

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
RECOLECTORA Y COMERCIALIZADORA DE MATERIAL RECICLABLE EN LA
ZONA URBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA

ALBERTO ESPINOSA MOSQUERA

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACÍFICO
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BUENAVENTURA

2018

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOBRE LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
RECOLECTORA Y COMERCIALIZADORA DE MATERIAL RECICLABLE EN LA
ZONA URBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA.

ALBERTO ESPINOSA MOSQUERA

Director
URBANO ANGULO MOSQUERA
Economista

Trabajo de grado para optar al título de
Administrador de Empresas

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACÍFICO
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BUENAVENTURA

2018

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Buenaventura, junio 18 de 2018

Dedicatoria

Agradecimientos

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. TITULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOBRE LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA RECOLECTORA Y COMERCIALIZADORA DE MATERIAL RECICLABLE EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA	15
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA	21
1.5. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	21
2. OBJETIVOS.....	21
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	21
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3. JUSTIFICACIÓN.....	22
4. MARCOS DE REFERENCIA	24
4.1. MARCO CONTEXTUAL	24
4.1.1. Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico Buenaventura.....	24
4.1.2. Contexto ambiental del Distrito de Buenaventura	25
4.1.3. El reciclaje como emprendimiento	26
4.2. MARCO TEÓRICO.....	28
4.3. MARCO DE ANTECEDENTES	30
4.4. MARCO CONCEPTUAL.....	31
4.5. MARCO LEGAL.....	32
5. METODOLOGÍA.....	33
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
5.1.1. Estudio descriptivo	33
5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	34
5.2.1. Método cuantitativo	34
5.3. FUENTES PRIMARIAS	34
5.4. FUENTES SECUNDARIAS.....	35

5.5. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.....	35
5.5.1. Instrumentos de la investigación	35
5.5.2. Recolección y tratamiento de los datos.....	35
5.5.3. Población o universo.....	35
5.5.4. Tamaño y distribución de la muestra.....	35
6. ESTUDIO DE MERCADO DE LA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA	36
6.1. MERCADO OBJETIVO	36
6.2. MERCADO POTENCIAL	37
6.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	38
6.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA DE LA COMPETENCIA	39
6.5. ESTRATEGIAS DE MERCADO	42
6.6. ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD	43
6.7. TÉRMINO DE LAS GARANTÍAS.....	43
6.8. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	43
6.9. PRECIOS	44
6.10. PROYECCIONES DE VENTAS	44
7. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA	45
7.1. DESCRIPCIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO	45
7.1.1. Factores que determinan el tamaño.....	45
7.2. CAPACIDAD DEL PROYECTO.....	46
7.2.1. Capacidad total diseñada.....	46
7.2.2. Capacidad instalada.....	46
7.2.3. Capacidad utilizada.....	46
7.3. LOCALIZACIÓN	46
7.3.1. Macrolocalización.....	¡Error! Marcador no definido.
7.3.2. Microlocalización	¡Error! Marcador no definido.
7.3.3. Criterios de microlocalización.....	47
7.4. EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	48
7.4.1. Tipos y tamaño de equipos y maquinaria.....	48

7.4.2.	<i>Necesidades de infraestructura y personal necesario.....</i>	49
7.4.3.	<i>Forma de adquisición de equipos</i>	50
7.5.	<i>COSTOS DE TRANSPORTE E INSUMOS.....</i>	50
7.6.	<i>UBICACIÓN DE LOS CLIENTES.....</i>	50
7.7.	<i>LOCALIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS</i>	50
7.8.	<i>CONDICIONES DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN Y MEDIOS DE TRANSPORTE.....</i>	50
7.9.	<i>INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS DISPONIBLES.....</i>	50
7.10.	<i>TENDENCIAS DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO.....</i>	50
7.11.	<i>PRESENCIA DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.....</i>	51
7.12.	<i>DISPONIBILIDAD DE COSTOS Y RECURSOS.....</i>	51
7.13.	<i>INFLUENCIA DEL CLIMA</i>	51
7.14.	<i>INGENIERÍA DEL PROYECTO</i>	51
7.14.1.	<i>Descripción técnica del proceso</i>	51
7.16.	<i>DIAGRAMA DE OPERACIÓN.....</i>	52
7.17.	<i>CONTROL DE CALIDAD</i>	52
7.18.	<i>RECURSOS.....</i>	53
7.18.1.	<i>Recursos humanos</i>	53
7.18.2.	<i>Recursos físicos.....</i>	53
7.18.3.	<i>Recursos de insumos</i>	53
7.18.4.	<i>Recursos logísticos.....</i>	54
7.19.	<i>DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA</i>	55
8.	<i>REQUERIMIENTOS DE TIPO ADMINISTRATIVO, ORGANIZACIONAL Y LEGAL PARA CONSTITUIR Y PONER EN MARCHA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA.....</i>	55
8.1.	<i>FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA</i>	55
8.2.	<i>IMAGEN CORPORATIVA DE LA EMPRESA</i>	57
8.2.1.	<i>Misión.....</i>	57
8.2.2.	<i>Visión.....</i>	57
8.2.3.	<i>Políticas de la empresa</i>	57
8.2.4.	<i>Objetivos</i>	58

8.2.5. Recurso logístico.....	58
8.2.6. Distribución de la planta de oficina.....	58
8.2.7. Conclusiones organizacionales sobre la viabilidad del proyecto	58
8.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	59
8.3.1. Descripción de cargos.....	59
8.3.2. Perfil de cargos	59
8.4. ESTRUCTURA SALARIAL.....	60
8.5. ASPECTOS LEGALES.....	61
8.5.1. ASPECTOS DE LEGISLACIÓN URBANA	61
8.5.2. Tipo de contrato, política salarial, prestaciones, bonificaciones, estímulos por productividad, aportes parafiscales, aportes a la seguridad social, aumentos salariales, dotación, seguridad industrial.....	61
8.5.2. Marco normativo de una SAS.....	62
8.5.3. Ventajas de una SAS	64
8.5.2. Desventajas de una SAS.....	65
8.6. NORMATIVIDAD AMBIENTAL.....	66
8.6.2. Manejo de material reciclable.....	67
8.7. MARCO FISCAL	67
8.7.2. Industria y comercio	67
8.7.3. Inscripción a entidades municipales.....	67
8.7.3.1. Verificación de Uso del Suelo.....	68
8.7.3.2. Certificado de Seguridad.....	68
8.8. DESARROLLO EMPRESARIAL	68
8.8.1. Estilo de dirección.	68
8.8.2. Tipos de comunicación.....	68
8.8.3. Líneas de autoridad.....	69
9. IMPACTO AMBIENTAL QUE TENDRÁ LA PUESTA EN MARCHA DE LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA.	69
10. ESTUDIO DE VIABILIDAD FINANCIERA DE LA INVERSIÓN EN LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA.	72

10.1. INVERSIONES.....	72
10.1.1. Inversiones en activos fijos.....	72
10.2. INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	74
10.2.1. Costos del producto.....	74
10.2.2. Total de Capital de trabajo	75
10.3. FUENTES DE FINANCIACIÓN	76
10.3.1. Inversión inicial.....	76
10.3.2. Recursos propios del 90%: \$19.962.797.....	76
10.3.3. Recursos de terceros (financiación) 10%: \$2.218.089	76
10.4. COSTOS	76
10.4.1. Costos fijos.....	76
10.4.2. Costos variables.....	76
10.4.3. Costos totales.....	76
10.5. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y DE EGRESOS	77
10.5.1. Egresos	77
10.6. PUNTO DE EQUILIBRIO	78
11. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	¡Error! Marcador no definido.
11.1. VALOR PRESENTE NETO	83
11.2. TASA INTERNA DE RETORNO	83
11.3. RELACIÓN BENEFICIO - COSTO.....	84
CONCLUSIONES.....	85
RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	88
ANEXOS	89

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. TONELAJES DE BASURA 2DO SEMESTRE DE 2016.....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 2. INGRESO DE RESIDUOS SÓLIDOS A SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL POR TIPO DE FUENTE.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 3. CONSOLIDADO PESAJES (Kg.) EN ZONA DE PALAFITOS Y DIFICIL ACCESO, 3ER TRIMESTRE.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 4. CONSOLIDADO PESAJES (Kg.) EN ZONA DE PALAFITOS Y DIFICIL ACCESO, 4TO TRIMESTRE.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 5. Antecedentes de crecimiento</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 6. Capacidad de producción de la oferta.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 7. Capacidad de producción proyectada con base en el estudio</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 8. Proyección inicial de precios plástico PET.</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 8. Proyección de ingresos por ventas</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 10. Salarios de personal administrativo y operarios.</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 11. Maquinaria y equipo</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 12. Muebles y enseres</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 13. Equipo de oficina.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 14. Total de inversión fija.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 15. INVERSIÓN DIFERIDA.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 16. Compras.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 17. Salarios de personal administrativo y operarios.</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 18. Costos indirectos del proceso productivo.</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 19. Gastos administrativos.</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 20. Gastos de ventas.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 21. BALANCE INICIAL MONTO CERO.....</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 22. Egresos varios.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 23. Proyección de egresos.....</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 24. 18.4.3. Ingresos anuales</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 25. Proyección de ingresos</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 26. FLUJO DE CAJA PROYECTADO.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 27. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 28. BALANCE GENERAL PROYECTADO.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 29. Flujo de Fondos.....</i>	<i>82</i>

LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Flujo grama de proceso</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 2. Planta y sede administrativa.</i>	<i>55</i>
<i>Ilustración 3. Estructura del organigrama.</i>	<i>60</i>
<i>Ilustración 4. Punto de equilibrio.</i>	<i>78</i>

LISTA DE ANEXOS

<i>Anexo No. 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i>	<i>89</i>
<i>Anexo No. 2. PRESUPUESTO.....</i>	<i>90</i>

INTRODUCCIÓN

El trabajo de grado ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PAR LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA RECOLECTORA Y COMERCIALIZADORA DE MATERIAL RECICLABLE EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA es una iniciativa de un estudiante que mira con preocupación cómo el medio ambiente se deteriora día a día en su ciudad, y plantea como medida de mitigación implementar un plan de negocio que permita el aprovechamiento comercial de los residuos sólidos reciclables.

Con base en lo planteado se presenta el proyecto de grado que desarrolló los siguientes: inicialmente el problema de investigación con su planteamiento del problema, descripción y formulación en donde se describe cuál es el problema de la ciudad en cuanto a residuos sólidos y el bajo aprovechamiento comercial que se le da; en la sistematización del problema se plantea a modo de interrogante los elementos de mercado, técnico, administrativo, ambiental y financiero de la idea de negocio; los objetivos, uno general y otros específicos definen la ruta de del trabajo de grado, se elaboran a partir de lo que ya se planteó en la sistematización, es decir, los aspectos de mercado, técnico, administrativo, ambiental y financiero de la idea de negocio; en la justificación se definen varios elementos como lo teórico, la parte práctica, y el aporte social, tecnológico y económico que aplican como beneficios al desarrollar esta idea de negocio.

En el marco de referencia del trabajo de grado se desarrolla el marco conceptual o principales definiciones de temas relacionados con la investigación, el marco teórico en el que se plantean las teorías de autores en los que se fundamenta la idea de negocio y la temática central del trabajo de grado, los antecedentes son trabajos similares al que aquí se realiza y lo contextual que asienta el trabajo en cuanto a lo geográfico y la temática ambiental del sitio en donde se localiza el trabajo.

Se elabora un capítulo sobre metodología en la que se define el tipo de estudio, el

método de investigación, las fuentes donde se obtendrá la información bien sean de tipo primario o secundario, las técnicas e instrumentos para recolectar y presentar la información que se obtuvo a partir de la consulta en las fuentes anteriormente, lo referente a los datos de donde se obtendrá la información como la población objeto de estudio, la muestra y tipo de muestreo a aplicar, el modelo de encuesta o entrevista que aplica según sea el caso de la fuente primaria seleccionada, y se finaliza con el presupuesto de la investigación y el cronograma de actividades.

Se proyecta en este trabajo una vez culmine conocer la factibilidad empresarial de comercializar residuos sólidos en la ciudad de Buenaventura, sentar las bases de esta investigación como herramienta de trabajo de grado y como guía para otros estudios similares.

**1. TITULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
EMPRESA RECOLECTORA Y COMERCIALIZADORA DE MATERIAL**

RECICLABLE EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE BUENAVENTURA

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se considera que el reciclaje es una actividad emprendedora, generadora de empleo, de ingresos y que aporta al desarrollo social y económico de decenas o de cientos de familias, además es una medida eficiente para mitigar el impacto ambiental que generan los residuos sólidos recuperables y que se pueden reutilizar, Buenaventura tiene ante este comparativo un problema, puesto que frente a los altos volúmenes de residuos sólidos que se generan en las diversas actividades residenciales, comerciales y empresariales en la ciudad, a los residuos sólidos recuperables no se les da el mismo tratamiento, por lo que no hay un aprovechamiento económico, y se pierde la oportunidad de genera empleos en una ciudad que lo demanda, mejorar la calidad de vida de quienes laborarían como recicladores, y se pierde el chance de mitigar el impacto ambiental que generan los residuos sólidos.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el último año, vigencia 2016, en Buenaventura se dieron los siguientes volúmenes de basura, incluyendo los residuos sólidos reciclables, este es un reflejo de parte de la problemática ambiental de la ciudad, toneladas de basuras son recolectadas, compactadas, depositadas en rellenos y se pierde la oportunidad comercial de recuperarlas y reutilizarlas.

