



PLAN DE NEGOCIO PARA UN OPERADOR LOGISTICO DE RECICLAJE

LUIS CARLOS BARBOSA CUELLAR
Ingeniero de Sistemas

FABIAN CAMILO LOPEZ LEMUS
Ingeniero Industrial

EDHER ARMANDO IBAÑEZ MEDINA
Ingeniero de Sistemas



ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ
DICIEMBRE DE 2012

PLAN DE NEGOCIO PARA UN OPERADOR LOGISTICO DE RECICLAJE

LUIS CARLOS BARBOSA CUELLAR
Ingeniero de Sistemas

FABIAN CAMILO LOPEZ LEMUS
Ingeniero Industrial

EDHER ARMANDO IBAÑEZ MEDINA
Ingeniero de Sistemas

Plan de negocio presentado como requisito previo para culminar la Especialización en
Gerencia de Proyectos



UNIVERSIDAD EAN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ
DICIEMBRE DE 2012

AUTORIDADES ACADÉMICAS
UNIVERSIDAD EAN

Rector

Jorge Enrique Silva Duarte

Doctor

Decano Facultad de Postgrados

Juan Pablo Parra Rojas

Doctor

Director de Postgrados

Antonio Rodríguez Peña

Ingeniero Mecánico

Asesor

Jairo Enrique Riveros Castillo

Ingeniero de Sistemas



TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS.....	6
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1 JUSTIFICACIÓN Y MARCO TEÓRICO	10
1.1 JUSTIFICACIÓN	10
1.2 MARCO TEÓRICO.....	11
1.2.1 Plan de Negocios	11
1.2.1.1 La empresa y su entorno	12
1.2.1.2 Análisis del mercado.....	12
1.2.1.3 Administrativo y legal	13
1.2.1.4 Análisis técnico	13
1.2.1.5 Análisis financiero.....	14
1.2.1.6 Análisis social y ambiental	15
1.2.2 Marco Conceptual	16
1.2.3 Objetivos del proyecto.....	17
1.2.3.1 Objetivo general.....	17
1.2.3.2 Objetivos específicos.....	17
2 ALCANCE Y PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	18
2.1 ALCANCE DEL PROYECTO	18
3 ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	19
3.1 CAMPAÑA PEDAGOGICA – UNIDADES RESIDENCIALES.....	19

3.2	CAMPAÑA PEDAGOGICA – EN LA ACCIÓN	19
3.3	SENSIBILIZACIÓN PEQUEÑO COMERCIO	20
3.4	BENEFICIOS E IMPACTO AMBIENTAL AL RECICLAR	20
4	ESTUDIO TECNICO Y ADMINISTRATIVO.....	21
4.1	CONCEPTO DEL PRODUCTO.....	21
4.2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	21
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	26
4.4	ANALISIS DOFA	28
4.5	ASPECTOS LEGALES.....	33
5	ANÁLISIS DE MERCADO Y ECONÓMICO	39
5.1	ANÁLISIS DEL MERCADO	39
5.2	ANÁLISIS DEL SECTOR	40
5.3	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	45
5.3.1	Mercado de plásticos	46
5.3.2	Mercado de papel y cartón.....	48
5.4	ANÁLISIS ECONÓMICO.....	49
5.4.1	Cálculo de las Ventas y Estado de Resultados.....	49
5.4.2	Flujo de Caja para el primer año	54
5.4.3	Administración de sueldos y salarios	55
5.4.4	Resumen de las Inversiones requeridas	55
6	CONCLUSIONES.....	56
6.1	Ventajas Competitivas y Propuesta de Valor	56
6.2	Conclusiones y Evaluación de Viabilidad.....	56

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Debilidades y fortalezas (Análisis Interno).....	29
Tabla 2. Oportunidades y amenazas (Análisis externo MACRO).....	29
Tabla 3. Oportunidades y amenazas (Análisis externo MICRO)	30
Tabla 4. Matriz DOFA.....	31
Tabla 5. Leyes aplicables expedidas para el reciclaje.....	33
Tabla 6. Decretos aplicables expedidos para el reciclaje.....	34
Tabla 7. Resoluciones aplicables expedidas para el reciclaje.....	35
Tabla 8. Normas aplicables en Bogotá para el reciclaje y residuos sólidos.	35
Tabla 9. Censo población recicladora	41
Tabla 10. Entidades públicas y privadas relacionadas con la cadena de reciclaje.....	46
Tabla 11. Ventas de resinas plásticas por ciudad	47
Tabla 12. Empresas en Pre transformación de residuos plásticos recuperados	48
Tabla 13. Empresas que demandan papel y cartón en Colombia	48
Tabla 14. Consumo aparente de papel desperdicio	49
Tabla 15. Clasificación residuos generados en Bogotá.....	50
Tabla 16. Porcentaje de tipo de producto para REDIVIVUS.....	51
Tabla 17. Producción total de residuos sólidos en Bogotá	51
Tabla 18. Cifras estimadas para compra y venta mensual.....	52
Tabla 19. Estado de resultados proyectado	53
Tabla 20. Flujo de Caja primer año	54
Tabla 21. Nómina estimada para REDIVIVUS	55

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema de plan de negocio Gómez y Villaraga.....	12
Ilustración 2. Proceso productivo.....	22
Ilustración 3. Vehículos mas utilizados en la recolección	24
Ilustración 4. Organigrama del operador logístico de reciclaje	26
Ilustración 5. Interrelacion Gobierno-ESP-Usuarios	37
Ilustración 6. Estructura institucional del manejo de residuos sólidos en Colombia	37
Ilustración 7. Cadena de valor del reciclaje.	39
Ilustración 8. Distribución por género de la población recicladora.....	42
Ilustración 9. Ubicación de bodegas por localidades en Bogotá.....	43
Ilustración 10. Ingresos mensuales promedio de la población recicladora.....	44
Ilustración 11. Niveles de educación en la población recicladora.....	44
Ilustración 12. Producción de residuos en Bogotá por tipo de residuo	50

INTRODUCCIÓN

La preocupación global por el medio ambiente se propaga en el mundo y a través de ella una tendencia histórica hacia la preservación del mismo en donde los gobiernos juegan un papel de gran importancia dado que orientan los esfuerzos de sus pueblos hacia la mejora continua en las condiciones medio-ambientales de su hábitat. En esa justa medida es que el aprovechamiento de materiales desechados por la población, y que son potencialmente recuperables para la creación de nuevos productos y/o materias primas, se convierten en un elemento de vital importancia especialmente para las grandes urbes; para nuestro caso en Bogotá.

Actualmente en Bogotá y algunos de sus municipios aledaños se producen alrededor de 5100 toneladas de residuos sólidos por día¹. Se estima que de estos residuos producidos el 25% son materiales aprovechables pero cerca del 97%, del porcentaje de material aprovechable, es depositado en los rellenos sanitarios lo cual ha traído como consecuencia actual en la ciudad el inminente cierre de operación del actual relleno sanitario “Doña Juana” en la ciudad. Éste bajo nivel de recuperación identificado incide directamente en dos aspectos: (a) el tiempo de vida útil del relleno sanitario y (b) falencias en la oferta de materiales reciclados a la industria colombiana que lleva a la importación desde otros países de dichos materiales insatisfechos.

Debido a éste inconveniente de interés general para los habitantes de la capital, se requiere entonces de múltiples esfuerzos para contrarrestar los efectos negativos que pueda tener la problemática planteada en la comunidad bogotana. Así es que mediante el presente documento se presentará una alternativa de negocio inclusivo mediante la cual se pretende fortalecer la cadena de reciclaje en la ciudad de Bogotá a través de un operador logístico de reciclaje enfocado a la recolección de papel, cartón y plástico en la ciudad.

¹ Corredor, Martha (Enero, 2010). El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región: Oportunidades para los negocios inclusivos. 27-28

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El manejo de los residuos en la ciudad de Bogotá se ha convertido en un problema de gran magnitud, teniendo en cuenta las desalentadoras estadísticas que comprometen seriamente la continuidad en el servicio del relleno sanitario por excelencia de la ciudad. La cadena de reciclaje², cuenta con diferentes eslabones, uno de los cuáles es el encargado de las tareas logísticas de transporte y almacenamiento para entregar luego el producto recolectado a las diferentes industrias que así lo requieren. Sin embargo éste eslabón es el más débil de toda la cadena, dado que depende directamente de la fuente de generación de los residuos y de los recicladores organizados ó independientes que realizan las labores de recuperación de material.

Dado que para la ciudadanía es imperativo mejorar los niveles de recuperación de residuos sólidos generados, y teniendo en cuenta que es prioritario para el Gobierno Distrital adelantar las tareas de puesta en marcha del Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos en la ciudad, se hace necesario entonces fortalecer la cadena de reciclaje iniciando por el eslabón más débil y que posee mayores limitaciones debido primordialmente a la falta de conocimiento de los recicladores, organizaciones y la comunidad en general en cuanto a varios aspectos, entre los que se resaltan: la necesidad de la comunidad bogotana por mejorar los índices de recuperación de residuos sólidos, el alto grado de demanda de productos reciclados que está desbordado actualmente en el país, la importancia de la selección en la fuente y la utilidad de la gerencia de proyectos en ésta problemática social.

Como consecuencia de lo anterior el presente documento pretende solucionar la siguiente pregunta; haciendo uso de los conocimientos adquiridos en la especialización Gerencia de Proyectos ¿es posible contribuir al mejoramiento de la cadena productiva del reciclaje en Bogotá, a través del planteamiento de una idea de negocio para un operador logístico que vincule recicladores organizados y/o independientes para su operación?

² Éste documento, Ilustración 1. Cadena de valor del reciclaje.

1 JUSTIFICACIÓN Y MARCO TEÓRICO

1.1 JUSTIFICACIÓN

El manejo adecuado de los residuos que forman parte fundamental de las operaciones diarias de las personas y empresas de Bogotá es un factor crítico y prioritario para el Distrito y el Gobierno Nacional dada la imperativa necesidad en la ciudad de optimizar dicho manejo como consecuencia del crecimiento desbordado de la población y por ende de los residuos generados por los habitantes de la ciudad; teniendo en cuenta que la proyección de vida útil del relleno sanitario Doña Juana mencionaba inicialmente que en 2015 ya no estaría disponible para su uso y ahora, según una noticia promulgada hace poco por Noticias Uno³, los errores en el cálculo de la CAR (Corporación Autónoma Regional) en el 2010 podrían causar que el relleno sanitario se quedara sin capacidad en Enero de 2014.

El Gobierno reconoce entonces, a través del Auto 275 de 2011 emitido por la Corte Constitucional, que existen falencias en el proceso de recolección de residuos y en la recuperación mayoritaria de residuos teniendo en cuenta que las empresas recolectoras de segundo nivel incluidas en el proceso licitatorio 001 de 2011 adelantado por la UAESP, no contaban con la experiencia que han adquirido los recicladores de profesión durante el tiempo que llevan desarrollando su actividad cotidiana. De ésta manera se ha producido un inevitable conflicto a nivel distrital a causa del alto grado de inconformidad en las comunidades de recicladores de la ciudad, quienes económicamente dependen directamente del proceso de recuperación de residuos y se podrían ver altamente afectados por medidas excluyentes y decisorias para su futuro económico.

Con la nueva legislación, el tránsito de los recicladores se hace más difícil, dado que las distancias que deben recorrer ahora, hacia las distintas bodegas y los centros de acopio, son más largas como consecuencia del cierre de varias de ellas y dado que los pocos centros de acopio a su alcance no cubren completamente la demanda de los recicladores profesionales.

Teniendo en cuenta que todas las actividades de la industria colombiana y la vida cotidiana

³ Tomado de el siguiente Link <http://noticiasunolaredindependiente.com/2012/09/16/noticias/al-relleno-de-dona-juana-le-quedaria-un-ano-de-vida-util/>

generan desechos que pueden ser recuperados y transformados para ser nuevamente utilizados por la industria, que el proceso de reciclaje es sencillo y ayuda directamente a incrementar el ahorro de muchos de los recursos naturales que actualmente consumimos y conociendo que la población activa en el mercado de reciclaje es bastante amplia, se considera entonces que ésta iniciativa permitirá abastecer a las empresas de materiales derivados del proceso de reciclaje a menores costos en las cantidades requeridas, mejorando la calidad de vida de los bogotanos y de la población recicladora del distrito.

1.2 MARCO TEÓRICO

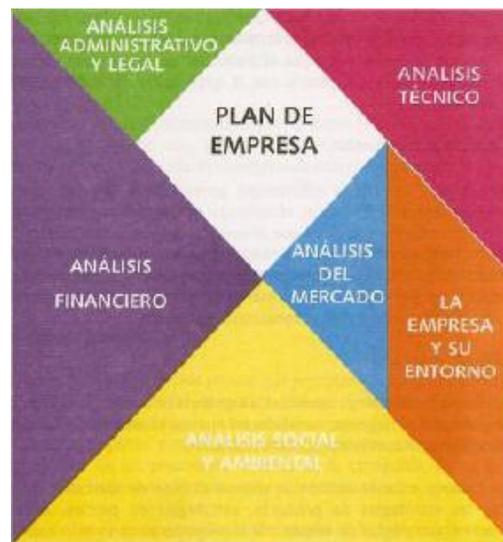
1.2.1 Plan de Negocios

El plan de negocio es un documento clave que permite describir textualmente de forma ordenada y detallada cada uno de los elementos conceptuales y operativos que ha tenido en cuenta un emprendedor en el momento de poner en marcha un negocio. El documento debe llevar dentro de sus respectivos ítems (mercado, financiero, administrativo y legal, técnico y el entorno de la empresa), la información necesaria para sustentar y explicar las diferentes decisiones que se han tomado por parte del equipo emprendedor con relación a la idea de negocio desarrollada.

Existen entonces múltiples alternativas para el desarrollo del plan de negocio y como resultado de la revisión de ellas mediante la formación recibida en las diferentes cátedras en la Universidad EAN, durante la especialización en Gerencia de Proyectos, se tiene en cuenta para el desarrollo del documento algunos aspectos de la metodología sugerida por los autores Lupita Serrano Gómez y Alejandro Villarraga Plaza.

