

**ANÁLISIS PRELIMINAR DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA PARA EL RECICLAJE DE PAPEL Y CARTÓN EN LA COMUNA
CUATRO DE LA CIUDAD DE CALI**

LORENA RODRÍGUEZ HERRERA

1120687

SANDRA MILENA VALENCIA PRADA

1120634

Administración de Negocios

**Universidad de San Buenaventura
Facultad de Ciencias Económicas
Programa Administración de Negocios
Santiago de Cali, Noviembre de 2014**

**ANÁLISIS PRELIMINAR DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA PARA EL RECICLAJE DE PAPEL Y CARTÓN EN LA COMUNA
CUATRO DE LA CIUDAD DE CALI**

LORENA RODRÍGUEZ HERRERA

1120687

SANDRA MILENA VALENCIA PRADA

1120634

Trabajo de grado para optar al título de Administradora de Negocios

Docente

LUIS GUILLERMO HERRERA CARDONA

Tutor

**Universidad de San Buenaventura
Facultad de Ciencias Económicas
Programa Administración de Negocios
Santiago de Cali Noviembre de 2014**

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|---|-------------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA | 2 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 3 |
| 4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 4 |
| 5. OBJETIVOS | 4 |
| 5.1 Objetivo General | 4 |
| 5.2 Objetivos Específicos | 5 |
| 6. METODOLOGÍA | 5 |
| 7. MARCOS DE REFERENCIA | 6 |
| 7.1 Descripción de la unidad de análisis | 6 |
| 7.2 Marco Teórico | 8 |
| 8. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN | 13 |
| 8.1 Estudio preliminar del mercado | 13 |
| 8.1.1. Descripción del producto – servicio | 13 |
| 8.1.2 Mercado objetivo | 15 |
| 8.1.2.1 El consumidor del producto, tipo e idiosincrasia de los | |

| | |
|--|-----------|
| Consumidores o usuarios | 15 |
| 8.1.2.2 La Competencia | 18 |
| 8.1.2.3 Negocio Millonario | 19 |
| 8.1.2.4 Guerra de Precios | 20 |
| 8.1.2.5 Tamaño de la empresa - proyecciones de venta | 21 |
| 8.1.2.6 Operaciones (Ficha técnica del producto) | 22 |
| 8.1.3 Estrategia del mercado | 24 |
| 8.1.3.1 Estrategias de distribución | 25 |
| 8.1.3.2 Proyecciones de venta | 25 |
| 8.2 Estudio de localización, distribución, tecnología y capacidades | 26 |
| 8.2.1 Posible ubicación | 26 |
| 8.2.1.1 Ubicación geográfica | 26 |
| 8.2.2 Área requerida para el recibo del material reciclado por parte de los proveedores | 28 |
| 8.2.2.1 Área requerida para el pesado del material reciclado al inicio del proceso de selección | 29 |
| 8.2.2.2 Área para compactar el material reciclado | 30 |
| 8.2.2.3 Área de pesado por fardo (paca de papel reciclado) | 31 |
| 8.2.2.4 Área de carga de material reciclado | 32 |
| 8.2.2.5 Área de almacenamiento de los fardos (pacas de papel) | 32 |
| 8.2.2.6 Área de montacargas | 33 |
| 8.2.2.7 Área de recepción del material reciclado provisto por recicladores independientes y diversas empresas | 34 |
| 8.2.2.8 Registro de proveedores (Recepción de materiales) | 35 |
| 8.2.2.9 Áreas sociales (Baños) | 36 |
| 8.2.2.10 Equipos y herramientas necesarias | 37 |
| 8.2.3 Otros Objetos importantes | 37 |
| 8.3 Estudio Organizacional y Legal | 38 |
| 8.3.1 Tipo de Empresa | 38 |
| 8.3.1.1 ¿Cómo se constituye una sociedad por acciones | |

| | |
|---|----|
| simplificada? | 38 |
| 8.3.1.2 Características | 39 |
| 8.3.1.3 ¿Cuáles son los requisitos para constituir una SAS? | 40 |
| 8.3.2 Requerimientos Legales de Constitución | 40 |
| 8.3.2.1 Organización y Legal | 40 |
| 8.3.2.2 Requisitos Básicos | 43 |
| 8.3.3 Aspectos Tributarios | 45 |
| 8.3.4 Marco Estratégico de la Empresa | 46 |
| 8.3.4.1 Misión | 46 |
| 8.3.4.2 Visión | 46 |
| 8.3.4.3 Valores de la Empresa “Papel de Colores” | 46 |
| 8.3.5 Elementos Distintivos | 47 |
| 8.3.5.1 Elemento diferenciador de la empresa de reciclaje “Papel de Colores” | 47 |
| 8.3.5.2 Slogan | 47 |
| 8.3.5.3 Logotipo | 47 |
| 8.3.6 Estructura Organizativa (Organigrama) | 48 |
| 8.3.6.1 Personal Básico | 48 |
| 8.3.6.2 Perfil del Personal Requerido | 49 |
| 8.3.6.3 Análisis de los cargos de cada uno de los integrantes | 49 |
| 8.3.6.4 Contrato Laboral | 53 |
| 8.4 Estudio Financiero | 54 |
| 8.4.1 Inversiones | 54 |
| 8.4.2 Financiación | 54 |
| 8.4.3 Costos y Gastos | 55 |
| 8.4.4 Estados Financieros Proyectados | 56 |
| 8.4.5 Evaluación Financiera | 58 |
| 8.4.5.1 Estimación del Costo de la tasa de descuento para valorar | 58 |
| 8.4.5.2 Estimación de Criterios de Inversión | 59 |
| 8.4.5.3 Análisis de Punto de Equilibrio | 59 |
| 9. DIFICULTADES Y LIMITACIONES | 61 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 10. RECOMENDACIONES | 61 |
| 11. CONCLUSIONES | 62 |
| 12. WEBGRAFIA | 63 |

1. INTRODUCCIÓN

La gestión de los desechos sólidos mediante su reducción, reciclaje, reprocesamiento y transformación debe convertirse en una prioridad para nuestra sociedad. El problema generado por el manejo inadecuado y/o poco efectivo de estos elementos tiende a empeorarse a nivel mundial, debido al desmedido aumento de la producción y el consumo de bienes y servicios que involucran el manejo de materiales diversos ligados a la problemática que ocupa ese renglón de la hacienda. Las empresas de hoy, en busca del beneficio económico, consumen en forma desmedida los recursos naturales y en especial derivados como el papel, de igual forma, la sociedad no consciente y menos responsable de actividades que disminuyen la contaminación ambiental.

En este propósito es importante establecer como referente específico, que el (17%)¹ de la pulpa virgen que se utiliza en la producción de papel proviene de los bosques. Por otra parte, es necesario conocer que producir papel reciclado es tres veces más barato en costos energéticos, que producir la misma cantidad a base de pulpa de papel salido de las arboledas a las que tanto se recurre, aun a pesar de fomentar con esta la deforestación y derivado de allí, todo un episodio desolador por cuanto no se cumple en igual proporción la reforestación necesaria².

La protección del medio ambiente requiere de la prevención de la contaminación a través de la fusión de materiales, procesos o prácticas que minimizan los desechos y las cuales no se llevan a cabo.

De acuerdo a lo anterior, la propuesta del siguiente trabajo consiste en analizar la prefactibilidad para la creación de una empresa de reciclaje de papel, dedicada al manejo de desechos (papel y cartón) en la comuna 4, de hecho, involucrar las actividades relacionadas con su manejo, producción en los hogares y escuelas hasta que se colocan en el almacenamiento destinado para su recolección.

¹ <ftp://tesis.bbtk.ull.es/ccssyhum/cs463.pdf>

² <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5586/1/UPS-CT002788.pdf>

El manejo también incluye el transporte hasta el punto de acopio, la separación y debida segregación del papel y cartón es un paso importante en el manejo y almacenamiento.

Así se pretende obtener una propuesta seria y viable de reciclaje de papel generado por la Comuna (4) de la ciudad de Cali.

Este estudio de factibilidad persigue en sus cuatro apartados, opciones que son válidas para el público en general porque persigue dejar el camino abonado como senda, como “excusa” para que sean muchos más los que lleguen a estas páginas y se puedan involucrar en la construcción de una idea de empresa posible, y no se entiende pues como una fórmula unívoca, para eso, se plantearon las siguientes alternativas.

- Estudiar el mercado, sus condiciones de desarrollo y proponer un acercamiento a la realidad que de momento acoge el mercado en el campo de la recuperación (entiéndase reciclaje) de papel.
- Estudiar la localización, distribución, tecnología y capacidades, con el evidente interés de conocer las bondades de la puesta en común de una empresa de esta naturaleza y por supuesto, también, las limitantes que de acuerdo al sentido mismo de la empresa se pueden dar en medio de su implementación.
- Analizar el tipo de empresa en términos del ordenamiento legal para asegurar que su nacimiento, desarrollo y mantenimiento, sea realmente lo que se espera, próspera en términos de la recuperación del medio ambiente, sólida y rentable.
- Establecer la viabilidad y/o necesidades de las condiciones de orden financiero en las que se incurre al momento de establecer esta idea de empresa.

2. JUSTIFICACIÓN Y PERTINENCIA

Es importante llevar a cabo esta investigación porque no se cuenta con una armonía ecológica y el problema de la contaminación ambiental es asunto de todos. Se hace necesario que la sociedad adquiera consciencia y encuentre los mecanismos para regular los desechos sólidos, que incluyen principalmente residuos domésticos y comerciales recogidos particularmente en el sector seleccionado de la Comuna cuatro (4) de la Ciudad de Cali.

El principal objetivo de esta investigación se relaciona con el deber que busca apoyar la protección del medio ambiente en beneficio de la sociedad y así contribuir a preservar los recursos naturales con los que aún contamos y las condiciones de supervivencia que permitirán mejores condiciones de vida.

A nivel local, los desechos sólidos son un problema que cada día aumenta más en nuestras comunidades. Frente a este luctuoso panorama resulta la construcción de tejido social. La formación de nuevas tendencias en donde se reflexione de manera efectiva para evitar reprocesos que generen daños irreversibles en la gestión comunitaria. Es importante fomentar la constitución de microempresas productivas que manejen un enfoque de gestión empresarial implementando la educación ambiental con la participación social. Estos conceptos son claves para el manejo adecuado de los desechos.

En el sentido académico, este trabajo involucra sin lugar a dudas un factor pertinente al medio, toda vez que se convierte en referente para quien(es) a futuro deseen involucrarse en el estudio y/o tratamiento de posibilidades para generar una empresa viable más allá de los estudios técnicos.

El carácter de factibilidad que reside en estas páginas, incluso desde el mismo título del trabajo propuesto, ratifica la atención que debe prestarse en bien de las buenas prácticas en el mundo académico, que se pueden extender por supuesto al mundo de la industria real.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la ciudad de Cali existe poca cultura para la correcta segregación de los desechos sólidos, pues parte de la población desconoce los mecanismos para el desarrollar el hábito de reciclar y otra parte no los implementa. Todas las basuras son dispuestas de la misma forma, solamente algunas de las grandes empresas de la ciudad, tienen un sistema de manejo de residuos sólidos y dentro de este, en lo que al reciclaje de papel se refiere. Se enfocará esta propuesta principalmente en un sector de la comuna 4 (Colegios y Conjuntos Residenciales).

Esta problemática aumenta debido a los inconvenientes de recolección de basura generan efectos negativos de carácter social representados en:

- ✚ **Contaminación Ambiental:** hacemos referencia a los malos olores y gases que producen la descomposición de desechos orgánicos cuando no se realiza la separación correcta de estos desechos.
- ✚ **Contaminación visual:** Las basuras que encontramos en las calles reflejan la falta de cultura y educación con el tema del reciclaje que a su vez genera una mala imagen de la ciudad.
- ✚ **Problemas de salud:** Los malos olores y gases tóxicos ocasionan problemas respiratorios, intestinales y constantemente estamos expuestos a las bacterias que pueden desencadenar enfermedades futuras.
- ✚ **Conflictos sociales:** Al carecer de mecanismos para desarrollar los hábitos del reciclaje surgen complicaciones en la sociedad afectando las relaciones entre sí.

4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué tan factible resulta crear una empresa de reciclaje de cartón y papel que a su vez contribuya a mejorar las condiciones ambientales y sociales del entorno de la Comuna cuatro (4) de la ciudad de Santiago de Cali?

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Evaluar la viabilidad para la creación de una empresa comercializadora de papel y cartón reciclado en la Comuna cuatro (4) de la ciudad de Cali, a través de un estudio preliminar de factibilidad resaltando la importancia de la cultura de reciclar.