Tabla 1. TONELAJES DE BASURA 2DO SEMESTRE DE 2016

MES	Tonelajes de barrido	Tonelajes carros colectores	Total mes
Julio	244,4	4.481,64	4.726,04
Agosto	233,71	4.250,12	4.483,83
Septiembre	240	4.340,07	4.580,07
Octubre	223,66	4.253,10	4.476,76
Noviembre	230,69	4.215,08	4.445,77
Diciembre	248,1	4.910,73	5.158,83
TOTAL	1.420,56	26.450,74	

Fuente: Gerencia de operaciones BMA, 2016

Otros indicadores de movimiento de residuos sólidos

Tabla 2. INGRESO DE RESIDUOS SÓLIDOS A SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL POR TIPO DE FUENTE

MES	Domiciliaria	Galerías	Barrido	Total mes	Promedio/día
Julio	4.040,67	441,6	243,81	4.726,08	152,5
Agosto	3.842	409	233	4.484	144,6
Septiembre	3.919	429	232	4.580	152,7
Octubre	3.879	374	224	4.477	144
Noviembre	3.923	292	231	4.446	143,4
Diciembre	4.581	328	248	5.157	166,4
TOTAL	24.184,67	2.273,60	1.411,81	27.870,08	903,96

Fuente: BMA, Ing. Jefe de disposición final (Toneladas), 2016

Además de estos datos anteriores se encuentran las proyecciones de los no recolectados por ser zonas de difícil acceso, entre ellos se tiene:

Tabla 3. CONSOLIDADO PESAJES (Kg.) EN ZONA DE PALAFITOS Y DIFÍCIL

ACCESO, 3ER TRIMESTRE

	Julio		Agosto		Septiembre	
Barrio	No de bolsas	Kilos	No de bolsas	Kilos	No de bolsas	Kilos
Muro Yusti	1.621	4.053	1.805	4.513	622	1.555
Campo Alegre	572	1.430	570	1.425	480	1.200
Viento Libre	1.140	2.850	1.179	2.948	1.085	2.713
Playita alta	694	1.735	756	1.890	774	1.935
Playita baja	530	1.325	475	1.188	438	1.095
Alfonso López	882	2.205	967	2.418	911	2.278
Alberto Lleras	3.199	7.998	3.588	8.970	3.368	8.420
Jhon F. Kennedy	530	1.325	525	1.313	540	1.350
San Luis	471	1.178	626	1.565	599	1.498
Eucarístico	465	1.163	431	1.078	486	1.215
Rockefeller	486	1.215	579	1.448	471	1.178
Carlos Holmes	1.565	3.913	1.859	4.648	1.613	4.033
Vista Hermosa	1.628	4.070	1.745	4.363	1.597	3.993
Miramar	481	1.203	471	1.178	513	1.283
Los Pinos	458	1.145	501	1.253	512	1.280
12 de Octubre	645	1.613	728	1.820	795	1.988
Oriente	779	1.948	865	2.163	844	2.110
20 de Junio	525	1.313	508	1.270	505	1.263
Nayita	556	1.390	671	1.678	545	1.363
Porvenir	514	1.285	473	1.183	519	1.298

Punta del Este	569	1.423	561	1.403	663	1.658
TOTAL	18.310	45.775	19.883	49.708	17.880	44.700

Fuente: Gerencia social y medios de BM, 2016

Tabla 4. CONSOLIDADO PESAJES (Kg.) EN ZONA DE PALAFITOS Y DIFÍCIL ACCESO, 4TO TRIMESTRE

	Octubre		Noviembre		Diciembre	
Barrio	No de bolsas	Kilos	No de bolsas	Kilos	No de bolsas	Kilos
Muro Yusti						
Campo Alegre	566	1.415	564	1.410	1.000	2.500
Viento Libre	1.577	3.943	1.184	2.960	2.179	5.448
Playita alta	935	2.338	919	2.298	1.320	3.300
Playita baja	410	1.025	510	1.275	629	1.573
Alfonso López	972	2.430	1.024	2.560	1.539	3.848
Alberto Lleras	3.785	9.463	1.825	4.563	5.351	13.378
Jhon F. Kennedy	541	1.353	491	1.228	936	2.340
San Luis	667	1.668	694	1.735	1.062	2.655
Eucarístico	513	1.283	449	1.123	922	2.305
Rockefeller	548	1.370	502	1.255	773	1.933
Carlos Holmes	1.756	4.390	1.987	4.968	3.155	7.888
Vista Hermosa	1.678	4.195	1.876	4.690	2.936	7.340
Miramar	496	1.240	487	1.218	937	2.343
Los Pinos	530	1.325	502	1.255	1.017	2.543

12 de Octubre	650	1.625	668	1.670	0	0
Oriente	927	2.318	1.012	2.530	1.624	4.060
20 de Junio	482	1.205	543	1.358	819	2.048
Nayita	563	1.408	625	1.563	1.021	2.553
Porvenir	574	1.435	469	1.173	782	1.955
Punta del Este	548	1.370	631	1.578	1.055	2.638
TOTAL	18.718	46.795	16.962	42.405	29.057	72.643

Fuente: Gerencia social y medios de BMA, 2016

El hecho que no existe una cadena de valor frente a tanto residuo sólido que genera a diario la ciudad, produce un alto grado de contaminación en la ciudad en su zona urbana, y afecta los ecosistemas porque ya es bien sabido que los residuos sólidos como plásticos y vidrios tardan en descomponerse contaminando el medio ambiente; los lixiviados que se generan en los rellenos generalmente van a parar a las fuentes de agua potable contaminándolas. En la ciudad la permanente presencia de basura es foco de malos olores, mala presentación de la ciudad, atrae roedores y diversos insectos. Y en medio de todo esto está el hecho del bajo aprovechamiento comercial que se la da a los residuos sólidos recuperables, los casos de éxito del negocio de las basuras como se suele llamar son incontables.

Se propone como parte de la solución constituir una empresa de reciclaje de todo tipo de residuos sólidos aprovechables, con el fin de minimizar los impactos ambientales ocasionados por la generación y disposición final inadecuada de residuos sólidos; como valor agregado se fomenta la toma de conciencia ambiental en residencias, empresas y en el comercio, que haga posible las buenas prácticas ambientales con relación al manejo adecuado de residuos sólidos antes de sacarlos a las calles, labor en la que se debe incluir a la empresa encargada de la recolección. De esta manera, el acopio de materiales reciclables, para su debida limpieza, clasificación, compactación y comercialización a empresas dedicadas a la

transformación de estos residuos sólidos en nuevos productos es la idea de negocio que plantea, ya que genera empleo, genera ingresos, aporta al desarrollo socioeconómico de las familias, reduce la presencia de basuras en la ciudad en su zona urbana y rural, mitiga el impacto ambiental, mejora el aspecto de la ciudad y elimina los focos de presencia de roedores y de insectos ambos portadores de enfermedades delicadas o mortales para el ser humano.

1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es la viabilidad de poner en marcha la creación de una empresa recolectora y comercializadora de material reciclable en la zona urbana del Distrito de Buenaventura?

1.5. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las condiciones de mercado existentes en el Distrito de Buenaventura para el negocio de reciclar y comercializar residuos sólidos?
- ¿Qué especificaciones de tipo técnico requiere la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables en el Distrito de Buenaventura?
- ¿Cuáles son los componentes de tipo administrativo y legal para la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables del Distrito de Buenaventura?
- ¿Qué impacto ambiental tendrá en la ciudad poner en marcha una empresa con este tipo de actividad misional?
- ¿Cuál es la viabilidad de la inversión en la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables del Distrito de Buenaventura?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factibilidad que determine la viabilidad para la creación y puesta en marcha de una empresa recolectora y comercializadora de material reciclable en la zona urbana del Distrito de Buenaventura.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un estudio de mercado que permita conocer las condiciones de demanda y oferta, precios, competencia, proveedores, canales, clientes y otros como publicidad, promoción y plaza, para el negocio de reciclar y comercializar residuos sólidos en el Distrito de Buenaventura.
- Realizar un estudio técnico que permita determinar el tamaño, la capacidad, la localización, la maquinaria y los equipos, los insumos y el personal para la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables en el Distrito de Buenaventura.
- Identificar los requerimientos de tipo administrativo, organizacional y legal para constituir y poner en marcha la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables del Distrito de Buenaventura.
- Determinar el impacto ambiental que tendrá la puesta en marcha de la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables del Distrito de Buenaventura.
- Elaborar el estudio de viabilidad financiera de la inversión en la empresa comercializadora de residuos sólidos reciclables del Distrito de Buenaventura.

3. JUSTIFICACIÓN

La propuesta de estudio de factibilidad a desarrollarse en la presente investigación se basa en un diagnóstico, apoyado en una serie de conceptos teóricos

relacionados con la teoría del emprendimiento. Se considera a autores como Andy Freire que habla de la teoría del triángulo invertido, o el emprendimiento según Schumpeter, también el emprendimiento según la Escuela Austríaca donde varios autores rechazaron las ideas de Schumpeter, entre ellos Ludwin Von Mises, Friedrich Hayek e Israel Kirzner. Todas las anteriores teorías se tendrán en cuenta para el desarrollo de la investigación y servirán de base para verificar o refutar el tema del emprendimiento aplicado a una empresa comercializadora de residuos sólidos.

La metodología de trabajo se fundamenta en dos aspectos básicos, fuentes primarias como una encuesta en donde se hace el diagnóstico de la situación de mercado. Y las fuentes secundarias en donde se hacen consultas de diversos estudios para complementar otros aspectos de mercado, técnicos, administrativos, ambientales y financieros de la investigación. Esta metodología ya ha dado resultados satisfactorios en estudios similares o diferentes por lo que se recurre a ella basándose en ese antecedente.

La comunidad se beneficia de este proyecto desde diversos aspectos, genera empleo a decenas de personas, en donde los requerimientos de formación académica o experiencia son bajos lo que significa que cualquiera que lo desee puede ser reciclador y se convierte en un proveedor de la empresa, en la misma proporción se generan empleos ya que la presencia de residuos sólidos es en toda la ciudad en zona urbana y rural. Otro beneficio para la ciudad es la reducción del impacto ambiental que generan estos residuos beneficiando el medio ambiente y aportando al control del calentamiento global y el cambio climático de la ciudad.

La idea de negocio o de creación de la empresa surge debido a que una de las problemáticas que se presentan en el Distrito de Buenaventura es sin lugar a dudas el tratamiento que debe dárseles a las basuras (residuos sólidos) los cuales han sido alterados por el manejo inadecuado de prácticas que realizan las personas.

Dentro de este contexto se afecta la dinámica de nuestro medio ambiente que ayudan a la formación de contaminación, de igual forma las características físicas y químicas se afectan, alterando y exponiendo las áreas en riesgo de fenómenos como la erosión y en caso extremo la desertificación. Y para quienes tienen espíritu emprendedor es una oportunidad de negocio atractiva ya que los casos de éxito de este tipo de negocio son incontables en Colombia y en el mundo.

Es de vital importancia que el hombre aprenda a convivir sanamente con su entorno y cree conciencia sobre el principio fundamental del desarrollo sostenible, “El progreso y desarrollo de las regiones actuales no debe comprometer el derecho a un ambiente sano de las generaciones futuras; por el contrario, debe buscar lograr la sostenibilidad ambiental del desarrollo”.

Las tecnologías actuales son vitales para el entorno empresarial, si bien el proceso de recolección y separación de los diversos tipos de materiales no requiere de alto grado de avance pues es un proceso que inicialmente se proyecta como manual, la clasificación y compactación si requiere de maquinaria con cierto grado de avance para mayor y mejor eficiencia así como la productividad de la empresa.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.1. MARCO CONTEXTUAL

4.1.1. Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Eco turístico Buenaventura

El Distrito de Buenaventura se encuentra ubicado al occidente del Departamento del Valle del Cauca, entre las estribaciones de la Cordillera Occidental y el mar Pacífico dentro de la Región del Chocó Biogeográfico a aproximadamente 7 m.s.n.m., a tres horas de distancia de la ciudad de Cali. Es el municipio más extenso, con un área de 6.297 Km² equivalente al 29.7% del área total del departamento, lo

que le convierte en un territorio difícil de controlar, desarrollar y vigilar. Buenaventura se constituye en el principal puerto colombiano en el Litoral Pacífico y el segundo comparado con el resto del país, lo que le confiere una posición geoestratégica importante. La ciudad consta de una zona insular, isla Cascajal, donde se concentra la mayoría de actividades económicas y de servicios y otra continental, esta última con una vocación principalmente residencial. Su configuración se ha dado en forma longitudinal al lado y lado de su vía principal, la Avenida Simón Bolívar, con una extensión aproximada de 13 kilómetros y que comunica a la ciudad con el interior del país.

Tomando como referencia las proyecciones poblacionales del DANE para 2017 se estima que la población de Buenaventura es de 426.734 habitantes, donde 34.497 están ubicados en la zona rural.

El eje principal de la economía gira en torno a la operación portuaria de comercio internacional de importación y exportación. Líneas navieras arriban permanentemente provenientes de Asia, África y la cuenca del Pacífico. En la actualidad la zona portuaria de Buenaventura está conformada por 12 muelles en la que el sector privado tiene una participación del 83%, y el sector público, representado por la Alcaldía municipal y el Ministerio de Transporte, el 17% restante. En consecuencia, su grado de asociación con sectores diferentes a los hogares de los bonaerenses, hacen que los efectos de su crecimiento tengan un mínimo efecto multiplicador sobre la economía local¹.

4.1.2. Contexto ambiental del Distrito de Buenaventura

El análisis de calidad ambiental de la ciudad se conoce por comunas y con los distintos factores que dentro del concepto de lo ambiental se deben evaluar. La realidad es que el servicio de recolección de basuras es considerado como malo y crítico. La disposición se hace a cielo abierto tanto en los barrios como por la

¹ www.buenaventura.gov.co, 2017

empresa encargada de realizarlo. Podría decirse que la gente se acostumbró a disponer su basura a lotes, zonas verdes o sobre los separadores u orillas de las principales vías, las playas, al mar, esteros y caños lo cual se manifiesta en la existencia y proliferación de basureros no oficiales en la ciudad².

Buenaventura produce más de cuatro mil toneladas al mes de residuos sólidos, y no son aprovechados para generar empleos ni calidad de vida, sino que estos residuos son vistos como un problema que es necesario enterrar. Por esta y muchas otras razones es menester que exista una política pública capaz de establecer condiciones favorables que permitan que Buenaventura se erija como una ciudad ejemplar en el manejo de sus residuos sólidos, no lo que es hoy, una de las ciudades donde se da el peor tratamiento a las basuras. Aquí una breve descripción de los principales focos de contaminación por residuos sólidos en el Distrito.

4.1.3. El reciclaje como emprendimiento

Colombia de las 11,6 millones de toneladas que genera al año, solo aprovecha un 17 por ciento, según cifras oficiales. Por no entender que lo que usualmente se denomina basura, que no son más que recursos mal manejados, se está enterrando la plata, literalmente.