En la metodología de los autores mencionados se incluyen diferentes elementos, como se puede ver en la ilustración 1. Para efectos del presente documento serán adaptados de acuerdo a los emprendedores y a las necesidades que demanda el desarrollo de la idea de negocio de un operador de reciclaje.

Ilustración 1. Esquema de plan de negocio Gómez y Villaraga



Fuente: Gómez y Villaraga

1.2.1.1 La empresa y su entorno

En éste ítem se propone por parte de los autores desarrollar la información general de la empresa explicando que se pretende hacer. De acuerdo a la metodología desarrollada por los autores citados, en éste espacio se debería incluir la siguiente información:

- Sector al que pertenecerá la empresa.
- Comportamiento del sector en los últimos años.
- Conformación del sector, identificando las principales empresas competidoras, principales segmentos y proveedores nacionales e internacionales
- Aspectos socio-económicos de Bogotá, dado el enfoque de la idea de negocio en ésta ciudad.
- Proyecciones o perspectivas del sector que favorezcan o desfavorezcan a la empresa en el futuro.

1.2.1.2 Análisis del mercado

Según los autores Gómez y Villaraga a través del análisis del mercado se puede identificar:

- El perfil de los diferentes clientes que podría tener la empresa conociendo sus hábitos de compra, productos preferidos, aceptación del producto y las tendencias en el consumo.

- La competencia existente en el mercado objetivo o en el sector al cuál se vinculará la empresa teniendo en cuenta productos sustitutos, la localización de la competencia, sus fortalezas y debilidades.

A dicha información se llega de dos formas: (a) a través de fuentes primarias de información, quienes realizan estudios propios y han publicado su información por primera vez sin que ésta haya sido modificada, filtrada, interpretada ó manipulada por nadie, ó (b) usando fuentes de información secundarias quienes usan la información primaria y la sintetizan y re-organizan de acuerdo a sus necesidades.

1.2.1.3 Administrativo y legal

El estudio administrativo y legal del plan de negocios, también conocido como estudio de gerenciamiento tiene como objetivo primordial mostrar a los interesados en el plan de negocios que la empresa a iniciar estará organizada en sus diferentes áreas, la preparación del talento humano que formará parte del equipo y el cumplimiento de las normas legales vigentes relacionadas con el negocio a desarrollar.

Se debe entonces seleccionar la forma jurídica de la compañía, es aquí en donde se muestra si la empresa tendrá forma de constitución como persona natural o jurídica, si será una empresa individual o una sociedad, etc., para éste punto se debe conocer el código de comercio nacional con el fin de identificar la mejor opción. Luego de tener claro el punto anterior, el desarrollo de la estructura orgánica es clave para identificar los departamentos con que contará la organización y su respectiva interacción, para lo cual se realiza un organigrama base y luego uno detallado con los posibles cargos que contendría la estructura organizativa de la empresa.

Toda la información obtenida del estudio administrativo y legal se convierte en un importante insumo para el estudio financiero ya que permitirá realizar una completa proyección los gastos totales en que incurrirá la empresa durante el periodo que se decida proyectar.

1.2.1.4 Análisis técnico

En la medida en que toda idea de negocio requiere la proyección de su implementación, el análisis técnico cobra importancia ya que en él se contempla desde la distribución de la planta

física de la compañía hasta la logística de entrega del producto. Éste análisis tiene como objetivo definir la posibilidad de lograr el producto en la cantidad requerida y con la calidad y costos que se desean.

El estudio técnico al menos debería contener los siguientes aspectos:

- **Requerimientos físicos:** relacionan la información de los aspectos físicos requeridos para que la empresa opere, tales como edificios, locales, terrenos, maquinaria, equipos vehículos, etc.
- **El proceso del negocio:** que incluye las diferentes etapas del negocio y la forma de realizar las operaciones del mismo como las compras de los productos, la selección y transformación y la comercialización de los mismos. Una herramienta que resulta muy útil para ésta etapa es el diagrama de flujo, que permite realizar una mejor descripción del negocio.
- **Especificaciones físicas:** las cuales dependen de los requerimientos físicos del negocio y permiten identificar las características determinadas de cada uno de los requerimientos. Se incluye entonces la información detallada de cada uno de los requerimientos físicos obtenidos.

1.2.1.5 Análisis financiero

El análisis financiero es quizá la herramienta más valiosa de las que se pueden usar en el desarrollo de cualquier negocio ya que en él se desarrolla toda la estructura financiera de la compañía incluyendo las inversiones, el capital de financiamiento, la estructura de financiación del negocio y la empresa. Dentro de los aspectos que debería contener el análisis financiero se podrían tener en cuenta los siguientes:

- **Inversión fija:** que incluye los elementos tangibles requeridos para que la empresa funcione y que no formarán parte de los productos que comercialice. Los activos fijos pueden ser muebles y enseres de la empresa, maquinaria y equipos para la operación, los vehículos y automotores adquiridos para las tareas de la empresa y las edificaciones, terrenos, construcciones, bodegas y otros de la misma naturaleza.
- **Intangibles:** correspondientes a los activos inmateriales de la organización y el valor de cada uno de ellos; entre los cuales se podría incluir la información de I+D (Investigación y Desarrollo), los gastos de constitución, legalización y puesta en marcha de la

compañía y los dineros destinados a imprevistos identificados para la empresa.

- **Capital de trabajo:** relacionado con el dinero necesario para poner en funcionamiento el negocio mientras que el mismo es auto-sostenible, es decir sin que requiera nuevas inversiones ó mayores inversiones para su normal operación. El capital de trabajo puede ser: (a) Realizable, conformado por todo cuanto pueda ser almacenado en el negocio como las materias primas ó insumos, (b) Disponible, que hace referencia al dinero que debe tener la compañía para el pago de los servicios luego de que ellos han sido pagados, como los servicios públicos, mantenimientos, impuestos, etc., y (c) Exigible, que son los dineros que se han desembolsado antes de usar los bienes y/o servicios adquiridos, como los pagos de arrendamiento por adelantado, seguros, etc.
- **Estructura de financiamiento:** Donde se menciona el origen de los recursos por medio de los cuales el proyecto será financiado. Cuando los recursos provengan de una fuente externa de financiación se debe incluir el porcentaje de los mismos que vendrá de la fuente externa y los recursos propios.

1.2.1.6 Análisis social y ambiental

De acuerdo a la naturaleza del proyecto se encuentra un mayor o menor desarrollo en éste aspecto. En el estudio social se busca determinar el impacto que tendrá la empresa con relación a su entorno de funcionamiento, en términos de la cantidad de empleos directos e indirectos generados, los aportes que realiza la compañía a favor de la economía de la región, las distintas posibilidades de inclusión en una nueva comunidad, cada uno de los programas sociales o de impacto social a desarrollar, entre otros.

Por su parte el estudio ambiental, como su nombre lo indica está directamente relacionado con el medio ambiente y la relación directa y/o indirecta de la empresa con éste. De ahí que se deben tener en cuenta los posibles riesgos de contaminación como consecuencia de las empresas, disposición de residuos sólidos y algunas restricciones legales de tipo ambiental que afecten el negocio.

1.2.2 Marco Conceptual

- **Reciclar:** Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.
- **Cadena de Reciclaje:** Las actividades principales de una cadena de reciclaje son:
a) generación: Personas o industrias que generan residuos; b) recuperación de materiales: personas o industrias que recuperan o recogen dichos residuos; c) recolección y transporte: Una vez seleccionado y separados los residuos son transportados hasta puntos de acopio; d) almacenamiento: Es el lugar donde se almacenan los materiales recuperados se clasifican de acuerdo a su capacidad y los materiales que compran; e) pre transformación: Proceso donde se clasifican y se alistán materiales principalmente plásticos; f) transformación: Mediante procesos de manufactura realizan producto terminados.
- **Operador Logístico de Reciclaje:** Organiza, gestiona y controla las operaciones de almacenamiento, transporte, alistamiento y pre transformación de materiales de la cadena de reciclaje.
- **Negocios Inclusivos:** Son iniciativas empresariales que buscan vincular a población de escasos recursos en la cadena de valor de un negocio bien sea como proveedor, cliente, socio de tal forma que se pueda transformar su situación marginal de pobreza. Deben tener un carácter innovador, sostenible y rentable.
- **PMIRS:** Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos: Es un Plan Maestro que da las directrices, normas y busca gestionar el adecuado manejo de los residuos sólidos, se aplica a todas las personas que generan, reciclan y aprovechan residuos sólidos ordinarios y especiales y a las entidades públicas y personas o empresas privadas y comunitarias vinculadas a la prestación del servicio público de aseo. Es desarrollado por la Alcaldía Mayor, la secretaria de hábitat y la unidad especial de servicios públicos.
- **DOFA:** análisis que sirve para determinar y evaluar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que tiene una empresa y su entorno.
- **VPN:** ó Valor Presente Neto, corresponde a un procedimiento usado para calcular el valor presente ó actual de los flujos de caja futuros originados por una inversión. Éste método es uno de los más usados a nivel económico para la evaluación de proyectos de inversión. La interpretación del VPN sería de la siguiente forma: (a)

VPN > 0, el proyecto podría aceptarse; (b) VPN < 0, el proyecto podría ser rechazado por los interesados y (c) VPN = 0, el proyecto no genera ganancias ni pérdidas, se recomienda usar otros criterios de evaluación.

- **TIR:** ó Tasa interna de Retorno, se define como el promedio geométrico de los rendimientos futuros esperados de una inversión. En otras palabras corresponde a la tasa de descuento ó interés con la que el valor presente neto es igual a cero. Es un indicador (tasa) utilizado para medir la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR mayor rentabilidad.

1.2.3 Objetivos del proyecto

1.2.3.1 Objetivo general

Realizar el plan de negocio para la creación de un operador logístico de reciclaje en la ciudad de Bogotá D. C.

1.2.3.2 Objetivos específicos

- Analizar el ambiente externo para identificar amenazas y oportunidades del mercado.
- Formular el direccionamiento estratégico de la organización: Visión, Misión Objetivos.
- Identificar las diferentes normas vigentes para el desarrollo del negocio del reciclaje en la ciudad de Bogotá.
- Desarrollar la estructura financiera del proyecto para determinar los indicadores económicos de viabilidad de la inversión.

2 ALCANCE Y PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

2.1 ALCANCE DEL PROYECTO

A través de la información obtenida del presente documento como resultado de la investigación y demás, se pretende determinar si el desarrollo de la idea de negocio para un operador logístico de reciclaje es atractiva para los inversionistas interesados en el proyecto. El plan de negocios contendrá en su estructura la información relacionada con los aspectos ambientales, sociales, técnicos y financieros que permitan determinar la viabilidad del proyecto.

El plan de negocio cuenta con un alto nivel de compromiso a nivel ambiental y social en la comunidad bogotana ya que no solamente se enfocan los esfuerzos del mismo hacia la generación de utilidades para los involucrados, sino que alineados con las estrategias de la UAESP en su modelo propuesto para dar cumplimiento al auto 275 de la Corte Constitucional se plantean algunos programas que pretenden desarrollar estrategias en la comunidad para fortalecer la cadena de valor del reciclaje en la ciudad de Bogotá.

3.1 CAMPAÑA PEDAGOGICA – UNIDADES RESIDENCIALES

Con el fin de promover la clasificación en la fuente como estrategia base y clave en las residencias del sector de influencia de la compañía, y con el fin de agilizar la labor de los recicladores en el momento de recolectar los residuos en las fuentes de producción, la UAESP propone incluir a la comunidad estudiantil en las tareas de seguimiento como promotores y gestores de la sensibilización a la comunidad incorporada en las unidades residenciales unifamiliares y multifamiliares. Ésta estrategia permite la vinculación de los recicladores en el proceso de capacitación y sensibilización a la comunidad, así que la compañía a través de los recicladores asociados propenderá por la participación en las diferentes capacitaciones desarrolladas por la UAESP para tal fin.

3.2 CAMPAÑA PEDAGOGICA – EN LA ACCIÓN

Ésta estrategia propende por el desarrollo de diferentes talleres de formación relacionados con la política distrital denominada “Basura Cero” y el modelo operativo de recolección de residuos. A través de éstos talleres se busca identificar los criterios clave para lograr la colectividad de los recicladores, dependiendo de una fase previa correspondiente al censo poblacional, que a la postre redunden en una masiva cobertura de la población recicladora de la ciudad con el fin de entregar a ella la política del distrito. Aprovechando ciertamente el esfuerzo intenso que iniciará la UAESP para promover y fomentar la asociatividad entre la comunidad recicladora independiente, la estrategia del presente plan de negocio en éste punto debe propender por aprovechar éstos espacios para incursionar en el contacto con la población recicladora y su inclusión en el modelo de negocio propuesto.

3.3 SENSIBILIZACIÓN PEQUEÑO COMERCIO

A través de ésta estrategia se busca que entregar a los diferentes comerciantes del sector de influencia la información detallada, mediante talleres de capacitación, al respecto de la importancia de clasificar los residuos sólidos en la fuente de generación así como de los beneficios que esto ocasiona al medio ambiente. Se pretende entonces integrar en los talleres la información detallada al respecto de las sanciones y comparendos ambientales que imponen los entes gubernamentales, dado que la estrategia de la UAESP propone control y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones empresariales en torno al medio ambiente mediante visitas aleatorias a los establecimientos.

3.4 BENEFICIOS E IMPACTO AMBIENTAL AL RECICLAR

El reciclaje toma los materiales que se hubiesen convertido en desecho en recursos valiosos y en una gran oportunidad de negocio, de hecho el reciclaje genera una serie de ganancias desde el punto de vista ambiental, tenemos grandes beneficios claves para reciclar tales como:

- Ahorra energía y evita la contaminación por la extracción y procesamiento de materiales vírgenes y la manufactura de productos utilizando materiales vírgenes.
- Disminuye las emisiones de gases de invernadero que contribuyen al cambio climático global.
- Conserva los recursos naturales como la madera, el agua y los minerales.
- Ayuda a sostener el medio ambiente para generaciones futuras.