5.2 Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de mercado preliminar del proyecto de reciclaje.
- Determinar el análisis técnico preliminar del proyecto de reciclaje.
- Determinar los aspectos legales y organizacionales preliminares del estudio de factibilidad.
- Desarrollar el análisis financiero preliminar del proyecto

6. METODOLOGÍA

Las posibilidades de trabajo alrededor del tema en cuestión, ubican la posibilidad de desarrollo económico en términos de la naturaleza de la empresa de reciclaje que se plantea en estudio, y desde allí, se prevé la ubicación de técnicas básicas de muestreo que puedan determinar la prefactibilidad del proceso en tanto la construcción de un plan de negocios que en alto porcentaje deje en claro cuál es el nivel de riesgo que deriva de esta alternativa de trabajo.

Para empezar, se dependerá del acercamiento exploratorio que denota el afincamiento del propósito analítico, toda vez que esta empresa en teoría puede y debe ser viable de acuerdo al acercamiento que se ha configurado. Se harán visitas a empresas del sector ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali, para considerar los aspectos más relevantes de esta tarea económica como referente confiable en el corto y mediano plazo.

Se permitirá encausar el proceso descriptivo dentro de esta iniciativa para fundamentar los datos obtenidos en el primer episodio (acercamiento exploratorio), dadas las bondades que en esta dimensión representan conocer los aspectos de orden técnico, económico, de igual modo, lo concerniente a la responsabilidad social empresarial que se desprenden de esta actividad comercial y procura impactar de manera positiva el ambiente al interior de la Comuna 4 de Santiago de Cali.

El orden cuantitativo, se liga básicamente al estudio estadístico que necesariamente rodea toda la actividad que se ha postulado dentro de la idea de negocios y permite asegurar de

manera confiable datos de orden económico que permiten proyectar los niveles de ingresos y gastos que se hacen necesarios para desarrollar la empresa. De igual manera, posibilitará mantener control efectivo, eficaz, eficiente, sobre el plan de trabajo que asegura la permanencia en el campo económico la empresa y mantener un óptimo nivel de acercamiento con la Comunidad circundante.

7. MARCOS DE REFERENCIA

7.1 Descripción de la unidad de análisis

Bajo el precepto del servicio a la Comunidad y el asegurar el desarrollo sostenible de la empresa en torno a la base social, se postula la idea de estudiar la factibilidad de la empresa de reciclaje que preste servicios relacionados con:

- Atención a la Comunidad en términos de la capacitación en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

- Presentación de los beneficios del programa de reciclaje y aprovechamiento de los recursos que la empresa diseña en contexto, es decir, los alcances fijados de acuerdo a las necesidades y/o posibilidades de desarrollo socio cultural.

- Creación de una cultura del “buen reciclaje” y el “reciclador de ambientes”, esto es en primera instancia, la organización de frentes de trabajo que destacan la labor de carácter colectivo que emprenda la Comunidad y en función de lo particular, a quienes por iniciativa propia, lleguen a formar parte de la industria al capacitar a quienes desconocen o hacen mal uso de los recursos naturales propios de la Comunidad, pues reciclar de manera inteligente presenta beneficios inmediatos, entre ellos:
 - Importantes ahorros de energía.
 - Ahorro de agua potable.
 - Ahorro de materias primas.
 - Menor impacto en los ecosistemas y sus recursos naturales.

- Ahorra tiempo, dinero y esfuerzo

Esta iniciativa, contempla la ubicación en la consciencia social de la Comuna, el nombre de la empresa ligada al reciclaje. Para ello, se parte del nombre y eslogan que se presenta a continuación:

“PAPEL DE COLORES” Porque vivimos para servir, servimos con el sentido social con carácter incluyente y el principio de equidad.

La Comuna Cuatro (4) la conforman 21 barrios, 4 sectores y 2 asentamientos subnormales que se distribuyen de la siguiente manera

Los 20 barrios a saber son:

Fátima, La Isla, Unidad Residencial Bueno Madrid, Bolivariano, Marco Fidel Suárez, Guillermo Valencia, José Antonio Galán, La Sultana, Berlín, Ignacio Rengifo, San Francisco, Santander, Jorge Isaac, Porvenir, Delicias, Manzanares, Salomia, Evaristo García, La Esmeralda, Olaya Herrera, Calima.

Como sectores se encuentran: La Flora Industrial, Sector Calima, Alianza, Industria de Licores. Los asentamientos subnormales existentes son el Camilo Torres I y Camilo Torres II.

Al igual que las demás Comunas de la ciudad aquí se encuentra el Centro de Atención Local Integrada – CALI ubicado en el Barrio Manzanares, Calle 44 No. 1H-44. Su función es descentralizar los servicios de Administración de los cuales es responsable el Municipio con el objetivo de ofrecer mejores condiciones de atención a los usuarios en la realización de sus gestiones ante las dependencias de la Alcaldía: Atención en servicios públicos, Hacienda, Catastro y Tesorería; y Gestión Comunitaria.³

Ubicada en el sector industrial de la Flora, por ser este un espacio que está vinculado a la industria en amplio margen, permite el reconocimiento de la naturaleza comercial en principio, pero se suma a este principio la necesidad de acercar a las personas residentes en

³ <http://www.cali.gov.co/publico2/documentos/planeacion/planterritorial/com04.pdf>

este espacio al concepto de inclusión que garantice la sinergia necesaria para recuperar el sentido medioambiental que el mundo moderno está exigiendo.

Se suma una ventaja mayor y es el aporte que a nivel de la ciudad se ha establecido desde Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, el PGIRS define los lineamientos para la gestión integral de los residuos sólidos del Municipio, establece los programas y estrategias de intervención que deben guiar la intervención de las entidades públicas y privadas generadoras de residuos, las autoridades ambientales, las dependencias de la Administración central, los operadores de aseo y los ciudadanos en su conjunto. Están contemplados como una de las necesidades relacionadas con las Políticas Públicas e integrados al POT, con el propósito de:

- Reducir los volúmenes de generación de residuos sólidos.
- Maximizar las oportunidades de aprovechamiento.
- Reducir, tratar y disponer adecuadamente los residuos sólidos no aprovechables.

En este sentido, sin estar contemplado dentro de las necesidades vitales para la creación de la empresa de reciclaje en la parte operativa, sí se contempla como parte de la estrategia de sensibilización y acercamiento a la Comunidad que debe cambiar la consciencia del reciclaje adecuado de los residuos estimados dentro de los cambios que se deben plantear en las prácticas ciudadanas.

7.2 Marco Teórico

Hablar hoy día de reciclaje no es algo nuevo, existen gran número de campañas que se abordan el tema para generar mecanismos de realizar un desarrollo sostenible, es así como Autores de todo el mundo entre los que se encuentran Günter Grass, ganador del Premio Nobel en 1999, J.K. Rowling o la chilena Isabel Allende apuestan por el reciclaje. ¿Cómo? Presionando a las editoriales para que sus libros se impriman en papel reciclado. Sólo con la venta en Canadá del libro de la escritora inglesa J.K. Rowling “Harry Potter y la Orden del

Fénix” en papel 100% reciclado se evitó la tala de casi **40.000 árboles**. De momento, son 250 los escritores que se han sumado al proyecto.⁴

Para Alex Godoy (2012), Doctor Ingeniero en Química y Director del Magíster en Gestión de Sustentabilidad de la Universidad del Desarrollo de Chile, el concepto de reciclaje no es homogéneo en la población. La gente piensa que sólo se trata de segregar los residuos en depósitos diferenciados”, expresó.

Según el especialista, hay personas que dicen “no reciclar” porque lo realizan de forma aleatoria, entonces creen que no llevan a cabo este hábito.

Para el experto en sustentabilidad, “muchas personas no lo hacen porque el acceso a lugares de segregación puede no facilitar el hábito y por tanto no puede o no le es fácil gestionar esta labor”, destacó. Sin embargo refiere que solo se refleja el esfuerzo del reciclaje en algunas personas que asumen el costo de segregar la basura y se trata de quienes poseen facilidades físicas y económicas para hacerlo.⁵

Teniendo en cuenta la opinión de autores en otros países vemos que es una problemática a nivel global.

Según Mónica Serey (2012) Jefe de Planta de la Universidad de Desarrollo de Chile, argumenta que a los depósitos de reciclaje sólo llega el (5%) de todo el material que ha sido segregado y que podría reutilizarse.⁶

Por otro parte José Antonio Portas, Presidente del Congreso de la Asociación Española de Recuperadores de Papel y Cartón (REPACAR) Madrid España, ha destacado que, “durante las distintas intervenciones del Congreso he percibido con gran satisfacción un sentimiento coincidente de optimismo en cuanto al futuro del sector. Una reflexión que llevo intentando transmitir”

⁴ <http://espanarecicla.es/2012/02/02/escritores-comprometidos-con-el-reciclaje/>

⁵ <http://www.latercera.com/expertos-cuestionan-veracidad-en-numero-de-hogares-que-senalacion-reciclar-en.shtml>

⁶ <https://boletingal.wordpress.com/page/5/>



Grafico N. 1

Fuente Imagen: el autor

Antonio José Portas (2012) argumenta: “Somos un sector fuerte, independiente y maduro. Hemos sabido adaptarnos en todo momento y evolucionar a través de los cerca de dos siglos de historia y lograr que, tanto nuestro sector como nuestro producto, el papel, estén muy bien valorados socialmente. Gracias a la consolidación y al continuo aumento de la recogida, la capacidad exportadora del sector ha aumentado y contribuye al equilibrio en la balanza de pagos de nuestro País”.⁷

También nos dice que reciclar trae beneficios, pero también obstáculos que superar. Nos dice que el principal problema al que se enfrentan las personas cuando quieren generar un proceso de reciclaje, es la falta de educación de la sociedad. Esta no entiende lo que está pasando en el planeta en especial en cuanto a los recursos naturales.

Los problemas sociales no se solucionan solo con la educación, pues la sociedad trata de resistirse al cambio. El ciclo de adquirir, consumir y desechar es difícil de romper.

Un grupo de especialistas de la Universidad de la Naciones Unidas (UNU) señaló que en el 2006 se vendieron 230 millones de computadoras, 1000 millones de celulares y 45 millones

⁷ <http://www.alimarket.es/remitado/22402/Expertos-internacionales-del-reciclaje-de-papel-se-dan-cita-en-Madrid>

de celulares, estos computadores que al ser obsoletos para unos podrían ser reutilizados en países del África y Asia.

El investigador de la ONU, Feng Wang (2009) señaló que cerca de 20 millones de personas trabajan en China en el sector de la basura y unos 2 millones están dedicados a la recolección, reutilización y reciclado de aparatos electrónicos.

Entre los principales trabajos investigativos relacionados con el reciclaje como alternativa de mejoramiento ambiental se pueden mencionar el del municipio Pedro María Freites (2003) Estado de Anzoátegui (República Bolivariana de Venezuela), realizó un trabajo titulado "Importancia de la Conservación del Ambiente Escolar", el cual tuvo como propósito determinar la importancia de la conservación del Ambiente Escolar de la Escuela Básica "Jacinto Lara" del Municipio Torres del Estado Lara, desarrollándose una metodología que permitió conocer que el tipo de trabajo descriptiva, con un diseño de campo, ya que la información se obtuvo en el mismo sitio de los hechos, trabajándose con una población muestra conformada por 30 docentes, a los cuales se les aplicó un cuestionario de 28 ítems, validada por un criterio y juicios de expertos, con una confiabilidad realizada con el método de las dos mitades resultando 0,96. Las conclusiones a las cuales se llegó fue los docentes no le dan importancia a la conservación del preservación del ambiente.⁸

En este contexto, destacamos el estudio realizado por José Miguel Fritz, Ingeniero UC (Universidad Católica de Chile), que actualmente se encuentra terminando un Master en la Escuela de Recursos Naturales y Medioambiente de la Universidad de Michigan (EE.UU.), en el cual se está especializando en dos ámbitos: Sistemas Sustentables y Comportamiento, Educación y Comunicación.

La investigación "Iniciativas Municipales de Reciclaje de Residuos Sólidos" la pudo efectuar el ingeniero, en el marco de una pasantía en el programa municipal Puentes UC, del Centro de Políticas Públicas, durante el primer semestre de 2011.

⁸ <http://www.monografias.com/trabajos93/reciclaje-como-alternativa-disminuir-contaminacion/reciclaje-como-alternativa-disminuir-contaminacion.shtml>

El informe comparó el reciclaje municipal (no industrial) en 16 comunas de la Región Metropolitana y determinó que La Pintana es la Comuna que más reutiliza sus desperdicios, seguida por las de Santiago y Vitacura, ubicadas en la región Metropolitana de Chile.

El Proyecto de Reciclaje que se llevó a cabo en Cartagena⁹ se cimentó en ciertas bases teóricas para enriquecer el proceso y establecer parámetros para los trabajos de campo.