Y esto pasa no solo porque aún hay un largo camino para afianzar la práctica de separación en la fuente, especialmente en hogares, o que se dispongan dobles circuitos para recolección de residuos (reciclable y orgánicos) en grandes ciudades como Medellín. La realidad es que hay tres aspectos que limitan en el corto plazo un mayor aprovechamiento.

De un lado, faltan estímulos económicos adecuados por parte del Gobierno para que las empresas, especialmente las pequeñas y medianas (pymes), vean en la aplicación de tecnologías limpias, el reciclaje y el reaprovechamiento una

²CITSE, UNIVALLE, 2015)

oportunidad de reducción de costos y hasta de nuevos negocios “verdes”³.

Los datos más significativos del Departamento del Valle los tiene Cali, ciudad en la que diariamente se generan 1700 toneladas diarias de residuos sólidos, de los cuales solo se aprovecha el 10 %, según un estudio citado por el Dagma en el marco del Día Mundial del Reciclaje. De acuerdo con la autoridad ambiental de Cali, el poco tratamiento a los residuos sólidos se debe a que en los hogares caleños aún no predomina la cultura de separar elementos a la hora de depositar los desechos⁴.

Para el Distrito de Buenaventura, se evidencian unas prácticas poco técnicas, donde el manejo de los residuos sólidos es totalmente inadecuado, la poca o nula educación ambiental que tienen los habitantes de sectores deprimidos que aun disponen los residuos a cuerpos de agua y/o directamente al mar y el no contar con un relleno sanitario sino con un botadero a cielo abierto, agudizan la situación de la ciudad. Cabe anotar que este botadero viene enfrentando la posibilidad de un cierre definitivo, la última amenaza de cierre por parte de la Corporación Autónoma Regional CVC fue en agosto del año 2014, pero se ha mantenido abierto por la construcción de unas celdas transitorias o vasos para ampliar la capacidad del botadero, estas circunstancias hacen que el manejo y disposición de los residuos sólidos sea una prioridad para el Distrito, donde los planes, programas y/o proyectos deben contener un componente ambiental, económico y social, que garanticen su funcionamiento y seguimiento.

Hay que resaltar que gran parte de los habitantes de la ciudad hacen mala disposición final de los desechos sólidos arrojándolos a los cuerpos de agua o a zonas no aptas, como sucede en la comuna 12 donde muchas personas botan la basura a los ríos y quebradas, que desembocan al mar por el estero el Pailón, donde Ecopetrol tiene una barrera para evitar que un eventual derramamiento de crudo contamine la bahía de Buenaventura, pero paradójicamente, esta barrera ataja en

³ El colombiano. Colombia entierra millones de pesos por no reciclar, 2016

⁴ El País.com.co. En Cali se generan 1700 toneladas diarias de residuos sólidos y solo se recicla el 10 %, 2017.

un gran porcentaje el paso de las basuras al mar⁵.

4.2. MARCO TEÓRICO

Teoría de Andy Freire: Según la teoría del triángulo invertido propuesta por Andy Freire, todo proceso emprendedor combina tres componentes: El punto de apoyo es el emprendedor, quien necesita dos componentes adicionales para llegar: la idea de negocio con viabilidad de mercado, y el capital. Cuando un emprendimiento no es exitoso, siempre se debe a la falla de una de estas tres variables, o la combinación entre ellas. De la firmeza del emprendedor depende, en gran medida, que el modelo no se derrumbe; el emprendedor “exitoso” siempre logra el capital o el gran proyecto. Por eso el problema trascendental no es el capital ni la idea, porque emprender va más allá de una mera actitud mercantil o un conjunto de conceptos⁶.

Emprendimiento según Schumpeter: Schumpeter percibía al emprendedor como una persona extraordinaria que promovía nuevas combinaciones o innovaciones. “La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de la producción al explotar una inversión, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función económica distinta, primero, porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo”. La naturaleza de este sistema económico no permitiría un equilibrio estático ya que sería interrumpido por los esfuerzos de los emprendedores para establecer nuevas posiciones monopólicas a través de la introducción de innovaciones⁷.

Emprendimiento según la Escuela Austríaca: Varios autores rechazaron las ideas

⁵ Harold Gonzalo Suárez y Gustavo Suárez. Propuesta para la elaboración de una política pública para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el distrito de Buenaventura, 2015.

⁶ SCHUMPETER, J. 1935. Análisis del cambio económico

⁷Ibíd.

de Schumpeter, entre ellos Ludwin Von Mises, Freidrich Hayek e Israel Kirzner. Si bien compartían la percepción de la importancia de la contribución del emprendimiento en el proceso de desarrollo capitalista, diferían en su concepción de la naturaleza de la persona y actividad en el impacto de estos en el proceso y en la visión futura del capitalismo. Para Mises, el emprendedor es aquel que desea especular en una situación de incertidumbre, respondiendo a las señales del mercado con respecto a precios, ganancias y pérdidas. El conocimiento generado por esta situación aumenta con el tiempo, por lo que la incertidumbre se reduce progresivamente. Para Kirzner, la emprendedora gana por estar alerta a oportunidades que existen en situaciones inciertas, de desequilibrio. Esta alerta permite al emprendedor percibir las oportunidades antes que los demás. Más aún, el emprendimiento no está encapsulado en la mera posición de un mayor conocimiento de las oportunidades del mercado. Según los austríacos, el énfasis de Schumpeter en el cual el emprendedor está empujando la economía en el sentido contrario al equilibrio, ayuda a promover la percepción errónea de que el emprendimiento es, de alguna manera, innecesario para entender la manera en que el mercado tiende a la posición de equilibrio⁸.

La Teoría de la Factibilidad abarca todas aquellas cuestiones que tienen que ver con la realización esencial de un proyecto en cuanto a sus puntos básicos. Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto.

La Factibilidad se refiere a que un proyecto que se tenga en mente, pueda llevarse a cabo, es decir, pueda materializarse. La factibilidad puede ser clasificada en: Operativa, Técnica y Económica.

La Factibilidad Operativa está determinada por la disponibilidad de todos los recursos necesarios para llevar adelante un proyecto. Por ejemplo, encontrar

⁸Ibíd.

quienes serían los proveedores de los principales recursos necesarios para el proyecto, como armarías el depósito para los productos, etc.

La Factibilidad Técnica está relacionada con encontrar las herramientas, los conocimientos, las habilidades y las experiencias necesarias y suficientes, para hacer que el proyecto sea exitosamente realizado.

La Factibilidad Económica surge de analizar si los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar las actividades pueden ser cubiertos con el capital del que se dispone, y en su caso, realizar el estudio financiero correspondiente para captar capital de terceros.

Factibilidad Técnica: Es una evaluación que demuestre que el negocio puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se ha planeado cuidadosamente, contemplado los problemas que involucra y mantenerlo en funcionamiento.

Factibilidad Económica: Debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará.

Factibilidad Financiera: Sintetiza numéricamente todos los aspectos desarrollados en el plan de negocios. Se debe elaborar una lista de todos los ingresos y egresos de fondos que se espera que produzca el proyecto y ordenarlos en forma cronológica. El horizonte de planeamiento es el lapso durante el cual el proyecto tendrá vigencia y para el cual se construye el flujo de fondos e indica su comienzo y finalización. Es importante utilizar algunos indicadores financieros.

4.3. MARCO DE ANTECEDENTES

DISEÑO DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA DE RECICLAJE.
Autor: Katherine Jimena Barreiro Franco. Dr. Sergio Raúl Jiménez Jerez-
DIRECTOR. México, 2013. Instituto Politécnico nacional unidad profesional
interdisciplinaria de ingeniería y ciencias sociales y administrativa.

PLAN DE NEGOCIO RECICLAJE Y GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARIOS. Autor: JAIME ESTEBAN CONTRERAS PASTEN. PROFESOR
GUIA JORGE LARA BACCIGALUPP. Universidad de Chile facultad de ciencias
físicas y matemáticas departamento de ingeniería industrial. Santiago de Chile julio,
2010.

PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS
SOLIDOS EN LA PLAZA DE MERCADO DE CERETE – CORDOBA. Autor:
NATALIA LOPEZ RIVERA. Universidad pontificia javeriana maestría en gestión
ambiental. Bogotá, 2009

PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA RECICLADORA DE PLÁSTICO PET,
EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. autor: Yosep Manuel Pachón Bejarano. Facultad
de ciencias económicas y administrativas carrera de administración de empresas.
Universidad Javeriana. Bogotá, 2009.

INVESTIGACIÓN DE MERCADO EN EMPRESAS DE PROCESAMIENTO DE
MATERIAL RECICLABLE. Autoras: PAOLA LIZZETTE PULIDO MONTOYA,
ANGELA MARÍA ROMERO ZAMBRANO facultad de ciencias económicas y
administrativas. Universidad Javeriana. Bogotá, 2010.

4.4. MARCO CONCEPTUAL

- Factibilidad: Es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa

pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión.

- Lixiviados: Líquido resultante de un proceso de percolación de un fluido a través de un sólido. El lixiviado generalmente arrastra gran cantidad de los compuestos presentes en el sólido que atraviesa. El término lixiviado se usa en casi todas las ciencias ambientales, siendo su uso más general el que corresponde al lixiviado de los depósitos controlados, por lo que generalmente se asocia el término lixiviado a los líquidos que se gestionan en los depósitos controlados de residuos
- PGIR: El nuevo marco normativo sobre Prestación del Servicio Público de Aseo, define al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS como el instrumento de planificación en materia de residuos sólidos, que puede ser adoptado a escala Municipal o Regional y que varía según las características del territorio a implementar.
- Relleno sanitario: Espacio donde se depositan los residuos sólidos de una ciudad después de haber recibido determinados tratamientos. Para impedir que se contamine el subsuelo, se impermeabiliza el terreno con polietileno de alta densidad u otra sustancia y se coloca arcilla.

4.5. MARCO LEGAL

Entre 1993 y 2007 se estableció el siguiente marco legal:

- Ley 99 de 1993
- Ley 142 de 1994
- Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, 1998
- Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico-RAS, 2000
- Decreto 1713 de 2002. - Establecimiento de los PGIRS como instrumento de

gestión y planeación municipal.

- Marco tarifario para el sector

Entre 2008 y 2010 surge esta normatividad:

- CONPES 3530 de 2008. Lineamientos de Política para el Servicio Público de Aseo.
- Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010 (Ley 1151 de 2007);
- Planes Departamentales de Agua y Saneamiento Básico - PDA

Y entre 2010 y 2014

- Plan de Desarrollo (Ley 1450 de 2011).
- Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los servicios de agua y saneamiento. PAP-PDA
- Actualización del Título F del RAS. Aseo Urbano. 2012.
- Decreto 2981 de 2013 - Actualización del Decreto 1713/02
- Actualización de la metodologías para los PGIRS

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

5.1.1. Estudio descriptivo

Se realiza un estudio descriptivo porque se centra en recolectar datos que describan la situación tal y como es. En un estudio descriptivo, la información es recolectada sin cambiar el entorno, es decir, no hay manipulación. En ocasiones se conocen como estudios "correlacionales" o "de observación. Los estudios descriptivos

también se llevan a cabo para demostrar las asociaciones o relaciones entre las cosas en el entorno. Los estudios descriptivos pueden implicar una interacción en una sola ocasión con grupos de personas⁹.

5.2. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

5.2.1. Método cuantitativo

Los datos cuantitativos son aquellos que son mostrados de forma numérica, como por ejemplo estadísticas, porcentajes, etc. Esto implica que la investigación cuantitativa realiza preguntas específicas y de las respuestas de los participantes (encuestas), obtiene muestras numéricas. Los investigadores analizan esta información con la ayuda de la estadística, de la informática y de la matemática. El investigador busca obtener un resultado que luego pueda generalizarse a una población mayor que a la muestra acotada que ha utilizado en sus observaciones¹⁰.

5.3. FUENTES PRIMARIAS

La fuente primaria es una encuesta en la que el investigador recopila datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información, se entrega en forma de gráfica, tabla y su análisis respectivo. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, integrada en el caso presente por personas, con el fin de conocer estados de opinión, ideas, características o hechos específicos¹¹.

⁹Trochim (2005). Estudios Descriptivos y Estudios Experimentales.

¹⁰Tójar Hurtado, J.C. (2006). Investigación cuantitativa. Comprender y actuar. Madrid: La Muralla

¹¹ Del Rincón, D., Arnal, J., Latorre, A. y Sans, A. (1995). Técnicas de investigación en ciencias sociales

5.4. FUENTES SECUNDARIAS

Contienen la información organizada, elaborada, producto de análisis, extracción o reorganización que refiere a documentos primarios originales. Son fuentes secundarias: enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos de prensa o revistas, además de las publicaciones virtuales que interpretan otros trabajos o investigaciones que tienen relación directa o indirecta con el tema del trabajo de grado.

5.5. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN

5.5.1. Instrumentos de la investigación

Encuesta de opinión

5.5.2. Recolección y tratamiento de los datos

Tabulación, gráficas y análisis escrito presentado en un documento procesador de texto con normas ICONTEC 1486.

5.5.3. Población o universo

La población la conforma el sector comercial en la zona de la Isla, localidad No. 1 del Distrito de Buenaventura

5.5.4. Tamaño y distribución de la muestra

Se obtiene a partir de muestreo aleatorio con la fórmula:

- Fórmula: $n = N \times Z^2 \times p \times q / (N - 1)E^2 + Z^2 \times p \times q$

Donde:

- N: Población de comerciantes.
- Z: Nivel de confianza.
- p: Nivel de aceptación.
- q: Nivel de rechazo.
- E: Porcentaje de error.

El cálculo de la muestra que da así

- N: 186 Locales comerciales sector Isla.
- Z: 1,96.
- p: 0,95 (90%).
- q: 0,1 (10%).
- E: 5%.

n = 80 encuestas

6. ESTUDIO DE MERCADO DE LA COMPAÑÍA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA

6.1. MERCADO OBJETIVO

El proceso de reciclaje generalmente se realiza con papeles, cartones, vidrios, Plásticos y metales los cuales a su vez se clasifican en:

- Papeles y Cartones: Cuadernos, libros viejos, periodos, cajas de cartón, papel
- Kraft, papel bono, papel de colores.

