presentan los posibles proveedores que tendría POLANIA para la elaboración de sus bolsos y algunas características de estos.

- Proveedores en Materia Prima como Retazos de Cuero:

Para determinar los diferentes proveedores que tendría POLANIA para la elaboración de sus bolsos se determinaron aquellos puntos donde se venden retazos de cuero o parte de estos ver el Anexo 4 a Tabla 34.

- Proveedores en Materia Prima como Neumáticos:

Como se estableció anteriormente la generación de producción de residuos de neumáticos se ve reflejada en el sector transporte urbano (Buses y Busetas) ya que es el medio más usado por la población Pereirana, por lo cual se establecen las diferentes empresas prestadoras de este servicio Público como los posibles proveedores que tendría POLANIA para la elaboración de sus bolsos a partir de neumáticos y también se tuvieron en cuenta algunas empresas de Estaciones de Servicio ver Anexo 4 b Tabla 35.

5.2.9. Distribuidores:

Establecer cuales serian los posibles distribuidores que tendría POLANIA para la venta de sus bolsos es indispensable para determinar los puntos de venta que se tendrían a la hora de llevar al mercado los productos elaborados. Se ha determinado dos tipos de distribuidores para la venta de los bolsos POLANIA, primero los almacenes donde se venden solamente bolsos y artículos de cuero y segundo donde se venden bolsos en distintos materiales para la venta de los bolsos fabricados a partir de neumáticos.

A continuación se presentan los posibles distribuidores que tendría POLANIA para la elaboración de sus bolsos y algunas características de estos.

- Distribuidores para la venta de Bolsos POLANIA elaborados en Retazos de Cuero:

Los puntos de venta a mostrar son distribuidores que solamente venden artículos hechos en cuero ver Anexo 5 a Tabla 36.

- Distribuidores para la venta de Bolsos POLANIA elaborados en Neumáticos:

Los puntos de venta a mostrar a continuación son distribuidores que venden artículos hechos en múltiples materiales ver Anexo 5 b Tabla 37.

5.2.10. Análisis del Mercado:

El estudio de mercado se desarrolló para tener el conocimiento de los futuros clientes o compradores, la demanda de los productos de la empresa, el precio con el que se entrará a incursionar en el mercado, y los posibles proveedores y distribuidores con los que contará POLANIA para ofrecer a las mujeres de la ciudad de Pereira sus productos; para el reconocimiento de esta información se estableció una encuesta a 379 mujeres de 20 a 39 años de los estratos 3 al 6, en el Anexo 6 se muestra la información obtenida durante la encuesta, de la cual se puede decir que:

- 1) En la caracterización del cliente para este estudio se determinó que el 99% de las mujeres Pereiranas utilizan diariamente los bolsos en el desarrollo de su vida cotidiana, el 49% puede adquirir un bolso cada 6 meses y el 51% en cualquier época del año, lo que nos muestra la frecuencia con que las mujeres Pereiranas adquieren estos artículos; por último el 94% de las mujeres encuestadas adquirieron este artículo hace 1 año, lo que se puede suponer que las ventas de los bolsos son fuertes en las fechas especiales para la sociedad Pereirana y podrían ser un fuerte para la venta de estos productos.

Por otro lado en el perfil del consumidor se tiene que el 53% de la población encuestada no tiene una predilección en el tamaño de los bolsos, lo que es un factor importante para POLANIA puesto que entrara a incursionar en el mercado con variedad en los tamaños de sus bolsos, y el 48% restante tiene gustos por bolsos grandes (29%), medianos (14%) y pequeños (5%).

En la adquisición de los bolsos, las mujeres Pereiranas se fijan en factores como el diseño, la comodidad y el tamaño, siendo estos el 60% de los parámetros fundamentales en la escogencia de un bolso, lo que es importante dado a que POLANIA resalta la diversidad de diseños con propuestas novedosas y atractivas para el gusto de cualquier mujer, los colores en los bolsos son un factor que

determina el gusto de la mujer para vestir este tipo de artículo, el 41% de las mujeres son atraídas por los colores oscuros y el 28% por los claros, el otro 27% tienen variedad en los colores fuertes/llamativos y colores tierra.

El 87% de las mujeres encuestadas pueden ser clientes potenciales en la adquisición de bolsos POLANIA, puesto que su preferencia en el material para este artículo es el cuero y el material sintético; materiales que utilizará POLANIA en la fabricación de sus bolsos; El 51% adquieren sus bolsos a través de la venta directa y el 49% restante a través de diferentes medios como la publicidad, catálogos y referencias de un amigo o familiar, lo que demuestra que a la hora de entrar a competir en un mercado como es la fabricación y venta de artículos de moda femenina como los bolsos, se hace indispensable el manejo de los avisos publicitarios para dar a conocer el producto ofrecido, es por esto que aunque se determino que la mayoría de las mujeres adquieren sus bolsos a partir de la venta directa, es de vital importancia reconocer la forma de poder llamar la atención para que las mujeres adquieran ciertos productos, por lo cual el elemento que más llama la atención para las mujeres de un aviso publicitario es el precio de los productos con un 37%, al 33% le llaman la atención las promociones, el otro 30% restante tienen preferencia por elementos como fotos, servicios y tamaño del aviso.

El 69% de las mujeres Pereiranas encuestadas manifestaron no tener ninguna predilección por algún almacén a la hora de adquirir este tipo de artículos, pero existen ciertos aspectos que influyen en la escogencia del almacén para la compra de bolsos como son la garantía que otorga el almacén con un 35%, 29% los precios de los productos y el 21% la ubicación del almacén, estos aspectos son importantes para determinar los posibles distribuidores que tendría POLANIA para la venta de sus productos.

Para la mujer Pereirana a la hora de adquirir un bolso es importante la calidad con que estos estén elaborados ya que este factor es el que mayor influencia tiene en la motivación de las mujeres con un 38%, lo que es importante puesto que POLANIA incursionará en el mercado no solo con diseños sino con calidad en sus productos, aspecto que puede reflejar el monto que está dispuesta a pagar la mujer por la adquisición de este artículo, por lo que el 89% están dispuestas a pagar un valor superior a \$71.000, el 6% pagaría entre \$51.000 y \$71.000 y solamente el 4% estaría dispuesta a pagar menos de \$50.000 para la adquisición de este artículo.

Por último para la población de mujeres encuestadas la calidad es el aspecto más importante a la hora de adquirir un bolso, y para el 88% de la población las marcas conocidas no son equivalentes a la calidad con que puede estar elaborado el producto.

2) POLANIA tiene la finalidad de incursionar en el mercado textil a través de la elaboración de bolsos femeninos a partir de materiales reciclables,

reconociendo los gustos y las tendencias en la mujer Pereirana podemos decir que el 66% de la población encuestada estaría dispuesta en adquirir bolsos ecológicos, lo que demuestra que esta población podría ser los posibles clientes potenciales para la empresa, es decir según el porcentaje de mujeres que estarían dispuestas de adquirir los bolsos ecológicos los clientes potenciales que tendría la empresa sería alrededor de 33.824 mujeres de la ciudad de Pereira.

- 3) La demanda que tendría la empresa es satisfactoria dada a que está ligada con los posibles clientes potenciales que tendría POLANIA para la venta de sus productos, además según los resultados de la encuesta se determinó que la cantidad promedio de bolsos que adquieren las mujeres en la ciudad de Pereira es de 2 veces en el año lo que muestra la frecuencia en la adquisición de este tipo de artículos en el mercado, por último la proyección que se realizó desde el año 2012 hasta el 2016 teniendo en cuenta el índice de crecimiento poblacional para los respectivos años muestra que POLANIA tendría una buena proyección en ventas de sus artículos para los respectivos años.
- 4) La proyección en los precios con los que la empresa entraría a incursionar en el mercado se determinaron según los precios establecidos por los distribuidores de la zona céntrica de la ciudad, a lo que se puede decir que POLANIA entraría en el mercado con precios muy favorables en sus productos para que la mujer Pereirana pueda acceder a estos sin ningún problema.
- 5) Según los posibles proveedores y distribuidores para la confección y venta de los bolsos la empresa POLANIA contará con una buena variedad de estos, dado a que los proveedores con los que podría contar POLANIA para la compra de sus insumos se encuentran dentro de la ciudad y pueden ofrecer una buena cantidad de estos, también es importante señalar que los costos por la obtención de la materia prima (Retazos de Cuero y Neumáticos) son económicos para su adquisición. Por otro lado POLANIA contaría con gran variedad de distribuidores para la distribución de los bolsos confeccionados.
- 6) Por último la caracterización de la competencia permite conocer las empresas competidoras en el sector, así mismo determinar las posibles ventajas que la futura empresa podría tener frente a estas, es por ello que se determinó que aunque en el mercado no se encuentran empresas que fabriquen bolsos a partir de materiales reciclables como Retazos de Cuero y Neumáticos si existen empresas que elaboran estos productos con cuero, material sintético y otro tipo de materiales artesanales, productos que están siendo comercializados en los almacenes encontrados dentro de esta ciudad, es por esto que POLANIA será la **Primera** empresa que entrara a incursionar en el sector textil con estos insumos. Por Utilizar materiales reciclables como Neumáticos ayudara a la disminución de la contaminación que estos residuos

generan al ambiente, aspecto que es muy importante en la sociedad actual y por último se puede decir que POLANIA realizará una buena práctica de incentivación a la protección de los recursos naturales a futuras empresas que deseen entrar a competir en cualquier sector de la economía con cualquier tipo de residuo reciclable.

5.3. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL

La realización de un estudio de Factibilidad Ambiental para la elaboración de un proyecto es de vital importancia dada a la preocupación por la preservación de los recursos dados por la naturaleza, ya que son estos recursos en algún momento los insumos que se necesitan para la realización de una actividad productiva; es por eso que hoy en día la necesidad de tener un adecuado control en el manejo de los recursos es una de las mayores prioridades por la sociedad ya que los impactos que genera un proyecto de cualquier actividad económica altera todos los elementos ambientales de los que el hombre depende.

Es por ello que este trabajo contempla también la realización de un estudio ambiental para determinar los posibles impactos que se generarían durante la fabricación de los bolsos POLANIA y establecer algunas estrategias que ayudarían a mitigar los impactos más significativos encontrados.

5.3.1. Diagnostico Ambiental

El Diagnostico Ambiental que se realizará determinará los posibles impactos que generará la empresa POLANIA al ambiente durante la fabricación de sus productos, cabe resaltar que solamente se le realizará el diagnostico a los procesos misionales, dado que este proceso es para este proyecto el más importante sin desmeritar los otros proceso estratégicos y de soporte que existirían en la empresa.

5.3.1.1. Mapa de Procesos:

Este punto tiene por objetivo dar a conocer los procesos misionales que se tendrán en cuenta a la hora de la fabricación de los bolsos POLANIA, también de indicar de forma general los posibles elementos para determinar los impactos ambientales que la empresa POLANIA podría ocasionar al ambiente durante sus procesos misionales.

Para la identificación general de los aspectos ambientales durante los procesos misionales se analizaron:

- Insumos Utilizados
- Actividades Realizadas
- Resultados Obtenidos

En el Anexo 7 Figura 4 se muestra el flujograma del mapa de procesos que tendría la empresa POLANIA

5.3.1.2. Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales:

La empresa POLANIA en sus procesos misionales tendrá cinco (5) actividades que realizará para la fabricación de sus bolsos los cuales son Diseño, Corte, Guarnecido, Confección y Terminado, en los cuales con la utilización de los insumos para tener el producto final se generarán ciertos aspectos ambientales que darán como resultado la identificación de los impactos ambientales, el Anexo 8 muestra detalladamente la identificación de estos.

5.3.1.3. Medición de los Aspectos e Impactos Ambientales:

Después de la identificación de los posibles aspectos que generaran un impacto al medio es necesario realizar una medición de estos para determinar los efectos que ocasionarían en el entorno donde estará ubicada la empresa POLANIA. El Anexo 9 muestra detalladamente la medición de estos.

5.3.1.4. Calificación y Priorización de los Aspectos e Impactos Ambientales:

Una vez identificados y medidos los aspectos e impactos ambientales de cada una de las actividades de los procesos misionales se procede a realizar una evaluación de estos basados en una Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) diseñada para este fin, para la calificación de esta matriz se le darán unos valores a cada variable encontrada dentro de la matriz; los valores se determinaran de acuerdo al número de criterios encontrados dentro de las variables, es por ello que cada variable tendrá una calificación de 1 a 3, siendo:

1 es bajo, 2 es medio y 3 es alto.

Las variables elegidas para la evaluación de los impactos ambientales que se podrían dar de los aspectos encontrados dentro de los procesos misionales de la empresa POLANIA en la matriz son los siguientes:

Tabla 40: Variables para la Evaluación de Impactos Ambientales.

PARAMETRO	RANGO	CRITERIO
ACCIÓN	D	Una acción directa es aquella donde la empresa puede ejercer un control directo sobre los aspectos
	I	Una acción indirecta es aquella donde la empresa no puede ejercer un control continuo sobre los aspectos
RIESGO DE OCURRENCIA	MP	Cuando el impacto ocurre con toda seguridad
	P	Cuando la probabilidad de que el impacto ocurra se incrementa debido a que: hay falta de capacitación, entrenamiento y experiencia; No hay monitoreo ni alertas tempranas.
	PP	Cuando las condiciones de operación son seguras y solo algo inusual podría causar el impacto
CANTIDAD	1	Despreciable
	2	Se puede controlar
	3	Incontrolable

PELIGRO	1	Casi inocuo
	2	Medianamente agresivo
	3	Altamente agresivo (toxico, radiactivo, inflamable)
ALCANCE	R	Municipio de Pereira
	P	Las instalaciones de la Empresa
	L	La Periferia de la Empresa
AFECTACIÓN AL HOMBRE	SI	Cuando el aspecto generado puede causar una afectación en la salud del hombre.
	NO	Cuando el aspecto generado NO puede causar una afectación en la salud del hombre.
LEGISLACIÓN AMBIENTAL	SI	Existencia de Leyes, Normas o Decretos sobre los aspectos generados por la empresa.
	NO	Inexistencia de Leyes, Normas o Decretos sobre los aspectos generados por la empresa.

Fuente: Elaboración Propia.

- Valores de Calificación:

Parámetro:

- ✓ Acción: Determina el límite en el control que puede ejercer la empresa sobre los aspectos encontrados, aquí se determina el rango determinando la importancia de no tener un control sobre los aspectos generados por la empresa.

Directo (D)= 1

Indirecto (I)= 2

- ✓ Riesgo de Ocurrencia: Probabilidad que los impactos estén presentes en el medio y/o entorno.

Muy Probable (MP)= 3

Probable (P)= 2

Poco Probable (PP)= 1

- ✓ Cantidad: La generación del aspecto en el entorno y/o ambiente.

1: Cantidad muy baja

2: Cantidad que se pueda controlar

3: Cantidad muy difícilmente de manejar

- ✓ Peligro: Es el riesgo que tiene el ambiente y/o entorno frente a este impacto.

1: Peligro inofensivo

2: Moderadamente ofensivo

3: Altamente ofensivo

- ✓ Alcance: Extensión del territorio involucrado ya sea la región, la periferia de la empresa o la empresa como tal.

Regional (R)= 1

Puntual (P)= 2

Local (L)= 3

✓ Afectación al hombre: Alteración en la salud del hombre frente a este impacto

SI: 3

NO=1

✓ Legislación Ambiental: Existencia de Leyes, Normas o Decretos sobre los aspectos generados por la empresa.

SI= 1

NO=3

5.3.2. Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA):

La Matriz de Evaluación de Impacto Ambiental que se eligió para este proyecto se modificó de la Matriz de LEOPOLD que sirve para identificar, analizar y evaluar los impactos ambientales, esta matriz se diseñó teniendo en cuenta el Parámetro, el Rango y el Criterio. El Parámetro es la constante que va a ser evaluada; el Rango corresponde a los valores numéricos que van a ser asignados a cada parámetro y el Criterio explica el significado de los valores numéricos del Rango ver Anexo 10.

Una vez que se haya valorado cada aspecto de acuerdo a esta matriz se calcula el valor del aspecto ambiental:

➤ Evaluación del Aspecto Ambiental:

EAA = F (Acción +Riesgo de Ocurrencia +Cantidad +Peligro +Alcance +Afectación al Hombre +Legislación Ambiental).

➤ **Significancia del Aspecto Ambiental:**

La significancia del aspecto ambiental es el resultado de dividir el número máximo del total de la matriz elaborada entre 3.

Tabla 41: Valoración de la Significancia del Aspecto Ambiental.

VALORACIÓN	
NÚMERO MÁXIMO	14
NÚMERO MÍNIMO	7

Fuente: Elaboración Propia.

La significancia del aspecto ambiental se mide de acuerdo a los siguientes intervalos:

Tabla 42: Intervalos para determinar la Significancia del Aspecto Ambiental.

MAGNITUD	INTERNALO	SIGNIFICANCIA DEL ASPECTO
Muy Significativo	10 a 14	Es muy significativo: Exige la implementación de medidas de mitigación u corrección en el impacto generado.
Medianamente Significativo	5 a 9	Se considera significativo: Se debería implementar actividades de gestión para que no se llegue a tener una significancia mayor.
Muy Poco Significativo	1 a 4	No se considera significativo: Aspecto que probablemente tardara en dar un impacto grave al ambiente y la salud humana.

Fuente: Elaboración Propia.

Después de haber realizado la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y de establecer los intervalos para determinar la significancia del aspecto ambiental se reconoció aquellos aspectos muy significativos dados por la evaluación según la actividad realizada en el proceso de la fabricación de los bolsos, los cuales se muestran a continuación

Tabla 43 Aspectos Muy Significativos.

ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	MAGNITUD
Diseño	Generación de Aguas Residuales	11
Corte	Generación de Aguas Residuales	11
Guarnecido	Generación de Emisiones de Ruido por las maquinas	14
	Generación de Olores por el pegante	14
	Consumo de Energía por las maquinas	12
	Generación de Aguas Residuales	12
Confeción	Generación de Emisiones de Ruido por las maquinas	14
	Generación de Olores por el pegante	14
	Generación de Aguas Residuales	11
	Consumo de Energía por las maquinas	12
Terminado	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos	13
	Generación de Olores por el pegante	14
	Generación de Aguas Residuales	11

Fuente: Elaboración Propia.

Reconociendo los aspectos más significativos se determina algunas estrategias que se podría implementar en la empresa para no generar en grandes cantidades estos aspectos a la hora de la elaboración de sus productos.

➤ **Estrategias:**

Estrategia 1: Formación ambiental en el buen uso del agua

Está encaminada a promover la educación ambiental entorno a la cultura del manejo en la utilización del consumo de agua para las diferentes actividades que se tienen que realizar dentro de las instalaciones de la empresa, para así disminuir los vertimientos generados por esta misma.

Estrategia 2: Charlas para incentivar el uso adecuado y permanente de los implementos necesarios para la protección del empleado

Está encaminada en la realización de capacitaciones entorno al manejo para el control del ruido y la utilización de los implementos de protección según la norma técnica OSHAS 18001, con este se logrará capacitar a los empleados en técnicas de manejo e implementos para el control de ruido y seguridad industrial.

Estrategia 3: Formación frente al consumo de energía

Está encaminada a promover educación empresarial ambiental para el manejo de consumo de energía con las maquinas durante los procesos donde se ve el mayor consumo de esta, para la fabricación de los bolsos.

5.3.3. Análisis de Evaluación de Impacto Ambiental:

Según el texto Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental ^[19] “los impactos pueden ser establecidos cualitativamente según los criterios de valoración preestablecidos”, la Evaluación de Impacto Ambiental que se elaboró a los procesos misionales que tendría la empresa POLANIA se realizó con el procedimiento clásico de la matriz de EIA; reconociendo que esta matriz es aplicada a proyectos en construcción; Se decidió utilizarla dado a que ayuda a identificar, analizar y evaluar los posibles impactos ambientales generados dentro de un proyecto.

