

**APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE  
GENERADO EN EL SECTOR TURÍSTICO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT**

**YAIN FLOR RUBIO LOPEZ  
FERNANDO ANDRES RUIZ ANGEL  
ROLANDO PRADA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
GIRARDOT**

**2015**

**APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DE MATERIAL RECICLABLE  
GENERADO EN EL SECTOR TURÍSTICO DEL MUNICIPIO DE GIRARDOT**

**YAIN FLOR RUBIO LOPEZ**

**FERNANDO ANDRES RUIZ ANGEL**

**ROLANDO PRADA**

**Trabajo de grado requerido para optar al Título de Especialista en Gerencia de Proyectos.**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
GIRARDOT**

**2015**

# Contenido

	Pág
<b>Introducción .....</b>	<b>15</b>
<b>1 Planteamiento del Problema .....</b>	<b>17</b>
1.1 Descripción de la Problemática .....	17
1.2 Formulación del problema .....	18
1.3 Árbol de Problemas .....	19
<b>2 Objetivos .....</b>	<b>20</b>
2.1 Objetivo General .....	20
2.2 Objetivos específicos .....	20
<b>3 Justificación .....</b>	<b>21</b>
<b>4 Marco Referencia .....</b>	<b>22</b>
4.1 Marco Teórico .....	22
4.2 Marco Conceptual .....	28
4.3 Marco Temporal .....	31
4.4 Marco Legal .....	32
<b>5 Metodología .....</b>	<b>34</b>
5.1 Diseño Metodológico de la investigación .....	34
5.1.1 Estudio. Este proyecto corresponde a un estudio de tipo concluyente descriptiva. ....	34
5.1.2 Fuentes de información. Se emplearon fuentes primarias y secundarias. ....	34
5.2 Método de investigación .....	34
5.2.1 Trabajo de campo .....	35
5.2.2 Resultados.....	35
5.3 Estructura metodológica del proyecto .....	39
5.4 Cronograma de Actividades .....	41
5.5 Recursos .....	42
5.5.1 Humanos.....	42
5.5.2 Recursos Técnicos.. ....	42
5.5.3 Recursos Financieros. ....	42
<b>6 Estudio de Mercado .....</b>	<b>43</b>
6.1 Estructura Económica del Mercado .....	43

6.1.1	Análisis del Sector.. .....	43
6.1.2	Descripción del producto.....	47
6.1.2.1	Materiales reciclables no ferrosos.....	47
6.1.2.2	Materiales reciclables ferrosos .....	49
6.2	Estudio y Proyección de la Demanda del Producto .....	51
6.2.1	Segmento de Mercado.....	51
6.2.2	Posibles Nuevos mercados.. .....	54
6.2.3	Proyección de la Demanda.. .....	54
6.3	Análisis de la Oferta .....	55
6.3.1	Proyección de la oferta. ....	60
6.4	Investigación de Mercados .....	61
6.4.1	Estudio de mercado proveedor.. .....	61
6.4.1.1	Proveedores de materia prima .....	61
6.4.1.2	Políticas de Compra.. .....	63
6.4.1.3	Políticas de marketing hacia atrás con proveedores. ....	65
6.4.2	Estudio de mercado distribuidor.....	65
6.4.3	Estudio de mercado consumidor. ....	65
6.4.3.1	Perfil del consumidor.. .....	65
6.4.4	Análisis de otras variables macro ambientales. ....	66
6.4.5	Estudio de mercado competidor .....	69
6.4.5.1	Principales competidores .....	69
6.4.5.2	Matriz de competencia. ....	70
<b>7</b>	<b>Estudio Técnico .....</b>	<b>71</b>
7.1	Tamaño del proyecto .....	71
7.1.1	Cantidad de producción. ....	73
7.1.2	Capacidad máxima de producción. ....	73
7.1.3	Capacidad Utilizada. ....	73
7.1.4	Capacidad instalada. ....	74
7.2	Localización de la planta .....	74
7.2.1	Macro Localización. ....	74
7.2.2	Micro Localización. ....	75
7.3	Ubicación y distribución de la planta. ....	76
7.4	Distribución de la Planta .....	76
7.5	Ingeniería Aplicada del Proyecto.....	78
7.5.1	Descripción técnica del producto. ....	78
7.5.2	Proceso productivo. Existen dos procesos productivos: .....	79
7.5.3	Flujograma de Operación .....	82
7.5.4	Actividades del proceso del Proceso productivo .....	82

7.6	Valoración de las variables técnicas .....	83
7.6.1	Terreno y obras Civiles. ....	83
7.6.2	Maquinaria y Equipo .....	84
7.6.3	Vehículos. ....	86
7.6.4	Muebles y Enseres. ....	86
<b>8</b>	<b>Estudio Organizacional .....</b>	<b>87</b>
8.1	Estructura organizacional para la operación.....	87
8.2	Direccionamiento Estratégico.....	87
8.3	DOFA .....	88
8.4	Factores que inciden en inversiones y costos de operación administrativos .....	89
8.4.1	Función Operativa.....	90
8.4.2	Función financiera .....	90
8.4.3	Función Administrativa .....	91
8.4.4	Función de Mercado .....	91
8.4.5	Función de Recurso Humano .....	92
8.4.6	Gerencia en la puesta en marcha del proyecto. ....	95
8.4.7	Costos de Mano de obra Administrativa, seguridad social y Prestaciones sociales. ....	96
8.4.8	Costo de mano de obra operativa, seguridad social y Prestaciones sociales.....	97
8.4.9	Costos de dotación .....	98
<b>9</b>	<b>Estudio Legal.....</b>	<b>99</b>
9.1	Implicaciones de la normatividad .....	99
9.2	Instancias legales del proyecto .....	100
9.2.1	Consultas previas para determinar el nombre de la empresa y su actividad económica .....	100
9.2.2	Tramite de formalización .....	100
9.3	Tipo de sociedad a conformar .....	100
9.3.1	Requisitos para constitución de una Sociedad por Acciones Simplificada.....	101
9.4	Determinación de la forma jurídica para administrar el proyecto .....	103
9.5	Contratos.....	103
9.5.1	Contrato de trabajo a término fijo. ....	103
9.5.2	Contrato de servicios profesionales. ....	104
9.5.3	Contrato de arrendamiento. ....	104
<b>10</b>	<b>Estudio Financiero .....</b>	<b>105</b>
10.1	Presupuesto de Inversiones .....	105
10.2	Gastos de instalación y estudio .....	107
10.2.1	Gastos de constitución de la empresa .....	107
10.2.2	Costos ambientales, de riesgos y de seguridad industrial .....	108
10.2.3	Costos de Producción.....	109

10.2.4	Proyección de gastos .....	110
10.2.5	Costos mano de obra y gastos administrativo por nómina. ....	110
10.2.6	Gastos Fabriles. Estas son las cuentas que se van a utilizar en los costos fabriles. ....	112
10.2.7	Otros Gastos. ....	112
10.3	Ventas o Ingresos .....	113
10.3.1	Relación entre incrementos y toneladas de reciclaje. ....	113
10.3.2	Calculo de Ventas Proyectas. ....	113
10.4	FLUJO DE CAJA .....	115
10.4.1	Flujo de Caja Recursos propios .....	115
10.4.2	Flujo de Caja Con Financiación .....	115
10.4.3	Fuentes de financiación. ivo anual y cuotas fijas mensuales. ....	116
10.5	Tasa de descuento .....	116
<b>11</b>	<b>Evaluación Financiera del Proyecto .....</b>	<b>119</b>
11.1	Evaluación financiera con recursos propios .....	119
11.2	Con Recursos de Financiación .....	120
11.3	Rendimientos Financiero .....	122
<b>12</b>	<b>Aspectos Ambientales del Proyecto .....</b>	<b>123</b>
12.1	Identificación y cuantificación del Impacto Ambiental .....	123
12.1.1	Medio Físico. ....	123
12.1.1.1	Aire. ....	123
12.1.1.2	Agua .....	124
12.1.2	Medio Socioeconómico. ....	124
12.1.2.1	Economía.....	124
12.1.2.2	Infraestructura y servicios .....	124
12.1.3	Matriz de identificación de impactos ambientales. ....	125
12.1.4	Valoración de los aspectos ambientales identificados. ....	126
12.2	Plan de manejo ambiental .....	128
12.2.1	Programas de gestión ambiental. ....	128
<b>13</b>	<b>ESTUDIO DE DESATRES Y/O RIESGOS .....</b>	<b>130</b>
13.1	Análisis de amenazas .....	130
13.1.1	Identificación y Clasificación de Amenazas. ....	130
13.1.2	Sistema de controlar Amenazas.....	131
13.2	Análisis de Vulnerabilidad .....	132
13.3	Análisis de Riesgos .....	132
13.3.1	Matriz De Riesgos .....	135

13.4	Medidas de Mitigación y Prevención .....	136
13.5	Costos plan ambiental y riesgos .....	137
13.6	Costo elementos de protección personal .....	137
<b>14</b>	<b>Evaluación Social .....</b>	<b>139</b>
<b>15</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>141</b>
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>142</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>145</b>

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Clasificación y número de empresas que conforman el sector turístico de Girardot .....	36
Tabla 2. Encuesta Piloto .....	37
Tabla 3. Tabulación de la encuesta .....	38
Tabla 4. Estructura metodológica.....	39
Tabla 5. Empresas Compradoras de Material Reciclable .....	52
Tabla 6. Demanda de material reciclado en los últimos 10 años .....	55
Tabla 7. Tope mínimo de venta de residuos sólidos reciclables .....	58
Tabla 8. Listado de Proveedores .....	61
Tabla 9. Listado de proveedores para puesta en marcha del proyecto .....	63
Tabla 10. Perfil del consumidor .....	66
Tabla 11. Matriz de Competencia .....	70
Tabla 12. Proyección de ventas.....	72
Tabla 13. Producción semanal y mensual.....	73
Tabla 14. Descripción técnica del material reciclable.....	78
Tabla 15. Actividades proceso productivo.....	82
Tabla 16. Costo adecuación de instalaciones.....	83
Tabla 17. Descripción de la maquinaria y equipo.....	84
Tabla 18. Listado de vehículos.....	86
Tabla 19. Listado de muebles y enseres .....	86
Tabla 20. Matriz Estratégica FODA.....	86
Tabla 21. Función Operativa.....	86
Tabla 22. Función Financiera.....	90
Tabla 23. Función Administrativa.....	91
Tabla 24. Función de Mercado.....	91
Tabla 25. Perfil ocupacional Administrador.....	93
Tabla 26. Perfil ocupacional Auxiliar administrativo .....	94
Tabla 27. Perfil ocupacional Operarios .....	95
Tabla 28. Gerencia del proyecto .....	96
Tabla 29. Costos de Mano de obra Administrativa, seguridad social y Prestaciones sociales .....	96
Tabla 30. Costo de mano de obra operativa, seguridad social y Prestaciones sociales .....	97
Tabla 31. Costo Dotación .....	98
Tabla 32. Inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo .....	106
Tabla 33. Gastos de instalación.....	107
Tabla 34. Gastos de constitución.....	107

Tabla 35. Presupuesto ambientales, de riesgos y de seguridad industrial .....	108
Tabla 36. Gastos de producción .....	109
Tabla 37. Proyección de gastos año 2016- 2020.....	110
Tabla 38. Salarios básicos a pagar mensual y a un año .....	111
Tabla 39. Gastos Fabriles.....	112
Tabla 40. Otros Gastos .....	112
Tabla 41. Proyección del año 2016- 2020 .....	113
Tabla 42. Precio de compra y venta de material reciclado .....	113
Tabla 43. Proyección de ventas por años (2016-2020) .....	114
Tabla 44. Flujo de caja recursos propios .....	115
Tabla 45. Flujo de caja con financiamiento .....	115
Tabla 46. Fuentes de financiamiento del proyecto.....	116
Tabla 47. Amortización crédito bancario para inversión.....	117
Tabla 48. Evaluación financiera con recursos propios .....	120
Tabla 49. Evaluación financiera con financiamiento .....	121
Tabla 50. Matriz de identificación de impactos ambientales generados .....	125
Tabla 51. Matriz de valoración y clasificación de impactos ambientales. ....	127
Tabla 52. Plan de Manejo Ambiental .....	129
Tabla 53. Matriz de riesgo .....	135
Tabla 54. Costo de las actividades plan de manejo ambiental y riesgos. ....	137
Tabla 55. Costo elementos de protección personal tapabocas y guantes. ....	138
Tabla 56. Costo elementos de protección personal gafas y tapabocas. ....	138
Tabla 57. Programas de actividades. ....	140

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Árbol de problema .....	19
Figura 2. Cronograma .....	41
Figura 3. Crecimiento del volumen del comercio mundial de mercancías y del PIB real mundial, 2007-2016 .....	44
Figura 4. Crecimiento del PIB por sectores de actividad productiva 2014 .....	45
Figura 5. Papel compactado listo para la venta.....	47
Figura 6. Cartón compactado listo para la venta.....	48
Figura 7. Papel compactado listo para la venta.....	48
Figura 8. Vidrio clasificado listo para ser comercializado .....	49
Figura 9. Aluminio Comprimido listo para la veta. ....	49
Figura 10. Punto Ecológico.....	59
Figura 11. Mapa de Girardot.....	75
Figura 12. Plano distribución de planta.....	77
Figura 13. Proceso Productivo Uno.....	79
Figura 14. Proceso Productivo Dos.....	80
Figura 15. Flujograma .....	82
Figura 16. Especificaciones de la maquinaria.....	85
Figura 17. Organigrama.....	91

## Lista de Anexos

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Modelo de encuesta .....	145
Anexo B. Acto constitutivo y estatutos. ....	147
Anexo C. Modelos de contratos. ....	158

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

Dedicamos este trabajo de grado a Dios y a nuestras familias. A Dios porque ha estado con nosotros en cada una de las actividades que realizamos, dándonos fortaleza para continuar y no desfallecer, a nuestras familias quienes han depositado su confianza en nosotros a lo largo de los años, también por apoyarnos en cada decisión y momentos difíciles de la vida brindándonos siempre su apoyo incondicional, muchas gracias.

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer a Dios quien nos ha dado la vida y la fortaleza para realizar este trabajo de grado, a nuestras familias que han sido apoyo incondicional para el desarrollo de esta especialización, a todos los profesores de la especialización por la preparación y tiempo que nos dedicaron en el proceso de formación.

## **Introducción**

El aumento en la generación de residuos sólidos asociado al crecimiento poblacional y la globalización que genera la cultura consumista; ha llevado a la aplicación de tecnologías apropiadas para la disposición final de residuos sólidos reciclables, (papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio) que permitan un control racional de los impactos producidos por los residuos, sin poner en riesgo el ambiente y la salud pública.

Con base en esta problemática en Colombia se ha venido diseñando e implementado nuevas políticas tendientes a la gestión integral de los residuos sólidos, las cuales solo se pueden materializar mediante el seguimiento estricto de la normatividad ambiental.

Es por esto que la implementación de acciones para el aprovechamiento de los residuos sólidos es fundamental, los ingresos y ahorros que le aportan el reciclaje a un país son significativos. Hay indicadores que muestran que, por cada tonelada de papel recuperado, se evita la tala de una hectárea de árboles. Adicionalmente, la utilización de productos reciclados contribuye a la disminución en el consumo de energía.

Tan solo los países que conforman la Unión Europea muestran avances significativos en el aprovechamiento de las basuras. En los países nórdicos, por ejemplo, se aprovecha el 60% de las basuras, mientras que en Bélgica el porcentaje llega hasta el 90%, como resultado de la implementación de sistemas regionalizados donde la cadena empieza por los productores de desechos.

En Colombia, según datos del ministerio del medio ambiente solo se recicla un 20% del total de total de los residuos que se producen, que son alrededor de 81.000 toneladas al mes, el 80% restante va directo a los rellenos sanitarios.

Con la implementación de este proyecto se busca la integración del medio ambiente en la gestión empresarial la cual es considera una fuente de ventajas competitivas, relacionadas principalmente con el aprovechamiento de los residuos sólidos que se están generando en el sector turístico del municipio de Girardot, el objetivo inmediato es crear una empresa encuadrada en el sector del reciclaje, su actividad se centra en la recuperación de residuos principalmente, plástico, papel, cartón, vidrio y aluminio para su posterior comercialización y reciclaje por empresas de gestión de residuos. De esta forma, su función es la de facilitar a las empresas la labor de separar y reciclar los desechos dentro del plan de gestión integral de residuos de cada empresa.

## **1 Planteamiento del Problema**

### **1.1 Descripción de la Problemática**

Según el Ministerio de Ambiente, Colombia genera alrededor de 27.000 toneladas de residuos diarios (810.000 al mes), de los cuales el 85 % se generan en los hogares, y el 15% restante es producido conjuntamente por el comercio, la industria, las instituciones, las plazas de mercado y las vías públicas. Pero, lo que se recicla en Colombia no es suficiente para satisfacer las necesidades de la industria. Según la Andi, el año pasado el país demandó cerca de 750.000 toneladas de residuos reciclables, de las cuales solo se recuperaron 645.200, lo que indica que 104.800 se quedaron literalmente en la basura. En el caso del papel, para solucionar el déficit, Colombia tuvo que importar 100.000 toneladas de material reciclado de Estados Unidos y de Centro América, asumiendo unos costos de flete que, según la Andi, son desfavorables para la industria. En Colombia, se estima que hay 300.000 personas que derivan sus ingresos del reciclaje, de las cuales solo el 30% están formalmente organizadas. Según la directora de la asociación de recicladores de Bogotá, cada reciclador se gana en promedio \$8.000 diarios por recolectar 300 kilos de material, que es la capacidad máxima que se recupera al día. El otro canal de recolección es a través de las empresas de aseo, que hacen parte de los programas de reciclaje de las diferentes alcaldías locales del país.

En la actualidad, uno de los problemas, más evidente en la ciudad de Girardot, y más específicamente en sector turístico, es la deficiente disposición de los residuos sólidos que se generan por las diferentes actividades comerciales, ocasionando impactos ambientales negativos al entorno y afectando la salud de las personas, aprovechar adecuadamente estos residuos, se

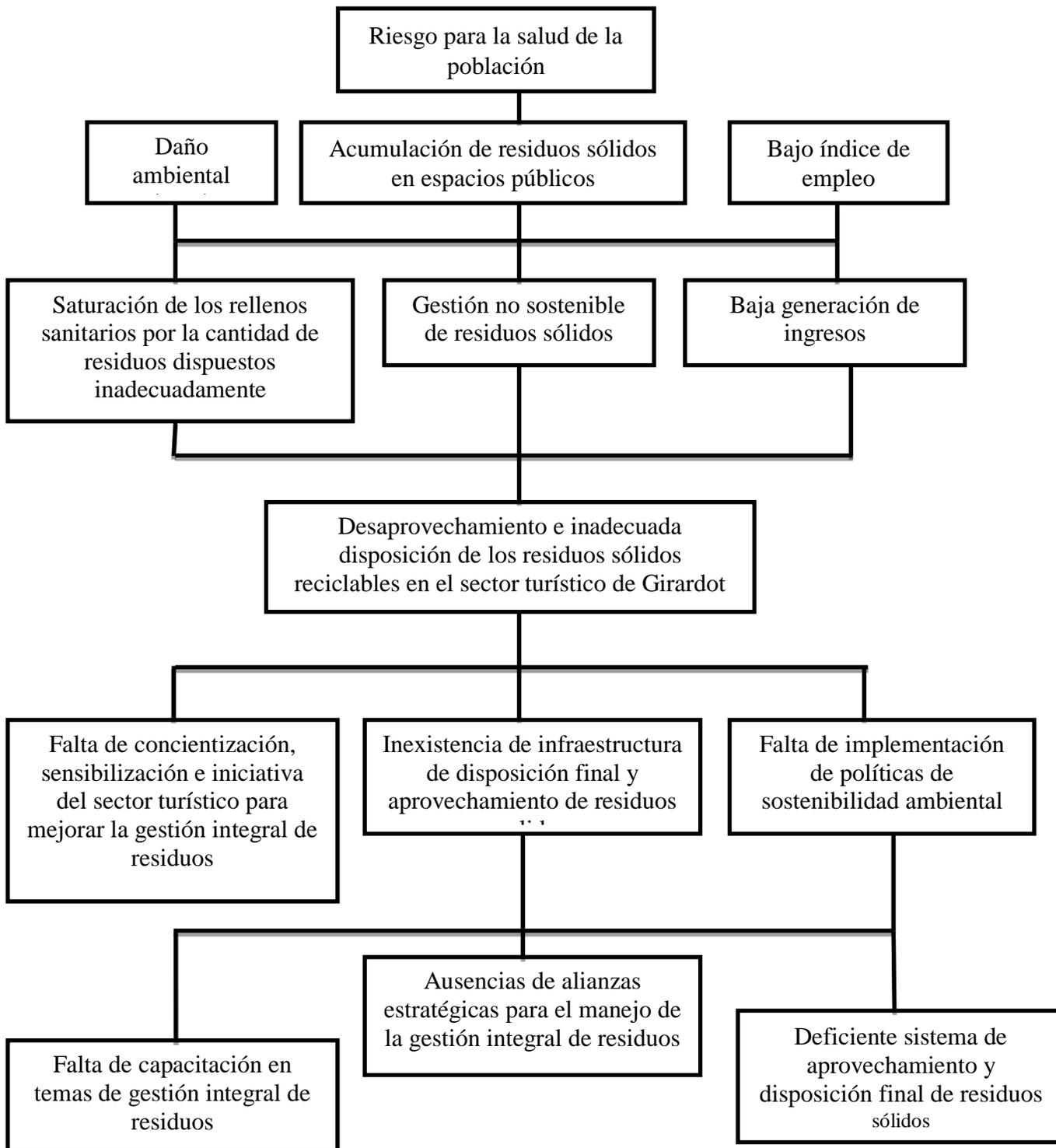
convierte en una alternativa de negocio aunque parezca difícil de creer, la basura representa una oportunidad de 'oro' para el país, porque genera negocios valorados en más de \$354.000 millones al año, pues el reciclaje representa más del 50% de la materia prima que se utiliza en la producción industrial, de acuerdo con cifras de la Andi y de la Asociación Nacional de Recicladores de Bogotá, Para la empresa privada es clara la oportunidad de crecer debido al déficit de material reciclable y por esta razón ha venido liderando algunas iniciativas en este campo.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la viabilidad de aprovechar y comercializar los residuos sólidos reciclables generados en el sector turístico de Girardot?

### 1.3 Árbol de Problemas

Figura 1. Árbol de problema



## 2 Objetivos

### 2.1 Objetivo General

Determinar la viabilidad de crear una empresa dedicada al aprovechamiento y comercialización de residuos sólidos reciclables (plástico, papel, cartón, vidrio y aluminio), generados en el sector turístico del municipio de Girardot.

### 2.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico para establecer el potencial promedio de residuos sólidos que generan las empresas del sector turístico del municipio de Girardot.
- Establecer la viabilidad mercadológica de aprovechar y comercializar los residuos sólidos reciclables.
- Determinar las necesidades de infraestructura y distribución de planta.
- Definir tipo de organización, estructura organizacional y funciones administrativas de cada área.
- Examinar alternativas de financiación del proyecto.
- Proyectar ingresos, estimar costos y gastos asociados al programa de comercialización.
- Determinar indicadores de impacto social y ambiental.

### 3 Justificación

En Colombia los municipios controlan la generación de residuos sólidos, mediante el plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), los cuales cuentan con programas, proyectos integradores y vinculantes encaminados hacia el uso eficiente de los recursos, buenas prácticas de clasificación de residuos, minimización y disminución en la generación de residuos, el reciclaje por lo tanto, es un pilar clave en las políticas de desarrollo sostenible de los próximos años. Reciclar consiste en el proceso mediante el cual un artículo se reduce a su material básico para ser posteriormente un artículo nuevo, cuando se recicla se ahorra energía, agua potable, materias primas, existe menor impacto en los ecosistemas y sus recursos naturales, ahorro de tiempo, dinero y esfuerzo, además se genera empleo y utilidades que se ven reflejadas por la actividad comercial.

Actualmente la recolección y disposición final de estos residuos lo realiza la empresa de servicios públicos SERAMBIENTAL S.A E.P, cuya finalidad es prestar el servicio de aseo a los hogares, establecimientos comerciales, industriales y espacios públicos del municipio.

De acuerdo a lo anterior se propone implementar un plan de aprovechamiento y Comercialización de los residuos sólidos reciclables generados en el sector turístico del municipio de Girardot, lo cual se basa en la recolección de los residuos directamente en las empresas donde se generan, contribuyendo así al cumplimiento de la políticas de sostenibilidad ambiental y plan de gestión integral de residuos de las empresas que conforman el sector turístico de Girardot.

Es importante mencionar que en el municipio de Girardot, cuenta con pocas empresas dedicadas a la actividad del reciclaje, que en su mayoría son chatarrerías informales la cual no prestan el servicio de recolección directamente en la fuente.

## 4 Marco Referencia

### 4.1 Marco Teórico

El mundo avanza a pasos agigantados en todos los ámbitos de la sociedad, el municipio de Girardot no es ajeno a esta situación debido a que su población ha aumentado en la última década considerablemente actualmente cuenta con 105.085 habitantes según proyecciones del DANE en su boletín del 2005, esto sumado a las actividades cotidianas del ser humano ha generado un impacto negativo al medio ambiente debido a la generación excesiva de residuos sólidos.

Los residuos sólidos son los restos de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables, pero que pueden tener utilidad para otras personas. Recuperado de <http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/residuos-s%C3%B3lidos>.

A raíz de esta problemática se crea la necesidad de darle un manejo adecuado a estos residuos sólidos en el lugar donde se generan. Para clasificarlos estos se dividen Residuos Sólidos orgánicos (cáscaras de frutas, verduras, residuos de comida, hierbas, hojas y raíces; vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros) y Residuos Sólidos inorgánicos (plásticos, loza, vidrio, hojalata, zinc, hierro, latas, desechos de construcción). Como alternativa de solución se propone la implementación del reciclaje la cual se convierte en una buena estrategia, ya que se reducen los residuos sólidos, costos y protege el medio ambiente. El propósito de educar y concientizar a los administradores de las empresas del sector turístico del municipio de Girardot en conceptos básicos para un adecuado manejo de residuos sólidos de una manera práctica y precisa, dando a conocer aspectos como la reducción, la separación, la clasificación, el aprovechamiento y la disposición

final de los residuos que se generan, buscando cultura ciudadana en el manejo adecuado de estos residuos (Política nacional de educación ambiental SINA ley 1549 de 2012).

En el medio nacional las autoridades sanitarias, con el ministerio de protección social, las gobernaciones y municipios han promovido en las últimas tres décadas a partir de la expedición del decreto 2811 de 1974, mejor conocido como código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, el adecuado almacenamiento, recolección y disposición de los residuos sólidos. En donde se cita” título III, artículo 34 de los residuos, basuras, deshechos y desperdicios”.

Según el decreto 1713 de 2002 la mayoría de residuos que se generan en casa son susceptibles de ser aprovechados nuevamente; cada día se inventan nuevas formas para hacerlo como un medio de proteger el medio ambiente. Por esta razón, es importante implementar en las empresas del sector turístico el manejo de los residuos de tal manera que propicie o facilite su disminución o aprovechamiento. De todas maneras, hay algunos residuos que aunque son aprovechables no existen formas generalizadas para lograr su aprovechamiento y por lo tanto deben enviarse al relleno sanitario, lugar adecuado para su disposición final de manera segura para el medio ambiente y la salud.

Hoy en día la preocupación por el medio ambiente, es un tema que involucra a todas las comunidades, a nivel mundial, de allí que las grandes empresas, desarrollen, nuevos productos enfocados a la producción y consumo con menores desperdicios, para evitar producir grandes cantidades de basuras y luego no saber cómo eliminarlas (Boada 2003 p 16), las empresas según los nuevos conceptos administrativos deben cumplir con políticas de responsabilidad social y medio ambiente. Se hace necesario como estrategia para conservar los recursos naturales, la

utilización de las tres R, reciclaje, reúso y reducción de basuras mediante su no producción (Miller 1996).

Reciclaje: Es el acopio y procesamiento de un recurso material, de modo que se pueda transformar en nuevos productos, existen dos clases de reciclado, de ciclo abierto y cerrado (Boada 2003 p 17). Reúso: Es el empleo de un producto una y otra vez en su forma original (Boada 2003 p. 19). Con esta práctica se ahorra más dinero y energía, que en el proceso de reciclaje, alargando la vida útil de los bienes. Reducir: La reducción de desechos innecesarios puede ampliar la existencia de los recursos, esto sumado a una eficiente conciencia será la práctica más importante a la hora de manejo adecuado de los residuos.

### **Implementación del PGIRS**

Para el manejo de los residuos sólidos en Colombia se realizó los planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS que son un conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos sólidos producidos por la comunidad, la industria, el comercio y las instituciones, el destino más adecuado de acuerdo con sus características, costos y posibilidades tecnológicas y de comercialización

La importancia de estos planes tiene que ver con el mejoramiento de la calidad de vida de la población a partir de mejores condiciones sanitarias y ambientales, la disminución del riesgo de enfermedades causadas por los residuos sólidos y la mitigación del impacto ambiental negativo; además lograr que el servicio de aseo no genere altos costos a los usuarios

Residuos Sólidos. Es necesario considerar el término residuo, el cual se utiliza para referirse a los objetos, elementos o sustancias que se abandonan, botan, desechan, descartan o rechazan y que pueden ser de diferente naturaleza según sea su composición. Para referirse a los residuos

sólidos, “cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado. Estos residuos son susceptibles o no de aprovechamiento o transformación para darle otra utilidad o uso directo.”

Los residuos sólidos se originan a partir de las diferentes actividades cotidianas, especialmente a partir de las actividades domésticas y en entidades públicas como oficinas, instituciones educativas, entre otros. Estos residuos pueden causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental del entorno inmediato.

### **Etapas de la gestión integral de residuos sólidos**

**Separación en la fuente:** La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación selectiva inicial de los residuos procedentes de cada una de las fuentes determinadas, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya eficacia depende de la adecuada clasificación de los residuos.

Para realizar una correcta separación en la fuente se debe disponer de recipientes adecuados, que en términos generales deben ser de un material resistente que no se deteriore con facilidad y cuyo diseño y capacidad optimicen el proceso de almacenamiento.

El diagnóstico permite definir el tipo y cantidad de recipientes que se requieren para la adecuada separación de los residuos, en todas las áreas de la organización. Algunos recipientes son desechables y otros reutilizables, todos deben estar ubicados estratégicamente, visibles, perfectamente identificados y marcados, del color correspondiente a la clase de residuos que se va a depositar en ellos, de acuerdo con los colores que exige la Guía Técnica 024 del ICONTEC. (Resolución 1045 del 2003).

**Recolección y Transporte:** La recolección debe hacerse de una forma selectiva, esto es, definir horarios para recolectar de manera separada los residuos reciclables, no reciclables y orgánicos que son producidos en el municipio y que serán llevadas al sitio de disposición final.

**Tratamiento:** Esta actividad consiste en obtener nuevos materiales o materia prima para otros productos a partir de los residuos separados, las transformaciones pueden ser físicas o químicas. Las físicas consisten en cambios o modificaciones de la forma y el tamaño mientras las químicas consisten en modificaciones de sus componentes y estructuras químicas.