- Vidrios: Se clasifican según él, color blanco o transparente, verde y café o ámbar:
- plásticos:
- Polietileno y polipropileno, PVC.
- Metales: ferroso como el hierro, el acero y no ferroso como el cobre y aluminio.

Hay una gran cantidad de materiales que también son reciclables, pero en menor escala, entre los que pueden citarse:

Las radiografías, las pilas y termómetros (de los cuales se extrae el nitrato de plomo), las pilas y termómetros (de los cuales se extrae el mercurio), las baterías (de las que se recupera el plomo), el bagazo de la caña (este se utiliza para la fabricación del furfurolo, materia prima de nylon y también para fabricar papel). Las llantas y los neumáticos (materia prima para hacer suelas, tacones y correas) trapos viejos, entre otros¹².

6.2. MERCADO POTENCIAL

De acuerdo al último censo DANE, Buenaventura cuenta con 62.000 viviendas lo cual da un promedio de 5.2 habitantes/vivienda con los datos históricos de población y de producción de residuos sólidos se tiene que la producción per cápita de residuos sólidos en Buenaventura es de 0.539 kg/personas por día y para un promedio de 5.2 habitantes por vivienda se tiene que en promedio se producen 2,8 Kg./viv./día de residuos sólidos, correspondiendo 2,06 Kg./viv./día (73.60%) producción de orgánicos y mezclas de materiales; y 0,74 kg/viv./día (26,43%) a producción de materiales reciclables¹³.

¹² Bravo C, y Torres S. Control de las basuras y reciclaje, como forma de mejoramiento socio - económico y cultural

¹³ Suárez M. y Suárez M. Propuesta para la elaboración de una política pública para el manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos en el distrito de Buenaventura Valle del Cauca

6.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Debido a que en el país no se encuentran estudios sobre el comportamiento de la Oferta y la demanda del sector del reciclaje en general y mucho menos del plástico Pet post consumo, se decidió realizar encuesta telefónica a algunas de las empresas más reconocidas del país¹⁴ que requieren ofertar y demandar dicho producto, ya sea como materia prima o para exportar¹⁵:

- Fundación Codesarrollo de Medellín con demanda de 3.000 toneladas/año.
- Aproplast S.A. de Bogotá con demanda de 1.250 toneladas/año.
- Eco plásticos del Valle de Cali con demanda de 2.300 toneladas/año

Después de una búsqueda se encontró 6 empresas más representativas concernientes a la demanda de plástico Pet post-consumo, la encuesta arrojó los siguientes resultados:

- CooperEnka de Medellín con demanda de 11.532 Ton/año y compra mínima de 1 Ton.
- Ecoplastik Ltda. de Bogotá con demanda de 3.000 Ton/año y compra mínima de 1 Ton.
- Recipet de Bogotá con demanda de 6.000 Ton/año y compra mínima de 1 Ton.
- Reciplast de Cali con demanda de 3.600 Ton/año y compra mínima de 1 Ton.
- Reciclajes Plásticos Éxito de Cali con demanda de 2.400 Ton/año y compra mínima de 1 Ton.

¹⁴ Datos encontrados en el directorio empresas de reciclaje y transformación del Pet COPLASTICOS y la empresa de reciclaje ECOCONSULTA de la ciudad de Tuluá.

¹⁵ Modelo de cálculo oferta y demanda: Tesis estudio de factibilidad para la creación de una empresa recicladora de plástico Pet post-consumo en el municipio de la Virginia, Risaralda, por Juan Raúl Giraldo Montoya, Universidad Tecnológica De Pereira Facultad De Ingeniería Industrial Pereira 2011

Según el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en Colombia, la industria del plástico ha presentado un crecimiento promedio anual del 7% en las últimas tres décadas, la cual se encuentra concentrada principalmente en las empresas encuestadas.

Tabla 5. Antecedentes de crecimiento

AÑO	OFERTA (Ton/año)	DEMANDA (Ton/año)	DEMANDA INSATISFECHA (Ton/año)
2013	6.550	26.532	19.982
2014	7.009	28.389	21.380
2015	7.499	30.376	22.877
2016	8.024	32.503	24.479
2017	8.586	34.778	26.192

Fuente: MINVIVIENDA

El anterior resultado nos indica que la demanda es mayor que la oferta y por lo tanto existe una demanda insatisfecha en el mercado, lo cual hace viable la creación de nuevas empresas que entren a satisfacer parte de esa brecha que existe entre la Demanda y la Oferta de plástico PET post consumo.

6.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA DE LA COMPETENCIA

Buenaventura hoy cuenta con las siguientes empresas recicladoras:

- Gestores Ambientales del Pacifico SAS, carrera 40 40 106, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales.
- Sociedad por Acciones Simplificada Ecoplast del Pacifico SAS, carrera 40 A 7 23 B, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales

- Sociedad por Acciones Simplificada taller don Saulo SAS, calle 7 33 b 29, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales.
- Sociedad por Acciones Simplificada Recicladora del Pacifico SAS, carrera vía Cali Buenaventura corregimiento córdoba, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales.
- Sociedad por Acciones Simplificada Cooperativa de Trabajo Asociado Nuevo Porvenir, calle 5 5 46, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales.
- Organización de Economía Solidaria Cooperativa de Trabajo Asociado Manos del Futuro, calle 5 5 46, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales.
- Organización de Economía Solidaria Cooperativa de Trabajo Asociado Nueva Calidad, calle 5 No. 5 46, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales.
- Organización de Economía Solidaria Cooperativa de Trabajo Asociado Nuevo Amanecer, carrera 37 4 35, Buenaventura, Valle, actividad recuperación de materiales. organización de economía solidaria

Un estudio que consistió en visitas de la Dirección Técnica Ambiental, Corporación Regional del Valle la C.V.C., Fundación Renacer, en Buenaventura, para verificar normas o leyes aplicadas a la recolección y comercialización del material reciclable determinó que:

Un 77.78% de los encuestados, venden de 500 a 710 envases plásticos en el mes; el 14,81% de los encuestados vende de 711 a 921 productos en envases plásticos y, una minoría de 7,41% de los encuestados, vende de 922 a 1.132 en adelante. De

acuerdo a estos datos se calculó la oferta real en kilos, dato importante que determina los ingresos brutos del proyecto, igualmente ayuda a analizar los costos de la logística para la recolección y comercialización del producto.

De los encuestados, el 100%, manifestaron disponibilidad a reciclar en el Municipio de Buenaventura, la disponibilidad es un factor fundamental, estarían dispuesto a reciclar envases plásticos transparentes y ganar algo a cambio, el 100% de las empresas entrevistadas manifestó favorablemente su interés.

De acuerdo al estudio, el 100% de los encuestados manifestaron disponibilidad en reciclar el plástico PET por una semana, con este dato se analiza las rutas de recolección y el costo beneficio.

Tabla 6. Capacidad de producción de la oferta

No. Negocios	RANGOS DE UNIDADES DE BOTELLA PET/ MENSUAL		
	500 - 710 Promedio 605	711 - 921 Promedio 816	922-1132 Promedio 1027
89	53.845		
44		35.904	
33			33.891
Total 166	53.845	35.904	33.891
	Unidades	Unidades	Unidades
20 botellas Equivalen a 1 kilo	2.692	1.795	1.695

Fuente: Estudio DTA-CVC

La anterior conversión de unidades a kilos se tomó, teniendo en cuenta que 20 botellas de 600 ml conforman un kilo¹⁶, la oferta total en botellas son de 123.640 unidades mensuales, equivalente a 6.182 kilos mensuales, datos obtenidos teniendo en cuenta las respuestas de los 166 establecimientos encuestados. La oferta que arrojó la encuesta es de 6.182 kilos mensuales por el valor de la demanda que son \$800 por kilo, da como resultado unos ingresos brutos de \$4.945.600, si se proyecta los valores arrojados de la encuesta a los 292 establecimientos con características similares, informados por la Cámara de Comercio de Buenaventura,

¹⁶ HERRERA, ANDRÉS E. Información sobre la ejecución de la empresa [Correo electrónico] Mensaje enviado a Silvia Mercedes Salazar. [Citado el 19 de septiembre de 2012]. Comunicación personal.

la oferta proyectada es:

Tabla 7. Capacidad de producción proyectada con base en el estudio

No. Negocios	RANGOS DE CANTIDAD DE BOTELLAS PET/ MENSUAL		
	500 - 710 Promedio 605	711 - 921 Promedio 816	922-1132 Promedio 1027
157	94.985		
77		62.832	
58			59.566
Total 292	94.985	62.832	59.566
20 botellas Equivalen a 1 kilo	4.749	3.142	2.978

Fuente: Estudio DTA-CVC

6.5. ESTRATEGIAS DE MERCADO

Se aplicarán las siguientes estrategias de ventas:

- Ventas directas entre el productor y el cliente.
- Promociones iniciales periódicas.
- Presentación diferenciada.
- Servicio a domicilio para los clientes.
- Posibilidad de descuentos por volúmenes de compras.
- Políticas de cobro del servicio. 5% del valor total a crédito.
- Políticas con proveedores. 5% del valor de compra a crédito.
- **Políticas de inventario de productos terminados.** Los productos terminados tendrán no se tendrán en inventario, la producción saldrá directo para ventas.
- **Políticas de inventario de materia prima.** No se manejarán inventarios de materia prima, estos elementos se adquieren y de manera inmediata se utilizan en producción.

6.6. ESTRATEGIA DE PUBLICIDAD

Las fuentes primarias para la promoción y publicidad de la empresa de reciclaje se realizarán por medio de llamadas telefónicas y visitas personales a los posibles clientes para ofrecerles y darles a conocer los productos. El internet, es otro medio importante y de fácil acceso para publicar el perfil de la empresa de reciclaje. El correo electrónico se utilizará también, como medio de contacto con los clientes con la realización de cotizaciones. Mediante las emisoras; la ciudad donde residen los clientes, se realizará publicidad por medio de cuñas con el objetivo de dar a conocer la misión de la empresa.

6.7. TÉRMINO DE LAS GARANTÍAS

La garantía sobre el uso del producto está condicionada al factor resistencia de la cinta, los pedidos que no superen este estándar al cliente someterlo al uso normal serán devueltos a la empresa sin costo alguno, siempre y cuando no haya superado el tiempo del nuevo pedido¹⁷.

6.8. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Los canales de comercialización que se utilizaran son canales para productos industriales o de Negocio a negocio. Uno de los canales más convenientes para la actividad económica de la empresa es el Canal 2 o Distribuidor Industrial, el cual se describe a continuación:

Distribuidor Industrial o Canal 2 (del Productor o Fabricante a Distribuidores Industriales y de este al Usuario Industrial: Este tipo de canal es el más adecuado ya que los materiales tienen un uso industrial, pero en este caso los materiales

¹⁷ ANDI – 2012.

reciclables, son enviados a empresas recicladoras con mayor experiencia en el mercado y manejo de grandes cantidades de residuos, los cuales son enviados directamente a empresas dedicadas a la transformación de los materiales reciclables. Es decir, que en el canal de comercialización se necesita de un intermediario comercial.

6.9. PRECIOS

Valor de compra actual. De acuerdo a la investigación realizada los precios actuales que maneja la competencia son:

Tabla 8. Proyección inicial de precio plástico PET.

PRESENTACION	PRECIO (\$)
Contenedor pequeño	\$ 14.500 kilo
Contenedor mediano	\$ 15.200 kilo
Contenedor grande	\$ 16.000 kilo

La empresa manejará la presentación en Contenedor pequeño solamente y entrará al mercado con los mismos precios de la competencia, considerando modifica los precios en el mediano plazo de acuerdo al coste real que arrojes los procesos productivos una vez la empresa entre en funcionamiento.

6.10. PROYECCIONES DE VENTAS

La empresa se puede posicionar en el mercado si aprovecha la oportunidad de utilizar el PET reciclado, lo cual le daría un margen de reducción de costos de producción bastante significativo para entrar con un precio más bajo a proveer a los consumidores potenciales. La oportunidad de mercado es evidente en el sector industrial del interior del país.

Con un precio de \$16.000 el kilo para el primer año y que incrementa el 6% y con ventas de 6.240 kilos para el primer año los ingresos proyectados son los siguientes:

Tabla 9. Proyección de ingresos por ventas

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
Plástico PET (kilos)	6.240	6.241	6.242	6.243	6.244
PRECIO DE VENTA UNITARIO	16.000	16.960	17.808	18.698	19.633
TOTAL EN PESOS	99.840.000	105.840.983	111.144.145	116.713.023	122.560.929

7. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE RESIDUOS SÓLIDOS RECICLABLES EN EL DISTRITO DE BUENAVENTURA

7.1. DESCRIPCIÓN DEL TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño está conformado por la jornada de trabajo, el rendimiento de las máquinas y equipos, y el surtido de los proveedores de materia prima e insumos para mantener los niveles de producción de la cinta stretch de acuerdo a los requerimientos de la demanda.

7.1.1. Factores que determinan el tamaño.

- Turnos.
- Jornadas de trabajo.
- Programación de operaciones.
- Demanda de los clientes.
- Frecuencia de consumo de los clientes.
- Tamaño de la planta de producción.
- Disponibilidad de materiales, insumos y capital de trabajo.

7.2. CAPACIDAD DEL PROYECTO

7.2.1. Capacidad total diseñada

- Instalaciones de la planta de un área de 35 x 20.
- Capacidad de producción de 15. 000 kilos de plástico PET

7.2.2. Capacidad instalada

- Instalaciones de la planta de un área de 35 x 20.
- Capacidad de producción de 13. 000 kilos de plástico PET. En el primer año de 6.240 kilos se utilizará el 48% de la capacidad.

7.2.3. Capacidad utilizada

- Porcentaje de mercado proyectado dispuesto a utilizar el producto: 32% del total.
- Consumo mínimo: 14 kilos diarios.
- Total consumo: $30 * 14 \text{ kilos} = 420 \text{ kilos mensuales}$.
- Total anual: $420 \text{ kilos} * 12 = 5.040 \text{ kilos anuales}$.
- Consumo mínimo de los industriales: 100 kilos mensuales.
- Total consumo industriales: $12 * 100 \text{ kilos} = 1.200 \text{ kilos anuales}$.
- Ventas en el primer año¹⁸: $(1.200 + 5.040) \text{ kilos} = 6.240 \text{ kilos}$

7.3. LOCALIZACIÓN

7.3.1. Macro localización

Colombia, Valle del Cauca.