La realización de esta evaluación tuvo como fin identificar los aspectos más significativos que se podrán encontrar durante todo el proceso de producción de bolsos para así poder determinar las falencias ambientales que se podrían presentar durante estos procesos.

Teniendo en cuenta que el proyecto está basado en la reutilización de residuos como Neumáticos y Retazos de Cuero para la elaboración de bolsos, se identificó la generación de ciertos aspectos ambientales durante el proceso misional de la

¹⁹ “Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental” del programa conjunto entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Centro de Estudios para el Desarrollo (CED)

empresa, de lo cual se puede decir que los aspectos más significativos que se podrían generar son:

- Generación de Aguas Residuales por el lavado de manos después de cada actividad, prestación de servicio de baños y limpieza de la empresa.
- Generación de Emisiones de Ruido por las maquinas
- Generación de Olores por el pegante
- Consumo de Energía por las maquinas y las luminarias

La identificación de estos aspectos es importante dado a que se puede establecer ciertas estrategias que podría tener la empresa para que el proyecto entrara con una concientización de un manejo adecuado de los recursos, para así disminuir la generación de los posibles impactos que se darían; por otro lado al tener conocimiento de los posibles impactos dados por el proyecto; POLANIA entraría a incursionar en el mercado con una concientización de los recursos por parte del personal de la empresa, factor que es importante dado a que ninguna empresa de este tipo reconoce antes de la puesta en marcha del proyecto.

Dentro de las estrategias que POLANIA realizaría para prevenir la generación en grandes cantidades de estos impactos se estableció:

Estrategia 1: Formación en temas ambientales en el buen uso del agua al personal de la empresa, para promover la educación ambiental en torno a la cultura del consumo del agua para las diferentes actividades que se dan dentro de las instalaciones

Estrategia 2: Charlas para incentivar el uso adecuado y permanente de los implementos necesarios para la protección del empleado haciendo énfasis en técnicas de seguridad industrial.

Estrategia 3: Formación frente al consumo de energía para promover educación empresarial ambiental para el manejo de consumo de esta.

Por último se puede decir que aunque POLANIA en sus comienzos será una empresa pequeña, desde la puesta en marcha de sus actividades tendrá un sentido de pertenencia por la preservación de los recursos dados por la naturaleza reconociendo su responsabilidad con el medio ambiente; dado que por su tamaño es posible que la generación de estos aspectos al comienzo no tengan mucha significancia pero pensando siempre en el desarrollo organizacional se pensará permanentemente en realizar prácticas para el mejoramiento continuo de la empresa.

5.4. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA

El estudio técnico supone la determinación de: el tamaño del proyecto, la identificación de la localización final del proyecto y la selección del modelo tecnológico y administrativo idóneo que sea consecuente con el comportamiento del mercado y las restricciones de índole financiero.²⁰

También es necesaria la realización de este estudio dado a que nos permite reconocer si el proyecto que se desea implementar es técnicamente factible y establecer en qué forma es que se pondrá en marcha.

5.4.1. Organización Empresarial

Este punto tiene como fin describir los procesos organizacionales y la organización interna de la empresa especificando número de personal, experiencia, nivel académico y ubicación dentro de la organización.

➤ Procesos Organizacionales: ENFOQUE SISTÉMICO POLANIA

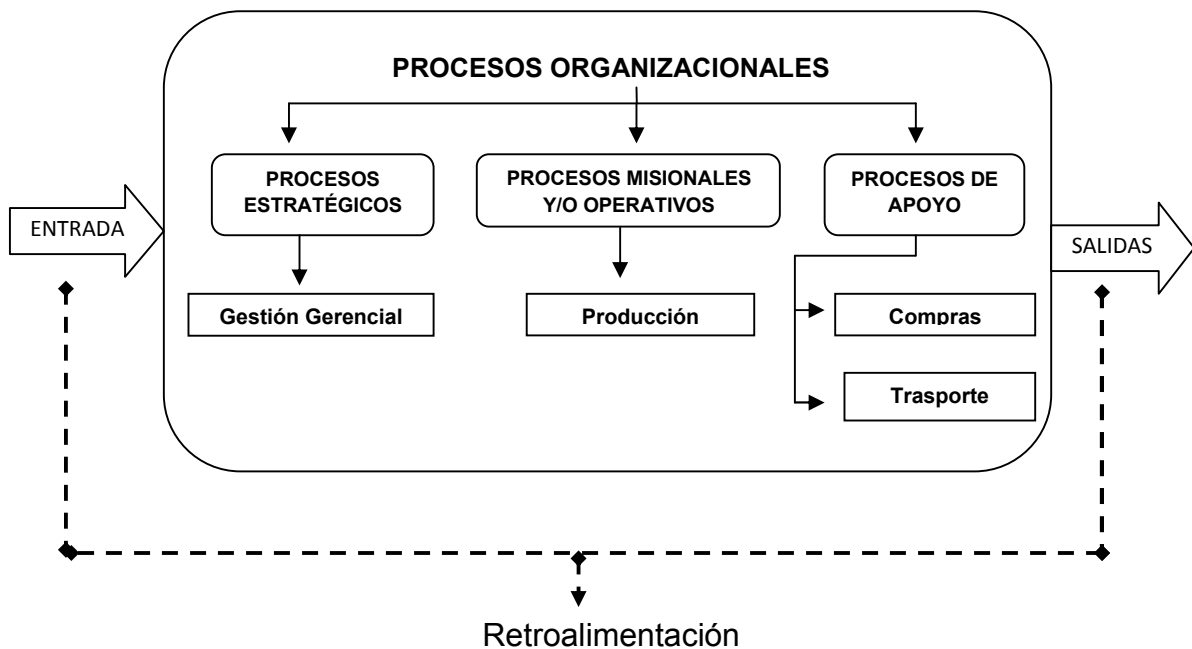


Figura 5: Procesos Organizacionales.
Fuente: Elaboración Propia.

²⁰ Miranda, J .J. (2000). Gestión de proyectos: identificación, formulación y evaluación.

➤ **Organización Interna de la Empresa:**

POLANIA contará dentro de su organización con personal capacitado para la realización de cada una de las actividades, seres humanos responsables, confiables, íntegros, transparentes y muy profesionales en la realización de sus labores; es por ello que el personal con que contará la empresa es:

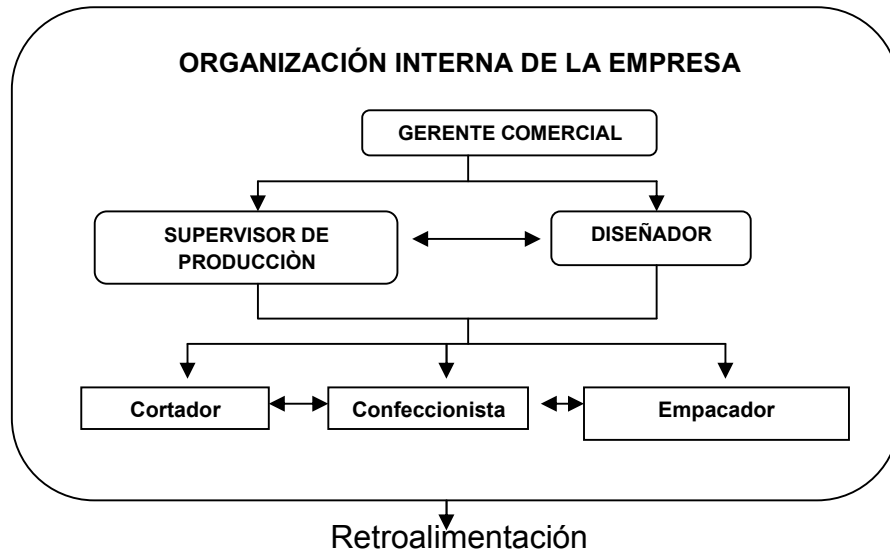


Figura 6: Organización Interna de la Empresa.

Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Gerente Comercial: Persona capacitada con estudios profesionales, el cual se encargará de dar el direccionamiento financiero de la empresa, de dirigir la empresa y darle un norte claro en su estructura; también será el responsable de dirigir las ventas de la empresa.
- ✓ Supervisor de Producción: Persona capacitada con estudios tecnológicos y/o profesionales, se encargará de verificar la realización del trabajo de los empleados de la zona de producción y dar apoyo continuo a cada uno durante la ejecución de las actividades.
- ✓ Diseñador: Experto en diseño, que se encargará de la elaboración de los esquemas de los diferentes bolsos en formas y colores, especificando para cada diseño los decorados demostrando su creatividad y profesionalismo durante este proceso; también estará como apoyo continuo durante todo el proceso de fabricación de los bolsos, es por ello que también tendrá a cargo el proceso de corte para prevenir el desperdicio de materia prima y optimizar el uso de los mismos.

- ✓ Confeccionista: Personas expertas en el manejo de maquinas industriales como (maquinas planas, maquinas de cocer, maquinas de codo derecho), entre otras, que se encargaran de la elaboración de los bolsos, también alguna de las personas involucradas en el proceso de confección tendrá la tarea de empacar los productos, es decir, tendrá a su cargo la organización final de los productos para su respectiva venta.

5.4.2. Esquema Visional Corporativa:

➤ Visión:

Para el año 2016, POLANIA será una empresa líder en confección de bolsos a partir de materiales reciclables con mira al fortalecimiento del desarrollo sostenible ambiental, convirtiéndonos en una empresa responsable con la sociedad y el ambiente, para esto se implementaran procesos de educación ambiental dentro de la empresa incentivando la participación del personal de la organización.

➤ Misión:

Somos una empresa dedicada a la reutilización de materiales reciclables para transformarlos y comercializarlos en productos (bolsos) que embellezcan día a día a la mujer Pereirana, ayudando al mejoramiento continuo de la calidad de vida de nuestros clientes.

Las actividades de nuestra organización están dirigidas por la responsabilidad, confiabilidad y compromiso con las necesidades de nuestros empleados y con el medio ambiente.

➤ Principios:

- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida del personal
- ✓ Transparencia en la elaboración de cada actividad
- ✓ Liderazgo y competitividad en el medio
- ✓ Consumo Sostenible
- ✓ Mejoramiento continuo en los procesos organizacionales de la empresa

➤ Valores:

- ✓ Reciclaje
- ✓ Seguridad industrial
- ✓ Responsabilidad ambiental
- ✓ Educación ambiental
- ✓ Cultura ambiental en el personal
- ✓ Gestión ambiental empresarial
- ✓ Ecoeficiencia Integral
- ✓ Integralidad en los sistemas organizacionales

5.4.3. Localización del Proyecto:

➤ Macro Localización:

Este proyecto se ubicará en la ciudad de Pereira del departamento de Risaralda, el proyecto se localizará en este municipio, primeramente a que fue pensado en las mujeres Pereiranas que hacen parte de la región del eje cafetero, segundo a que esta ciudad es tierra de oportunidades y de progreso empresarial.

➤ Micro Localización:

El proyecto se ubicará en la zona céntrica de la ciudad de Pereira.

5.4.4. Tamaño de la Organización:

5.4.4.1. Descripción del Producto:

El producto son bolsos hechos a partir de material reciclado como Neumáticos y Retazos de Cuero, que resaltan la diversidad de diseños únicos y con propuestas novedosas y atractivas para el gusto de la mujer Pereirana

Para la elaboración de los bolsos se realizan diferentes aspectos importantes a tener en cuenta como:

➤ Tiempo de Producción:

El tiempo de producción se estableció para bolsos grandes, medianos y pequeños y se determinó según las unidades en ventas que se tendrán para el primer año del 2012, y se muestra a continuación.

Tabla 45: Tiempo Empleado para la Fabricación de Bolsos.

PRODUCTO (BOLSOS)	HORAS/BOLSO	MINUTOS/BOLSO	TOTAL MINUTOS POR TIPO DE BOLSOS
GRANDES	1,03	61,58	332,70
MEDIANOS	0,76	45,73	119,29
PEQUEÑOS	0,50	30,07	28,01

Fuente: Elaboración Propia.

De lo anterior se puede determinar que el promedio de producción de bolsos que tendría la empresa según el tamaño y tiempo empleado es:

Tabla 46: Producción Promedio de Bolsos al día.

VALOR HORA/TOTAL DE TRABAJO	PROMEDIO BOLSOS POR DÍA
Pcc diaria grande	5,4
Pcc diaria mediano	2,6
Pcc diaria pequeño	0,9
Pcc diaria	8,9

Fuente: Elaboración Propia.

➤ *Materia Prima:*

En el caso de la materia prima para la fabricación de los bolsos con diferentes motivos independientemente de su tamaño, se tiene los Neumáticos y Retazos de Cuero, cabe resaltar que el tamaño de los elementos mencionados es independiente del tamaño de bolsos a elaborar, puesto que los retazos vienen en varias presentaciones.

➤ *Insumos Adicionales:*

Aparte de la materia prima se necesitan elementos como lo son: forro (anti fluido), pegantes (solución de caucho y pega PL 285 que se utiliza para sellar las costuras), Herrajería (hebillas, taches, remaches), hilo de zapatería # 40, cremalleras y/o cierres, barsol, tiner, cuchillas, lacol (para darle brillo al terminado), cartón piedra #3 (para darle rigidez al bolso), alma cordón, agujas # 125, perforador, tabla para perforar y martillo de zapatería, Papel Cartulina, Regla, escuadra, Curvígrafo, lápiz y compas, cinta de enmascarar, Plástico "Binipel Industrial", Piedra de afilar, Mesa para cortar, Bisutería, Paños, Maquinas.

➤ *Personal Involucrado:*

El personal que se necesita para la elaboración de los bolsos consta de 4 personas en todo el proceso misional de la empresa. El personal requerido para la fabricación está constituido por:

- ✓ Diseñador: Persona encargada de diseñar los diferentes motivos para la elaboración de los bolsos, transcribirá los bocetos en plantillas de los bolsos a confeccionar; este a la vez tiene la función de cortar las plantillas manualmente para la fabricación de los bolsos.

Esta persona también será encargada de limpiar los bolsos después de su fabricación, es decir, le dará al producto terminado la adecuada limpieza para después ser empacado.

- Confeccionista: Encargados de cocer los bolsos, según las plantillas entregadas. Este tendrá también la función de decorar los diferentes bolsos según el boceto presentado por el diseñador, uno de los confeccionistas también tendrá la tarea de empacar el producto final para después ser llevado a los diferentes puntos de venta establecidos.
- Supervisor de Producción: Este tiene la función de verificar que las medidas que se tienen desde un principio si sean las correctas, realizar el control de la elaboración de los bolsos y prestar apoyo a cada una de las personas encargadas de los diferentes procesos.

➤ *Recomendaciones de uso y Conservación:*

Como los bolsos están elaborados a partir de materiales reciclables se recomienda que para los bolsos hechos a partir de Retazos de Cuero no limpiarlos con líquidos fuertes, puesto que pueden dañar la decoración; tener en cuenta que la conservación de estos depende del uso que se le den a los bolsos, por ello es estrictamente del cliente el estado del bolso.

➤ *Vida Útil:*

La vida útil de este producto depende del uso y la conservación que se tenga, se garantiza que el cocido del bolso no presentara imperfecciones que puedan causar alguna alteración del bolso.

5.4.4.2. Descripción del Proceso de Fabricación del Producto:

Para la descripción del proceso de fabricación de los bolsos que confeccionará POLANIA se tendrá en cuenta la información hallada en la descripción al proceso de fabricación de artículos de marroquinería encontrados en el trabajo de (Beatriz Arismendi Ríos y Luz Patricia Hernández Zapata, 2000) y la información obtenida por la señora Amparo Orozco Castaño dueña de la Marroquinería Amparo ubicada Cl. 25 N° 5 – 14 Pereira- Rda.; quien ayudó en la obtención de la información.

A continuación se mostrará el esquema de la fabricación de los bolsos POLANIA y posteriormente se analizarán con más detalle cada actividad durante los procesos misionales.

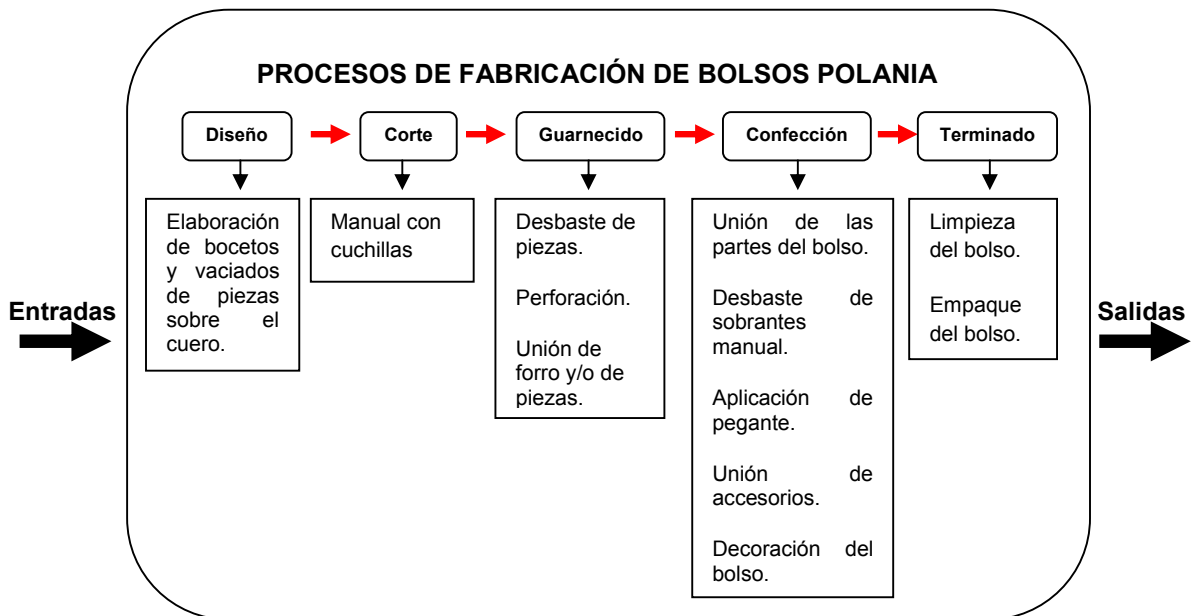


Figura 7: Proceso de Fabricación Bolsos POLANIA.
Fuente: Elaboración Propia.

➤ *Diseño:*

Este proceso estará dirigido por un experto en diseño, encargado de elaborar los bocetos de los diferentes bolsos en formas y colores, quien los plasmará sobre el papel y posteriormente dibujará para vaciar las piezas sobre el cuero especificando para cada diseño los decorados demostrando su creatividad y profesionalismo durante este proceso.

➤ *Corte:*

Se refiere específicamente al corte de las piezas que conforman el bolso, este proceso se realizará manualmente por un operario experto para prevenir el desperdicio de materia prima y optimizar el uso de los mismos.

➤ *Guarnecido:*

Este proceso estará encargado por personas que tendrán en cuenta el desbaste, la perforación, ensamble de piezas, forrado de piezas, según los detalles que el diseño haya contemplado.

➤ *Confección:*

Etapa donde se da la forma al bolso, la persona encargada de este proceso unirá las diferentes partes del bolso. Se rebanan los sobrantes, es decir los trozos del material que quedan después del cocido de cada una de las partes, este se realiza con cuchilla, aquí también se aplicará el pegante que permitirá unir los accesorios, por último se costurea, es decir se unen las piezas y se da la forma definitiva del bolso; en este proceso también se tendrá en cuenta la decoración del bolso según las recomendaciones dadas por la diseñadora a los diferentes bolsos.

➤ *Terminado:*

Este involucra dos procesos:

➤ *Limpieza:* Aquí se retoca el bolso, retirando hebras, sobrantes.

➤ *Empaque:* Este proceso está realizado por un operario quien será el encargado de organizar los productos para su respectiva venta.

NOTA: En cada proceso estará el supervisor de producción quien se encargará de verificar cada proceso y prestar el apoyo a cada persona involucrada durante la elaboración de los bolsos.