Adicional a los beneficios que trae el reciclar la basura, en el caso del operador logístico tampoco tendrá un impacto negativo en el medio ambiente ya que como no se desarrollan procesos de lavado y transformación del material se evita la presencia de vertimientos, residuos contaminantes vectores y malos olores.

4.1 CONCEPTO DEL PRODUCTO

El operador logístico de reciclaje es un intermediario entre los actores que recuperan y reciclan la basura y las personas o empresas dedicadas a la recuperación y transformación de residuos tecnológicos, residuos orgánicos, sólidos etc.

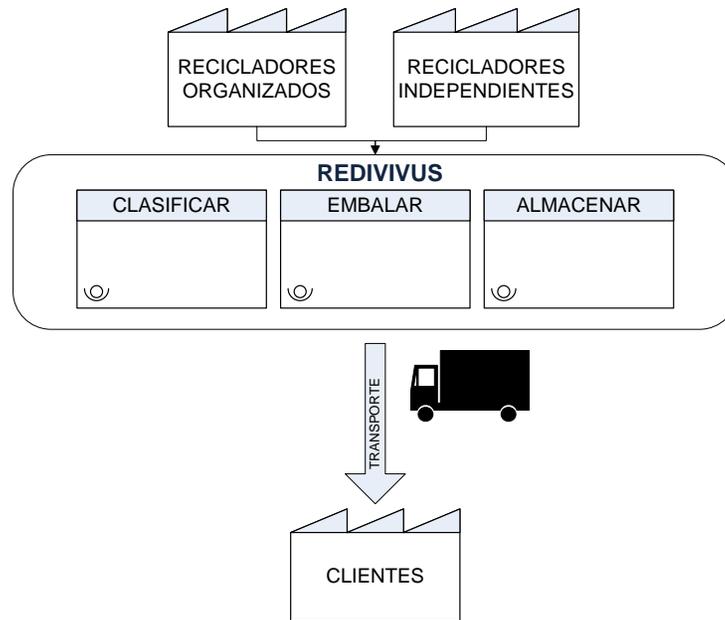
Las tareas comprendidas para un operador logístico son organizar, gestionar y controlar las operaciones de almacenamiento, transporte, alistamiento y pre transformación de materiales en la cadena de recuperación, también puede presentar servicios de comercialización, importación y exportación de materiales. Desarrolla estrategias de servicio al cliente, y determina puntos de servicio al cliente, todo esto debe garantizar una disminución de costos operativos y mejorar la eficiencia en el transporte y comercialización de materiales.

4.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

El proceso del operador logístico es el siguiente, se tiene una entrada de material que viene de ONG, Recicladores independientes, Organizaciones de reciclaje, Comercializadores entre otros. A estos actores se les compra el material por kilos. Este material ingresa a la bodega y allí es clasificado, embalado, almacenado para después ser transportado a las empresas industriales, las cuales su materia prima sea el material recuperado para ser usado nuevamente en la creación de productos al consumidor.

Para entender el proceso productivo, se ilustra en la siguiente imagen la información relacionada con el macro-proceso que realizaría la compañía con el fin de satisfacer la demanda de material reciclable desde. Para entender el proceso productivo se hace necesario inicialmente situar la compañía en la cadena productiva de reciclaje.

Ilustración 2. Proceso productivo



Fuente: Elaboración propia.

La cadena productiva de reciclaje comprende una serie de actores tanto formales como informales, tal como se expone en el marco conceptual. A continuación se presenta una descripción más amplia de la cadena de reciclaje y de donde la empresa impacta de forma directa.

- **Generación:** Es el primer eslabón de la cadena de reciclaje, la gran mayoría de las personas y las industrias producen residuos sólidos, de acuerdo a los actores generadores de residuos y a los que recuperan dichos residuos se pueden clasificar así:
 - **Generadores de sector residencial:** “Persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de la actividad residencial privada o familiar. Se considera servicio de aseo residencial a aquellos locales que tengan menos de 20 m² de área, exceptuando los que produzcan más de un metro cúbico de residuo al mes”
 - **Generadores no residenciales:** “Persona natural o jurídica que produce residuos sólidos derivados de la actividad comercial, industrial o de servicios. Estos se clasifican a su vez en:
 - **Pequeño productor:** Todo usuario no residencial que genera residuos sólidos en un volumen menor a un metro cúbico mensual.

- Grandes generadores o productores: “Usuarios no residenciales que generan y presentan recolección de residuos superior a un metro cubico mensual.”
- Multiusuarios: “Agrupaciones inmobiliarios como conjuntos o condominios o centros comerciales o similares.

En este primer eslabón los residuos provenientes de los generadores carecen de valor a menos que sean separados intencionalmente para que entren a la cadena productiva de reciclaje.

➤ Recuperación: La presentación de los residuos sólidos generados generalmente es de dos formas, frente a los predios en bolsas o canecas y otra que se realiza en cuartos de basura de los multi-usuarios.

Es en este eslabón donde los recicladores ejercen su principal actividad, por un tiempo los únicos que ejercían esta actividad eran estos sin embargo existen ahora otros actores como empresas privadas que establecen contratos con los grandes generadores, sobre este punto es importante resaltar las razones para que existan nuevos actores.

- La crisis económica del país ha hecho que profesionales y capitalistas ingresen a desarrollar esta actividad. Debido a que ha aumentado el potencial de residuos que puede ingresar a nuevos procesos productivos, además por el auge que se da al tema en políticas públicas y su relación con aspectos ambientales y la prestación del servicio público.
- Por su alto grado de informalidad se ha hecho atractiva para el lavado de activos. Es importante aclarar que la informalidad se presenta a lo largo de la cadena de reciclaje y las consecuencias que esto trae son exclusión, acceso limitado a servicios sociales y de salud, los sistemas financieros y otras empresas constituidas no ven con buenos ojos trabajar con empresas informales, de igual forma el apoyo gubernamental que solo se otorga a empresas formalizadas.

En la ciudad no existe una política integral entre normas y cultura para que haya separación en la fuente, esto dificulta la recuperación y genera desorden y contaminación ya que cuando se hace la separación los residuos que no son recuperables se dejan abandonados en la calle. Si la separación se realiza en los cuartos de basura de los multiusuarios existe una mejor organización y los residuos no recuperables se dejan organizados para que sean recogidos por el operador de aseo, esto ha hecho que muchos recicladores se integren a estas fuentes fijas y

de cierta forma reorganicen la cadena. La generación de valor se da a través del precio con el que es adquirido por el reciclador (si aplica) el trabajo de separación y el transporte hasta una bodega o chatarrería.

En este punto la empresa desea trabajar fuertemente con el proyecto inclusivo hacia la población recicladora, la idea es organizar y generar nuevas formas de ejercer mejor la labor con el fin de potenciar e impulsar la recuperación de materiales ya que al final estos recicladores serán nuestros proveedores. De igual forma por ser un negocio inclusivo se busca realizar capacitaciones, alfabetizaciones y otras actividades sociales e industriales que mejoren la calidad de vida de los recicladores.

- **Reclasificación y Transporte:** Una vez seleccionados y separados, los residuos son transportados hasta las bodegas de acopio. Los medios de transporte varían desde costales, zorros, zorras, automotores

En el documento desarrollado por FUNDES – Colombia se relaciona los vehículos más utilizados en Bogotá para la recolección de residuos sólidos.

Ilustración 3. Vehículos mas utilizados en la recolección

Vehículo	Zorro	Zorra	Camión
Tipo de tracción	Humana	Animal	Motor
Actores que los utilizan	Recicladores	Recicladores	Organizaciones de recicladores, ONGs, Empresas privadas
Capacidad en peso	500 K	1 500 K	5 000 K
Costo	\$80 000 (US\$ 40)	\$1 400 000 (US\$ 702)	\$40 000 000 (US\$20 006)

Fuente: Geosigma Ltda. Evaluación técnica de la situación actual de la prevención, minimización, aprovechamiento y valorización de residuos plásticos y orgánicos de Bogotá y su Región. Convenio Corporación Ambiental Empresarial- CCB-MAVDT- Diciembre de 2008.

Recicladores informales y no organizados usan vehículos de tracción humana y animal para las tareas de recolección. La empresa se ubicará en un lugar estratégico para minimizar los recorridos que tienen que realizar los recicladores. Existe una normatividad que exige la salida de los vehículos de tracción animal de la ciudad, pero no hay claridad al respecto del futuro de los carreteros pues se desconoce si éstos recibirán un vehículo en reemplazo del actual ó si se hacen acreedores a una indemnización. Se plantean algunas estrategias para contribuir con la norma y la organización de dicho transporte, así:

- Camiones recolectores en puntos estratégicos: Son camiones ubicados en puntos estratégicos para que los recicladores no recorran largas distancias y puedan vender el material más rápidamente, los camiones estarán a determinadas horas y en ellos estarán las basculas y demás implementos para la compra directa del material. Una vez completen la capacidad se dirigirán a la bodega para su descarga, es importante aclarar que la logística y la planeación dictaran los puntos, las horas y la cantidad de camiones necesaria para que la operación se realice rápida y eficazmente sin causar trancones ni traumatismos a los vecinos y a las áreas circundantes.
- Hace unos meses se planteo entregar unos vehículos motorizados moto carros, sin embargo según los mismos carreteros estos no cuentan con la misma capacidad de las zorras. Bajo este punto es posible crear diseños o buscar alternativas motorizadas más eficientes y menos traumáticas.

➤ Almacenamiento: Existen una gran variedad de bodegas donde se almacenan materiales recuperados; se clasifican por su capacidad de almacenamiento y por los materiales que compran. En términos generales estas bodegas se caracterizan por ser informales, compran todo tipo de materiales y lo organizan de forma precaria y al comprar material proveniente del espacio público presentar mayor grado de contaminación, menor calidad y menor precio. Estas bodegas primarias venden a otras de mayor capacidad (secundarias), en estas también se compra material de generadores o fuentes fijas, su capacidad varía entre 20 a 40 toneladas/semanales, se realizan procesos de pre transformación: como clasificación de residuos aprovechables, retiro de tapas y etiquetas para los plásticos rígidos, embalaje para los plásticos flexibles. Tiene niveles de rotación altos.

Otro tipo de bodegas son las especializadas por tipo de material que los compran a las secundarias. Se dedican al acopio y pre transformación de uno o dos tipos de materiales, realizan actividades de pre transformación cuenta con alta rotación de los materiales, almacena entre 300 y 500 toneladas/semanales y es proveedora de las empresas transformadoras.

La empresa se cataloga como una bodega híbrida, pues posee características de secundaria y especializada, dado que sus proveedores son recicladores y empresas organizadas, pero a su vez por su alta capacidad de almacenamiento, por su alta rotación de material y por ser especializarse en papel, cartón y plásticos. El valor agregado se da por la acumulación y la reducción de la densidad de los materiales. Los productos que se

ofrecen en este eslabón son los mismos que en la reclasificación y transporte, pero en mayores cantidades y mejor clasificados.

- Pre transformación: Se constituye por empresas o bodegas que realizan procesos de clasificación y alistamiento de materiales. En mayor énfasis para los plásticos que presentan un gran número de sub productos.

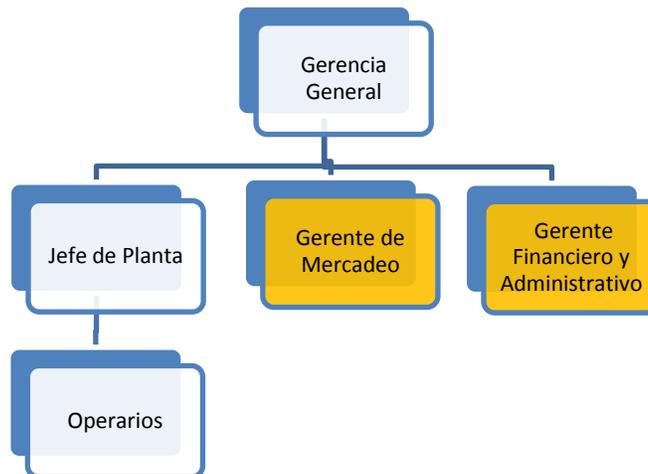
Aquí la empresa solamente clasifica y embala el papel y el cartón así como los diferentes tipos de resinas por colores y calidad. No se harán procesos de peletizado o extrusión.

- Transformación: La materia prima obtenida de la pre transformación es comercializada a industrias que mediante procesos de manufactura realizan productos terminados.

La empresa no interviene en procesos de manufactura, solamente es la proveedora de las materias primas requeridas. La cadena productiva de reciclaje y las descripciones descritas anteriormente se extrajeron en su gran mayoría del documento desarrollado por FUNDES – Colombia.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Ilustración 4. Organigrama del operador logístico de reciclaje



Fuente: Elaboración propia.

GERENTE GENERAL: Profesional en administración, economía o ingeniería, preferiblemente con posgrado en gerencia de proyectos, experiencia en cargos afines mayor a 5 años con habilidades de liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones, capacidad de negociación, orientación a logros y trabajo bajo presión. Debe crear planificar y crear estrategias corporativas, establecer metas e indicadores, realizar control y seguimiento a las metas e indicadores planteados y generar planes de acción.

JEFE DE PLANTA: Profesional en ingeniería industrial/mecánica con experiencia en cargos afines superior 3 años. Administrar el proceso de producción para garantizar la disponibilidad de producto terminado, con altos estándares de calidad, de manera oportuna y al menor costo, soportado por las normas y políticas de la organización, con procesos seguros y ambientalmente responsables. Sus contribuciones deben estar asociadas a:

- Garantizar la seguridad en el sitio de trabajo, cuidando la integridad del personal, los materiales, equipos de trabajo e instalaciones de la planta de producción
- Procurar un buen ambiente de trabajo y buenas relaciones con todo el personal involucrado en los procesos.
- Garantizar la calidad como resultado del trabajo
- Garantizar la disponibilidad de producto en la cantidad solicitada y en el menor tiempo posible
- Garantizar la mejor utilización de los recursos, mediante el uso racional y eficiente de los mismos

GERENTE FINANCIERO Y ADMINISTRATIVO: Profesional en administración, economía ingeniería o carreras financieras, preferiblemente con posgrado, experiencia en cargos afines mayor a 3 años con habilidades de liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones, capacidad de negociación, orientación a logros y trabajo bajo presión. Se encargará de de la parte financiera, flujos de caja, tesorería y facturas, así como orientar y dar directrices para generar mayor valor y mayores rentabilidades a la compañía, elaborar el plan y las estrategias a corto y largo plazo para la consolidación y afianzamiento de la compañía; así mismo cumplir con los indicadores y logros determinados para el área.