¹⁸ Las ventas incrementan anualmente 0,5%.

7.3.2. Micro localización

El proyecto estará localizado en la ciudad de Buenaventura, Kilómetro 11 Vía alterna - interna sector continente Tel: 2413859, Cel.31644620439, E-mail: plapacifico@hotmail.com.

7.3.3. Criterios de micro localización

Facilidades de acceso a servicios públicos: El sector cuenta acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía, parqueadero, gas domiciliario, televisión por suscripción.

Posición relativa de proveedores y clientes: En la zona está localizado el grueso de la actividad empresarial y comercial por lo que los proveedores de insumos, equipos y herramientas de oficina están al alcance de manera permanente.

Facilidades de transporte: En esta zona transitan todas las rutas de servicio público como buses colectivos, taxia y taxi mercado y tracto camiones.

Legislación local Regulaciones: La actividad de reciclaje está supervisada por la Cámara de Comercio como empresa, la Dirección Técnica Ambiental, el EPA y la CVC.

Situación laboral de la localidad: En abril de este año, el DANE dio a conocer el boletín sobre Mercado laboral de la ciudad de Buenaventura 2016, que señala que la tasa de desempleo se ubicó en 18% durante el 2016, casi el doble si se compara con la tasa de desempleo nacional de 2016 de 9.2%.

Tipo de construcción: Planta y oficina alquilada para desarrollar las actividades administrativas del proyecto de reciclaje.

Ventilación e iluminación: Propios de una planta y una oficina administrativa, la ventilación al natural la provee la entrada principal, pero el sitio se mantiene cerrado por el uso de aire acondicionado. La iluminación con luminarias LED

Vías de acceso: La planta y oficina tienen una vía de acceso principal pavimentada que es para el flujo de vehículo.

Puertas de acceso: Para las personas por ser una entidad que acumula residuos sólidos hay una entrada única. El acceso adicional es a la zona de parqueo que tiene la planta.

Servicios higiénicos: La planta y la oficina cuentan con acueducto, alcantarillado y por el sector se da el servicio de recolección de basuras funciona los 7 días a la semana, circulando 2 veces por día.

7.4. EQUIPOS Y MAQUINARIAS

7.4.1. Tipos y tamaño de equipos y maquinaria

Equipo de oficina: Impresoras multifunción con escáner y fotocopia, computadores, telefax, aire acondicionado o ventiladores

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	Máquina	1	4790000	\$ 4.790.000
SUBTOTAL EQUIPO	\$4.790.000			
MUEBLES Y ENSERES	Cuatro escritorios	4	\$ 170.500	\$682.000
	Cuatro sillas tipo escritorio	4	\$125.000	\$500.000
	Dos muebles para	2	\$ 135.000	\$ 270.000

	computador			
				\$ 375.000
	División modular	1	\$ 375.000	
	Dos archivadores	2	\$ 185.000	\$ 370.000
	Cuatro sillas:	4	\$99.900	\$399.600
	Mesa de juntas	1	\$ 320.000	\$320.000
SUTOTAL MUEBLES Y ENSERES	\$2.916.000			
	Computadores:	2	\$ 970.000	\$ 1.940.000
	Impresora todo en uno	1	\$ 275.000	\$ 275.000
	Telefax/Teléfono	1	\$ 350.000	\$ 350.000
	Aire acondicionado	1	\$ 455.000	\$ 455.000
	Teléfonos móviles	2	\$ 350.000	\$ 700.000
	Herramientas de oficina:	1	\$ 430.000	\$ 430.000
EQUIPOS DE OFICINA				
SUBTOTAL EQUIPO DE OFICINA	\$4.150.000			
TOTAL	\$11.856.600			

7.4.2. Necesidades de infraestructura y personal necesario

- Oficina sede administrativa
- Equipos de oficina
- Insumos y herramientas de oficina
- Divisiones modulares
- Administrador
- Secretaria

Personal de apoyo

7.4.3. Forma de adquisición de equipos

Compras de contado de todos los activos fijos, y por ser empresa de servicios las compras de insumos de oficina no representan un gran valor por lo que también son de contado.

7.5. COSTOS DE TRANSPORTE E INSUMOS

Están determinados por los traslados que realicen los recicladores hasta la planta de producción. Los demás insumos el costo de los fletes entre Cali y Buenaventura.

7.6. UBICACIÓN DE LOS CLIENTES

Las empresas que adquieren el material reciclado están ubicados en la ciudad de Cali.

7.7. LOCALIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Los proveedores se encuentran en Buenaventura, son las empresas y personas recicladora.

7.8. CONDICIONES DE LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN Y MEDIOS DE TRANSPORTE

En buen estado y de fácil acceso de los clientes y proveedores.

7.9. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS DISPONIBLES

El sector tiene todos los servicios públicos básicos

7.10. TENDENCIAS DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO

Crecimiento de la zona industrial en ese sector. La ubicación es el sector del continente de la ciudad de Buenaventura, de acuerdo a las proyecciones que tiene la ciudad puerto, la parte de la isla será zona industrial y comercial, al igual que el sector de la vía alterna – interna.

7.11. PRESENCIA DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

El sector de la vía alterna está poco desarrollado industrialmente, aunque el plan es crear el parque industrial de Buenaventura en esa zona.

7.12. DISPONIBILIDAD DE COSTOS Y RECURSOS

La empresa dispone de los requerimientos de inversión inicial y de capital de trabajo para desarrollar sus procesos de producción y de comercialización del plástico PET cubriendo todos los costos operativos y adquiriendo de manera permanente y programada los recursos, durante los cinco años de proyección como mínimo

7.13. INFLUENCIA DEL CLIMA

A pesar de la alta pluviosidad de la región, y los altos niveles de humedad relativa, estos dos factores climáticos no afectan los procesos productivos pues los proveedores que adquieran el material en sus procesos de reciclaje deben entregarlo bajo las condiciones de higiene y libres de humedad mínima para poder comprarles.

7.14. INGENIERÍA DEL PROYECTO

7.14.1. Descripción técnica del proceso

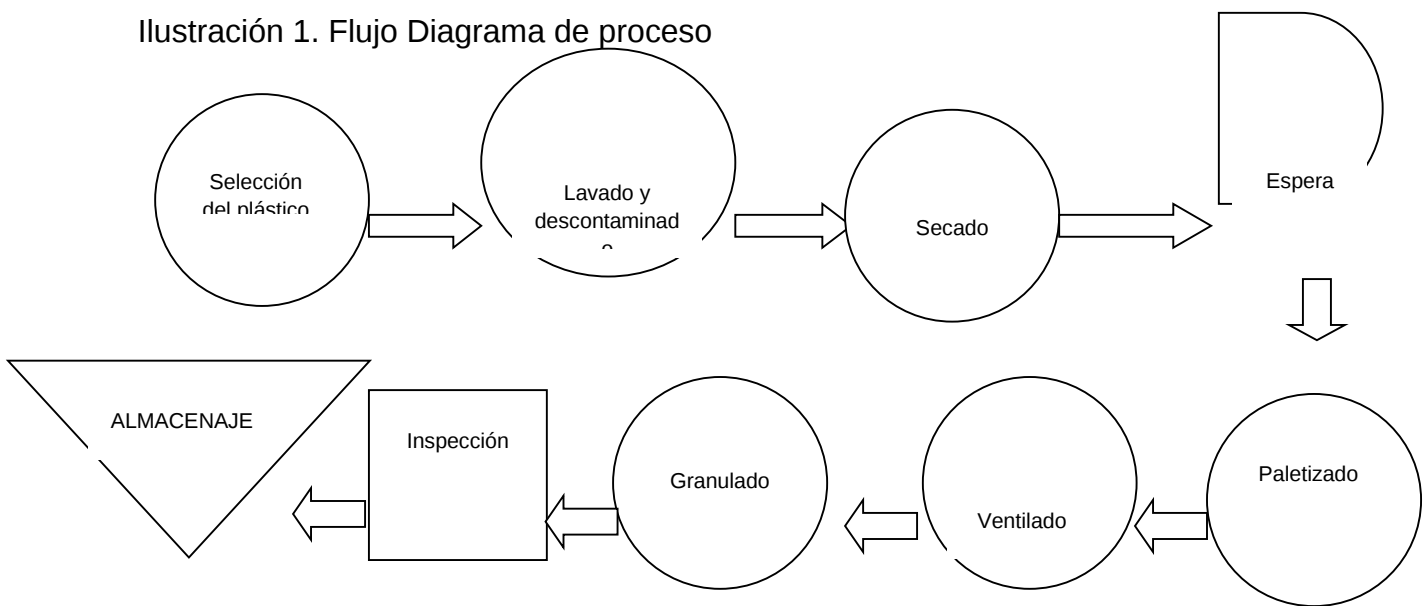
1. Selección del plástico reciclado.
2. Lavado y descontaminado.

3. Secado.
4. Paletizado: Se le adiciona al plástico reciclado las propiedades físicas y químicas que perdió en el uso inicial.
5. Ventilado: Retiro de impurezas que quedan después del paletizado.
6. Granulado: Se forman pequeñas partículas granulares del plástico virgen y el reciclado para poder depositar el plástico por la tolva de la máquina.
7. Fin del proceso.

La secuencia que se realiza para obtener el plástico PET reciclado se puede dilucidar de una mejor manera en el siguiente flujo grama de procesos contenido en el diagrama de operación

7.16. DIAGRAMA DE OPERACIÓN

Ilustración 1. Flujo Diagrama de proceso



7.17. CONTROL DE CALIDAD

Los siguientes son los puntos del proceso de producción que requieren verificación y control¹⁹.

¹⁹www.stretchhood.es/produccion-de-film-stretch-2.php

- Material reciclado: Verificar la cantidad, el tipo de plástico y el estado de pureza y de limpieza.
- Material plástico virgen: Verificar la cantidad, el tipo de plástico y el nivel de pureza.
- Lavado y descontaminado: Verificar que el nivel de limpieza del material reciclado sea el óptimo para empezar el proceso industrial.
- Secado: Verificar nivel de secado del plástico.
- Paletizado: Verificar las cantidades óptimas de reactivos para recuperar el material reciclado y comprobar el nivel de pureza alcanzado.
- Producto final: Realizar prueba de resistencia del material.
- Empacado y despacho: Verificar datos de cantidad y presentación de acuerdo al cliente

7.18. RECURSOS

7.18.1. Recursos humanos

- Administrador
- Asistente de Administrativa y comercial
- Asesor
- Jefe de planta
- Auxiliar de Planta

7.18.2. Recursos físicos

7.18.3. Recursos de insumos

- Plástico reciclado
- Plástico virgen
- Rollo de cartón
- Reactivo Químico
- Cartón

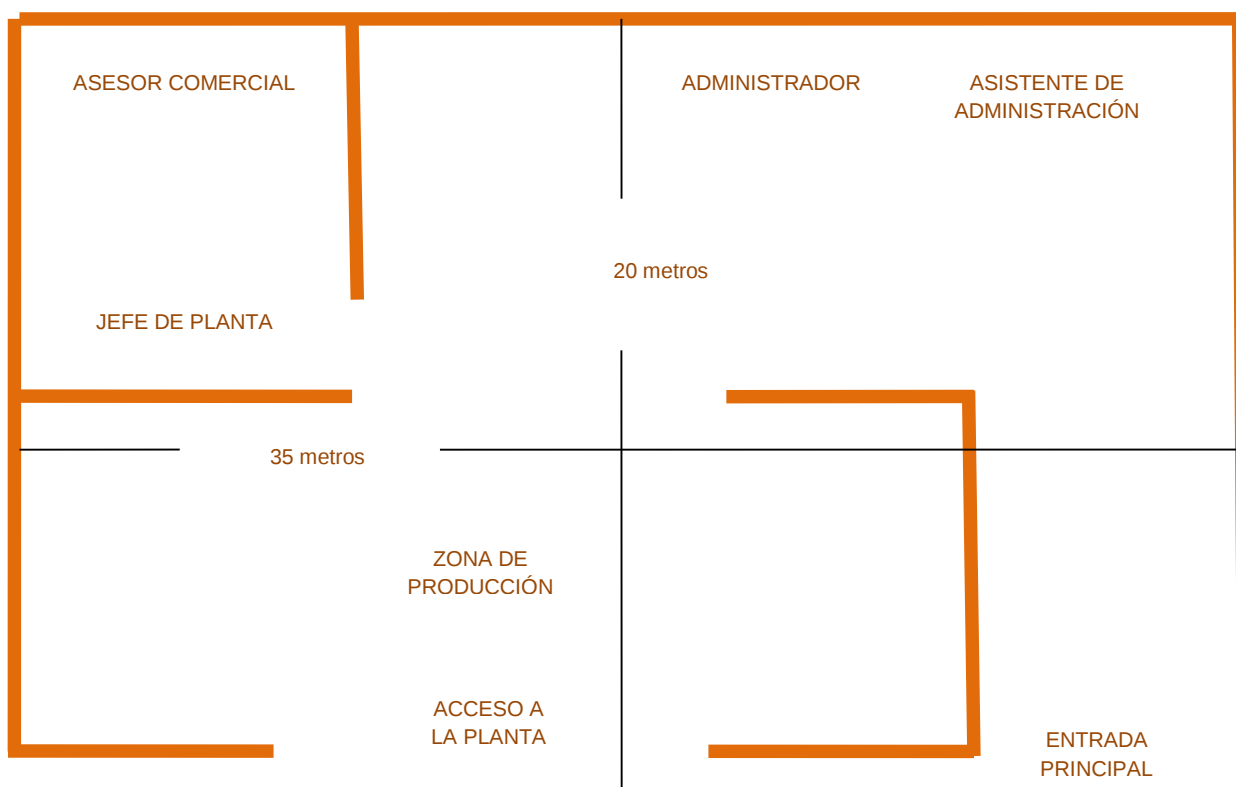
7.18.4. Recursos logísticos

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD
EQUIPOS DE OFICINA	Computadores:	2
	Impresora todo en uno	1
	Telefax/Teléfono	1
	Aire acondicionado	1
	Teléfonos móviles	2
	Herramientas de oficina:	1
MUEBLES Y ENSERES	Cuatro escritorios	4
	Cuatro sillas tipo escritorio	4
	Dos muebles para computado	2
	División modular	1
	Dos archivadores	2
	Cuatro sillas:	4
	Mesa de juntas	1
EQUIPO DE PRODUCCIÓN	Máquina de película de estiramiento para producir Strecht film	1

- Equipo de oficina.
- Muebles y enseres de oficina

7.19. DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Ilustración 2. Planta y sede administrativa.



Los requerimientos técnicos de infraestructura, de personal, de equipos, maquinarias, materiales e insumos poseen las condiciones para obtenerlos ya sea por medio de una adecuación, compras, construcción y manipulación, todo de manera fácil, rápida y permanente como es el caso de los materiales, por lo tanto en cuanto a necesidades técnicas el proyecto de producción y comercialización del Plástico reciclable en Buenaventura presenta viabilidad en este concepto.

8. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

8.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

La razón social de la empresa es de una S.A.S o Sociedad por Acciones Simplificada). El procedimiento es el siguiente:

La escritura de la constitución de la SAS se hace en una notaría pública, en este documento quedan consignados los estatutos de la empresa especificando nombre, dirección, razón social, duración, actividad económica, órganos de dirección y control, capital social y otros complementarios como los causales de disolución y los requerimientos para desarrollar las asambleas de socios y de la junta directiva. Con la escritura pública debidamente elaborada y aprobada por la notaria se hace el registro del documento en la cámara de comercio para tramitar el registro mercantil que contiene el Nit, la fecha de fundación y una síntesis de los estatutos.

La Carta de intención, es un tipo de acuerdo no obligatorio que contiene compromisos que más tarde pueden formalizarse mediante la redacción de un contrato. La Minuta de constitución, como persona Jurídica se debe tramitar ante una notaría la minuta de constitución de la empresa para obtener la escritura pública que debe anexar al trámite de constitución en la Cámara de Comercio.

Otros como el registro mercantil se refiere a operaciones Mercantiles como creación, modificación o disolución de Sociedades y sus situaciones legales y jurídicas. Una vez obtenida la matrícula, se deben inscribir los libros de comercio de la empresa. Según el código de comercio colombiano (Artículos 48-74 Código de Comercio Decreto 2649/93) para todos los efectos legales, cuando se haga referencia a los libros de comercio, se entenderán por tales los que determine la ley como obligatorios y los auxiliares necesarios para el completo entendimiento de aquellos (Artículo 49 Código de Comercio). El Registro Único Tributario –RUT- administrado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, constituye el mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar las personas y entidades que tengan la calidad de contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y no contribuyentes declarantes de ingresos y patrimonio; los responsables del régimen común y los pertenecientes al régimen simplificado; los demás sujetos de obligaciones administradas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, respecto de los cuales ésta requiera su inscripción. (Ley 863, Artículo 19 del 28 de diciembre de 2003). El NIT es el Número de Identificación Tributaria que asigna la

DIAN por una sola vez cuando el obligado se inscribe en el RUT. La conformación del NIT es de competencia de la DIA

8.2. IMAGEN CORPORATIVA DE LA EMPRESA

8.2.1. Misión

PLASTICOS DEL PACIFICO S.A.S producirá el plástico PET bajo las normas de calidad establecidas para este tipo de bienes industriales; de esta manera satisfará necesidades de sus clientes, contribuirá al desarrollo y crecimiento empresarial de la ciudad, mitigará el impacto ambiental que generan los desechos sólidos y creará fuentes de empleo.

Productos fabricados con compromiso, responsabilidad y seriedad como nuestros usuarios lo requieren, ayudando así al mejoramiento y desarrollo de la ciudad.

8.2.2. Visión

PLASTICOS DEL PACIFICO S.A.S En el 2028 será la principal abastecedora de productos plásticos reciclados en Buenaventura y todo el pacifico colombiano, distinguiéndose en el mercado por ser una empresa, responsable, comprometida con el medio ambiente e innovadora, que brinda confianza a sus clientes.

8.2.3. Políticas de la empresa

- Establecer lazos de seriedad y compromiso de cumplimiento de las garantías de los proveedores.
- Realizar las entregas en el tiempo, cantidad y sitio convenido con el cliente.
- Entregar a los clientes que pidan información sobre el servicio, información veraz y clara, de esta manera el conocerá a qué tipo de negociación se está sometiendo.

- Mantener una relación de armonía y reglas claras con clientes y proveedores en los procesos de políticas de pago y políticas de cartera.
- Posicionar a la empresa como la primera en la ciudad en la producción y oferta del plástico reciclado.

8.2.4. Objetivos

- Calidad del servicio.
- Asesoría permanente a los clientes.
- Aplicación de las observaciones hechas a peticiones y reclamos.
- Ofrecer garantía del producto.
- Mantener índices adecuados de rentabilidad, productividad y eficiencia.
- Generar la rentabilidad permanente a los inversionistas.

8.2.5. Recurso logístico

Material de oficina, equipo de oficina, muebles y enseres de oficina.

8.2.6. Distribución de la planta de oficina

Está en conjunto con la planta de producción, este esquema se puede ver y constatar en el informe técnico.

8.2.7. Conclusiones organizacionales sobre la viabilidad del proyecto

Las necesidades administrativas se cubren con el personal de este nivel, los perfiles relacionados con secretariado ejecutivo para asistente y el administrador se obtienen de personas de la ciudad que hayan desarrollado carreras como administración de empresas o afines, por lo tanto, el proyecto es viable con respecto a estos requerimientos.

8.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

8.3.1. Descripción de cargos

- Administrador
- Asistente de Administrativa y comercial
- Asesor Químico
- Jefe de planta
- Auxiliar de Planta

8.3.2. Perfil de cargos

- **Administrador:** Planear, ejecutar y dirigir la gestión administrativa y operativa de la empresa, del manejo de la relación con los diferentes proveedores. Desarrollar las estrategias de compras anuales y las proyecciones de la organización. Se encarga del control administrativo y disciplinario del personal y coordinar toda la actividad de la empresa.
- **Asistente Administrativa y Comercial:** Realizar labores secretariales y de recepción de documentos, de clientes, y del manejo del conmutador. Brindando un excelente servicio de atención al cliente, donde prevalezca la cordialidad y amabilidad, dirigir las actividades de ventas, relaciones comerciales, publicidad, imagen de la compañía, el servicio pos venta, el acompañamiento, las garantías y el contacto cara a cara permanente con los clientes, proveedores y la misma organización.
- **Asesor:** Colaborador que brinda los parámetros para la ejecución de los planes de transformación y producción de la mercancía. Colabora con las diferentes unidades en el traslado de la documentación interna, así como realizar instalaciones de maquinarias y equipos de la institución. Además será responsable de la planta, siendo el custodio y administrador de los bienes y material de oficina que en ella se encuentren. Llevar un estricto

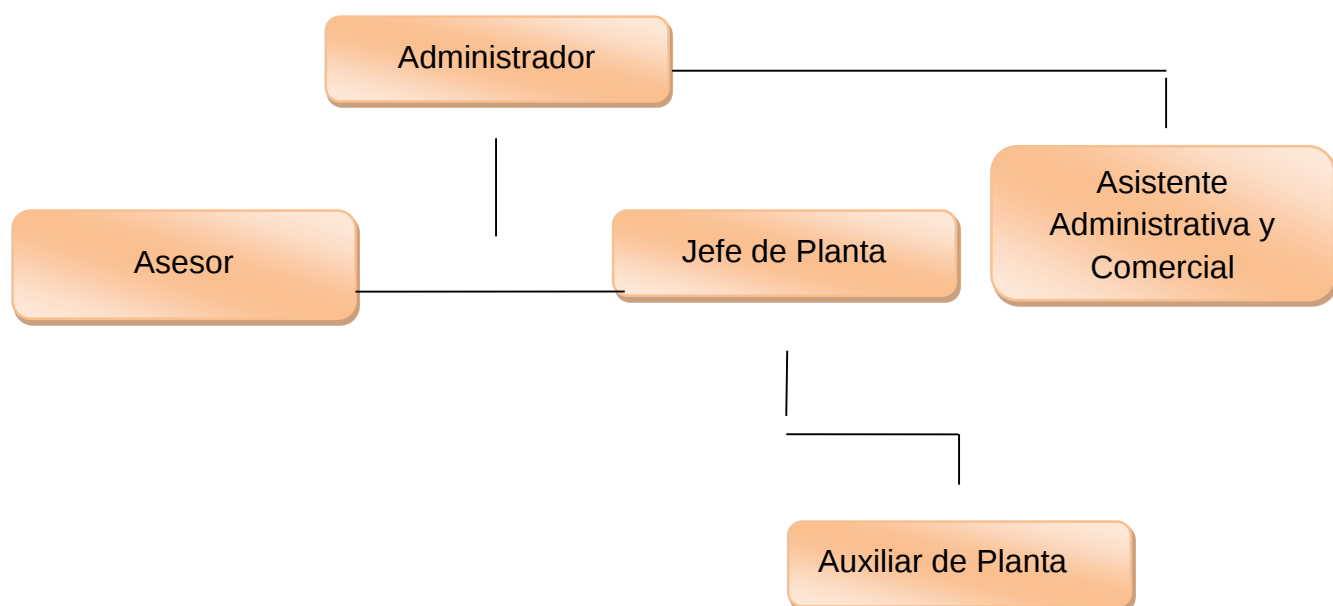
control en la administración de los productos de consumo, su distribución y control en la existencia de pedidos

8.4. ESTRUCTURA SALARIAL

Tabla 10. Salarios de personal administrativo y operarios.

CARGOS	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL
Administrador	\$ 1.000.000	\$ 20.014.061
Asistente	781.242	9.374.904
Asesor Químico	781.242	9.374.904
Jefe de Planta	850.000	10.200.000
Auxiliar de Planta	535.600	31.027.200

Ilustración 3. Estructura del organigrama.



8.5. ASPECTOS LEGALES

8.5.1. ASPECTOS DE LEGISLACIÓN URBANA

Con los documentos legalizados se tramita ante la DIAN el RUT y se deja en claro el tipo de régimen impositivo al que pertenece la empresa, y también se cancela el ICA que equivale al 1,71% del capital suscrito. Dentro de la gama de impuestos están los siguientes: Impuesto a la renta sobre la utilidad operacional, avisos y tableros que es el complementario al ICA y renovación anual en Cámara de Comercio.

8.5.2. Tipo de contrato, política salarial, prestaciones, bonificaciones, estímulos por productividad, aportes parafiscales, aportes a la seguridad social, aumentos salariales, dotación, seguridad industrial

- Contratación a término indefinido para los socios de la empresa.
- Contratos de prestación de servicios con intermediarios como bolsas de empleo para el vigilante, el aseo y el contador.
- Las prestaciones sociales, la seguridad social y los parafiscales se cancelan de acuerdo a lo que establece la ley así:
 - a) Salud: 12,50%
 - b) Pensión: 16%
 - c) Riesgos Nivel IV del 4,350% para administrador, auxiliar de trámites, traductor y Nivel I del 0,522% para la secretaria.
 - d) Prima de servicios: 8,33%
 - e) Vacaciones: 4,17%
 - f) Cesantías: 8,33%
 - g) Intereses sobre cesantías: 1%
 - h) SENA: 2%
 - i) ICBF: 3%
 - j) CAJAS: 4%

8.5.2. Marco normativo de una SAS

A naturaleza y el régimen jurídico que gobierna la denominada SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA, es la Ley 1258 del 5 de diciembre de 2008. En dicha normatividad se encuentran consagradas las normas que rigen la constitución y funcionamiento de una S.A.S., anotando que cualquier clase de sociedad de las existentes en la legislación colombiana, bien puede optar por transformarse al tipo que nos ocupa, siempre y cuando que el máximo órgano social que adopta la reforma, tome la decisión correspondiente ajustado en un todo a las normas legales y estatutarias vigentes.

Valga anotar que en lo no previsto en la citada ley, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 45 de la misma, “En lo no previsto en la presente ley, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las disposiciones contenidas en los estatutos sociales, por las normas legales que rigen a la sociedad anónima y, en su defecto, en cuanto no resulten contradictorias, por las disposiciones generales que rigen a las sociedades previstas en el Código de Comercio. Así mismo, las sociedades por acciones simplificadas estarán sujetas a la inspección, vigilancia o control de la Superintendencia de Sociedades, según las normas legales pertinentes.

Con relación a la vigilancia de este tipo de sociedades por parte de la Superintendencia de Sociedades, ella se da siempre y cuando la sociedad se encuentre incurso en alguna de las causales contempladas en el Decreto 4350 del 4 de diciembre de 2006. Frente a las obligaciones de carácter tributario, es un asunto que escapa a la competencia de la Superintendencia de Sociedades, por lo cual se le sugiere indagar al respecto ante la DIAN

En cuanto hace a las bondades del citado tipo societario y cuál ha sido la experiencia que conoce esta entidad sobre la utilización de dicha figura, vemos como de la sola lectura de la ley 1258 citada, claramente se desprende que la misma concede una amplia libertad a los constituyentes de una sociedad o quienes

ingresan con posterioridad a integrar el capital social de la compañía, para formar parte de un ente jurídico en donde la autonomía de la voluntad privada tiene una amplia operación.

La sociedad que nos ocupa, como su nombre abiertamente lo consagra, goza de las características de un tipo societario que es eminentemente simplificado, en donde de manera clara y expresa la normatividad que la regula, nos indica que su estructura, regulación y funcionamiento, está sujeto a lo que dispongan sus accionistas o su accionista único, como lo permite la ley de creación.

Igualmente es preciso anotar que uno de los fines principales que conllevaron a incorporar en nuestra legislación societaria, la denominada sociedad por acciones simplificada, fue buscar primordialmente la reducción notoria de costos que conllevaban la constitución de una sociedad comercial, como por ejemplo, la sociedad de responsabilidad limitada, la sociedad anónima, entre otros, en donde debemos tener en cuenta además que dicha reducción no solo implicaba invertir menos dinero en su constitución, sino que también implicaba reducir el tiempo en la constitución de una sociedad con todas las formalidades legales (prescindencia de instrumento notarial), exigidas para los otros tipos societarios.