**Comercialización:** Los materiales una vez sean adecuadamente separados y/o transformados podrán ser comercializados por el municipio. Para garantizar el éxito de esta etapa es necesario calcular la cantidad de residuos generados, de éstos cuántos son reciclables y/o aprovechables. Hay que tener en cuenta que el máximo provecho se logra mientras mayor sea la capacidad de almacenamiento de los materiales separados y de su limpieza. Los municipios pueden ponerse en contacto con las distintas cooperativas encargadas del reciclaje, acordar los materiales que se van a vender, la cantidad, calidad y el valor de los mismos.

**Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

**Sitios de Disposición Final:** La adecuada disposición de residuos sólidos municipales es de primordial importancia para minimizar los principales efectos negativos de los desechos sólidos sobre la salud pública, como son la proliferación de moscas, ratas, cucarachas, los efectos sobre el medio ambiente como la contaminación de fuentes de agua (quebradas y ríos), que en muchos

casos surten nuestros sistemas de acueducto municipales, contaminación de suelos y aguas subterráneas y contaminación del aire por generación de malos olores, además la mala disposición de los residuos sólidos puede generar riesgos adicionales tales como incendios y explosiones asociados a la generación de gases peligrosos.

Históricamente los métodos de disposición final más comúnmente utilizados en nuestro país eran los de disposición a cielo abierto y/o en fuentes de agua, pero debido al aumento y la concentración de población en centros urbanos y el fuerte impacto ambiental generado por estas prácticas, se han desarrollado una serie de especificaciones de ingeniería adecuadas para minimizar dichos impactos. Es por esto que se hace necesaria la construcción de sitios técnicamente diseñados para la construcción, operación y disposición final de residuos.

**Los rellenos sanitarios:** Los rellenos sanitarios son actualmente el método más económico y aceptable desde el punto de vista de salud pública y protección del ambiente, para la disposición de desechos sólidos domésticos, comerciales e industriales e incluso peligrosos. La sociedad americana de ingeniería civil, ASCE, lo define como:

Relleno sanitario es una técnica para la disposición de basura en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la seguridad pública, utilizando principios de ingeniería, para confinar la basura en la mínima área posible reduciendo su volumen hasta la cantidad practicable, para luego cubrir las basuras allí depositadas con una capa de tierra diariamente, al final de la jornada, o tan frecuentemente como sea necesario.

La diferencia entre un botadero de basura a cielo abierto y un relleno sanitario radica en el control que se logre sobre los efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud pública

asociados a la disposición final de los residuos sólidos. (Decreto 1713 de 2002, Decreto 1140 de 2003)

Actualmente la disposición final de residuos sólidos del Municipio de Girardot y de cerca de nueve municipios aledaños, se está realizando en el Relleno sanitario “LA RECEBERA”, ubicado en el predio calera baja Kilómetro 3.5 vía Girardot-Nariño.

### **Reutilización de los residuos solidos**

Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

La forma de separar los residuos en las empresas o establecimientos turísticos, tendrá las siguientes convenciones dentro del marco de trabajo del proyecto:

**Azul:** recipientes plásticos (reciclable)

**Gris:** recipiente de papel, cartón, periódico (reciclable)

**Blanco:** recipiente de vidrio y latas (reciclable)

## **4.2 Marco Conceptual**

- **Aluminio:** Metal no ferroso, es el tercer elemento más común encontrado en la corteza y el segundo más empleado en el mundo gracias a sus propiedades únicas.

- **Basura:** Se considera de forma genérica a los residuos sólidos, ya sean urbanos o industriales, etc.

- **Consumo responsable:** Acción de consumir razonadamente, pensando en las implicaciones que esta postura puede tener con el medio o con otros seres.

- **Contaminar:** Introducir o aportar sustancias nocivas en un producto o un medio, degradando su estado natural.

- **Contenedor de separación colectiva:** Para la separación se usan contenedores de distintos colores ubicados en entornos públicos.

- **Chatarra:** Restos producidos durante la fabricación o consumo de un material o producto. Se aplica tanto a objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de la fabricación de un producto.

- **Desechar:** Excluir, rechazar o arrojar.

- **Embalajes:** Conjunto de elementos que envuelven un artículo con el fin de que no sufra daños.

- **Envase:** Recipiente en el que se introduce un producto para guardarlo, transportarlo o expendirlo.

- **Gestionar residuos:** Recolección, transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje o disposición de material de desecho, generalmente producida por la actividad humana, en un esfuerzo por reducir efectos perjudiciales en la salud humana y la estética del entorno, aunque actualmente se trabaja en reducir los efectos perjudiciales ocasionados al Medio Ambiente y en recuperar los recursos del mismo.

- **Impacto ambiental:** Cada una de las acciones que en mayor o menor medida desvirtúan el equilibrio ambiental.

- **Materia prima:** Producto de partida para la obtención artesanal o industrial de un artículo. Por ejemplo carbón, otros minerales, madera, agua, etc.

- **Minimización:** Acción de aminorar al máximo posible la producción o generación de productos o residuos.

- **Papel:** Material obtenido a partir de la celulosa extraída de la madera u otros vegetales.

- **Planta de clasificación:** Centro donde se separan cada uno de los componentes de las basuras para su reciclado o vertido.

- **Plástico:** Material muy moldeable procedente del petróleo y utilizado en numerosas aplicaciones.

- **Polímeros:** Resultado de la unión de los monómeros de cuya composición está formado el plástico.

- **Reciclaje:** Proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente. La palabra “reciclado” es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje. En términos de absoluta propiedad se podría considerar el reciclaje puro sólo cuando el producto material se reincorpora a su ciclo natural y primitivo: materia orgánica que se incorpora al ciclo natural de la materia mediante el compostaje. Sin embargo y dado lo restrictivo de esta acepción pura, extendemos la definición del reciclaje a procesos más amplios.

- **Recogida selectiva:** Recogida de residuos que previamente se han separado y presentado aisladamente por su productor.

- **Reducción:** Acción para reducir lo más posible los residuos a producir.

- **Residuo:** Todo material en estado sólido, líquido o gaseoso, ya sea aislado o mezclado con otros, resultante de un proceso de extracción de la Naturaleza, transformación, fabricación o consumo, que su poseedor decide abandonar.

- **Residuos sólidos:** En función de la actividad en que son producidos, se clasifican en agropecuarios (agrícolas y ganaderos), forestales, mineros, industriales y urbanos. A excepción de los mineros, por sus características de localización, cantidades, composición, etc., los demás poseen numerosos aspectos comunes desde el punto de vista de la recuperación y reciclaje.

- **Retornables:** Recipientes para productos que, una vez gastado su contenido, se deben devolver a los lugares donde se han adquirido.

- **Reutilización:** Volver a usar un producto o material varias veces sin “tratamiento”, equivale a un reciclaje directo.

- **Recuperación:** Sustracción de un residuo a su abandono definitivo. Un residuo recuperado pierde en este proceso su carácter de material destinado a su abandono, por lo que deja de ser un residuo propiamente dicho, y mediante su nueva valoración adquiere el carácter de materia prima secundaria.

- **Tratamiento:** Conjunto de operaciones por las que se alteran las propiedades físicas o químicas de los residuos.

- **Triar o destripar:** Seleccionar o separar diversos componentes de la basura normalmente de forma manual.

- **Utilización racional:** Usar algo de forma razonada, pensada y consecuente.

- **Vertedero:** Aquellos lugares donde se deposita finalmente la basura.

- **Vidrio:** Material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza.

### 4.3 Marco Temporal

El desarrollo del presente proyecto se inició a partir de una oportunidad de negocio enfocada en la necesidad de mejorar del impacto ambiental generado por la inadecuada disposición de los residuos sólidos generados en las empresas del sector turístico del municipio de Girardot,

Esta investigación tomo rumbo a partir del mes de marzo de 2015, la cual se fue nutriendo con los conocimientos adquiridos en las diferentes cátedras de la especialización en gerencia de proyectos, la cual finalizara en diciembre de 2015, con la sustentación del proyecto.

#### **4.4 Marco Legal**

##### **Constitución Política de Colombia de 1991**

En esta constitución se toma el ambiente como un derecho fundamental que dando en el Título II, Capítulo3 “De los derechos colectivos y del ambiente”. En sus artículos 78 al 83

##### **Leyes, Políticas y documentos COMPES**

Ley 99 de 1993 Ministerio del medio ambiente

##### **LEY 23 DE 1973.**

Código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente.

Ley 09 de 1979 Medidas sanitarias sobre manejo de residuos sólidos

Política para la Gestión Integral de Residuos. 1998.

Política de Gestión Ambiental Urbana. 2008.

Política Nacional de Producción y Consumo. 2010

COMPES 3530 Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.

Documento CONPES 2750 de 1994 Políticas sobre manejo de residuos sólidos.

Plan de ordenamiento territorial.

### **Resoluciones**

Resolución MVCT 1045 de 2003 Esta resolución adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Se encuentra en proceso de actualización como parte del Decreto 2981 de 2013.

### **Decretos**

DECRETO 2811 DE 1974 Reglamentación del código nacional de los recursos naturales renovables y de protección del medio ambiente.

Decreto 605 de 1996 Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos

Plan de gestión integral de residuos sólidos Girardot 2004 - 2019

## **5 Metodología**

### **5.1 Diseño Metodológico de la investigación**

**5.1.1 Estudio.** Este proyecto corresponde a un estudio de tipo concluyente descriptiva.

**5.1.2 Fuentes de información.** Se emplearon fuentes primarias y secundarias.

Para la recolección de información de fuentes primarias se recurrió a entrevistas de forma informal a los administradores de los hoteles restaurantes, discotecas, centros vacacionales y clubes del municipio de Girardot, también se les aplicó una encuesta de seis preguntas para determinar la cantidad y disposición final de residuos reciclables generados en las empresas del sector, tal como se explica en el capítulo cuatro Estudio de Mercado (Ver anexo 1)

En el caso de las fuentes secundarias se tomó como apoyo estudios de mercado existentes, la información disponible sobre el manejo de materiales reciclables y la legislación colombiana establecida.

### **5.2 Método de investigación**

El método de investigación usado fue deductivo, debido a que el proyecto se originó de la recolección de información sobre el tema para lograr así, establecer la factibilidad de creación de la empresa de aprovechamiento y comercialización de residuo salidos reciclables a partir del modelo de comercialización.

### **5.2.1 Trabajo de campo**

- Diagnóstico del manejo de los residuos sólidos.

Se determinó mediante entrevistas con los gerentes o propietarios de las más representativas empresas del sector turístico del municipio de Girardot, el estado actual y futuro de las actividades de generación, recolección transporte, aprovechamiento y disposición final de los residuos y la posibilidad de vender o ceder sus residuos sólidos reciclables

- Encuestas de caracterización de los residuos.

Se determinó el tipo y cantidad de residuos sólidos reciclables generados en las empresas del sector turístico objeto de esta investigación.

- Registro como proveedores de las grandes transformadoras de material reciclable ubicadas en la ciudad de Bogotá para determinar procesos de venta, cantidad y tipo de material reciclable requerido y condiciones entrega.

### **5.2.2 Resultados**

- **Diagnostico**

En la región del alto magdalena según la cámara de comercio de Girardot existe 8.320 establecimientos de comercio, El municipio de Girardot es el más importante, y representan el 46,8% (8.320) del total de establecimientos de la región de los cuales el 5,5% se dedican a una actividad industrial, 59,5% al comercio y 3.5% a servicios. Actualmente existen 1.339 establecimientos de servicios. En los servicios predominan los sitios de atención al público en

bares y tabernas (34,6%), restaurantes (24,7%), cafeterías (17,8%) y hoteles, hostales, aparta hoteles y centros recreacionales (22,9%).

**Tabla 1.** Clasificación y número de empresas que conforman el sector turístico de Girardot.

<b>Empresa de Servicio</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Número de Empresas</b>
Bares y Tabernas	34.6%	463
Restaurantes	24.7%	330
Cafeterías	17.8%	238
Hoteles y centros Recreativos	22.9%	307
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>1.339</b>

Fuente: Autores

Mediante una prueba piloto de encuesta telefónica con las 50 empresas más representativas del sector turístico de Girardot donde se preguntó a los gerentes o dueños de empresa si estarían dispuestos a vender o ceder sus residuos reciclables generados en su empresa.

La encuesta dio como resultado que el noventa 90% de los encuestados estaría dispuesto vender o ceder los residuos generados en las empresas que administran, y tan solo el 10% no estaría dispuesto.

#### • **Determinación del método de muestreo**

La muestra se determinó mediante la fórmula de muestreo proporcional, a continuación se presentan los resultados de la encuesta piloto para determinar la muestra total de la población objeto de investigación

**Tabla 2.** Encuesta Piloto

Número de encuestas	Empresas que estarían dispuestas a vender o ceder los residuos para reciclar	Total
50	45	45/50
Total prueba piloto		P= 0.9

Nivel de aceptación del proyecto 90% - tasa de desempleo agosto del 2015 9.1%

Nivel real de aceptación 80.9%

• **Fórmula para estimar tamaño de la muestra:**

n= Tamaño de la muestra por estimar

Z= Nivel de confianza (97% es decir  $Z= 2,17$ )

P= Proporción de empresas de la prueba piloto que estarían dispuesta a vender o ceder los residuos reciclables 0.9

Q= 1-P Proporción de empresas que no estarían dispuestas a vender o ceder sus residuos 0.1

N= Número total de las empresas del sector turístico del municipio de Girardot 1.339

E= Margen de error 3% 0.03

Para la población total de las empresas del sector turístico que corresponde a 1.339 y con un nivel de confianza del 97% y un margen de error del 3% es necesario encuestar 471 empresas del sector turístico conformado por bares, tabernas restaurantes cafeterías, hoteles aparta hoteles, hospedajes y centros recreacional.

• **Tabulación encuesta de la encuesta**

La muestra para la aplicación de la encuesta fue 471 empresas dentro de las cuales estaban bares tabernas, hoteles centros recreativos y cafeterías.

**Tabla 3.** Tabulación de la encuesta

<b>No.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	En su empresa conocen algo respecto de buenas prácticas ambientales - Gestión sostenible de residuos sólidos	<b>Si</b>	380	<b>80,68</b>
		<b>No</b>	91	<b>19,32</b>
<b>2</b>	Su empresa realiza capacitaciones en temas ambientales, tales como tales como: Contaminación ambiental, manejo de desechos y Reciclaje	<b>SI</b>	200	<b>42,46</b>
		<b>No</b>	271	<b>57,54</b>
<b>3</b>	Ustedes reciclan y separan los desechos como Papel, Plástico vidrio y cartón de los desechos orgánicos	<b>Si</b>	151	<b>32,06</b>
		<b>No</b>	320	<b>67,94</b>
<b>4</b>	De los desechos que se pueden reciclar cuales son los que su empresa genera en mayor cantidad	<b>Vidrio</b>	40	<b>8,49</b>
		<b>Papel y Cartón</b>	36	<b>7,64</b>
		<b>Aluminio</b>	15	<b>3,18</b>
		<b>Plástico</b>	380	<b>80,68</b>
		<b>Los venden o ceden</b>	59	<b>12,53</b>
<b>5</b>	Cuál es la disposición final de los residuos que se generan dentro de la operación diaria de la empresa	<b>El servicio de aseo los dispone</b>	412	<b>87,47</b>
		<b>Entre 1 y 200 kilos</b>	200	<b>42,46</b>
<b>6</b>	Que cantidad de residuos sólidos reciclables (papel, cartón, aluminio, vidrio y plástico) genera su empresa por semana	<b>Entre 200 y 400 kilos</b>	233	<b>49,47</b>
		<b>Entre 400 y 600 kilos</b>	27	<b>5,73</b>
		<b>Entre 600 y 800 kilos</b>	6	<b>1,27</b>
		<b>Entre 600 y 1000 kilos</b>	5	<b>1,06</b>

Fuente Autores

Aplicando la encuesta a las 471 empresas del sector turístico se estableció que:

Que actualmente las empresas no están cumpliendo con la normatividad actual en materia ambiental, que el 87.4% de las empresa prefieren botar literalmente estos residuos a la basura, lo que se convierte en una alta posibilidad para el proyecto, también se pudo establecer que la mayoría de las empresas producen entre 1 y 200 kilos de material reciclable a la semana, el material que más se genera en sector es el plástico con un porcentaje 80.3% seguido del vidrio 8.4%, papel y cartón 7.6 y el aluminio 3.5%, también se estableció que 80.9% de las empresas encuestadas estarían dispuestas a ceder o vender sus residuos sólidos reciclables.

- Registro página web

Para realizar contacto con las grandes transformadoras se realizó un muestreo a conveniencia debido a que las empresas que compran material reciclable en Girardot siempre están dispuestas a comprar todo el material que sale para la venta.

### 5.3 Estructura metodológica del proyecto

**Tabla 4.** Estructura metodológica

ESTUDIO	TEMA	SUBTEMA	FUENTES	
			PRIMARIAS	SECUNDARIAS
MERCADOS	DEMANDA	*Comportamiento de los proveedores. *Volumen de material reciclado producido. *Implementación del modelo.	*Cámara de Comercio de Bogotá. *Superintendencia de Servicios Públicos.	
	OFERTA	*Necesidades de los compradores. *Volúmenes de compra en Colombia.	*Cámara de Comercio de Bogotá *Asociaciones de Recicladores.	
PRODUCCIÓN	PRODUCTO	*Requerimiento de producto por parte de empresas transformadoras. *Condiciones de Almacenaje y transporte.	Asesoría del Ingeniero Ambiental.	Visitas a plantas de reciclaje en Bogotá y otras ciudades.
	TAMAÑO. LOCALIZACIÓN	*Volúmenes de materiales obtenidos. *Desplazamiento de la zona Salida a centros de acopio. *Aceptación de la planta en la comunidad.	*Asesoría Ingeniero Ambiental *Observación de distribución de otras empresas. *Cuantificación de trasporte.	*Documentos sobre Formulación y Evaluación de proyectos.

ESTUDIO	TEMA	SUBTEMA	FUENTES	
			PRIMARIAS	SECUNDARIAS
ADMINISTRATIVA	<b>EMPAQUE CALIDAD TRANSPORTE</b>	Diseño de empaque y embalaje. Transporte	*Requerimientos por parte de las empresas compradoras de materiales	
	<b>ORGANIZACIÓN</b>	Tipo de empresa y estructura organizacional.		*Libros y documentos de la Organización. *Administración de Personal. Recursos Humanos.
	<b>PERSONAL</b>	*Misión. Visión, objetivos, Políticas. *Nomina *de personal. *Políticas de personal.		
FINANZAS	<b>GESTION EMPRESARIAL</b>	Registro mercantil y registro de exportación.		*Cámaras de Comercio. *Régimen laboral.
	<b>PRESUPUESTO</b>	*Determinar inversión *presupuesto de materias primas *presupuesto de Costos		Libros y documentos contables y financieros
	<b>PROYECCIÓN</b>	*Estados financieros proyectados.		
	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	*VPN, TIR Punto de equilibrio Financiero. *Nivel de riesgo. *Análisis Costo Beneficio.		

Fuente: Autores proyecto

## 5.4 Cronograma de Actividades

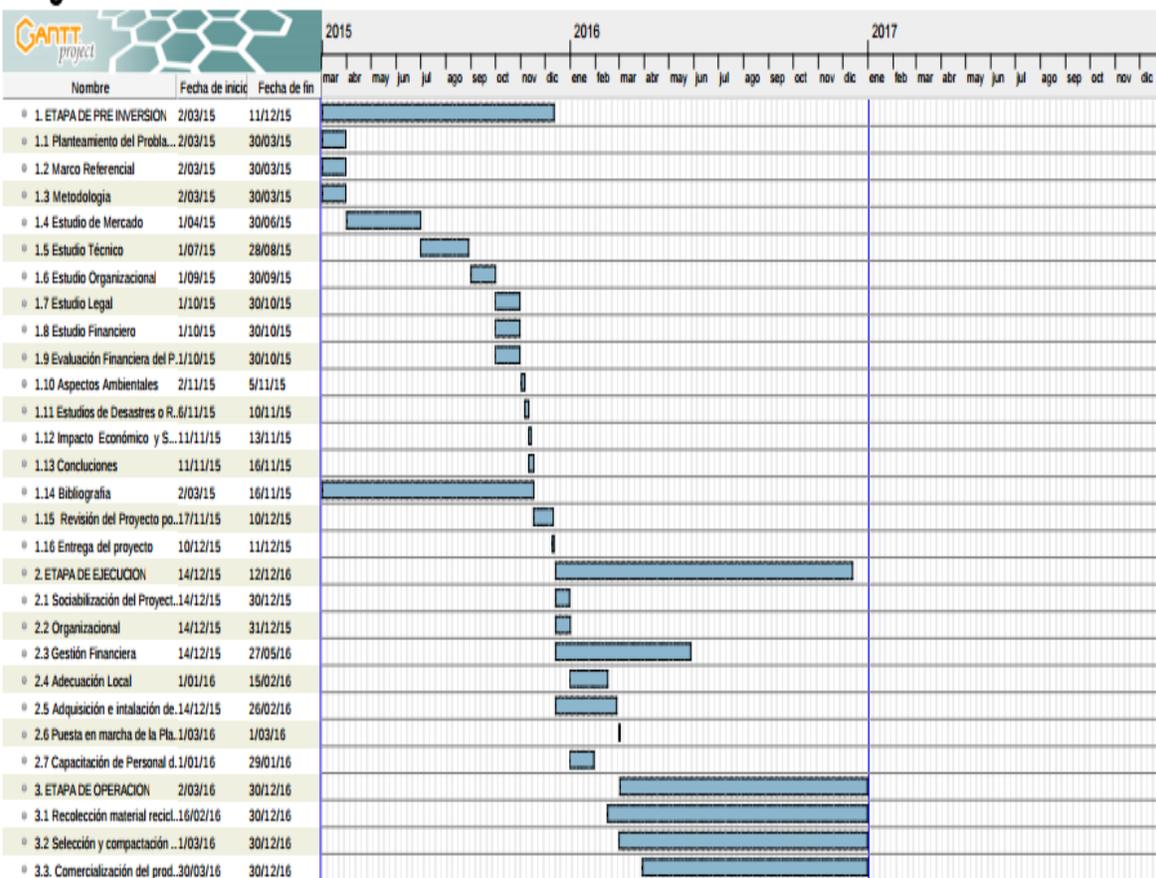
Figura 2. Cronograma

### PROYECTO APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE MATERIAL RECICLABLE GENERADO EN EL SECTOR TURISTICO DE LA CIUDAD DE GIRARDOT

11-dic-2015

#### Diagrama de Gantt

3



Fuente: Autores

## **5.5 Recursos**

**5.5.1 Humanos.**Equipo de trabajo conformado, por tres profesionales, dos administradores de empresas y un administrador financiero, además se necesita la participación de los administradores de los establecimientos turísticos, entes gubernamentales y contactos de índole empresarial personas que conozcan de reciclaje y que lo estén ejerciendo de manera informal.

**5.5.2 Recursos Técnicos.** Portátiles, impresora, teléfonos, resma de papel, internet y base de datos de las empresas del sector turístico.

**5.5.3 Recursos Financieros.**Recursos para la ejecución del proyecto se van obtener por aportes de los socios y posibles socios de capitalistas

## 6 Estudio de Mercado

### 6.1 Estructura Económica del Mercado

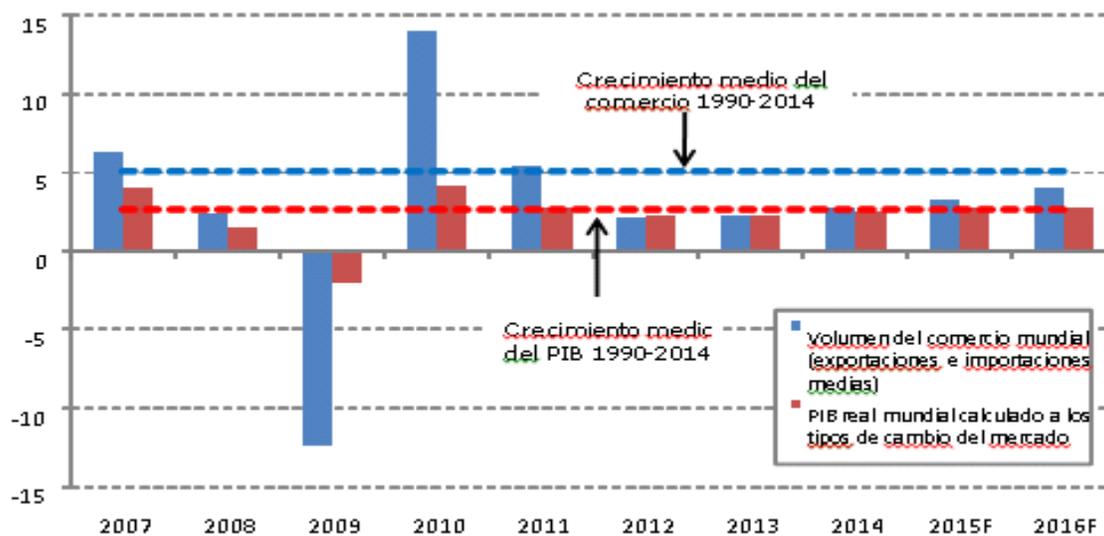
El tipo de mercado del proyecto es el oligopolio, debido a que en el municipio de Girardot solo existen tres empresas que prestan el servicio de comercialización de residuos sólidos reciclables, estas empresas desarrollan la misma actividad económica con segmentación de mercados diferente, ellas están enfocadas en la captación de materia prima a través de recicladores o recuperadores informales, el proyecto estará enfocado, a la comercialización de residuos reciclables, que se generan en las empresas del sector turístico de Girardot.

**6.1.1 Análisis del Sector.** Este proyecto pertenece al sector terciario o de servicios, el cual es considerado el principal sector económico en las economías de los países desarrollados. Incluye actividades tan variadas como la educación, el comercio, el turismo o los servicios personales, el sector servicios es el que más volumen de puestos de trabajo crea y el que más transacciones comerciales registra, el subsector al cual pertenece este proyecto es el comercial y de distribución, el cual Incluye todas aquellas actividades que hacen llegar a la población y a las empresas productos o materias primas que utilizan en su proceso de producción.

Se prevé que el comercio mundial de mercancías crezca un 3,3% en 2015, en volumen, y que haya un ligero repunte de la producción tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. El crecimiento del comercio debería acelerarse hasta alcanzar el 4,0% en 2016, todavía por debajo del promedio del 5,1% registrado desde 1990, y muy por debajo del promedio anterior a la crisis, situado en el 6,0%. El crecimiento del volumen del comercio ha sido muy

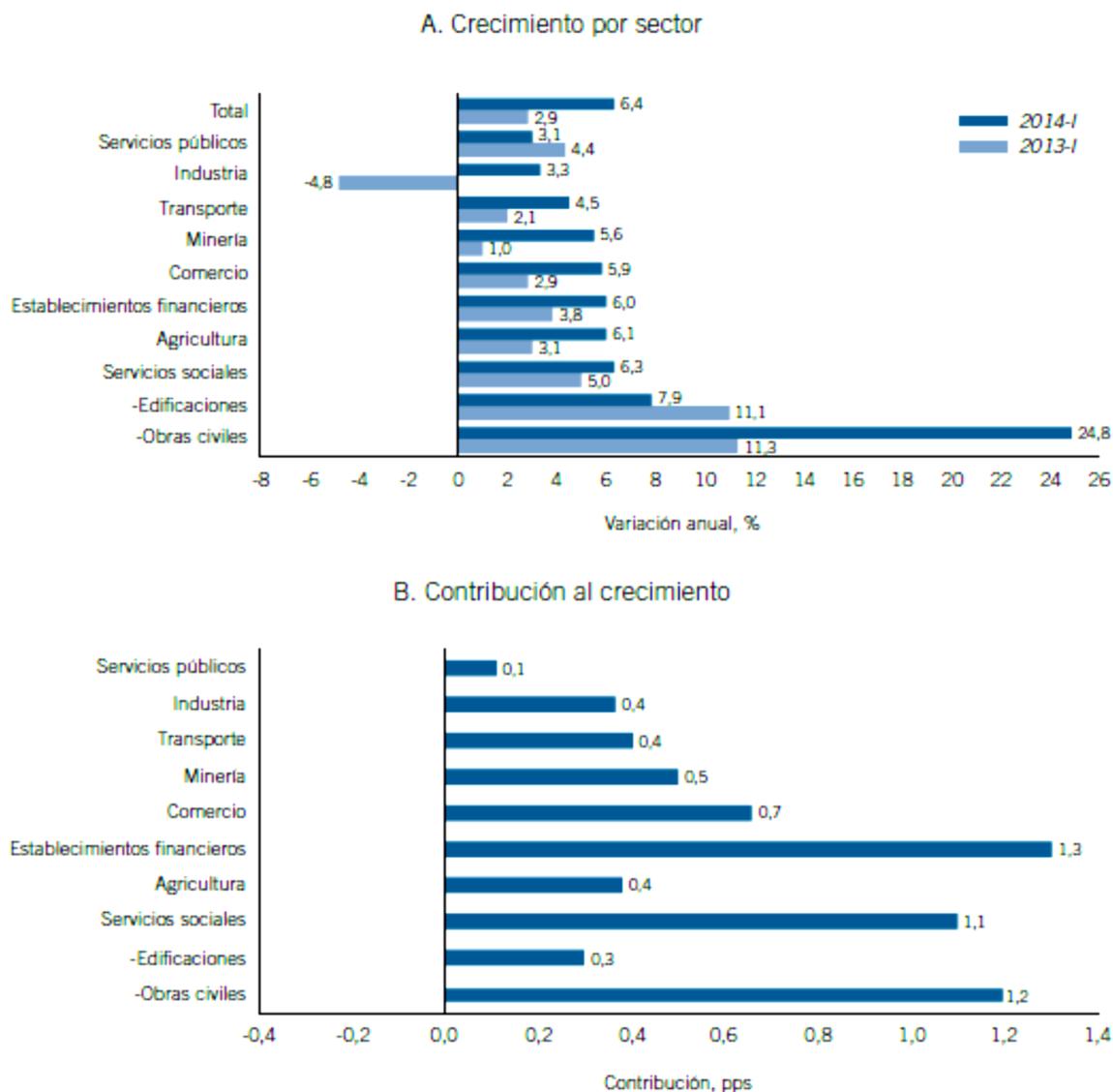
lento en los últimos años, cifrándose en un 2,8% en 2014 y en un 2,4% de promedio en los últimos tres años, datos suministrados por la organización mundial de comercio.

**Figura 3.** Crecimiento del volumen del comercio mundial de mercancías y del PIB real mundial, 2007-2016



Fuente: Secretaría de la OMC para el comercio y estimaciones consensuales para el PIB real a los tipos de Cambio del mercado.

La economía colombiana se expandirá 3,6% en 2015, y sectores como el Comercio, reparación, restaurantes y hoteles sería el renglón que más crecería en el 2015 (5,4 por ciento). Portafolio enero 7 de 2015, el crecimiento del comercio en Colombia para el año 2013 fue del 2,9% para el año 2014, fue de 5,9%, Esto según el DANE.