GERENTE DE MERCADEO: Profesional en administración, economía ingeniería o carreras afines al cargo, preferiblemente con posgrado, experiencia en cargos afines mayor a 3 años con habilidades de liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones, capacidad de negociación, orientación a logros, creatividad e innovación y trabajo bajo presión. Se encargará de elaborar el plan y las estrategias a corto y largo plazo para la consolidación y afianzamiento de la compañía a nivel de mercadeo y clientes; aumento del número de clientes, alianzas o clusters que beneficien a la compañía, fidelización y mantenimiento de clientes; así mismo cumplir con los indicadores y logros determinados para el área.

OPERARIO: Personas con deseo de crecimiento y progreso, orientada a objetivos, trabajo en equipo, vocación de servicio, comunicación efectiva, que acate normas y procedimientos, trabajo bajo presión, atender y poner en práctica las directrices de la organización para el cargo.

4.4 ANALISIS DOFA

Utilizando una metodología sencilla para realizar el análisis DOFA de la compañía, se identificaron los factores internos y externos que inciden en el negocio, de tal forma que se desarrollan 3 tablas así: análisis interno, análisis externo micro y análisis externo macro.

Una vez identificadas las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas a través de las tablas anteriormente mencionadas, se codifica cada una de ellas y se evalúa su impacto. Posteriormente son cruzadas en una matriz que permite desarrollar las estrategias que permiten identificar la forma de aprovechar las oportunidades y fortalezas, de la misma forma que potencializar la respuesta a las amenazas y las debilidades, con el fin de llevarlas a fortalezas y oportunidades para la compañía.

Producto del análisis interno, se obtienen las debilidades y fortalezas. De estas debilidades y fortalezas identificadas, se seleccionan las que tienen mayor impacto para luego generar las estrategias.

Tabla 1. Debilidades y fortalezas (Análisis Interno)

Nombre completo	Código	Característica	Impacto
PR-Rec-1 - Recolección del material	PR-Rec-1	Recolección del material	ALTO
PR-Pre-2 - Preselección del material	PR-Pre-2	Preselección del material	ALTO
PR-Pes-3 – Pesaje	PR-Pes-3	Pesaje	ALTO
PR-Emb-5 – Embalaje	PR-Emb-5	Embalaje	ALTO
TA-Adm-4 - Administración	TA-Adm-4	Administración	ALTO
TA-Adm-7 - Administración	TA-Adm-7	Administración	ALTO
TA-Des-10 – Desarrollo	TA-Des-10	Desarrollo	ALTO
TA-Bie-11 – Bienestar	TA-Bie-11	Bienestar	ALTO
RE-Inf-1 – Infraestructura	RE-Inf-1	Infraestructura	ALTO
RE-Inf-2 – Infraestructura	RE-Inf-2	Infraestructura	ALTO
RE-Inf-3 – Infraestructura	RE-Inf-3	Infraestructura	ALTO
RE-Cap-6 – Capacitación	RE-Cap-6	Capacitación	ALTO
FI-Liq-1 – Liquidez	FI-Liq-1	Liquidez	ALTO
FI-Car-2 – Cartera	FI-Car-2	Cartera	ALTO
FI-End-4 - Endeudamiento	FI-End-4	Endeudamiento	ALTO
FI-Ren-6 – Rentabilidad	FI-Ren-6	Rentabilidad	ALTO
FI-Ven-7 – Ventas	FI-Ven-7	Ventas	ALTO
CO-Nor-2 – Normatividad	CO-Nor-2	Normatividad	ALTO
CO-Com-3 - Comercialización	CO-Com-3	Comercialización	ALTO
CO-Com-5 - Comercialización	CO-Com-5	Comercialización	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestran las oportunidades y amenazas que fueron identificadas mediante el análisis externo MACRO.

Tabla 2. Oportunidades y amenazas (Análisis externo MACRO)

Nombre completo	Código	Característica	Impacto
PO-Rel-1 - Relaciones Internacionales	PO-Rel-1	Relaciones Internacionales	ALTO
PO-Nor-2 - Normatividad	PO-Nor-2	Normatividad	ALTO
PO-Nor-3 - Normatividad	PO-Nor-3	Normatividad	ALTO
EC-PIB-1 - PIB Crecimiento Económico	EC-PIB-1	PIB Crecimiento Económico	ALTO

EC-Var-3 - Variación de los precios de la materia prima(Carton, papel y plastico)	EC-Var-3	Variación de los precios de la materia prima(Carton, papel y plastico)	ALTO
EC-Com-4 - Competencia	EC-Com-4	Competencia	ALTO
RE-Cam-3 - Cambios en la forma de transmitir el conocimiento	RE-Cam-3	Cambios en la forma de transmitir el conocimiento	ALTO
SO-Fen-1 - Fenómenos sociales emergentes	SO-Fen-1	Fenómenos sociales emergentes	ALTO
SO-Fen-2 - Fenómenos sociales emergentes	SO-Fen-2	Fenómenos sociales emergentes	ALTO
SO-Tam-3 - Tamaño de la poblacion	SO-Tam-3	Tamaño de la poblacion	ALTO
SO-Niv-4 - Nivel de estudio de las personas que dependen del reciclaje	SO-Niv-4	Nivel de estudio de las personas que dependen del reciclaje	ALTO
AM-Con-1 - Contaimnacion	AM-Con-1	Contaimnacion	ALTO
AM-Con-2 - Conciencia ambiental	AM-Con-2	Conciencia ambiental	ALTO
AM-Con-3 - Conciencia ambiental	AM-Con-3	Conciencia ambiental	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestran las oportunidades y amenazas que fueron identificadas mediante el análisis externo MICRO.

Tabla 3. Oportunidades y amenazas (Análisis externo MICRO)

Nombre completo	Código	Característica	Impacto
EM-Com-1 - Competencia cercana	EM-Com-1	Competencia cercana	ALTO
CO-Niv-2 - Nivel de inclusion de colaboradores	CO-Niv-2	Nivel de inclusion de colaboradores	ALTO
RE-Rec-1 - Recursos Iniciales	RE-Rec-1	Recursos Iniciales	ALTO
RE-Pre-2 – Prestamos	RE-Pre-2	Prestamos	ALTO
AC-Cap-1 - Capacidad de endeudamiento	AC-Cap-1	Capacidad de endeudamiento	ALTO

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la compilación de los factores identificados, se tiene entonces la siguiente matriz por medio de la cual se desarrolla finalmente el análisis DOFA, teniendo en cuenta la información obtenida de las tablas anteriores y producto de la investigación de los autores para plantear las mejores estrategias aplicables al proyecto.

Tabla 4. Matriz DOFA

		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		EC-Var-3 - Variación de los precios de la materia prima (Cartón, papel y plástico) AM-Con-2 - Conciencia ambiental RE-Rec-1 - Recursos Iniciales	PO-Rel-1 - Relaciones Internacionales PO-Nor-2 - Normatividad PO-Nor-3 - Normatividad EC-PIB-1 - PIB Crecimiento Económico EC-Com-4 - Competencia RE-Cam-3 - Cambios en la forma de transmitir el conocimiento SO-Fen-1 - Fenómenos sociales emergentes SO-Fen-2 - Fenómenos sociales emergentes SO-Tam-3 - Tamaño de la población SO-Niv-4 - Nivel de estudio de las personas que dependen del reciclaje AM-Con-1 - Contaminación AM-Con-3 - Conciencia ambiental EM-Com-1 - Competencia cercana CO-Niv-2 - Nivel de inclusión de colaboradores RE-Pre-2 - Prestamos AC-Cap-1 - Capacidad de endeudamiento
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA	
PR-Rec-1 - Recolección del material PR-Pre-2 - Preselección del material PR-Emb-5 - Embalaje TA-Adm-4 - Administración	Aprovechamiento de los planes de capacitación del Distrito en la política de clasificación en la fuente. Realizar constantes revisiones de las tendencias en los precios de las materias primas Capacitar al personal constantemente en las nuevas técnicas a desarrollar para mejorar el rendimiento. Contratar estudios de personal para determinar la mejor forma de	Generar factores de diferenciación que permitan mayor captura de materia prima y desarrollo de estrategias de venta Consecución de recursos externos y análisis financieros Desarrollar talleres de lecciones aprendidas para transmitir el conocimiento Monitorear los medios de comunicación respecto a noticias	

	remunerarle	relacionadas con el sector
TA-Adm-7 - Administración	Implementación de un modelo de dirección que permita el buen manejo del talento humano	
TA-Des-10 - Desarrollo	Diversificación de ingresos articulados con el sector productivo	
TA-Bie-11 - Bienestar	Satisfacción de los clientes internos y externos	
RE-Inf-2 - Infraestructura	Pago oportuno y con equidad	
RE-Inf-3 - Infraestructura	Recuperación de cartera a corto, mediano y largo plazo	
RE-Cap-6 - Capacitación		
FI-Liq-1 - Liquidez		
FI-Car-2 - Cartera		
FI-End-4 - Endeudamiento		
FI-Ren-6 - Rentabilidad		
FI-Ven-7 - Ventas		
CO-Com-3 - Comercialización		
CO-Com-5 - Comercialización		
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
PR-Pes-3 - Pesaje	Realizar calibraciones constantes de las pesas para la captura del material.	Generar otras fuentes de financiación con miras a un direccionamiento estratégico Monitorear la evolución al respecto de las normas identificadas en torno al reciclaje y la evolución de las mismas
RE-Inf-1 - Infraestructura		
CO-Nor-2 - Normatividad		

Fuente: Elaboración propia

4.5 ASPECTOS LEGALES

Colombia cuenta con una fuerte legislación en materia ambiental incluyendo algunas normas que permiten la reglamentación del uso y la conservación de los recursos naturales de la nación. Aprovechando la experiencia propiamente adquirida a lo largo de la historia del país y de algunos países que en materia ambiental tienen mayor experiencia, se adoptaron y construyeron diferentes leyes en el país que no se han logrado consolidar efectivamente dado su alto grado de complejidad.

Frente a la inapelable evidencia que demuestra el manejo inadecuado de los residuos sólidos en gran parte del territorio colombiano, la falta de eficacia y eficiencia de las alcaldías y entes municipales de gobierno y la baja participación ciudadana que van en conjunto acumulando causas en detrimento del manejo de los residuos; se hace importante conocer el cambio generado hacia la década de los noventa, tiempo durante el cual se expidieron normas que regularon desde las perspectivas económicas, sociales y ambientales hasta el manejo integral de los residuos sólidos.

En la actualidad Colombia cuenta con un amplio desarrollo normativo dentro del marco de la Política Nacional para la Gestión de Residuos Sólidos del año 1998, posteriormente actualizada en el CONPES y sustentada en la Constitución Nacional mediante la Ley 99 de 1993 y la Ley 142 de 1994, que establecen objetivos específicos para identificar las prioridades de la gestión de los residuos sólidos en el país.

Existen suficientes normas del orden nacional y distrital. En las siguientes tablas se podrá ver un breve resumen de las normas más relevantes y aplicables, ó que deben tenerse en cuenta en pro del desarrollo de un operador logístico de reciclaje:

Tabla 5. Leyes aplicables expedidas para el reciclaje

Norma	Expede	Descripción general
Constitución Política de 1991	Asamblea Nacional Constituyente	Contiene 49 artículos alusivos al medio ambiente, dentro de los cuales se cita el deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, así como el derecho de toda persona a gozar de un ambiente sano y la prohibición de introducir al territorio nacional residuos nucleares y residuos tóxicos.

Ley 60/1993	Congreso de la República	Dicta normas orgánicas sobre la distribución de competencias de conformidad con los artículos 151 y 288 de la Constitución Política y se distribuyen recursos. Esta ley delega en los municipios la responsabilidad de manejar el sistema de aseo. Posteriormente la Ley 715 de 2001, modificatoria de la Ley 60/93 ratifica esta responsabilidad. Al otorgar a los municipios el deber de asegurar la debida prestación del servicio público de aseo urbano, se descentraliza esa función, pero se reducen las posibilidades de financiación de proyectos de gestión de residuos con recursos del presupuesto nacional.
Ley 253/1996	Congreso de la República	Esta ley acoge y adopta para Colombia el "Convenio de Basilea" sobre el control de movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Fue suscrito en Basilea, el 22 de marzo de 1989. Su contenido transcribe el texto del convenio.
Ley 511/1999	Congreso de la República	Establece el 1 de marzo como el día de los Recicladores, establece la condecoración del reciclador y ordena al SENA, el diseño de un programa de capacitación, al INURBE promover programas de vivienda, al ICBF asigna la atención de madres lactantes y los hijos de recicladores y a las alcaldías y empresas de servicios públicos la promoción de campañas periódicas para involucrar a la comunidad en actividades de reciclaje.
Ley 1252/2008	Congreso de la República	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos, la responsabilidad de manejo de residuos y obligaciones de los diferentes actores involucrados en el manejo de este tipo de residuos. Establece como principios el diseño de planes, sistemas y procesos adecuados, limpios y eficientes de tratamiento, almacenamiento, transporte, reutilización y disposición final de residuos peligrosos que propendan al cuidado de la salud humana y el ambiente.
Ley 1259/2008	Congreso de la República	Establece el comparendo ambiental, como instrumento de cultura ambiental para el adecuado manejo de escombros y residuos sólidos. Establece sanciones y normas de conducta, en la manipulación de los residuos. En las demandas de constitucionalidad se garantizó el derecho de los recicladores a desarrollar su actividad, cumpliendo con el mantenimiento del aseo de los espacios públicos y las zonas de trabajo de las bodegas.