5.4.5. Necesidades y Requerimientos:

Para la fabricación de los bolsos se requiere de ciertos elementos que son indispensables para la puesta en marcha y operación del proyecto, realizar una descripción de estos es necesario para determinar la cantidad que se requieren de cada uno de los elementos.

En la Tabla 47 se muestra los insumos requeridos y la descripción de cada uno de ellos.

Tabla 47: Insumos Requeridos para la Puesta en Marcha del Proyecto.

INSUMOS	DESCRIPCIÓN
Mano de obra Calificada	Personal que requerirá la empresa con un grado de experiencia para la elaboración del producto y la gerencia de la empresa; en éste se tendrán en cuenta personal como: Gerente comercial, Diseñador, Supervisor de Producción, Cortador y Confeccionista.
Materiales Indirectos "Gastos de Administración"	Son todos aquellos elementos indirectos que se necesitan para la producción de los bolsos, es decir no están incluidos durante el proceso de fabricación de los bolsos pero que se hacen necesarios en la etapa preliminar de la fabricación; en este caso son todos aquellos materiales que utilizará el Diseñador y el Administrador de la empresa como: Resma de papel, caja de lapiceros, portaminas, minas, caja de borrador, juego de escuadra, regla, Etc.
Maquinarias y Equipos	Son todos los equipos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto también hace parte de los elementos indirectos para la producción de los bolsos, en estos se encuentran Equipos de computo, muebles y enseres y maquinaria industrial.
Materia Prima	Son los insumos directos e indirectos que se necesitan para la fabricación de los bolsos, es decir aquellos materiales que se utilizan durante el proceso de producción

Fuente: Elaboración Propia.

Después de reconocer los insumos que se requieren para el funcionamiento de este proyecto, es necesaria la identificación de los factores que determinaran la producción; algunos de estos factores son:

- **Materia Prima:** Son todos aquellos materiales que entran y forman parte del producto, se clasifican en materiales directos e indirectos:
- ✓ **Materiales Directos:** Estos forman parte primordial para la presentación del producto terminado; en la Tabla 48 se muestra cuales son:

Tabla 48: Materia Prima "Materiales Directos".

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Materia Prima	Unidad	Valor en Pesos (\$)
Retazos de Cuero	Cantidad Requerida en Kg	\$ 8.300
Neumáticos	Unidad Requerida	\$ 1.580
Forro (anti fluido)	Mts	\$ 9.500
Hebillas	Docena	\$ 14.800
Taches	Millar (1.000)	\$ 19.000
Remaches	Millar (1.000)	\$ 9.000
Hilo de zapatería # 40	Mts (cono "5.000")	\$ 25.500
Cierre de Presión	Millar (1.000)	\$ 7.500

Cremalleras	Cm	\$ 3.450
Cartón piedra # 3	Pliego	\$ 6.400
Alma cordón	Mts	\$ 500
Pegante PL 285	Cm ³ (3.000)	\$ 31.000
Solución de caucho	Cm ³ (5.000)	\$ 16.000
Lacol	Cm ³ (250)	\$ 3.500
TOTAL		\$ 156.030

Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Materiales Indirectos: Estos forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí. en la Tabla 49 se muestra cuales son:

Tabla 49: Materia Prima “Materiales Indirectos”.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Materia Prima	Unidad	Valor en Pesos (\$)
Aguja # 125	Paño (10 Unid)	\$ 8.000
Barsol	Galón	\$ 13.000
Tiner	Lt	\$ 7.000
Cuchilla	Unidad	\$ 4.000
Plástico "Binipel Industrial "	450 Mts	\$ 24.000
Caja "A 80x L 44x P 50 cm"	Unidad	\$ 4.500
TOTAL		\$ 60.500

Fuente: Elaboración Propia.

- **Mano de Obra:** Es la que se requiere para la elaboración del producto final, se clasifican en:
 - ✓ Mano de Obra Directa: Es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado, en este caso el diseñador tendrán un porcentaje de participación, dado a que hará parte del proceso preliminar de la fabricación del bolso.
 - ✓ Mano de Obra Indirecta: Es aquella necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas.

En la Tabla 50 se mostrará la distribución en la mano de obra de la empresa y el costo que tendrá para el primer año del proyecto “2012”.

Tabla 50: Distribución Mano de Obra.

CARGO	2012
MAMO DE OBRA DIRECTA	
Supervisor de Producción	\$ 9.341.559
Diseñador y Cortador	\$ 12.745.287
Confeccionista y Empacador	\$ 14.382.034
Confeccionista	\$ 28.367.205
MANO DE OBRA INDIRECTA	
Supervisor de Producción	\$ 6.227.706
Diseñador y Cortador	\$ 5.462.266
TOTAL	\$ 76.526.056

Fuente: Elaboración Propia.

El pago salarial del personal de la empresa se determinó anualmente, este incluye la mano de obra del personal de producción y la nómina administrativa, en primera instancia se distribuyo el pago salarial para el año 2012 de la siguiente manera:

Tabla 51: Distribución Salario Anual empresa POLANIA.

CARGO	SMLV	# PERSONAS POR CARGO	SALARIO A PAGAR/ MES	PROYECCIÓN 2012 (Incluye Prestaciones)
Gerente Comercial	\$535.600	1	\$ 1.065.844	\$ 27.441.562
Supervisor de Producción	\$535.600	1	\$ 583.804	\$ 15.569.264
Diseñador y cortador	\$535.600	1	\$ 690.924	\$ 18.207.553
Confeccionista y Empacador	\$535.600	1	\$ 535.600	\$ 14.382.034
Confeccionista	\$535.600	2	\$ 1.071.200	\$ 28.367.205

Fuente: Elaboración Propia.

- **Cargos por Depreciación:** Pérdida de valor contable que sufren los activos fijos por el uso a que se les somete y su función productora de renta. En la medida en que avance el tiempo de servicio, decrece el valor contable de dichos activos.

Para la realización de la depreciación de los activos con los que contará la empresa POLANIA se utilizo Método de Línea Recta; este método supone que los activos se usan más o menos con la misma intensidad año por año, a lo largo de su vida útil; por tanto, la depreciación periódica debe ser del mismo monto. Este método distribuye el valor histórico ajustado del activo en partes iguales por cada año de uso. Para calcular la depreciación anual basta dividir su valor histórico ajustado entre los años de vida útil. ^[21]

$$DEPRECIACIÓN ANUAL: \frac{\text{Ó}}{\text{Ñ}}$$

²¹ SENA Centro de Atención del Norte "Depreciación"

Tabla 52: Valor Depreciación de Maquinaria, Enseres y Equipos POLANIA.

Maquinaria y Equipos	Unidades Requeridas	Valor Unitario en Pesos (\$)	Valor Total en Pesos (\$)	Vida legal Normal y/o Vida Útil Probable "Años"	Tasas de Depreciación
Equipo de Computo					
Computador	1	\$ 815.000	\$ 815.000	6	17%
Impresora	1	\$ 150.000	\$ 150.000		
Muebles y Enseres					
Mesa de oficina	2	\$ 474.900	\$ 949.800	10	10%
Silla Neumática	2	\$ 39.000	\$ 78.000		
Mesa industrial	1	\$ 180.000	\$ 180.000		
Maquinas					
Maquina plana de cocer de 3 ^{ple} transporte	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	10	10%
Ribetadora Jontex gancho grande de 3ple transporte	1	\$ 2.200.000	\$ 2.200.000		
Maquina de codo derecha	1	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000		
Debastadora de cuero	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000		
Maquina de poste de 2 ^{ble} aguja	1	\$ 1.900.000	\$ 1.900.000		

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 53: Depreciación de Maquinaria, Enseres y Equipos POLANIA.

Maquinaria y Equipos	Unidades Requeridas	Valor Total en Pesos (\$)	Depreciación Anual	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
Equipo de Computo	2	\$ 965.000	\$ 160.833	\$ 160.833	\$ 804.167
Muebles y Enseres	5	\$ 1.207.800	\$ 120.780	\$ 120.780	\$ 1.087.020
Maquinas	5	\$ 8.100.000	\$ 810.000	\$ 810.000	\$ 7.290.000

Fuente: Elaboración Propia.

Reconociendo la depreciación que tendrán los equipos de la empresa, se proyectará la depreciación de estos en el tiempo para determinar hipotéticamente cual sería su vida final. A continuación se muestra la proyección de la depreciación en los elementos que tendría la empresa.

Tabla 54: Depreciación Vida Útil de los elementos POLANIA.

HERRAMIENTAS	Años de Depreciación				
	2012	2013	2014	2015	2016
Equipo de computo, Muebles y Enseres, Maquinas	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613

Fuente: Elaboración Propia.

- **Materiales Indirectos:** Elementos que no están incluidos durante el proceso de fabricación de los bolsos pero que se hacen necesarios en la etapa

preliminar de la fabricación; en este caso son todos aquellos materiales que utilizará el Diseñador y el Administrador de la empresa.

Tabla 55: Materiales Indirectos.

Elementos	Unidades Requeridas	Períodos Requeridas en el Año	Valor Unitario en Pesos (\$)	Valor Total Anual en Pesos (\$)
Resma de papel	1	6	\$ 8.500	\$ 51.000
Caja de lapiceros	1	1	\$ 7.000	\$ 7.000
Portaminas 2mm	1	2	\$ 16.500	\$ 33.000
Minas para el portaminas	1	12	\$ 800	\$ 9.600
Caja de borrador	1	2	\$ 14.000	\$ 28.000
Juego de escuadra "60 cm"	1	1	\$ 2.100	\$ 2.100
Regla 1 Mt	1	1	\$ 6.000	\$ 6.000
Caja de lápiz mirado 2B	1	2	\$ 7.000	\$ 14.000
Juego de curvígrafo	1	1	\$ 4.200	\$ 4.200
Cinta de enmascarar "40 Mt de 24 mm"	1	12	\$ 3.600	\$ 43.200
Cinta para empacar "100 Mt de 48 mm"	1	12	\$ 4.000	\$ 48.000
Compas de precisión	1	1	\$ 13.800	\$ 13.800
Paquete de cartulina (100)	1	4	\$ 41.000	\$ 164.000
TOTAL				\$ 423.900

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **Maquinaria y Equipos:**

Reconociendo todos los elementos necesarios para la empresa, se determinará los requerimientos de maquinaria, equipos y enseres dependiendo de los procesos y algunas características.

Tabla 56: Requerimientos Maquinaria y Equipos.

PROCESO	ÁREA	RECURSO FÍSICO	OTROS INSUMOS
Estratégico	Gestión Gerencial	Computador, impresora, escritorio, Silla.	Insumos de Oficina (Resma de Papel, Caja de lapiceros, Portaminas, Borrador)
Misional	Diseño	Computador, impresora, escritorio, Silla.	Programas de Diseño, Resma de Papel, Regla, Escuadra, caja de lápiz, curvígrafo, cinta de enmascarar, compas y paca de cartulina.
	Corte	Mesa de corte	Cuchillas y /o bisturí, Retazos de Cuero y Neumáticos.
	Guarnecido	Maquina desbastadora, Perforador, Martillo, tabla para perforar, Maquinas(codo Derecha, Maquina de Poste de doble aguja, Cocer de triple Transporte)	Solución de caucho y pega PL 285, Hilo, Forro, tijeras, metro.
	Confección	Maquinas (Cocer de triple Transporte y Ribeteadora)	Cremalleras, cartón piedra # 3, Alma cordón, Pegante PL 285, Bisutería, Solución de caucho.
	Terminado	Mesa de empaque	Paños, Tiner, Barsol, Plástico, cajas de cartón, cinta de enmascarar.

Fuente: Elaboración Propia.

5.4.6. Fuente y Disponibilidad de Materia Prima en la Ciudad

El análisis de las fuentes y disponibilidad de materias primas en la ciudad están relacionado con el tema de los proveedores que se analizó en el estudio de mercado, como ya se reconoció para la adquisición de materias primas que son los Retazos de cuero y los Neumáticos las posibles fuentes son:

Tabla 57: Fuente de Materias Primas.

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COSTO EN \$/Kg
Distritalia	Cl. 14 N° 5-44 Pereira-Rda.	PBX 333 2685 FAX 335 1096	\$ 8.000
			\$ 2.500
			\$ 500 en adelante
El Desvare Outlet	Cl. 15 N° 4-61 Local 1 Pereira-Rda.	Tel. 334 6671 Cel. 310 422 5944	\$ 8.000
			\$ 3.000
			\$ 200 hasta \$ 1.500
El Cuero	Cl. 15 N° 6-56 Pereira-Rda.	Tel. 333 3127 335 3756 Telefax 335 4216	\$ 7.500
			\$ 2.500
La Semilla	Cr 6 N° 14-64 Pereira-Rda.	Tel. 334 0585	\$ 9.500
El Cordero	Cr 6 N° 14-60 Pereira-Rda.	Tel. 334 5615	\$ 7.000
Coop San Fernando	Cl 80D 39B -01 Villa del Sur	Tel. 320 8853	\$ 8.500
Coop Urbanos Pereira		Tel. 321 1611	\$ 1.600
Transportes Urbanos Cañarte LTDA	Vereda Frayles Parcela 2 El Jardín Comuneros	Tel. 330 7088	\$ 1.500
Estación de Servicios Corales	Av. De las Américas N° 77-19	Tel. 327 0730 327 0720	Se donan
Estación de Servicio el Terminal	Terminal Pereira	Tel. 321 4271	\$ 1.800
Julio Cesar Rodríguez	Cr 18 N° 22B -07 Av. Sur	Tel. 321 6854	\$ 1.500

Fuente: Elaboración Propia.

5.4.7. Análisis del Estudio Técnico:

El estudio técnico se desarrolló para tener el conocimiento del tamaño, la localización y la selección del modelo tecnológico y administrativo con el que contará la empresa POLANIA para la elaboración de sus productos; la realización de este estudio estuvo vinculada con el estudio de mercado anteriormente mencionado y analizado, de lo cual se puede decir que:

1. En la organización empresarial se analizaron la estructura sistémica y la organización interna detallando los procesos organizacionales y las personas que serán parte de cada uno, mostrando sus características, ubicación dentro de la empresa y el rol que desempeñaran para la elaboración de los bolsos.
2. Se determinó un esquema Visional, donde se establece el compromiso y la razón de ser de la empresa, enumerando los principios y valores que se tendrán en cuenta dentro de la organización por cada uno de sus integrantes.

3. La localización del proyecto se determinó a nivel macro y micro, teniendo en cuenta la población principal a la que se quiere llegar.
4. En el tamaño de la organización se analizó ciertas características importantes a la hora de la fabricación de los bolsos, los cuales nos muestra de forma detallada los procesos, todos aquellos insumos que se requieren y el tiempo establecido para la fabricación de un bolso, por otro lado, también se detallo el tipo de maquinas, muebles y enseres con los que contará la empresa para la elaboración de sus productos.
5. También se mostró los costos y gastos con los que comenzará la empresa para la puesta en marcha del proyecto.

Con la elaboración de este estudio se puede decir que el proyecto es factible técnicamente dado a que se tiene el conocimiento tecnológico en maquinaria e insumos aptos para la fabricación del producto, las proyecciones realizadas apoyan el logro de los objetivos propuestos en ventas en el estudio de mercado, es decir, con la maquinaria y el personal identificado en este estudio se puede decir que se cumplirán las ventas propuestas para cada año proyectado.

5.5. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA

La evaluación económico-financiera de un proyecto permite determinar si conviene realizar un proyecto, o sea si es o no rentable y si siendo conveniente es oportuno ejecutarlo en ese momento o cabe postergar su inicio, además, de brindar elementos para decidir el tamaño de planta más adecuado. En presencia de varias alternativas de inversión, la evaluación es un medio útil para fijar un orden de prioridad entre ellas, seleccionando los proyectos más rentables y descartando los que no lo sean.

La evaluación económica financiera constituye el punto culminante del estudio de factibilidad, pues mide en qué magnitud los beneficios que se obtienen con la ejecución del proyecto superan los costos y los gastos para su materialización^[22].

Para la realización de este estudio se tuvieron en cuenta algunos estados financieros básicos para su posterior evaluación y análisis los cuales son:

5.5.1. Costos de Inversión y Operación de la Empresa POLANIA.

Los costos de inversión y operación describen los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, es decir, aquellos que son necesarios para que la empresa empiece y entre en funcionamiento la empresa, aquí también se verán aquellos gastos de inversión que tendrán los socios y que servirán como base para la financiación que requerirán para comenzar a fabricar los productos de moda femenina.

Los costos de inversión incluyen los egresos e inversión para el año 0 (cero) o inicial y los respectivos costos y gastos para los cinco años siguientes, es decir, los años de vida estipulados para el proyecto, la Tabla 58 muestra la proyección.

²² Ramírez et al *"Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico"*

Tabla 58: Proyección en Costos de Inversión y Operación (cifras en Pesos).

COSTOS DE INVERSIÓN Y PRODUCCIÓN	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EGRESOS						
COSTOS DE PRODUCCIÓN						
Compra de Materiales directos		39.815.832	61.479.563	63.778.899	66.303.523	71.093.289
Mano de Obra Directa		64.836.084	67.429.528	70.126.709	72.931.777	75.849.048
Costos Indirectos						
Mano de Obra Indirecta		11.689.971	12.157.570	12.643.873	13.149.628	13.675.613
Otros Costos - Depreciación- Materiales Indirectos		2.853.373	2.923.844	2.997.133	3.073.354	3.152.623
Total de Costos Indirectos		14.543.345	15.081.414	15.641.006	16.222.982	16.828.237
Total de Costos de Producción		119.195.261	143.990.505	149.546.614	155.458.282	163.770.574
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN						
Mano de Obra Gerente comercial		27.441.562	28.539.225	29.680.794	30.868.026	32.102.747
Papelería e Insumos		440.856	458.490	476.830	495.903	515.739
Servicios de Administración		14.414.400	14.990.976	15.590.615	16.214.240	16.862.809
Total Gastos de Administración		42.296.818	43.988.691	45.748.239	47.578.168	49.481.295
TOTAL		161.492.079	187.979.196	195.294.852	203.036.450	213.251.869
INVERSIONES (inicio de Período)						
Maquinaria y Equipo	8.100.000	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres	1.207.800	0	0	0	0	0
Equipos de Oficina "Computo "	965.000	0	0	0	0	0
TOTAL DE INVERSIONES	10.272.800					
TOTAL DE INVERSIÓN Y OPERACIÓN	10.272.800	161.492.079	187.979.196	195.294.852	203.036.450	213.251.869

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.2. Ventas, Costos y Gastos en la empresa POLANIA.

A continuación se muestra la proyección en las ventas, costos y gastos de la empresa para los cinco años de vida del proyecto.

Tabla 59: Proyección en Ventas, Costos y Gastos empresa POLANIA.