Este proyecto tiene su origen en el barrio Villa Rosita, se hace un estudio de sus gentes, de sus basuras de la toxicidad de ellas, del reciclaje de ellas, del aprovechamiento de los residuos domiciliarios, de la importancia y beneficios para la comunidad y de los problemas que se van a subsanar, proyectos de educación ambiental y salubridad, se involucra a los medios de comunicación.

Según el problema de las basuras puede traer consecuencias como:

Enfermedades, detrimento de la economía, imagen del país, ahuyenta el turismo y viéndolo desde el lado religioso, atenta contra la obra de Dios, pues entre más avanza la tecnología más se acaban los recursos naturales. La mitad tendríamos su pensamiento es que yo no puedo cambiar el mundo solo. Antes los ríos eran claros, no contaminados, el aire era más puro.

La Universidad Complutense de Madrid (2006), en su estudio **PROLIPAPEL**¹⁰, tiene como objetivo desarrollar un proceso industrial de menor impacto ambiental creando una Infraestructura de Investigación en la comunidad que sirva de referente en el campo del Reciclado Sostenible de Papel, que integre grupos multidisciplinares e interinstitucionales con experiencia, dinámicos y con planes de desarrollo que colaboran activamente con las empresas y asociaciones del sector. El Programa constituye la continuación y ampliación del "Papel Reciclado de la Comunidad" iniciado en 2006 para trabajar de forma coordinada e integrada.

⁹ Fuente Carlos Padilla Massieu. El País, Cartagena 2011

¹⁰ Producción Limpia de Papel Reciclado: hacia la sostenibilidad de la producción de papel de la comunidad de Madrid

8. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 Estudio Preliminar del Mercado

8.1.1 Descripción del Producto – Servicio.

El arte (oficio) de reciclar tiene dentro de sus principios de manera concreta, el aprovechamiento de los bienes materiales que por diversas situaciones han sido tratados bajo diferentes perspectivas pero no con los mejores resultados, al menos esto demuestra la historia que durante los últimos 80 años se ha venido practicando en Colombia, con mejores estándares de producción en los últimos 25 años. No obstante, la experiencia acumulada por este sector, muestra que nuestro país está siendo observado de cerca por otras naciones de Latinoamérica para replicar el tratamiento dado a este producto como opción sostenible de negocio.

En el caso preciso de la empresa de reciclaje (papel y cartón), el valor agregado que representa la alternativa que vinculamos está representada por el trabajo de recuperación del entorno, entendido este no sólo en función de la estética del sector, la eliminación de los olores, la paulatina desaparición de los botaderos de basura sin mayores cuidados por parte de los ciudadanos del común, Planteamos un trabajo de recuperación de la consciencia ambiental, demostrando que las buenas prácticas sociales, permiten desmontar los problemas que la falta de cultura en el manejo adecuado de los desechos ha tomado carrera y no ha permitido que la noción de empresa ambiental se visibilice de manera adecuada.

Entrar a ser parte de la praxis social de la Comuna cuatro (4), implica generar un acercamiento entre los diferentes entes que la componen y en este orden, la idea de allegar a la gente del común al principio del equilibrio ambiental, supone concentrar los esfuerzos en la socialización de las bondades que representa conocer la función reparadora del medio ambiente que se persigue con la implementación de la empresa **“PAPEL DE COLORES”**, que entra a operar en el sector, bajo el lema: **“Porque vivimos para servir, servimos con el sentido social con carácter incluyente y el principio de equidad”**.

Esto significa que la operación de reciclaje, vista de manera ordenada, busca impactar en el comportamiento de las gentes desde la fuente, entiéndase como fuente, los hogares y empresas del sector, Para ello, recuperar espacios marginados, afectados de manera gradual por el depósito de materiales de desecho o escombros en lo que originalmente figuraban en el POT como zonas verdes o separadores viales, es la intención inicial de la empresa para que empiece a ser parte del esfuerzo por establecer la marca como parte del acervo cultural de la Comunidad, el voz a voz, como opción de mercadeo, permitirá que las posibilidades de inversión en publicidad se reduzcan por parte de la empresa a su menor nivel y las gentes se encarguen de dar a conocer la nueva opción de orden y aprovechamiento de los desechos (papel y cartón) para generar una economía con fuentes diversas de aprovechamiento para distintos sectores de la población

Bajo la figura de gestores ambientales, las personas vinculadas a la empresa han de cumplir la labor de “mediadores entre la Comunidad y las oportunidades de progreso”, así el acercamiento entre las partes será en tono más amable y la presencia de estos en zonas antes marginadas y/o cundidas de escombros o desechos empezarán a cambiar.



Gráfico N. 2
Fuente: DAGMA

8.1.2 Mercado Objetivo

8.1.2.1 El consumidor del producto, tipo e idiosincrasia de los consumidores o usuarios

La Comuna cuatro (4) cuenta con un total de 75.520 habitantes, correspondiéndole una participación del 2.7% en el total de la población de la ciudad. La densidad es del 136.09, distribuidos en aproximadamente 13.206 viviendas localizadas en un área de 441 hectáreas. Cuenta con 21 barrios, de los cuales sobresalen por su mayor número de viviendas los barrios: La Isla, Salomia y el Porvenir. Aunque allí se encuentran barrios en estratos 1, 2 y 3, este último es el predominante sin dejar de considerar que en estrato II también existen un buen número de barrios y solamente 2 se encuentran en estrato 1.

En el año de 1994 a pesar de la permanente oposición de las organizaciones comunitarias, la Administración Municipal declaró la Comuna 4 de carácter mixto, es decir, es una zona donde se permite, además de las actividades residenciales, el establecimiento de industrias y servicios complementarios, situación que ha venido generando problemas ambientales que afectan a la población residente en la Comuna.

En la comuna cuatro (4) existen cuatro (4) hoteles con capacidad para 160 habitaciones, un teatro, tres (3) salas de conferencias y dos (2) bibliotecas.

Se encuentran allí:

- ✓ Quince (15) bancos y dos (2) corporaciones financieras.
- ✓ Una cárcel del INPEC, en forma temporal en las bodegas del ferrocarril.
- ✓ Ocho templos parroquiales católicos.
- ✓ Tres cementerios
- ✓ Dos galerías
- ✓ Quince parques
- ✓ Cuatro monumentos a Benito Juárez, al deporte, al escritor Jorge Isaac y al comunero José Antonio Galán.
- ✓ Tres supermercados
- ✓ Un Centro Cultural: El Instituto popular de Cultura, Jorge Isaacs.

En lo referente a educación allí se encuentran veintiún (21) establecimientos educativos oficiales y veinticinco (25) establecimientos privados. Del total de alumnos matriculados, el 68% se encuentran asistiendo a los centros educativos oficiales. No obstante que la tasa de escolaridad se considera muy buena, aún se presenta déficit de cupos en los tres niveles.

El equipamiento en aspectos deportivos, recreativos y culturales es de cuatro (4) espacios deportivos, diez (10) canchas de baloncesto, seis (6) de fútbol, dos (2) de microfútbol, cuatro (4) canchas múltiples y una pista de trote. También cuenta con algunas zonas verdes y parques.

Estos espacios son los que se buscan intervenir con el acercamiento paulatino a la Comunidad bajo la idea de crear un ambiente de reconocimiento de las buenas prácticas ambientales.

Dentro de esta caracterización socio cultural de la Comuna cuatro (4), se entiende a la Comunidad como un aliado estratégico en la medida en que entra a constituir no sólo el generador de los insumos necesarios para el funcionamiento de la empresa de Reciclaje y hablamos de los residuos de interés propio (papel y cartón), sino que se verá beneficiado por la transformación en términos de los niveles de recolección efectiva de materiales previstos, así como la recuperación de espacios que han sido históricamente vertederos de desechos de todo tipo.

El trabajo de reeducación está orientado a lograr la participación sistemática de los mediadores (gestores) ambientales, que actúan como duplicadores del sustancial estímulo que el sector requiere para cosechar los mejores resultados.

A estos elementos que impactan de manera productiva el sector y que sirven de colchón para amortizar el impacto que genera la llegada de una empresa que requiere de un lugar de tratamiento y almacenamiento de estos importantes recursos, que además en ocasiones se relaciona con la caída en los índices de seguridad porque suelen ser entidades visitadas con frecuencia por personas dedicadas al reciclaje no organizado (habitantes de la calle) quienes

buscan como es apenas natural los recursos para subsistir. Sin embargo, como parte de la responsabilidad social empresarial, bien conviene establecer que la inclusión es una de las variables que entran a ser parte del organizado sentido de trabajo que se propone, de otra manera, suena impropio pensar en una intervención efectiva en la zona que sólo piense en la recuperación de separadores viales, zonas verdes, entre otros espacios y deje de lado, el factor humano, que en principio hace parte del capital que genera mayores rendimientos. Los servicios a prestar por parte de la empresa, además del beneficio descrito, en términos del reciclaje, va destinado principalmente a los hogares de la zona geográfica determinada. Además, nuestra empresa dirige su radar de servicio a la administración pública y a empresas e instituciones privadas.

Para el caso concreto que nos ocupa, se clasificarán los proveedores de la siguiente manera:

- ✚ **Proveedores Particulares:** Habitantes de la zona geográfica delimitada a la que nuestro negocio se va a dirigir, es decir, la Comuna cuatro (4) de Santiago de Cali.

- ✚ **Entidades privadas:**
 - Empresas productoras, que generan residuos en el desarrollo de sus actividades.
 - Pequeñas, medianas empresas y oficinas.
 - Empresas de distribución y grandes superficies.
 - Colegios del Sector.

- ✚ **La Administración Pública:** Este sector solicita los servicios de este tipo de empresa ya que deben ser los primeros en mostrar una actitud de concienciación respecto al medio ambiente. Aunque en este campo y pese a la existencia de una reglamentación clara, las políticas públicas hacen parte del tratamiento de un mal endémico, pues existen normas pero no se atienden. “El compromiso político no existe porque falta una política pública que dirija e implemente el macro proyecto del reciclaje en la ciudad. A pesar de existir una normatividad vigente desde hace diez (10) años esta no se hace cumplir, pues no se le da el interés necesario, a las soluciones de esta problemática generadas por esta actividad o la solución a otros factores que afectan

la sociedad caleña. Un caso específico es la generación de empleo causada por el desarrollo del macro proyecto además de la disminución del impacto ambiental”.

- ✚ **Fabricantes, preparadores y distribuidores de productos reciclados:** En un primer momento, el negocio será de reducidas dimensiones por lo que se dirigirá únicamente a clientes particulares, extendiendo su cartera a entidades tanto públicas como privadas en el momento en el que su negocio comience a crecer.

8.1.2.2 La Competencia

Para estudiar la competencia del negocio, habrá que tener en cuenta los siguientes tipos de competidores:

- ✚ **Otras Empresas de Reciclaje.** Empresas similares a la que se describe en este proyecto.
- ✚ **Agencias Medioambientales.** Muchas de ellas integran en su oferta la recuperación y el reciclaje de materiales bien porque disponen de los recursos bien porque subcontratan dichos servicios.
- ✚ **Otras empresas y organismos públicos.** A un nivel inferior existe una gran cantidad de empresas de carácter público que se dedican a temas de reciclaje.
- ✚ **Empresas medioambientales:** Son empresas que cubren prácticamente todos los ámbitos del sector medioambiental ofreciendo tanto asesoría y gestión medioambiental como temas relacionados con edificaciones y obras, depuradoras, recogida de residuos, reciclaje, entre otros.
- ✚ **Empresas dependientes de grandes compañías:** Aquí se incluye multitud de empresas que dependen de grandes organizaciones y que se dedican a la gestión de residuos y el reciclaje entre otros temas medioambientales.



Gráfico N. 3

La clasificación del material reciclado es una de las actividades vitales en el proceso.

Fuente: Diario El País – Cali. Domingo, Febrero 19/2012

8.1.2.3 Negocio Millonario.

La industria del reciclaje en Cali mueve alrededor de \$300.000 millones al año, pero con un buen sistema estatal se podría triplicar esa cifra en unos cuatro años.

Los estudios disponibles indican que de las 1.700 toneladas de basuras producidas, 340 venían siendo recicladas hasta el 2008, cuando se cerró Navarro. Desde entonces, buena parte de ese material dejó de aprovecharse y se está enterrando en el relleno sanitario de Yotoco.

El 10% de toda la basura producida es plástico, pero este se recupera menos que el papel o el cartón. Pese a esto, en la ciudad existen 300 pequeñas empresas, con cinco o seis personas cada una, dedicadas a manejar plástico para venderlo luego a la gran industria.

Esas pequeñas empresas están ubicadas en Juanchito, La Dolores, La Nubia y el jarillón del río Cauca. La gran mayoría utiliza el agua del mismo río para sus procesos industriales de peletizado u obtención de materia prima de plástico y la vuelven a verter al río. Eso implica un alto impacto de contaminación al afluente.