Fuente: Estudio Nacional del Reciclaje y los Recicladores. Legislación relacionada con el manejo de los Residuos Sólidos en Colombia. Aluna Consultores Limitada. Abril 2011.

Tabla 6. Decretos aplicables expedidos para el reciclaje

Norma	Expide	Descripción general
Decreto 1842/1991	Ministerio de Desarrollo Económico	Estatuto Nacional de usuarios de los Servicios Públicos Domiciliarios; establece los lineamientos generales sobre el acceso a los servicios públicos, consumo y facturación, para los servicios de recolección, transporte y disposición final de desechos sólidos. Adicionalmente, establece que debe indicarse la frecuencia en la prestación de este servicio. Con la Ley 142 de 1993, se complementaron sus alcances.
Decreto 2695/2000	Ministerio de Medio Ambiente	Por el cual se reglamenta el artículo 2 de la ley 511/99, mediante el cual se crea la "Condecoración del Reciclador", estableciendo las categorías para acceder al mencionado título honorífico, los requisitos y el procedimiento para otorgarlo a las personas naturales o jurídicas que se hayan distinguido por desarrollar una o varias actividades de recuperación y/o reciclaje de residuos.
Decreto 1713/2002	Ministerio de Desarrollo Económico y Ministerio de Medio Ambiente	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, igualmente modifica el Decreto 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos. A partir de este decreto nace la obligatoriedad de formular por parte de los municipios los PGIRS, como una herramienta de gestión, constituido por una serie de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades.
Decreto 891/2002	Ministerio de Desarrollo Económico	Por medio del cual se reglamenta el artículo 9 de la Ley 632 de 2000. Reglamenta el tema de la contratación de concesiones bajo la asignación de áreas de servicio exclusivo.
Decreto 1140/2003	Presidencia de la República	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con las unidades de almacenamiento de residuos para multi-usuarios del servicio de aseo, la presentación de los residuos, los aforos, opciones tarifarias y otras disposiciones. Además, establece que en las zonas en que se desarrollen programas de recuperación, las áreas deberán disponer de espacio suficiente para realizar el almacenamiento selectivo de los materiales, los cuales deben ser separados en la fuente.
Decreto 1505/2003	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial	Modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los PGIRS. Establece que el aprovechamiento tiene una doble connotación: aprovechamiento en el marco de la gestión integral de servicios públicos y el aprovechamiento en el marco del servicio público domiciliario de aseo. Establece que los programas de aprovechamiento de reciclables deben ejecutarse en el marco de los PGIRS.
Decreto 838/2005	Presidencia de la República	Modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos, localización, construcción y operación de rellenos sanitarios y consideraciones ambientales de la puesta en marcha de rellenos. Contiene los requisitos para la selección del área de emplazamiento, los elementos que se deben considerar para la construcción y operación.

Decreto 2778/2008	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial	Reglamenta el acceso al subsidio familiar de vivienda de interés social urbano para hogares que desarrollan actividades de recuperación, tratamiento y aprovechamiento de residuos reciclables. Para acceder a los subsidios de que trata la norma es necesario que el reciclador pertenezca a Cooperativas de Trabajo Asociado u otro tipo de grupos y asociaciones reconocidas por la ley que tengan una existencia mínima de tres años, cuyo objeto único sea la recuperación, el tratamiento y el aprovechamiento de residuos reciclables.
Ley 1259/2008	Congreso de la República	Por medio de este decreto se Autoriza la sustitución de vehículos de tracción animal por vehículos automotores clase motocarro homologados para carga liviana hasta de 770 kilogramos de capacidad.

Fuente: Estudio Nacional del Reciclaje y los Recicladores. Legislación relacionada con el manejo de los Residuos Sólidos en Colombia. Aluna Consultores Limitada. Abril 2011.

Tabla 7. Resoluciones aplicables expedidas para el reciclaje.

Norma	Expede	Descripción general
Resolución 1045 /2003	MAVDT	Se adoptó la metodología para la elaboración y ejecución de los PGIRS en todo el país.
Resolución 477/ 2004	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial	Por la cual se modifica la Resolución 1045 de 2003, en cuanto a los plazos para iniciar la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS.

Fuente: Estudio Nacional del Reciclaje y los Recicladores. Legislación relacionada con el manejo de los Residuos Sólidos en Colombia. Aluna Consultores Limitada. Abril 2011.

Tabla 8. Normas aplicables en Bogotá para el reciclaje y residuos sólidos.

Norma	Expede	Descripción general
Resolución 940/1997	Alcaldía Mayor	Por la cual se determinan medidas para el reciclaje y reutilización de residuos sólidos domésticos, para la organización de un sistema de manejo que incentive su separación y clasificación en la fuente y su reciclaje o reutilización.
Acuerdo Distrital 61/2002	Concejo Distrital	Por el cual se promueve la implementación de talleres permanentes para el aprendizaje de prácticas de reciclaje dentro de una cultura de gestión integral de residuos sólidos.
Acuerdo Distrital 79/2003	Concejo Distrital	Por el cual se expide el Código de Policía. Establece como deberes separar en la fuente los residuos sólidos aprovechables de los de origen biológico; presentar los residuos aprovechables para su recolección, clasificación y aprovechamiento; colaborar en las actividades organizadas de acopio y recolección de materiales reciclables de acuerdo con el Sistema Operativo de Reciclaje S.O.R.
Proyecto de Acuerdo Distrital 250/2004	Concejo Distrital	Por el cual se regula el Sistema Operativo de Reciclaje (SOR) en Bogotá, integrado por la política de selección en la fuente, reciclaje y disposición final de residuos sólidos, por la política sobre los derechos y la promoción de los Recicladores de Bogotá y por la política sobre la cultura ciudadana sobre el reciclaje.
Decreto 312/2006	Alcaldía Mayor	Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital, estrategia para la estructuración del sistema organizado de reciclaje. Los componentes del plan son la educación ciudadana en separación en la fuente; la constitución de rutas de Recolección Selectiva - RRS; Centro de Reciclaje La Alquería; inclusión social de la población Recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad.
Decreto 545/2007	Alcaldía Mayor	Por el cual se modifica el Artículo 8 del Decreto 312 de 2006 y se dictan disposiciones relacionadas con la conformación, estructura y funciones del Comité de Seguimiento para el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos.
Decreto 620/2007	Alcaldía Mayor	Por medio del cual se complementa el Decreto 312 de 2006, mediante la adopción de las normas urbanísticas y arquitectónicas para la regularización y construcción de las infraestructuras y equipamientos del Sistema General de Residuos Sólidos, en Bogotá Distrito Capital. Se establece la clasificación del sistema general de residuos sólidos en dos subsistemas: el de Servicio Público de Aseo y el de Reciclaje y Aprovechamiento de Residuos Sólidos Ordinarios.
Acuerdo Distrital 287/2007	Concejo Distrital	Orienta las acciones afirmativas que garantizan la participación de los recicladores de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad, en los procesos vinculados a la gestión y manejo integral de los residuos sólidos de Bogotá D.C.

Acuerdo Distrital 344/2008	Concejo Distrital	Establece que la Administración Distrital diseñará y ejecutará un programa ceñido al Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá D. C., de aprovechamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos de origen urbano, para prevenir, mitigar y disminuir gradualmente el volumen de disposición de los residuos sólidos en el Relleno Sanitario de Doña Juana. Fija plazo hasta diciembre 31 de 2009 para el diseño del programa; la Secretaría Distrital del Hábitat, la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) y la Secretaría Distrital de Ambiente diseñaron en el año 2009 el Programa para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Orgánicos para Bogotá DC.
Decreto 456/2010	Alcaldía Mayor	Por el cual se complementa el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, mediante la adopción de las normas urbanísticas y arquitectónicas para la implantación y regularización de las bodegas privadas de reciclaje de residuos sólidos no peligrosos, no afectas al servicio público de aseo. Establece que centros de acopio básico y las bodegas no podrán localizarse en áreas con tratamiento de conservación, sectores de interés cultural, inmuebles de interés cultural, ni en áreas pertenecientes a la Estructura Ecológica Principal de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial.
Resolución 1117/2010	Secretaría Distrital del Hábitat	Autoriza a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos para la celebración de un Convenio de Asociación con la Unión Temporal Recicladores, conformada por la Asociación Cooperativa de Recicladores de Bogotá -ARB-, Asociación de Organizaciones de Reciclaje y Recuperación Ambiental - ARAMBIENTAL- y Asociación de Recicladores Unidos por Bogotá -ARUB, cuya finalidad es que las partes impulsen los objetivos establecidos en el programa de Amor por Bogotá del Plan de Desarrollo "BOGOTÁ POSITIVA: PARA VIVIR MEJOR", en relación con los programas, planes y proyectos destinados a generar acciones afirmativas a favor de la población Recicladora de oficio en condiciones de pobreza y vulnerabilidad de Bogotá D.C. a través del Centro de Reciclaje La Alquería".
Decreto 261/2010	Alcaldía Mayor	Modifica el decreto distrital 620 de 2007 que complementó el Plan Maestro de Residuos Sólidos y se dictan otras disposiciones

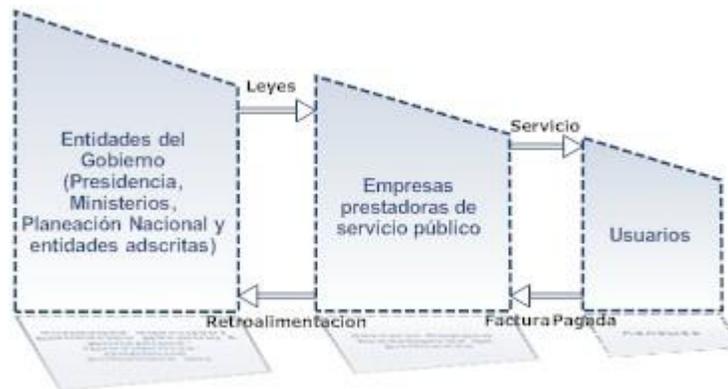
Fuente: Estudio Nacional del Reciclaje y los Recicladores. Legislación relacionada con el manejo de los Residuos Sólidos en Colombia. Aluna Consultores Limitada. Abril 2011.

Hay leyes que no fueron incluidas en las tablas y que forman parte del desarrollo de la legislación colombiana en materia de reciclaje y manejo de residuos sólidos. La Ley 99 de 1993 posee un enunciado básico "el que contamina, paga" mediante el cual se inicia el desarrollo de nuevas normas, además de determinar el compromiso de los municipios sobre la disposición de los residuos sólidos, identificando la necesidad de mejorar en cuanto a la disposición final de los mismos con el fin de incrementar la vida útil de los rellenos sanitarios que alojaban abundante material potencialmente recuperable.

El Congreso de la República aprobaría un año después la Ley 142 o Ley de Servicios Públicos, planteando una nueva era en cuanto a la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. En el año 2002 aparece el Decreto 1713 para reglamentar el servicio público de aseo enmarcado en la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios. Además de las leyes mencionadas, en Colombia existen múltiples instituciones que están asociadas a la prestación del servicio público de aseo. Las entidades identificadas y que intervienen el proceso son: Presidencia de la República, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y los Ministerios de Hacienda, de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y de la Protección Social, de la misma forma que intervienen organizaciones adscritas a cada uno de los ministerios identificados. Entre las organizaciones existe una serie de interrelaciones naturales provenientes de las normas

emitidas hacia las empresas prestadoras de servicios públicos, las cuales retroalimentan el proceso normativo permitiendo el flujo de la información hacia las entidades.

Ilustración 5. Interrelacion Gobierno-ESP-Usuarios



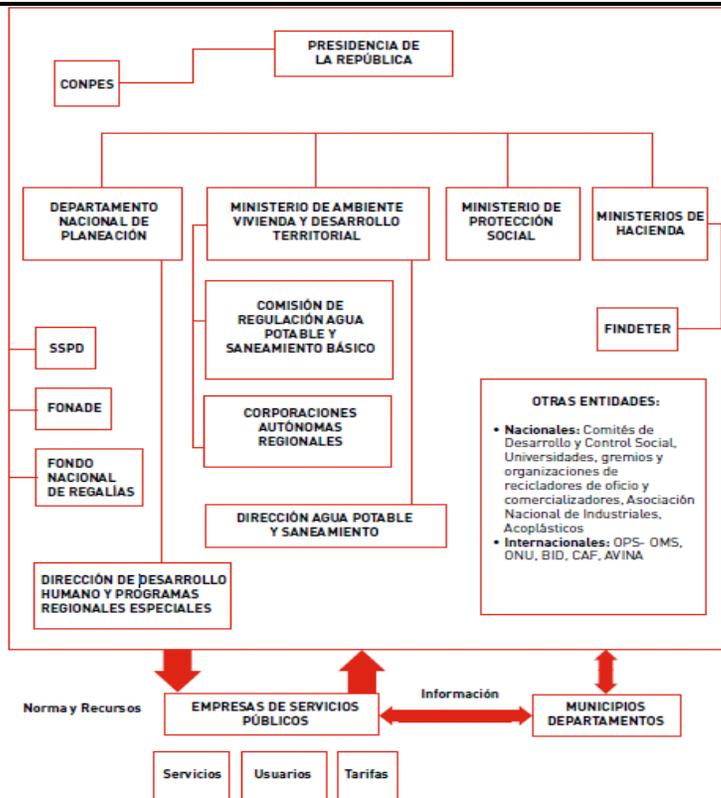
Fuente: Elaboración Propia

“Existe también una relación entre las empresas de servicios públicos y los departamentos y los municipios. La relación entre las empresas de servicios públicos y los usuarios se realiza a través de los pagos de las tarifas. Así mismo se ubican otras entidades del orden nacional e internacional que de alguna manera tienen relación directa o indirecta con la prestación del servicio, como es el caso de Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Naciones Unidas y Corporación Andina de Fomento, entre otros.”⁴

En el documento desarrollado por FUNDES – Colombia se relaciona la estructura institucional del manejo de residuos sólidos en Colombia.