**Figura 4.** Crecimiento del PIB por sectores de actividad productiva 2014

Fuente: DANE y Cálculos Fedesarrollo

De acuerdo con el ministerio del medio ambiente, 91% de los municipios de Colombia dispone sus residuos sin ninguna discriminación en sitios a cielo abierto, ocasionando contaminación, La generación de residuos sólidos ocasiona impactos importantes al medio ambiente y a la salud humana, los problemas del manejo de los residuos sólidos no sólo afectan

la salud humana sino que, también, están relacionado con la generación de contaminación atmosférica, la contaminación del suelo y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Según el Plan de Desarrollo “Girardot tiene con que” 2012-2015, el Municipio de Girardot se ha consolidado como un destino de descanso y recreación para turistas provenientes principalmente de la ciudad de Bogotá; esto ha generado una intensa y constante actividad en materia de desarrollo turístico en la región.

El sector turístico de Girardot está en constante crecimiento, y por ende allí se genera grandes cantidades de material para reciclar, por lo anterior es necesario que las empresas que conforman este sector promuevan el desarrollo sostenible mediante el adecuado uso de los recursos y la buena gestión de la práctica turística.

Si bien los impactos ambientales y sociales generados por el manejo y disposición final de los residuos sólidos dependen de las características particulares de cada sector donde se generen , el manejo inadecuado de los residuos sólidos reciclables en sector turístico del municipio de Girardot, es atribuido principalmente al desconocimiento de las políticas ambientales, la falta de concientización, sensibilización e iniciativa para implementar el plan gestión integral de residuos y de alianzas estratégicas con empresas dedicadas al reciclaje.

La línea del reciclaje de materiales es una actividad que ha empezado a valorarse debido al agotamiento y el costo que implica la obtención de materia prima virgen, en el caso de Girardot, no se tienen cifras muy claras sobre el reciclaje, algunas empresas del sector turístico estas realizando planes de gestión de residuos, debido a la obligatoriedad de implementación.

**6.1.2 Descripción del producto.** El reciclaje es un proceso de recuperación de desperdicios, residuos o desechos de todo género, para ser usados en el procesamiento o fabricación de nuevos productos se clasifica en dos grupos.

*6.1.2.1 Materiales reciclables no ferrosos*

• **Papel:** Revistas, periódico, bolsas de empaque de alimentos etc. Es el material que se ha recuperado después de haber sido utilizado y desechado por los consumidores, el papel que se considera adecuado para el reciclaje se llama papel de desecho, este material es zunchado, embalado en estibas de madera, en pacas de 50 kilogramos.

**Figura 5.** Papel compactado listo para la venta



Fuente: <http://www.elmercurio.com.ec>

• **Cartón:** Empaque de alimentos electrodomésticos etc. El proceso de recuperación y almacenamiento es de la misma forma que el papel este material es zunchado, embalado en estibas de madera, en pacas de 50 kilogramos.

**Figura 6.** Cartón compactado listo para la venta



Fuente: <http>

• **Plástico:** Embaces PET, vasos PS, este material se compacta, zuncha en pacas de 50 kilos cada una, para reducir su volumen y así facilitar su transporte y almacenamiento.

**Figura 7.** Papel compactado listo para la venta



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=reciclaje+de+botellas+pet>

• **Vidrio:** Botellas y envases para rehusó y comercialización, cabe destacar que la empresa compra las botellas y envases en el sector turístico y hotelero del municipio de Girardot, este vidrio se vende sin procesar en sacos de fibra de 30 kilogramos cada una.

**Figura 8.** Vidrio clasificado listo para ser comercializado



Fuente: <http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/economia/20101219>

#### 6.1.2.2 Materiales reciclables ferrosos

- Aluminio: Latas de gaseosas, cervezas y empaques de alimentos, este material se comprime y se almacena en sacos de fibra de 50 kilogramos.

**Figura 9.** Aluminio Comprimido listo para la venta.



Fuente: [www.google.com.co/search?q=reciclaje+de+aluminio](http://www.google.com.co/search?q=reciclaje+de+aluminio).

La empresa se encargara de tomar los materiales separados con anterioridad por las empresas proveedoras, después de recolectado el material se dirige a la bodega donde se separa en cuatro grandes grupos con son papel, cartón, vidrio, plástico y aluminio. Luego de hacer la selección de dichos materiales se procede a su compactación y posterior bodegaje hasta el momento de su despacho al comprador.

Para poder comercializar los residuos se debe realizar un proceso de separación en la fuente cuando el material es cedido o canjeado por capacitaciones, cuando el material es comprado se exige al proveedor que el material reciclable esté debidamente clasificado listo para el transporte a la bodega de almacenamiento, este proceso por lo general se realiza en 5 pasos que se relacionan a continuación.

• **Producto Básico.** Comercialización de productos reciclables papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio.

• **Producto Real.** Comercialización de residuos sólidos reciclables

Papel: Este material es zunchado, embalado en estibas de madera, en pacas de 50 kilogramo.

Cartón: Este material es zunchado, embalado en estibas de madera, en pacas de 50 kilogramo.

Plástico: material compactado, zunchado en pacas de 50 kilos

Vidrio: Material sin procesar empacado en sacos de fibra de 30 kilogramos cada una

Aluminio: Material comprimido empacado sacos de fibra de 50 kilogramos

Este proceso se realiza con personal idóneo y capacitado dando cumplimiento a las normas de calidad exigidas y protocolos de seguridad industrial, la operación se ejecuta de manera organizada, responsable, con una periodicidad establecida por la cantidad de residuos recolectados en el sector turístico y hotelero de Girardot.

• **Producto Esperado.** Comercializar productos reciclables, papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio para dar cumplimiento a los requerimientos de los compradores.

• **Producto Aumentado.** Venta directa y personalizada a las empresas transformadoras de material reciclable, papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio cumpliendo con las especificaciones de embalaje y cantidad (peso en toneladas) requerida, en caso de alguna inconformidad con los productos se realizara una vista técnica para resolver de inmediato cualquier novedad, adicional se realizara retroalimentación post venta con los administradores de las empresas telefónicamente, e-mail, en las oficinas o en visitas personalizadas.

• **Producto Potencial.** Comercializar productos reciclables provenientes de otros sectores económicos del municipio de Girardot, como el industrial y comercial, realizar reciclaje electrónico.

## 6.2 Estudio y Proyección de la Demanda del Producto

### 6.2.1 Segmento de Mercado.

**Enclave Geográfico.** La ciudad de Girardot se encuentra ubicada en el Departamento de Cundinamarca en la provincia del alto magdalena de la cual está a 2 horas y media de la Capital de Colombia Bogotá. Limita al norte con el municipio de Nariño y Tocaima, al sur con el

municipio de Flandes y el río Magdalena, al oeste con el municipio de Nariño, Coello y el río Magdalena y al este con el municipio de Ricaurte y el río Bogotá.

**Áreas de Distribución del Producto.** La comercialización de productos reciclables, papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio se realizara de forma directa a las empresas transformadoras ubicadas en la ciudad de Bogotá.

**Tabla 5.** Empresas Compradoras de Material Reciclable

NOMBRE DE LA EMPRESA	QUE LE VENDEMOS	No. TELEFONICO	LUGAR
Chatarrería mi Tolima	Aluminio	6311251-6311252	Av.Cll. 80 No. 69p-20 Las Ferias – Bogotá
<b>Recimetalcol</b>	Al	(1) 4037553	Cll. 19 Sur No. 68I-45 Bogotá
Serbio - degradables	Plástico y Cartón	(+571) 7755493	Cra. 76 No. 58B-03 Sur Bogotá
Promasplast Ltda.	Plástico	(+571) 3687562	Cra. 44 No. 20 B – 58 Bogotá
Plásticos y metales reciclables Ltda.	Plástico y Aluminio	2474653-2376953	Cra. 33 No. 15-25 Bogotá
Corrugados de Colombia	Papel y Cartón	(+571) 415489	Cra. 113 No. 15C-81 Bogotá
Pet y solo pet	Plástico	(571)4770000	Cll. 69 No. 6-20 Bogotá
Cristalería Peldar S.A.	Vidrio	(+574)3788000	Cll. 39 S 48 – 180 Sucursal Bogotá

Fuente: Autor

**Diferencias Culturales.** Las diferencias culturales existen desde la formación de la familia, grupos étnicos o estratos socioeconómicos. Se presenta el reciclaje como una alternativa para general un cambio, aprovechando el efecto dinamizador de estas intervenciones, se puede crear

la cultura de la no basura en el sector turístico de Girardot utilizando las tres r de la ecología como reducir, como reutilizar y enseñar a reciclar.

**Movilización Geográfica.** El personal operativo estará en condiciones de realizar los desplazamientos a las diferentes empresas proveedoras para la recolección de los residuos, papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio, dando cumplimiento a nuestro plan de compras.

**Frecuencia de uso del producto.** La empresa se encarga de comercializar productos reciclables, papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio, para luego ser transformado e incorporados a nuevos procesos productivos, este mercado está en déficit y las grandes transformadoras necesitan estos productos para poder cumplir con los pedidos que la industria requiere, el material reciclable es de uso frecuente y de gran demanda en la fabricación de nuevos productos.

**Lealtad de la Marca.** El objetivo inmediato es poder satisfacer las necesidades de las empresas transformadoras de material reciclable, concretamente en cantidad de productos a vender, cumpliendo con las especificaciones de calidad requeridas según material solicitado, plazos de entrega ajustados a las políticas de venta.

**Actitudes hacia el Producto.** Este proyecto dentro del desarrollo de su actividad comercial contribuye a la conservación del medioambiente, en la actualidad las normas que obligan a las empresas a cumplir diversos temas ambientales son cada día más rigurosas y complejas, este proyecto es un soporte para que estas empresa cumplan con la política de sostenibilidad y gestión de residuos, al reciclar no solo se están contribuyendo a la conservación el medio ambiente si no también se está generando ingresos por el desarrollo del objeto social del proyecto.

**Beneficios del producto.** El reciclaje permite una mayor eficiencia en el uso de recursos y por lo tanto, es un pilar clave del campo de la gestión de los residuos y políticas de desarrollo sostenible de los próximos años. Reciclar consiste en el proceso mediante el cual un artículo se reduce a su material básico para ser posteriormente un artículo nuevo, reciclar se traduce en:

- Ahorro de energía.
- Ahorro de agua potable.
- Ahorro de materias primas.
- Menor impacto en los ecosistemas y sus recursos naturales.
- Ahorra tiempo, dinero y esfuerzo.
- Generación de empleo
- Utilidades que se ven reflejadas por la actividad comercial.

**6.2.2 Posibles Nuevos mercados.** Este proyecto está encaminado a diversificar sus productos, realizando procesos de transformación directamente por parte de la empresa, para captar de forma directa el mercado industrial.

**6.2.3 Proyección de la Demanda.** La demanda de material reciclado se ha mantenido estable los últimos años, debido a la gran acogida que estos productos tienen en la industria, que actualmente remplazando el 50% del total de la materia prima empleada en su proceso productivo con material reciclado.

**Tabla 6.** Demanda de material reciclado en los últimos 10 años

<b>Año</b>	<b>Vidrio</b>	<b>%</b>	<b>Cartón y papel</b>	<b>%</b>	<b>Chatarra</b>	<b>%</b>	<b>Plásticos</b>	<b>%</b>	<b>Total/Toneladas</b>
2005	82521	<b>5,34</b>	541800	<b>35,04</b>	753129	<b>48,70</b>	169000	<b>10,93</b>	1546450
2006	76963	<b>4,98</b>	581300	<b>35,03</b>	813481	<b>49,02</b>	187750	<b>11,31</b>	1659494
2007	75549	<b>4,89</b>	608200	<b>34,25</b>	885402	<b>49,86</b>	206500	<b>11,63</b>	1775651
2008	85420	<b>5,52</b>	645200	<b>34,98</b>	913634	<b>49,54</b>	200000	<b>10,84</b>	1844254
2009	70301	<b>4,55</b>	632800	<b>35,23</b>	892743	<b>49,70</b>	200500	<b>11,16</b>	1796344
2010	76825	<b>4,97</b>	658238	<b>35,01</b>	935300	<b>49,75</b>	209655	<b>11,15</b>	1880018
<b>Año</b>	<b>Vidrio</b>	<b>%</b>	<b>Cartón y papel</b>	<b>%</b>	<b>Chatarra</b>	<b>%</b>	<b>Plásticos</b>	<b>%</b>	<b>Total/Toneladas</b>
2011	74070	<b>3,77</b>	688625	<b>35</b>	983302	<b>50</b>	219070	<b>11,15</b>	1965068
2012	74802	<b>3,79</b>	696538	<b>35</b>	988504	<b>50</b>	216005	<b>10,93</b>	1975849
2013	71943	<b>3,70</b>	698081	<b>36</b>	964731	<b>50</b>	208648	<b>10,74</b>	1943403
2014	56028	<b>2,90</b>	678008	<b>35</b>	968057	<b>50</b>	227523	<b>11,79</b>	1929615
2015	109445	<b>4,76</b>	785428	<b>34</b>	1148085	<b>50</b>	255430	<b>11,11</b>	2298388

Fuente: Asociación nacional de Reciclaje

- Demanda total de material reciclable para el año 2015 es de 2.298.388 toneladas a nivel nacional y para el año 2016 se estima una producción de 2.208.586 toneladas.

- La participación estimada del proyecto para el año 2016 en toneladas es del 0,097 % o 2160 toneladas anuales.

### 6.3 Análisis de la Oferta

El funcionamiento del mercado del reciclaje opera de forma similar en todo el país, con algunas variaciones y especificaciones propias de cada materia prima, existe una industria transformadora que actúa como consumidora final de los productos reciclados plástico, papel, cartón, vidrio y aluminio.

De acuerdo a lo anterior existe una estratificación de empresas que manejan el precio de compra y venta de los materiales reciclados según su posición en la pirámide del reciclaje que se comporta de la siguiente manera:

Trabajador independiente → Micro Empresa → Pequeña Empresa → Gran Empresa

Las grandes transformadoras para garantizar una oferta estable han creado en todo el país una red de compra ya sea en forma directa o indirecta, como en el caso de Peldar y Diaco

particularmente, ellos tienen 800 proveedores de material reciclado a nivel nacional y sirviéndose de mecanismos de compra indirecta con comercializadores mayoristas (El proyecto en mención), aprovechando la capacidad de acopio, y que pueden cumplir con cupos de compra, estas empresas cuentan con logística y capital de trabajo, ellas pueden comprar el material reciclable a proveedores ya establecidos. Estos canales de comercialización se han forjado durante 25 años de operaciones continuas generando sinergias económicas que permiten una operación económicamente eficiente.

La penetración del producto se realizará por medio de contacto directo con el cliente a través de, llamadas telefónicas y encuentros (entrevistas) con personas pertenecientes al área de compras de los distintos clientes a fin de mostrar las características de nuestro producto, acordar precios, formas de presentación y de pago.

La empresa que se está proyectando tiene la función de regular el mercado bajo la influencia de los precios fijados por la gran industria, generando señales económicas para potencializar o frenar la oferta de materiales.

La compra de estos materiales es constante por parte de las grandes transformadoras, y entre mayores estándares de calidad se utilicen mayor es el precio de venta del material reciclado.

Para poder vender a las diferentes empresas mencionadas anteriormente se debe cumplir con unos requisitos de calidad, debido a que esto incrementa el precio de venta hay dos formas de vender:

- La empresa transformadora compra el material directamente en la empresa comercializadora, pero se deben cumplir con unas condiciones de monto de venta por viaje entregado, ellas compran desde 5 en adelante de material reciclable.
- La segunda forma es llevar el material directamente a la empresa transformadora, estas empresas están dispuestas a comprar desde un kilo de material reciclado.

En estos momentos lo que más se comercializa es el plástico, las empresas contactadas para suministrar dicho material establecen un tipo específico de plástico (PET), y para que el precio de venta sea mayor se debe entregar compactado sin anillos, sin tapas ni etiquetas, en cuanto a los materiales no ferrosos aluminio, es vendidos a chatarrerías específicas en las cuales su valor está establecido por el comportamiento del dólar en el día de venta del producto, por cuanto la mayor parte de estos materiales son exportados a empresas e industrias de otros países como Estados Unidos y países de la Unión Europea, los valores son aproximados que pagan por dichos materiales se relaciona en el siguiente cuadro.

El precio del cartón y también están al precio del dólar, en cuanto al vidrio este material es tan rentable pero se debe comercializar debido al volumen que el sector turístico genera.

**Tabla 7.** Tope mínimo de venta de residuos sólidos reciclables

Material	Recimetalcol	Chatarrería Al Mejor Precio	Serbio- Degradables	Pet & solo Pet	Plásticos y Metales Ltda.	Corrugados De Colombia	Papeles el tunal	Cristalería Peldar S.A.
<b>Papel</b>	Por viaje					10 Ton. Mensuales	Por viaje	
<b>Cartón</b>	Por viaje		5 Ton. Mensuales			5 Ton. Mensuales	Por viaje	
<b>Vidrio</b>	Por viaje							15 Ton. Mensuales
<b>Plástico</b>	Por viaje		5 Ton. Mensuales	Por viaje	5 Ton. Mensuales		Por viaje	
<b>Aluminio</b>	Por viaje	15 Ton. Mensuales			10 Ton. Mensuales			

Fuente: Empresas recicladores y cacharrerías, Bogotá

- **Precios de materia Prima:** como se puede observar en el siguiente cuadro las empresas del sector turístico que están dispuestas a vender el material reciclado que generan, establecen un precio de venta por debajo de que normalmente se maneja en mercado.

**Tabla 4.** Precio de compra y venta de residuos sólidos reciclables a Julio de 2015

Producto	Unidad	Valor de compra empresa proveedora	Valor de Venta grandes recicladoras
Cartón	Kilo	\$ 150	\$ 300
Papel	Kilo	\$ 50	\$ 250
Aluminio	Kilo	\$ 1.200	\$ 2.000
Plástico Botellas Pet	Kilo	\$ 500	\$ 1.400
Vidrio	Kilo	\$ 100	\$ 150

Fuente: Autor

• Otras por el contrario exigen que a cambio de ceder los residuos reciclables, capacitaciones y charlas a los empleados e implementación de puntos ecológicos en varios sectores de la empresa proveedora.

**Figura 10.** Punto Ecológico

Fuente: http

• **Plan de capacitación para empresas proveedoras que ceden sus residuos reciclables:**

1. Utilización de puntos ecológicos

2. Gestión integral de residuos
3. Normas de sostenibilidad ambiental
4. Procesos de reciclaje
5. Charla sobre ahorro de recursos (recursos hídricos, eléctricos etc.)

**6.3.1 Proyección de la oferta.** Según la encuesta realizada se pudo establecer qué el sector turístico de Girardot produce aproximadamente 180 toneladas de residuos sólidos reciclables plástico con un porcentaje de 80.3% seguido del vidrio 8.4%, papel y cartón 7.6 y el aluminio 3.5%,

- A. Plástico 145 Toneladas
- B. Vidrio 15 Toneladas
- C. Papel 9 Toneladas
- D. Cartón 5 Toneladas
- E. Aluminio 6 Toneladas

• **Disponibilidad de recursos:** Girardot, actualmente se proyecta como un municipio con un índice potencial de progreso y sostenibilidad ambiental y social, lo cual lo hace un municipio atractivo para vacacionar y desarrollar diversas actividades turísticas; estas actividades generan la materia prima para el desarrollo de nuestro proyecto.

También existe una disposición de mano de obra calificada y no calificada, según plan de competitividad de Girardot el 60% de la mano de obra empleada en la región del alto Magdalena la genera el municipio de Girardot.

## 6.4 Investigación de Mercados

**6.4.1 Estudio de mercado proveedor.** Según el plan de competitividad de Girardot 2007-2019 desarrollado por la cámara de comercio de Girardot y de Bogotá, se estima que el sector turístico crecerá un 5% promedio anual y las empresas que lo conforman son nuestros principales proveedores.

### 6.4.1.1 Proveedores de materia prima

**Tabla 8.** Listado de Proveedores

Nombre	Dirección	Teléfono	Producto	Condiciones de Compra	Entrega
Hotel Bachue	Cra 8No 18-04	8334791	Materia prima	Contado	Inmediata
Hotel Bosque de Athan Colsubsidio	K 4 Vía Girardot Melgar	8332994	Materia Prima	Contado	Inmediata
Hotel Girardot Resort	K1 Vía Girardot-Ricaurte	8317649	Materia prima	Contado	Inmediata
El Gran Hotel	Cra 12 Av. 25 Esquina	8332076	Materia Prima	Contado	Inmediata
Hotel la Cascada	Cra 10 No12.01 Girardot	8334825	Materia Prima	Contado	Inmediata
Hotel Orquídea Real	Cra 14No 10-35	8332989	Materia Prima	Contado	Inmediata
Hotel Peñalisa	K-120 vía Bogotá - Girardot	8333033	Materia Prima	Contado	Inmediata
Hotel Lagomar el Peñón	Vía Portachuelo	8354585	Materia Prima	Contado	Inmediata
Hotel Tocarema	Cra 5 No 19-41	8330808	Materia Prima	Contado	Inmediata
Restaurante Rancho Medina	Cra8 N0 27-59	8314222	Materia Prima	Contado	Inmediata
Restaurante MR.CHICKEN BROESTER	Cra 9 N0 19-70	8330054	Materia Prima	Contado	Inmediata

<b>Nombre</b>	<b>Dirección</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Producto</b>	<b>Condiciones de Compra</b>	<b>Entrega</b>
Restaurante el CASTILLO	Cra 11 No19.52	8331742	Materia Prima	Contado	Inmediata
Restaurante Migas y algo Mas	Cra 18 No15.64	8323530	Materia Prima	Contado	Inmediata
Restaurante Mojarras	K 1N0 Vía Girardot -Nariño	8331979	Materia Prima	Contado	Inmediata
Jenos Pizza	Cra 9 N018-02	8314994	Materia Prima	Contado	Inmediata
Discoteca Keops	Calle 40	838133	Materia prima	Contado	Inmediata
Discoteca Dubái	Calle 18 No 12-70	3219819242	Materia Prima	Contado	Inmediata
Caoba V. I. P Bar	Cra 14 calla 21	313 555 233	Materia Prima	Contado	Inmediata
Oasis	Cra 10 N0 19-77	312 5220480	Materia Prima	Contado	Inmediata
Centro vacacional Lago sol	Km 105 vía Bogotá-Girardot	3077004	Materia prima	Contado	Inmediata
Centro vacacional Piscilago	Km 105Vía BOGOTA -Girardot	3106896283	Materia Prima	Contado	Inmediata
Club Militar las Mercedes	Km 105 vía Bogotá - Girardot	4773248	Materia prima	Contado	Inmediata

Fuente: Autor

**Tabla 9.** Listado de proveedores para puesta en marcha del proyecto

Nombre	Dirección	Teléfono	Producto	Condiciones De Compra	Entrega
Automotores Rio Grande S.A.	Cra 10 No. 19-45	8393333	Vehículo Camión	Crédito	Inmediata
IBG S.A.	Cll. 16 No. 11-65	8332310	Escritorios	Contado	Inmediata
Homecenter	av. Kennedy con calle 35 Girardot	18000127373	Mesas de junta	Contado	Inmediata
Almacenes éxito S.A.	Cra 10 No.12.01	8333007	Sillas	Contado	Inmediata
Almacenes éxito S.A.	Cra 10 No.12.01	8333007	Computadores	Contado	Inmediata
Estación de Gasolina Sucre	Cra 12 No 18-20	8334165	Gasolina y lubricantes	Crédito	Inmediata
Tolibolsas S.A.	Cra 1 No 15-115 Ibagué	22734245	Bolsas para reciclar	Contado	Inmediata
Estación de Gasolina Sucre	Cra 12 No 18-20	8334165	Gasolina y lubricantes	Crédito	Inmediata
Almacén Veracruz	Cll. 14 No. 10-08 Girardot	8323532	Dotaciones y elementos de seguridad	Contado	Inmediata

Fuente: Autor

6.4.1.2 *Políticas de Compra.* El proyecto, Tendrá las siguientes políticas de compra para los proveedores de materia prima, muebles, enseres y equipo de tecnología.

- Toda compra debe ir respaldada por una orden compra emitida por la persona encargada de compras; en caso particular en donde son compras iniciales por ser un proyecto nuevo las decisiones de las Compras deben ser aprobadas por la junta.

- Para autorizar compras con montos superiores a 1 SMLV; se podrán cotizar como mínimo tres proveedores; escogiendo la mejor propuesta teniendo en cuenta el precio, calidad entrega y forma de pago, además se tendrá en cuentas la sostenibilidad en tiempo y precio del producto ofertado.

- Para autorizar a la persona encargada de compras con montos superiores a 4 SMLV, deben ser autorizados por la gerencia y estos van a hasta un monto máximo de 16SMLV. Las compras superiores a 32SMLV. Serán autorizadas por la Junta Directiva.

- La persona encargada de las compras será la autorizada para recibir los pedidos y facturas de compra en caso de que ella no pueda el administrador será el encargado de remplazarla.

- Cuando el proveedor elegido incumple con la entrega de un pedido en fecha, calidad y en cantidad; se le debe de cancelar orden de compra y se le adjudicara el pedido al proveedor que haya obtenido el segundo lugar en La cotización.

- Para el criterio de selección del proveedor debe de contar con el respaldo de la garantía en caso de existir inconformidad en los productos solicitados.

- Los precios de la materia prima se pactaran según los valores del mercado actual y se llegara a un acuerdo para un porcentaje de descuento por la clasificación que la empresa proyecto, realizara directamente en la empresa usuaria.

- Se comprara la materia prima según los kilos clasificados por nuestros operarios.

- La facturación se realizara mensual en el lapso de los 5 primeros días de cada mes.

#### *6.4.1.3 Políticas de marketing hacia atrás con proveedores.*

- El suministro de las bolsas de recolección de residuos deben ser con logotipos impresos de la empresa sin alterar el valor de ellas.

- Que las compras de combustibles sean a crédito con un plazo de 30 días.
- Que el suministro de llantas y repuestos sean a crédito por tiempo de 45 días.
- El precio de las bolsas sean garantizados por un periodo de 90 días.
- Que las entregas se realicen en la empresa sin ningún costo de transporte o encomienda.

**6.4.2 Estudio de mercado distribuidor.** El proyecto no tiene distribuidores debido a la naturaleza de los productos que comercializa, la venta se realiza de forma directa, a las transformadoras en cargadas de reincorporar el material a los diferentes procesos productivos.

#### **6.4.3 Estudio de mercado consumidor.**

*6.4.3.1 Perfil del consumidor.* Industrias pequeñas, medianas y grandes que utilizan en sus procesos productivos material reciclado como papel, cartón, plástico, vidrio y aluminio, las empresas transformadoras son las que finalmente hacen uso de los productos que la empresa comercializan, ellas buscan adquirir la mayor cantidad de materia prima reciclada porque es más barata que la materia prima virgen, debido a esto existe gran demanda de estos productos en el sector industrial.

**Tabla 10.** Perfil del consumidor

Consumidor	¿Qué compra?	¿A quién le compra?	¿Por qué compra?	¿Cómo compra?	¿Cuándo compra?
Grandes Transformadoras	Papel Cartón Plástico vidrio	Recicladores informales, asociaciones de recicladores, personas naturales y jurídicas	Comercializa sirven de intermediarias entre las pequeñas empresas dedicada al reciclaje y la industria	Venta directa, en efectivo	Según la naturaleza de la empresa puede ir desde un kilo sin tope máximo
	Aluminio Papel Cartón Plástico vidrio	Grandes transformadoras, asociaciones de recicladores, personas naturales y jurídicas	Materia prima para el proceso productivo más económica, reducción de costos	Venta directa, en efectivo	Según la naturaleza de la empresa puede ir desde 1 tonelada hasta 10 toneladas
Empresas Industriales	Aluminio				

Fuente: Autores

#### 6.4.4 Análisis de otras variables macro ambientales.

**Ambiente demográfico.** Girardot se encuentra ubicada dentro de la provincia del Alto Magdalena con base en el censo poblacional, la población total para el año 2015 es de 150.178 habitantes, de los cuales 121.644 correspondía a población de la zona urbana equivalente al 81% del total de la población y el 19% a la zona rural equivalente a 28.534 habitantes.

Según el “Sistema de Selección de Beneficiarios de Girardot Cundinamarca.-Sisben,- para la fecha 13/12/2005.” El número de habitantes que se encuentran censados en el nivel uno es de 33.596, para el nivel dos es de 33.685, en el nivel tres es de 20.102. Mientras, para el nivel cuatro,

cinco y seis las cifras hacienden en su respectivo orden en: 625, 157 y 24 habitantes para un total de 88.189 personas.

En el municipio se está dando un cambio debido al auge de la las universidades, hay más posibilidades de estudiar y el acceso a la educación hace crear nuevas oportunidades de cambio a nivel social económico y cultural.

**Ambiente económico.** Actualmente, en Girardot existen 2.833 empresas según información de Planeación Municipal, destacándose las empresas de servicios y de obras. Además según datos de Industria y Comercio 3.474 de empresas, entre grandes, cabe resaltar, que los sectores más importantes para la economía de Girardot son el comercio restaurantes, cafeterías, heladerías, hoteles, supermercados e hipermercados.

El Plan de Competitividad de Girardot 2007-2019 realizado en convenio por las Cámara de Comercio de Bogotá y Girardot demuestra, basándose en un estudio diagnóstico elaborado por la Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot, dos importantes clúster en la ciudad.

El principal Clúster de la región es el Turismo. Girardot es el primer destino turístico del centro de Colombia, y esta ciudad cuenta con la infraestructura hotelera y los escenarios necesarios para llevar a cabo grandes proyectos de este tipo. La conglomeración de empresas pymes que conforman este importante clúster obedece a las siguientes actividades económicas: Hoteles, Hostales, Residencias, Empresas turísticas, Restaurantes, Centros Vacacionales y Recreacionales.

El segundo clúster de Girardot es el Académico, constituido por instituciones que contribuyen a la calidad de la educación cundinamarquesa y mejoran el nivel de vida de la región.

**Ambiente político legal.** Con la puesta en vigencia de la ley 142 de 1994, El ministerio del medio Ambiente, donde a partir del decreto 1505 el 2003, en el artículo 1 cita, " El aprovechamiento en el marco de la gestión Integral de residuos Sólidos.

El mercado está comenzando a percibir el uso de materiales reciclados como una ventaja, gracias a tecnologías para hacer nuevos productos de alto valor. El reciclaje se está proyectando como parte fundamental del boom ambiental que se vive actualmente y, con esto, se está convirtiendo en una de las mayores oportunidades de negocios para toda la industria plástico. Sin embargo, aún debe afrontar una serie de retos antes de ampliar su alcance.

La recolección y la recuperación del material usado es el principal inconveniente que encuentran las empresas interesadas en reciclar. Estas labores son la pieza fundamental para garantizar un abasto permanente y confiable, que a su vez permita el desarrollo de una industria recicladora. A pesar de que se exalta el reciclaje como uno de sus más preciados beneficios, para la mayoría de los mercados la cantidad de material que va a parar a un relleno sanitario o vertedero aún supera a la cantidad que se recicla.

**Ambiente cultural.** La ciudad es conocida en el país y a nivel internacional como la ciudad turística porque allí se desarrolla el reinado nacional del turismo, a través de la influencia histórica la ciudad de Girardot desarrolla durante el año diferentes actividades culturales como son: Mercado Nacional Artesanal y Micro empresarial, festival del río y es escenario frecuentes de grandes productoras de televisión nacionales e internacionales, todos estos eventos se realizan en la infraestructura turística del municipio. Por tal motivo la constante dinámica de este sector influye de forma positiva en el desarrollo del proyecto.