Como ese proceso requiere un alto uso de energía, también suelen hacer conexiones fraudulentas para ahorrarse ese costo que es el más alto en la industria. Por eso el negocio les resulta rentable. Y lo es tanto que según algunos recuperadores, al centro de la ciudad han llegado algunas personas de dudosa procedencia a apoderarse del negocio y a imponer precios.

Una fuente consultada señaló que hace unos meses mataron a un empresario mayorista de chatarra porque se desató una guerra de precios. Al empresario le querían imponer unos valores por debajo de los del mercado, se resistió y terminó asesinado.

Por otra parte, denunció que hay grandes empresas emergentes en el país que están llegando a Cali a acaparar mercado, comprándoles producto a los recicladores a precios más altos que los que ofrecen los bodegueros, lo cual ha llevado a la quiebra y el cierre de pequeños negocios.¹¹

8.1.2.4 Guerra de Precios

Precisamente, uno de los problemas que afronta aquí la industria del reciclaje es el de los precios. No hay regulación de ninguna autoridad oficial en esta materia y, por tanto, los mismos fluctúan casi que al amañó de los grandes compradores.

José Óscar Jiménez, gerente del Grupo Empresarial de Reciclaje, GERT, (conformado por trece empresas de reciclaje) explicó que lo que hay en el sector es un monopolio conformado por grandes industrias que concentran la compra de material y ellas terminan fijando los precios.

El papel es adquirido por Kimberly, Fibras Nacionales, Papeles Nacionales. El cartón lo compran SONOCO o Cartones América. El vidrio es adquirido por PELDAR. La chatarra va a las siderúrgicas SIDELPA y SIDOC. Y los ferrosos tienen una compañía que los exporta principalmente a la China.

Los compradores imponen el precio, dice Jiménez. Por esa razón, en los dos últimos meses el cartón ha bajado en un 13% su precio de compra local y la chatarra en menos de un mes cayó un 9% el precio del kilo. Y se prevé que estos dos materiales van a seguir bajando.

Las grandes industrias, a su vez, dicen estar aprovechando la situación de la economía mundial donde no hay mucha demanda de materias primas y hay sobreoferta de chatarra y

¹¹ <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/sultana-del-valle-tambien-mueve-reciclaje>

cartón de fibra larga. Por eso están importando grandes cantidades al país dado que el precio internacional es más bajo.

Tal vez el mejor ejemplo de reciclaje eficiente en Cali lo tiene GERT, que ha logrado integrar la cadena de valor de ese negocio. Desde la recuperación del producto desechado, el acopio que hace en sus bodegas de la Calle 50 con Carrera 3N, el beneficio o limpieza del plástico o el vidrio, hasta la obtención de nuevo producto terminado.

Industrias Plásticas del Pacífico, una de las empresas socias de GERT, es líder en el desarrollo de este proceso de reciclaje. Fabio Lozano Hurtado, su director técnico, sostiene que el secreto es la integración de esos pasos que permiten reducir precios y hacer rentable el reciclaje. Frente a Brasil -que es uno de los países líderes en el sector,-el costo de reciclar y producir un nuevo producto puede ser hasta diez veces menor en Cali.

Lozano sostiene que el reciclaje es un problema de energía, ya que obtener una tonelada de plástico a partir del reciclaje sólo requiere el 15% de la energía necesaria para producirlo virgen, a partir de polímeros extraídos del petróleo. Esa es la diferencia en cuanto a impacto ambiental.

Por cada tonelada de plástico reciclado se podrían ahorrar 2,5 toneladas de petróleo implicadas en su producción, además de los costos de energía y contaminación, indicó el técnico.

8.1.2.5 Tamaño de la Empresa - Proyecciones de Venta.

La estructura de costo y precio por material reciclable derivado del papel es la siguiente

| <i>Tipo Papel</i> | Costo x Kg | Precio x Kg |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| <i>Blanco</i> | 750 | 1000 |
| <i>Archivo</i> | 420 | 590 |
| <i>Cartón</i> | 140 | 300 |
| <i>Plegadiza</i> | 40 | 100 |
| <i>Periódico</i> | 80 | 250 |

Adicionalmente se estima que la compactación del papel tarda entre 30 y 45 minutos, de esta manera, y en el peor de los casos, se podrían vender 4 toneladas diarias de papel reciclado y debidamente compactado. Así las cosas, la siguiente sería la proyección de la demanda en toneladas.

| Proyección Demanda | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Composición |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| <i>Crecimiento</i> | | 5% | 5% | 6% | 6% | |
| Blanco | 576 | 604,8 | 635,04 | 673,14 | 713,53 | 50% |
| Archivo | 172,8 | 181,44 | 190,51 | 201,94 | 214,06 | 15% |
| Cartón | 230,4 | 241,92 | 254,02 | 269,26 | 285,41 | 20% |
| Plegadiza | 57,6 | 60,48 | 63,50 | 67,31 | 71,35 | 5% |
| Periódico | 115,2 | 120,96 | 127,01 | 134,63 | 142,71 | 10% |
| | 1152,00 | 1209,60 | 1270,08 | 1346,28 | 1427,06 | 100% |

De acuerdo a la anterior tabla de precios y a la mezcla de demanda por año, se podrían estimar unas ventas por mes para el primer año de \$1.980.160. Teniendo en cuenta que se compactan y venden 4 toneladas por día (siendo pesimista), trabajándose 6 días a la semana. En resumen:

$$4 \text{ toneladas/día} \times 6 \text{ días/semana} \times 4 \text{ semanas/mes} \times 12 \text{ meses/año} = 1.152,00 \text{ Ton/año 1}$$

8.1.2.6 Operaciones (Ficha técnica del producto)

Papel - Cartón

Cajas de embalaje (cartón más Papel Kraft grueso). Papel mixto: revistas, suplementos de diario, papel de color, de regalo, papel reciclado de oficina, papel roneo. Dúplex: Cajas (cartón más delgado), conos de confort, toalla nova, productos de papel reciclado (no de oficina). Diarios Los papeles y cartones que no sirven para ser reciclados son todos los papeles sucios (papel higiénico, servilletas, cajas de tortas, entre otros) Papel diamante y papel mantequilla papel de calco papel o cartón gofrado o encerado papel o cartón plastificado (lo que se reconoce cuando se raja lentamente el envase).

Vidrios

Los vidrios se distinguen en tres categorías: Botellas de bebidas (gaseosas, jugos, licores, vinos) enteras, es decir sin defectos. Estos pueden ser reutilizados por la misma empresa embotelladora y tienen un valor económico más alto. Esta retornabilidad significa un ahorro de energía, lo que es beneficioso para la empresa y para el medio ambiente.

Envases (frascos) para cualquier tipo de alimento (Conservas, mayonesa, yogurt, jarabes, medicamentos, entre otros), de perfumes o colonias y de aceite. Estos envases tienen que estar intactos también. Todos estos envases tienen su valor propio, por unidad.

Vidrio roto, se entrega separado por kilo y por color. Los vidrios que no sirven son: vidrio (roto) de auto (parabrisas) vidrio (roto) de ventana, espejos ampollitas y fluorescentes lozas (que no son de vidrio).

Plástico

En particular, el plástico tiene muchas clasificaciones y presentaciones de diferentes tipos, por lo que es necesario estar muy bien informado para realizar efectivamente el proceso de su separación y reciclaje.

La mayoría de las botellas de plástico, está marcado con símbolos, números o códigos que indican la clasificación a la que pertenece. De los plásticos actualmente se reciclan: botellas retornables, botellas no retornables, estos envases se deben entregar limpios.

Latas

Las latas se distinguen en: Latas de bebidas y cerveza aluminio. Latas de conserva, lubricantes, leche en polvo, etc. Deben ser entregadas, limpias. Pueden ser aplastados o no. Latas de jugos Latas de refrescos Latas de cervezas Latas contenedores de diversas bebidas No confundir estas latas de aluminio con las de lámina de conservas o de alimentos, (sopas, arvejas, frijoles) ni revolver con papel aluminio, alambres o cualquier otro objeto metal.

De preferencia aplastada, pues ocupan menos espacio y se facilita su manejo y peso, deberán ir en bolsas grandes de plástico, cajas o redes

Tetrapack

Los envases Tetrapack son las cajas de leche, jugos, vino, etc. en el cual el cartón está pegado junto a plástico y aluminio. Descripción del proceso Recolección Separación Procesamiento Comercialización

Plan de Compras

La bodega de reciclaje, comprará material en pequeñas cantidades a diferentes recolectores para después venderlo a compradores mayoristas, recuperando la inversión y obteniendo utilidad para los socios.

Se estima comprar diariamente los siguientes productos (Papel – Cartón) a los recicladores de la ciudad, y recolectar en la bodega entre 2 y 3 toneladas por producto por día.

8.1.3 Estrategia del Mercado

Concepto del Producto

Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna. Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO₂ y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero. En el aspecto financiero, podemos decir que el reciclaje puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos.

Los papeles y cartones tienen que entregarse limpios, secos y separados según el tipo. Hay diferentes categorías de papeles, cada una con un distinto valor comercial, por kilo.

A continuación se mencionan las categorías, ordenadas, de mayor a menor, según su valor comercial: papel blanco 1: hojas blancas de todo tipo (cuaderno, computación, fotocopias, fax entre otros) sin ser usado (sin tinta, dibujos, entre otros). Papel blanco 2: Hojas blancas de todo tipo usadas (con tinta, entre otros.) En el caso del papel blanco, es importante considerar que ésta distinción es válida cuando se entrega el papel a las grandes empresas recuperadoras. Los centros de acopio de barrio, en general, no hacen esta diferencia.

8.1.3.1 Estrategias de Distribución

Los diferentes productos se recolectan diariamente, se seleccionan de acuerdo al material y se embala, luego es almacenado hasta completar el volumen requerido por el comprador mayorista.

Es necesario completar el volumen necesario para cargar un camión de 5 toneladas, para así evitar gastos en los denominados “fletes falsos” Cargas que no contienen el peso declarado y se disfraza a partir del premeditado acomodo del material de manera artificiosa, mostrando montículos de gran altura, pero que no obedecen al peso anunciado en principio.

8.1.3.2 Proyecciones de Venta

Teniendo en cuenta lo que se paga hoy en promedio por cada kilo de material reciclable \$750, cada tonelada de reciclaje costaría \$750.000. En otras palabras, en torno a las basuras se podría mover un negocio de miles de millones al mes. Y sin rayar en lo desmedido, la pretensión a mediano y largo plazo, es la de abordar el renglón de los miles de millones gracias al desarrollo de la idea y la introducción al mundo industrial al tecnificar los procesos propios de esta empresa, la empresa del reciclaje.

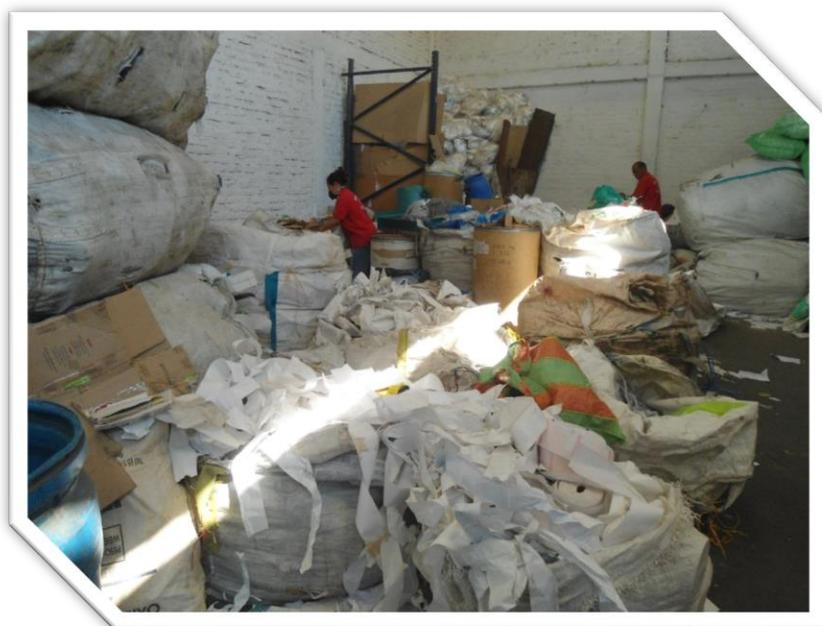


Gráfico N. 4

“Se deben obtener mejores resultados con el reciclaje”. Fuente. Autoras del trabajo investigativo.