Ilustración 6. Estructura institucional del manejo de residuos sólidos en Colombia

⁴ Corredor, Martha (Enero, 2010). El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región: Oportunidades para los negocios inclusivos. 18

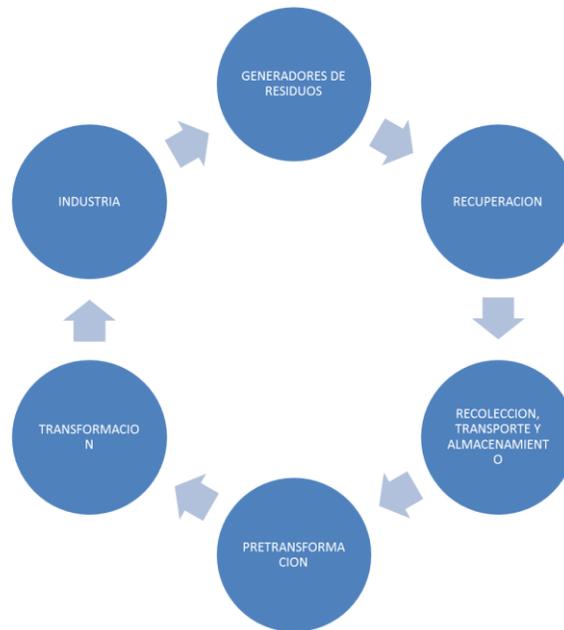


Fuente: Superintendencia de Servicios Público- SSPED. Evaluación Regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales. Bogotá, 2003.

5.1 ANÁLISIS DEL MERCADO

La cadena de valor del sector de reciclaje tiene inmersos diferentes actores sociales siendo los recicladores de oficio, quienes en su gran mayoría operan desde la informalidad, la joya de la corona ocupando el primer peldaño de la escala en tanto que su actividad es la única posibilidad de sobrevivir que tienen.

Ilustración 7. Cadena de valor del reciclaje.



Fuente: Elaboración propia

Sus condiciones laborales dependen directamente de la ubicación geográfica en la que desempeñan su actividad; es natural que no se puede comparar un reciclador en Bogotá a uno que desempeña sus actividades económicas en una población como Cajicá, sin embargo el común denominador entre ellos es que se mantienen las condiciones de empleo y pobreza. Se podría pensar que para recicladores del Municipio de Soacha, por ejemplo, las condiciones podría ser mejores al encontrarse geográficamente muy cerca de Bogotá, sin embargo las altas distancias por recorrer van en detrimento de sus ya difíciles condiciones de vida.

El mercado del reciclaje es un mercado poco desarrollado, cuyos empleos son casi informales la mayoría, las transacciones se hacen en efectivo en el 70% de las veces lo que impide cuantificar correctamente el volumen del negocio, algunas características de los empleos que genera el reciclaje son:

- ✓ No existen salarios estables ni regulares; tampoco existe un mínimo legal y está fuera de la normatividad de jornadas diarias, mensuales y anuales.
- ✓ No hay posibilidad de ascenso
- ✓ No hay seguridad social, posibilidad de ahorro ni beneficios para familiares
- ✓ Existe sobre explotación
- ✓ No existe la tecnología

Según la cadena de reciclaje anteriormente nombrada el mercado al cual se va a dirigir la empresa es el de pre-transformadores y transformadores de material recuperado. De allí la materia prima pasa por un proceso de transformación, se organiza para ser vendido a las grandes compañías que usan material recuperado como materia prima.

5.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

La dinámica de los últimos años en cuanto a la responsabilidad ambiental de las empresas, el compromiso del gobierno colombiano por mejorar las condiciones de los habitantes de nuestro territorio y la contemplación de alternativas de negocio alrededor del sector del reciclaje dado que ahora es visto como un negocio rentable del cual se tienen expectativas de constante crecimiento, hacen muy atractivo a éste sector para el desarrollo de negocios inclusivos con alto grado de responsabilidad social y ambiental.

En cuanto a lo social se puede divisar el crecimiento desordenado de las grandes ciudades en Colombia como consecuencia inherente del conflicto armado al causar constante desplazamiento de los habitantes de áreas rurales hacia las grandes ciudades, quienes resultan viviendo en condiciones lamentables, lo cual influye directamente en la dinámica del sector dado que éstas personas se insertan en la economía informal, particularmente en la actividad de recuperación de residuos sólidos y el reciclaje, como alternativa para sobrevivir.

En cuanto a lo ambiental, porque en definitiva es un factor de extrema importancia para los gobiernos locales y nacionales alrededor del mundo. De ahí que en Bogotá se haya desarrollado el, a través de la UAESP, el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (**PMIRS**) “*por medio del cual se orientan las intervenciones públicas y el comportamiento de los distintos agentes que participan en la gestión y manejo de los residuos sólidos*”⁵.

Según el Estudio “El reciclaje en Bogotá: Actores, procesos y perspectivas” (DANE-UAESP,2003), los recicladores de oficio, organizados y no organizados se albergan casi siempre en el perímetro urbano. Según el citado estudio 18.506 personas dependen de la actividad, de ellas 8.479 trabajan directamente en el reciclaje (acción de recuperación) y las 10.027 restantes en su calidad de familiares, dependen económicamente de los demás. El número total de personas dependientes del reciclaje se incrementa si se tiene en cuenta al personal vinculado a las bodegas de recepción de residuos asciende a 3.170.

Tabla 9. Censo población recicladora

	Personas asociadas al reciclaje
Dependen de la actividad	18.506
Directas (Recuperación de materiales)	8.479
Dependientes económicamente	10.027
Asociadas a bodegas de recepción	3.170

Fuente: DANE. Elaboración propia

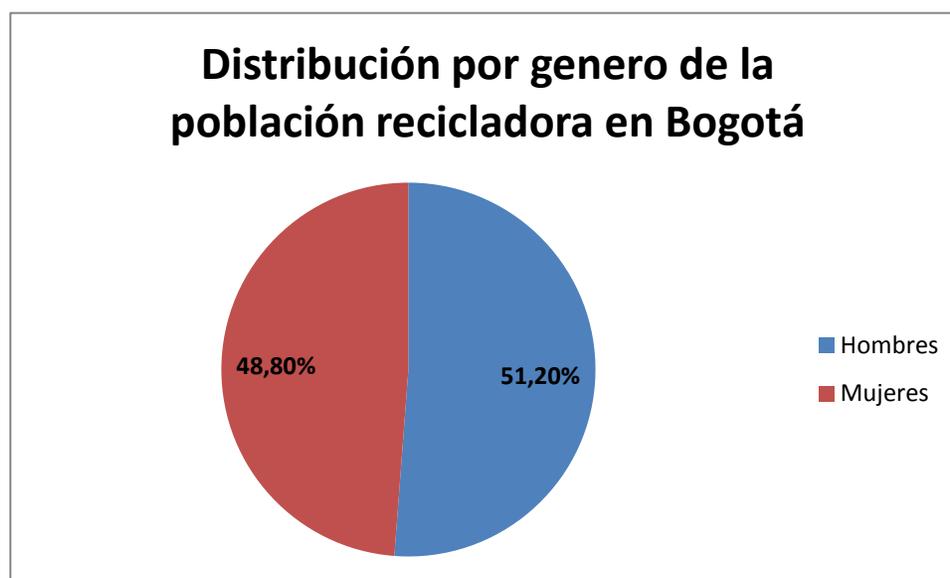
Un estudio realizado por la UAESP y el DANE encontró que existen en Bogotá cerca 3.692 hogares de recicladores con una población total de 18.506 personas, a pesar que asociaciones de recicladores como la ANR (Asociación Nacional de Recicladores) consideren ésta cifra equivocada puesto que estiman más de 25.000 personas dedicadas a ésta labor. De estas personas el 45,8% (8.479) son recicladores y el 54,2% (10.027) dependen económicamente de la actividad aunque no son recicladores. El estudio poblacional también menciona que la mayor parte de los hogares cuentan entre 2 y 5 personas (58%).

De acuerdo a la distribución sexual de la población estudiada que depende del reciclaje muestra

⁵ Decreto Distrital 312 de 2006, Por el cual se adopta el Plan Maestro para el Manejo Integral de Residuos Sólidos para Bogotá Distrito Capital.

que el 51,2% de los censados son hombres y el 48,8% mujeres, teniendo en cuenta dentro del estudio datos importantes, como el relacionado con el trabajo infantil para el cual, de la población masculina el 20,9% se ubica de los 5 a los 17 años de edad y que la participación mayoritaria de las mujeres en el sector es entre los 18 a los 40 años con un 22.4%, se encuentra un alto potencial para potenciar la parcial formalización del trabajo de las madres cabeza de hogar.

Ilustración 8. Distribución por género de la población recicladora



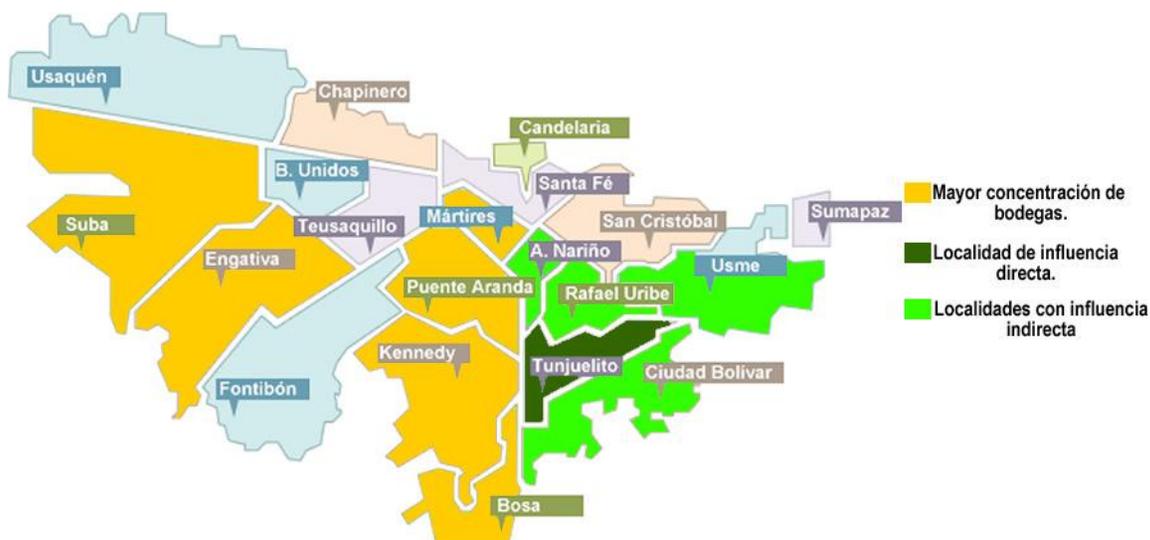
Fuente: DANE. Elaboración propia

En Bogotá la actividad de reciclaje es realizada por los núcleos familiares, donde el trabajo infantil ocupa el 33%; aspecto preocupante para el país ya que afecta directamente los niveles de analfabetismo dada la integración de los menores en los procesos de separación, recolección y transporte de residuos aprovechables.

El estudio sobre el sector reciclador de la ciudad también encontró que cerca del 93% de las bodegas identificadas tienen un carácter informal, confirmando la tendencia del mercado en cuanto a que los materiales más vendidos son cartón, papel y plástico, y cuyos derivados tienen el mayor valor agregado de los productos reciclables puesto que la degradación de éstos residuos es más compleja que la de otros. Se identifica también que las bodegas o centros informales de reciclaje, se concentran principalmente en las localidades de Kennedy, Los Mártires, Bosa, Suba, Engativá y Puente Aranda; por lo que es más difícil para los recicladores

de la localidad de Tunjuelito realizar el transporte de los residuos recuperados hacia las bodegas por la distancia que deben recorrer.

Ilustración 9. Ubicación de bodegas por localidades en Bogotá



Fuente: Observatorio ambiental de Bogotá. <http://oab.ambientebogota.gov.co/porlocalidad.shtml>.

Elaboración propia.

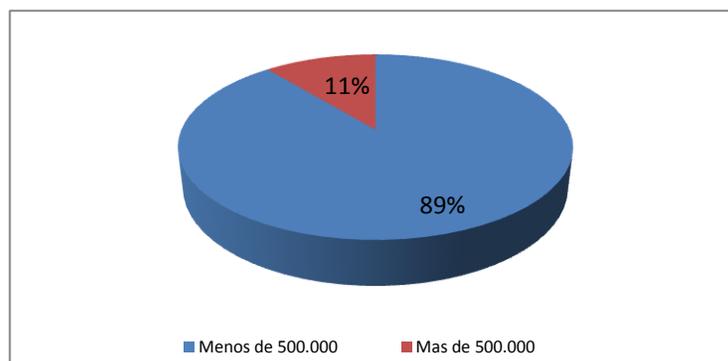
En cuanto a los establecimientos de comercio del sector gracias al estudio se logra identificar a 2002 el funcionamiento de 920 establecimientos en la ciudad de Bogotá, quienes usan el material recuperado para su actividad comercial e industrial. Caracterizando éstas según lo formal o informal de sus actividades, se obtuvo que 93,5% (860) de ellas pertenecen al sector informal y solamente 6.5% (60) son formales.

Se puede ver claramente que a la fecha, las pequeñas, medianas y grandes bodegas de reciclaje que forman parte de la cadena de valor del reciclaje, al igual que los recicladores "independientes", no se encuentran plenamente identificados(as) social ni territorialmente. Así la planeación es cada vez más difícil dado que se dificulta notablemente prever las consecuencias económicas y territoriales que sufrirán los bodegueros, dadas las condiciones de la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial y en consecuencia el Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS).

De la misma forma y a pesar de la existencia de agremiaciones, asociaciones y organizaciones en conjunto con el esfuerzo de los gobiernos del Distrito, la población recicladora no está

organizada, y tan solo el 11% de esta población cuenta con algún tipo de respaldo organizacional ó de gremios.