## **6.4.5 Estudio de mercado competidor**

### *6.4.5.1 Principales competidores*

- Reciclaje Girardot la Magdalena.

Dirección: Cra 10 No. 13-24 B/Centro, Tel: 3125805731

Esta empresa lleva en el mercado aproximadamente 15 años, su modelo de captación de materia prima lo realizan directamente con recicladores informales que venden el material recolectado en la empresa recicladora; la venta del material captado la realizan con empresas transformadoras de la región, su infraestructura no es la apropiada para cumplir con las normas de calidad que se exigen en este mercado, también no cuentan con buena capacidad para almacenamiento del material reciclado.

- Chatarrería la 7ª.

Dirección: Cra 7 No. 23-15, Tel: 8887599

Es una empresa que lleva en el mercado aproximadamente 8 años, su modelo de captación de materia prima lo realizan de manera informal y formal ya que el material reciclable como papel, cartón, plástico y vidrio lo realizan con recicladores que venden el material directamente en la empresa y el material reciclado como los metales, realizan la recolección directamente a empresas del municipio de Girardot; la venta del material captado la realizan a transformadoras de la región y la ciudad de Bogotá, su infraestructura está mejor adecuada que la anterior empresa pero les falta mejorar para cumplir con las normas de calidad exigidas, esta empresa si cuenta con una muy buena capacidad de almacenamiento del material reciclado.

6.4.5.2 *Matriz de competencia.***Tabla 11.** Matriz de Competencia

FACTORES CRITICOS DE ÉXITO	EMPRESA DEL PROYECTO		RECICLAJE GIRARDOT LA MAGDALENA		CHATARRERIA LA 7a.		
	PONDERACION	CLASIFICACION	PONDERACION	CLASIFICACION	PONDERACION	CLASIFICACION	PONDERACION
Capacidad de Producción	0,12	3	0,36	2	0,24	4	0,48
Participación del Mercado	0,08	1	0,08	4	0,32	4	0,32
Canales de Comercialización	0,11	3	0,33	2	0,22	3	0,33
Estructura de costos y precios	0,10	2	0,2	3	0,3	3	0,3
Fuentes de Abastecimiento de materia prima	0,23	4	0,92	3	0,69	3	0,69
Sistemas de ventas	0,09	3	0,27	2	0,18	2	0,18
Localización	0,20	4	0,80	4	0,80	4	0,80
Planes de expansión	0,07	1	0,07	1	0,07	2	0,14
	1,00		3,03		2,82		3,24

Fuente: Autor

En la matriz se observa que la participación en el mercado de las empresas competidoras tienen una ponderación de 0,32 superior a la ponderación de la empresa proyecto, demostrando que tienen un posicionamiento amplio en el mercado por su recorrido y experiencia, además podemos observar que en la ponderación de fuentes de abastecimiento de materia prima en la empresa siendo mayor que las empresas competidoras porque la empresa cuenta con recolección de residuos en las empresas del sector turístico y hotelero y no de manera informal como las dos empresas competidoras, también podemos observar que en localización las tres empresas cuentan con la misma ponderación por la excelente ubicación geográfica que permite un fácil desplazamiento al momento de realizar la recolección y comercialización a las empresas transformadoras.

## **7 Estudio Técnico**

### **7.1 Tamaño del proyecto**

El tamaño del proyecto hace referencia a la capacidad de producción y comercialización de material reciclado generado en el sector turístico del municipio de Girardot, en función a la maquinaria instalada, de acuerdo al diagnóstico del sector y estudio de mercado, proyecta un volumen aproximado de 180 toneladas mensuales y 2160 toneladas al año.

**Tabla 12.** Proyección de ventas

PROYECCION DE VENTAS ANUALES												
Año	Papel Ton/Año	Valor Anual	Cartón Ton/ Año	Valor Anual	Plástico Ton/ Año	Valor Anual	Vidrio Ton/ Año	Valor Anual	Aluminio Ton/Año	Valor Anual	Ventas en pesos	Total toneladas*a ño
2016	108	27.000.000	60	18.000.000	1740	2.436.000.000	180	27.000.000	72	144.000.000	<b>2.652.000.000</b>	2160
2017	113,4	28.350.000	63	18.900.000	1827	2.557.800.000	189	28.350.000	75,6	151.200.000	<b>2.784.600.000</b>	2268
2018	119,1	29.767.500	66,2	19.845.000	1918,4	2.685.690.000	198,5	29.767.500	79,4	158.760.000	<b>2.923.830.000</b>	2381,4
2019	125	31.255.875	69,5	20.837.250	2014,3	2.819.974.500	208,4	31.255.875	83,3	166.698.000	<b>3.070.021.500</b>	2500,5
2020	131,3	32.818.669	72,9	21.879.113	2115	2.960.973.225	218,8	32.818.669	87,5	175.032.900	<b>3.223.522.575</b>	2625,5

Fuente: Autores

**7.1.1 Cantidad de producción.** La cantidad de material reciclable que producirá la empresa semanalmente será de 45 toneladas aproximadamente, los operarios trabajarán diariamente 8 horas para cumplir con la producción semanal. A continuación se elabora el siguiente cuadro donde se describe en forma detallada la producción de material a reciclable:

**Tabla 13.** Producción semanal y mensual.

<b>Material Reciclable</b>	<b>Cantidad/Producción/Semanal</b>	<b>Producción Mensual</b>
Papel	2,25 Ton	9 Ton
Cartón	1,25 Ton	5 Ton
Vidrio	3,75 Ton	15 Ton
Plástico Pet	36,25 Ton	145 Ton
Aluminio	1,5 Ton	6 Ton
<b>TOTAL</b>	<b>45 Ton</b>	<b>180 Ton</b>

Fuente: Autores

**7.1.2 Capacidad máxima de producción.** El proyecto atenderá una capacidad máxima de 225 toneladas mensuales calculadas con base en proyecciones al incremento sector donde se genera el material reciclable que según el plan de competitiva de Girardot será del 5% anual.

**7.1.3 Capacidad Utilizada.** La capacidad máxima disponible permanente será de 45 toneladas mensualmente, se calculó de acuerdo a los picos de producción de material reciclable generado en el sector turístico de Girardot, como temporadas mitad y fin de año, puentes festivos, semana santa y de receso estudiantil.

**7.1.4 Capacidad instalada.** La capacidad utilizada permanente es de 180 toneladas de material reciclable al mes.

## **7.2 Localización de la planta**

Para determinar la localización de la planta es necesario analizar los diferentes lugares disponibles para ubicar el proyecto con la finalidad de tener el mínimo costo de la inversión posible.

La localización del proyecto depende de su naturaleza y se considera dos aspectos:

- La macro localización
- La micro localización

**7.2.1 Macro Localización.** Girardot se ha convertido en uno de los polos turísticos más importantes del centro del país, los factores más importantes a considerar para la macro localización de este proyecto es la Proximidad y disponibilidad de materias primas, y la proximidad a los compradores además otros aspectos que se tiene en cuenta es la infraestructura de servicios públicos de comunicación, asistenciales, comerciales.

Se establece el montaje del proyecto en el municipio de Girardot, departamento de Cundinamarca, Por su ubicación geográfica, Girardot cuenta con diversas vías de acceso de primer orden lo que permite la facilidad de transportar el material para recolección y comercialización. A la vez se cuenta con la mano de obra calificada y no calificada a un costo muy bajo.

**Figura 11.** Mapa de Girardot



**Fuente:** [www.google.com.co/maps/place/Girardot,+Cundinamarca](http://www.google.com.co/maps/place/Girardot,+Cundinamarca)

**7.2.2 Micro Localización.** Los factores que se tomaron en cuenta son aquellos que se consideran más relevantes para este tipo de proyectos, los cuales se mencionan a continuación:

- **Disponibilidad de la materia Prima**

Este aspecto es vital importancia para el desarrollo del proyecto porque su fin primordial es la comercialización de material reciclable

Las materias primas para este tipo de proyecto estas determinados por la actividad que se genera en sector turístico del municipio.

- **Vías de Acceso**

El proyecto cuenta con vías de acceso bien pavimentadas en perfectas condiciones, lo que permite llegar fácilmente al sitio.

- **Ubicación Comercial**

Para la ubicación comercial del proyecto se toma como referencia el plan de ordenamiento territorial (POT) de Girardot, la ubicación será en una zona no tan poblada, para que no existan inconvenientes en el desarrollo de la actividad.

- **Servicios públicos**

La ciudad cuenta con servicios públicos como energía, acueducto, alcantarillado, internet y telefonía fija entre otros.

### **7.3 Ubicación y distribución de la planta.**

La ubicación del proyecto de aprovechamiento y comercialización de residuos quedará en la carrera 10 con avenida 40, Barrio San Fernando del municipio de Girardot Cundinamarca.

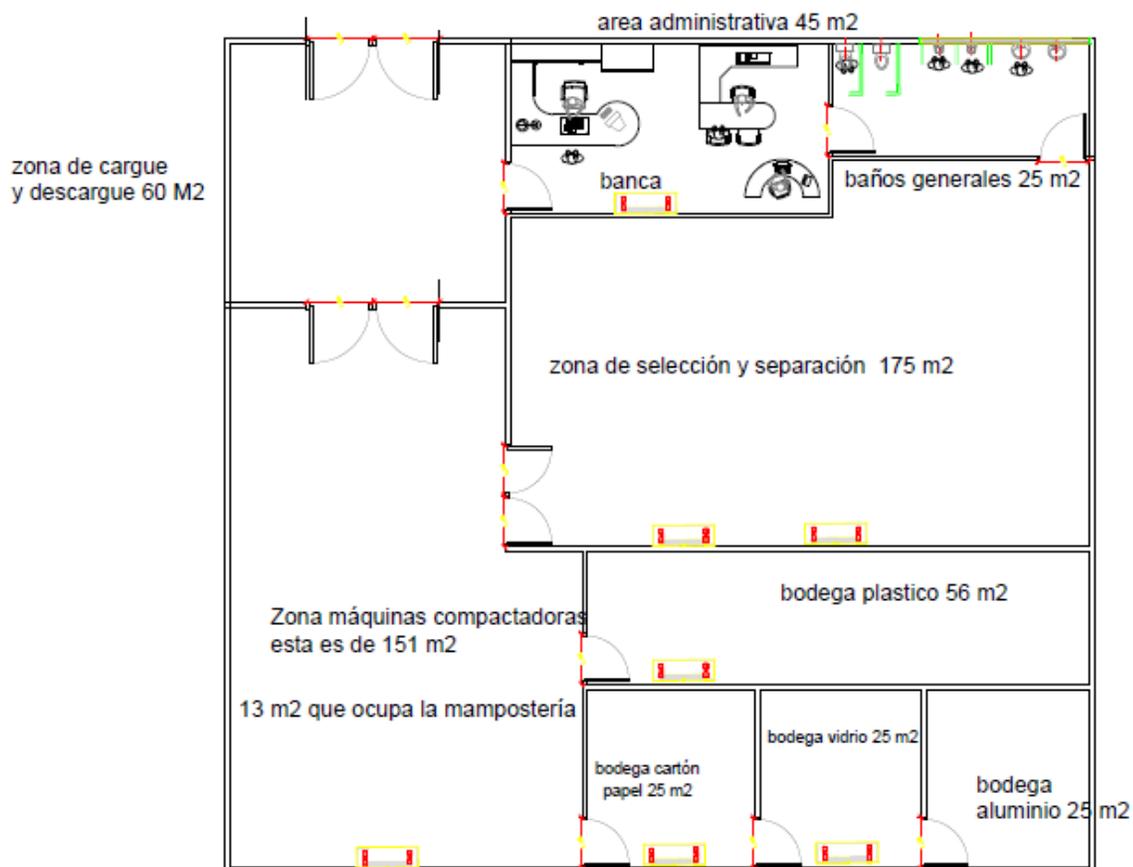
### **7.4 Distribución de la Planta**

La planta contará con un área de 650 m<sup>2</sup> de los cuales 600 m<sup>2</sup> son áreas construidas y contará con la siguiente distribución de planta

- Zona de carga y descarga 60 m<sup>2</sup>
- Zona de oficina y área administrativa 45 m<sup>2</sup>
- Baños y vestier 25 m<sup>2</sup>

- Zona de selección y separación 175 m<sup>2</sup>
- Zona Maquinas compactadoras 151m<sup>2</sup>
- Bodega para el almacenaje de papel y cartón 25m<sup>2</sup>
- Bodega para el almacenaje de plástico compactado 56m<sup>2</sup>
- Bodega para el almacenaje de vidrio 25m<sup>2</sup>
- Bodega para el almacenaje de Aluminio 25m<sup>2</sup>
- Mampostería 13 m<sup>2</sup>

**Figura 12.** Plano distribución de planta



Fuente: Autores

Para la puesta en marcha del proyecto se toma en arriendo las instalaciones y se le hace las adecuaciones de acuerdo a la necesidad del proyecto.

## 7.5 Ingeniería Aplicada del Proyecto

**7.5.1 Descripción técnica del producto.** El proyecto se encarga de comercializar residuo sólido reciclable (papel, cartón, vidrio, plástico y aluminio).

**Tabla 14.** Descripción técnica del material reciclable

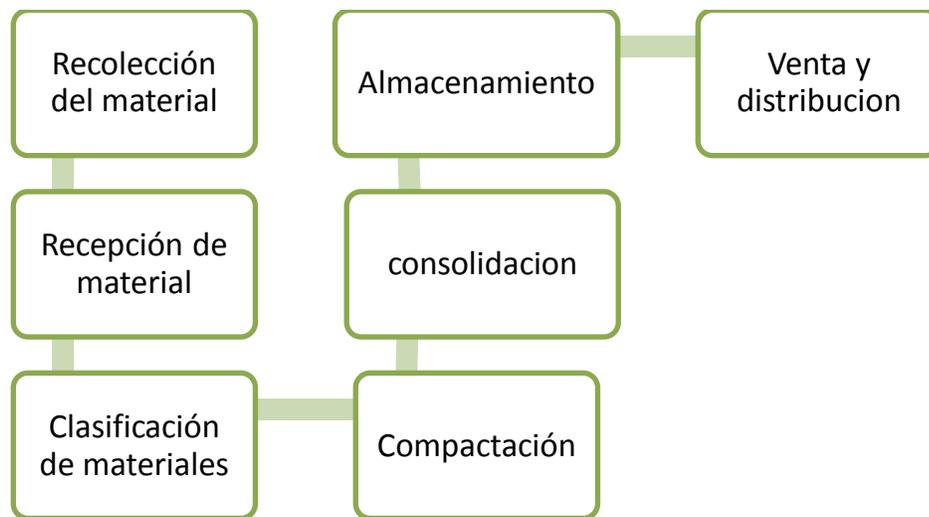
Material Reciclable	Tipo de residuo solido	Presentación	Unidad de medida	Transporte
<b>PAPEL</b>	Corrugado Kraft Plegadiza Archivo Blanco Periódico-directorio	pacas	50 kilogramos	Zunchado en estibas de madera
	<b>Cartón</b>	Cartón Empaques de alimentos a base de cartón	pacas	Zunchado en estibas de madera 50 kilogramos
<b>Vidrio sin procesar</b>	Transparente – blanco Color Ámbar Color verde	Tulas rotuladas	30 kilogramos	Sacos o tulas de fibra
<b>Plástico</b>	Botellas envases empaques tipo pet	Pacas comprimidas sin tapas, etiquetas y anillos	50 kilogramos	Zunchadas
<b>Aluminio</b>	Latas	Tulas rotuladas	50 kilogramos	Sacos o tulas de fibra

### 7.5.2 Proceso productivo. Existen dos procesos productivos:

- **Proceso productivo uno:** Cuando la empresa proveedora (Empresa del sector turístico de Girardot), vende el material que se genera de las diferentes actividades, este material debe estar separado, clasificado y listo para el transporte a la bodega de acopio de material.

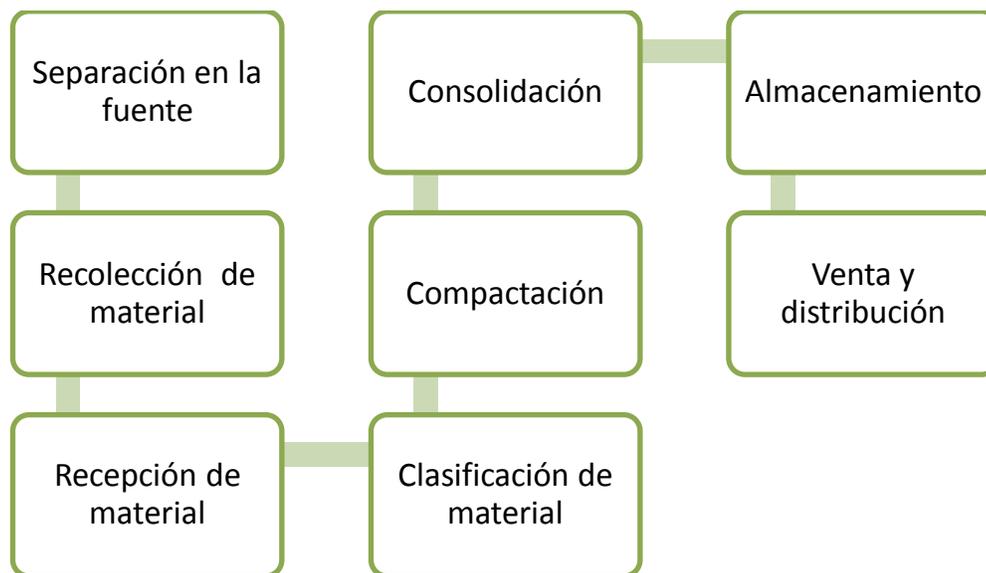
- **Proceso productivo dos:** Cuando la empresa proveedora cede el material reciclable, allí si existe una separación y clasificación por parte de los operarios de la empresa.

**Figura 13.** Proceso Productivo Uno



Fuente: Autores

**Figura 14. Proceso Productivo Dos**



Fuente: Autores

- **Separación en la fuente.** Es la clasificación de los residuos sólidos en el sitio en que estos se generan conforme a los lineamientos de la clasificación de material.

- **Recolección de material:** Rutas selectivas establecidas previamente con la empresa proveedora estas rutas son definidas a partir de la operación de la empresa proveedora, las rutas se encarga de transportar el material reciclable desde sus lugares de origen hasta el centro de acopio o a la unidad de almacenamiento de residuos.

- **Recepción de material.** Es el proceso que da inicio al flujo de material dentro de la bodega. El objetivo es recepcionar los materiales provenientes de las rutas de recolección controlando el flujo de entrada a través del registro de la información resultante del pesaje e identificación de cada grupo, es decir, el abastecimiento de material se da mediante la recolección en las empresas del sector.

• **Clasificación de material.** La clasificación de materiales es un proceso fundamental para asegurar el éxito sostenido del objetivo empresarial en la recuperación de materiales, ya que en la salida debe verse reflejado el control de calidad y el cumplimiento previo de las especificaciones del cliente. Su objetivo es separar y organizar el material según la clasificación de los materiales recuperables (papel, cartón, aluminio, plástico y vidrio), teniendo un control por medio del registro de la información relevante en el proceso.

• **Compactación:** En este proceso el material es ajustado a la unidad de medida y presentación que exigen el cliente.

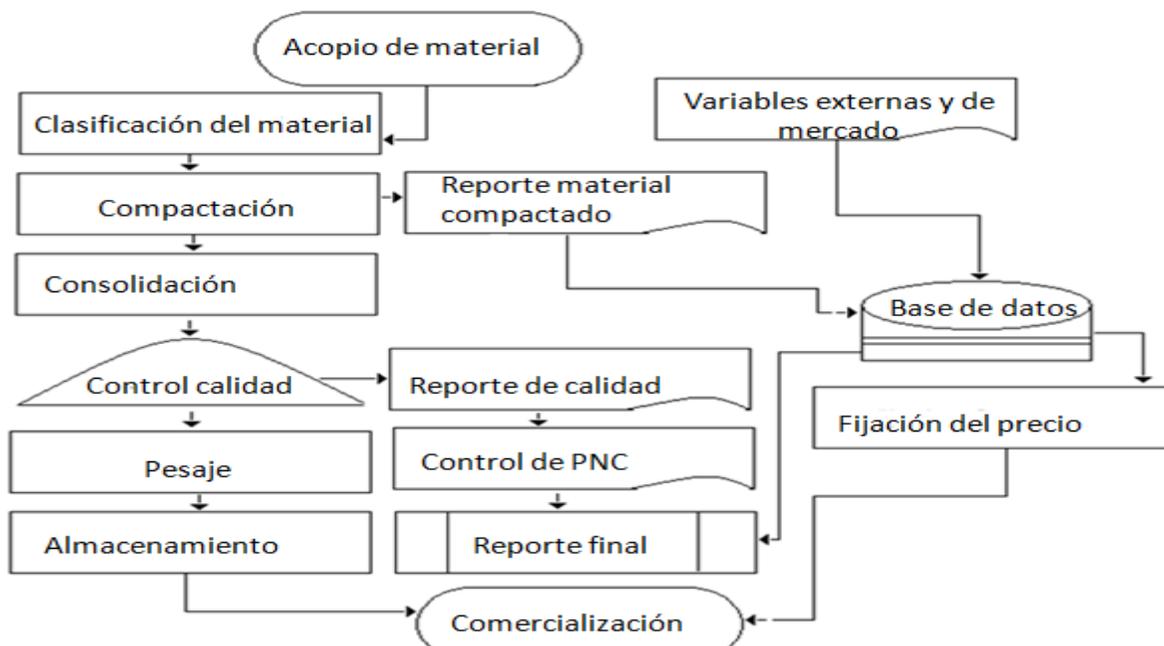
• **Consolidación.** Es el proceso necesario que da pie para que el material clasificado entre al mercado, ya que se encarga de agrupar el material del mismo tipo en unidades de almacenamiento denominadas, haciéndose una segunda inspección de calidad según la información suministrada desde la zona de clasificación, igualmente, es el último proceso donde el materia es manipulado y por ello, de esté depende que sean o no satisfechos los requerimientos y exigencias del mercado.

• **Almacenamiento.** Es la acción de colocar temporalmente los residuos sólidos en depósitos, mientras se procesan para su aprovechamiento, transformación, comercialización.

• **Venta y distribución.** Es un proceso formal por el cual se contactan a los clientes (empresas transformadoras) cada mes para despachar en camiones un volumen determinado de material recuperado y clasificado que llega directamente al cliente, El proceso de venta se caracteriza porque su función exclusiva es encontrar clientes potenciales.

### 7.5.3 Flujoograma de Operación

Figura 15. Flujoograma



Fuente: Autores

### 7.5.4 Actividades del proceso del Proceso productivo

Tabla 15. Actividades proceso productivo

No.	LISTADO DE ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO/ DIAS
1	Análisis para seleccionar los posibles lugares	2
2	Selección del lugar para la realización del proyecto	1
3	Distribución de Instalaciones	1
4	Adecuación de Instalaciones	10
5	Inspección de las Instalaciones	1
6	Acopio de material	30
7	Clasificación del material	30
8	Compactación	30
9	Consolidación y control de calidad	20
10	Pesaje	20
11	Almacenamiento del material	30
12	Venta y despacho del material	4

Fuente: Autores

## 7.6 Valoración de las variables técnicas

Se refiere a todas las inversiones que permitan la operación normal de la planta: Inversiones en obras físicas, maquinaria y equipo, vehículos, muebles y enseres, equipos de oficina y equipos de cómputo.

**7.6.1 Terreno y obras Civiles.** El terreno y la construcción son en arrendamiento lo único que se hace es adecuar las instalaciones para el funcionamiento administrativo y desarrollo del proceso productivo del proyecto de acuerdo a la distribución del plano de distribución de planta.

**Tabla 16.** Costo adecuación de instalaciones

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UND.</b>	<b>CANT.</b>	<b>Vr. UNITARIO</b>	<b>Vr. TOTAL</b>
Adecuación de terreno e instalaciones	M2	600	50.000,00	30'000.000
<b>Total</b>				<b>30'000.000</b>

**Fuente: Autor**

### 7.6.2 Maquinaria y Equipo

**Tabla 17.** Descripción de la maquinaria y equipo.

Maquinaria y Equipo	Capacidad	Cantidad	Características	Valor unitario	Valor Total
Bascula.	Máximo 500 Kg.	1	Sistema de pesaje Palancaje mecánico troquelado	1.100.000	1.100.000
Compactadoras de plástico pet y aluminio	5-1000 Toneladas	1	Compacta el material de reciclaje, disminuyendo el costo del transporte y espacio de almacenaje.	30.000.000	30.000.000
Compactadoras de papel y cartón	50 toneladas	1	Compacta el material de reciclaje, disminuyendo el costo del transporte y espacio de almacenaje	30.000.000	30.000.000
Puente grúa	50 toneladas	1	carga el material compactado	1.200.000	1.200.000
Contenedores	1000 lts	5	Depósito temporal del material reciclado	500.000	2.500.000
Total					64.800.000

Fuente: Autores

**Figura 16.** Especificaciones de la maquinaria

Compactadora de plástico Pet y  
Aluminio



Compactadora H-50 PET Motor de gasolina  
Fuerza de Compactación: 12 TON  
Motor: 11 HP Gasolina  
Dimensiones de la Paca:  
Largo: 0.75-0.90 mts.  
Ancho: 0.50 mts.  
Alto: 0.50 mts.  
Peso de la Paca: 45-60 KGS

Bascula



Dimensiones de plataforma 51x 76 cm.  
Peso bascula 85.4 Kg.  
Sistema de pesaje Palancaje mecánico  
troquelado, con cuchillas  
Endurecidas a 60 RockwellC.  
Máximo y mínimo a pesar Máximo 500  
Kg.  
Mínimo 200 g  
Material de construcción Acero  
inoxidable

Compactadora Papel y cartón



Compactadora V-60  
Fuerza de Compactación: 5 TON  
Motor: 7.5 HP  
Dimensiones de la Paca:  
Largo: 0.60 mts.  
Ancho: 0.45 mts.  
Alto: 0.60 mts.  
Peso de la Paca: 45-70 KGS

Puente Grúa



**Dimensiones de las balas** Altura: 1 mt  
Ancho: 1.2 mt  
Profundidad: 0.8 mt  
**Peso** 450 Kg. (según el tipo de material  
empleado)  
**Tiempo de compactación** 40 segundos

Fuete: Autores

**7.6.3 Vehículos.** Se requiere una camioneta y cuatro moto carros, para la recolección del material reciclado.

**Tabla 18.** Listado de vehículos

ITEM	Vehículos	UND.	CANT.	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
1.00	Camioneta	Und	1	46'000.000	46'000.000
2.00	Motocarro	Und	4	8.000.000	32.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>78.000.000</b>

**7.6.4 Muebles y Enseres.** Se requiere de un mobiliario básico, equipos de oficina y cómputo para el desarrollo de las actividades de oficina y área administrativa.

**Tabla 19.** Listado de muebles y enseres

ITEM	MUEBLES Y ENSERES	UND.	CANT.	Vr. UNITARIO	Vr. TOTAL
1.00	Mesa escritorio	Und.	2	350.000	700.000
2.00	Silla	Und.	4	50.000	200.000
3.00	Equipo de cómputo con su impresora	Und.	2	1'500.000	3'000.000
4.00	Juego de sillas rimax con mesa	Und.	1	360.000	360.000
5.00	Computador portátil	Und.	1	1.200.000	1.200.000
6.00	Teléfono	Und.	2	50.000	100.000
7.00	Archivador	Und.	2	150.000	300.000
<b>TOTAL</b>					<b>5'860.000</b>

Fuente: Autores

## 8 Estudio Organizacional

### 8.1 Estructura organizacional para la operación

La empresa del proyecto contara con una estructura organizacional lineal, que consiste en contar con un mando superior conformado por una Junta de socios y un Administrador; el Administrador se encargara de llevar la puesta en marcha y funcionamiento de toda la empresa coordinando los trabajos diarios con los funcionarios y organizando la operación para el buen funcionamiento del proceso, garantizando el cumplimiento de metas pactadas por la junta de socios.

### 8.2 Direccionamiento Estratégico

- **Misión.** Disminuir el uso de materias primas vírgenes, generar fuentes de trabajo y mantener constante perspectiva de que con nuestra actividad evitamos la contaminación del planeta, ofreciendo soluciones ambientales técnicas en el aprovechamiento y comercialización de residuos reciclables, A través del trabajo, esfuerzo de sus colaboradores y gestión de sus directivos.

- **Visión.** Para el año 2020 ser la empresa más innovadora en los procesos de reciclaje de Girardot y la región, con el compromiso de trabajar solidariamente, con responsabilidad social y ambiental, poniendo al servicio del cliente nuestra capacidad, talento y honradez.

- **Valores.** El trabajar con ética, responsabilidad, entusiasmo y honestidad, para lograr dar seguridad y confianza a nuestros clientes y proveedores.

### 8.3 DOFA

**Tabla 20.** Matriz Estratégica FODA.

	<p><b>FORTALEZAS - F</b></p> <p>Generación fuentes de empleo</p> <p>Mercado focalizado</p> <p>Venta directa a las empresas transformadoras</p> <p>La industria compra todo lo que se produce</p> <p>Políticas de desarrollo sostenible</p> <p>Disminución del impacto ambiental</p>	<p><b>DEBILIDADES - D</b></p> <p>Inexperiencia en el negocio</p> <p>Ausencias de alianzas estratégicas para el manejo de la gestión integral de residuos</p> <p>Falta de implementación de políticas de sostenibilidad ambiental</p> <p>Poca difusión de programas que fomenten el cuidado ecológico del planeta</p>
<p><b>OPORTUNIDADES – O</b></p> <p>Usos alternativos del producto para industria</p> <p>Amplias posibilidades de expansión mercado actual</p> <p>Concientización e iniciativa del sector turístico para mejorar la gestión integral de residuos.</p> <p>Crecimiento en el mercado del reciclaje</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FO</b></p> <p>Establecer canales directos de comercialización con la industria para poder obtener mejores precios de venta</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DO</b></p> <p>Establecer alianzas estrategias con el sector privado para aumentar la producción de material reciclado</p>
<p><b>AMENAZAS – A</b></p> <p>Introducción de nuevas empresas que signifiquen una competencia directa con una mejor tecnología y calidad.</p> <p>Bajo crecimiento de la economía colombiana</p> <p>Importaciones de material reciclable más barato</p>	<p><b>ESTRATEGIAS FA</b></p> <p>Aprovechar la creciente demanda de material reciclable utilizado por la industria, para incursionar en nuevos mercados.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DA</b></p> <p>Aprovechar los programas, proyectos integradores y vinculantes encaminados hacia el uso eficiente de los recursos, buenas prácticas de clasificación de residuos, minimización y disminución en la generación de residuos que el municipio de Girardot, promueven a través de PGIRS.</p>

Fuente: Autores

Se realizó la matriz DOFA teniendo en cuenta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto que se está desarrollando teniendo como objetivo la viabilidad para la puesta en marcha del proyecto y así poder contribuir con la disminución del impacto ambiental por la mala disposición de los residuos sólidos y generar empleos directos en la región, buscando principalmente la forma más eficiente de aprovechar lo que ya no sirve o creemos que no sirve y poder obtener un lucro a partir de ello.