8.2 Estudio de localización, distribución, tecnología y capacidades.

8.2.1 Posible Ubicación

8.2.1.1 Ubicación Geográfica

Se localizará en la capital del Valle del Cauca, Santiago de Cali, en el sector urbano de la ciudad. Dentro del proceso de selección del espacio más propicio para la ubicación de la empresa, cabe señalar que la vocación mixta de la Comuna 4, permite pensar en que cualquiera de los barrios sería una alternativa viable para dar pie a esta iniciativa y desde allí impactar a la Comunidad circundante, sin embargo y de acuerdo a la caracterización de los distintos sectores, entre ellos los barrios que la conforman: Jorge Isaacs, Santander, Porvenir, Las Delicias, Manzanares, Salomia, Fátima, Sultana-Berlín, San Francisco, Ignacio Rengifo, Guillermo Valencia, Popular, La Isla, Marco Fidel Suárez, Evaristo García, La Esmeralda, Olaya Herrera, Bolivariano, Unidad Residencial Bueno Madrid, Flora Industrial, Calima y sector Calima – La 14 -, por tener una vocación industrial de acuerdo a lo estipulado al POT definido desde el Consejo Municipal en acuerdo con la Alcaldía, se sigue la misma consideración, pero a la luz de los requerimiento de manejo de residuos reciclados

(recolección, selección, almacenamiento y posterior venta del cartón y el papel), debe tratarse de un sector de fácil acceso, fácil ubicación y reconocimiento en términos geográficos para todos los proveedores del material (recicladores y gestores ambientales).

La industria del reciclaje es una de las posibilidades de desarrollo social que a nivel del mundo toma gran importancia en las economías a nivel local, y en este caso, está evidenciado que no es la excepción, por eso, en la referida zona, se distingue el barrio Flora Industrial como el polo de desarrollo de esta idea que a futuro debe contar con los elementos necesarios para determinar la existencia de la bodega que propicie el inicio de labores en la sonada labor de reciclaje.

La tarea a cumplir en el plano definido por la naturaleza de la empresa, contiene las siguientes condiciones:

Diagramas Proceso de Reciclaje



Gráfico N. 5

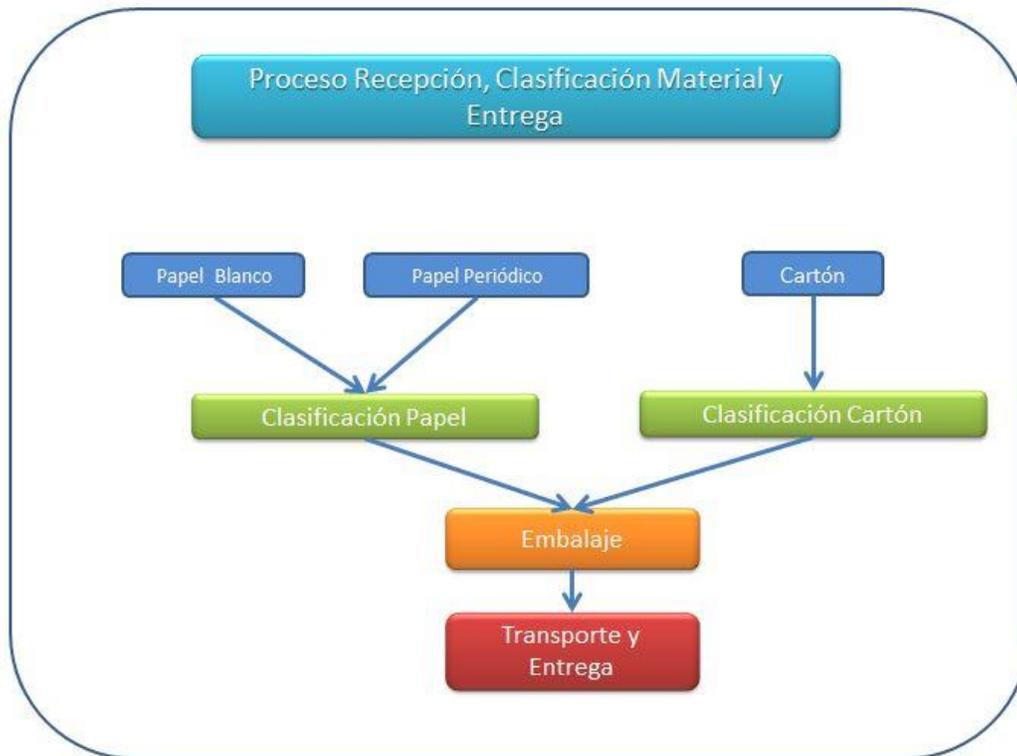


Gráfico N. 6

Fuente. Autoras de la Investigación

8.2.2 Área requerida para el recibo del material reciclado por parte de los proveedores



Gráfico N. 7

Zona de recibo del material reciclado. Fuente: Autoras

8.2.2.1 Área requerida para el pesado del material reciclado al inicio del proceso de selección.

Área por báscula: 1.50 mts x 1.0 cms.

Número de básculas: 1

Área total: 1.50 mts cuadrados



Gráficos N. 8 y 9
Báscula de peso papel – cartón. Fuente: Autoras

8.2.2.2 Área para compactar el material reciclado.

Área por compactador: 2.0 mts x 3.0 mts.

Número de compactadores: 2

Área total: 12 mts cuadrados



Gráficos N. 10, 11, 12 Compactador papel – cartón. Fuente: Autoras

8.2.2.3 Área de pesado por fardo (paca de papel reciclado)

Área por báscula subterránea: 3.0 mts x 1.50 mts.

Número de compactadores: 1

Área total: 4.50 mts cuadrados.



Gráficos N. 13 y 14 Báscula subterránea (Peso por toneladas). Fuente: Autoras

8.2.2.4 Área de carga de material reciclado

Área por carreta manual: 70 cms x 1.80 mts.

Número de compactadores: 3

Área total: 2.3 mts cuadrados



Gráfico N. 15 Carretilla manual. Fuente: Autoras

8.2.2.5 Área de almacenamiento de los fardos (pacas de papel)

Área por fardo (paca de papel): 1.50 cms x 1.0

Número de fardos (pacas de papel): 50 en promedio por cada (5) días

Área total: 1.5 mts cuadrados



Gráfico N. 16 Zona de almacenamiento de los fardos (pacas de papel). Fuente: Autoras

8.2.2.6 Área de montacargas

Área por montacargas: 1.44 mts x 1.65 cms

Número de montacargas: 1

Área total: 2.39 mts cuadrados



Gráfico N. 18 Monta cargas. Fuente: Autoras

8.2.2.7 Área de recepción del material reciclado provisto por recicladores independientes y diversas empresas.

Área de recepción del material reciclado: 5.0 mts x 5.0 mts.

Número de montacargas: 1

Área total: 25 mts cuadrados



Gráficos N. 19 y 20 Zona de recepción del material reciclado. Fuente: Autoras

8.2.2.8 Registro de proveedores (Recepción de materiales)

Área de recepción del material reciclado: 10 mts x 12 mts.

Número de montacargas: 1

Área total: 120 mts cuadrados



Gráficos N. 21, 22 y 23 Proveedor de reciclaje en carreta. Fuente: Autoras



Gráficos N. 24, 26 y 26 Proveedores de reciclaje de empresas privadas. Fuente: Autoras

8.2.2.9 Áreas sociales (Baños)

Baños damas: 1.50 mts x 2 mts= 3 mts cuadrados

Baños hombres: 1.50 mts x 2 mts= 3 mts cuadrados

Total Área Requerida para la empresa: 162 mts cuadrados

8.2.2.10 Equipos y Herramientas Necesarias

Equipo Básico. Señalética



Gráfico N. 27 Señalética Fuente: Autoras

Utensilios de seguridad: Guantes de hule, tapabocas.

Uniformes: Uniformes para hombres y mujeres. Jean, camibuso, botas de seguridad.

8.2.3 Otros objetos importantes

- Computador de oficina
- Impresora láser
- Escritorios
- Sillas
- Biblioteca
- Archivadores

Plano de la Empresa

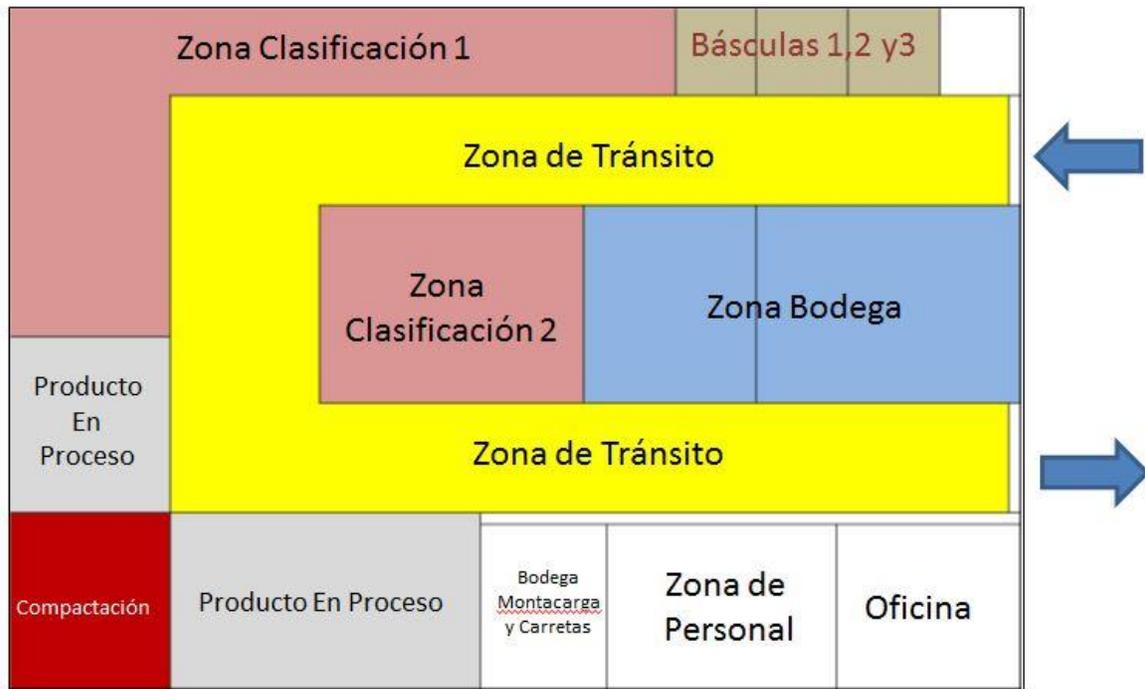


Gráfico N. 28 Fuente: Autoras

8.3 Estudio Organizacional y Legal

8.3.1 Tipo de Empresa

La razón social o denominación de la sociedad de será conformada por sociedad por acciones simplificadas, S.A.S.

8.3.1.1 ¿Cómo se constituye una Sociedad por Acciones Simplificada?

La ley 1258 de 2008 representa la innovación jurídica en materia societaria más importante de los últimos años. Establece una regulación flexible que permite a los asociados estipular condiciones bajo las cuales se regirán sus relaciones, para lo cual se requiere responsabilidad en la adopción de las cláusulas por parte de los contratantes.

Estableció además, en su Artículo 46, que a partir de su entrada en vigencia no se podrían constituir SOCIEDADES UNIPERSONALES con base en el artículo 22 de la Ley 1014 y las ya constituidas, tienen un plazo máximo de 6 meses (es decir hasta el 5 de junio de 2009) para transformarse en sociedades por acciones simplificadas.

NOTA: Las EMPRESAS UNIPERSONALES constituidas con base en la Ley 222 de 1995 no tienen la obligación de transformarse en sociedades por acciones simplificadas.

8.3.1.2 Características

- ✚ Se crea mediante contrato o acto unilateral que constará en documento privado.
- ✚ Se constituyen por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes.
- ✚ Una vez inscrita en el registro mercantil, formará una persona jurídica distinta de sus accionistas.
- ✚ Es una sociedad de capitales.
- ✚ Su naturaleza siempre será comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social.
- ✚ Para efectos tributarios, se rige por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.
- ✚ Las acciones y demás valores que emita la S.A.S no podrán inscribirse en el Registro Nacional de Valores y Emisores ni negociarse en bolsa.
- ✚ El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción. Dicha autenticación deberá hacerse directamente o a través de apoderado.
- ✚ Cuando los activos aportados a la sociedad comprendan bienes cuya transferencia requiera escritura pública, la constitución de la sociedad deberá hacerse de igual manera e inscribirse también en los registros correspondientes.

8.3.1.3 ¿Cuáles son los requisitos para constituir una S.A.S de conformidad con la Ley 1258 de 2008?

- ✚ Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- ✚ Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
- ✚ El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- ✚ El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- ✚ Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.
- ✚ El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.

La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un Representante Legal.¹²

8.3.2 Requerimientos Legales de Constitución

8.3.2.1 Organización y Legal

¿Qué pasos hay que seguir?