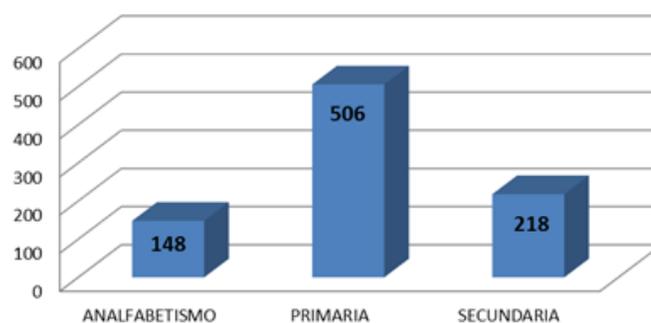
Ilustración 10. Ingresos mensuales promedio de la población recicladora



Fuente: CENASEL. Elaboración propia.

Según CENASEL (Centro Educativo Nacional de Asesorías Socioeconómicas y Laborales) en encuesta realizada a 872 personas pertenecientes al gremio reciclador, el 89% de la población recicladora estaría recibiendo menos de \$500.000 como ingreso mensual. So pena del bajo nivel educativo de ésta población donde el 58% de la población encuestada tiene algún grado de formación en primaria, el 25% siguiente algún grado de formación secundaria y solo el .02% algún grado de estudios superiores, la tasa de analfabetismo esta en el orden del 17,3%, de ésta población el 57% es de género femenino y el restante 43% masculino; presentando un nuevo indicador que sustenta el trabajo con las mujeres del gremio y abre la posibilidad de nuevos programas de RSE con las colaboradoras de la compañía.

Ilustración 11. Niveles de educación en la población recicladora



Fuente: CENASEL. Elaboración propia.

Cada uno de los anteriores aspectos y la generación en Colombia de aproximadamente 27.000 toneladas de basura al día, donde tan solo el 10% se aprovecha por los recicladores hace que potencialmente el sector se encuentre en continuo crecimiento, directamente proporcional a la organización de los entes gubernamentales alrededor de éstas operaciones. Según la ANDI en el país se recupera el 35% del consumo de papel y cartón y el Gobierno Nacional asegura que Colombia ocupa el primer puesto en recuperación, transformación y reincorporación de residuos sólidos al ciclo productivo en Latinoamérica, de ésta manera la oportunidad de nuevos mercados como el Mexicano que demanda cada vez más productos recuperados de las cadenas productivas, hace del negocio del reciclaje una ruta atractiva para el desarrollo de negocios rentables, inclusivos y altamente comprometidos con la sociedad colombiana.

5.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Se encuentra en el panorama nacional una serie de organizaciones como la Mesa Nacional de Reciclaje, promovida por el MAVDT, empresas de aprovechamiento como Acoplásticos, la Asociación Nacional de Industriales del Reciclaje (ANIR), algunas ONGs, la Asociación Nacional de Recicladores (ANR), la ARB (Asociación de Recicladores de Bogotá), entre otras tantas que podríamos mencionar. Sin embargo se prestará mayor atención a las organizaciones del orden público y privado que participan en el segundo y tercer eslabón de la cadena de reciclaje, de acuerdo al análisis del sector del reciclaje realizado por FUNDES y AVINA en el año 2010.

Según la capacidad de almacenamiento de las bodegas se tiene que hay dos tipos: primarias, secundarias y especializadas. Las bodegas primarias se caracterizan principalmente por el alto grado de informalidad en el que operan y porque en ellas se almacenan precariamente los productos que generan mayor demanda en el mercado, obtenidos por éstas bodegas directamente de los recicladores las cuales son propiedad generalmente de una persona o asociación de recicladores.

Tabla 10. Entidades públicas y privadas relacionadas con la cadena de reciclaje

ACTIVIDAD	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN
	Consortios de aseo
Recolección y Transporte	ONGS y Organizaciones de recicladores Comercializadores formales e informales (Asociación Nacional de Industriales de Reciclaje - ANIR - ACOREIN, organizaciones de recicladores)
Acopio, Selección, Clasificación y Pretransformación	Asociación Nacional de Industriales de Reciclaje - ANIR ACOREIN ONGS y organizaciones de recicladores

Fuente: El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región. FUNDES

Las bodegas secundarias tienen la posibilidad de adquirir productos de éstas bodegas, de los recicladores e incluso de los mismos generadores; lo cual coadyuva directamente a la obtención de materia prima por parte de éstas organizaciones sin generar mayores traumatismos en su operación. Luego de éstas aparecen las bodegas especializadas, que centran el foco de su atención uno o dos tipos de materiales reciclables no así sus predecesoras, tienen una capacidad de almacenamiento aproximada de 450 toneladas de material semanal, 10 veces más que las bodegas secundarias, lo cual ayuda a que se pueda tener una alta rotación de los materiales recuperados y las convierte en un jugador directo de la cadena ya que son los principales proveedores del eslabón de transformación.

La estimación de la competencia es más compleja, dado que hay empresas que se han dedicado específicamente a uno algunos de los materiales que se pretenden captar y otras que han optado por tener pluralidad en la recolección de dichos residuos (papel, cartón y plástico). Por ello se lleva a cabo un análisis más detallado de la influencia de las empresas en competidoras en el mercado dividiéndole en dos, mercado de plásticos y mercado de papel y cartón.

5.3.1 Mercado de plásticos

Según el Vademécum de mercados 2008 en Bogotá y Soacha se encuentran ubicadas el 54% de las 312 empresas más destacadas del sector de plásticos a nivel nacional que reportan una participación en éste mercado de igual porcentaje. La participación en ventas para el mercado de las empresas que desarrollan procesos de recuperación, reciclaje y comercialización alcanza un 6% del mercado de plásticos, así es que Bogotá y Soacha protagonizan éste nicho de mercado en el país alcanzando el 86% de éste nicho en el año

2006, como se puede ver en la tabla 3.

El éxito de éste nicho de mercado en Bogotá y sus alrededores, ha traído como consecuencia que se haya incrementado sustancialmente el número de empresas y personas naturales registradas formalmente en la Cámara de Comercio de Bogotá en el sector del reciclaje, y particularmente en éste sentido cerca del 20% de las empresas registradas se dedican al aprovechamiento de residuos plásticos.

Tabla 11. Ventas de resinas plásticas por ciudad

Ventas			
Ciudad	2004	2005	2006
Medellín	6 509	6 667	7 882
Yumbo	6 580	7 759	7 821
Quilichao	4 284	4 562	5 318
Barranquilla	8 905	9 760	9 330
Popayán	4 540	4 306	4 836
Pasto	3 925	4 253	4 505
Cienaga		2 763	4 043
Cucuta	3 435	3 482	3 388
Bucaramanga	1 385	1 952	2 529
Soacha	103 239	122 522	133 556
Bogotá	142 008	159 214	179 469
Total	284 810	327 240	362 677

Fuente: El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región. FUNDES

Los residuos recuperados de la variedad de los plásticos presentan una gran variedad de presentaciones, entre las cuales la mayor demanda está relacionada con el polietileno de baja que es usado para la creación de bolsas. Según el estudio del sector, realizado por FUNDES, se logran identificar 12 empresas de pre transformación de residuos plásticos rígidos y flexibles como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 12. Empresas en Pre transformación de residuos plásticos recuperados

No	Nombre	Tipo de resina
1	Promaplast	Flexibles
2	Aproplast	Rígidos
3	Colorplastic	Rígidos
4	Tecnirec	Rígidos
5	Reciplast	Rígidos
6	Pet y Pet	Rígidos
7	Recuperados plásticos	Flexibles
8	Ferreplast	Rígidos
9	Reciclene	Rígidos
10	Skiplast	Flexibles
11	Fundación Coodesarrollo	Rígidos
12	Papeles el Tunal	Rígidos

Fuente: El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región. FUNDES

5.3.2 Mercado de papel y cartón

En Colombia principalmente 9 empresas demandan productos de ésta cadena como se observa en la tabla 5. La producción de papel está ubicada principalmente en el Valle de Cauca, que en el 2004 produjo el 88.1% de los papeles y cartones para imprenta y escritura del país, según un estudio realizado por la Cámara de Comercio de Cali. El crecimiento de éste nicho de mercado es potencial dada la demanda continua y creciente de pulpa, papel y cartón que hace Estados Unidos incentiva el mercado.

Tabla 13. Empresas que demandan papel y cartón en Colombia

Empresa	Ubicación
Corrugados de Colombia	Bogotá
Kimberly - Colpapel	Cundinamarca
Smurfit Cartón de Colombia	Bogotá, Yumbo, Medellín, Barranquilla
Familia- Sancela	Medellín
Fibras nacionales	Pereira
Propal S.A	Yumbo
Cartonal	Cali
Cartones América	Cali
Empacor	Bogotá

Fuente: Cámara de Pulpa, Papel y Cartón – ANDI – 2008

A pesar de ser el nicho de mercado más consolidado su debilidad dada la oferta insuficiente obliga a que grandes cantidades, especialmente de cartón, sean importadas año tras año como se puede observar en la tabla 6.

Tabla 14. Consumo aparente de papel desperdicio

(Toneladas)				
Año	Recolección	Importación	Exportación	Consumo Aparente
2000	355 490	72 249	1 205	426 534
2001	366 650	69 799	831	435 619
2002	412 957	86 583	114	499 426
2003	429 512	77 001	1 059	505 454
2004	493 377	76 228	1 838	567 767
2005	541 784	85 933	1 490	626 227
2006	581 305	89 226	102	670 429
2007	608 231	93 457	892	700 796
2008	645 206	101 201	2 811	743 595

Fuente: Cámara de Pulpa, Papel y Cartón – ANDI – 2008

5.4 ANÁLISIS ECONÓMICO

5.4.1 Cálculo de las Ventas y Estado de Resultados

En este capítulo se establecerá la forma como se va a estructurar la empresa financieramente, se plantearán los supuestos, restricciones y parámetros que se tuvieron en cuenta para la realización del estudio financiero.

Como se estableció en la descripción del proceso productivo y en las necesidades y requerimientos la estructura financiera es muy sencilla se compra el material reciclado a un determinado precio (C), se le realizan procesos básicos de pretransformación y finalmente se vende a otro precio determinado (V):

$$V=C+P+U$$

Dónde,

V: Precio de Venta final

C: Precio de Compra

P: Costos de producción

U: Utilidad

Como podemos observar los ingresos vendrán de las ventas que realice la empresa, la única fuente adicional será el capital inicial que aporten los socios. Al tener esta estructura la empresa debe orientarse a comprar grandes volúmenes de material reciclado, disminuir o evitar los

desperdicios y vender tan pronto como le sea posible su material pretransformado.

La empresa adoptara el modelo de cero productos almacenados, si bien existe el proceso de almacenamiento como tal, este solamente será transitorio y no debe superar un día en bodega.

El negocio por su naturaleza demanda contar con un flujo de caja suficiente para comprar la mayor parte de la materia prima de contado al comienzo, sin embargo se evaluara establecer un plan de pagos semanales a los recicladores y las organizaciones proveedoras del material, de esta forma los cobros a los clientes se deben realizar inicialmente semanalmente hasta que la empresa cuente con el flujo y un margen de maniobra suficiente para poder cobrar mensualmente como se hace normalmente.

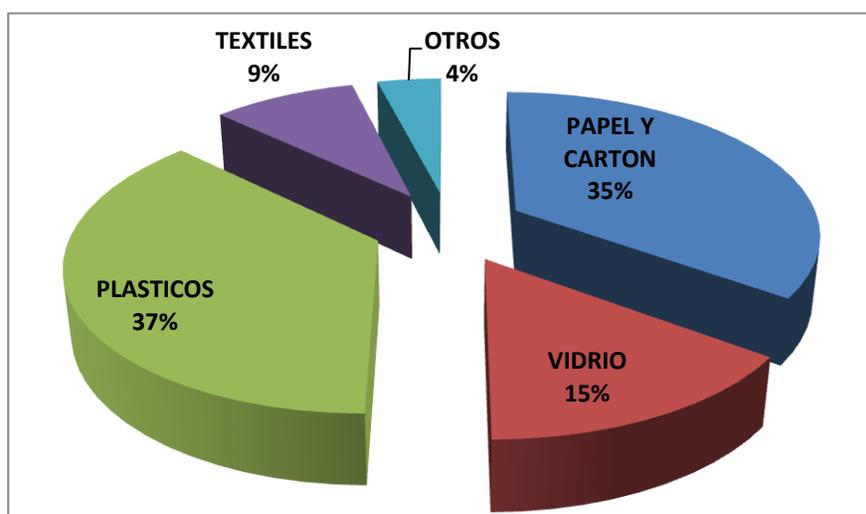
Tabla 15. Clasificación residuos generados en Bogotá

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS POR LA CIUDAD DE BOGOTÁ					
	PAPEL Y CARTON	VIDRIO	PLASTICOS	TEXTILES	OTROS
PMIRS 2000	36%	12%	39%	5%	8%
SOR 2002	34%	8%	52%		6%
U. Andes 2005	35%	15%	37%	9%	4%

Fuente: El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región. FUNDES. Elaboración propia.

Según un estudio adelantado por la Universidad de los Andes en el año 2005 se puede ver que la producción de residuos sólidos en la ciudad favorece notablemente el procesamiento de vidrio, plásticos y, papel y cartón.

Ilustración 12. Producción de residuos en Bogotá por tipo de residuo



Fuente: Universidad de los Andes. 2005. Elaboración propia.

Para efectos de los cálculos se decidió trabajar con los datos más recientes entregados por la Universidad de los Andes. En este punto se establece otro supuesto el cuál corresponde a que la empresa inicialmente solo se ocupara de procesar papel y cartón y plásticos. Es decir que del 100% de los residuos la empresa se enfocara en el 72% de los mismos, siendo así los porcentajes:

Tabla 16. Porcentaje de tipo de producto para REDIVIVUS

PRODUCTOS	PAPEL Y CARTON	PLASTICOS
AÑO 1	49%	51%
AÑO 2	40%	60%

Fuente: Elaboración propia.