#### **8.4 Factores que inciden en inversiones y costos de operación administrativos**

La empresa proyecto está orientada al cumplimiento de los objetivos pactados y a los buenos resultados generados por la eficiencia en las tareas desempeñadas por los funcionarios, esto con un buen manejo del recurso humano, una buena relación con los proveedores y clientes para lograr generar las utilidades que permitan la sostenibilidad del proyecto.

La empresa proyecto contara con tres (3) socios inversionistas, los cuales podrán tomar decisiones de todo el funcionamiento de la empresa pero solamente le informaran al administrador encargado de la empresa para que sean ejecutadas; el administrador tendrá autonomía de tomar decisiones en inversiones, compras, recurso humano y proveedores, pero siempre mantendrá a los socios informados de cualquier cambio o novedad presentada.

### 8.4.1 Función Operativa

**Tabla 21.** Función Operativa

<b>Función</b>	<b>Encargado/Responsable</b>
Procesos técnicos	Administrador-Auxiliar administrativo-Operarios
Programación	Administrador-Auxiliar administrativo-Operarios
Distribución empresa	Administrador
Compras	Administrador
Almacenamiento	Administrador-Operarios
Control de calidad	Administrador-Auxiliar administrativo-Operarios
Despachos	Auxiliar administrativo
Seguridad Industrial	Administrador
Aseo	Operarios

Fuente: Autor

### 8.4.2 Función financiera

**Tabla 22.** Función Financiera

<b>Función</b>	<b>Encargado/Responsable</b>
Contabilidad y finanzas	Contador externo
Fuentes de financiación	Administrador
Costos y Presupuestos	Administrador-Contador externo
Control interno	Administrador
Tesorería	Administrador-Auxiliar administrativo

Fuente: Autor

### 8.4.3 Función Administrativa

**Figura 17.** Organigrama



Fuente: Los autores

**Tabla 23. Función Administrativa**

<b>Función</b>	<b>Encargado/Responsable</b>
Planeación	Administrador
Organización	Administrador
Control	Administrador-Auxiliar administrativo
Dirección	Administrador

Fuente: Autor

### 8.4.4 Función de Mercado

**Tabla 24. Función de Mercado**

<b>Función</b>	<b>Encargado/Responsable</b>
Plan de marketing	Administrador-Auxiliar administrativo
Productos	Administrador-Auxiliar administrativo
Ventas	Auxiliar administrativo
Publicidad	Administrador-Auxiliar administrativo

Fuente: Autor

#### 8.4.5 Función de Recurso Humano

- **Reclutamiento:** Se realizara con la recepción de hojas de vida que cumplan con el perfil requerido por la empresa del proyecto, luego se conformara una base de datos de todas las hojas de vida recopiladas, permitiendo en forma ágil y oportuna contar con personal que cumplan con las competencias necesarias para ejercer el cargo al cual existe la vacante.

- **Selección:** El proceso de selección será liderado directamente por el administrador de la empresa proyecto, donde seleccionará de la base de datos personal con las competencias necesarias para el cargo requerido, el administrador realizara una entrevista verbal donde analizara la experiencia laboral, datos personales y la idoneidad para ocupar el cargo al cual está aspirando.

- **Contratación:** El administrador de la empresa proyecto después de realizar el proceso de selección, realizara el proceso de contratación mediante un contrato a término fijo no superior a un año y requiriendo la documentación legal vigente.

- **Inducción:** El primer día de inicio del contrato será tomado como día de inducción y explicación detallada de las funciones y responsabilidades del cargo.

- **Desarrollo:** Se realizara un plan de capacitaciones para los empleados de la empresa proyecto y se darán incentivos laborales constituidos por compensaciones monetarios o no monetarias por cumplimientos de resultados.

**Tabla 25.** Perfil ocupacional Administrador

<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
<b>AREA</b>	Administrativa
<b>DENOMINACION DEL CARGO</b>	Administrador
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Socios
<b>EDUCACIÓN</b>	Título universitario en Administrador del Medio Ambiente o Ingeniero Ambiental
<b>REQUISITOS EN LA FORMACION Y ENTRENAMIENTO</b>	Conocimientos en estadísticas Conocimientos contables Conocimientos en normatividad para el reciclaje Conocimiento en procesos productivos Conocimientos en mercadeo Conocimiento en Recursos Humanos Conocimiento en Higiene y seguridad industrial Conocimiento y manejo de herramientas Office
<b>EXPERIENCIA</b>	Dos años de experiencia en cargos similares
<b>SALARIO</b>	\$ 2.000.000
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO</b>	
<p>Planificación y dirección de todas las actividades.</p> <p>Asegurar el mejoramiento continuo de la empresa.</p> <p>Responsable de las actividades administrativas y contables.</p> <p>Realizar selección y contratación del personal necesario.</p> <p>Evaluación del clima organizacional.</p> <p>Supervisión de seguridad industrial del proceso.</p> <p>Mantener a los empleados informados de los logros obtenidos.</p> <p>Realizar capacitaciones a las empresas proveedoras.</p> <p>Supervisar las actividades comerciales.</p> <p>Cumplir con las políticas presupuestales implementadas por los socios.</p> <p>Detectar fallas, dificultades y/o problemas que se presenten durante la ejecución del trabajo.</p> <p>Recibir reportes de novedades diarias del proceso con el fin de tomar de decisiones.</p>	

Fuente: Autor

**Tabla 26.** Perfil ocupacional Auxiliar administrativo

<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
<b>AREA</b>	Administrativa
<b>DENOMINACION DEL CARGO</b>	Auxiliar Administrativa
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Administrador
<b>EDUCACIÓN</b>	Técnico o tecnólogo carreras administrativas Conocimientos en Métodos de conservación y almacenaje de materiales.
<b>REQUISITOS EN LA FORMACION Y ENTRENAMIENTO</b>	Conocimientos en estadísticas Conocimientos contables Conocimientos en mercadeo Conocimiento en servicio al cliente Conocimiento y manejo de herramientas Office
<b>EXPERIENCIA</b>	un año de experiencia en cargos similares
<b>SALARIO</b>	\$ 800.000
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO</b>	
	Organizar la base de datos de los proveedores y clientes. Organizar la operación diaria de recolección a las empresas proveedoras. Organizar las entregas a los clientes. Realizar llamadas telefónicas a nuestros proveedores para verificar novedades en el proceso de recolección. Llevar control de inventarios y materias primas. Realizar informes al Administrador de las novedades encontradas durante todo el proceso.

Fuente: Autor

**Tabla 27.** Perfil ocupacional Operarios

<b>PERFIL OCUPACIONAL</b>	
<b>AREA</b>	Operativa
<b>DENOMINACION DEL CARGO</b>	Operario
<b>JEFE INMEDIATO</b>	Administrador
<b>EDUCACIÓN</b>	Tener el bachiller culminado o hasta noveno grado
<b>REQUISITOS EN LA FORMACION Y ENTRENAMIENTO</b>	Métodos de conservación y almacenaje de materiales. Conocimientos en servicio al cliente Tener licencia de conducción para motocicleta y automóvil
<b>EXPERIENCIA</b>	Seis meses de experiencia en cargos similares
<b>SALARIO</b>	\$ 644.350
<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CARGO</b>	
<p>Recibir las especificaciones a diario de la labor a realizar por parte del Jefe directo.</p> <p>Identificar el material que se va clasificar en el lugar de recolección.</p> <p>Responsabilidad al momento de conducir un vehículo de la empresa (moto o carro), para realizar la operación.</p> <p>Realizar las labores aplicando el orden y aseo.</p> <p>Utilizar los EPP entregados por la empresa.</p>	

Fuente: Autor

**8.4.6 Gerencia en la puesta en marcha del proyecto.** Estará a cargo del administrador de la empresa proyecto, quien tendrá la responsabilidad de aplicar habilidades gerenciales para el buen funcionamiento de la empresa, tendrá el apoyo de los socios para la toma de decisiones en el momento que lo requiera

**Tabla 28.**Gerencia del proyecto

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>	<b>Encargado/Responsable</b>
Costos de Operación	Mano de obra y materias primas	Administrador
Costos Administrativos	Sueldos, seguridad social y prestaciones sociales	Administrador-Auxiliar administrativo-Operarios

Fuente: Autor

**8.4.7 Costos de Mano de obra Administrativa, seguridad social y Prestaciones sociales.**

Para la parte administrativa del proyecto los requerimientos de mano de obra son:

- Un administrador
- Un auxiliar administrativo

**Tabla 29.** Costos de Mano de obra Administrativa, seguridad social y Prestaciones sociales

<b>Ítem</b>	<b>Administrador</b>	<b>Auxiliar Administrativo</b>	<b>Valor anual Admón.</b>	<b>Valor Anual Aux Admón.</b>
<b>Salario</b>	\$ 2.000.000	\$ 800.000	\$ 24.000.000	\$ 9.600.000
<b>auxilio de transporte</b>	N.A.	\$ 74.000	N.A.	\$ 888.000
<b>Pensión (AFP) 12%</b>	\$ 240.000	\$ 96.000	\$ 2.880.000	\$ 1.152.000
<b>Salud (EPS) 8,5%</b>	\$ 170.000	\$ 68.000	\$ 2.040.000	\$ 816.000
<b>Riesgos Laborales (ARL) 1,044%</b>	\$ 20.880	\$ 8.352	\$ 250.560	\$ 100.224
<b>Riesgos Laborales (ARL) 4,350%</b>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
<b>SENA 2%</b>	\$ 40.000	\$ 16.000	\$ 480.000	\$ 192.000
<b>ICBF 3%</b>	\$ 60.000	\$ 24.000	\$ 720.000	\$ 288.000
<b>Caja de Compensación 4%</b>	\$ 80.000	\$ 32.000	\$ 960.000	\$ 384.000
<b>Cesantías</b>	\$ 166.667	\$ 72.833	\$ 2.000.004	\$ 873.996
<b>Intereses sobre cesantías</b>	\$ 20.000	\$ 8.740	\$ 240.000	\$ 104.880
<b>Primas</b>	\$ 166.667	\$ 72.833	\$ 2.000.004	\$ 873.996
<b>Vacaciones</b>	\$ 83.333	\$ 33.333	\$ 999.996	\$ 399.996
<b>Total</b>	<b>\$ 3.047.547</b>	<b>\$ 1.306.091</b>	<b>\$ 36.570.564</b>	<b>\$ 15.673.092</b>

Fuente: Autores

### 8.4.8 Costo de mano de obra operativa, seguridad social y Prestaciones sociales. Los

requerimientos de mano de obra operativa son:

- Ocho operarios.

**Tabla 30.** Costo de mano de obra operativa, seguridad social y Prestaciones sociales

Ítem	Operario	Var. Total 8 operarios	Var. anual Operario	Var. Anual 8 operarios
<b>Salario</b>	\$ 644.350	\$ 5.154.800	\$ 7.732.200	\$ 61.857.600
<b>auxilio de transporte</b>	\$ 74.000	\$ 592.000	\$ 888.000	\$ 7.104.000
<b>Pensión (AFP) 16%</b>	\$ 77.322	\$ 618.576	\$ 927.864	\$ 7.422.912
<b>Salud (EPS) 8,5%</b>	\$ 54.770	\$ 438.160	\$ 657.240	\$ 5.257.920
<b>Riesgos Laborales (ARL) 1,044%</b>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
<b>Riesgos Laborales (ARL) 4,350%</b>	\$ 28.029	\$ 224.232	\$ 336.348	\$ 2.690.784
<b>SENA 2%</b>	\$ 12.887	\$ 103.096	\$ 154.644	\$ 1.237.152
<b>ICBF 3%</b>	\$ 19.330	\$ 154.640	\$ 231.960	\$ 1.855.680
<b>Caja de Compensación 4%</b>	\$ 25.774	\$ 206.192	\$ 309.288	\$ 2.474.304
<b>Cesantías</b>	\$ 59.863	\$ 478.904	\$ 718.356	\$ 5.746.848
<b>Intereses sobre cesantías</b>	\$ 7.184	\$ 57.472	\$ 86.208	\$ 689.664
<b>Primas</b>	\$ 59.863	\$ 478.904	\$ 718.356	\$ 5.746.848
<b>Vacaciones</b>	\$ 26.848	\$ 214.784	\$ 322.176	\$ 2.577.408
<b>Total</b>	<b>\$ 1.090.220</b>	<b>\$ 8.721.760</b>	<b>\$ 13.082.640</b>	<b>\$ 104.661.120</b>

Fuente: Autores.

### 8.4.9 Costos de dotación

**Tabla 31.**Costo Dotación

Dotación	Camisa			Pantalón			Botas			Cachucha		
	Cantida d Anual	Valor Unidad	Valor total anual									
					\$	\$			\$			\$
<b>Administrador</b>	9	\$ 9.000	\$ 81.000	9	18.500	166.500	3	\$ 37.750	113.250	3	\$ 9.000	27.000
<b>Auxiliar</b>					\$	\$			\$			\$
<b>Administrativo</b>	9	\$ 9.000	\$ 81.000	9	18.500	166.500	3	\$ 37.750	113.250	3	\$ 9.000	27.000
					\$	\$			\$			\$
<b>Operarios</b>	9	\$ 9.000	\$ 81.000	9	18.500	166.500	3	\$ 37.750	113.250	3	\$ 9.000	27.000
		\$	\$		\$	\$		\$	\$		\$	\$
<b>Total</b>	27	27.000	243.000	27	55.500	499.500	9	113.250	339.750	9	27.000	81.000

Fuente: Autores

## **9 Estudio Legal**

### **9.1 Implicaciones de la normatividad**

El Código de Comercio (Decreto 410 de 1971), y diversas normas legales expedidas posteriormente, han regulado de manera expresa lo atinente con las sociedades comerciales, la forma de constituir las, su estructura y funcionamiento.

Indudablemente dicha regulación, es la base de nuestro ordenamiento societario, pilar indiscutible del mundo empresarial, pues son los empresarios quienes se han valido de la mejor manera posible de la normatividad vigente, para con base en ella fomentar la constitución de empresas, en aras de fomentar el desarrollo empresarial en especial el de la ciudad Girardot Cundinamarca.

Si bien es cierto, la normatividad relacionada con las sociedades comerciales que viene imperando en Colombia desde el año de 1971, ha contribuido a generar riqueza, también lo es que el paso del tiempo, la alta tecnología imperante y los continuos cambios que es preciso realizar en el mundo de los negocios, conllevan a afirmar que es necesario introducir cambios profundos que faciliten el negocio societario.

Una de las innovaciones que procura facilitar la creación de empresas, es la Ley 1258 del 5 de diciembre de 2008, “Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada”.

## **9.2 Instancias legales del proyecto**

### **9.2.1 Consultas previas para determinar el nombre de la empresa y su actividad económica**

- A. Consulta de nombre (control de homonimia).
- B. Consulta de clasificación por actividad económica-Código CIIU.
- C. Consulta de usos de suelo en la Secretaria de Planeación Municipal.

### **9.2.2 Tramite de formalización**

- D. Elaborar minuta de constitución.
- E. Trámite de inscripción de la empresa ante la cámara de comercio.
- F. Tramite a la DIAN inscripción en el NIT y RUT.
- G. Trámite ante el Municipio de Matricula Impuesto de Industria y Comercio.
- H. Solicitar visita de control ambiental y sanitario.
- I. Señalar las diligencias obligatorias para la inscripción de la Seguridad Social, Salud, pensión y riesgos profesionales y cajas de compensación.
- J. Informar a la oficina de Planeación correspondiente el inicio de actividades.

## **9.3 Tipo de sociedad a conformar**

Se determinó por parte de los socios accionista del proyecto de aprovechamiento de residuos sólidos que el tipo de sociedad que más se acopla a las necesidades y condiciones del proyecto es una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.), de carácter comercial. Porque esta se

realizara mediante documento privado de acuerdo a elección de los constituyentes o socios de la empresa.

La sociedad por acciones simplificada (SAS), se ha convertido en una figura societaria muy popular por la simplicidad y facilidad a la hora de su constitución, y en consiguiente, son muchas las personas interesadas en constituir una S.A.S.

Esta clase de sociedad debe de tener un nombre único que se distinga de otras empresas y se debe de acompañar de la sigla S.A.S. se constituye con un documento privado debidamente autenticado, en el caso de los aportes de los socios requerirán de escritura pública para poder ser transferidos, para la constitución de la empresa debe de realizarse por medio de escritura pública, el mínimo de personas naturales y jurídica es uno y el máximo es ilimitado. Su responsabilidad va solamente hasta el monto de sus aportes. Las acciones y demás títulos valores que emita una S.A.S. no puede ser negociables en las bolsa de valores ni tampoco inscritas en el Registro Nacional de Valores y Emisores. En cuanto a las decisiones cada accionista tiene derecho a votos de acuerdo a las acciones que posee. Las decisiones se aprobaran con el voto favorable de los accionistas de por los menos la mitad más uno. La ley no le exige revisor fiscal siempre y cuando supere cierto nivel de activos. Se disuelve por el cumplimiento del término de duración previsto en los estatutos, por voluntad de los accionistas. Por la iniciativa del trámite de liquidación judicial, por las causales previstas en los estatutos entre otras.

**9.3.1 Requisitos para constitución de una Sociedad por Acciones Simplificada.**El artículo 5 de la ley 1258 de 2008 indica que el documento de constitución deberá contener por lo menos los siguientes requisitos:

A. Nombre, documento de entidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).

B. Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “Sociedad Simplificada por Acciones” o de las letras S.A.S.

C. el domicilio principal de la sociedad y de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.

D. El término de duración, si este no fuere indefinido. Si se nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.

E. Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Sin nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.

F. El capital autorizado, suscrito, y pagado, la clase, el número y valor nominal de las acciones representativas del capital del capital y la forma y términos en que estas deberán pagarse

G. la forma de administración y el nombre en el documento de entidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal.

La falta de uno o más requisitos en el documento de constitución, impide la inscripción de la constitución y ocasiona la devolución de todos los documentos por parte de la cámara de comercio.

#### **9.4 Determinación de la forma jurídica para administrar el proyecto**

**SOLUCIONES ECOLÓGICAS S.AS.** Es una sociedad legalmente constituida que se registrará por las siguientes exigencias.

**Socios:** son socios de la empresa los señores:

Yain Flor Rubio López

Fernando Andrés Ruiz Ángel

Rolando Prada

#### **9.5 Contratos**

La clase de contratación que realizara es de carácter privado regido por el código civil y código sustantivo de trabajo vigente que es la mejor opción de contratación para este tipo de empresas.

**9.5.1 Contrato de trabajo a término fijo. La contratación del personal administrativo y operativo del proyecto se realizara de forma directa por la empresa, con un contrato a término fijo, el cual se terminara en cualquier momento, si las partes están de acuerdo o existirá una justa causa de terminación del mismo.**

El contrato de trabajo a término fijo debe constar siempre por escrito y su duración no puede ser mayor a un (1) año, pero puede ser renovable indefinidamente.

**9.5.2 Contrato de servicios profesionales.** Esta modalidad de contrato se implementa para la contratación del personal que realizara el plan de capacitación de los empleados del proyecto y de plan de capacitación para las empresas proveedoras que están dispuestas a ceder el material reciclable que generan mensualmente.

El contrato de prestación de servicios profesionales: es el contrato en virtud del cual una parte, llamada profesionista, se obliga a efectuar un trabajo que requiere para su realización, preparación técnica, artística y en ocasiones título profesional a favor de otra persona llamada cliente, a cambio de una remuneración llamada honorarios, para el pago de dichos honorarios el independiente contratista debe anexar copia de la seguridad social (AFP, EPS y ARL) cancelada, para el mes que presenta la cuenta de Cobro.

**9.5.3 Contrato de arrendamiento.** Este contrato se firma para tomar en arriendo la bodega donde se desarrolla el proyecto; Es un contrato por el cual una de las partes, llamada arrendador, se obliga a transferir temporalmente el uso y goce de un bien mueble o inmueble a otra parte denominada arrendatario, quien a su vez se obliga a pagar por ese uso o goce un precio cierto y determinado.

## **10 Estudio Financiero**

### **10.1 Presupuesto de Inversiones**

- Las inversiones fijas que tiene la empresa están dadas por los aportes realizados por los socios como las edificaciones (fábrica), la compra de maquinaria, y todos los activos fijos necesarios para poner en marcha la empresa.

- Las inversiones diferidas corresponden a todos los estudios realizados sobre el proyecto y todos los gastos legales y de montaje necesarios para poder colocar en funcionamiento la empresa de reciclaje.

- El capital de trabajo con que cuenta la empresa está dado en \$250.000.000, los cuales serán aportados por los inversionistas socios de la empresa SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A.S. en un periodo de cinco (5) años del 2016-2020.

**Tabla 32.** Inversiones fijas, diferidas y capital de trabajo

<b>PERÍODO</b>	<b>0</b>
<b>1. INVERSIONES FIJAS</b>	<b>(148.660.000)</b>
<b>1.1. NO DEPRECIABLES</b>	<b>0</b>
<b>1.1.1. TERRENOS</b>	<b>0</b>
<b>1.2. DEPRECIABLES</b>	<b>(148.660.000)</b>
<b>1.2.1. CONSTRUCCIONES Y OBRAS CIVILES</b>	<b>0</b>
<b>1.2.2. MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>(66.000.000)</b>
<b>1.2.3. MUEBLES Y ENSERES</b>	<b>(4.660.000)</b>
<b>1.2.4. VEHÍCULOS</b>	<b>(78.000.000)</b>
<b>1.2.5. OTROS</b>	<b>0</b>
<b>VALOR DE SALVAMENTO (%)</b>	
<b>2. INVERSIONES DIFERIDAS</b>	<b>(45.300.000)</b>
<b>2.1. ESTUDIOS</b>	<b>(3.000.000)</b>
<b>2.2. GASTOS DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>(2.500.000)</b>
<b>2.3. GASTOS DE MONTAJE</b>	<b>(3.500.000)</b>
<b>2.4. GASTOS DE PUESTA EN MARCHA</b>	<b>(1.500.000)</b>
<b>2.5. CAPACITACIÓN</b>	<b>(2.400.000)</b>
<b>2.6. OTROS (ARREGLOS LOCATIVOS)</b>	<b>(30.000.000)</b>
<b>2.7. IMPREVISTOS</b>	<b>(2.400.000)</b>
<b>3. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>250.000.000</b>
<b>3.1. EFECTIVO</b>	<b>250.000.000</b>
<b>3.2. INVENTARIO DE MATERIA PRIMA</b>	<b>0</b>
<b>3.3. INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO</b>	<b>0</b>
<b>3.4. INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>0</b>
<b>3.5. CARTERA</b>	<b>0</b>
<b>3.6. OTROS</b>	<b>0</b>
<b>FLUJO DE INVERSIÓN</b>	<b>56.040.000</b>

Fuente: Autores

## 10.2 Gastos de instalación y estudio

**Tabla 33.**Gastos de instalación

<b>ESTUDIOS Y GASTOS DE INSTALACION</b>	<b>VALOR</b>
ESTUDIOS	3'000.000,00
GASTOS DE MONTAJE	3'500.000,00
GASTOS DE PUESTA EN MARCHA	1'500.000,00
CAPACITACION	2'400.000,00
<b>TOTAL ESTUDIOS Y GASTOS DE INSTALACION</b>	<b>\$10'400.000,00</b>

Fuente: Autores

### 10.2.1 Gastos de constitución de la empresa

**Tabla 34.**Gastos de constitución

<b>GASTOS DE CONSTITUCION DE LA EMPRESA</b>	<b>VALOR</b>
GASTOS NOTALES (autenticación de firmas 3 socios)	10'350,00
RUT (GRATIS)	0,00
REGISTRO CAMARA DE COMERCIO	1'000.000,00
FORMULARIO DE REGISTRO	4.000,00
CERTIFICADO DE EXISTENCIA (3)	12.900,00
INSCRIPCION DE LIBROS	10.300,00
INDUSTRIA Y COMERCIO PRIMER AÑO	0,00
OTROS GASTOS (ELABORACION MINUTA)	1'452.100,00
<b>TOTAL</b>	<b>2'500.000,00</b>

Fuente: Autores

### 10.2.2 Costos ambientales, de riesgos y de seguridad industrial

**Tabla 35.**Presupuesto ambientales, de riesgos y de seguridad industrial

ACTIVIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ANUAL
Plan de capacitaciones seguridad industrial	Global	\$200.000	\$2.400.000
Utilización de Iluminación y herramientas eléctricas ahorradoras de energía	Global	\$200.000	\$200.000
Mantenimientos periódicos preventivos para la maquinaria	2	\$600.000	\$1.200.000
Utilización extractores de aire en la zona de producción	2	\$250.000	\$500.000
Monitoreo electrónico	12	300.000	\$3.600.000
Plan de contingencia	Global	\$2.400.000	\$2.400.000
<b>Total</b>			<b>\$10.300.000</b>

ACTIVIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR ANUAL
Extintor o extintor	1	\$65.000	\$65.000
Camilla	1	\$230.000	\$230.000
Inmovilizador de cuello	1	\$25.000	\$25.000
Botiquín primeros auxilios	1	\$35.000	\$35.000
Señalización personalizada	Global	36.000	\$36.000
Señalización genéricas	Global	\$50.000	\$50.000
Implementación sistema de gestión seguridad salud y trabajo	Global	3'000.000	\$3'000.000
Valorización medica personal 8 operarios y dos administrativos	Global	24.000	\$240.000
<b>Total</b>			<b>\$3'681.000</b>

Fuente: Autores

**10.2.3 Costos de Producción.** Los costos de producción se separan en tres grupos: Costos de fabricación, gastos administrativos y gastos de ventas.

**Tabla 36.** Gastos de producción

PERÍODO 	1	2	3	4	5
<b>1. COSTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>1.152.875.502</b>	<b>1.230.185.923</b>	<b>1.309.959.768</b>	<b>1.392.569.314</b>	<b>1.478.143.023</b>
<b>1.1. COSTO DIRECTO</b>	<b>1.089.717.650</b>	<b>1.143.984.885</b>	<b>1.200.830.735</b>	<b>1.260.509.783</b>	<b>1.323.163.323</b>
<b>1.1.1. MATERIA PRIMA</b>	989.600.000	1.039.080.000	1.091.034.000	1.145.585.700	1.202.864.985
<b>1.1.2. MATERIALES DIRECTOS</b>	2.400.000	2.520.000	2.520.000	2.520.000	2.520.000
<b>1.1.3. MANO DE OBRA</b>	69.589.800	73.069.290	76.722.755	80.558.892	84.586.837
<b>1.1.4. PRESTACIONES</b>	21.864.768	22.739.359	23.648.933	24.594.890	25.578.686
<b>1.1.5. OTROS MATERIALES DIRECTOS</b>	6.263.082	6.576.236	6.905.048	7.250.300	7.612.815
<b>1.2. GASTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>1.2.1. MATERIALES INDIRECTOS</b>	0	0	0	0	0
<b>1.2.2. MANO DE OBRA INDIRECTA</b>	0	0	0	0	0
<b>1.2.3. PRESTACIONES</b>	0	0	0	0	0
<b>1.3. OTROS GASTOS INDIRECTOS</b>	<b>63.157.852</b>	<b>86.201.038</b>	<b>109.129.032</b>	<b>132.059.532</b>	<b>154.979.700</b>
<b>1.3.1. DEPRECIACIONES</b>	22.786.000	45.572.000	68.358.000	91.144.000	113.930.000
<b>1.3.2. SERVICIOS</b>	8.640.000	8.644.320	8.648.642	8.652.966	8.657.293
<b>1.3.3. MANTENIMIENTO</b>	1.200.000	1.200.600	1.201.200	1.201.801	1.201.801
<b>1.3.4. SEGUROS</b>	24.531.852	24.544.118	24.556.390	24.568.668	24.568.668
<b>1.3.5. IMPUESTOS</b>	0	0	0	0	0
<b>1.3.6. AMORTIZACIÓN DIFERIDOS</b>	0	0	0	0	0
<b>1.3.7. OTROS</b>	6.000.000	6.240.000	6.364.800	6.492.096	6.621.938
<b>2. GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>47.980.872</b>	<b>50.236.107</b>	<b>52.473.551</b>	<b>54.815.637</b>	<b>57.267.383</b>
<b>2.1. SUELDOS</b>	33.600.000	35.280.000	37.044.000	38.896.200	40.841.010
<b>2.2. PRESTACIONES</b>	8.380.872	8.716.107	9.064.751	9.427.341	9.804.435
<b>2.6. OTROS</b>	6.000.000	6.240.000	6.364.800	6.492.096	6.621.938
<b>3. GASTO DE VENTAS</b>	<b>5.400.000</b>	<b>5.616.000</b>	<b>5.840.640</b>	<b>6.074.266</b>	<b>6.317.236</b>
<b>TOTAL COSTO OPERACIÓN</b>	<b>1.206.256.374</b>	<b>1.286.038.030</b>	<b>1.368.273.959</b>	<b>1.453.459.217</b>	<b>1.541.727.642</b>

Fuente: Autores

De acuerdo al anterior cuadro presentado, se establece la forma como están estructurados los costos con relación al total para el primer año de operación: los costos de fabricación corresponden al 95,57%, los administrativos el 3,99% y los costos de ventas un 0,44%.

#### 10.2.4 Proyección de gastos

**Tabla 37.** Proyección de gastos año 2016- 2020

RUBLO	1	2	3	4	5
	INCREMENTO	INCREMENTO	INCREMENTO	INCREMENTO	INCREMENTO
Gastos de Nomina	4%	4%	4%	4%	4%
Gastos servicios	2%	2%	2%	2%	2%
Arrendamiento	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos fabriles	2%	2%	2%	2%	2%
Gastos ambientales y de riegos	2%	2%	2%	2%	2%
Otros gastos	2%	2%	2%	2%	2%

Fuente: Autores

**10.2.5 Costos mano de obra y gastos administrativo por nómina.** Es esta cuenta tenemos relacionadas al personal que está directamente relacionada en la actividad económica y son necesarias para la ejecución de los procesos de la empresa. Haciendo los cálculos de las 2 personas que están en el área de producción, una secretaria y un director administrativo.