Si después del estudio de mercado y financiero, el negocio resulta factible, los nuevos empresarios deberán cumplir con una serie de trámites necesarios para formalizar una empresa, entre los que se encuentran definir el tipo de persona que van a constituir (natural o jurídica), consultar si el nombre y la marca que va a utilizar están disponibles, hacer la

¹² Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S – SENA.docx

inscripción en el Registro Único Tributario (RUT), elaborar documentos de constitución, registrarse en la Cámara de Comercio, solicitar concepto sanitario y de los bomberos, entre otros (Cuadro 2). En la mayoría de los casos estos trámites tienen unas tarifas establecidas, las cuales dependen de la ciudad y de otros factores como el tamaño de la empresa y el tipo de persona que constituya. En Bogotá estos trámites superan un \$Un millón de pesos.

La Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (CONFECÁMARAS) cuenta con el portal en Internet Crear Empresa (www.crearempresa.com.co) en el cual usted podrá realizar todos los trámites para poder constituir online su empresa.

Cuadro No. 4 Requerimientos legales para creación de empresas.

| No. | Pasos | Detalle |
|-----|--|--|
| 1 | Definir el tipo de personas que va a constituir | Conocer las características y responsabilidades que implica cada uno de los tipos de empresa, dependiendo si se trata de una persona natural o jurídica. |
| 2 | Consultar si el nombre que va a utilizar para su empresa ha sido registrado | Revisar el nombre para su nueva empresa se hace a nivel nacional, gracias al registro único empresarial (RUE). |
| 3 | Consultar si la marca está disponible en la superintendencia de industria y comercio | 1. Identificar los productos o servicios que desean proteger con la marca, de acuerdo con la clasificación NIZA. 2. Verificar que la superintendencia de industria y comercio no se encuentra registrada o en trámite una marca parecida o similar mediante la consulta de antecedentes marcarios o figurativos. 3. Tener en cuenta para verificación de la marca configuración NIZA. 4. Una vez este seguro diligencie el formulario (petitorio) que existe para ello. |
| 4 | Consultar la actividad económica que se va a realizar | H552100 Expedido a la mesa de comidas preparadas, en restaurantes |
| 5 | Consultar el uso de suelo | Verificar en la secretaria de planeación de cada ciudad si la actividad que se va iniciar puede desarrollarse en el lugar previsto para su funcionamiento |
| 6 | Realizar inscripción en el registro único tributario (RUT). | En la página web de la DIAN. |
| 7 | Elaborar documento de constitución | Escritura pública de constitución de empresa (solo para persona jurídica) o documento privado (art. 22 ley 1014 de 2006). |
| 8 | Diligenciar formulario de registro único empresarial | Disponible en la cámara de comercio de su ciudad |
| 9 | Presentar la solicitud de matrícula mercantil | En la cámara de comercio con jurisdicción en el lugar donde van a tener su domicilio. |
| 10 | Pagar derechos de autor y | Los propietarios de establecimientos que en forma |

| | | |
|----|--|--|
| | conexos en sayco y acinpro | permanente u ocasional comuniquen la música para sus clientes, en forma directa o indirecta, deben pagar derechos de autor. Este pago se realiza anualmente. |
| 11 | Solicitar concepto técnico del cuerpo oficial de bomberos. | Si al momento de la solicitud la evaluación de bomberos determina que el establecimiento es de bajo riesgo, se hace una capacidad de la normas en seguridad industrial y se entrega un formulario de "auto-revisión". Si la clasificación es moderada o alto riesgo se le asigna una visita de campo al negocio. para obtener el concepto respectivo |
| 12 | Solicitar concepto sanitario. | El concepto sanitario es gratuito y tiene vigencia anual. El concepto de la visita según condiciones de su establecimiento será favorable, pendiente o favorable. |

Fuente: Cámara de Comercio de Cali

El concepto sanitario comprende aspectos como la seguridad de las instalaciones y el nivel de sanidad del establecimiento. Al no contar con este concepto, el establecimiento puede ser objeto de cierre, o las mercancías pueden ser decomisadas, en caso de presentar riesgo para los consumidores.

Hacienda

- ✚ Permiso de enseres en vía pública.
- ✚ Seguro de responsabilidad civil.
- ✚ Dictamen de control patrimonial
- ✚ Aviso de alta en la SHCP.
- ✚ Aviso de apertura a la Secretaría de Salud.
- ✚ Permiso de anuncio.

Para registrar la empresa

- ✚ Inscripción al SIEM.
- ✚ Registro de descarga de aguas residuales.
- ✚ Registro de fuente fija.
- ✚ Licencia de funcionamiento en materia de ecología.

Anuncios

- ✚ Programa de protección civil.
- ✚ Licencia de anuncios.

Requisitos

Según las normas vigentes, cualquier persona o empresa que quiera tener abierto al público un establecimiento de comercio en cualquier parte de Colombia, tiene que cumplir en ese caso con 8 requisitos básicos. La Policía es la encargada de vigilar que se cumplan y el Alcalde el encargado de aplicar las sanciones por su incumplimiento.

En Colombia, como un fenómeno que se puede decir que se deriva de la alta tasa de desempleo, se ha visto que en los últimos años las personas decidan emprender actividades comerciales por su propia cuenta y riesgo abriendo establecimientos de comercio (pequeño o mediano) que muchas veces funcionan hasta en sus propias casas de habitación.

Por consiguiente, para quienes deciden obtener su sustento mediante la apertura de establecimientos de comercio, y también para cualquier empresa organizada que quiera abrir también sus establecimientos en cualquier parte de Colombia, es claro que las normas que se deben seguir en esos casos son las contenidas actualmente en los Artículos 46 y 47 del Decreto Ley 2150 de Diciembre 6 1995, La Ley 232 de Diciembre 26 de 1995, el artículo 27 de la Ley 962 de Julio de 2005. Esas normas fueron luego reglamentadas con el Decreto 1879 de Mayo 29 de 2008.

8.3.2.2 Requisitos Básicos

Resumiendo lo que dicen las normas competentes, se diría que actualmente los requisitos que en términos generales se exigen para tener en funcionamiento un establecimiento de Comercio en cualquier parte de Colombia sería:

- ✚ Cumplir con todas las normas referentes al uso del suelo, intensidad auditiva, horario, ubicación y destinación expedidos por la entidad competente del respectivo municipio. La ubicación de los tipos de establecimientos será determinada dentro del POT, expedido por los respectivos concejos municipales, teniendo en cuenta que en ningún caso podrán desarrollarse actividades cuyo objeto sea ilícito de conformidad con las leyes

- ✚ Cumplir con las condiciones sanitarias y ambientales según el caso descritas por la ley 9 de 1979 y demás normas vigentes sobre la materia.
- ✚ Cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad.
- ✚ Cancelar los Derechos de Autor previstos en la Ley 23 de 1982 y demás normas complementarias, si en el establecimiento se ejecutaran obras musicales causantes de dichos pagos. Al respecto, téngase en cuenta que el Artículo 84 de la Ley 962 de julio de 2005 modificó el Artículo 164 de la Ley 23 de 1982, y desde esa fecha no se considera ejecución pública, para los efectos de dicha ley, la que se realice con fines estrictamente educativos, dentro del recinto e instalaciones de los institutos de educación, siempre que no se cobre suma alguna, por el derecho de entrada y la que realicen con fines estrictamente personales los comerciantes detallistas que no obtengan ningún beneficio económico por dicha ejecución, los cuales serán categorizados por el Ministerio del Interior.
- ✚ Obtener y mantener vigente la Matrícula Mercantil, tratándose de establecimientos de comercio.
- ✚ Comunicar en las respectivas oficinas de planeación o. quien haga sus veces de la entidad territorial correspondiente, la apertura del establecimiento. Esto se debe hacer dentro de los (15) días siguientes a la apertura del mismo. Esta notificación se puede hacer por medios virtuales (ver Artículo 4 del Decreto 1879 de 2008)
- ✚ Cancelar los impuestos de carácter distrito y municipal.
- ✚ Exhibir la prueba de su inscripción en el “Registro Nacional de Turismo”. Este registro se exige en el Artículo 13 de la Ley 1101 de noviembre de 2006 para todas aquellas empresas alistadas en el artículo 12 de esa misma ley entre las cuales figuran hoteles, centros vacacionales, campamentos, viviendas turísticas y otros tipos de hospedaje no permanente (véase también nuestro anterior editorial de julio de 2009: “Gobierno reglamenta los arrendamientos de inmuebles por días a los turistas”).

Los Policías y el Alcalde Vigilan y Sancionan

En cualquier tiempo las autoridades policivas del lugar verificarán el estricto cumplimiento de dichos requisitos. Y en caso de no estarse cumpliendo, el alcalde o quien haga sus veces procederá a ejecutar los siguientes pasos (ver Artículo 4 de la Ley 223 de 1995):

- ✚ Requerir al propietario del establecimiento por escrito para que en un término de 30 días calendario cumpla con los requisitos que hagan falta.
- ✚ Imponerle multas sucesivas hasta por la suma de (5) salarios mínimos mensuales por cada día de incumplimiento y hasta por el término de (30) días calendarios.
- ✚ Ordenar la suspensión de las actividades comerciales desarrolladas en el establecimiento, por un término hasta de (2) meses, para que cumpla con los requisitos de la Ley.
- ✚ Ordenar el cierre definitivo del establecimiento de comercio, si transcurridos (2) meses de haber sido sancionado con las medidas de suspensión, continúa sin observar las disposiciones contenidas en la presente Ley, o cuando el cumplimiento del requisito sea posible.

8.3.3 Aspectos Tributarios

De acuerdo con el Artículo Tercero de la Ley 1429 de 2010 se establece la progresividad que regirá por los períodos gravables, básicamente ajustados a la siguiente tabla:

| <i>Año Gravable</i> | <i>% del Impuesto sobre la renta (33%)</i> |
|---------------------|--|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 25 |
| 4 | 50 |
| 5 | 75 |
| 6 y en adelante | 100 |

Fuente: Decreto 4910 de 2011 – Ley 1429 de 2010

8.3.4 Marco Estratégico de la Empresa

8.3.4.1 Misión

La empresa de reciclaje “PAPEL DE COLORES” busca servir a la Comunidad al preservar el medio ambiente y las buenas prácticas del reciclaje como medida de integración social, con el fin de garantizar el desarrollo económico de las gentes que la integran y la recuperación de espacios de interés para todos los actores del sector, al crear y fortalecer la consciencia de autocuidado y aprovechamiento de recursos pensados inicialmente solo como basura.

8.3.4.2 Visión

Convertirnos en una empresa con vocación social que sea reconocida por su afán de alcanzar la cohesión social y el fortalecimiento de prácticas de reciclaje que benefician al medio ambiente, privilegian el respeto por la diferencia y favorecen el incremento de la cultura ciudadana en bien del tejido social.

8.3.4.3 Valores de la empresa de reciclaje “Papel de Colores”

- ✚ Ecofilia, capacidad de estar en armonía con la naturaleza.
- ✚ La inclusión social con equidad.
- ✚ Vocación de servicio.
- ✚ Respeto, equidad y buen trato.
- ✚ Liderazgo y trabajo en equipo.
- ✚ Puntualidad, orden y disciplina.
- ✚ Productividad y laboriosidad.
- ✚ Honestidad e integridad.
- ✚ Responsabilidad y compromiso.

8.3.5 Elementos Distintivos

8.3.5.1 Elemento diferenciador de la empresa de reciclaje “Papel de Colores”

La empresa la empresa de reciclaje “Papel de Colores”, se distinguirá en la ciudad de Cali, porque dentro de su modelo de trabajo está contemplado como principio rector, el acercamiento a la Comunidad circundante, el respeto por el Medio Ambiente y el afán por alcanzar el respaldo de todos los sectores vivos de la Comuna por medio la implementación del PGIR, la integración de prácticas pedagógicas que demuestren de manera práctica y productiva que reciclar paga.

8.3.5.2 Slogan

Nombre de la empresa: “Papel de Colores”

Slogan: Un Compromiso Social y Ambiental

8.3.5.3 Logotipo



Gráfico N. 29

Fuente: Elaboración Propia

8.3.6 Estructura Organizativa (Organigrama)

8.3.6.1 Personal Básico

La empresa de reciclaje “**Papel de colores**” requerirá del siguiente personal:

- 1 Gerente (Administrador)
- 1 Contador
- 1 Conductor
- 2 Ayudantes de Carga
- 2 Embaladores
- 2 Clasificadores

Organigrama de la Empresa “Papel de Colores”



Gráfico N. 30

Fuente: *Elaboración Propia*

8.3.6.2 Perfil del Personal Requerido

| PERSONAL OPERATIVO | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------|
| Cargo | Perfil de cargo | N° de personal |
| Conductor | Hombre con experiencia en manejo de vehículo categoría 5. | 1 |
| Operarios | Hombres o mujeres con experiencia amplia en la operación de maquinaria neumática, conocimiento en la clasificación y acopio de papel de acuerdo a sus características. | 6 |
| Total | | 7 |
| PERSONAL ADMINISTRATIVO | | |
| Cargo | Perfil de cargo | N° de personal |
| Dueño, administrador de empresas. | Estudiante de administración de negocios de la Universidad de San Buenaventura Cali, con énfasis en mercadeo, y experiencia en empresas ligadas al mundo del reciclaje. | 1 |
| Contador | Contador público de la Universidad de San Buenaventura Cali, con mínimo un año de experiencia. | 1 |
| Total | | 2 |

8.3.6.3 Análisis de los cargos de cada uno de los integrantes

Personal operativo

Operario (Embalador - Clasificador)

Requisitos intelectuales:

- **Escolaridad indispensable:** Secundaria, técnico.
- **Experiencia:** mínimo de 1 año, experiencia en el manejo de maquinaria empleada en el prensado de papel.
- **Aptitudes adicionales:** actitud de líder, amabilidad, vocación de servicio y capacidad de orientación al logro.