VENTAS COSTOS Y GASTOS	UNID	2012	2013	2014	2015	2016
Precio por Producto						
Bolsos Fabricados en Retazos de Cuero						
Bolsos Grandes	\$/Unid.	60.629	63.054	65.576	68.199	70.927
Bolsos Medianos	\$/Unid.	45.029	46.830	48.703	50.651	52.677
Bolsos Pequeños	\$/Unid.	29.602	30.786	32.017	33.298	34.630
Bolsos Fabricados en Neumáticos						
Bolsos Grandes	\$/Unid.	27.248	28.338	29.471	30.650	31.876
Bolsos Medianos	\$/Unid.	20.592	21.416	22.272	23.163	24.090
Bolsos Pequeños	\$/Unid.	13.853	14.407	14.983	15.583	16.206
Unidades Vendidas por Producto						
Bolsos Fabricados en Retazos de Cuero						
Bolsos Grandes	Unid.	1.145	1.260	1.257	1.256	1.295
Bolsos Medianos	Unid.	553	608	607	606	625
Bolsos Pequeños	Unid.	197	217	217	217	223
Bolsos Fabricados en Neumáticos						
Bolsos Grandes	Unid.	411	453	452	451	465
Bolsos Medianos	Unid.	199	219	218	218	225
Bolsos Pequeños	Unid.	71	78	78	78	80

Total de Unidades Vendidas Por Producto						
Bolsos Grandes	Unid.	1.556	1.712	1.708	1.707	1.760
Bolsos Medianos	Unid.	751	827	825	824	850
Bolsos Pequeños	Unid.	268	295	295	294	304
TOTAL DE VENTAS						
Precio promedio Bolsos Fabricados en Retazos de cuero	\$	52.846	54.960	57.158	59.444	61.822
Precio promedio Bolsos Fabricados en Neumáticos	\$	23.911	24.867	25.862	26.897	27.973
Ventas Bolsos Fabricados en Retazos de Cuero	Unid.	1.895	2.085	2.080	2.079	2.144
Ventas Bolsos Fabricados en Neumáticos	Unid.	681	749	747	747	770
Total Ventas bolsos POLANIA	Unid.	2.576	2.834	2.827	2.826	2.914
Total Precio Promedio Bolsos POLANIA	\$	76.757	79.827	83.020	86.341	89.795
Ventas	\$	197.694.420	226.269.330	234.731.803	244.023.427	261.651.679
Costos Unitarios Materia Prima						
Costo Materia Prima Bolsos Grandes	\$/Unid.	22.378	23.273	24.204	25.172	26.179
Costo Materia Prima Bolsos Medianos	\$/Unid.	20.042	20.844	21.678	22.545	23.447
Costo Materia Prima Bolsos Pequeños	\$/Unid.	14.305	14.877	15.472	16.091	16.735
TOTAL COSTOS MATERIA PRIMA		56.725	58.994	61.354	63.808	66.360
Costos Unitarios Mano de Obra						
Costo Mano de Obra Bolsos Grandes	\$/Unid.	34.088	35.451	36.869	38.344	39.878
Costo Mano de Obra Bolsos Medianos	\$/Unid.	25.317	26.329	27.383	28.478	29.617
Costo Mano de Obra Bolsos Pequeños	\$/Unid.	16.643	17.309	18.001	18.721	19.470
TOTAL COSTOS MANO DE OBRA		76.048	79.090	82.253	85.544	88.965
Costos Variables Unitarios						
Materia Prima (Costo Promedio)	\$/Unid.	20.856	21.690	22.557	23.460	24.398
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$/Unid.	29.712	30.901	32.137	33.422	34.759
Materia Prima y Mano de Obra	\$/Unid.	50.568	52.590	54.694	56.882	59.157
Otros Costos de Fabricación						
Otros Costos de Fabricación - Depreciación	\$	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613
Otros Costos Totales de Materiales de Fabricación (Materiales Indirectos)	\$	1.761.760	\$ 1.832.230	1.905.520	1.981.740	2.061.010
TOTAL COSTOS DE FABRICACIÓN		2.853.373	\$ 2.923.844	2.997.133	3.073.354	3.152.623
Costos de Producción Inventariables						
Materia Prima	\$	53.715.484	61.479.563	63.778.899	66.303.523	71.093.289
Mano de Obra	\$	76.526.056	87.587.193	90.862.954	94.459.673	101.283.440
Materia Prima y Mano de Obra	\$	130.241.540	149.066.756	154.641.853	160.763.196	172.376.729
Depreciación	\$	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613
Total	\$	131.333.153	150.158.370	155.733.466	161.854.810	173.468.343
Gastos Operacionales						
Gastos de Administración						
Nómina Gerente Comercial	\$	27.441.562	28.539.225	29.680.794	30.868.026	32.102.747
Papelería e Insumos	\$	440.856	458.490	476.830	495.903	515.739
Servicios de Administración	\$	14.414.400	14.990.976	15.590.615	16.214.240	16.862.809
TOTAL DE GASTOS		42.296.818	43.988.691	45.748.239	47.578.168	49.481.295

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.3. Activos y Pasivos empresa POLANIA.

A continuación se muestra el resumen del estado de los activos y la proyección de los pasivos para los cinco años de vida del proyecto.

Tabla 60: Estado de Activos y Pasivos de la empresa POLANIA.

UNIDAD	2012	2013	2014	2015	2016	
ACTIVOS						
<i>Inversiones (Inicio de Período)</i>						
Maquinaria y Equipo	\$	\$ 8.100.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Muebles y Enseres	\$	\$ 1.207.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Equipos de Oficina "Computo "	\$	\$ 965.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
TOTAL DE INVERSIONES		\$ 10.272.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
PASIVOS						
<i>Impuestos (Renta)</i>						
Patrimonio	\$	\$ 14.211.420	\$ 19.562.945	\$ 20.269.486	\$ 21.116.454	\$ 23.818.110
Renta Acumulada	\$	0	\$ 14.211.420	\$ 33.774.366	\$ 54.043.852	\$ 75.160.306
Renta Liquida "Utilidad antes de impuestos"	\$	\$ 21.211.075	\$ 29.198.425	\$ 30.252.965	\$ 31.517.095	\$ 35.549.418
Renta Presuntiva	%	33%	33%	33%	33%	33%
Impuesto Renta	\$	\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641	\$ 11.731.308
Impuestos por Pagar	\$	\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641	\$ 11.731.308
Pago de Impuesto de Renta	\$	\$ 0	\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641

5.5.4. Estados Financieros.

A continuación se mostrará los respectivos estados financieros que serán el instrumento a utilizar para la evaluación y análisis del proyecto.

5.5.4.1. Estado de Resultados:

El siguiente es el estado de resultados que presenta la empresa POLANIA

Tabla 61: Proyección Estado de Resultados empresa POLANIA.

ESTADO DE RESULTADOS	2012	2013	2014	2015	2016
Ventas	\$ 197.694.420	\$ 226.269.330	\$ 234.731.803	\$ 244.023.427	\$ 261.651.679
Materia Prima, Mano de Obra	\$ 118.103.648	\$ 142.898.892	\$ 148.455.000	\$ 154.366.668	\$ 162.678.961
Depreciación	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613
– Costos de Producción	\$ 119.195.261	\$ 143.990.505	\$ 149.546.614	\$ 155.458.282	\$ 163.770.574
= Utilidad Bruta	\$ 78.499.159	\$ 82.278.825	\$ 85.185.189	\$ 88.565.145	\$ 97.881.105
– Gastos de Administración	\$ 42.296.818	\$ 43.988.691	\$ 45.748.239	\$ 47.578.168	\$ 49.481.295
= Utilidad Operativa	\$ 36.202.341	\$ 38.290.134	\$ 39.436.950	\$ 40.986.977	\$ 48.399.810
– Impuestos (33%)	\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641	\$ 11.731.308
= Utilidad Neta	\$ 29.202.686	\$ 28.654.654	\$ 29.453.472	\$ 30.586.335	\$ 36.668.502

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.4.2. Flujo de Caja Libre:

A continuación se muestra la proyección del flujo de Caja, empresa POLANIA.

Tabla 62: Proyección Flujo de Caja empresa POLANIA.

FLUJO DE CAJA	2012	2013	2014	2015	2016
FLUJO DE CAJA OPERATIVO					
(+) Utilidad operacional	\$ 36.202.341	\$ 38.290.134	\$ 39.436.950	\$ 40.986.977	\$ 48.399.810
(+) Depreciaciones	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613
(-) Impuestos		-\$ 6.999.655	-\$ 9.635.480	-\$ 9.983.478	-\$ 10.400.641
Neto Flujo de Caja Operativo	\$ 37.293.954	\$ 32.382.092	\$ 30.893.083	\$ 32.095.111	\$ 39.090.782
FLUJO DE CAJA DE INVERSIÓN					
Inversión en Maquinaria y Equipos	\$ 8.100.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inversión en Muebles	\$ 1.207.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inversión en Equipos de Oficina	\$ 965.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inversión de Activos Fijos	\$ 10.272.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Neto Flujo de Caja de Inversión	\$ 10.272.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Neto Periodo	\$ 47.566.754	\$ 32.382.092	\$ 30.893.083	\$ 32.095.111	\$ 39.090.782
Saldo Anterior		\$ 47.566.754	\$ 79.948.847	\$ 110.841.930	\$ 142.937.041
Saldo Siguiente	\$ 47.566.754	\$ 79.948.847	\$ 110.841.930	\$ 142.937.041	\$ 182.027.823

Fuente: Elaboración Propia.

➤ Flujo de Caja Puro:

A continuación se mostrara el flujo de caja Puro, donde los recursos para la puesta en marcha del proyecto no posee financiación externa, es decir la inversión será hecha por el inversionista, este servirá como base para realizar el flujo de caja financiado.

Tabla 63: Proyección Flujo de Caja Puro empresa POLANIA.

FLUJO DE EFECTIVO	2012	2013	2014	2015	2016
INGRESOS					
Venta	\$ 197.694.420	\$ 226.269.330	\$ 234.731.803	\$ 244.023.427	\$ 261.651.679
(+) Total Ingresos	\$ 197.694.420	\$ 226.269.330	\$ 234.731.803	\$ 244.023.427	\$ 261.651.679
EGRESOS					
COSTOS DE PRODUCCIÓN					
Compra de Materiales directos	\$ 39.815.832	\$ 61.479.563	\$ 63.778.899	\$ 66.303.523	\$ 71.093.289
Mano de Obra Directa	\$ 64.836.084	\$ 67.429.528	\$ 70.126.709	\$ 72.931.777	\$ 75.849.048
Costos Indirectos					
Mano de Obra Indirecta	\$ 11.689.971	\$ 12.157.570	\$ 12.643.873	\$ 13.149.628	\$ 13.675.613
Otros Costos -Materiales Indirectos -	\$ 1.761.760	\$ 1.832.230	\$ 1.905.520	\$ 1.981.740	\$ 2.061.010
Total de Costos Indirectos	\$ 13.451.731	\$ 13.989.801	\$ 14.549.393	\$ 15.131.368	\$ 15.736.623
Total de Costos de Producción	\$ 118.103.648	\$ 142.898.892	\$ 148.455.000	\$ 154.366.668	\$ 162.678.961
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS					
Nómina Gerente Comercial	\$ 27.441.562	\$ 28.539.225	\$ 29.680.794	\$ 30.868.026	\$ 32.102.747
Arriendo	\$ 7.488.000	\$ 7.787.520	\$ 8.099.021	\$ 8.422.982	\$ 8.759.901
Servicios Públicos	\$ 4.992.000	\$ 5.191.680	\$ 5.399.347	\$ 5.615.321	\$ 5.839.934
Teléfono Fijo	\$ 1.435.200	\$ 1.492.608	\$ 1.552.312	\$ 1.614.405	\$ 1.678.981
Papelería	\$ 440.856	\$ 458.490	\$ 476.830	\$ 495.903	\$ 515.739
Elementos de Aseo	\$ 499.200	\$ 519.168	\$ 539.935	\$ 561.532	\$ 583.993
Total Gastos de Administración y Ventas	\$ 42.296.818	\$ 43.988.691	\$ 45.748.239	\$ 47.578.168	\$ 49.481.295
(-) Total de Egresos	\$ 160.400.466	\$ 186.887.583	\$ 194.203.239	\$ 201.944.837	\$ 212.160.256
(-) Depreciación	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 36.202.341	\$ 38.290.134	\$ 39.436.950	\$ 40.986.977	\$ 48.399.810
(-) Impuestos		\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641
(+) Depreciación	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613	\$ 1.091.613
(-) Inversiones	\$ 10.272.800	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
FLUJO NETO	\$ 27.021.154	\$ 32.382.092	\$ 30.893.083	\$ 32.095.111	\$ 39.090.782

Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ **Valor a Financiar:** Para la puesta en marcha del proyecto se hace necesario la financiación de agentes externos para cubrir los gastos que se tendrán en los años proyectados para el funcionamiento de la empresa, es por ello, que se tendrán en cuenta el aporte de los socios y el aporte de fuentes externas para la puesta en marcha de este proyecto, para la financiación del proyecto se estimo los gastos de inversión en maquinaria para el año 0 (cero) y el valor en gastos del primer mes de los años de vida del proyecto, también se elaboró el flujo de caja financiado para determinar el valor de la inversión requerida; el cual se muestran a continuación.

Tabla 64: Proyección Flujo de Caja Financiado y Gastos de Inversión (Cifras en Pesos).

COSTOS DE INVERSIÓN Y PRODUCCIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	2011	2012	2013	2014	2015	2016
INGRESOS						
Venta		197.694.420	226.269.330	234.731.803	244.023.427	261.651.679
(+) Total Ingresos		197.694.420	226.269.330	234.731.803	244.023.427	261.651.679
CAPITAL DE TRABAJO						
COSTOS DE PRODUCCIÓN						
Compra de Materiales directos	3.317.986	39.815.832	61.479.563	63.778.899	66.303.523	71.093.289
Mano de Obra Directa	5.403.007	64.836.084	67.429.528	70.126.709	72.931.777	75.849.048
Costos Indirectos						
Mano de Obra Indirecta	974.164	11.689.971	12.157.570	12.643.873	13.149.628	13.675.613
Otros Costos -Materiales Indirectos-	146.813	1.761.760	1.832.230	1.905.520	1.981.740	2.061.010
Total de Costos Indirectos	1.120.978	13.451.731	13.989.801	14.549.393	15.131.368	15.736.623
Total de Costos de Producción	9.841.971	118.103.648	142.898.892	148.455.000	154.366.668	162.678.961
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN						
Mano de Obra Gerente comercial	2.286.797	27.441.562	28.539.225	29.680.794	30.868.026	32.102.747
Papelería e Insumos	36.738	440.856	458.490	476.830	495.903	515.739
Arriendo	624.000	7.488.000	7.787.520	8.099.021	8.422.982	8.759.901
Servicios Públicos	416.000	4.992.000	5.191.680	5.399.347	5.615.321	5.839.934
Teléfono Fijo	119.600	1.435.200	1.492.608	1.552.312	1.614.405	1.678.981
Elementos de Aseo	41.600	499.200	519.168	539.935	561.532	583.993
Total de Servicios de Administración	1.201.200	14.414.400	14.990.976	15.590.615	16.214.240	16.862.809
Total Gastos de Administración	3.524.735	42.296.818	43.988.691	45.748.239	47.578.168	49.481.295
(-) Total Capital de Trabajo	13.366.706	160.400.466	186.887.583	194.203.239	201.944.837	212.160.256
(-) Depreciación	0	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	13.366.706	36.202.341	38.290.134	39.436.950	40.986.977	48.399.810
(-) Impuestos	0		6.999.655	9.635.480	9.983.478	10.400.641
(+) Depreciación	0	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613	1.091.613

(-) INVERSIONES (inicio de Período)						
Maquinaria y Equipo	8.100.000					
Muebles y Enseres	1.207.800					
Equipos de Oficina "Computo "	965.000					
TOTAL DE INVERSIONES	10.272.800					
TOTAL DE INVERSIÓN PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	23.639.506					
FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO		27.021.154	32.382.092	30.893.083	32.095.111	39.090.782
SERVICIO DE DEUDA		18.193.635	0	0	0	0
FLUJO DE CAJA LIBRE DEL INVERSIONISTA		8.827.519	32.382.092	30.893.083	32.095.111	39.090.782

Fuente: Elaboración Propia.

De lo anterior se puede decir que el costo del valor que se necesita para la puesta en marcha del proyecto es de \$ 23.639.506, de lo cual, el aporte de los socios de la empresa POLANIA es de \$7.000.000, por lo tanto el valor a financiar será de \$ 16.639.506. Por lo tanto el porcentaje del aporte requerido para el financiamiento que se tendrán para el proyecto es:

APORTE REQUERIDO		
RECURSOS	EFFECTIVO	PARTICIPACION
Inversiones	\$ 23.639.506	100%
(-)Aporte de los socios	\$ 7.000.000	30%
Financiación	\$ 16.639.506	70%

El servicio de la deuda se calculo con una tasa interés anual del 18,68% y un plazo de 1 año.

Tabla 65: Servicio de la Deuda a Financiar.

AÑO	CAPITAL	Ti	VALOR INTERÉS	VALOR A PAGAR
1	16.639.506	18,68%	3.108.260	18.193.635

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.4.3. Balance General:

A continuación se presenta la proyección del balance general de la empresa POLANIA.

Tabla 66: Proyección Balance General empresa POLANIA.

BALANCE GENERAL	2012	2013	2014	2015	2016
ACTIVOS					
ACTIVOS CORRIENTES					
Caja o Efectivo	\$ 47.566.754	\$ 79.948.847	\$ 110.841.930	\$ 142.937.041	\$ 182.027.823
Cartera	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Inventarios	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Total de Activos Corrientes	\$ 47.566.754	\$ 79.948.847	\$ 110.841.930	\$ 142.937.041	\$ 182.027.823
Propiedad, Planta y Equipo					
Muebles y Enseres	\$ 1.207.800	\$ 1.207.800	\$ 1.207.800	\$ 1.207.800	\$ 1.207.800
Depreciación Acumulada	-\$ 120.780	-\$ 241.560	-\$ 362.340	-\$ 483.120	-\$ 603.900
Muebles y Enseres Neto	\$ 1.087.020	\$ 966.240	\$ 845.460	\$ 724.680	\$ 603.900
Equipo de Oficina · Computo·	\$ 965.000	\$ 965.000	\$ 965.000	\$ 965.000	\$ 965.000
Depreciación Acumulada	-\$ 160.833	-\$ 321.667	-\$ 482.500	-\$ 643.333	-\$ 804.167
Equipos de Oficina Neto	\$ 804.167	\$ 643.333	\$ 482.500	\$ 321.667	\$ 160.833
Maquinaria y Equipo de Operación	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000	\$ 8.100.000
Depreciación Acumulada	-\$ 810.000	-\$ 1.620.000	-\$ 2.430.000	-\$ 3.240.000	-\$ 4.050.000
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	\$ 7.290.000	\$ 6.480.000	\$ 5.670.000	\$ 4.860.000	\$ 4.050.000
Total Propiedad, Planta y Equipo "Activos Fijos"	\$ 9.181.187	\$ 8.089.573	\$ 6.997.960	\$ 5.906.347	\$ 4.814.733
Total Activos	\$ 56.747.941	\$ 88.038.420	\$ 117.839.890	\$ 148.843.388	\$ 186.842.557
PASIVOS					
Proveedores	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuestos por Pagar	\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641	\$ 11.731.308
Total Pasivos	\$ 6.999.655	\$ 9.635.480	\$ 9.983.478	\$ 10.400.641	\$ 11.731.308
PATRIMONIO					
Aportes Sociales	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000	\$ 20.000.000
Utilidades del Ejercicio	\$ 29.202.686	\$ 28.654.654	\$ 29.453.472	\$ 30.586.335	\$ 36.668.502
Utilidad Acumulada	\$ 0	\$ 29.202.686	\$ 57.857.340	\$ 87.310.812	\$ 117.897.147
Total Patrimonio	\$ 49.202.686	\$ 77.857.340	\$ 107.310.812	\$ 137.897.147	\$ 174.565.649
TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO	\$ 56.202.341	\$ 87.492.820	\$ 117.294.290	\$ 148.297.788	\$ 186.296.957

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.5. Indicadores de Evaluación financiera.

Par evaluar un proyecto y determinar su conveniencia es necesaria determinar ciertos criterios de evaluación, para seleccionar las oportunidades más rentables para la inversión del proyecto, para este trabajo los criterios de evaluación a tener en cuenta será la VAN y la TIR.

Antes de determinar el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno se hace necesario determinar el Costo de Capital, para determinar la participación de cada inversionista en el proyecto.

El costo de capital se determinó así:

$$i_{op} = \frac{K_t}{K_t} (i_{kp}) + \frac{K_f}{K_t} (i_{kf})$$

Figura 8: Fórmula para determinar el Costo de Capital.