**Tabla 38.** Salarios básicos a pagar mensual y a un año

Item	PRESUPUESTO MENSUAL				PRESUPUESTO ANUAL				total
	Administrador	Auxiliar Administrativo	Operario	8 operarios	Administrador	Auxiliar Administrativo	Operario	8 operarios	
									<b>\$ 103.189.800</b>
<b>Salario</b>	\$ 2.000.000	\$ 800.000	\$ 644.350	\$ 5.154.800	\$ 24.000.000	\$ 9.600.000	\$ 7.732.200	\$ 61.857.600	
<b>auxilio de transporte</b>	N.A.	\$ 74.000	\$ 74.000	\$ 592.000	\$ 0	\$ 888.000	\$ 888.000	\$ 7.104.000	<b>\$ 8.880.000</b>
<b>Pension (AFP) 12%</b>	\$ 240.000	\$ 96.000	\$ 77.322	\$ 618.576	\$ 2.880.000	\$ 1.152.000	\$ 927.864	\$ 7.422.912	<b>\$ 12.382.776</b>
<b>Salud (EPS) 8,5%</b>	\$ 170.000	\$ 68.000	\$ 54.770	\$ 438.160	\$ 2.040.000	\$ 816.000	\$ 657.240	\$ 5.257.920	<b>\$ 8.771.160</b>
<b>Riesgos Laborales (ARL) 1,044%</b>	\$ 20.880	\$ 8.352	N.A.	N.A.	\$ 250.560	\$ 100.224	\$ 0	\$ 0	<b>\$ 350.784</b>
<b>Riesgos Laborales (ARL) 4,350%</b>	N.A.	N.A.	\$ 28.029	\$ 224.232	\$ 0	\$ 0	\$ 336.348	\$ 2.690.784	<b>\$ 3.027.132</b>
<b>SENA 2%</b>	\$ 40.000	\$ 16.000	\$ 12.887	\$ 103.096	\$ 480.000	\$ 192.000	\$ 154.644	\$ 1.237.152	<b>\$ 2.063.796</b>
<b>ICBF 3%</b>	\$ 60.000	\$ 24.000	\$ 19.330	\$ 154.640	\$ 720.000	\$ 288.000	\$ 231.960	\$ 1.855.680	<b>\$ 3.095.640</b>
<b>Caja de Compensación 4%</b>	\$ 80.000	\$ 32.000	\$ 25.774	\$ 206.192	\$ 960.000	\$ 384.000	\$ 309.288	\$ 2.474.304	<b>\$ 4.127.592</b>
<b>Cesantías</b>	\$ 166.667	\$ 72.833	\$ 59.863	\$ 478.904	\$ 2.000.004	\$ 873.996	\$ 718.356	\$ 5.746.848	<b>\$ 9.339.204</b>
<b>Intereses sobre cesantías</b>	\$ 20.000	\$ 8.740	\$ 7.184	\$ 57.472	\$ 240.000	\$ 104.880	\$ 86.208	\$ 689.664	<b>\$ 1.120.752</b>
<b>Primas</b>	\$ 166.667	\$ 72.833	\$ 59.863	\$ 478.904	\$ 2.000.004	\$ 873.996	\$ 718.356	\$ 5.746.848	<b>\$ 9.339.204</b>
<b>Vacaciones</b>	\$ 83.333	\$ 33.333	\$ 26.848	\$ 214.784	\$ 999.996	\$ 399.996	\$ 322.176	\$ 2.577.408	<b>\$ 4.299.576</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 3.047.547</b>	<b>\$ 1.306.091</b>	<b>\$ 1.090.220</b>	<b>\$ 8.721.760</b>	<b>\$ 36.570.564</b>	<b>\$ 15.673.092</b>	<b>\$ 13.082.640</b>	<b>\$ 104.661.120</b>	<b>\$ 169.987.416</b>

Fuente: Autores

**10.2.6 Gastos Fabriles.** Estas son las cuentas que se van a utilizar en los costos fabriles.

**Tabla 39.** Gastos Fabriles

<b>GASTOS FABRILES</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Asesoría contable	\$500.000,00	\$6'000.000,00
Adecuación local	30'000.000,00	\$30'000.000,00
Empaques	\$200.000,00	\$2'000.000,00
Publicidad	\$83.333,33	1'000.000,00
Transporte	\$200.000,00	\$2'400.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$31'400.000,00</b>

Fuente Autores

**10.2.7 Otros Gastos.** Estos con los gastos o costos generados por el pago de servicios públicos que se van a generar en la empresa, limpieza o aseo general de las oficinas y el suministros útiles y elementos de oficina.

**Tabla 40.** Otros Gastos

<b>OTROS GASTOS</b>	<b>Valor Mensual</b>	<b>Valor Anual</b>
Energía	\$500.000,00	\$6'000.000,00
Teléfono	\$120.000,00	\$1'440.000,00
Agua	\$100.000,00	\$1'200.000,00
Seguros	\$826.591,00	\$9'919.096,00
Limpieza o aseo general	\$200.000,00	\$2'400.000,00
Papelería y útiles de Oficina	\$200.000,00	\$2'400.000,00
Plan de contingencia	\$200.000,00	\$2'400.000,00
Arriendo Local	\$2'000.000,00	\$24'000.000,00
Imprevistos	\$200.000	\$2.400,000
<b>TOTAL</b>		<b>\$47'373.496,00</b>

Fuente Autores

### 10.3 Ventas o Ingresos

**10.3.1 Relación entre incrementos y toneladas de reciclaje.** En esta tabla vemos los incrementos esperados en los gastos y costos del proyecto años a años y como estos valores afectan nuestro flujo de caja.

**Tabla 41. Proyección del año 2016- 2020**

RUBLO	1	2	3	4	5
	INCREMENTO	INCREMENTO	INCREMENTO	INCREMENTO	INCREMENTO
Ingresos en ventas	5%	5%	5%	5%	5%

**Fuente: Autores**

**10.3.2 Calculo de Ventas Proyectas.** En esta aparte se presentan las variables de precios del mercado y cantidades anuales para poder calcular las ventas proyectadas mensuales.

**Tabla 42. Precio de compra y venta de material reciclado**

Producto	unidad	Valor de Venta
Cartón	Kilo	\$ 300
Papel	Kilo	\$ 250
Vidrio	Kilo	\$150
Aluminio	Kilo	\$ 2.000
Plástico Botellas Pet	Kilo	\$ 1.400

**Fuente: Autores**

**Tabla 43.** Proyección de ventas por años (2016-2020)

VENTAS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
PRODUCTO PLASTICO 1	Unidades	1.740.000	1.827.000	1.918.350	2.014.268	2.114.981
	Precio	1.400	1.456,00	1.514	1.575	1.638
	Ingresos	2.436.000.000	2.660.112.000	2.904.842.304	3.172.087.796	3.463.919.873
PRODUCTO VIDRIO 2	Unidades	180.000	189.000	198.450	208.373	218.791
	Precio	150	156	162	169	175
	Ingresos	27.000.000	29.484.000	32.196.528	35.158.609	38.393.201
PRODUCTO CARTON 3	Unidades	60.000	63.000	66.150	69.458	72.930
	Precio	300	312	324	337	351
	Ingresos	18.000.000	19.656.000	21.464.352	23.439.072	25.595.467
PRODUCTO PAPEL 4	Unidades	108.000	113.400	119.070	125.024	131.275
	Precio	250	260	270	281	292
	Ingresos	27.000.000	29.484.000	32.196.528	35.158.608,58	38.393.201
PRODUCTO ALUMINIO 5	Unidades	72.000	75.600	79.380	83.349	87.516
	Precio	2.000	2.080	2.163	2.250	2.340
	Ingresos	144.000.000	157.248.000	171.714.816	187.512.579	204.763.736
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>2.652.000.000</b>	<b>2.895.984.000</b>	<b>3.162.414.528</b>	<b>3.453.356.665</b>	<b>3.771.065.478</b>

Fuente Autores

## 10.4 FLUJO DE CAJA

### 10.4.1 Flujo de Caja Recursos propios

Tabla 44. Flujo de caja recursos propios

PERÍODO 	0	1	2	3	4	5
<b>1. FLUJO DE INVERSIÓN</b>	<b>-193.960.000</b>	<b>50.000.000</b>	<b>50.000.000</b>	<b>50.000.000</b>	<b>50.000.000</b>	<b>50.000.000</b>
<b>2. FLUJO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>10.468.811</b>	<b>52.058.339</b>	<b>124.837.796</b>	<b>178.796.316</b>	<b>238.751.925</b>
<b>3. FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>-193.960.000</b>	<b>60.468.811</b>	<b>102.058.339</b>	<b>174.837.796</b>	<b>228.796.316</b>	<b>288.751.925</b>

Fuente: Autores

### 10.4.2 Flujo de Caja Con Financiación

Tabla 45. Flujo de caja con financiamiento

PERÍODO 	0	1	2	3	4	5
<b>1. FLUJO AJUSTADO DE INVERSIONES</b>	<b>(121.400.000)</b>	<b>22.973.408</b>	<b>22.973.408</b>	<b>22.973.408</b>	<b>22.973.408</b>	<b>22.973.408</b>
<b>2. FLUJO AJUSTADO DE PRODUCCIÓN</b>		<b>(1.681.676)</b>	<b>40.803.884</b>	<b>115.754.623</b>	<b>172.572.330</b>	<b>236.292.976</b>
<b>3. FLUJO NETO DE CAJA</b>	<b>(121.400.000)</b>	<b>21.291.732</b>	<b>63.777.292</b>	<b>138.728.031</b>	<b>195.545.738</b>	<b>259.266.384</b>

Fuente: Autores

**10.4.3 Fuentes de financiación.** La financiación se realiza a través de aportes sociales mediante la modalidad de acciones por la suma de \$121'400.000, y de un crédito bancario por valor \$72'560.000, el cual es adquirido para financiar capital de trabajo a un periodo de cinco años, con una tasa de interés del 27,84% efectivo anual y cuotas fijas mensuales.

**Tabla 46. Fuentes de financiamiento del proyecto**

<b>FINANCIACION</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
APORTE SOCIOS	121'400.000,00	62.6%
CREDITO BANCARIO	72'560.000,00	37.4%
<b>TOTAL</b>	<b>\$193'960.000,00</b>	<b>100%</b>

Fuente Autores

## 10.5 Tasa de descuento

Para determinar la tasa de descuento se consideran los siguientes factores:

- El valor promedio del DTF para 2015, es del 5.30% fuente suministrada por el banco de la república.
- El riesgo estimado para la inversión es de un 10%
- La tasa de interés del crédito es del 27.8% TEA

Teniendo en cuenta lo anterior, se establece la Tasa de Interés de Oportunidad como se presenta a continuación:

$$T_{io} = DTF + \text{Riesgo}$$

$$T_{io} = 5,30\% + 10\%$$

$$T_{io} = \mathbf{15,30\%}$$

La tasa de descuento con recursos de crédito se determina de la siguiente forma:

$$T_{io} = 15,30\% * 62,6\% = 9,57\%$$

$$= 27,8\% * 37,4\% = 10,39\%$$

---


$$\text{Tasa de Descuento} = 19,96\%$$

**Tabla 47.** Amortización crédito bancario para inversión

Valor del Crédito Bancario				\$72.560.000,00
Cantidad de cuotas				60
Tasa mensual de interés				2,32%
Valor cuota mensual				\$2.252.216,00
Número de la cuota	Valor total de la cuota	Valor que abona a intereses	Valor que abona al capital	Saldo de Capital después del abono
1	\$ 2.252.216	\$ 1.683.392,00	\$ 568.824	\$ 71.991.176
2	\$ 2.252.216	\$ 1.670.195,27	\$ 582.021	\$ 71.409.154
3	\$ 2.252.216	\$ 1.656.692,38	\$ 595.524	\$ 70.813.630
4	\$ 2.252.216	\$ 1.642.876,23	\$ 609.340	\$ 70.204.290
5	\$ 2.252.216	\$ 1.628.739,53	\$ 623.477	\$ 69.580.813
6	\$ 2.252.216	\$ 1.614.274,87	\$ 637.942	\$ 68.942.872
7	\$ 2.252.216	\$ 1.599.474,63	\$ 652.742	\$ 68.290.130
8	\$ 2.252.216	\$ 1.584.331,02	\$ 667.885	\$ 67.622.245
9	\$ 2.252.216	\$ 1.568.836,07	\$ 683.380	\$ 66.938.864
10	\$ 2.252.216	\$ 1.552.981,65	\$ 699.235	\$ 66.239.629
11	\$ 2.252.216	\$ 1.536.759,40	\$ 715.457	\$ 65.524.172
12	\$ 2.252.216	\$ 1.520.160,80	\$ 732.056	\$ 64.792.117
13	\$ 2.252.216	\$ 1.503.177,11	\$ 749.039	\$ 64.043.078
14	\$ 2.252.216	\$ 1.485.799,40	\$ 766.417	\$ 63.276.660
15	\$ 2.252.216	\$ 1.468.018,52	\$ 784.198	\$ 62.492.463
16	\$ 2.252.216	\$ 1.449.825,13	\$ 802.391	\$ 61.690.071
17	\$ 2.252.216	\$ 1.431.209,65	\$ 821.007	\$ 60.869.065
18	\$ 2.252.216	\$ 1.412.162,30	\$ 840.054	\$ 60.029.010
19	\$ 2.252.216	\$ 1.392.673,04	\$ 859.543	\$ 59.169.467
20	\$ 2.252.216	\$ 1.372.731,64	\$ 879.485	\$ 58.289.982
21	\$ 2.252.216	\$ 1.352.327,59	\$ 899.889	\$ 57.390.093
22	\$ 2.252.216	\$ 1.331.450,17	\$ 920.766	\$ 56.469.327
23	\$ 2.252.216	\$ 1.310.088,39	\$ 942.128	\$ 55.527.199
24	\$ 2.252.216	\$ 1.288.231,02	\$ 963.985	\$ 54.563.214
25	\$ 2.252.216	\$ 1.265.866,56	\$ 986.350	\$ 53.576.864

Número de la cuota	Valor total de la cuota	Valor que abona a intereses	Valor que abona al capital	Saldo de Capital después del abono
26	\$ 2.252.216	\$ 1.242.983,24	\$ 1.009.233	\$ 52.567.631
27	\$ 2.252.216	\$ 1.219.569,03	\$ 1.032.647	\$ 51.534.983
28	\$ 2.252.216	\$ 1.195.611,61	\$ 1.056.605	\$ 50.478.379
29	\$ 2.252.216	\$ 1.171.098,38	\$ 1.081.118	\$ 49.397.260
30	\$ 2.252.216	\$ 1.146.016,44	\$ 1.106.200	\$ 48.291.061
31	\$ 2.252.216	\$ 1.120.352,60	\$ 1.131.864	\$ 47.159.197
32	\$ 2.252.216	\$ 1.094.093,36	\$ 1.158.123	\$ 46.001.074
33	\$ 2.252.216	\$ 1.067.224,91	\$ 1.184.992	\$ 44.816.082
34	\$ 2.252.216	\$ 1.039.733,11	\$ 1.212.483	\$ 43.603.599
35	\$ 2.252.216	\$ 1.011.603,49	\$ 1.240.613	\$ 42.362.986
36	\$ 2.252.216	\$ 982.821,27	\$ 1.269.395	\$ 41.093.591
37	\$ 2.252.216	\$ 953.371,31	\$ 1.298.845	\$ 39.794.746
38	\$ 2.252.216	\$ 923.238,10	\$ 1.328.978	\$ 38.465.767
39	\$ 2.252.216	\$ 892.405,80	\$ 1.359.811	\$ 37.105.957
40	\$ 2.252.216	\$ 860.858,20	\$ 1.391.358	\$ 35.714.598
41	\$ 2.252.216	\$ 828.578,68	\$ 1.423.638	\$ 34.290.961
42	\$ 2.252.216	\$ 795.550,29	\$ 1.456.666	\$ 32.834.295
43	\$ 2.252.216	\$ 761.755,63	\$ 1.490.461	\$ 31.343.834
44	\$ 2.252.216	\$ 727.176,94	\$ 1.525.039	\$ 29.818.794
45	\$ 2.252.216	\$ 691.796,03	\$ 1.560.420	\$ 28.258.374
46	\$ 2.252.216	\$ 655.594,28	\$ 1.596.622	\$ 26.661.752
47	\$ 2.252.216	\$ 618.552,64	\$ 1.633.664	\$ 25.028.088
48	\$ 2.252.216	\$ 580.651,64	\$ 1.671.565	\$ 23.356.523
49	\$ 2.252.216	\$ 541.871,34	\$ 1.710.345	\$ 21.646.178
50	\$ 2.252.216	\$ 502.191,33	\$ 1.750.025	\$ 19.896.153
51	\$ 2.252.216	\$ 461.590,75	\$ 1.790.626	\$ 18.105.527
52	\$ 2.252.216	\$ 420.048,24	\$ 1.832.168	\$ 16.273.359
53	\$ 2.252.216	\$ 377.541,93	\$ 1.874.674	\$ 14.398.685
54	\$ 2.252.216	\$ 334.049,49	\$ 1.918.167	\$ 12.480.518
55	\$ 2.252.216	\$ 289.548,01	\$ 1.962.668	\$ 10.517.849
56	\$ 2.252.216	\$ 244.014,11	\$ 2.008.202	\$ 8.509.647
57	\$ 2.252.216	\$ 197.423,81	\$ 2.054.793	\$ 6.454.854
58	\$ 2.252.216	\$ 149.752,62	\$ 2.102.464	\$ 4.352.391
59	\$ 2.252.216	\$ 100.975,46	\$ 2.151.241	\$ 2.201.150
60	\$ 2.252.216	\$ 51.066,67	\$ 2.201.150	\$ 0

Fuente: Banco Caja Social

## **11 Evaluación Financiera del Proyecto**

### **11.1 Evaluación financiera con recursos propios**

Según los resultados de la evaluación financiera con Recursos propios del proyecto de aprovechamiento y comercialización de material reciclaje generado en el sector turístico del Municipio de Girardot, de la Empresa SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A.S., es viable desde el punto de vista de la TIR, porque la tasa de oportunidad de los inversionistas es de 20% y la TIR la supera en 24%, lo que indica que la tasa mínima de rendimiento del proyecto es de 57%. El valor presente neto de los flujos con una tasa de oportunidad de 20% nos arroja un valor de \$ 264'795.754,35, lo cual es viable ya que se recupera el valor de la inversión en los 9 periodos y queda una utilidades de \$264'795.754,35, lo cual es más de lo esperado por los inversionistas.

El Valor presente Neto (VPN) nos demostró que la corriente de ingresos y gastos futuros a sus valores actuales es mayor, permitiéndonos identificar que el ingreso neto futuro en función de las pérdidas de poder de compra de dichos ingresos es óptimo, utilizando una tasa de interés de oportunidad del 20%, el rendimiento del dinero arrojado es superior a lo esperado. Arrojándonos unas utilidades de \$264'795.754,35.

La relación beneficio - costo muestra un resultado de 0,99, lo cual indica que se recibirá adicionalmente por cada peso invertido 0,99 pesos, lo cual nos indica que el proyecto se debe aceptar porque la relación es mayor 0 igual a 1. La relación entre el ingreso neto y los costos en insumos nos muestra el retorno neto por cada peso gastado en insumos y materias primas es superior. En conclusión SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A.S utiliza eficientemente la utilización de los insumo.

**Tabla 48.** Evaluación financiera con recursos propios

<b>TIR</b>	<b>57%</b>	Tasa de oportunidad	<b>20%</b>	Tasa de descuento
<b>VNA</b>	\$264.795.754,35	Beneficio	1.523.393.666	20%
<b>RELACION C/B</b>	0,99	Costo	1.541.727.642	

Fuente: Autores

## 11.2 Con Recursos de Financiación

Según los resultados de la evaluación financiera en general el proyecto de Recursos propios del proyecto de aprovechamiento y comercialización de material reciclaje generado en el sector turístico del Municipio de Girardot, de la Empresa SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A. es viable financieramente desde el punto de vista de la TIR, porque la tasa de oportunidad de los inversionistas es de 20% y la TIR la supera en 21%, lo que indica que la tasa mínima de rendimiento del proyecto es de 62%.

La escogencia de la combinación de recursos financieros que auspiciara la operación regular de SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A y sus planes y programas de incremento de ventas y Rentabilidad están supeditadas al grado de respaldo de las obligaciones adquiridas ante proveedores y trabajadores. El nivel de cobertura del flujo de efectivo, comparado con los flujos de entrada y los de salida nos demuestra que la empresa está en capacidad de adquirir recursos de crédito.

Para SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A, la política de financiación fue conveniente los recursos crediticios obtenidos se pactaron con una tasa efectiva inferior respecto al rendimiento esperado de la inversión por financiar.

El valor presente neto de los flujos con una tasa de oportunidad de 20% nos arroja un valor de \$228'452.723,92, lo cual es viable ya que se recupera el valor de la inversión en los 5 periodos y queda una utilidades de \$228'452.723,92, lo cual es más de lo esperado por los inversionistas.

El Valor presente Neto (VPN) nos demostró que la corriente de ingresos y gastos futuros a sus valores actuales es mayor, permitiéndonos identificar que el ingreso neto futuro en función de las pérdidas de poder de compra de dichos ingresos es óptimo, utilizando una tasa de interés de oportunidad del 20%, el rendimiento del dinero arrojado es superior a esta esperada, arrojándonos unas utilidades de \$228'452.723,92.

La relación beneficio - costo muestra un resultado de 1 lo cual indica que se recibirá adicionalmente por cada peso invertido 1 pesos, lo cual nos indica que el proyecto se debe aceptar porque la relación es mayor a 1. La relación entre el ingreso neto y los costos en insumos nos muestra el retorno neto por cada peso gastado en insumos y materias primas es superior. En conclusión SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A.S., utiliza eficientemente la utilización de los insumo.

**Tabla 49.** Evaluación financiera con financiamiento

<b>TIR</b>	<b>62%</b>	Tasa de oportunidad	<b>20%</b>	Tasa de descuento
	\$228.452.723,9		\$4.054.084.99	20%
<b>VNA</b>	2	beneficios	7	
<b>RELACION</b>			\$4.046.877.43	
<b>C/B</b>	1,00	costos	7	

Fuente: Autores

### 11.3 Rendimientos Financiero

PERÍODO 	1	2	3	4	5
<b>1. UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>(18.383.864)</b>	<b>9.681.103</b>	<b>84.298.202</b>	<b>130.824.352</b>	<b>186.301.381</b>
<b>2. INTERESES DEL CRÉDITO</b>	19.258.714	16.797.694	13.556.974	9.289.530	3.670.074
<b>4. MARGEN AJUSTADO ANT. IMPUESTOS</b>	(37.642.578)	(7.116.591)	70.741.228	121.534.822	182.631.307
<b>5. IMPUESTOS (33%)</b>	(13.174.902)	(2.348.475)	23.344.605	40.106.491	60.268.331
<b>6. UTILIDAD NETA AJUSTADO</b>	<b>(24.467.676)</b>	<b>(4.768.116)</b>	<b>47.396.623</b>	<b>81.428.330</b>	<b>122.362.976</b>
<b>7. RESERVA LEGAL (10%)</b>	(2.446.768)	(476.812)	4.739.662	8.142.833	12.236.298
<b>8. UTILIDAD POR DISTRIBUIR</b>	<b>(22.020.908)</b>	<b>(4.291.305)</b>	<b>42.656.961</b>	<b>73.285.497</b>	<b>110.126.678</b>

Fuente: Autores

## 12 Aspectos Ambientales del Proyecto

En el presente capítulo se presenta la identificación de los impactos ambientales tanto positivos como negativos generados por las actividades propias del proceso productivo del reciclaje, así como la evaluación de los impactos teniendo en cuenta los criterios de intensidad, duración, capacidad de recuperación probabilidad de ocurrencia. Se utilizó una matriz causa-afecto para cualificar los impactos identificados y determinar de actividades y aspectos más impactantes.

### 12.1 Identificación y cuantificación del Impacto Ambiental

Este proceso consiste en identificar y analizar las interacciones de las actividades del proyecto con las características ambientales de la zona de estudio, reconociendo las afectaciones del primero sobre el segundo. La identificación de los impactos ambientales, se realizó con una matriz de doble entrada en donde en el eje horizontal se encuentran las fases y actividades del proyecto y en el eje vertical los posibles impactos generados por el proceso productivo.

**12.1.1 Medio Físico.** Incluye los componentes aire, suelo, agua, paisaje y clima. A continuación se presenta una descripción de los impactos en cada uno de los componentes del medio físico

*12.1.1.1 Aire.* Incremento anormal de la concentración de Material Particulado: se puede presentar por actividades propias de la labor

- **Aumento en la generación de ruido de fondo:** se relaciona con la operación de vehículos, equipos y maquinaria, utilizados en los procesos transformación, transporte y otros.

- **Incremento anormal de la concentración gases:** este incremento se puede relacionar con el uso de maquinaria, equipos y vehículos del proceso productivo que requieren de combustibles, así como, por almacenamiento de combustibles y aceites.

#### *12.1.1.2 Agua*

- **Consumo de agua:** se emplea agua para realizar las labores cotidianas de aseo, limpieza y para el uso de los baños.

**12.1.2 Medio Socioeconómico.** Incluye a los componentes economía, población e infraestructura y servicios.

#### *12.1.2.1 Economía*

- **Aumento en la generación de empleo:** normalmente se presenta como un impacto positivo que beneficia a las poblaciones en el área de influencia del proyecto, al ser vinculados al proyecto.

#### *12.1.2.2 Infraestructura y servicios*

- **Afectación en la movilidad local:** se presenta por el tránsito de vehículos de carga en la zona donde se ubica el proyecto.

- **Intervención/Utilización de los servicios públicos:** hace referencia a la utilización de energía, es el principal recurso para la ejecución de los procesos de producción de la empresa, ya

que a pesar de contar con la materia prima necesaria es preciso tener una fuente de energía para poner en funcionamiento la maquinaria

**12.1.3 Matriz de identificación de impactos ambientales.** A continuación se presenta la matriz de identificación de impactos ambientales presentes en el proyecto. Se tuvieron en cuenta los impactos descritos anteriormente, analizando su relación con cada una de las fases del proceso del reciclaje.

**Tabla 50.** Matriz de identificación de impactos ambientales generados

PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCION DEL ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL
Recepción de Materiales	Ingreso de materia prima y despacho de productos	Consumo de insumos	adhesivos, tóner, elementos de oficina, cinta, entre otros	Agotamiento indirecto de los recursos naturales
		Consumo de energía	Sistema de iluminación y funcionamiento de computadores	Agotamiento de recurso natural (agua)
	Descargue de material para reciclar y cargue de material reciclado	Generación de ruido	Pitos de los vehículos motores etc.	Contaminación auditiva
Clasificación de materiales	Preparación de la materia prima	Acumulación de vehículos de carga en la zona	tránsito de vehículos de carga en la zona donde se ubica el proyecto	Afectación en la movilidad local
		Consumo de agua	Generación de aguas residuales industriales	Agotamiento de recurso natural no renovable (agua)
Compactación	Proceso de transformación de la materia (prima papel)	Consumo de energía	Sistema de iluminación	Agotamiento de recurso natural no renovable (agua)
		Generación de partículas en suspensión	Uso del cilindro compactador	Formación de smog fotoquímico y ozono troposférico

PROCESO	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO	DESCRIPCION DEL ASPECTO	IMPACTO AMBIENTAL
	cartón plástico y aluminio) en pacas.	Aumento del ruido por procesos transformación, transporte	operación de vehículos, equipos y maquinaria	Contaminación auditiva
		Consumo de agua	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	Agotamiento de recurso natural (agua
		Generación de aguas residuales domésticas	Baños, lavamanos y limpieza general	Contaminación del agua
Administrativo	servicios generales	Consumo de insumos	Papel de oficinas, papel higiénico, lapiceros, marcadores, grapas etc.	Agotamiento indirecto de los recursos naturales renovables y no renovables
		Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel higiénico y toallas de papel usados, residuos de comida entre otros.	Mayor carga en el relleno sanitario

Fuente: Autores

**12.1.4 Valoración de los aspectos ambientales identificados.** Una vez realizada la identificación de impactos ambientales, relacionando las actividades del proyecto y los componentes ambientales, se procede a valorar los impactos generados por el proyecto, con el fin de formular el plan de Manejo ambiental

Los aspectos ambientales se evaluaron teniendo en cuenta los siguientes criterios: área de influencia, tipo de impacto, probabilidad de ocurrencia del impacto, magnitud, duración, tendencia y vulnerabilidad del elemento. A cada uno de ellos se le asignó un valor que podía variar entre 5, 3 o 1, donde el número de mayor severidad era el 5, el 3 es medio y 1 es bajo.

**Tabla 51.** Matriz de valoración y clasificación de impactos ambientales.

<b>Matriz de valorización y clasificación de los impactos ambientales</b>										
<b>Aspecto ambiental asociado</b>	<b>Descripción aspecto</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Tipo de impacto</b>	<b>Área de influencia</b>	<b>Probabilidad de ocurrencia</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Duración</b>	<b>Tendencia</b>	<b>Vulnerabilidad del elemento</b>	<b>Clasificación</b>
Consumo de insumos	adhesivos, tóner, elementos de oficina, cinta, entre otros	Agotamiento indirecto de los recursos naturales	N	1	5	3	3	3	3	405
Consumo de energía	Sistema de iluminación y funcionamiento de computadores	Agotamiento de recurso natural (agua)	N	1	5	3	5	5	3	1125
Consumo de agua	Generación de aguas residuales industriales y residuales	Agotamiento de recurso natural no renovable (agua)	N	1	5	1	1	3	3	45
Generación de ruido	Pitos de los vehículos motores Aumento del ruido por procesos transformación	Contaminación auditiva	N	1	5	3	5	3	5	1125
Acumulación de vehículos de carga en la zona	tránsito de vehículos de carga en la zona donde se ubica el proyecto	Afectación en la movilidad local	N	1	5	3	3	3	3	405
Generación de partículas en suspensión	Uso del cilindro compactador	Formación de smog fotoquímico y ozono troposférico	N	3	3	3	5	5	3	2025
Generación de residuos sólidos ordinarios	Papel higiénico y toallas de papel usados, residuos de comida entre otros.	Mayor carga en el relleno sanitario	N	1	3	1	1	2	3	18

Fuente: Autores

A partir de esta matriz se puede determinar los componentes más afectados. Las celdas de color naranja representan aquellos aspectos ambientales significativos que deben considerarse al plantear estrategias de prevención, control y mitigación de impactos. De acuerdo con las calificaciones de la matriz, los aspectos ambientales significativos del proyecto son los siguientes:

- **Consumo de energía:** Este aspecto se genera durante la ejecución del proyecto, y está asociado a las actividades Ingreso de materia prima y despacho de productos, Preparación de la materia prima, proceso productivo propio del proyecto y gestión administrativa.

- **Generación de ruido:** Este aspecto se genera durante la adecuación de las instalaciones y ejecución del proyecto, está asociado a actividades de descargue de material para reciclar y cargue de material reciclado, proceso de transformación de la materia (prima papel cartón plástico y aluminio) en pacas.

- **Generación de partículas en suspensión:** Este aspecto se genera durante la ejecución del proyecto en las actividades de compactado del material de reciclaje.

## **12.2 Plan de manejo ambiental**

**12.2.1 Programas de gestión ambiental.** Los programas ambientales se plantearon de acuerdo con los aspectos ambientales significativos ponderados en la matriz, para cada programa se desarrollaron objetivos y metas ambientales que contribuyan con las medidas de prevención, mitigación y control de impactos.