El escenario anterior, ha conllevado a un auge en la creación de las S.A.S., lo cual viene ocurriendo desde el momento en que entro en vigencia la ley 1258 citada. Consideramos que dicho ente societario ha sido positivo en nuestra legislación mercantil, trayendo un nuevo aire en las relaciones administradores-socios-terceros en general. Ahora bien, es claro que todo lo anterior es posible siempre y cuando, los administradores de la sociedad, así como sus asociados actúen ajustados en un todo a las normas legales y estatutarias pertinentes, en aras a lograr un buen funcionamiento del ente social, que redunde en beneficio no solo de quienes lo integran, sino de la economía en general.

Finalmente, valga anotar que la Superintendencia de Sociedades, actuando conforme con las funciones asignadas por el legislador, ha venido difundiendo la citada ley y fijando la doctrina al respecto, en donde la Oficina Asesora Jurídica de la entidad, durante el transcurso de la existencia legal de las S.A.S, ha proferido ya un número considerable de conceptos que conllevan a facilitar el desarrollo de la citada ley, no solo a los grandes, medianos y pequeño empresarios, si no también a las personas que desean iniciar la construcción de un mejor futuro; en donde invertir sus recursos, altos o pequeños, buscando crear riqueza, y que mejor posibilidad que buscar por este nuevo tipo societario esa posibilidad.

8.5.3. Ventajas de una SAS

Inscripción de la sociedad por documento privado: cualquier sociedad que se registre en Colombia – excepto la SAS en algunos casos –su constitución se debe realizar por medio de una escritura pública, para luego registrarla ante una notaría. Pero la SAS no necesariamente tiene que dar fe pública mediante ese documento a menos que posea bienes inmuebles que si es obligación. Éste es un beneficio porque disminuye los costos de transacción.

Carácter siempre comercial: en la legislación colombiana hay empresas que se le aplica el derecho comercial y a otras el derecho civil. Pero en el artículo 3 de la ley de 1258 de 2008 establece que la SAS será siempre de carácter comercial independientemente de su objeto social, lo cual suprime la dicotomía en el derecho privado.

Eliminación del requisito que exige un mínimo de dos personas para conformar una sociedad: dentro del contexto de sociedad, no cabía que una sociedad pudiera ser constituida por una sola persona, pero con la ley 1258 de 2008, esto fue posible.

En la SAS se debe consagrar la limitación del riesgo de los accionistas al monto del capital aportado. Salvo a lo previsto en el artículo 42 de la ley 1258 de 2008 - se refiere a casos de fraudes a la ley los accionistas deberán responder solidariamente-

los accionistas no son responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad.

8.5.2. Desventajas de una SAS

Las acciones y demás valores que emita la SAS, no podrán inscribirse en el registro nacional de valores y emisores ni negociarse en la bolsa ya que no se tiene la garantía de transparencia con que son manejados estos valores.

Por su misma flexibilidad en la constitución y forma de administración, las SAS pueden prestarse para que personas inescrupulosas adulteren la figura inicial, para poder cometer actividades ilícitas. Lo cual hace que la SAS sea muy desprotegida ante los delitos.

La SAS igual que las otras figuras societarias, pueden acudir a mecanismos como la transformación – cuando una sociedad cambia su tipo social y adopta un tipo diferente – la fusión – reforma estatutaria en la cual una sociedad se disuelve sin liquidarse y traspasa todos sus activos y pasivos para ser absorbidas por otra u otras sociedades o para crear una nueva– o la escisión – es una reforma estatutaria por medio la cual una sociedad, según la ley 1607 del 2012, debe pasar a otra toda sociedad ya constituida, o por constituir una línea de negocio o un establecimiento completo, no solo algunos activos y/o pasivos –. No obstante para que una SAS se pueda transformar, según la norma que la rige, debe constar con el voto unánime para poder realizar este proceso.

Resolución de conflictos a cargo de una entidad administrativa: No se puede ocultar que en la ley colombiana se necesita una ejecución más efectiva de las normas sustantivas. Para la SAS, en la ley 1258 de 2008 en su artículo 44 atribuye funciones jurisdiccionales a la Superintendencia de sociedades para resolver algunos problemas dentro de la sociedad como por ejemplo las diferencias que ocurran entre accionistas, desestimación de la persona jurídica (fraude) o abuso del

derecho al voto, pero las medidas que tome este órgano regulatorio pueden ser poco efectivas y muy demoradas.

Administración de hecho: según la ley 1258 del 2008, se extendieron las responsabilidades legales de los administradores a otras personas que igualmente realicen actividades que afecten a las sociedades de manera positiva o negativa, sin tener cargos formales en la empresa.

De acuerdo al artículo 13 de la ley que rige a las SAS, los fundadores de las SAS pueden establecer la prohibición de la venta de las acciones a un término de 10 años, lo cual puede implicar amarrar a una persona más de lo necesario, lo cual puede afectar el desempeño de sus decisiones.

8.6. NORMATIVIDAD AMBIENTAL

Se basa en el PGIRS o Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que diseñó y aplicó la Dirección Técnica Ambiental de la Alcaldía Distrital de Buenaventura, fundamentada en la norma:

- Servicio público de aseo: Ley 142 de 1994, modificada por la Ley 632 de 200, Ley 689 de 2001 y Ley 1537 de 2012.
- Ambiente: Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 9 de 1979 y Ley 99 de 1993.
- Comparendo ambiental: Ley 1259 de 2008, adicionado por la Ley 1466 de 2011.
- Gestión Integral de Residuos Sólidos: Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1997.
- Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos: CONPES 3530 de 2008.

8.6.1. Residuos inorgánicos

Se eliminan por el sistema de alcantarillado en el caso de los fisiológicos. Los demás residuos orgánicos que pueden generarse por el consumo de alimentos se clasifican y así por separado se entregan al carro recolector.

8.6.2. Manejo de material reciclable

En la sede administrativa: Generación de residuos sólidos reciclables como el papel, plástico PET, se clasifica en botes de colores de acuerdo al tipo de residuo sólido y se entrega clasificado y separado al carro recolector. En los recorridos o sitios de hospedaje se apoya esta labor con base en la política ambiental.

8.7. MARCO FISCAL

8.7.1. Incentivos tributarios en el impuesto de industria y comercio

Exenciones que hace la Alcaldía Distrital previa aprobación del Consejo Distrital para motivar al pago del Impuesto de Industria y Comercio y Avisos y Tableros, se llama el tijeretazo tributario y ofrece descuentos del 50%, 30% y 20% de acuerdo a la fecha de pago que escoja el contribuyente.

8.7.2. Industria y comercio

Se realiza ante la Dirección Financiera de la Alcaldía Distrital

8.7.3. Inscripción a entidades municipales

Las licencias de funcionamiento, así como los certificados previos en materia sanitaria, de bomberos o uso del suelo, son de carácter obligatorio para la creación

y constitución de la empresa, pero el usuario o empresario tiene la obligación de conocer y aplicar la normatividad relacionada con el cumplimiento

8.7.3.1. Verificación de Uso del Suelo

Se realiza ante la Secretaría de Gobierno y Seguridad Ciudadana de la Alcaldía Distrital

8.7.3.2. Certificado de Seguridad

Se realiza ante la Secretaría de Salud de la Alcaldía Distrital

8.8. DESARROLLO EMPRESARIAL

Competitividad: Pioneros en el servicio de reciclaje. La clientela o mercado objetivo no presenta una competencia directa. Pero dada la proyección de demanda y la viabilidad del servicio es probable que en el corto plazo se genere una competencia directa, por tal razón se debe ser competitivo ofreciendo un servicio de calidad, a bajo costo y diferenciado

8.8.1. Estilo de dirección.

Se aplica el estilo burocrático, en la empresa establece una estructura jerárquica, con normas, pautas de actuación rígidas, de manera que todo se debe desarrollar conforme a las mismas

8.8.2. Tipos de comunicación

La empresa en cuanto a comunicación interna da lugar a fomentar el intercambio de información en todos los niveles o áreas en todo momento, así cada funcionario estará enterado de cómo avanza los procesos, en que se debe ajustar, que paso sigue, y como y cuando finalizar las tareas.

8.8.3. Líneas de autoridad.

Una sola línea de autoridad superior en la empresa que tiene un organigrama con estructura horizontal. Esa línea la tiene el administrador que dirige e imparte instrucciones a todos los demás cargos.

9. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

La acción de reciclar, que es tan fácil como separar y tirar la basura que producimos diariamente en un contenedor u otro, tiene un gran impacto positivo, como, por ejemplo:

- Ahorrar energía y reducción de la contaminación, lo que se traduce menos generación de CO₂ para crear nuevo material y así se reducen los gases que provocan el efecto invernadero.
- Disminución del consumo de recursos naturales, por ejemplo tanto el vidrio como el metal se puede reciclar infinitas veces ya que no pierden sus propiedades al reciclarse, permitiendo crear nuevos materiales disminuyendo el uso de recursos naturales.
- Reciclar evita el uso de vertederos, estos son muy contaminantes para el medio ambiente y muy molestos para las personas.
- El reciclaje permite la creación de nuevos puestos de trabajo.
- Si todo el mundo reciclara de manera correcta disminuiría el coste del reciclaje.

Por otro lado existe un modelo llamado la regla de las tres erres o conocido también como las tres erres de la ecología. Mediante estas tres erres se pretende generar unos hábitos de consumo más saludables para el planeta. Estas tres erres son:

- Reducir: Se trata de promover los materiales que se les pueda dar más de un uso. Por tanto reducir los materiales que están destinados a una única función o a un solo uso. Por ejemplo productos de usar y tirar. Reducir el consumo de productos tóxicos y contaminantes, una manera de reducirlo es hacer uso del transporte público.
- Reutilizar: En este punto se trata de dar prioridad a aquellos materiales que se puedan reutilizar. Muchas veces cuando se pide comida hecha para que la traigan a casa, vienen en tupperes, pues aprovecharlos para usarlos cuando tengamos que comer fuera de casa. Otro caso de reutilizar, usar papeles usados como borradores.
- Reciclar: Esta es la R más conocida de todas y debe ser la última opción, cuando no es posible ni reducir ni reutilizar. Tomando el ejemplo del papel borrador, cuando ya no se pueda aprovechar más, reciclarlo.

Por tanto, por un lado tenemos el calentamiento global, del cual todos somos un poco responsables. Pero por otro lado tenemos en nuestras manos una solución contra este grave problema, a través del reciclaje y el modelo de las tres R.

Con este modo de vida que vela por la sostenibilidad del planeta podemos reducir el consumo de materias primas y la energía para poder obtener más. Reutilizar implica aprovechar mejor y de manera más eficiente los materiales de los que disponemos. Reciclar nos permite crear materiales nuevos a partir de materiales usados, no sólo esto sino que el propio reciclaje también permite crear puestos de trabajo.

Si reciclamos papel:

- El papel se puede reciclar hasta 7 veces.
- Reciclando 1 tonelada de papel de diario, se ahorra hasta 4.000kwh de electricidad, lo suficiente como para dar energía a una casa de 3 habitaciones durante todo el año.

- Si todos los diarios se reciclaran se ahorraría la deforestación de unos 250 millones de árboles al año.
- Para fabricar 1000kg. de papel de buena calidad se necesitan unos 3.300kg. o lo que se traduce en 13 árboles de tamaño normal.

Si reciclamos botellas, envases de plástico, metálicos y briks:

- Con 80 latas de refrescos se puede hacer una llanta de bicicleta
- Con el reciclaje de una botella de plástico se ahorra la energía necesaria para mantener una bombilla encendida durante 6 horas.
- Cuando se recicla 2 toneladas de plástico usado, se ahorra una tonelada de petróleo, como también una gran cantidad de agua.
- Por cada tonelada de briks transformados en tectan reciclado (es un producto parecido al aglomerado de madera), se ahorra 1500kg de madera, 100.000 litros de agua y 221kg de gasoil. Este producto se puede usar para crear desde suelos hasta muebles.

Si reciclamos vidrio:

- Por cada kilogramo de envase de vidrio reciclado se obtiene prácticamente un kilogramo de nuevos envases.
- 3.000 botellas recicladas son unos 1000 kilos menos de basura que van a parar a los vertederos.
- Con la energía que se ahorra para conseguir con el reciclado de 4 botellas de vidrio, se consigue que un frigorífico funcione un día completo.
- La energía ahorrada que se ha conseguido en España con el reciclaje del vidrio desde 1998 equivale al consumo eléctrico de todos los hospitales del país durante 3 años.

10. ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO

10.1. INVERSIONES

10.1.1. Inversiones en activos fijos

Tabla 11. Maquinaria y equipo

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR
EQUIPO DE PRODUCCIÓN: Máquina de película de estiramiento para producir Strecht film				\$ 4.790.000
	Máquina	1	4790000	
SUBTOTAL EQUIPO		\$4.790.000		

Tabla 12. Muebles y enseres

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR
	Cuatro escritorios	4	\$ 170.500	\$682.000
	Cuatro sillas tipo escritorio	4	\$125.000	\$500.000
	Dos muebles para computador	2	\$ 135.000	\$ 270.000
	División modular	1	\$ 375.000	\$ 375.000
	Dos archivadores	2	\$ 185.000	\$ 370.000
	Cuatro sillas:	4	\$99.900	\$399.600
	Mesa de juntas	1	\$ 320.000	\$320.000
MUEBLES Y ENSERES				
SUTOTAL MUEBLES Y ENSERES		\$2.916.000		

Tabla 13. Equipo de oficina

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR
EQUIPOS DE OFICINA	Computadores:	2	\$ 970.000	\$ 1.940.000
	Impresora todo en uno	1	\$ 275.000	\$ 275.000
	Telefax/Teléfono	1	\$ 350.000	\$ 350.000
	Aire acondicionado	1	\$ 455.000	\$ 455.000
	Teléfonos móviles	2	\$ 350.000	\$ 700.000
	Herramientas de oficina:	1	\$ 430.000	\$ 430.000
SUBTOTAL EQUIPO DE OFICINA				\$4.150.000

Tabla 14. Total de inversión fija

DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
EQUIPOS DE OFICINA	4.150.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	4.790.000
MUEBLES Y ENSERES	\$2.916.000
TOTAL	\$11.856.600

Tabla 15. INVERSIÓN DIFERIDA

DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
Gastos de constitución	150.000
Rentas departamentales	200.000
Registro en Cámara de Comercio	50.000
Adecuaciones	500.000
Bomberos y pagos del sector oficial	70.000
Permisos	100.000

TOTAL	1.070.000
--------------	------------------

10.2. INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

10.2.1. Costos del producto

Tabla 16. Compras

Plástico PET	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD/MES	COSTO UNITARIO/MES	COSTO UNITARIO 7 ANUAL
Plástico reciclado	Kilo	520	600	\$ 312.000
Plástico virgen	Kilo	520	800	\$ 416.000
Rollo de cartón	Kilo	520	400	\$ 208.000
Reactivo químico	Mililitro	520	550	\$ 286.000
Caja de cartón	Unidad	520	40	\$ 20.800
COSTO TOTAL				\$ 1.242.800

Tabla 17. Salarios de personal administrativo y operarios.