Fuente: Matemática Aplicada Financiera

iop =Tasa de Oportunidad (TMRR)	14,63%
Kt = Capital total	\$ 23.639.506
Kp = Capital propio	\$ 7.000.000
Kf = Capital financiado	\$ 16.639.506
i kp = Tasa de Interés de recursos propios	5,00%
i kf = Tasa de Interés de recursos financiados	18,68%

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TMRR	14,63%					
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-\$ 23.639.506	\$ 27.021.154	\$ 32.382.092	\$ 30.893.083	\$ 32.095.111	\$ 39.090.782
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	-\$ 7.000.000	\$ 8.827.519	\$ 32.382.092	\$ 30.893.083	\$ 32.095.111	\$ 39.090.782

5.5.5.1. Valor Actual Neto (VAN): ⁽²³⁾

El Valor Neto Actualizado o Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto mide en dinero corriente el grado de mayor riqueza que tendrá el inversionista en el futuro si emprende el proyecto.

Sea i la tasa de interés que se utiliza en el cálculo del VPN entonces:

- Si $VPN(i) > 0$ el proyecto es conveniente e indica que el proyecto rinde más que i .
- Si $VPN(i) = 0$ el proyecto es indiferente e indica que el proyecto rinde exactamente i .
- Si $VPN(i) < 0$ el proyecto no es atractivo e indica que el proyecto rinde menos que i .

5.5.5.2. Tasa Interna de Retorno (TIR): ⁽²⁴⁾

La tasa interna de retorno o rendimiento (TIR) representa la rentabilidad general del proyecto y es la tasa de actualización o de descuento, a la cual el valor actual del flujo de ingresos en efectivo es igual al valor actual del flujo de egresos en efectivo. Equivale a decir que es la tasa que hace el valor presente neto igual a cero.

²³ Ramírez et al "Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico"

²⁴ Ramírez et al "Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico"

Para que un proyecto sea atractivo la TIR del proyecto debe ser mayor a la tasa mínima atractiva de retorno de los inversionistas (tasa de oportunidad).

$$TIR > TMRR$$

➤ **EVALUACION OPERATIVA:** La evaluación operativa que se realizó es la siguiente:

Tabla 67: Evaluación Operativa.

EVALUACION FINANCIERA OPERATIVA	
PROYECTO	
VPN (C.de K.)	83.428.410
TIR DEL PROYECTO	121,86%

Fuente: Elaboración Propia.

➤ **EVALUACIÓN DEL INVERSIONISTA:** la evaluación del inversionista se presenta para este proyecto así:

Tabla 68: Evaluación del Inversionista.

EVALUACION FINANCIERA DEL INVERSIONISTA	
INVERSIONISTA	
VPN(Inversionista)	84.196.181
TIR DEL INVERSIONISTA	226,92%

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.6. Análisis Financiero.

Después de realizar y analizar los debidos estudios de factibilidad para determinar la viabilidad del proyecto en cuanto a necesidades y requerimientos económicos, locacionales, ambientales y tecnológicos, el estudio financiero se desarrolló para determinar la viabilidad de inversión del proyecto y establecer el monto requerido para la puesta en marcha de este; el estudio se hizo a partir de los ingresos y gastos que se establecieron en la vida del proyecto, de lo cual se puede decir que:

1. Se determinaron unos costos de inversión y operación donde se establecieron los gastos de producción, aquí se especifica la compra de la materia prima requerida para la elaboración de los bolsos; cabe resaltar que para determinar los costos de la materia prima se elaboro una simulación con la fabricación de una bolso grande y a partir de esta simulación se proyectaron los materiales para los bolsos medianos y pequeños; también la mano de obra que se requiere para la fabricación de los bolsos y operación de la empresa, el valor de la mano de obra se estableció de acuerdo a la ley donde se incluyen los gastos de servicios y prestaciones, por último los gastos de administración del proyecto.

2. Se determinó la cantidad de bolsos por unidades según su tamaño que se fabricarán en los años de vida del proyecto, obteniendo con esto. la cantidad de ventas generadas durante los cinco primeros años, a lo que se puede decir, que las proyecciones en ventas son favorables y demuestran la viabilidad en la creación de la empresa.
3. La viabilidad de proyecto está dada por tres variables fundamentales que dan soporte de la puesta en marcha del proyecto si se desearía implementar, las cuales son:
 - 3.1. La demanda obtenida por el estudio de mercado del 66% de la población Pereirana
 - 3.2. El VPN del proyecto de 83.428.410
 - 3.3. La TIR del proyectó de 121,86% y del inversionista es del 226.9%.

Los indicadores anteriores indican que el proyecto es viable también desde el punto de vista financiero.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones por Objetivos

- a) Al implementar el reciclaje como un elemento de gestión se puede reducir y mejorar muchos factores que determinan el bienestar de una sociedad como por ejemplo la necesidad de energía, agua y materias primas para la elaboración de un producto y la disminución de emisiones de gases de invernadero que contribuyen al cambio climático global.
- b) La preocupación por la contaminación ambiental a nivel mundial ha generado la utilización del reciclaje como un elemento de gestión más utilizado por las grandes industrias y personas.
- c) Aunque el marco legal ambiental en Colombia es puntual en el cuidado de los elementos naturales de los que el hombre depende, se hace necesario ampliar con más profundidad alternativas de solución en el uso que se les pueden dar a residuos especiales como son los neumáticos según su utilización.
- d) Las empresas prestadoras de servicio público de transporte en la ciudad de Pereira, realizan la venta o dotación de Neumáticos como alternativas de manejo ambiental.
- e) Es de difícil acceso obtener información relacionada con la generación de neumáticos y retazos de cuero en la ciudad de Pereira por parte de las entidades gubernamentales como la alcaldía, ya que ésta no presenta estudios realizados en este tema; la información con la que se pudo contar fue un estudio realizado por empresas privadas para la implementación de un PGIRS para el caso de los neumáticos y con información de internet para el caso de retazos de cuero.
- f) Con la elaboración de los diferentes estudios de factibilidad para la elaboración de este trabajo, se puede concluir que la economía, la preservación de los recursos naturales y el bienestar social se pueden encaminar como una alternativa de solución para incrementar el desarrollo de Pereira, puesto que al crearse una empresa en la ciudad no solamente se genera empleo para las personas que se vincularían a la organización sino que también es un medio de expansión económica a nivel de regional.

- g) El proyecto es factible técnicamente dado a que se tiene el conocimiento tecnológico en maquinaria e insumos aptos para la fabricación del producto, las proyecciones realizadas apoyan el logro de los objetivos propuestos en ventas en el estudio de mercado, es decir, con la maquinaria y el personal identificado en este estudio se puede decir que se cumplirán las ventas propuestas para cada año proyectado.
- h) La viabilidad de proyecto está dada por tres variables fundamentales que dan soporte de la puesta en marcha del proyecto, las cuales son: la demanda obtenida por el estudio de mercado del 66% de la población Pereirana, el VPN del proyecto de 83.428.410 y la TIR del proyecto de 121,86% y del inversionista es del 226.9%. estos indicadores muestra que el proyecto es viable también desde el punto de vista financiero.

Conclusiones Generales

- a) La concientización que la sociedad está adoptando para preservar los recursos naturales, es un indicador de la preocupación por la acelerada contaminación que está afectando no solamente los recursos de los cuales el hombre se provee sino también la salud de la sociedad implicada, es por esto que la sociedad se debe involucrar en procesos que contribuyan a la minimización de los residuos generados en su entorno y que son los causantes de dicha contaminación; para ello, es indispensable la culturización a la sociedad por partes de las entidades gubernamentales y no gubernamentales en prácticas ambientales para lograr la participación de la gente, dado a que los principales impactos medioambientales tiene su origen en la poca incentivación de realizar buenas prácticas ambientales.
- b) Dado a que hoy por hoy se hace necesaria e indispensable la adopción de buenas prácticas ambientales, para cambiar el inadecuado manejo que la sociedad ha tenido de sus residuos generados, el reciclaje es una herramienta que no solamente aprovecha y transforma ciertos residuos generados sino que es un indicador de culturización ambiental y calidad de vida; ya que el reciclaje contribuye a la vinculación y/o participación de la sociedad en general y la disminución de sus residuos.
- c) El manejo adecuado que se le puede dar a los residuos generados dentro de una comunidad, no solamente ayuda para prevenir la generación de ciertos impactos medioambientales, sino, que proporciona ocupación y una entrada de ingreso a aquellas familias que ven en la transformación de estos residuos una riqueza y una mejora en su calidad de vida; es por ello que la basura transformada en un bien necesario ayuda socioeconómica y ambientalmente a la humanidad.

Cabe resaltar que la información con respecto a la generación de retazos de cuero para la elaboración de este trabajo es limitado, esto se refleja en el contenido del documento.

6.2. Recomendaciones

- a) Es necesario que la academia enfoque más la educación en la formación del hacer y saber hacer de acuerdo al entorno social y económico de la región.
- b) Se hace necesario el compromiso por las entidades gubernamentales como alcaldía y gobernación en la información de temas ambientales relacionadas con residuos especiales.
- c) Es necesario no solamente crear una conciencia del reciclaje en la sociedad por medio de programas y educación ambiental, sino que se hace indispensable la realización de prácticas juntamente con la sociedad para tener como resultado una buena educación ambiental.
- d) Tener como herramienta fundamental la Ley 689 del 2001 para la realización de una buena educación ambiental, para así involucrar a la sociedad con las entidades encargadas de su transporte.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Cámara de Comercio de Bogotá, Guía para el Manejo de Llantas Usadas. Un Sector de Transporte con Operación Más Limpia. I Ed. Editorial Kimpres Ltda. Bogotá. 2006.
- DIAGNOSTICO AMBIENTAL DEL SECTOR CURTIEMBRE EN COLOMBIA. Centro de Producción Más Limpia, Febrero de 2004.
- ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). Reciclaje. 2006. Disponible en: <http://www.epa.gov/espanol/reciclafeqa.htm#reciclarobotar>. “tomado de internet en día Sábado 26 de febrero de 2011”
- Espinoza, Guillermo. Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. “Programa de Apoyo para el Mejoramiento de la Gestión Ambiental en los Países de América Latina y el Caribe” BID, CED. Santiago-Chile 2002. Imprenta: ANDROS Impresores.
- CARDER, Universidad Tecnológica de Pereira y Centro Regional de Producción más Limpia Eje Cafetero. Gestión Posconsumo de Residuos Peligrosos. *Pilas, Baterías y Llantas*. Pereira, Risaralda. 2011. Pp. 28.
- Latorre, E, Emilio. Medio Ambiente y Municipio en Colombia. Stilo Impresores Ltda. Santafé de Bogotá, D.C: Ed. 1.1999. Pp.: 19, 20, 21 y 61.
- Lund. Hebert F. Manual Mc Graw Hill de Reciclaje, Volumen 1. Editorial Mc Graw Hill. España 1996.
- Miranda, J .J. *Gestión de proyectos: identificación, formulación y evaluación*. Bogotá D.C: M editores. 2000.
- George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. *Gestión integral de residuos sólidos*. Volumen I y II. Editorial Mc Graw Hill. Madrid 1994.
- Presentación en diapositivas de ANÁLISIS DEL CONSOLIDADO DE LOS DIAGNOSTICOS REGIONALES DEL SECTOR DE CURTIDO Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial República de Colombia, 2005. Tomado de internet el día 7 de mayo de 2011.
- Presentación Plan Institucional de Gestión Ambiental “PIGA”. “tomado de internet el día martes 21 de febrero de 2011”.
- Ramírez Almaguer, Vidal Marrero y Domínguez Rodríguez: *“Etapas del Análisis de Factibilidad. Compendio Bibliográfico”* en Contribuciones a la

- Economía, marzo 2009 en <http://www.eumed.net/ce/2009a/> “tomado de internet el día sábado 19 de Marzo de 2011”.
- **RECICLAR, SOLUCIÓN A UN PROBLEMA AMBIENTAL**, Isabel Cristina Cardona Garzón. Estudiante de ingeniería Administrativa, Universidad Nacional de Colombia.
- Samuel Ignacio Pineda. *Manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos*. Primera edición. Edición ideas & ideas. Santa fe de Bogotá 1998.
- Secretaria de Planeación Unidad de Gestión Ambiental y de Servicios Públicos Domiciliarios – UGAMYSPD-. *Agenda ambiental Municipal de Pereira*. Pereira 2008. Pp.: (7, 8 y 9).
- Ventanilla Ambiental. *Manual de Criterios y Metodologías para la Formulación de Metas Ambientales*. Universidad de la Sabana. Bogotá D.C., Octubre de 2005.
- <http://www.corantioquia.gov.co/docs/LOGROS/GIRS.htm> “tomado de internet en día martes 21 de febrero de 2011”.
- VII Reunión Nacional de Currículo I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior *Diseño de un Arte con Latas para Incrementar el Reciclaje en La Universidad* DR. JOSE GREGORIO HERNANDEZ (UJGH). Caracas, 9-13 de abril de 2007. “artículo tomado de internet en día martes 21 de febrero de 2011”.

ANEXOS

Anexo 1a: Tabla 3: Utilización de los Neumáticos Usados en Combustibles y en Otras Tecnologías.

Tecnología	Cuestiones Ambientales	Capacidad Volumétrica	Barreras
Neumáticos Utilizados Como Combustible			
Hornos de Cemento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emisiones reducidas de NO_x. Emisiones no afectadas de SO₂. ❖ Ningún rechazo residual. ❖ No son necesarios más controles sobre emisiones. 	130 millones de neumáticos si solo 50 hornos utilizan los neumáticos como combustible auxiliar	Ensayos de combustión/revisión de los permisos de emisiones atmosféricas.
Fabricas de Pulpa y Papel	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Emisiones de NO_x y SO₂ reducidos. ❖ Emisiones de cinc y partículas no afectadas cuando se usa CDN desalumbrado, si no suben de forma alarmante. 	45 – 50 millones de neumáticos antes del 1995 si el 25% de las fabricas utilizan CDN.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Permisos medioambientales. ❖ Precio de los combustibles en competencia. ❖ Renuencia de la industria a la hora de utilizar combustibles alternativos.
Centros Térmicos Públicos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bajan emisiones de NO_x y SO₂. ❖ Sorprendentemente, las emisiones de partículas bajan. 	50 – 70 millones de cada año si el 25% de la capacidad generadora de los centros térmicos equipados con calderas de tipo placa de agua debaja del cenicero utilizan neumáticos para él % de su combustible	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limitado a tres tecnologías: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Parrilla ✓ Ciclónica ✓ Placa de Agua ❖ Sistemas de alimentación.
Instalaciones Neumáticos Energía (dedicación exclusiva)	Combustión total de los neumáticos.	30 – 50 millones de neumáticos cada año para el año 1995	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Extremadamente altas las inversiones de capital. ❖ Suministro continuo de neumáticos ❖ Largo proceso para obtener permisos.
Neumáticos usados Empleados en Otras Tecnologías			
Pirolisis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Solamente una recuperación del 75 – 82%. ❖ Ningún problema importante de emisiones. 	Desconocida – aunque escaso de momento.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Recuperación energética ineficaz. ❖ Calidad del producto variable. ❖ Muy bajo potencial mercantil para los productos. ❖ Ninguna instalación comercial conocida. ❖ Económicamente no factible.
Recuperación del Caucho Grano	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Solamente se procesa parte del neumático – hay que separar el 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Baja: tres a cuatro millones de neumáticos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Altas inversiones. ❖ No existen normas de la ASTM.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ acero y la tela- ❖ Ningún problema ambiental 	<p>anuales.</p>	
Recauchutado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ambientalmente uno de los mejores métodos de recuperación. ❖ Solo se utiliza el 30% de la energía necesaria para fabricar un neumático nuevo. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 38 millones de neumáticos recauchutados cada año. ❖ Se ha establecido la capacidad volumétrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Calidad del producto variable. ❖ Disponibilidad de neumáticos de coche nuevos y baratos. ❖ Percepción del consumidor. ❖ Inferior calidad del producto.
Hendimiento	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ninguna 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mínima 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Baja demanda de productos. ❖ Productos alternativos más baratos.
Arrecifes y barreras Artificiales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ninguna de importancia 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mínima 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Métodos alternativos más baratos. ❖ Tecnología cara.
Caucho en Asfalto	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ningún efecto adverso sobre el ambiente. ❖ Mejores características en las carreteras modificadas con caucho: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menor ruido de rodaje. ✓ Mayor resistencia a la formación de hielo ✓ Menos grietas ✓ Menor tiempo de frenada en las carreteras heladas ✓ Totalmente resistente 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 65 millones de neumáticos anuales si se emplea en el 1% de las carreteras de dos carriles. ❖ Ocho veces el suministro anual de neumáticos si se utiliza RUMAC en la pavimentación de todas las carreteras repavimentadas al año. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ninguna especificación ASTM. ❖ Resultados variables en los ensayos (durabilidad y rendimiento del pavimento inciertos). ❖ Cuestiones de salud y ambientales aun sin planear. ❖ Solo se utiliza el 40 – 60% del neumático – debe separarse el acero y la tela- ❖ Costes
Trituración (Monorelleno o Almacenado)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ninguna emisión ❖ Reducción de volumen (hasta 2/3) ❖ Peligro de incendio ❖ Infestación por mosquitos ❖ Infestación por roedores. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limitada 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponibilidad de espacio en los vertederos ❖ Proceso de obtención de permisos ❖ Costes.

Fuente: Estudio sobre el uso/evacuación de los neumáticos usados, del concejo para la Gestión de los Neumáticos Usados. Septiembre de 1990 Estados Unidos. Mostrada en el libro de Manual McGraw-Hill de reciclaje.

Anexo 1 b: Tabla 4: Generación de Neumáticos según el Área o Actividad y Fuente, Cooperativa San Fernando, 2008.

ÁREA/ ACTIVIDAD				DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS		
					NO PELIGROSOS		PELIGROSOS
					COMUNES	ESPECIALES	
Mantenimiento	Monta llantas	Estación de Servicio	Terminal Pimpollo	Despinchado y montaje de llantas	Barrido, envolturas de alimentos	Caucho: Llantas, neumáticos , protectores	Trapos engrasados, recipientes impregnados de grasas

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 c: Tabla 5: Cantidad de Residuos Sólidos generados en la Estación de Servicio y Terminal de Pimpollo, Cooperativa San Fernando, 2008.

TIPO DE RESIDUOS		GENERACION		
		CANTIDAD		
		Und/mes	Gl/mes	(Kg/mes)
ESPECIALES ESTACIÓN DE SERVICIO				
Lodos				1.200
Caucho	Neumáticos	105		126
	Llantas Convencionales	24,5		367,5
	Llantas Radial	9,03		135,45
TOTAL ESPECIALES		138,53		1.828,95
ESPECIALES TERMINAL PIMPOLLO				
Caucho	Neumáticos	12,5		15
	Llantas Convencionales	15		225
	Llantas Radial			
TOTAL ESPECIALES		27,5		240

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 d: Tabla 6: Manejo Actual de los Residuos Sólidos en Cooperativa San Fernando, 2008.

TIPO DE RESIDUO		ALTERNATIVAS DE MANEJO					
		Aprovechamiento (reutilización, transformación)	Venta o donación	Devolución	Manejo externo especializado	Disposición final (relleno sanitario)	Otras (Disposición en lotes baldíos o evaporación de solventes)
ESPECIALES							
Caucho	Neumáticos		x			x	
	Llantas	x	x				
	Protectores					x	

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 e: Tabla 7: Generación de Neumáticos según el Área o Actividad y Fuente, Cooperativa Urbanos Pereira, 2008.

ÁREA/ ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS		
			NO PELIGROSOS		PELIGROSOS
			COMUNES	ESPECIALES	
Mantenimiento	Monta llantas	Cambio de llantas, neumáticos y protectores		Neumáticos , llantas, protectores, retales de caucho	Grasas y aceites, trapos y recipientes engrasados, recipientes impregnados con boxer y otros pegantes

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 f: Tabla 8: Cantidad de Residuos Sólidos generados en la Estación de Servicio. Cooperativa Urbanos Pereira, 2008.