**Tabla 52.** Plan de Manejo Ambiental

PROGRAMA	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	OBJETIVO	ALCANCE	ACTIVIDADES	INDICADORES
Uso eficiente y racional de energía	Consumo de energía	Agotamiento de recurso natural (agua)	Reducir el consumo de energía	El programa se aplicará a la puesta en marcha del proceso de producción	Realizar capacitaciones acerca del uso racional y eficiente de la energía	% de capacitaciones planeadas con respecto a las dictadas
					Utilizar equipos y maquinaria ahorradores de energía.	Consumo de energía mensual
					Seguimiento al consumo mensual de energía	Recibo del energía mensual
Manejo del ruido	Generación de ruido	Contaminación auditiva	Controlar y manejar la generación del ruido	El programa se aplicará a la puesta en marcha del proceso de producción	Mantenimientos periódicos preventivos para la maquinaria, ya que motores en regular estado generan mayores niveles de ruido.	Porcentaje de efectividad de los mantenimientos mensuales
					Restringir el uso de pitos y bocinas de los vehículos que ingresen a las instalaciones de la empresa	Porcentaje de capacitaciones con los operarios
					Uso de tapones auditivos (silicona y de copa), para los empleados sometidos a niveles de ruido	% de Capacitaciones de educación ambiental dirigido al personal operario de la maquinaria
Manejo de material articulado y gases	Generación de material particulado	Formación de smog fotoquímico y ozono troposférico	Realizar las acciones pertinentes con el fin de prevenir, mitigar y corregir la contaminación del aire por emisión de material Particulado y gases	El programa se aplicará a la puesta en marcha del proceso de producción	Colocar extractores de aire en la zona de producción	% de planeación versus % de extractores colocados
					Promover el uso de elementos de protección para los operarios	% de Capacitaciones de educación ambiental dirigido al personal operario de la maquinaria
					Adquirir equipos con motores de inyección y provistos de catalizadores	Porcentaje de contaminación por partículas, auditorías ambientales

Fuente: Autores

## 13 ESTUDIO DE DESATRES Y/O RIESGOS

### 13.1 Análisis de amenazas

**13.1.1 Identificación y Clasificación de Amenazas.** Las amenazas son situaciones potenciales que pueden afectar las instalaciones, las personas, el proceso, el medio ambiente y la imagen de la empresa. La identificación, se realiza mediante el análisis de los tipos de amenazas que puedan afectar la empresa y sus efectos conocidos, con el fin de contar con un mapa de ubicación de amenazas que permita establecer los esquemas operativos para evitar o minimizar los efectos. La identificación, de amenazas se realizan contando con:

**Descripción de amenazas:** teniendo en cuenta la potencialidad de los riesgos presentes, se debe tener en cuenta que, a pesar que nunca haya sucedido no quiere decir que nunca va a pasar. Esta información es muy subjetiva y se deja al criterio de la persona que va a realizar el estudio; se tiene en cuenta información de eventos sucedidos en otras empresas y estimado lo peor lo que pueda pasar.

Los tipos amenazas se clasifican en tres tipos, que son:

- a) Amenazas de origen técnico.
- b) Amenazas de origen social.
- c) Amenazas de origen natural.

**Amenazas de Origen Técnico:** Son aquellas que están dadas por fallas presentadas en el proceso ó en las instalaciones. Entre estas están: Incendios, Explosiones, Accidentes de transporte; Cortos Circuitos o Emergencias Eléctricas.

**Incendios:** Pueden ser accionados por La altas temperaturas en época de verano y por el alto volumen de material reciclado y en caso del vidrio cuando tiene contacto con los rayos solares.

**Las explosiones:** se pueden accionar cuando se almacena botellas con alcohol o con líquidos inflamable.

**Accidente de Transporte:** La empresa proyecto no es ajena a tener este caso de situaciones en donde es necesario tener personal capacitado y con experiencia para el manejo de estos vehículos.

**Cortó Circuito o Emergencia Eléctrica:** Son las que se puedan ocasionar por una chispa eléctrica o sobrecarga de energía.

**Amenazas de Origen Social:** Son aquellas que están dadas por eventos presentes en la sociedad, las cuales pueden afectar el proceso y el buen nombre de la empresa. Entre estas están: Terrorismo, desorden público, sabotaje. Soluciones ecológicas de puede ver afectada por cualquier evento de este tipo de forma directa e indirecta poniendo el peligro el desarrollo de las actividades de la empresa.

**Amenazas de origen natural:** La empresa proyecto se puede ver afectada por cualquier evento de tipo natural como son movimientos sísmicos, Contaminación ambiental, vendavales y epidemias.

**13.1.2 Sistema de controlar Amenazas.** Para saber si se cuenta con los recursos mínimo propios con el fin de mitigar las amenazas que se puedan presentar en la empresa, se hace necesario

hacer una inspección y evaluación de los recursos técnicos y el talento humano con el que cuenta la empresa.

Para realizar la inspección, se hace necesario contar con una lista de chequeo y evaluación de los recursos que se tengan para mitigar o controlar las amenazas.

### **13.2 Análisis de Vulnerabilidad**

El análisis de vulnerabilidad consiste en la determinación de los daños potenciales que una emergencia pueda causar a una empresa, teniendo en cuenta la condición en que se encuentran las personas y los bienes expuestos, la posibilidad de ocurrencia del suceso teniendo en cuenta las medidas preventivas tomadas, la factibilidad de propagación y la dificultad del control.

Para realizar el análisis de vulnerabilidad bajo, es necesario seguir los siguientes pasos:

- a) Identificar y clasificar las amenazas.
- b) Estimar probabilidades de ocurrencia de eventos.
- c) Valorar consecuencias.
- d) Valorar recursos para controlar emergencias.
- e) Realizar análisis de vulnerabilidad para las amenazas(tecnológico, social y natural)
- f) Definir cuáles escenarios requiere planes detallados de emergencia.

### **13.3 Análisis de Riesgos**

Como parte del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, es necesario para la empresa proyecto, hacer una adecuada gestión de riesgos que le permita saber cuáles son las

principales vulnerabilidades de sus activos de información y cuáles son las amenazas que podrían explotar las vulnerabilidades. En la medida que la empresa tenga clara esta identificación de riesgos podrá establecer las medidas y correctivas viables que garanticen mayores niveles de seguridad en su información.

Los riesgos empresariales que debe tener en cuenta la empresa proyecto, son:

a) Riesgos de producción: Capacidad de la planta. Idoneidad de los procesos de fabricación. Acumulación de existencias y almacenamiento excesivo. Dificultades de proveedores y restricciones de suministros básicos. Obsolescencia económica y técnica de materiales y equipos.

b) Riesgos de ventas: Cambios en la demanda por alteración de los gustos de los consumidores. Publicidad contraproducente. Información insuficiente de los productos. Retirada de los productos del mercado. Tránsito o transporte de mercancías y productos. Barreras proteccionistas y dificultades de exportación. Acontecimientos nacionales e internacionales.

c) Riesgos financieros: Inversiones deficientes. Nivel de endeudamiento y exigencia a corto y largo plazo de créditos. Insolvencia y morosidad de clientes. Actitud de inversores privados e institucionales.

d) Riesgos del medio ambiente: Ubicación de la planta en áreas especialmente proclives a determinados peligros Clima social y relaciones de trabajo. Estabilidad política. Condiciones económicas regionales, nacionales e internacionales.

e) Riesgos de dirección: Precios, costos y beneficios. Redes y medios de distribución. Imagen, expansión y participación en el mercado. Solvencia financiera y estabilidad económica. Maximización de la gestión operativa.

f) Riesgos personales: Accidente laboral o extra-laboral. Enfermedad común o profesional. Fallecimiento. Incapacidad permanente por lesión de un empleado u operario de la empresa.

g) Riesgos de daños materiales: - Pérdidas directas normalmente incontrolables e imprevisibles: Fenómenos de la naturaleza: inundaciones, terremotos, vendavales. Ondas sonoras: estampido sónico, vibraciones. Acciones político-sociales: motín. Tumulto popular, sabotaje, atentado criminal. Fenómenos físico-químicos: fuego. Explosión, implosión. Rotura de instalaciones. Equipos, maquinaria y servicios constitutivos de un edificio.

h) Deterioro de instalaciones: corrosión, desgaste, uso indebido. Mantenimiento deficiente. Defectos de estructura, construcción e instalación. Vertidos y contaminación ambiental. Almacenamiento y transporte de mercancías, destrucción. Desaparición, extravío. Deterioro de la propiedad: vandalismo, daño doloso. Infidelidad del personal: falsificación, malversación, hurto. Pérdidas indirectas: Pérdidas directas sufridas por proveedores. Clientes y empleados. Gastos extraordinarios: alquileres, comunicaciones, servicios ocasionales.

i) Riesgos reclamación judicial: Publicidad: medios y métodos empleados. Régimen contractual: contratos de garantía, comta, alquiler, ejecución, servicios, préstamos, hipotecas. Cláusulas de salvaguardia. Cargas sociales: seguros de vida, enfermedad, accidentes, fondo de pensiones, planes de participación en beneficios. Negligencia: empleados. Representantes. Contratistas, subcontratistas. Empleados: accidentes laborales. Titularidad: propiedades, bienes confiados, derechos de terceros. Consumidores: productos fabricados o distribuidos. Transporte: mercancías peligrosas, carga y descarga, conducción de vehículos. Contaminación ambiental: polución, vertido de residuos.

### 13.3.1 Matriz De Riesgos

**Tabla 53. Matriz de riesgo**

Factores de riesgo	Fuente Generadora de Peligro	Probabilidad	Impacto	Acción de Control
Condiciones de seguridad	<b>Mecánico</b> , partes de máquinas, <b>Eléctricos</b> , Alta, baja tensión, <b>Locativos</b> , caídas, golpes, superficies de trabajo	ALTO	ALTO	Revisar el sitio, aislarlo
Riesgos Físicos	<b>Público</b> , robos ,asaltos, atentados <b>Ruido, Iluminación, Vibración, Temperaturas Extremas</b>	MEDIO	ALTO	Monitoreo electrónico
Riesgo Psicosocial	<b>Gestión Organizacional</b> (estilo de mando, pago contratación) <b>Características de la organización del trabajo</b> (Comunicación, Tecnología, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor) <b>Jornada de trabajo</b> (Pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos).	MEDIO	ALTO	Inducción de seguridad, trabajo en equipo, buena comunicación, realización de pausas activas.
Riesgo Biológico	Virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras, mordeduras, fluidos o excrementos.	MEDIO	ALTO	Uso de guantes, tapabocas o mascarilla
Fenómenos Naturales	Inundaciones, Terremotos, vendavales , Sismo, Derrumbe	BAJO	ALTO	Evacuación a puntos de encuentro, refugiarse en lugares seguros, uso adecuado del agua
Riesgos biomecánico	Postura prolongada, forzada, esfuerzo, movimiento repetitivo, manipulación, manual de cargas.	ALTO	ALTO	Adoptar posturas adecuadas, realizar pausas activas, solicitar ayuda mecánica
Riesgo Financiero	Nivel de endeudamiento , Inversiones deficientes	ALTO	ALTO	Analizar continuamente los estados financieros con el fin de medir la capacidad de la empresa.
Riesgo de deterioro en instalaciones	Corrosión, desgaste, uso indebido, Mantenimiento deficiente	ALTO	ALTO	Realizar cronograma de actividades de mantenimiento preventivo y ejecutar mensualmente
Riesgo de Dirección	Precios, costos y beneficios. Redes y medios de distribución. Imagen, expansión y participación en el mercado	MEDIO	MEDIO	Aplicación de estrategias
Riesgo de Ventas	Publicidad Contraproducente , Información insuficiente de los productos, Retirada de los productos del mercado	ALTO	ALTO	Alianzas con empresas del sector

Fuente: Autores

### **13.4 Medidas de Mitigación y Prevención**

Para tomar medidas de mitigación y prevención de amenazas y emergencias se debe tener en cuenta lo siguiente.

- Desarrollar un plan de manejo de prevención y atención de desastres.
- Establecer planes de manejo ambiental.
- Capacitar al personal en seguridad industrial.
- Capacitación al personal para la correcta separación y clasificación de los residuos generados
- Contenedores sellados debidamente etiquetados para la contención de estos residuos
- Registrarse frente al estado como micro generador de residuos sólidos.
- Disposición de residuos en sitios autorizados
- Implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de ejecución del proyecto.

Sensibilizar al público para lograr que coopere en la observancia de las reglamentaciones ambientales respecto del abandono de desperdicios y las descargas clandestinas. Prestar un servicio adecuado de recolección y evacuación.

### 13.5 Costos plan ambiental y riesgos

A continuaciones se presentan las Acciones y Costos para la Ejecución del Plan de Manejo Ambiental y riesgos para el Primer Año de Operación.

**Tabla 54.** Costo de las actividades plan de manejo ambiental y riesgos.

ACTIVIDADES	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	
			VALOR ANUAL
Plan de capacitaciones seguridad industrial	Global	\$200.000	\$2.400.000
Utilización de Iluminación y herramientas eléctricas ahorradoras de energía	Global	\$200.000	\$200.000
Mantenimientos periódicos preventivos para la maquinaria	2	\$600.000	\$1.200.000
Utilización extractores de aire en la zona de producción	2	\$250.000	\$500.000
Monitoreo electrónico	12	300.000	\$3.600.000
Plan de contingencia	Global	\$2.400.000	\$2.400.000
<b>Total</b>			<b>\$10.300.000</b>

Fuente: Autores

### 13.6 Costo elementos de protección personal

Para dar cumplimiento a los requerimientos del plan de manejo ambiental, y mitigación del riesgo relacionamos a continuación los elementos de protección personal y su respectivo, costo mensual y anual.

**Tabla 55.** Costo elementos de protección personal tapabocas y guantes.

EPP	Tapabocas con válvula				Guantes tipo ingeniero			
	Cantidad Mensual	Valor Unidad	Valor total mensual	Valor total anual	Cantidad Mensual	Valor Unidad	Valor total mensual	Valor total anual
Cargos								
Administrador	4	\$ 1.613	\$ 6.452	\$ 77.424	1	\$ 7.540	\$ 7.540	\$ 90.480
Auxiliar Administrativo	4	\$ 1.613	\$ 6.452	\$ 77.424	1	\$ 7.540	\$ 7.540	\$ 90.480
Operarios	64	\$ 1.613	\$ 103.232	1.238.784	16	\$ 7.540	\$ 120.640	\$ 1.447.680
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>\$ 4.839</b>	<b>\$ 116.136</b>	<b>1.393.632</b>	<b>18</b>	<b>\$ 22.620</b>	<b>\$ 135.720</b>	<b>\$ 1.628.640</b>

Fuente: Autores

**Tabla 56.** Costo elementos de protección personal gafas y tapabocas.

EPP	Gafas				Tapaoidos			
	Cantidad Mensual	Valor Unidad	Valor total mensual	Valor total anual	Cantidad Mensual	Valor Unidad	Valor total mensual	Valor total anual
Cargos								
Administrador	1	\$ 3.360	\$ 3.360	\$ 40.320	1	\$ 4.850	\$ 4.850	\$ 58.200
Auxiliar Administrativo	1	\$ 3.360	\$ 3.360	\$ 40.320	1	\$ 4.850	\$ 4.850	\$ 58.200
Operarios	8	\$ 3.360	\$ 26.880	\$ 322.560	8	\$ 4.850	\$ 38.800	\$ 465.600
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>\$ 10.080</b>	<b>\$ 33.600</b>	<b>\$ 403.200</b>	<b>10</b>	<b>\$ 14.550</b>	<b>\$ 48.500</b>	<b>\$ 582.000</b>

Fuente: Autores

## 14 Evaluación Social

Además de la rentabilidad, el proyecto tiene como objetivo cumplir con un proceso de responsabilidad social, enfocada a crear conciencia ecológica en los colaboradores de los hoteles e incentivar la creación de alianzas estratégicas para el aprovechamiento del material reciclable.

A través de este capítulo se expondrán algunos aspectos de la función social que se quiere realizar con los empleados, comunidad y empresarios del sector turístico de Girardot.

La forma más simple y efectiva de cumplir con este plan es capacitar y brindar asesoría técnica para que la gestión de residuos sea eficiente y eficaz en estas empresas con el ánimo que el proyecto sea beneficioso para el bien común.

Para esto se debe realizar un seguimiento a todas las actividades del proyecto y teniendo en cuenta que está involucrada la comunidad de hoteleros que participa activa y voluntariamente; se han diseñado proyectos en donde sus integrantes están involucrados directamente y son los llamados a obtener y presentar resultados de acuerdo al programa al que pertenezcan.

**Tabla 57.** Programas de actividades.

PROGRAMA	ACTIVIDADES
Participación de la comunidad Hotelera en la gestión integral de residuos sólidos.	Organización del personal que labore en las empresas del sector turístico de Girardot a través de asesorías que ayuden en la separación, almacenamiento y presentación de los residuos sólidos producidos.
Educación y capacitación para la gestión integral de residuos sólidos de las empresas del sector turístico de Girardot y la comunidad en general.	Mejoramiento de los procesos de recolección y separación de los residuos de los hoteles de la región. Optimización del medio de transporte de los residuos inorgánicos.
Control de impactos ambientales de los residuos sólidos de los hoteles de Girardot. Recuperación, aprovechamiento y comercialización de los residuos	Relación costo- beneficio de la propuesta técnica, desarrollada por el proyecto, Mejoramiento de procesos de aprovechamiento de residuos sólidos

Fuente: Autores

Responsabilidad social con las familias de los operarios, en programas de bienestar social como integraciones familiares, celebraciones como día de los niños y premiación del empleado el mes, adicionalmente la contratación directa con la empresa, hace que los empleados y sus familias tengan una estabilidad financiera y estén protegidos ante cualquier imprevisto.

## 15 Conclusiones

El reciclaje se ha convertido en una de las actividades que más contribuye a solucionar los problemas ocasionados por grandes emisiones de basura que a diario se genera en las diferentes actividades humanas, es una oportunidad de negocio y generación de empleo en la ciudad de Girardot,

De acuerdo con la investigación realizada a las 1.339 empresas del sector turístico de Girardot, se pudo evidenciar que existe una clara oportunidad de mercado, no solo para crear una empresa dedicada comercialización de residuos sólidos, sino además impulsar soluciones para otras empresas en el manejo ambiental de los residuos sólidos que estas generan.

La viabilidad del proyecto se sustenta en la evaluación financiera, la cual establece que el proyecto es atractivo para invertir, y que existen mecanismos para cuidar el planeta y ser sostenible social y financieramente.

## Bibliografía

Boyd, W., (2005). Marketing Estratégico. Edición 4, Editorial Mc Graw Hill, México.

Bernal, C., Metodología de la investigación, Tercera Edición.

Chiavenato, I. 1995. Introducción a la teoría general de la Administración. México; Mc Graw Hill.

Cravens, David. (2006). Marketing Estratégico, Editorial Mc Graw Hill, Octava Edición, Madrid.

Gilmer, S., (2002), Liderazgo en la gestión de proyectos; Kinear & Taylor, Investigación de mercados, un enfoque aplicado, Editorial Mc Graw Hill, Cuarta Edición, México.

Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK, Quinta edición

Espinosa, G. (2007). Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental, 2007

Guiltinam, J., (1999). Gerencia de Marketing. Editorial Mac Graw Hill, sexta edición, Bogotá, SENA.

Serna G., H., (s.f.). Gerencia estratégica, onceava edición

Jany C., Nicolás, J. (2009) Investigación integral de mercados, Editorial Mc Graw Hill, cuarta edición, Bogotá Colombia.

Miranda, M., J., (s.f.). Gestión de proyectos, Cuarta edición

Kenneth, H., R., (s.f.), Gestión de calidad de proyecto

Kotler, P., (2006). Dirección de Marketing. Edición 12, Editorial Pearson, México.

Lambin, J., J.,. Marketing estratégico, editorial Mc Graw Hill, tercera edición, Madrid, 1998.

Manual como elaborar un plan de marketing, Guías.Bicgalicia.es

Orozco, A., (2008) Investigación de mercados, Editorial Norma, quinta edición, Bogotá.

Méndez,R., (s.f.) Formulación y evaluación de proyectos, enfoque para emprendedores, Octava Edición

Revista Reencuentro. (2007). Artículo. La Planeación Estratégica Gerencial. México. Tomado de [www.montequipo.com](http://www.montequipo.com)

Serna, H. (2000). Gerencia Estratégica, Santafé de Bogotá; 3R editores. 9ª edición. Recuperado

[http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/servicios/hemeroteca/reencuentro/24\\_13.html](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/servicios/hemeroteca/reencuentro/24_13.html)

<http://es.scribd.com/doc/91719326/PROYECTO-DE-RECICLAJE#scribd>

[http://issuu.com/maosabo/docs/tesis\\_0527](http://issuu.com/maosabo/docs/tesis_0527)

<http://lmdiaz.com/como-realizar-un-plan-de-comunicacion-un-ejemplo-practico/>

<http://proyectos039.blogspot.com.co/2011/05/estrategias-metodologicas.html>

<http://superyuppies.com/2014/07/22/crea-en-10-sencillos-pasos-un-plan-de-comunicacion/>

<http://www.empresaeiniciativaemprededora.com/Montar-una-Empresa-de-Reciclaje?artpage=2->

<http://www.kienyke.com/historias/lo-que-usted-no-sabe-del-negocio-del-reciclaje/>

<http://www.montequipo.com/prensasrecicla.html>

[http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A\\_PUBLICACIONES/IAS\\_CICULOS\\_COLECCIONABLES\\_EL\\_ESPECTADOR/Fasciculo\\_17\\_Soy%20Ecolombia\\_no\\_FINAL\\_129-136\\_BAJA.pdf](http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A_PUBLICACIONES/IAS_CICULOS_COLECCIONABLES_EL_ESPECTADOR/Fasciculo_17_Soy%20Ecolombia_no_FINAL_129-136_BAJA.pdf)

## **Anexos**

**Anexo A.** Modelo de encuesta

Encuesta para determinar la cantidad y disposición final de residuos reciclables generados en las empresas del sector turístico del municipio de Girardot.

Nombre de la Empresa \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

1. ¿En su empresa conocen algo respecto de buenas prácticas ambientales - Gestión sostenible de residuos sólidos

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. Su empresa realiza capacitaciones en temas ambientales, tales como tales como: Contaminación ambiental, manejo de desechos y Reciclaje

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. Ustedes reciclan y separan los desechos como Papel, Plástico vidrio y cartón de los desechos orgánicos (de cocina).

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. De los desechos que se pueden reciclar cuales son los que su empresa genera en mayor cantidad.

Papel \_\_\_\_\_ Vidrio \_\_\_\_\_ Plástico \_\_\_\_\_ Cartón \_\_\_\_\_

5.Cuál es la disposición final de los residuos que se generan dentro de la operación diaria de la empresa.

a. Vende los residuos que se pueden reciclar

b. Botan todo a la basura para que el servicio de aseo disponga de los residuos

6. Que cantidad de residuos sólidos reciclables (papel, cartón, vidrio y plástico) genera su empresa por semana:

Entre 1 y 200 kilos

Entre 1 y 400 kilos

Entre 1 y 600 kilos

Entre 1 y 800 kilos

Entre 1 y 1000 kilos

**Anexo B.** Acto constitutivo y estatutos.

**ACTO CONSTITUTIVO**

En la ciudad de Girardot, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, el 12 de Noviembre del año 2015, nosotros:

NOMBRE	IDENTIFICACIÓN			DOMICILIO
	Tipo de Identificación	Número	Lugar de Expedición	
<b>Yain Flor Rubio López</b>	Cedula de Ciudadanía	28.628.003	Carmen de Apicala	Cra 6 No. 20C-11 Girardot Cundinamarca
<b>Fernando Andrés Ruiz ángel</b>	Cedula de Ciudadanía	11.227.063	Girardot	Manz 5 casa 16 Pakistán II Flandes Tolima
<b>Rolando Prada</b>	Cedula de Ciudadanía	93.085.405	Guamo	Calle 7 N0 2-41 Guamo Tolima

Fuente: Autores

Quienes para todos los efectos legales se denominarán los constituyentes, mediante el presente escrito manifestamos nuestra voluntad de constituir una Sociedad por Acciones Simplificada, denominada **SOLUCIONES ECOLOGIAS S.A.S.** que se regulará conforme lo establecido en la ley y en los siguientes estatutos:

## ESTATUTOS

### Capítulo I

#### Disposiciones generales

**ARTÍCULO 1º. TIPO O ESPECIE DE SOCIEDAD QUE SE CONSTITUYE.** - La sociedad que se constituye por medio de este documento es por acciones, del tipo Sociedad por Acciones Simplificada, esta se regirá por las disposiciones contenidas en los presentes estatutos, por las

normas que de manera especial regulan esta especie de compañía en Código de Comercio y por las generales que en la anterior normativa rigen para las sociedades, teniendo en cuenta que tanto las especiales como las generales sean compatibles con su calidad de una Sociedad por Acciones Simplificada.

**ARTÍCULO 2°. SEGUNDO DOMICILIO SOCIAL:** La compañía tendrá como domicilio principal la ciudad de Girardot, pero podrá abrir sucursales o agencias en cualquier parte del territorio nacional, para lo cual se procederá como aparece previsto en las normas legales..

**ARTÍCULO 3°. NOMBRE DE LA SOCIEDAD** La sociedad actuará bajo la denominación social **ECOLOGIAS S.A.S.**

**ARTÍCULO 4°. TÉRMINO DE DURACIÓN.** La sociedad tendrá un término de duración INDEFINIDO, pero podrá disolverse anticipadamente cuando sus accionistas así lo decidan.

**ARTÍCULO 5°. OBJETO SOCIAL.** La sociedad tendrá por objeto, el desarrollo de las siguientes actividades: A) La sociedad tendrá como objeto principal la compra y venta de material reciclable ferroso (aluminio, cobre y hierro) y no ferroso (papel, cartón, plástico, pet y vidrio) .B) Asesorías en planes de gestión ambiental. C) Desarrollo de programas de reforestación. Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero. La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

## **Capítulo II**

### **Reglas sobre capital y acciones**

**ARTÍCULO 6°. CAPITAL AUTORIZADO, SUSCRITO Y PAGADO.** El capital autorizado de la sociedad está expresado en PESOS y es de **CIENTO VEINTIUN MILLONES CUATROCIENTOS MIL DE PESOS (\$121'400.000,00) MONEDA CORRIENTE**, divididos en NUEVE MIL (9,000) acciones de igual valor nominal, a razón de DIEZ MIL (\$10,000) cada una. Los accionistas constituyentes han suscrito DOCE MIL (12,140) por un valor nominal total de de **CIENTO VEINTIUN MILLONES CUATROCIENTOS MIL DE PESOS**

**(\$121'400.000,00) MONEDA CORRIENTE**, capital que se encuentra suscrito y pagado en dinero en su totalidad, La clase de acciones aquí suscrita son de clase ORDINARIAS. Parágrafo.- El capital suscrito podrá aumentarse por cualquiera de los medios que admite la Ley, igualmente, podrá disminuirse con sujeción a los requisitos que la Ley señala, en virtud de la correspondiente reforma estatutaria, aprobada por sus accionistas e inscrita en el registro mercantil: ACCIONISTAS N° DE ACCIONES CAPITAL %: , YAIN FLOR RUBIOLOPEZ, Cuatro mil Acciones (4.000) equivale al 40% , FERNANDO ANDRES RUIZ ANGEL, Tres mil Acciones (3.000) equivale al 30%, ROLANDO PRADA, Tres mil Acciones (3.000) equivale al 30% para un total de \$121'400.000,00 equivale al 100%.

**ARTÍCULO 7°. CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES.** Las acciones de la sociedad en que se halla dividido su capital son de clase: **OTORGANTES TIPO ACCION CANTIDAD: YAIN FLOR RUBIO LOPEZ**, Cuatro mil Acciones (4.000) equivale al 40%, **FERNANDO ANDRES RUIZ ANGEL**, Tres mil Acciones (3.000) equivale al 30%, **ROLANDO PRADA**, Tres mil Acciones (3.000) equivale al 30%.

**ARTÍCULO 8°. TÍTULOS DE LAS ACCIONES:** A cada uno de los accionistas se le expedirá un solo título representativo de sus acciones, a menos que prefieran tener varios por diferentes cantidades parciales del total que le pertenezca. El contenido y las características de los títulos se sujetarán a lo preceptuado en las normas legales correspondientes. Mientras el valor de las acciones no hubiere sido pagado totalmente, la sociedad sólo podrá expedir certificados provisionales. Para hacer una nueva inscripción y expedir el título al adquirente, será menester la previa cancelación de los títulos del adquirente.

**ARTÍCULO 9°. LIBRO DE REGISTRO DE ACCIONES:** La sociedad llevará un libro de registro de acciones, previamente registrado en la cámara de comercio correspondiente al domicilio principal de la sociedad, en el cual se anotará el nombre de cada accionista, la cantidad de acciones de su propiedad, el título o títulos con sus respectivos números y fechas de inscripción, las enajenaciones y traspasos, las prendas, usufructos, embargos y demandas judiciales, así como cualquier otro acto sujeto a inscripción según aparezca ordenado en la Ley.

**ARTÍCULO 10°. EMISIÓN DE ACCIONES:** Corresponde a los accionistas decidir sobre la emisión de acciones de que disponga la sociedad y que se encuentren en la reserva.

**ARTÍCULO 11°. REGLAMENTO DE EMISIÓN DE ACCIONES:** Corresponde a los accionistas constituyentes expedir el reglamento aplicable a la suscripción de las acciones reservadas, ordinarias y de capital emitidas por la sociedad.

### **Capítulo III** **Órganos sociales**

**ARTÍCULO 12°. ÓRGANOS DE LA SOCIEDAD.-** La sociedad tendrá un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas y un representante legal. La revisoría fiscal solo será provista en la medida en que lo exijan las normas legales vigentes.

**ARTÍCULO 13°. SOCIEDAD DEVENIDA UNIPERSONAL.-** La sociedad podrá ser pluripersonal o unipersonal. Mientras que la sociedad sea unipersonal, el accionista único ejercerá todas las atribuciones que en la ley y los estatutos se le confieren a los diversos órganos sociales, incluidos las de representación legal, a menos que designe para el efecto a una persona que ejerza este último cargo.

Las determinaciones correspondientes al órgano de dirección que fueren adoptadas por el accionista único, deberán constar en actas debidamente asentadas en el libro correspondiente de la sociedad.

**ARTÍCULO 14°. ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.-** La asamblea general de accionistas la integran el o los accionistas de la sociedad, reunidos con arreglo a las disposiciones sobre convocatoria, quórum, mayorías y demás condiciones previstas en estos estatutos y en la ley. Cada año, dentro de los tres meses siguientes a la clausura del ejercicio, el 31 de diciembre del respectivo año calendario, el representante legal convocará a la reunión ordinaria de la asamblea general de accionistas, con el propósito de someter a su consideración las cuentas de fin de ejercicio, así como el informe de gestión y demás documentos exigidos por la ley.

La asamblea general de accionistas tendrá, además de las funciones previstas en el artículo 420 del Código de Comercio, las contenidas en los presentes estatutos y en cualquier otra norma legal vigente.

La asamblea será presidida por el representante legal y en caso de ausencia de éste, por la persona designada por el o los accionistas que asistan.

Los accionistas podrán participar en las reuniones de la asamblea, directamente o por medio de un poder conferido a favor de cualquier persona natural o jurídica, incluido el representante legal o cualquier otro individuo, aunque ostente la calidad de empleado o administrador de la sociedad.

Los accionistas deliberarán con arreglo al orden del día previsto en la convocatoria. Con todo, los accionistas podrán proponer modificaciones a las resoluciones sometidas a su aprobación y, en cualquier momento, proponer la revocatoria del representante legal.

**ARTÍCULO 15°. CONVOCATORIA A LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.-**

La asamblea general de accionistas podrá ser convocada a cualquier reunión por ella misma o por el representante legal de la sociedad, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles.

En la primera convocatoria podrá incluirse igualmente la fecha en que habrá de realizarse una reunión de segunda convocatoria, en caso de no poderse llevar a cabo la primera reunión por falta de quórum.

Uno o varios accionistas que representen por lo menos el 30% de las acciones suscritas podrán solicitarle al representante legal que convoque a una reunión de la asamblea general de accionistas, cuando lo estimen conveniente.