Los datos de producción de residuos generados, residuos aprovechables y el supuesto de los residuos que la empresa recuperaría se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 17. Producción total de residuos sólidos en Bogotá

PRODUCCIÓN TOTAL TON/DIA						
AÑO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
CIUDAD DE BOGOTÁ	4.261,30	4.351,60	4.434,70	4.508,90	4.599,08	4.691,06
Aprovechables (25%)	1.065,33	1.087,90	1.108,68	1.127,23	1.149,77	1.172,76
Aprovechable por Redivivus (1.5% 2012) y (3,5% 2013)					12,42	29,55
Aprovechable por Redivivus Mensual					322,86	768,40

Fuente: El Sector Reciclaje en Bogotá y su Región. FUNDES. Elaboración propia

Como supuesto inicial se establece que la empresa logre la recuperación del 1,5% del total de residuos aprovechables, lo cual de acuerdo a los estudios realizados por FUNDES, la Universidad de los Andes y otras entidades, para el año 2012 se tendría un estimado equivalente a procesar alrededor de 12,42 toneladas diarias a través de la operación de Redivivus, es decir que el procesamiento mensual correspondería a 322,86 toneladas planteando como calendario base de trabajo el horario laboral actual de lunes a sábado (para efectos prácticos 26 días al mes).

Tabla 18. Cifras estimadas para compra y venta mensual

	PAPEL Y CARTON	PLASTICOS	TOTAL
PRECIO DE COMPRA UNITARIO	\$ 249	\$ 309	\$ 558
PRECIO DE VENTA UNITARIO	\$ 378	\$ 533	\$ 910
MARGEN UNITARIO	\$ 129	\$ 224	\$ 352
CANTIDADES A COMPRAR (Kg)	\$ 156.943,54	\$ 165.911,74	\$ 322.855,28
CANTIDADES A VENDER (Kg)	\$ 153.804,67	\$ 162.593,50	\$ 316.398,17
COMPRAS MENSUALES	\$ 39.078.941	\$ 51.299.910	\$ 90.378.850
VENTAS MENSUALES	\$ 58.086.896	\$ 86.629.819	\$ 144.716.715
MARGEN NETO	\$ 19.007.955	\$ 35.329.909	\$ 54.337.864
COSTOS DE OPERACIÓN			\$ 30.730.361
MARGEN DESPUÉS DE COSTOS			\$ 23.607.504
IMPUESTOS			\$ 7.790.476
UTILIDAD			\$ 15.817.027

Fuente: Elaboración propia

- **Precio de compra unitario:** Es el precio por kilogramo que la empresa le pagará a sus proveedores.
- **Precio de venta unitario:** Es el precio por kilogramo que la empresa venderá a sus clientes.
- **Margen unitario:** Es la diferencia entre el precio de compra unitario y el precio de venta unitario.
- **Cantidades a comprar:** Son las cantidades en kilogramos que se deben comprar tanto de papel y cartón como de plásticos. Es el producto de la cantidad aprovechable por la empresa.
- **Cantidades a vender:** Son las cantidades en kilogramos que se deben vender tanto de papel y cartón como de plásticos. Es el producto de la cantidad a comprar por un factor de 0.98 ya que se contempla 2% de desperdicio.
- **Compras mensuales:** Es el producto del precio de compra unitario multiplicado por las cantidades a comprar, expresado en pesos (\$).
- **Ventas mensuales:** Es el producto del precio de venta unitario multiplicado por las cantidades a vender, expresado en pesos (\$).
- **Margen neto:** Es la diferencia entre las Ventas mensuales y las Compras mensuales, expresada en pesos (\$).
- **Costos de Operación:** En este caso hace referencia tanto a los costos directos (Mano de obra) como a los costos indirectos (arriendo de la bodega, servicios públicos, transporte, publicidad y otros gastos)
- **Margen después de costos:** Es la diferencia ente el Margen neto y los Costos de operación.
- **Impuestos:** Rubro que cobra el gobierno a las empresas que operan en el país (33%)
- **Utilidad:** Es el valor que se genera después de haber descontado los impuestos.

Dadas entonces las cifras estimadas de compras, ventas y utilidades expuestas en la tabla anterior, se puede presentar un estado de resultados para los dos (2) primeros años de operación de la compañía.

Tabla 19. Estado de resultados proyectado

	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2
VENTAS NETAS	\$ 1.736.600.574	\$ 1.914.428.473
COSTO DE VENTAS	\$ 1.265.421.143	\$ 1.396.174.596
Compra de materias primas	\$ 1.084.546.204	\$ 1.206.255.910
Mano de obra	\$ 96.874.939	\$ 101.718.686
Costos Indirectos	\$ 84.000.000	\$ 88.200.000
UTILIDAD BRUTA	\$ 471.179.431	\$ 518.253.877
GASTOS DE ADMIN Y VENTAS	\$ 187.889.388	\$ 197.283.857
Arrendamientos	\$ 120.000.000	\$ 126.000.000
Sueldos de Administración	\$ 55.889.388	\$ 58.683.857
Publicidad y Otros Gastos	\$ 12.000.000	\$ 12.600.000
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 283.290.043	\$ 320.970.019
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 283.290.043	\$ 320.970.019
IMPUESTOS	\$ 93.485.714	\$ 105.920.106
UTILIDAD NETA	\$ 189.804.329	\$ 215.049.913

Fuente: Elaboración propia

Para la proyección del Año 2 se tuvieron en cuenta las siguientes premisas de crecimiento de precios y costos y demás:

- Las proyecciones que se tienen es que la producción total de basuras en Bogotá aumentara en un 2% entre 2012 y 2013, en este punto la empresa aprovechara esta tasa adicional.
- Como supuesto inicial se dijo que la empresa aprovecharía un 1,5% en el 2012 y un 3,5% en el 2013, en este punto se incrementa un 2% adicional la cantidad de material.

- Se incrementa en 5% el precio de compra y el precio de venta se incrementa en 6%
- Se reestructura la distribución de producto requerido, los análisis ayudan a determinar que el producto de los plásticos deja un margen más alto por lo que se trabajara con un 40% de Papel y Cartón y un 60% de plásticos.
- Los costos de ventas y los gastos administrativos se incrementan en un 5%.

De esta forma la utilidad neta se incrementa en un 13% entre el año 1 y el año 2. La utilidad Bruta se incremento en un 10%.

5.4.2 Flujo de Caja para el primer año

Tabla 20. Flujo de Caja primer año

	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1	AÑO 1
	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INVERSIONES	\$ 167.191.082												
INGRESOS		\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715	\$ 144.716.715
COSTOS DE OPERACIÓN		\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762	\$ 105.451.762
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y GENERALES		\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449	\$ 15.657.449
IMPUESTOS		\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476	\$ 7.790.476
F.C.	\$ (167.191.082)	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027	\$ 15.817.027

Teniendo en cuenta los supuestos y premisas ya expuestos en las proyecciones y en los datos de compras y ventas, se evidencia que la empresa mantendría márgenes positivos desde el mes que se ponga en operación. Adicionalmente el periodo de recuperación de la inversión se da en el mes 11 del primer año, esto hace que el proyecto sea atractivo ya que la cantidad a invertir es una cifra que se puede considerar baja para la creación de una empresa y el tiempo que se debe esperar para recuperarse es corto.

5.4.3 Administración de sueldos y salarios

Tabla 21. Nómina estimada para REDIVIVUS

NOMINA COMPAÑIA PRIMER MES (AÑO 1)												
NOMBRE DE CARGO	SALARIO BASE (A)	FACTOR INFLACION	SALARIO INDEXADO	N. PERSONAS (B)	VALOR NOMINA BASE (A) X (B) =(C)	PRESTACIONES SOCIALES					SUBTOTAL PRESTACIONES (H) (D+E+F+G = H)	TOTAL NOMINA MENSUAL
						CESANTIA (C) X 0.0833 =(D)	INT CESANTIA (D) X 0.01 (E)	PRIMA (C) X 0.0833 (F)	VACACIONES (C) X 0.0416 (G)			
Gerente General	\$3.000.000	0,00%	\$3.000.000	1	\$3.000.000	\$249.900	\$2.499	\$249.900	\$124.800	\$627.099	\$4.657.449	
Jefe de Planta	\$2.000.000	0,00%	\$2.000.000	1	\$2.000.000	\$166.600	\$1.666	\$166.600	\$83.200	\$418.066	\$3.104.966	
Operarios	\$800.000	0,00%	\$800.000	4	\$3.200.000	\$266.560	\$2.666	\$266.560	\$133.120	\$668.906	\$4.967.946	
		0,00%	\$0		\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
TOTALES	5.800.000			6	\$8.200.000	\$683.060	\$6.831	\$683.060	\$341.120	\$1.714.071	\$12.730.361	

Fuente: Elaboración propia

5.4.4 Resumen de las Inversiones requeridas

Las principales inversiones están representadas en:

Maquinaria	\$ 60.000.000
Inmuebles	\$ 15.000.000
Arriendo primer trimestre	\$ 30.000.000
Nomina primer trimestre	\$ 38.191.082
Gastos y Costos primer trimestre	\$ 24.000.000
TOTAL	\$ 167.191.082

6 CONCLUSIONES

6.1 Ventajas Competitivas y Propuesta de Valor

- Es un negocio totalmente inclusivo con las personas menos favorecidas de Bogotá, la inclusión es un proceso que actualmente está atendido de manera insuficiente por lo que se busca involucrar y organizar a la población recicladora.
- Se estimaron las finanzas con unos supuestos que en la realidad pueden ser superiores, de tal forma que si ya el negocio está siendo rentable lo sería aún más con cifras de ventas por encima de las presupuestadas.
- Entregar soluciones concretas a los problemas actuales en materia de la recolección de basuras, así como mejorar y potenciar algunas organizaciones de recicladores que trabajan de forma incipiente.

6.2 Conclusiones y Evaluación de Viabilidad

- El reciclaje es un mercado en crecimiento y por ende tiene todas las posibilidades de ser explotado. Este mercado cuenta con el apoyo del gobierno nacional, además que es una política de todas las empresas a nivel mundial para poder preservar de alguna manera el medioambiente y esto hace de esta industria un mundo por explotar.
- En los países desarrollados se logra un aprovechamiento mucho mayor de los residuos inorgánicos reciclables, ya que cuentan con una mejor infraestructura para llevar a cabo los procesos de reciclaje correctamente. En países como el nuestro debemos trabajar primero en la cultura de reciclaje desde la fuente y esto se logra con la sensibilización de los ciudadanos en este punto, adicionalmente el gobierno local debe crear políticas de reciclaje de residuos no orgánicos y trabajar proyectos de la mano con las personas de

escasos recursos que viven del reciclaje en iniciativas de inclusión con las empresas que viven de esta nueva industria.

- El negocio es viable siempre y cuando se mantengan unas cantidades de productos medianamente constantes, el costo unitario de venta en todos los productos deja al menos un 30% de rentabilidad.
- Existen normatividades y leyes que apoyan el desarrollo de empresas como la que se presento en el documento actual, lo que hace que la idea de negocio se pueda materializar y llevar a cabo de forma efectiva si se cuenta con el apoyo y la dirección necesaria.

LICENCIA DE USO – AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES

Actuando en nombre propio identificado (s) de la siguiente forma:

Nombre Completo Fabian Camilo López Lemus

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: 80 190 754 Bta

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

Nombre Completo _____

Tipo de documento de identidad: C.C. T.I. C.E. Número: _____

El (Los) suscrito(s) en calidad de autor (es) del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado, documento de investigación, denominado:

Plan de Negocio para un Operador Logístico de Reciclaje

Dejo (dejamos) constancia que la obra contiene información confidencial, secreta o similar: SI NO
(Si marqué (marcamos) SI, en un documento adjunto explicaremos tal condición, para que la Universidad EAN mantenga restricción de acceso sobre la obra).

Por medio del presente escrito autorizo (autorizamos) a la Universidad EAN, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad EAN y a los usuarios de bases de datos y sitios webs con los cuales la Institución tenga convenio, a ejercer las siguientes atribuciones sobre la obra anteriormente mencionada:

- A. Conservación de los ejemplares en la Biblioteca de la Universidad EAN.
- B. Comunicación pública de la obra por cualquier medio, incluyendo Internet
- C. Reproducción bajo cualquier formato que se conozca actualmente o que se conozca en el futuro
- D. Que los ejemplares sean consultados en medio electrónico
- E. Inclusión en bases de datos o redes o sitios web con los cuales la Universidad EAN tenga convenio con las mismas facultades y limitaciones que se expresan en este documento
- F. Distribución y consulta de la obra a las entidades con las cuales la Universidad EAN tenga convenio

Con el debido respeto de los derechos patrimoniales y morales de la obra, la presente licencia se otorga a título gratuito, de conformidad con la normatividad vigente en la materia y teniendo en cuenta que la Universidad EAN busca difundir y promover la formación académica, la enseñanza y el espíritu investigativo y emprendedor.

Manifiesto (manifestamos) que la obra objeto de la presente autorización es original, el (los) suscritos es (son) el (los) autor (es) exclusivo (s), fue producto de mi (nuestro) ingenio y esfuerzo personal y la realizó (zamos) sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de exclusiva autoría y tengo (tenemos) la titularidad sobre la misma. En vista de lo expuesto, asumo (asumimos) la total responsabilidad sobre la elaboración, presentación y contenidos de la obra, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Universidad EAN por estos aspectos.

En constancia suscribimos el presente documento en la ciudad de Bogotá D.C.,

NOMBRE COMPLETO: <u>Fabian Camilo López Lemus</u>	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: <u>[Firma]</u>	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: <u>80 190 354</u>	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: <u>Posgrados</u>	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: <u>Exp. en Gerencia de Proyectos</u>	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

NOMBRE COMPLETO: _____	NOMBRE COMPLETO: _____
FIRMA: _____	FIRMA: _____
DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____	DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____
FACULTAD: _____	FACULTAD: _____
PROGRAMA ACADÉMICO: _____	PROGRAMA ACADÉMICO: _____

Fecha de firma: Diciembre - 03 - 2012