TIPO DE RESIDUOS		GENERACION CANTIDAD		
		Unidad	Cantidad	Observaciones
		Lodos (Arena)	Lavado	kg/mes
Rejilla	kg/mes		320,0	
Estación de Servicio	kg/mes		120,0	Corresponde a 1,5 baldes de lodo cada 15 días, 1 balde pesa 40 Kg
Caucho	Neumáticos	kg/mes	156	
	Llantas Convencional	kg/mes	648	
	Llantas Radiales	kg/mes	139	
	Protectores	kg/mes	12	
	Retales	kg/mes	35	Corresponde a medición directa por un período de 3 días; estos retales están contaminados con grasa
TOTAL ESPECIALES			1.590,32	

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 g: Tabla 9: Manejo Actual de los Residuos Sólidos en Cooperativa Urbanos Pereira, 2008.

TIPO DE RESIDUO		ALTERNATIVAS DE MANEJO			
		Aprovechamiento (reutilización, transformación)	Venta o donación	Devolución	Disposición final (relleno sanitario)
Caucho	Neumáticos		X		
	Llantas		X		
	Protectores		x		
	Retales				x

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 h: Tabla 10: Generación de Neumáticos según el Área o Actividad y Fuente, Transportes Urbanos Cañarte LTDA, 2008.

ÁREA/ ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TIPOS DE RESIDUOS GENERADOS		
			NO PELIGROSOS		PELIGROSOS
			COMUNES	ESPECIALES	
Mantenimiento	Monta llantas	Cambio de llantas, neumáticos y protectores	Tornillos, tuercas, pernos, plástico	Neumáticos , llantas, protectores, retales de caucho	Grasas, trapos y recipientes engrasados, recipientes impregnados con bóxer y otros pegantes, lámparas fluorescentes

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 i: Tabla 11: Cantidad de Residuos Sólidos generados en la Estación de Servicio. Transportes Urbanos Cañarte LTDA, 2008.

TIPO DE RESIDUOS		ITEM	
		Unidades	Generación
Lodos (Arena)	Rejilla	Kg./mes	1.120,0
	Cámara	Kg./mes	560,0
Caucho	Neumáticos	Unid./mes	39,0
		Kg./mes	46,8
	Llantas Convencionales	Unidad/mes	13,0
		Kg./mes	195,0
	Protectores	Kg./mes	15,6
Retales	Kg./mes	1,5	
TOTAL ESPECIALES		Kg./mes	1938,9

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 1 j: Tabla 12: Manejo Actual de los Residuos Sólidos en Transportes Urbanos Cañarte LTDA, 2008.

TIPO DE RESIDUO		ALTERNATIVAS DE MANEJO			
		Aprovechamiento (reutilización, transformación)	Venta o donación	Devolución	Disposición final (relleno sanitario)
Caucho	Neumáticos	x	x		
	Llantas	x	x		
	Protectores				X
	Retales				x

Fuente: Proyecto Fortalecimiento de la Asociación ASEMTUR a través de la unidad de Negocios para la Gestión Integral de Residuos.

Anexo 2 a:

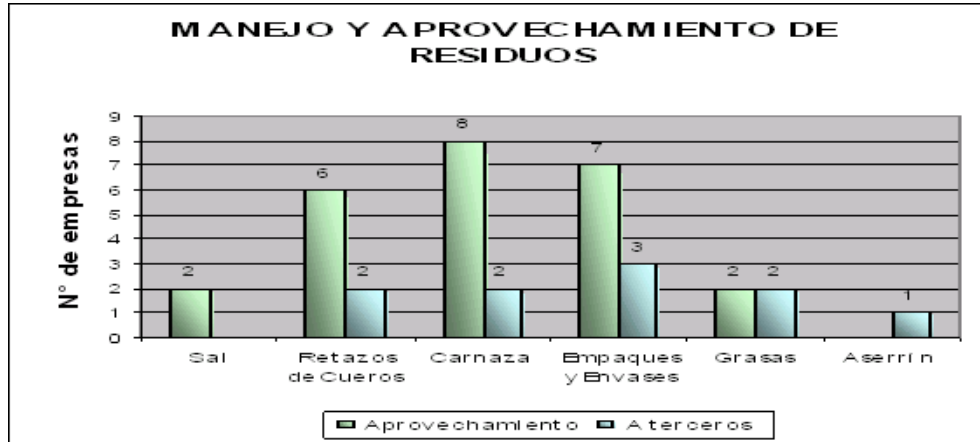


Gráfico 4: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres de Antioquia. (8 curtiembres).

Fuente: Análisis del Consolidado de los Diagnósticos Regionales del Sector de Curtido, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia, 2005.

Anexo 2 b:

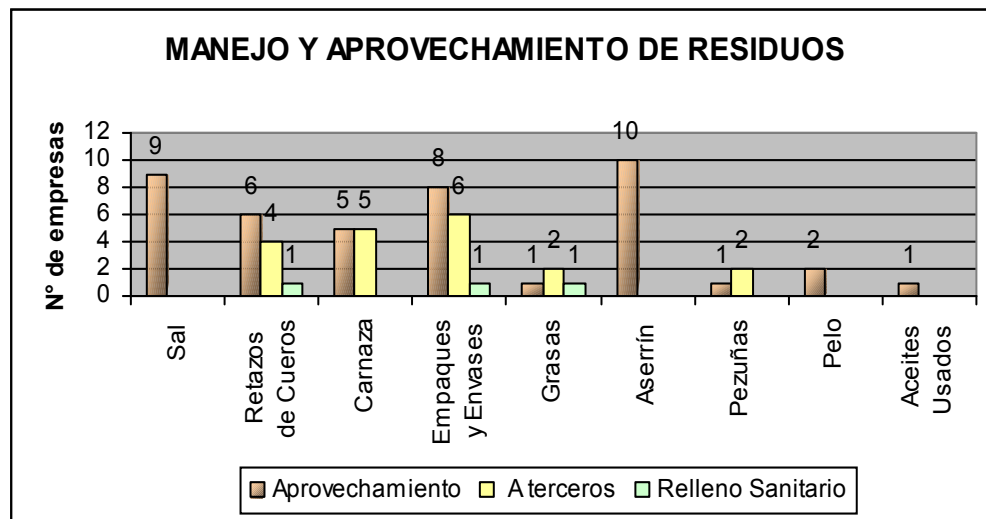


Gráfico 5: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres del Valle del Cauca. (22 curtiembres).

Fuente: Análisis del Consolidado de los Diagnósticos Regionales del Sector de Curtido, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia, 2005.

Anexo 2 c:

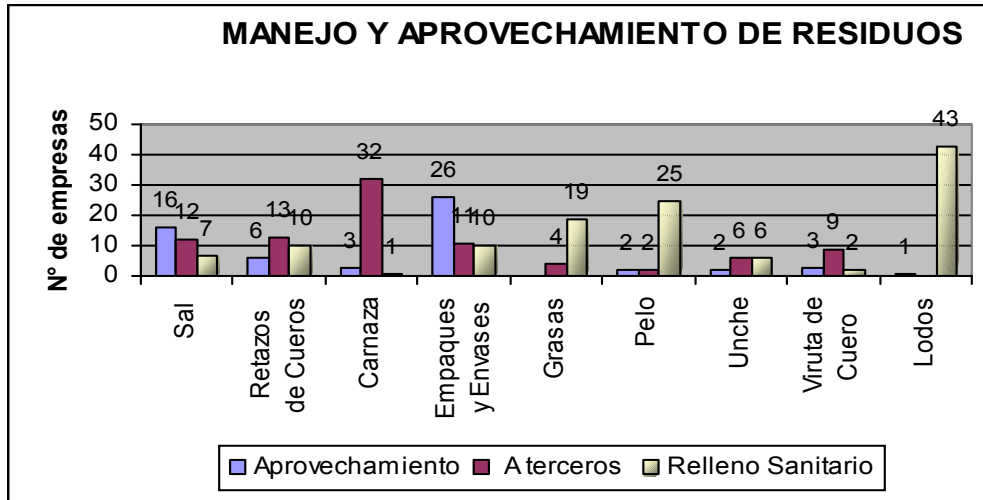


Gráfico 6: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres de Bogotá. (51 curtiembres).

Fuente: Análisis del Consolidado de los Diagnósticos Regionales del Sector de Curtido, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia, 2005.

Anexo 2 d:

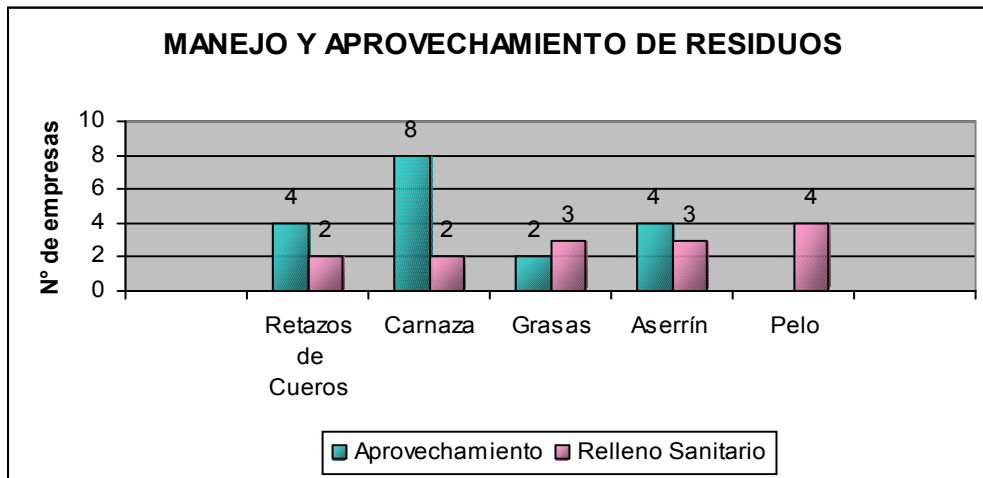


Gráfico 7: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres del Norte de Santander. (9 curtiembres).

Fuente: Análisis del Consolidado de los Diagnósticos Regionales del Sector de Curtido, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia, 2005.

Anexo 2 e:

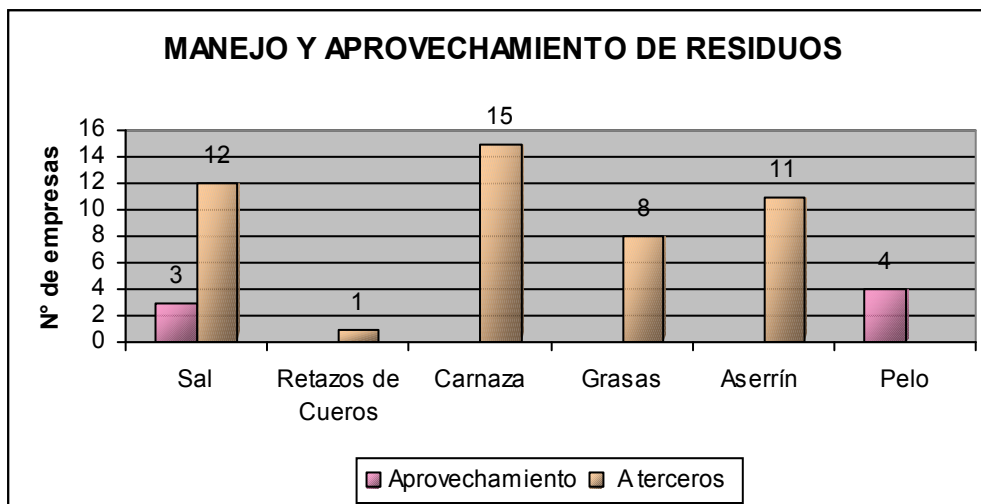


Gráfico 8: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres del Quindío. (17 curtiembres).

Fuente: Análisis del Consolidado de los Diagnósticos Regionales del Sector de Curtido, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia, 2005.

Anexo 2 f:

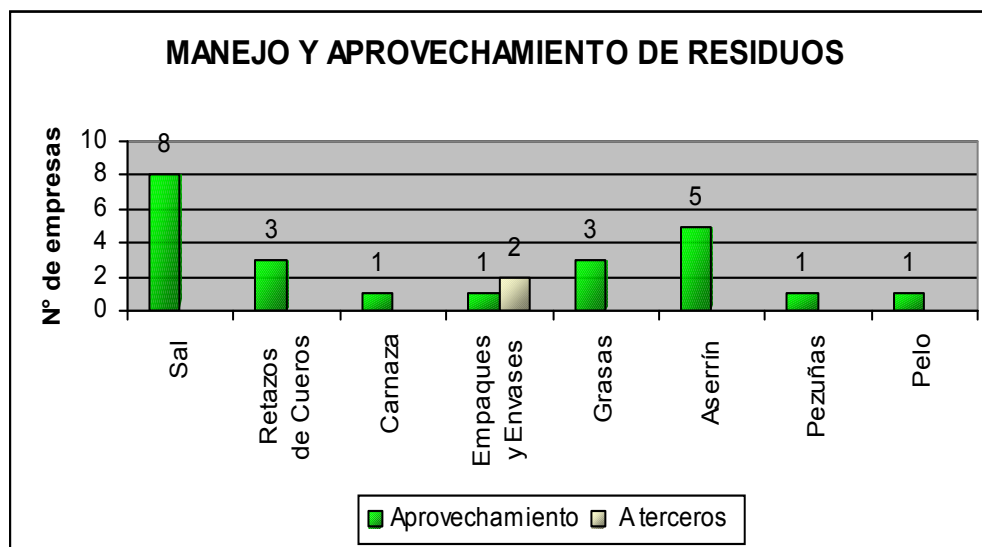


Gráfico 9: Manejo y Aprovechamiento de Residuos en las Curtiembres de Tolima. (8 curtiembres).

Fuente: Análisis del Consolidado de los Diagnósticos Regionales del Sector de Curtido, por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. República de Colombia, 2005.

Anexo 3: Encuesta para el Reconocimiento de la Población Objeto

Fecha: xxxxx

El siguiente formulario tiene como objetivo recolectar información necesaria para el plan de negocios de una empresa de artículos de moda femenina en la ciudad de Pereira. La información recolectada será de uso específico de la investigación.

1. Caracterización del cliente

- 1.1. ¿Para el desarrollo de su vida cotidiana utiliza usted el bolso?
- a. Diariamente ____ b. Cada semana ____ c. De vez en cuando ____
- 1.2. ¿Cada cuanto tiene la posibilidad de adquirir un bolso?
- a. 6 meses ____ b. 8 meses ____ c. 10 meses ____ d. otro ____
- 1.3. ¿cuándo fue la última vez que adquirió usted este artículo?
- a. Hace un año ____ b. Hace dos años ____ c. Hace más de dos años ____

2. Perfil del Consumidor

- 2.1. ¿A la hora de adquirirlo usted tiene predilección por bolsos?
- a. Grandes ____ b. medianos ____ c. pequeños ____ d. Todos ____
- 2.2. ¿A la hora de adquirir un bolso se fija usted en?
- a. El diseño ____ b. La comodidad ____ c. El tamaño ____ d. Ninguna de las anteriores ____ e. Todas ____
- 2.3. ¿A la hora de adquirir un bolso lo busca con colores?
- a. Oscuros ____ b. claros ____ c. Fuertes/llamativos ____ d. Tierra ____ e. Todas ____
- 2.4. ¿A la hora de adquirir un bolso tiene preferencia por que el material sea de?
- a. Cuero ____ b. Tela ____ c. Sintético ____ d. Hilo ____
- 2.5. ¿Cuando decide comprar sus bolsos, se basa en?
- a. Publicidad ____ b. Catalogo ____ c. TV ____ d. Venta directa ____ e. Referencias de un amigo o familiar ____ f. Otro ____ ¿Cuál?

- 2.6. ¿Qué elementos llaman su atención en un aviso publicitario?
- a. Precios ____ b. Fotos ____ c. Promociones ____ d. Servicios ____
e. Tamaño del aviso ____ f. Otro ____ ¿cuál? _____
- 2.7. ¿Tiene predilección por un almacén en especial para la compra de sus bolsos?
- Si ____ ¿Cuál o cuáles? _____, _____, _____
No ____
- 2.8. ¿cuál es el aspecto que más influye en la escogencia del almacén?
- a. Ubicación ____ b. Publicidad ____ c. Garantía que otorga el almacén ____
d. Precio de los productos ____ e. Otro ____ ¿Cuál? _____
- 2.9. ¿cuál de los siguientes aspectos lo motivan para comprar sus bolsos?
- a. Calidad ____ b. marca del producto ____ c. Descuentos ____ d. Otro ____
¿Cuál? _____
- 2.10. El monto que usted está dispuesto a pagar por la adquisición de un bolso oscila entre:
- a. \$30.000 a \$50.000 ____ b. \$51.000 a \$ 70.000 ____ c \$ 71.000 en adelante
- 2.11. Estaría dispuesto a adquirir bolsos ecológicos
- SI ____ NO ____
- 2.12. ¿A la hora de adquirir un bolso que atributo considera más importante?
- Precio ____ Diseño ____ Calidad ____
- 2.13. ¿Piensa usted que solamente los bolsos de marcas conocidas equivalen a calidad?
- SI ____ NO ____ En gran medida ____

Nota: si la respuesta del punto 2.12 es calidad pasar a la 2.13, si no, finalizar la encuesta

Anexo 4 a: Tabla 34: Proveedores en Retazos de Cuero.

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COSTO \$ DE RETAZOS DE CUERO	UNIDAD VENDIDA (Kilo o Decímetro)
Distritalia	Cl. 14 N° 5-44 Pereira-Rda.	PBX 333 2685 FAX 335 1096	\$ 8.000	Kl de Retazos grandes
			\$ 2.500	Kl de Retazos pequeños
			\$ 500 en adelante	Decímetro de Retazos *
El Desvare Outlet	Cl. 15 N° 4-61 Local 1 Pereira-Rda.	Tel. 334 6671 Cel. 310 422 5944	\$ 8.000	Kl de Retazos grandes
			\$ 3.000	Kl de Retazos pequeños
			\$ 200 hasta \$ 1.500	Decímetro de Retazos
El Cuero	Cl. 15 N° 6-56 Pereira-Rda.	Tel. 333 3127 335 3756 Telefax 335 4216	\$ 7.500	Kl de Retazos grandes
			\$ 2.500	5 Decímetros
La Semilla	Cr 6 N° 14-64 Pereira-Rda.	Tel. 334 0585	\$ 9.500	Kl de Retazos grandes
			\$ 7.000	20 Decímetros
El Cordero	Cr 6 N° 14-60 Pereira-Rda.	Tel. 334 5615	\$ 8.500	Kl de Retazos de Cuero

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 4 b: Tabla 35: Proveedores en Neumáticos.

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COSTO \$ DE NEUMÁTICO
Cooperativa San Fernando	Cl 80D 39B -01 Villa del Sur	Tel. 320 8853	\$ 1.600
Cooperativa Urbanos Pereira		Tel. 321 1611	\$ 1.500
Transportes Urbanos Cañarte LTDA	Vereda Frayles Parcela 2 El Jardín Comuneros	Tel. 330 7088	\$ 1.800
Estación de Servicios Corales	Av. De las Américas N° 77-19	Tel. 327 0730 327 0720	Se donan
Estación de Servicio el Terminal	Terminal Pereira	Tel. 321 4271	\$1.500
Julio Cesar Rodríguez	Cr 18 N° 22B -07 Av. Sur	Tel. 321 6854	\$1.500

Fuente: Elaboración Propia.

* El costo de los retazos de cuero en decímetros varía dependiendo de la calidad del cuero.

Anexo 5 a: Tabla 36: Distribuidores de Bolsos de Cuero para la Venta de Bolsos Elaborados en Retazos de Cuero.