**ARTÍCULO 16°. RENUNCIA A LA CONVOCATORIA.-** Los accionistas podrán renunciar a su derecho a ser convocados a una reunión determinada de la asamblea, mediante comunicación escrita enviada al representante legal de la sociedad antes, durante o después de la sesión correspondiente. Los accionistas también podrán renunciar a su derecho de inspección por medio del mismo procedimiento indicado.

Aunque no hubieren sido convocados a la asamblea, se entenderá que los accionistas que asistan a la reunión correspondiente han renunciado al derecho a ser convocados, a menos que manifiesten su inconformidad con la falta de convocatoria antes que la reunión se lleve a cabo.

**ARTÍCULO 17°. DERECHO DE INSPECCIÓN.-** El derecho de inspección podrá ser ejercido por los accionistas durante todo el año. En particular, los accionistas tendrán acceso a la totalidad de la información de naturaleza financiera, contable, legal y comercial relacionada con el funcionamiento de la sociedad, así como a las cifras correspondientes a la remuneración de los administradores sociales. En desarrollo de esta prerrogativa, los accionistas podrán solicitar toda la información que consideren relevante para pronunciarse, con conocimiento de causa, acerca de

las determinaciones sometidas a consideración del máximo órgano social, así como para el adecuado ejercicio de los derechos inherentes a las acciones de que son titulares.

Los administradores deberán suministrarles a los accionistas, en forma inmediata, la totalidad de la información solicitada para el ejercicio de su derecho de inspección.

La asamblea podrá reglamentar los términos, condiciones y horarios en que dicho derecho podrá ser ejercido.

**ARTÍCULO 18°. REUNIONES NO PRESENCIALES.-** Se podrán realizar reuniones por comunicación simultánea o sucesiva y por consentimiento escrito, en los términos previstos en la ley. En ningún caso se requerirá de delegado de la Superintendencia de Sociedades para este efecto.

**ARTÍCULO 19°. RÉGIMEN DE QUÓRUM Y MAYORÍAS DECISORIAS:** La asamblea deliberará con un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas con derecho a voto. Las decisiones se adoptarán con los votos favorables de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones con derecho a voto presentes en la respectiva reunión.

Cualquier reforma de los estatutos sociales requerirá el voto favorable del 100% de las acciones suscritas, incluidas las siguientes modificaciones estatutarias:

- a. La modificación de lo previsto en el artículo 16 de los estatutos sociales, respecto de las restricciones en la enajenación de acciones.
- b. La realización de procesos de transformación, fusión o escisión.
- c. La inserción en los estatutos sociales de causales de exclusión de los accionistas o la modificación de lo previsto en ellos sobre el particular.
- d. La modificación de la cláusula compromisoria.
- e. La inclusión o exclusión de la posibilidad de emitir acciones con voto múltiple.
- f. La inclusión o exclusión de nuevas restricciones a la negociación de acciones.

**Parágrafo.-** Así mismo, requerirá determinación unánime del 100% de las acciones suscritas, la determinación relativa a la cesión global de activos en los términos del artículo 32 de la Ley 1258 de 2008.

**ARTÍCULO 20°. FRACCIONAMIENTO DEL VOTO:** Cuando se trate de la elección de comités u otros cuerpos colegiados, los accionistas podrán fraccionar su voto. En caso de crearse junta directiva, la totalidad de sus miembros serán designados por mayoría simple de los votos

emitidos en la correspondiente elección. Para el efecto, quienes tengan intención de postularse confeccionarán planchas completas que contengan el número total de miembros de la junta directiva. Aquella plancha que obtenga el mayor número de votos será elegida en su totalidad.

**ARTÍCULO 21°. ACTAS.-** Las decisiones de la asamblea general de accionistas se harán constar en actas aprobadas por ella misma, por las personas individualmente delegadas para el efecto o por una comisión designada por la asamblea general de accionistas. En caso de delegarse la aprobación de las actas en una comisión, los accionistas podrán fijar libremente las condiciones de funcionamiento de este órgano colegiado.

En las actas deberá incluirse información acerca de la fecha, hora y lugar de la reunión, el orden del día, las personas designadas como presidente y secretario de la asamblea, la identidad de los accionistas presentes o de sus representantes o apoderados, los documentos e informes sometidos a consideración de los accionistas, la síntesis de las deliberaciones llevadas a cabo, la transcripción de las propuestas presentadas ante la asamblea y el número de votos emitidos a favor, en contra y en blanco respecto de cada una de tales propuestas.

Las actas deberán ser firmadas por el presidente y el secretario de la asamblea. La copia de estas actas, autorizada por el secretario o por algún representante de la sociedad, será prueba suficiente de los hechos que consten en ellas, mientras no se demuestre la falsedad de la copia o de las actas.

**ARTÍCULO 22°. REPRESENTACIÓN LEGAL.-** La representación legal de la sociedad por acciones simplificada estará a cargo de una persona natural o jurídica, accionista o no profesional en Administración Ambiental o Ingeniero Ambiental, quien no tendrá suplentes, designado para un término de un año por la asamblea general de accionistas.

Las funciones del representante legal terminarán en caso de dimisión o revocación por parte de la asamblea general de accionistas, de deceso o de incapacidad en aquellos casos en que el representante legal sea una persona natural y en caso de liquidación privada o judicial, cuando el representante legal sea una persona jurídica.

La cesación de las funciones del representante legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso.

La revocación por parte de la asamblea general de accionistas no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo.

En aquellos casos en que el representante legal sea una persona jurídica, las funciones quedarán a

cargo del representante legal de ésta.

Toda remuneración a que tuviere derecho el representante legal de la sociedad, deberá ser aprobada por la asamblea general de accionistas.

**ARTÍCULO 23°. FACULTADES DEL GERENTE:** El gerente está facultado para ejecutar, a nombre de la sociedad, todos los actos y contratos relacionados directamente con el objeto de la sociedad, sin límite de cuantía. Serán funciones específicas del cargo, las siguientes: a) Constituir, para propósitos concretos, los apoderados especiales que considere necesarios para representar judicial o extrajudicialmente a la sociedad. b) Cuidar de la recaudación e inversión de los fondos sociales. c) Organizar adecuadamente los sistemas requeridos para la contabilización, pagos y demás operaciones de la sociedad. d) Velar por el cumplimiento oportuno de todas las obligaciones de la sociedad en materia impositiva. e) Certificar conjuntamente con el contador de la compañía los estados financieros en el caso de ser dicha certificación exigida por las normas legales. f) Designar las personas que van a prestar servicios a la sociedad y para el efecto celebrar los contratos que de acuerdo a las circunstancias sean convenientes; además, fijará las remuneraciones correspondientes, dentro de los límites establecidos en el presupuesto anual de ingresos y egresos. g) Celebrar los actos y contratos comprendidos en el objeto social de la compañía y necesarios para que esta desarrolle plenamente los fines para los cuales ha sido constituida. h) Cumplir las demás funciones que le correspondan según lo previsto en las normas legales y en estos estatutos.

**Parágrafo.-** El gerente queda facultado para celebrar actos y contratos, en desarrollo del objeto de la sociedad, con entidades públicas, privadas y mixtas.

## Capítulo IV

### Disposiciones Varias

**ARTÍCULO 24°. ENAJENACIÓN GLOBAL DE ACTIVOS.-** Se entenderá que existe enajenación global de activos cuando la sociedad se proponga enajenar activos y pasivos que representen el cincuenta por ciento o más del patrimonio líquido de la compañía en la fecha de enajenación. La enajenación global requerirá aprobación de la asamblea, impartida con el voto favorable de uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones presentes en la respectiva reunión. Esta operación dará lugar al derecho de retiro a favor de los accionistas ausentes y disidentes en caso de desmejora patrimonial.

**ARTÍCULO 25°. EJERCICIO SOCIAL.-** Cada ejercicio social tiene una duración de un año,

que comienza el 1° de enero y termina el 31 de diciembre. En todo caso, el primer ejercicio social se contará a partir de la fecha en la cual se produzca el registro mercantil de la escritura de constitución de la sociedad.

**ARTÍCULO 26°. CUENTAS ANUALES.-** Luego del corte de cuentas del fin de año calendario, el representante legal de la sociedad someterá a consideración de la asamblea general de accionistas los estados financieros de fin de ejercicio, debidamente dictaminados por un contador independiente, en los términos del artículo 28 de la Ley 1258 de 2008. En caso de proveerse el cargo de revisor fiscal, el dictamen será realizado por quien ocupe el cargo.

**ARTÍCULO 27°. RESERVA LEGAL.-** la sociedad constituirá una reserva legal que ascenderá por lo menos al 15 por ciento del capital suscrito, formado con el diez por ciento de las utilidades líquidas de cada ejercicio. Cuando esta reserva llegue al cincuenta por ciento mencionado, la sociedad no tendrá obligación de continuar llevando a esta cuenta el diez por ciento de las utilidades líquidas. Pero si disminuyere, volverá a apropiarse el mismo diez por ciento de tales utilidades, hasta cuando la reserva llegue nuevamente al límite fijado.

**ARTÍCULO 28°. UTILIDADES.-** Las utilidades se repartirán con base en los estados financieros de fin de ejercicio, previa determinación adoptada por la asamblea general de accionistas. Las utilidades se repartirán en proporción al número de acciones suscritas de que cada uno de los accionistas sea titular.

**ARTÍCULO 29°.RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS.-** Todos los conflictos que surjan entre los accionistas por razón del contrato social, salvo las excepciones legales, serán dirimidos por la Superintendencia de Sociedades, con excepción de las acciones de impugnación de decisiones de la asamblea general de accionistas, cuya resolución será sometida a arbitraje, en los términos previstos en la Cláusula 35 de estos estatutos.

**ARTÍCULO 30°. CLÁUSULA COMPROMISORIA.-** La impugnación de las determinaciones adoptadas por la asamblea general de accionistas deberá adelantarse ante un Tribunal de Arbitramento conformado por un árbitro, el cual será designado por acuerdo de las partes, o en su defecto, por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la Cámara de Comercio de la Ciudad de Girardot Cundinamarca. El árbitro designado será abogado inscrito, fallará en derecho y se sujetará a las tarifas previstas por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la Cámara de Comercio de la Ciudad de Girardot Cundinamarca. El Tribunal de Arbitramento tendrá como sede el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la Cámara de Comercio de la Ciudad de

Girardot Cundinamarca, se registrará por las leyes colombianas y de acuerdo con el reglamento del aludido Centro de Conciliación y Arbitraje.

**ARTÍCULO 31°. LEY APLICABLE.-** La interpretación y aplicación de estos estatutos está sujeta a las disposiciones contenidas en la Ley 1258 de 2008 y a las demás normas que resulten aplicables.

#### **Capítulo IV Disolución y Liquidación**

**ARTÍCULO 32°. DISOLUCIÓN.-** La sociedad se disolverá:

- 1° Por vencimiento del término previsto en los estatutos, si lo hubiere, a menos que fuere prorrogado mediante documento inscrito en el Registro mercantil antes de su expiración.
- 2° Por imposibilidad de desarrollar las actividades previstas en su objeto social.
- 3° Por la iniciación del trámite de liquidación judicial.
- 4° Por voluntad de los accionistas adoptada en la asamblea o por decisión del accionista único.
- 5° Por orden de autoridad competente.
- 6° Por pérdidas que reduzcan el patrimonio neto de la sociedad por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito.

**Parágrafo primero.-** En el caso previsto en el ordinal primero anterior, la disolución se producirá de pleno derecho a partir de la fecha de expiración del término de duración, sin necesidad de formalidades especiales. En los demás casos, la disolución ocurrirá a partir de la fecha de registro del documento privado concerniente o de la ejecutoria del acto que contenga la decisión de autoridad competente.

**ARTÍCULO 33°. DEBILITAMIENTO DE LAS CAUSALES DE DISOLUCIÓN.-** Podrá evitarse la disolución de la sociedad mediante la adopción de las medidas a que hubiere lugar, según la causal ocurrida, siempre que el debilitamiento de la causal ocurra durante los seis meses siguientes a la fecha en que la asamblea reconozca su acaecimiento. Sin embargo, este plazo será de dieciocho (18) meses en el caso de la causal prevista en el ordinal 6° del artículo anterior.

**ARTÍCULO 34°. LIQUIDACIÓN.-** La liquidación del patrimonio se realizará conforme al procedimiento señalado para la liquidación de las sociedades de responsabilidad limitada.

Durante el período de liquidación, los accionistas serán convocados a la asamblea general de accionistas en los términos y condiciones previstos en los estatutos y en la ley. Los accionistas

tomarán todas las decisiones que le corresponden a la asamblea general de accionistas, en las condiciones de quórum y mayorías decisorias vigentes antes de producirse la disolución.

**ARTÍCULO 35°. LIQUIDADOR.-** El liquidador y su suplente serán designados por los accionistas y esta designación, una vez ellos manifiesten la aceptación, se llevará a cabo su inscripción en el registro mercantil.

**ARTICULO 36° PROCESO DE LIQUIDACIÓN:** Cuando se trate del denominado proceso de liquidación privada o voluntaria, se seguirán las normas que aparecen en los artículos 218 y siguientes del Código de Comercio.

**ARTICULO 37° TRANSITORIO – NOMBRAMIENTOS:** El cargo de **GERENTE** será ocupado por, xxxxxx, identificado con Cedula de Ciudadanía número xxxxxx, persona que estando presente en este acto constitutivo, aceptan el cargo para la cual fue designada por el término de un año por ser la mayor accionista.

**ARTÍCULO 38° DECLARACIÓN DEL SOCIO CONSTITUYENTE:** Los constituyentes de la sociedad **SOLUCIONES ECOLOGICAS S.A.S.**, identificado así: **YAIN FLOR RUBIO LOPEZ**, identificado con Cedula de Ciudadanía número de 28.628.003 del Carmen de Apicala Tolima, **FERNANDO ANDRES RUIZANGEL**, con Cedula de Ciudadanía número 11.227.063 de Girardot Cundinamarca, y **ROLANDO PRADA**, con Cedula de Ciudadanía número 93.085.405 de Guamo Tolima; declaran que la sociedad constituida por medio de este documento privado, reúne los requisitos exigidos por la Ley. En constancia firman:

**YAIN FLOR RUBIO LOPEZ**

C.C. No. 28.628.003

**FERNANDO ANDRES RUIZANGEL**

C.C. No. 11.227.063

**ROLANDO PRADA**

C.C. No.93.085.405

**Anexo C.** Modelos de contratos.

**CONTRATO A TÉRMINO FIJO CON SALARIO INTEGRAL**

Nombre del empleador ....., domicilio del empleador,.....,  
 nombre del trabajador ....., dirección del trabajador .....,  
 lugar, fecha de nacimiento y nacionalidad ....., oficio que desempeñará el  
 trabajador ....., salario ....., pagadero por EL  
 EMPLEADOR, fecha de iniciación de labores ....., lugar donde se desempeñarán las  
 labores ....., ciudad donde ha sido contratado el trabajador .....

Entre el empleador y el trabajador, de las condiciones ya dichas identificados como aparece al pie de sus correspondientes firmas se ha celebrado el presente contrato individual de trabajo, regido además por las siguientes cláusulas: Primera. El empleador contrata los servicios personales del trabajador y este se obliga: a) A poner al servicio del empleador toda su capacidad normal de trabajo, en forma exclusiva en el desempeño de las funciones propias del oficio mencionado y las labores anexas y complementarias del mismo, de conformidad con las órdenes e instrucciones que le imparta el empleador o sus representantes, y b) A no prestar directa ni indirectamente servicios laborales a otros empleadores, ni a trabajar por cuenta propia en el mismo oficio, durante la vigencia de este contrato. Segunda. El empleador pagará al trabajador por la prestación de sus servicios, bajo la modalidad de salario integral, el salario indicado y pagadero en las oportunidades anteriormente señaladas. Este salario además de retribuir el trabajo ordinario, comprende el pago de prestaciones, recargos y beneficios tales como los concernientes al trabajo nocturno, extraordinario o de horas extras, en días de descanso obligatorio, sobresueldos, descansos dominicales y festivos, primas legales y extralegales, la cesantía y sus intereses, los suministros en especie, los subsidios y, en general toda clase de prestaciones legales y extralegales. Tercera. El salario integral así convenido, se compone de la siguiente manera: la suma de..... (\$.....), y un factor prestacional equivalente a....., para un total de..... (\$.....) MENSUALES. El trabajador imparte su acuerdo a la suma convenida, aceptando que ésta retribuye en su totalidad los conceptos enunciados en la cláusula segunda. Cuarta. El trabajador se obliga a laborar la jornada ordinaria en los turnos y dentro de las horas señaladas por el empleador, pudiendo hacer éste ajustes o cambios de horario cuando lo estime conveniente. Por el acuerdo expreso o tácito de las partes, podrán repartirse las horas jornada ordinaria de la forma prevista en el artículo 164 del Código Sustantivo del Trabajo, modificado por el artículo 23 de la Ley 50 de 1990, teniendo en cuenta que los tiempos de descanso

entre las secciones de la jornada no se computan dentro de la misma, según el artículo 167 ibídem.

Quinta. Los primeros dos meses del presente contrato se consideran como período de prueba y, por consiguiente, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato unilateralmente, en cualquier momento de dicho periodo. Vencido éste, la duración del contrato se establece por un periodo de....., mientras subsistan las causas que le dieron origen y la materia del trabajo; no obstante el trabajador podrá dar por terminado este contrato mediante aviso escrito al empleador con antelación no inferior a treinta días. En caso de no dar el trabajador el aviso, o darlo tardíamente, deberá pagar al empleador una indemnización equivalente a treinta días de salario o proporcional al tiempo faltante.

Sexta. Son justas causas para dar por terminado unilateralmente este contrato por cualquiera de las partes, las enumeradas en los artículos 62 y 63 del Código Sustantivo del Trabajo; y, además, por parte del empleado, las faltas que para el efecto se califiquen como graves en el espacio reservado para las cláusulas adicionales en el presente contrato.

Séptima. Las invenciones o descubrimientos realizados por el trabajador contratado para investigar pertenecen al empleador, de conformidad con el artículo 539 del Código de Comercio, así como el artículo 20 y concordantes de la ley 23 de 1982 sobre derechos de autor. En cualquier otro caso el invento pertenece al trabajador, salvo cuando éste no haya sido contratado para investigar y realice la invención mediante datos o medios conocidos o utilizados en razón de la labor desempeñada, evento en el cual el trabajador, tendrá derecho a una compensación que se fijará de acuerdo con el monto del salario, la importancia del invento o descubrimiento, el beneficio que reporte al empleador u otros factores similares.

Octava. Las partes podrán convenir que el trabajo se preste en lugar distinto al inicialmente contratado, siempre que tales traslados no desmejoren las condiciones laborales o de remuneración del trabajador, o impliquen perjuicios para él. Los gastos que se originen con el traslado serán cubiertos por el empleador de conformidad con el numeral 8° del artículo 57 del Código Sustantivo del Trabajo. El trabajador se obliga a aceptar los cambios de oficio que decida el empleador dentro de su poder subordinante, siempre que se respeten las condiciones laborales del trabajador y no se le causen perjuicios. Todo ello sin que se afecte el honor, la dignidad y los derechos mínimos del trabajador, de conformidad con el artículo 23 del Código Sustantivo del Trabajo, modificado por el artículo 1° de la Ley 50 de 1990.

Novena. Este contrato ha sido redactado estrictamente de acuerdo con la ley y la jurisprudencia y será interpretado de buena fe y en consonancia con el Código Sustantivo del Trabajo cuyo objeto, definido en su artículo 1°, es lograr la justicia en las relaciones entre empleadores y trabajadores

dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. Décima. El presente contrato reemplaza en su integridad y deja sin efecto alguno cualquiera otro contrato verbal o escrito celebrado por las partes con anterioridad. Las modificaciones que se acuerden al presente contrato se anotarán a continuación de su texto.

Para constancia se firma en dos o más ejemplares del mismo tenor y valor, ante testigos en..... a los..... días del mes de..... De.....

EL EMPLEADOR EL TRABAJADOR

.....

C.C. No. de..... C.C. No. de.....

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS CON ABOGADO**

Entre..... sociedad comercial legalmente constituida, que en el texto del presente escrito se denominará simplemente como **LA EMPRESA**, representada por....., quien se identifica como aparece al pie de su firma, en su calidad de..... de la misma, según se demuestra con certificado de existencia y representación expedido por la Cámara de Comercio de..... con fecha..... y ....., abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No..... del Consejo Superior de la Judicatura y de la cédula de ciudadanía No..... expedida en ....., quien en lo sucesivo se designará como **EL ABOGADO**, hemos convenido en celebrar un contrato de prestación de servicios profesionales que se regulará por las cláusulas que a continuación se expresan y en general por las disposiciones del Código Civil aplicables a la materia de qué trata este contrato:

**Primera. Objeto.**– EL ABOGADO, de manera independiente, es decir, sin que exista subordinación jurídica, utilizando sus propios medios, prestará asesoría jurídica a LA EMPRESA en los siguientes asuntos: ..... (Aquí se debe definir claramente las materias sobre las cuales versará la prestación de servicios).

**Segunda. Honorarios.**– LA EMPRESA pagará, por concepto de honorarios, la suma de ..... (\$.....) Pesos mensuales. Se entiende que, si LA EMPRESA Y EL ABOGADO acuerdan extender el servicio de asesoría a otra materia o asunto diferente de los enunciados en la primera cláusula, la remuneración de este servicio se pactará entre las partes con independencia del monto de honorarios que percibe el abogado habitualmente.

**Tercera. Obligaciones del abogado.**– Constituyen las principales obligaciones para el abogado: a) Obrar con diligencia en los asuntos a él encomendados; b) Resolver las consultas con la mayor celeridad posible; c) Realizar un informe general de los negocios que se le hayan entregado cada mes (o más, según se acuerde); d) Acudir a las dependencias de LA EMPRESA, durante el horario normal en que ésta desarrolla sus labores, por lo menos una vez a la semana, según las necesidades; e) Atender en su despacho al funcionario que LA EMPRESA designe, en el día y hora que EL ABOGADO señale, para prestar la orientación que sea indispensable.

**Cuarta. Obligaciones de la empresa.** – LA EMPRESA queda obligada a: a) cubrir el monto de los honorarios el día..... (.....) de cada mes; b) suministrar toda la información que requiera EL ABOGADO; c) pagar los honorarios que surjan de la prestación de servicios no contemplados en la cláusula segunda.

**Quinta. Duración.** – El presente contrato se celebra de manera indefinida. Empero, cualquiera de las partes podrá darlo por terminado dando aviso escrito a la otra con un mes de anticipación.

**Sexta. Delegación.**– queda prohibida (o, está permitida; o queda supeditada a la aprobación previa y escrita del mandante) la delegación de los negocios que en virtud del presente encargo se entreguen a EL ABOGADO.

**Séptima. Terminación anormal.** – El incumplimiento de las obligaciones nacidas de este acuerdo de voluntades por una de las partes, facultará a la otra para dar por terminado el contrato, sin que sea necesario requerimiento de ninguna índole.

**Octava. Cláusula compromisoria.** – Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, su ejecución y liquidación, se resolverá por un tribunal de arbitramento designado por la junta directiva de la Cámara de Comercio de....., mediante sorteo efectuado entre los árbitros inscritos

en las listas que lleva el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles de dicha Cámara. El tribunal se sujetara a lo dispuesto en el decreto 1818 de 1998 o estatuto orgánico de los sistemas alternativos de solución de conflictos y demás normas concordantes, de acuerdo con las siguientes reglas: a) El tribunal estará integrado por .....árbitros, b) la organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles, c) El tribunal decidirá en (derecho, en conciencia o en principios técnicos), d) El tribunal funcionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantiles.

**Novena.** Este contrato constituye título de recaudo ejecutivo, ya que se trata de una obligación clara, expresa y exigible al tenor de los artículos 488 y 491 del Código de Procedimiento Civil y 100 del Código Procesal del Trabajo.

En señal de conformidad las partes suscriben el presente documento en dos ejemplares del mismo tenor, en..... a los..... ( ) Días del mes de..... del año.

**LA EMPRESA:**

Nit C.C.

**EL ABOGADO:**

T.P.

## **CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES**

Entre los suscritos, **XXXX XXXXX XXXX**, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. xxxxxxxx expedida en XXXXXX, , actuando en nombre y representación de la sociedad **XXXXXXXX S.A.** “ quien en adelante se denominará EL CONTRATANTE, por una parte, y por otra, **XXXXX XXXXXXXX**, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía

No. **xxxxxxx** expedida en **XXXXXX**, CONTADOR PUBLICO, actuando en nombre propio y quien para los efectos del presente Contrato se denominará EL **CONTRATISTA**, **acuerdan celebrar el presente contrato de prestación de servicios como Contador Público de la Empresa**, al se regirá por las siguientes cláusulas:

**PRIMERA.-OBJETO: EL CONTRATISTA** en su calidad de ejecutor, se obliga para con el CONTRATANTE a realizar todas las tareas propias a la naturaleza de un Contador Público de la sociedad **XXXXXX S.A.**

**SEGUNDA.- VALOR:** El valor del presente contrato será de **XXXXXX** pesos mensuales pagaderos el primer día hábil de cada mes.

**TERCERA.- LUGAR DE TRABAJO:** El contratista se obliga para con el contratante a realizar las labores propias del presente contrato, en el lugar de domicilio del contratante

**CUARTA. HORARIO DE TRABAJO:** El horario será el que las necesidades resultantes de la naturaleza de la revisoría fiscal y de este contrato así lo exijan.

**QUINTA.-DURACIÓN:** Este contrato tiene una vigencia por el tiempo de **XXXX** meses y regirá a partir de la fecha en que se firme.

De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos ejemplares del mismo tenor, a los

**EL CONTRATISTA,**

\_\_\_\_\_

**C.C. No.**

**EL CONTRATANTE,**

\_\_\_\_\_

**C.C. No.**

### **MINUTA DE CONTRATO DE ARRENDAMIENTO DE ESTABLECIMIENTO**

Entre los suscritos a saber: \_\_\_\_\_, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, domiciliado en, \_\_\_\_\_ propietario del local ubicado en \_\_\_\_\_ quien para efectos de este contrato se denominará **arrendador**, de una parte, y de la otra \_\_\_\_\_, mayor de edad,

identificado con la cédula de ciudadanía N° \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ y quien para efectos de este contrato se denominará **arrendatario**, se ha celebrado el siguiente contrato de arrendamiento que se regirá por las disposiciones del Código de Comercio y en especial por las siguientes cláusulas:

**PRIMERA. Objeto.** El arrendador se compromete a conceder el uso y el goce del inmueble ubicado en \_\_\_\_\_

**SEGUNDA: Precio del arrendamiento y Renta.** El presente contrato tendrá un valor de \_\_\_\_\_ el cual será pagado en rentas mensuales de \_\_\_\_\_ (\$\_\_\_\_) que se pagará dentro de los \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) primeros días de cada mes.

**TERCERA Destinación.** El arrendatario se compromete a utilizar el inmueble para el funcionamiento de un establecimiento de comercio en el cual se desarrollaran únicamente las siguientes actividades \_\_\_\_\_ y no podrá ceder ni subarrendar total o parcialmente el bien sin autorización previa del arrendador salvo los casos señalados en el artículo 523 del C Co.

**CUARTA. Duración del contrato.** El término de este contrato es de \_\_\_\_\_ meses contados a partir del día \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_) del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (20\_\_), prorrogables automáticamente por el mismo término del contrato inicial, si ninguna de las partes manifiesta su intención de terminarlo, mediante aviso escrito dirigido a la otra parte, con treinta 6 meses de antelación a la fecha de terminación del contrato o de sus prorrogas.

Cuando el arrendatario haya ocupado no menos de dos años consecutivos el inmueble de comercio tendrá derecho a la renovación del contrato al vencimiento del mismo, salvo en los siguientes casos:

1. Cuando el arrendatario haya incumplido el contrato

2. Cuando el propietario necesita los inmuebles para su propia habitación o para un establecimiento suyo destinado a una empresa sustancialmente distinta de la que tuviere el arrendatario.
3. Cuando el inmueble deba ser reconstruido o reparado con obras necesarias que no puedan ejecutarse sin la entrega o desocupación o demolido por su estado de ruina o para la construcción de una obra nueva.

En los casos de los numerales 2 y 3 el arrendador desahuciará al arrendatario con no menos de 6 meses de anticipación a la fecha de terminación del contrato, so pena de que este se considere renovado o prorrogado en las mismas condiciones y por el mismo término del contrato inicial. Se exceptúan de lo anterior los casos en que el inmueble sea ocupado o demolido por orden de autoridad competente.

**QUINTA. Indemnizaciones.** Si el propietario no da a los locales el destino indicado o no da principio a las obras dentro de los tres meses siguientes a la fecha de la entrega deberá indemnizar al arrendatario los perjuicios causados según estimación de peritos y las demás indemnizaciones conforme al artículo 522 del C de Co.

**SEXTA. Subarriendo.** El arrendatario no podrá sin la autorización expresa o tácita del arrendador, subarrendar totalmente los locales o inmuebles, ni darles en forma que lesione los derechos del arrendador una destinación distinta a la prevista en el contrato.

El arrendatario podrá subarrendar hasta la mitad los inmuebles con la misma limitación.

La cesión del contrato será válida cuando la autorice el arrendador o sea consecuencia de la enajenación del respectivo establecimiento de comercio.

**SEPTIMA. Obligaciones del arrendatario.**

1. Cancelar el canon o precio de arrendamiento por el valor y la puntualidad establecida en este contrato.

2. Restituir el inmueble a **EL ARRENDATARIO** al terminar este contrato, o sus prorrogas, en el mismo estado en el que lo recibe.
3. Efectuar las reparaciones locativas.
4. Efectuar las mejoras necesarias cuando sea por causa de hechos culposos o dolosos realizados por **EL ARRENDATARIO** o sus dependientes.
5. Cancelar los servicios públicos de energía eléctrica, teléfono, acueducto, gas y alcantarillado que sean utilizados en el inmueble.

**OCTAVA. Obligaciones del arrendador:**

1. Conceder el uso y goce del inmueble y los elementos que lo integran a **EL ARRENDATARIO** en la fecha y condiciones establecidas en este contrato.

**NOVENA. Incumplimiento del contrato.** El incumplimiento de las obligaciones que la ley o el contrato exija, dará lugar al contratante cumplido a terminar el contrato y a exigir indemnización de los perjuicios causados. Así mismo, el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones por parte del **ARRENDATARIO** dará derecho al **ARRENDADOR** a resolver el contrato, a exigir la restitución inmediata del inmueble, sin necesidad de desahucio ni requerimiento alguno, y a cobrar los perjuicios causados por el incumplimiento.

**DECIMA. Solución de controversias.** Las partes aceptan solucionar sus diferencias por trámite conciliatorio en el Centro de Conciliación de la Cámara de Comercio de Tunja. En el evento que la conciliación resulte fallida, se obligan a someter sus diferencias a la decisión de un tribunal arbitral el cual fallará en derecho, renunciando a hacer sus pretensiones ante los jueces ordinarios, este tribunal se conformara conforme a las reglas del centro de conciliación y arbitraje de la cámara de comercio de Tunja quien designara los árbitros requeridos conforme a la cuantía de las pretensiones del conflicto sometido a su conocimiento.

Para constancia se firma en \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de dos mil \_\_\_\_ (20\_\_).

---

**C.C.**

**ARRENDATARIO**

---

**C.C.**

**ARRENDADOR**

**Cel. 3103001848**