- **Responsabilidades:** dar ejemplo a las demás personas de la empresa, hay que mantener un rol activo en el proceso de aprendizaje.
- Debe mantenerse un lugar de trabajo seguro y seguir las reglas mínimas de seguridad.
- **Condiciones de trabajo:** El largo aprendizaje, jornada de trabajo determinada según la Ley (48 horas semana).

✚ Ayudantes de carga

Requisitos intelectuales:

- **Escolaridad indispensable:** Secundaria.
- **Experiencia:** mínimo (3) meses de labor en el campo del reciclaje y en especial en el reconocimiento de los tipos de papel.
- **Aptitudes adicionales:** amabilidad, disposición y capacidad de trabajo en equipo.
- **Responsabilidades:** Disponer adecuadamente las herramientas, utensilios y materiales de trabajo.
- **Condiciones de trabajo:** El largo aprendizaje, jornada de trabajo determinada según la Ley (48 horas semana).

✚ Conductor

Requisitos intelectuales:

- **Escolaridad indispensable:** Secundaria.
- **Experiencia:** mínimo (2) años de labor en el campo de transporte de carga, documentación al día.
- **Aptitudes adicionales:** amabilidad, disposición, puntualidad y capacidad de trabajo en equipo.
- **Responsabilidades:** Mantener el vehículo a su cargo en perfecto estado de aseo, presentación, funcionamiento y conservación; acatar las normas de tránsito siendo responsable de la carga al momento del transporte.
- **Condiciones de trabajo:** El largo aprendizaje, jornada de trabajo determinada según la Ley (48 horas semana).

Personal administrativo

Administrador de Negocios

Requisitos intelectuales:

- **Escolaridad indispensable:** secundaria, profesional de administración de empresas o afines.
- **Experiencia:** de 6 a 12 meses, en empresas relacionadas con el reciclaje, manejo administrativo, con énfasis en mercadeo y publicidad.
- **Aptitudes adicionales:** excelente presentación personal, buena atención al público, amabilidad, vocación, manejo de personal, responsabilidad, buena administración de los recursos con los que trabaja, compañerismo, espíritu creador y deseos de perfeccionamiento, innovador, adaptarse a los cambios del entorno en el que trabaja y del entorno exterior y su competencia.
- **Responsabilidades:** Liderazgo: la capacidad de guiar a la organización en pos de sus objetivos.
- **Representación:** se refiere a su rol como autoridad formal, es decir el cargo y su lugar en la jerarquía.
- **Planificación:** Coordinar el manejo de los recursos, humanos y materiales, para lograr los objetivos de la empresa.
- **Negociación:** debe ser capaz de ponderar y escoger entre las diferentes opciones que se le presenten, ya sea relativo a compras o resolución de problemas.
- **Manejo del error:** Ser capaz de resolver creativamente los problemas, corregir los errores y seguir adelante.
- **Enlace:** Debe ser capaz de coordinar sus acciones y la de su departamento con las demás secciones de la empresa.
- **Condiciones de trabajo:** normal de oficina, trabajo en oficinas corporativas.

Contador público

Requisitos intelectuales:

- **Escolaridad indispensable:** secundaria, profesional en Contaduría Pública.
- **Experiencia:** de 6 a 12 meses, con experiencia y manejo de la parte contable y financiera.
- **Aptitudes adicionales:** una persona que conoce, respeta, comparte y se identifica con la misión de la institución y acorde con ella actúa en su modo de vida, en su formación y en su desempeño universitario, asume su propia formación en lo académico y en lo humano mediante procesos de autoformación, Se forma como persona digna y profesional, con criterios y conocimientos suficientes para atender los problemas del país y adaptarse a las distintas realidades en mundos de permanente cambio. De otra parte, este enfrenta y cuestiona las realidades humanas y de su disciplina.

- **Responsabilidades:**
 - Efectuar las proyecciones de los estados financieros.
 - Administrar o asesorar en la planeación, organización y dirección de los negocios.
 - Tomar decisiones financieras en materia de inversiones y crédito a corto y largo plazo.
 - Analizar, evaluar y controlar la gestión de los administradores en las organizaciones.
 - Planear y evaluar la incidencia de las cargas tributarias con relación a la situación financiera de la empresa.
 - Preparar la información financiera y estadística requerida por los organismos de control y vigilancia.
 - Hacer investigación aplicada resolviendo problemas propios de la profesión.
 - Medir los impactos financieros, sociales y ambientales de las decisiones tomadas en las empresas.
 - Profundizar en las áreas de desempeño propias de la profesión: Contable, Costos, Presupuestos, Control, Gestión Tributaria, Gestión Financiera y construcción de sistemas de información financiera para las empresas.

- **Condiciones de trabajo:** normal de oficina, trabajo en oficinas corporativas.

8.3.6.4 Contrato Laboral

Contrataremos las personas para trabajar en **PAPELES DE COLORES** con contrato laboral a término fijo, para todos los empleados de la empresa, a excepción del contador que se le contratará por prestación de servicios.

Concepto de trabajo.

El trabajo que regula este código es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectúe en ejecución de un contrato de trabajo. (Art. 5 C.S.T)

Definición de contrato de trabajo.

Contrato de trabajo es aquel por el cual una persona natural se obliga a prestar un servicio personal a otra Persona natural o Persona jurídica, bajo la continuada dependencia o subordinación de la segunda y mediante remuneración.

Quien presta el servicio se denomina trabajador, quien lo recibe y remunera, patrono, y la remuneración, cualquiera que sea su forma, salario. (Art. 22 C.S.T).

Contrato de trabajo a término fijo.

El contrato de trabajo a término fijo debe constar siempre por escrito y su duración no puede ser superior a tres (3) años, pero es renovable indefinidamente.

Si antes de la fecha de vencimiento del término estipulado, ninguna de las partes avisare por escrito a la otra su determinación de no prorrogar el contrato, con una antelación no inferior a treinta (30) días, éste se entenderá renovado por un período igual al inicialmente pactado, y así sucesivamente.

No obstante, si el término fijo es inferior a un (1) año, únicamente podrá prorrogarse sucesivamente el contrato hasta por tres (3) períodos iguales o inferiores, al cabo de los cuales el término de renovación no podrá ser inferior a un (1) año, y así sucesivamente.

En los contratos a término fijo inferior a un año, los trabajadores tendrán derecho al pago de vacaciones y prima de servicios en proporción al tiempo laborado cualquiera que éste sea. (Art. 46 C.S.T).

8.4 ESTUDIO FINANCIERO

8.4.1 Inversiones

Inversiones Fijas

| | |
|--------------------|--------------|
| Equipos maquinaria | 56.661.000 |
| Muebles | 5.608.900 |
| Equipo Oficina | 4.600.000 |
| Activo Fijo | \$66.869.900 |

Intangibles

| | |
|----------|-----------|
| Software | 1.000.000 |
|----------|-----------|

Gastos Pre operativos

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| Constitución y legales | 2.000.000 |
| Adecuaciones | 15.000.000 |
| Publicidad promocional | 2.000.000 |
| Total Gastos Pre operativos | \$19.000.000 |

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Total Inversiones | \$86.869.900 |
|--------------------------|---------------------|

8.4.2 Financiación

La financiación será en un 60% por deuda financiera a 5 años, por medio de un crédito de fomento empresarial al 1.4% mes vencido (18,16% EA); por otro lado, el 40% restante serán por fondos propios. A continuación se presentan las condiciones y la amortización.

Crédito: 60% del monto total, es decir, \$52.121.940

Tasa de interés: 1,4% mes vencido ó 18,16% Efectiva

Plan de amortización de la deuda – costos financieros

| Año | Saldo Inicio | Intereses | Abono Capit | Total Cuota | Saldo Final |
|-----|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 52.121.940 | 9.572.150 | 7.346.737 | 16.918.886 | 45.375.203 |
| 2 | 45.375.203 | 8.238.282 | 8.680.604 | 16.918.886 | 36.694.600 |
| 3 | 36.694.600 | 6.662.240 | 10.256.646 | 16.918.886 | 26.437.953 |
| 4 | 26.437.953 | 4.800.052 | 12.118.834 | 16.918.886 | 14.319.119 |
| 5 | 14.319.119 | 2.599.767 | 14.319.119 | 16.918.886 | 0 |

8.4.3 Costos y Gastos

Presupuesto de Nómina

| Cargo | Salario Base | Total con Prestaciones |
|------------------|-------------------|------------------------|
| Administrador | 2.000.000 | 3.000.000 |
| Conductor | 950.000 | 1.425.000 |
| Ayuda carga 1 | 616.000 | 924.000 |
| Ayuda carga 2 | 616.000 | 924.000 |
| Embalador 1 | 616.000 | 924.000 |
| Embalador 2 | 616.000 | 924.000 |
| Clasificador 1 | 616.000 | 924.000 |
| Clasificador 2 | 616.000 | 924.000 |
| Contador | 480.000 | 480.000 |
| Total Mes | 7.126.000 | 10.449.000 |
| Total Año | 85.512.000 | 125.388.000 |

La carga prestacional es de 54.04% adicional, conforme a la ley.

Costos de ventas y Gastos Operativos

| Costo de ventas | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>IPC promedio</i> | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| Blanco | 449.280.000 | 471.744.000 | 495.331.200 | 525.051.072 | 556.554.136 |
| Archivo | 75.479.040 | 79.252.992 | 83.215.642 | 88.208.580 | 93.501.095 |
| Cartón | 33.546.240 | 35.223.552 | 36.984.730 | 39.203.813 | 41.556.042 |
| Plegadiza | 2.396.160 | 2.515.968 | 2.641.766 | 2.800.272 | 2.968.289 |
| Periódico | 9.584.640 | 10.063.872 | 10.567.066 | 11.201.090 | 11.873.155 |
| Total Costo vtas | 570.286.080 | 598.800.384 | 628.740.403 | 666.464.827 | 706.452.717 |

| Gastos Operativos | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>IPC promedio</i> | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| Costo de la nómina | 125.388.000 | 130.403.520 | 135.619.661 | 141.044.447 | 146.686.225 |
| Servicio Públicos | 9.000.000 | 9.360.000 | 9.734.400 | 10.123.776 | 10.528.727 |
| Arrendamiento | 60.000.000 | 62.400.000 | 64.896.000 | 67.491.840 | 70.191.514 |
| Mtto vehículo | 6.360.000 | 6.614.400 | 6.878.976 | 7.154.135 | 7.440.300 |
| Total otros costos | 200.748.000 | 208.777.920 | 217.129.037 | 225.814.198 | 234.846.766 |

Por otra parte, derivado del préstamo (60% de la financiación del proyecto) surgen gastos financieros, que se especifican en la tabla de amortización anterior. No obstante, las proyecciones de los costos y gastos serían.