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COSTO \$ DE BOLSOS			SUCURSAL
			GRANDE	MEDIANO	PEQUEÑO	
Doral "centro de moda masculina y femenina"	C.C Unicentro Local 307. Cr 8 N° 18-63 Pereira-Rda.	Tel 333 8404 335 3800	\$179.000	\$146.000	\$124.000	
Cercla	Cl. 19 N° 8-25 Pereira-Rda.	Tel 335 3524	\$250.000	\$170.000	\$90.000	C.C Pereira Plaza Local 249 Nivel 3 Tel 3241017
Royal Shoes	C.C Bolívar Plaza Local 210 Pereira-Rda.	Tel 333 0536	\$240.000	\$150.000	\$60.000	C.C Ciudad Victoria Local 212.
Gibimoda	Cr 6 N° 18-07 Pereira-Rda.	Tel 333 6617	\$75.000	\$68.000	\$60.000	
Pura Casta	C.C Estación Central Local 110. Cl 20 N° 6-17 Pereira-Rda.	Tel 324 3637	\$120.000	\$108.000	\$95.000	Cr 6 N° 20-73 Tel 333 9563 Pereira-Rda.
Bulevar del Cuero	Cr 6N°20-43 Pereira-Rda.	Celular 311 333 132 317 403 320	\$180.000	\$120.000	\$85.000	
Artesanías de Risaralda "artículos tejidos a mano"	Edificio Risaralda Cr 7N° 23-60 Pereira-Rda.	Tel 334 9387	\$185.000	\$160.000	\$100.000	
Azabache Shoes	Cr 6 N° 16-64 Local 1 Pereira-Rda.	Tel 335 2813	\$254.900	\$189.900	\$89.900	Cl 17 N° 6-57 Tel 325 8329 Pereira-Rda.
Cueros y más Cueros	Cl 19 N° 4-72 Edificio Harlem Pereira-Rda.	Tel 333 8633 Celular 317 823 2801 321 845 0540	\$190.000	\$120.000	\$80.000	
Echeverrys	Cl 20 N° 6-43 Local 1ª y 2ª Pereira-Rda.	Tel 334 7782	\$150.000	\$135.000	\$130.000	

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 5 b: Tabla 37: Distribuidores de Bolsos Sintéticos para la Venta de Bolsos Elaborados en Neumáticos.

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	COSTO \$ DE BOLSOS			SUCURSAL
			GRANDE	MEDIANO	PEQUEÑO	
K-PIUM!	Cr 6 N° 21-75 Pereira-Rda.	Tel 3257155 Celular 311 344 2098	\$75.000	\$65.000	\$50.000	C.C Pereira Plaza Local 132 Tel 334 1162
Vavavoom	Cr 6 N° 21-26 Pereira-Rda.	Tel 345 4019	\$119.000	\$89.000	\$30.000	
Azaleia	Cr 6 N° 18-31 Pereira-Rda.	Tel 3254557	\$80.000	\$65.000	\$45.000	C.C Bolívar Plaza Local 223
Milens	Cr 6 N° 18-06 Pereira-Rda.	Tel 325 6155	\$40.000	\$35.000	\$20.000	
Milsert	Cr 6 N° 18-04 Pereira-Rda.	Tel 334 1926	\$50.000	\$40.000	\$35.000	Cr 6 N° 14-31 Tel 344 2795 Pereira-Rda.
Marely	Cr 6 N° 18-26 Pereira-Rda.	Tel 335 6911 Pereira-Rda.	\$70.000	\$60.000	\$50.000	
Cálamo Shoes	Cr 6 N° 16-73 Pereira-Rda.	Tel 325 5742	\$65.000	\$55.000	\$35.000	
Vangelis	Cl 17 N° 5-42 Pereira-Rda.	Tel 335 0614	\$40.000	\$30.000	\$20.000	
Bolsos y Más	Cr 5 N° 17-59 Pereira-Rda.	Tel 333 0354	\$85.000	\$55.000	\$25.000	
Deltoro	Cl 19 N° 5-12 Pereira-Rda.	Tel 334 5888	\$65.000	\$45.000	\$25.000	
Divas in	Cr 7 N° 20-40 Pereira-Rda.	Tel 335 2744	\$85.000	\$45.000	\$28.000	

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 6: Tabulación de los datos arrojados en la realización de la encuesta para el estudio de mercados:

1. Caracterización del Cliente:

1.1. ¿Para el desarrollo de su vida cotidiana utiliza usted el bolso?

Nº de Veces	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	374	99%
Cada Semana	0	0%
De vez en cuando	5	1%
Total	379	100%

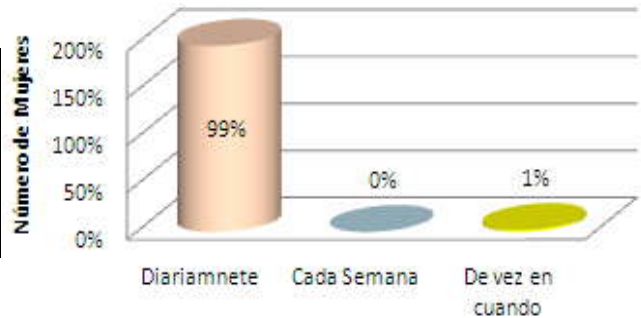


Gráfico 10: Utilidad del Bolso en el Desarrollo de la Vida Cotidiana.
Fuente: Elaboración Propia

Según la encuesta realizada el 99% de las mujeres utilizan su bolso diariamente, lo que posiblemente nos muestra un mercado potencial para este sector próximamente; solamente 1% mujeres lo utilizan de vez en cuando a lo que podemos asumir que son personas no dependientes de la utilización de bolsos.

1.2. ¿Cada cuanto tiene la posibilidad de adquirir un bolso?

Nº de Veces	Frecuencia	Porcentaje
6 Meses	184	49%
8 Meses	13	3%
10 Meses	71	19%
Otro	111	29%
Total	379	100%

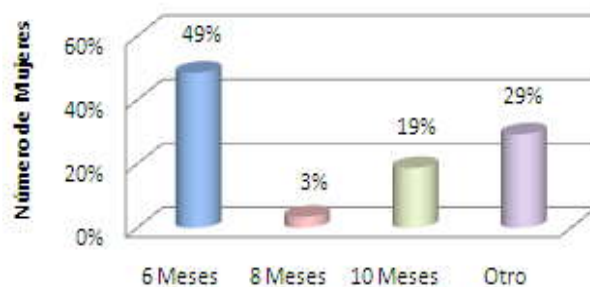


Gráfico 11: Tiempo para la Adquisición de un Bolso.
Fuente: Elaboración Propia.

El tiempo empleado por las mujeres de la ciudad de Pereira para la adquisición de un bolso es variado según el nivel socioeconómico al que pertenecen, pero en general 49% de las mujeres adquieren sus bolsos cada 6 meses, 19% de mujeres lo hacen cada 10 meses, cada 8 meses lo realizan 3% de las mujeres y 29% los adquieren en cualquier tiempo del año. Lo anterior expresa que las mujeres de la ciudad de Pereira adquieren bolso con mucha frecuencia lo que indica que la mayoría de las mujeres Pereiranas pueden ser clientes de este sector próximamente.

1.3. ¿cuándo fue la última vez que adquirió usted este artículo?

Nº de Veces	Frecuencia	Porcentaje
1 Año	357	94%
2 Años	22	6%
Mas de 2Años	0	0%
Total	379	100%

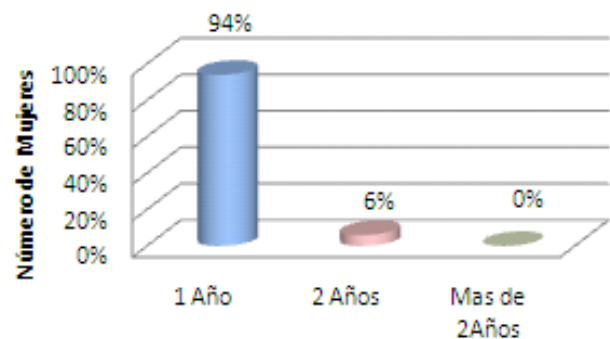


Gráfico 12: Tiempo de la Última vez de Adquirido el Bolso.

Fuente: Elaboración Propia

De las mujeres de la ciudad de Pereira que fueron encuestadas el 94% adquirieron un bolso hace 1 año y el otro 6% lo hicieron hace 2 años.

Perfil del Consumidor

2.1 ¿A la hora de adquirirlo usted tiene predilección por bolsos?

	Frecuencia	Porcentaje
Grandes	124	29%
Medianos	60	14%
Pequeños	20	5%
Todos	229	53%
Total	433	100%

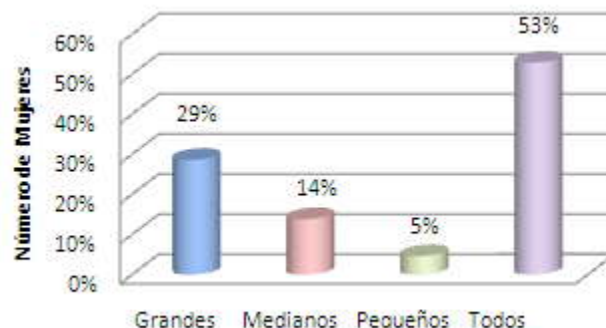


Gráfico 13: Predilección en bolsos a la hora de adquirirlos.

Fuente: Elaboración Propia

El 53% de la población encuestada expresa que tiene una predilección por todas las posibles respuestas expuestas para esta pregunta, lo que supone una amplia variedad de tamaños para poder incursionar en este tipo de mercado con los bolsos POLANIA, que son elaborados a partir de materiales reciclables, por otro lado algunas mujeres Pereiranas reflejan una tendencia al tamaño de los cuales, el 29% de las mujeres tiene tendencia por bolsos grandes, el 14% por bolsos medianos y solamente el 5% tiene predilección por bolsos pequeños.

2.2 ¿A la hora de adquirir un bolso se fija usted en?

	Frecuencia	Porcentaje
Diseño	102	21%
Comodidad	128	26%
Tamaño	63	13%
Ninguna de las anteriores	0	0%
Todas las anteriores	192	40%
Total	485	100%

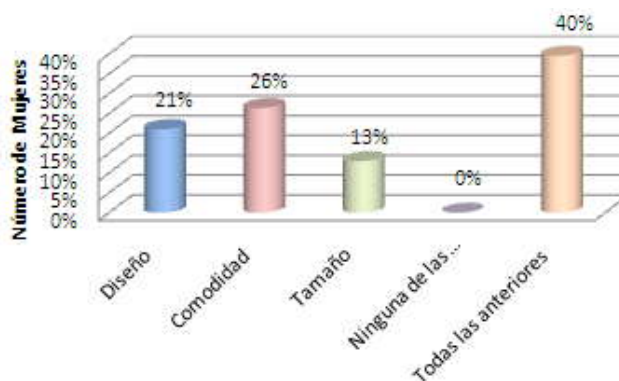


Gráfico 14: Gustos de la Mujer Pereirana a la Hora de Adquirir un Bolso.

Fuente: Elaboración Propia.

El 26% de las mujeres Pereiranas para adquirir un bolso se fija en la comodidad que ella sienta a la hora de vestir este artículo, el 21% se fijan en el diseño y el 13% en el tamaño del bolso, también se puede observar que el 40% de la población encuestada determinaron que todos los factores establecidos son importantes a la hora de adquirir este artículo tan importante en la vida diaria de las mujeres.

2.3 ¿A la hora de adquirir un bolso lo busca con colores?

	Frecuencia	Porcentaje
Oscuros	282	41%
Claros	188	28%
Fuertes/llamativos	103	15%
Tierra	80	12%
Todas las anteriores	30	4%
Total	683	100%

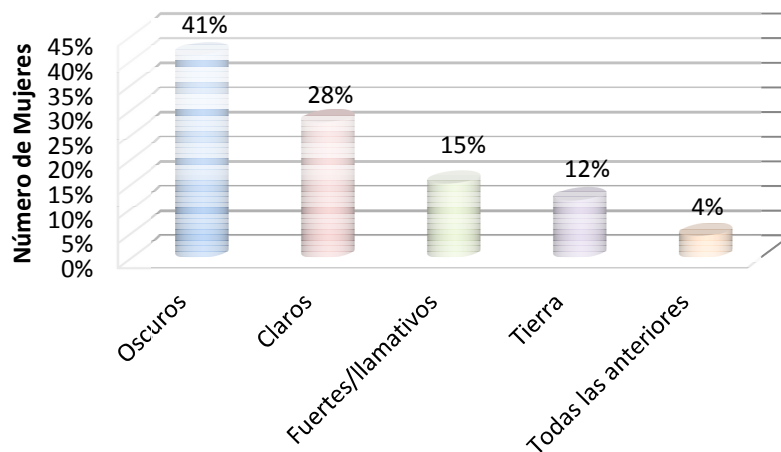


Gráfico 15: Tendencia en Colores en la Mujer Pereirana para adquirir un bolso.
Fuente: Elaboración Propia.

A la hora de adquirir un bolso la tendencia en los colores de la mujer Pereirana están marcados por los oscuros con un 41% y claros con un 28%, los fuertes/llamativos con un 15% y color tierra representan el 12%, cabe resaltar que estas tendencias en colores están dados a la tendencia del color en el vestuario que lleva la mujer en su diario vivir, ahora se puede suponer que para otras mujeres el color no tiene importancia sino que otros factores representan su atención a la hora de adquirir este artículo por lo que el 4% de las encuestadas expresan su gusto por todos los colores anteriormente mencionados.

2.4 ¿A la hora de adquirir un bolso tiene preferencia por que el material sea de?

	Frecuencia	Porcentaje
Cuero	300	64%
Tela	60	12%
Sintético	107	23%
Hilo	5	1%
Total	472	100%

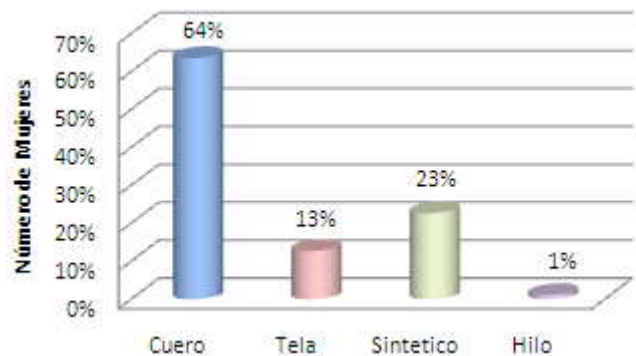


Gráfico 16: Preferencia en el Material de los Bolsos.

Fuente: Elaboración Propia.

El 64% de la población encuestada expresó su preferencia por el material de cuero para la adquisición de sus bolsos, el 23% de las mujeres encuestadas en la ciudad de Pereira le gustan los bolsos elaborados a partir de materiales sintéticos; lo que es de gran importancia para la finalidad de este trabajo dado a que son clientes potenciales para la compra de bolsos POLANIA en un futuro, el 13% muestra su tendencia hacia bolsos elaborados con material de tela, el 1% restante tiene preferencia por que el material de sus bolsos sean de hilo.

2.5 ¿Cuando decide comprar sus bolsos, se basa en?

	Frecuencia	Porcentaje
Publicidad	149	21%
Catalogo	76	10%
TV	0	0%
Venta directa	368	51%
Otro	0	0%
Referencias de un amigo o familiar	131	18%
Total	724	100%

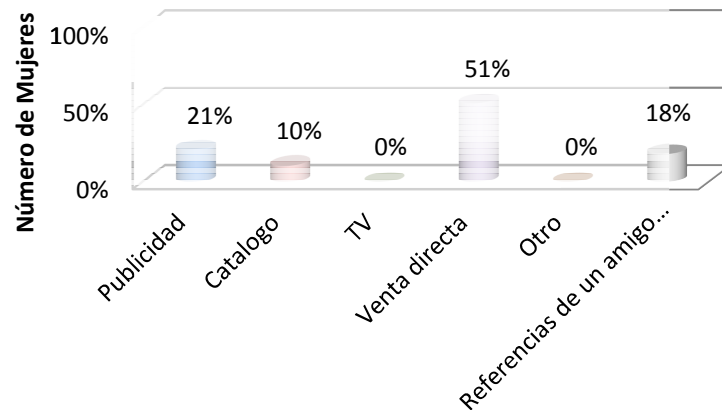


Gráfico 17: Elementos Publicitarios utilizados con más Frecuencia.
Fuente: Elaboración Propia.

El 51% de las mujeres encuestadas adquieren sus bolsos a través de la venta directa, el 21% se basa en la publicidad, el 18% toman las referencias de un amigo o familiar para la compra de bolsos y el 10% se basan en catálogos de diferentes revistas para la adquisición de este artículo, por otro lado ningunas de las mujeres encuestadas expresaron que la TV sea un medio y/o factor para la adquisición de este tipo de artículo.

2.6 ¿Qué elementos llaman su atención en un aviso publicitario?

	Frecuencia	Porcentaje
Precios	259	37%
Fotos	122	17%
Promociones	231	33%
Servicios	34	5%
Tamaño del Aviso	54	8%
Otro	0	0%
Total	700	100%

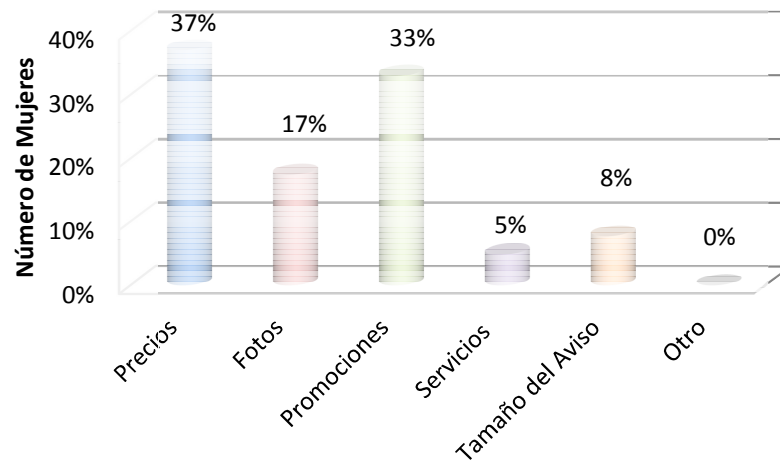


Gráfico 18: Elementos que Llaman la Atención de un Aviso Publicitario.
Fuente: Elaboración Propia.

El 37% de las encuestadas son atraídas por los precios de los productos que se dan en un aviso publicitario, al 33% le llaman la atención las promociones, el 17% centran su atención en las fotos del aviso y solo el 13% determino que los servicios dados y el tamaño del aviso son importantes como medio publicitario.

2.7 ¿Tiene predilección por un almacén en especial para la compra de sus bolsos?

	Frecuencia	Porcentaje
SI	118	31%
No	261	69%
Total	379	100%

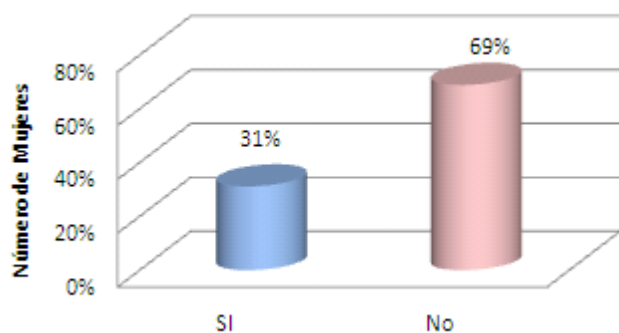


Gráfico 19: Predilección por el Almacén a la hora de Adquirir un Bolso.
Fuente: Elaboración Propia.

El reconocimiento de la predilección por algún almacén para la adquisición de bolsos es de vital importancia para determinar los posibles clientes que se pueden tener a la hora de la venta de estos productos, por lo que 69% de la población encuestada pueden llegar a ser clientes potenciales para la adquisición de los artículos POLANIA, dado a que expresaron no tener ninguna predilección por algún almacén en especial para la compra de sus bolsos, y solo el 31% de las mujeres encuestadas tiene predilección por ciertos almacenes para la compra de bolsos.

2.8 ¿cuál es el aspecto que más influye en la escogencia del almacén?

	Frecuencia	Porcentaje
Ubicación	144	21%
Publicidad	105	15%
Garantía que otorga el Almacén	239	35%
Precios de los Productos	202	29%
Otro	0	0%
Total	690	100%



Gráfico 20: Influencias en la Escogencia del Almacén.

Fuente: Elaboración Propia.

El 35% de las mujeres encuestadas determinaron que la garantía que otorga el almacén es el aspecto más influyente en la escogencia del almacén, también los precios de los productos es de vital importancia para la escogencia dado a que el 29% de las encuestadas determinaron este aspecto como el segundo más importante, la ubicación del almacén es importante con un 21% para la adquisición de estos artículos y la publicidad para la mujer Pereirana a la hora de adquirir un bolso representa un aspecto de poca influencia con un 15%.

2.9 ¿cuál de los siguientes aspectos lo motivan para comprar sus bolsos?

	Frecuencia	Porcentaje
Calidad	237	38%
Marca del Producto	196	32%
Descuentos	182	29%
Otros: Diseño	3	0%
Total	618	100%

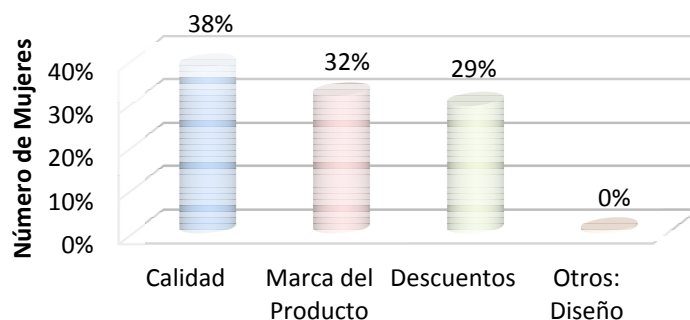


Gráfico 21: Motivación para la Adquisición de Bolsos.
Fuente: Elaboración Propia.

El 38% de las mujeres son motivadas por la calidad para la adquisición de sus bolsos, el 32% de las mujeres las motivan la marca del producto y el 29% los descuentos que estos tengan, aunque 3 de las mujeres encuestadas enfatizaron en el diseño como motivación para la adquisición de estos artículos, estas no alcanzan a tener un porcentaje en esta pregunta.

2.10 El monto que usted está dispuesto a pagar por la adquisición de un bolso oscila entre:

	Frecuencia	Porcentaje
\$30.000 a \$50.000	17	4%
\$51.000 a \$70.000	24	6%
\$71.000 en adelante	338	89%
Total	379	100%

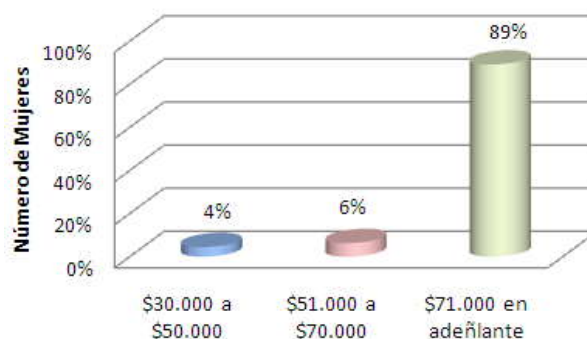


Gráfico 22: Valor a Pagar por la Adquisición de un Bolso.
Fuente: Elaboración Propia.

Como se reconoció anteriormente el aspecto más importante que motiva a la mujer Pereirana a la hora de adquirir sus bolsos es la calidad con la que se ha elaborado este producto, por lo que el 89% de las mujeres encuestadas están dispuestas a pagar un valor superior a \$71.000 para la adquisición de este artículo, el 6% pagaría entre \$51.000 y \$71.000 y solamente el 4% estaría dispuesta a pagar menos de \$50.000.

2.11 ¿Estaría dispuesta a adquirir bolsos ecológicos?

	Frecuencia	Porcentaje
SI	251	66%
NO	128	34%
Total	379	100%

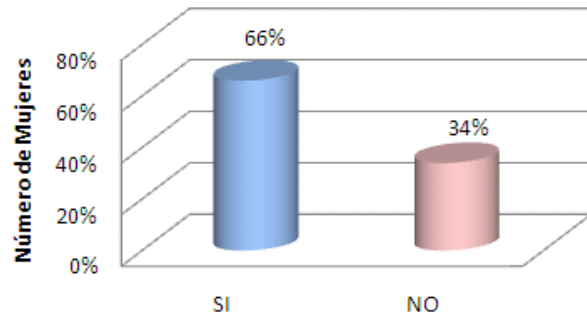


Gráfico 23: Disposición en la Adquisición de bolsos ecológicos.

Fuente: Elaboración Propia.

La mujer Pereirana están dispuesta de adquirir bolsos ecológicos en un 66%, el 34% restante no están dispuestos o interesados en adquirir estos artículos.

2.12 ¿A la hora de adquirir un bolso que atributo considera más importante?

	Frecuencia	Porcentaje
Precio	174	26%
Diseño	184	28%
Calidad	304	46%
Total	662	100%

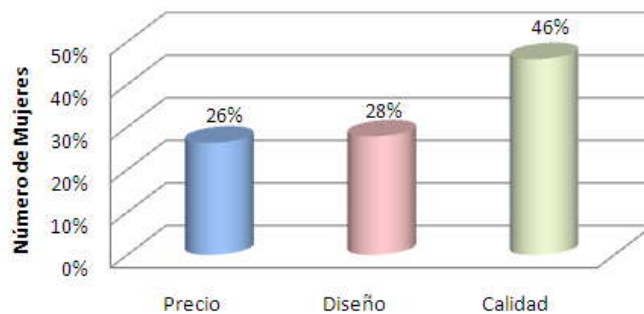


Gráfico 24: Atributo a Tener en Cuenta en la Adquisición de bolsos.

Fuente: Elaboración Propia.

La calidad sigue siendo el aspecto y atributo más importante que la mujer Pereirana tiene en cuenta para adquirir sus bolsos, por lo que el 46% de la población encuestada expreso que la calidad es el atributo más importante a la hora de adquirir este articulo, 28% prefiere el diseño de los bolsos y solamente el 26% se fija en los costos como atributo importante.

2.13 ¿Piensa usted que solamente los bolsos de marcas conocidas equivalen a calidad?

	Frecuencia	Porcentaje
SI	32	11%
NO	268	88%
En gran medida	4	1%
Total	304	100%

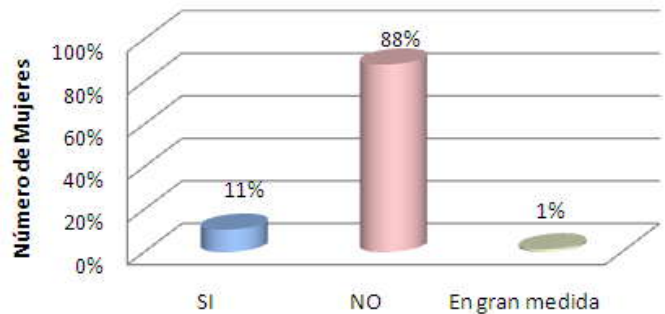


Gráfico 25: Reconocimiento de marca.
Fuente: Elaboración Propia.

Como ya es reconocida la calidad es el aspecto más importante para la mujer Pereirana a la hora de adquirir sus bolsos, por lo que es importante determinar si para la población encuestada las marcas conocidas son equivalentes a la calidad con que puede estar elaborado el producto, por lo que el 88% de las mujeres encuestadas expresaron que marca conocida no es equivalente a calidad y solamente el 12% expresaron lo contrario, el 1% restante determino que las marcas conocidas en gran medida equivalen a calidad.

Anexo 7: PROCESOS MISIONALES POLANIA

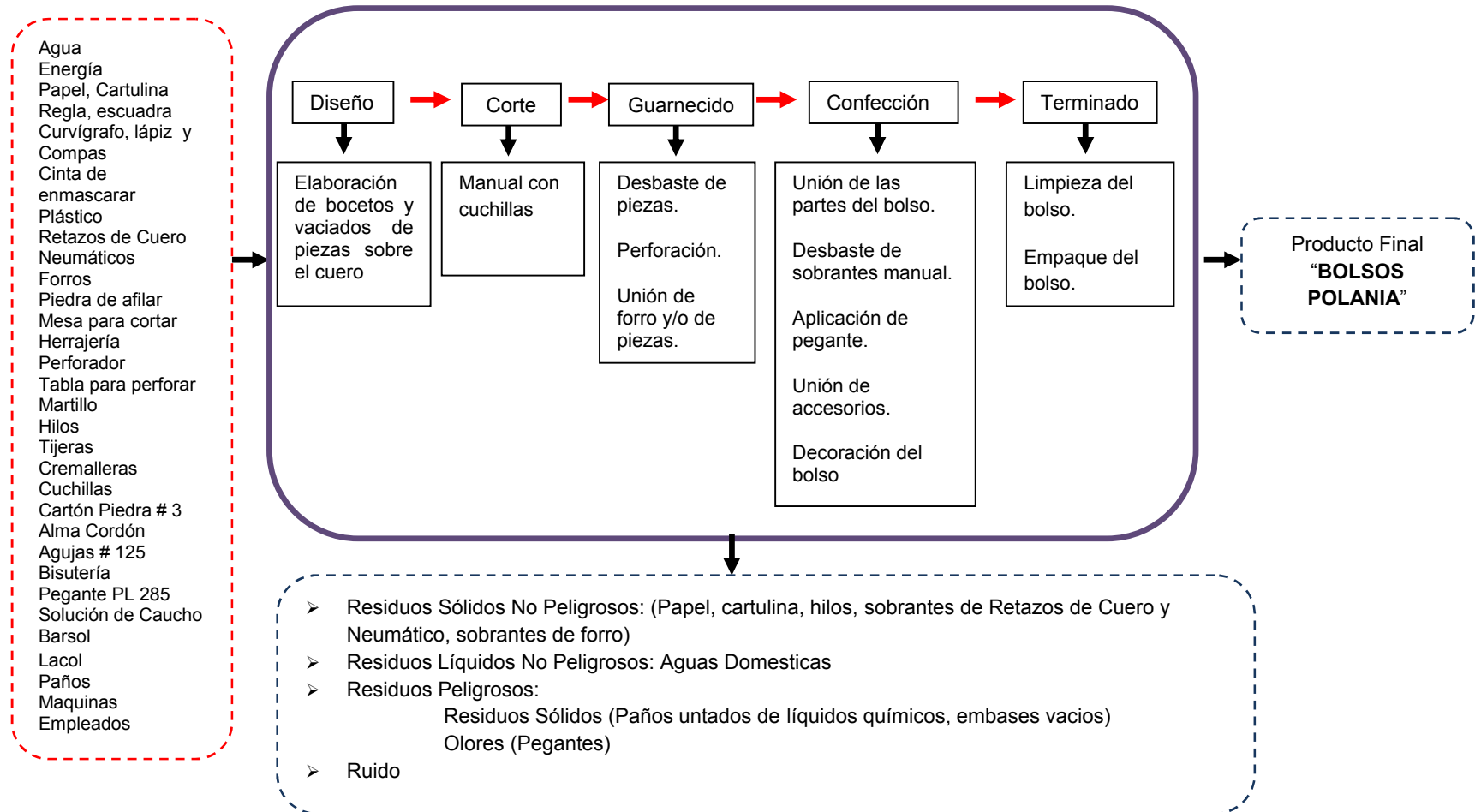


Figura 4: Mapa de Procesos.
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 8 Tabla 38: Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales.

ACTIVIDAD / PROCESO	INSUMOS	PRODUCTO	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Diseño	➤ Equipo de Computo	Moldes	➤ Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos (papel, cartulina y cinta)	Contaminación del Suelo.
	➤ Papel			Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico
	➤ Cartulina			Alteración en el Paisaje
	➤ Regla			
	➤ Escuadra			
	➤ Lápiz			
	➤ Curvógrafo			
	➤ Cinta de enmascarar			
➤ Compas				
Corte	➤ Moldes	Piezas cortadas	➤ Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos (sobrantes de Retazos de Cuero, Neumáticos)	Contaminación del Suelo.
	➤ Retazos de Cuero			Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico
	➤ Neumáticos			Alteración en el Paisaje
	➤ Forro			
	➤ Piedra de afilar			
	➤ Cuchillas y/o Bisturí			
	➤ Mesa para cortar			
Guarnecido	➤ Piezas cortadas	Piezas Desbastadas	➤ Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos (Tiras de los Retazos de Cuero y Neumáticos).	Contaminación del Suelo. Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico. Alteración en el Paisaje
	➤ Maquina desbastadora		➤ Generación de Emisiones de Ruido (Generada por la desbastadora).	Deterioro de la capacidad Auditiva al personal interno de la empresa POLANIA.
	➤ Piezas desbastadas	Piezas Perforadas	➤ Generación de Emisiones de Ruido (Generada por la acción del martillo sobre el perforador).	Alteración de la capacidad Auditiva al personal interno de la empresa POLANIA.
	➤ Perforadora			
	➤ Martillo			
	➤ Tabla para perforar		➤ Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos (Sobrantes de forro, hilos).	Contaminación del Suelo.
	➤ Piezas desbastadas y perforadas			Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico
	➤ Maquinas(codo Derecha, Maquina de Poste de doble aguja, Cocer de triple Transporte)			

	➤ Pegante amarillo (permite unir las piezas antes de cocerlas).	Piezas unidas al Forro y unidas entre Si		Alteración en el Paisaje		
	➤ Hilos		➤ Generación de Emisiones de Ruido (Generada por la acción de las maquinas).	Deterioro de la capacidad Auditiva al personal interno de la empresa POLANIA.		
	➤ Forro		➤ Generación de Olores (Generadas por el pegante).	Alteración de la capacidad Respiratoria del personal interno de la empresa POLANIA.		
Confección	➤ Piezas unidas al forro y entre si	Bolso Confeccionado	➤ Generación de Emisiones de Ruido (Generada por la acción de las maquinas).	Deterioro de la capacidad Auditiva al personal interno de la empresa POLANIA.		
	➤ Cremalleras					
	➤ Cartón Piedra					
	➤ Alma Cordón					
	➤ Maquinas (Cocer de triple Transporte y Ribeteadora)					
	➤ Herrajería	Bolso Terminado	➤ Generación de Olores (Generadas por el pegante).	Alteración de la capacidad Respiratoria del personal interno de la empresa POLANIA.		
	➤ Bolsos confeccionado					
	➤ Pegante PL 285					
➤ Bisutería	Bolso Limpinado	➤ Generación de Residuos Sólidos Peligrosos (Paños untados de líquidos químicos, embases vacios).	Contaminación del Suelo.			
➤ Solución de Caucho			Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico			
Terminado	➤ Bolso Fabricado	Bolso Limpinado	➤ Generación de Olores (Generadas por los químicos para limpiar).	Alteración en el Paisaje		
	➤ Paños			Bolso Empacado Para la Venta	➤ Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos (Sobrantes del plástico).	Alteración de la capacidad Respiratoria del personal interno de la empresa POLANIA.
	➤ Tiner					Contaminación del Suelo.
	➤ Barsol					Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico
	➤ Lacol	Bolso Limpinado		Alteración en el Paisaje		
	➤ Bolso Limpinado			Alteración y/o contaminación del Recurso Hídrico		
	➤ Plástico			Alteración en el Paisaje		

NOTA: Durante todo el proceso productivo en la empresa se hace necesario la utilización de energía para las maquinas y luminarias y también el consumo de agua domestica; es por ello que para estos se realizara una medición aparte que esta descrita a continuación.

ACTIVIDAD / PROCESO	INSUMOS	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
Todo el Proceso de Producción	➤ Agua	➤ Consumo de Agua	Reducción del recurso Hídrico
		➤ Generación de Aguas Residuales	Contaminación del agua
	➤ Energía	➤ Consumo de Energía (en las maquinas y luminarias).	Reducción del recurso Hídrico

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 9 Tabla 39: Medición de los Aspectos e Impactos Ambientales.

ASPECTO AMBIENTAL	TIPO	EFEECTO
Generación de Residuos Sólidos Peligrosos.	➤ Paños untados de Líquidos Químicos	Contaminación del suelo por mala disposición final de estos residuos.
	➤ Envases Vacios	Afectación en la salud humana por la mala manipulación de estos elementos.
		Alteración y/o contaminación en el recurso hídrico por la variación de parámetros físicos y químicos del agua.
Generación de Residuos Sólidos no peligrosos.	➤ Papel	Contaminación del suelo causado por la alteración del paisaje.
	➤ Cartulina	
	➤ Cinta de enmascarar	
	➤ Sobrantes de los Retazos de Cuero	
	➤ Sobrantes de los Neumáticos	Alteración y/o contaminación en el recurso hídrico por la mala disposición final de estos residuos, afectando también la estética del paisaje.
	➤ Tiras de los Retazos de Cuero	
	➤ Tiras de los Neumáticos	
	➤ Sobrantes de Forro	
➤ Hilos		
➤ Sobrantes de Plástico		
Generación de Emisiones de Ruido.	➤ Contenido de decibeles por las maquinas.	Contaminación auditiva al personal interno de la empresa POLANIA.
Consumo de Agua.	➤ Lavado de Manos después de cada actividad	Reducción del recurso hídrico por desperdicios o mal uso del consumo de este.
	➤ Prestación del servicio de baño	
Generación de Aguas Residuales	➤ Lavado de Manos después de cada actividad	Alteración en el recurso hídrico por la variación de parámetros físicos y químicos del agua.
	➤ Prestación del servicio de baño	
Consumo de Energía	➤ Alto contenido de voltios por maquinas y lumínicas.	Reducción del recurso hídrico por desperdicios o mal uso del consumo de este.
Generación de Olores	➤ Pegantes y químicos para limpiar.	Alteración de la capacidad Respiratoria del personal interno de la empresa POLANIA por la no utilización de material protector.

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 10 Tabla 44: Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) empresa POLANIA.

ACTIVIDAD	ASPECTOS AMBIENTALES	PARÁMETROS																TOTAL					
		ACCIÓN		RIESGO DE OCURRENCIA			CANTIDAD			PELIGRO			ALCANCE			AFECTACION AL HOMBRE			LEGISLACION AMB.				
		D	I	MP	P	PP	1	2	3	1	2	3	R	P	L	SI	NO		SI	NO			
Diseño	Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos	1			2			2			1				1			1	1		9		
	Consumo de Agua	1		3			1			1				1				1	1		9		
	Generación de Aguas Residuales		2	3			1			1				2				1	1		11		
	Consumo de Energía para el equipo de cómputo y luminarias.	1				1		2			1				1				1	1		8	
Corte	Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos	1			2			2			1				1				1	1		9	
	Consumo de Agua	1		3			1			1				1					1	1		9	
	Generación de Aguas Residuales		2	3			1			1				2					1	1		11	
	Consumo de Energía para las luminarias	1				1	1			1					1					1	1		7
Guarnecido	Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos	1			2			2			1				1				1	1		9	
	Generación de Emisiones de Ruido por las maquinas		2	3					3		2				1		2			1		14	
	Generación de Olores por el pegante		2	3					3		2				1		2			1		14	
	Consumo de Energía para las luminarias	1				1	1				1				1					1	1		7
	Consumo de Agua	1		3				2			1				1					1	1		10

	Consumo de Energía por las maquinas		2	3				3	1			1			1	1		12
	Generación de Aguas Residuales		2	3			2		1				2		1	1		12
Confección	Generación de Emisiones de Ruido por las maquinas		2	3				3		2		1		2		1		14
	Generación de Olores por el pegante		2	3				3		2		1		2		1		14
	Consumo de Agua	1		3			1		1			1			1	1		9
	Generación de Aguas Residuales		2	3			1		1				2		1	1		11
	Consumo de Energía por las maquinas		2	3				3	1			1			1	1		12
	Consumo de Energía para las luminarias	1				1	1			1			1			1	1	
Terminado	Generación de Residuos Sólidos No Peligrosos	1			2			2		1			1		1	1		9
	Generación de Residuos Sólidos Peligrosos		2	3			2			2		1		2		1		13
	Generación de Olores por el pegante		2	3				3		2		1		2		1		14
	Consumo de Agua	1		3			1		1			1			1	1		9
	Generación de Aguas Residuales		2	3			1		1				2		1	1		11
	Consumo de Energía para las luminarias	1				1	1			1			1			1	1	

Fuente: Elaboración Propia.