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gastos Operativos | 200.748.000 | 208.777.920 | 217.129.037 | 225.814.198 | 234.846.766 |
| Gastos Financieros | 9.463.214 | 8.144.527 | 6.586.420 | 4.745.425 | 2.570.180 |

8.4.4 Estados Financieros Proyectados

Los ingresos proyectados por año serían:

| Pesos Colombianos | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| <i>IPC promedio</i> | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| <i>Crecimiento</i> | | 5% | 5% | 6% | 6% |
| Blanco | 599.040.000 | 628.992.000 | 660.441.600 | 700.068.096 | 742.072.182 |
| Archivo | 106.030.080 | 111.331.584 | 116.898.163 | 123.912.053 | 131.346.776 |
| Cartón | 71.884.800 | 75.479.040 | 79.252.992 | 84.008.172 | 89.048.662 |
| Plegadiza | 5.990.400 | 6.289.920 | 6.604.416 | 7.000.681 | 7.420.722 |
| Periódico | 29.952.000 | 31.449.600 | 33.022.080 | 35.003.405 | 37.103.609 |
| Total ventas | 812.897.280 | 853.542.144 | 896.219.251 | 949.992.406 | 1.006.991.951 |

* El crecimiento anual de las ventas corresponden información revelada por el DANE, sobre PIB por ramas de industria

Estado de resultados proyectado desde el año 2015 hasta el 2019 en pesos serían:

| Concepto | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Ingresos | 812.897.280 | 853.542.144 | 896.219.251 | 949.992.406 | 1.006.991.951 |
| -Costo de ventas | 570.286.080 | 598.800.384 | 628.740.403 | 666.464.827 | 706.452.717 |
| =Utilidad Bruta | 242.611.200 | 254.741.760 | 267.478.848 | 283.527.579 | 300.539.234 |
| -Ctos y Gtos Operat | 224.509.351 | 232.539.271 | 240.890.388 | 249.575.550 | 258.608.118 |
| =Utilidad Operativa | 18.101.849 | 22.202.489 | 26.588.460 | 33.952.029 | 41.931.116 |
| -Gastos Financieros | 9.463.214 | 8.144.527 | 6.586.420 | 4.745.425 | 2.570.180 |
| =Utilidad Ant Imptos | 8.638.635 | 14.057.962 | 20.002.040 | 29.206.604 | 39.360.936 |
| -Impuestos | 0 | 0 | 1.650.168 | 4.819.090 | 9.741.832 |
| =Utilidad Neta | 8.638.635 | 14.057.962 | 18.351.871 | 24.387.514 | 29.619.104 |

Para los impuestos aplica la ley 1429 de 2010 (ley de emprendimiento), ver marco legal.

Capital de trabajo neto operativo proyectado (KTNO) 2015 – 2019

Supuestos de Capital de Trabajo

| | |
|--------------------|---------|
| Efectivo | 30 Días |
| Cuentas por Cobrar | 45 Días |
| Inventario | 8 Días |
| Cuentas por Pagar | 30 Días |

Proyección KTNO

| Concepto | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Efectivo | 67.741.440 | 71.128.512 | 74.684.938 | 79.166.034 | 83.915.996 |
| Cartera | 101.612.160 | 106.692.768 | 112.027.406 | 118.749.051 | 125.873.994 |
| Inventario | 12.673.024 | 13.306.675 | 13.972.009 | 14.810.329 | 15.698.949 |
| CxP | 47.523.840 | 49.900.032 | 52.395.034 | 55.538.736 | 58.871.060 |
| KTNO | 134.502.784 | 141.227.923 | 148.289.319 | 157.186.679 | 166.617.879 |

Flujo de caja libre proyectado 2015 – 2019

| Flujo Caja Libre | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| U Operativa | | 18.101.849 | 22.202.489 | 26.588.460 | 33.952.029 | 41.931.116 |
| Impuesto a la Ut. Operativa | | 0 | 0 | 2.193.548 | 5.602.085 | 10.377.951 |
| UODI | | 18.101.849 | 22.202.489 | 24.394.912 | 28.349.944 | 31.553.165 |
| + Depreciación | | 6.387.371 | 6.387.371 | 6.387.371 | 6.387.371 | 6.387.371 |
| + Amortización | | 17.373.980 | 17.373.980 | 17.373.980 | 17.373.980 | 17.373.980 |
| - Variación KTNO | | 6.725.139 | 6.725.139 | 7.061.396 | 8.897.359 | 9.431.201 |
| - Var Inversiones Fijas | -67.869.900 | 6.387.371 | 6.387.371 | 6.387.371 | 6.387.371 | 6.387.371 |
| - Gastos Preoperativos | -19.000.000 | | | | | |
| + Valor Terminal | | | | | | 471.846.981 |
| Flujo Caja Libre | -86.869.900 | 28.750.689 | 32.851.329 | 34.707.496 | 36.826.565 | 511.342.925 |

8.4.5 Evaluación Financiera

8.4.5.1 Estimación del Costo de la tasa de descuento para valorar

Para la estimación del costo de capital propio (K_e) se aplicó el modelo CAPM (modelo de valoración de activos de capital), en donde se tomó una rentabilidad libre de riesgo de (4,69%), una prima de mercado de 4,41%, un factor de riesgo de 0,9, una inflación promedio para Colombia y USA de 4,1% y 2,4, respectivamente. La anterior información se obtuvo de la página del gurú financiero Aswath Damodaran. De esta manera, el costo del inversionista resultante fue de 16,23% efectivo, tal como se evidencia en el siguiente proceso de estimación.

| | | | |
|----------------------------|--------|-----------------|---------------|
| Beta Desapalancado | 0,9 | Inflación Colom | 4,10% |
| Beta Apalancado | 1,8 | Inflación USA | 2,40% |
| Prima del mercado | 4,41% | EMBI Colombia | 1,68% |
| Renta Fija cero riesgo | 4,69% | Costo en USD | 14,33% |
| K_e : Costo del inversor | 12,65% | Costo en COP | 16,23% |

Una vez calculado el costo del inversor, se procede a calcular el costo de capital para el negocio por el método de Oscar León García

| Fuente | Monto | % Monto | Costo (%) | CEADI* | Costo Pond |
|---------------------------|-------------------|----------------|-----------|---------------|---------------|
| Deuda | 52.121.940 | 60,00% | 18,16% | 12,16% | 7,30% |
| Fondos Propios | 34.747.960 | 40,00% | 16,23% | 16,23% | 6,49% |
| Total Financiación | 86.869.900 | 100,00% | | WACC = | 13,79% |

*CEADI: Costo efectivo anual después de impuestos

8.4.5.2 Estimación de Criterios de Inversión

Evaluación Financiera

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Flujo Caja Libre | -86.869.900 | 28.750.689 | 32.851.329 | 34.707.496 | 36.826.565 | 511.342.925 |
| TIR | 63,43% > 13,79% | | | | | |
| Costo de Capital | 13,79% | | | | | |
| VPN | 277.338.841 > 0 | | | | | |
| Razón Beneficio/Costo | 4,19 > 1 | | | | | |
| Payback | 4,00 Años | | | | | |

De acuerdo a los indicadores estimados anteriormente, se concluye que el proyecto es atractivo por lo menos desde el punto de vista financiero.

8.4.5.3 Análisis de Punto de Equilibrio

Para el punto de equilibrio del primer año de operación (2015) se realizó el método RMCP (razón de margen de contribución ponderado), debido a que es el más apropiado cuando se manejan múltiples productos. Los cálculos se llevan a cabo en la siguiente tabla:

| Tipo Papel | Ingresos (\$) | % Ingresos | Mg Contribución (\$ x Kilo) | Mg Contribución Ponderado \$/Kg | Pto. Equilib en Kilos |
|---------------------|--------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Blanco | 599.040.000 | 73,69% | 250 | 184,23 | 728.005 |
| Archivo | 106.030.080 | 13,04% | 170 | 22,17 | 128.857 |
| Cartón | 71.884.800 | 8,84% | 160 | 14,15 | 87.361 |
| Plegadiza | 5.990.400 | 0,74% | 60 | 0,44 | 7.280 |
| Periódico | 29.952.000 | 3,68% | 170 | 6,26 | 36.400 |
| Total | 812.897.280 | 100,00% | RMCP = | 227,2586588 | 987.902 |
| Costos Fijos | 224.509.351 | | | | |

Punto de Equilibrio Total = Costos Fijos / RMCP = 987.902 Kilos

Es de recordar que el margen de contribución es la diferencia entre el precio de venta y el costo variable unitario.

De acuerdo a estos resultados se deduce que la empresa estima vender 1.152,00 toneladas de papel reciclado en el año 2015, una cifra muy por encima del punto de equilibrio (987,9 toneladas), obteniéndose un exceso de 164 toneladas, que representarían casi 240 millones de pesos en margen de contribución.

9. DIFICULTADES Y LIMITACIONES

La información obtenida de fuentes oficiales en términos de la legislación que rodea el manejo y recuperación de materiales contemplados como basura producto o susceptible de recuperar (Reciclar) para generar nuevos procesos (usos) se queda en Leyes emanadas desde el MEN con responsabilidad de Alcaldías y otras dependencias que hacen alarde de su labor en bien del cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales y reutilizables, pero que de manera curiosa, al parecer, no dedican mayores recursos al estudio sostenible de este sector que aunque registra grandes beneficios en lo económico y sobre todo, en la conservación del medio ambiente.

Lo anterior porque las fuentes consultadas para acercarnos al estudio de factibilidad resultaron ser escasas o de difícil consulta porque los datos ofrecidos son muy generales o medianamente actualizados (año 2010).

10. RECOMENDACIONES

Se es preferible hacer un estudio de factibilidad, porque es un trabajo muy complejo, que lleva muchas variables, y se logre hacer un estudio más profundo, donde se incluya encuestas, sesiones de grupo, datos de panel, donde se obtenga información de primera mano para dotar al trabajo de una buena información.

Se debe recurrir incluso a la zona elegida para impactar con la implementación objetiva del trabajo para dimensionar en el campo económico el costo del terreno sobre el que se pretende iniciar la idea de negocio en el plano de lo real, para establecer posibles nexos con la dimensión objetiva de la propuesta. Además de considerar el impacto socio cultural que busca recuperar los espacios físicos y la calidad de vida de los habitantes de la Comuna cuatro (4) como se pretende de manera inicial.

Considerar estrategias de cimentación de la empresa recién fundada en lo teórico y la práctica, con el propósito de acercar a los clientes potenciales y a los proveedores

potenciales en busca de una sinergia que permita el afianzamiento de la propuesta y la visibilización de los principios enmarcados en a la Misión y Visión de la empresa.

11. CONCLUSIONES

El estudio preliminar de mercado indica que para todo negocio hay público y que la alternativa fijada alrededor del reciclaje, conduce a pensar que el grado de éxito de esta empresa es de manera acertada una opción que fácilmente conduce al éxito del negocio.

La alternativa de trabajo en conjunto con la Comunidad circundante con la implementación del proceso de recuperación y conservación del medio ambiente, además de integrar los PGIRS y la alternativa de crecimiento económico, reflejan que la innovadora gestión y el seguro éxito del trabajo que busca acrecentar el servicio eficaz y el trabajo de fortalecimiento del tejido social.

El análisis técnico preliminar muestra que se deben adquirir unos equipos específicos con unas características únicas para el buen desarrollo del negocio.

El estudio preliminar de inversiones evidencia que la inversión es relativamente poca (entre 80 y 90 millones de pesos).

Definitivamente desde el punto de vista financiero, el proyecto es recuperable y rentable en el largo plazo. Prácticamente la inversión se recupera entre en el tercer y cuarto año de operación. El valor presente neto indica que si el proyecto tuviera que venderse inmediatamente valdría 277 millones de pesos y su rentabilidad sería de 63,43%, frente al costo mínimo del inversionista de que de 13,79%.

El análisis de punto de equilibrio evidencia que para el primer año de operación se necesitarían compactar y vender 987,9 toneladas, mientras que en las ventas se proyectan 1.152 toneladas, obteniéndose un superávit de 164 toneladas.

12. WEBGRAFIA

- Portas JA. (2012, 23 de Noviembre) Intervenciones REPACAR, Eco noticias, Recuperado de <http://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/72813/Expertos-reciclaie>
- Serey, M. (2010). Título de la publicación. Recuperado de cl.linkedin.com/pub/mónica-serey-ocampo/19/a72/205
- Wung F. (2009 China) Reciclaje de desecho y basura Electrónica. Agencia EFE, Recuperado de <http://www.step-initiative.org/index.php/id-2009-09-16-expertos-piden-estandares-globales-para-el-reciclado-de-la-basura-electronica.html>
- Fritz JM (2003, EEUU) Importancia de la conservación del ambiente escolar. Información periódística Recuperado de <http://www.uc.cl/es/la-universidad/noticias/7007-estudio-de-ingeniero-uc-revela-la-cultura-del-reciclaje-en-la-rm>
- Producción Limpia de Papel Reciclado: hacia la sostenibilidad de la producción de papel de la comunidad de Madrid (2012)
Recuperado de <http://www.madrimasd.org/programas/web/prolipapel/home>
- Reciclaje en el Municipio Pedro María Freites - Cuando Pasa. Recuperado de <http://www.cuandopasa.com/index.php?v=m24002014n287h> (2012)
- Expertos piden estándares globales para reciclado de basura electrónica
Recuperado de http://www.rpp.com.pe/2009-09-16-expertos-piden-estandares-globales-para-reciclado-de-basura-electronica-noticia_209141.html
- Portas, Antonio José_ Expertos internacionales del reciclaje de papel se dan cita en Madrid. Recuperado de <http://www.alimarket.es/remitido/22402/Expertos-internacionales-del-reciclaje-de-papel-se-dan-cita-en-Madrid-%3B.node1>

- Alcaldía de Santiago de Cali. (2009). “evaluación y ajuste del plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS”. Santiago de Cali. www.cali.gov.co/
- Gómez, Juan Pablo. (2012). Información del blog titulado “Reciclaje en Cali ¿Funciona?” reciclajeencali.blogspot.com/