CARGOS	SUELDO ANUAL	PREST. SOC.	SUB. TRANSP.	TOTAL
Auxiliar de Planta	\$ 9.374.904	\$6.406.535	\$88.211	\$16.839.971
TOTAL	\$ 9.374.904	\$6.406.535	\$88.211	\$16.839.971

Tabla 18. Costos indirectos del proceso productivo.

DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
Servicios a la planta: agua, alcantarillado, energía	7.200.000
Mantenimiento (10% activo fijo)	1.185.660
Seguros (5% activos fijos)	592.830
Alquiler bodega	3.600.000
Servicio vigilancia	3.000.000
Servicio limpieza	960.000
TOTAL	\$16.538.490

*Agua: Costo del metro cúbico industrial\$2.452. /Energía: Costo del KW/hora industrial es de \$674,76, /Alcantarillado básico de \$9.369/Aseo básico de \$9.982/Teléfono plan fijo \$120.000 mensual/Alumbrado básico de \$5.774 mensual.

Tabla 19. Gastos administrativos.

DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
Administrador	20.014.061
Asistente	16.839.971
Alquiler de oficina	6.000.000
Gastos de oficina	2.040.000
Honorarios contador	9.374.904
TOTAL	\$54.268.936

Tabla 20. Gastos de ventas.

DESCRIPCIÓN	VALOR ANUAL
Publicidad fija y de medios, incluye redes sociales, volantes, brochure	3.600.000
Alquiler de vehículo para entrega	12.000.000
Alquiler de oficina	14.400.000
TOTAL	\$30.000.000

10.2.2. Total de Capital de trabajo

- \$151.216.958 anual. Para dos meses equivale a **\$25.202.826**

Tabla 21. BALANCE INICIAL MONTO CERO

ACTIVOS	AÑO 0
CORRIENTE	
CAJA - BANCOS	25.202.826
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	25.202.826
GASTOS PREOPERATIVOS	1.070.000
ACTIVO FIJO	
COMPUTADORES	4.150.000
MAQUINARIA Y EQUIPO	4.790.000
MUEBLES Y ENSERES	2.916.600
TOTAL ACTIVO FIJO	11.856.600

TOTAL ACTIVO	38.129.426
PASIVOS	
PASIVO LARGO PLAZO	
OBLIG. FINANCIERAS	11.438.828
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	11.438.828
TOTAL PASIVO	11.438.828
PATRIMONIO	
CAPITAL	26.690.598
TOTAL PATRIMONIO	26.690.598
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	38.129.426

10.3. FUENTES DE FINANCIACIÓN

10.3.1. Inversión inicial

- Capital de trabajo: \$25.202.826
- Activos fijos: \$11.856.600
- Activos diferidos: \$1.070.000
- TOTAL INVERSIÓN INICIAL: \$38.129.426

10.3.2. Recursos propios del 90%: \$34.316.484

10.3.3. Recursos de terceros (financiación) 10%: \$3.812.943

10.4. COSTOS

10.4.1. Costos fijos

Están conformados por los costos indirectos de fabricación, gastos de administración y los gastos de ventas: Total **\$100.807.426**.

10.4.2. Costos variables

Están conformados por mano de obra y compras de materiales: Total **\$64.964.632**

10.4.3. Costos totales

Es la suma de costos fijos y costos variables: Total **\$165.772.058**.

10.5. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y DE EGRESOS

10.5.1. Egresos

Lo conforman cuentas como:

- Mano de obra y compras.
- Servicios y publicidad.
- Proveedores.
- Bancos.

Tabla 22. Egresos varios.

DESCRIPCIÓN	AÑO1
EGRESOS	
COMPRA DE MATERIAS PRIMAS	13.422.240
MANO DE OBRA DIRECTA	50.051.032
Servicios a la planta: agua, alcantarillado, energía	7.200.000
Mantenimiento (10% activo fijo)	1.185.660
Seguros (5% activos fijos)	592.830
Alquiler bodega	3.600.000
Servicio vigilancia	3.000.000
Servicio limpieza	960.000
Administrador	20.014.061
Asistente	16.839.971
Alquiler de oficina	6.000.000
Gastos de oficina	2.040.000
Honorarios contador	9.374.904
Publicidad fija y de medios, incluye redes sociales, volantes, brochure	3.600.000
Alquiler de vehículo para entrega	12.000.000
Alquiler de oficina	14.400.000
IMPUESTOS	0
AMORTIZACIÓN PRESTAMO	1.045.169
PAGO MATERIA PRIMA	0
TOTAL EGRESOS	165.325.867

Tabla 23. Proyección de egresos

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
EGRESOS					
COMPRA DE MATERIAS PRIMAS	13.422.240	13.626.599	13.843.158	14.072.650	14.315.853
MANO DE OBRA DIRECTA	50.051.032	53.054.094	56.237.339	59.611.580	63.188.274
Servicios a la planta: agua, alcantarillado, energía	7.200.000	7.632.000	8.089.920	8.575.315	9.089.834
Mantenimiento (10% activo fijo)	1.185.660	1.256.800	1.332.208	1.412.140	1.496.868
Seguros (5% activos fijos)	592.830	628.400	666.104	706.070	748.434
Alquiler bodega	3.600.000	3.816.000	4.044.960	4.287.658	4.544.917
Servicio vigilancia	3.000.000	3.180.000	3.370.800	3.573.048	3.787.431
Servicio limpieza	960.000	1.017.600	1.078.656	1.143.375	1.211.978

Administrador	20.014.061	21.014.764	22.065.502	23.168.778	24.327.216
Asistente	16.839.971	17.681.970	18.566.068	19.494.371	20.469.090
Alquiler de oficina	6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Gastos de oficina	2.040.000	2.142.000	2.249.100	2.361.555	2.479.633
Honorarios contador	9.374.904	9.843.649	10.335.832	10.852.623	11.395.254
Publicidad fija y de medios, incluye redes sociales, volantes, brochure	3.600.000	3.780.000	3.969.000	4.167.450	4.375.823
Alquiler de vehículo para entrega	12.000.000	12.600.000	13.230.000	13.891.500	14.586.075
Alquiler de oficina	14.400.000	15.120.000	15.876.000	16.669.800	17.503.290
IMPUESTOS	0	6.285.141	5.988.320	5.637.639	5.698.881
AMORTIZACIÓN PRESTAMO	1.045.169	1.045.169	1.045.169	1.045.169	1.045.169
PAGO MAT. PRIM. MES ANT.	0	1.491.360	1.514.067	1.538.129	1.563.628
TOTAL EGRESOS	165.325.867	181.515.545	190.117.202	199.154.599	209.120.686

Tabla 24. Ingresos anuales

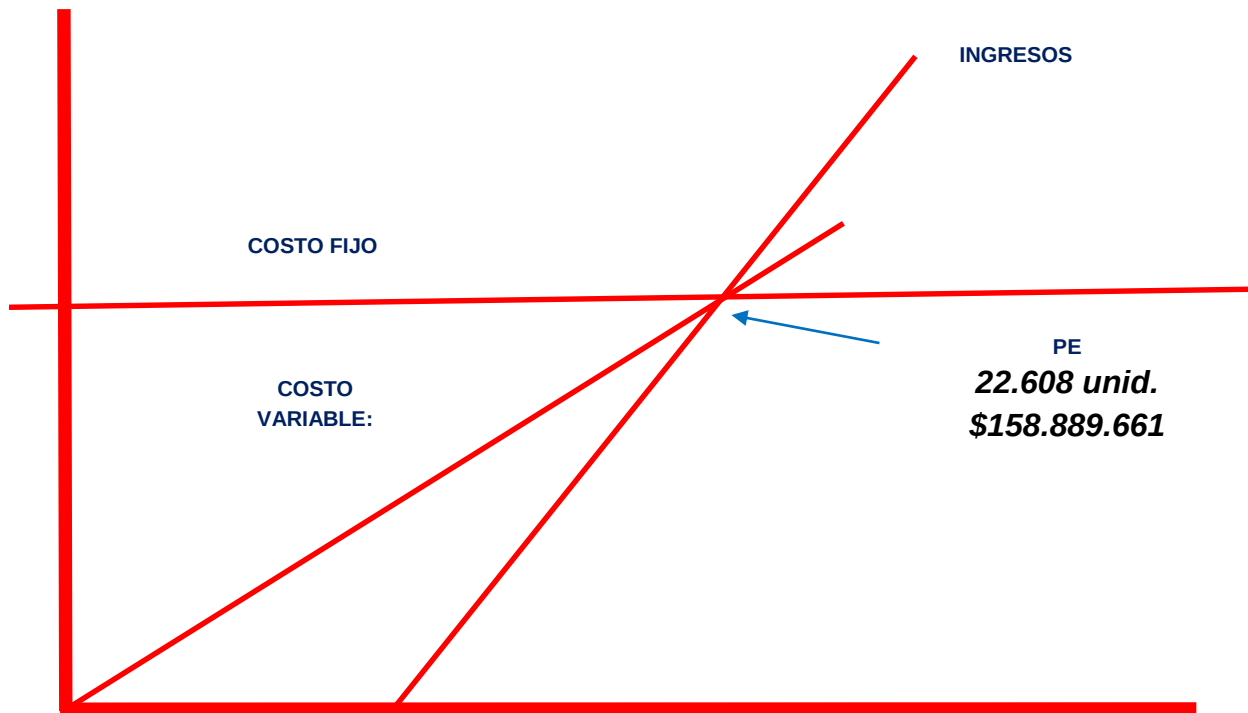
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR ANUAL
INGRESOS		
SALDO INICIAL	1	\$ 25.202.826
VENTAS (90% de contado)	12	168.480.000
REC. CARTERA (10%del crédito)		\$ 0
TOTAL INGRESOS		\$193.682.826

Tabla 25. Proyección de ingresos

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INGRESOS					
SALDO INICIAL	25.202.826	28.356.960	40.848.007	52.575.263	63.419.638
VENTAS	168.480.000	175.286.592	182.368.170	189.735.844	197.401.173
REC. CARTERA DEL MES ANT.	0	18.720.000	19.476.288	20.263.130	21.081.760
	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	193.682.826	222.363.552	242.692.465	262.574.238	281.902.571

10.6. PUNTO DE EQUILIBRIO

Ilustración 4. Punto de equilibrio.



Para calcularlo en ingresos se obtiene primero el margen de contribución (MC) con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} MC &= (\text{Ventas} - \text{Costo Variable}) / \text{Ventas} \\ MC &= (187.200.000 - 64.964.632) / 187.200.000 \\ MC &= 0,65 \end{aligned}$$

Luego se establece la relación entre el costo fijo y el MC para obtener el punto de equilibrio (PE) en pesos así:

$$PE = \text{Costo fijo} / MC = \$103.749.660 / 0,65 = \underline{\underline{PE = \$ 158.889.661}}$$

Este es el valor que se debe alcanzar en ventas para que los costos totales sean iguales a los ingresos totales. Para calcularlo en unidades se obtiene primero el margen de contribución (MC) con la siguiente fórmula:

$$MC = \text{Precio unitario} - \text{Costo Variable unitario} = \$16.000 - \$10.411 = \$4.589$$

Luego se establece la relación entre el costo fijo y el MC para obtener el punto de equilibrio (PE) en unidades así: $PE = \text{Costo fijo} / MC = \$103.749.660 / \$4.589$

PE = 22.608 unidades. Esta es la cantidad que se debe vender para que los costos totales sean iguales a los ingresos totales

Tabla 26. FLUJO DE CAJA PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INGRESOS					
SALDO INICIAL	25.202.826	28.356.960	40.848.007	52.575.263	63.419.638
VENTAS	168.480.000	175.286.592	182.368.170	189.735.844	197.401.173
REC. CARTERA DEL MES ANT.	0	18.720.000	19.476.288	20.263.130	21.081.760
TOTAL INGRESOS	193.682.826	222.363.552	242.692.465	262.574.238	281.902.571
EGRESOS					
COMPRA DE MATERIAS PRIMAS	13.422.240	13.626.599	13.843.158	14.072.650	14.315.853
MANO DE OBRA DIRECTA	50.051.032	53.054.094	56.237.339	59.611.580	63.188.274
Servicios a la planta: agua, alcantarillado, energía	7.200.000	7.632.000	8.089.920	8.575.315	9.089.834
Mantenimiento (10% activo fijo)	1.185.660	1.256.800	1.332.208	1.412.140	1.496.868
Seguros (5% activos fijos)	592.830	628.400	666.104	706.070	748.434
Alquiler bodega	3.600.000	3.816.000	4.044.960	4.287.658	4.544.917
Servicio vigilancia	3.000.000	3.180.000	3.370.800	3.573.048	3.787.431
Servicio limpieza	960.000	1.017.600	1.078.656	1.143.375	1.211.978
Administrador	20.014.061	21.014.764	22.065.502	23.168.778	24.327.216
Asistente	16.839.971	17.681.970	18.566.068	19.494.371	20.469.090
Alquiler de oficina	6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Gastos de oficina	2.040.000	2.142.000	2.249.100	2.361.555	2.479.633
Honorarios contador	9.374.904	9.843.649	10.335.832	10.852.623	11.395.254
Publicidad fija y de medios, incluye redes sociales, volantes, brochure	3.600.000	3.780.000	3.969.000	4.167.450	4.375.823
Alquiler de vehículo para entrega	12.000.000	12.600.000	13.230.000	13.891.500	14.586.075
Alquiler de oficina	14.400.000	15.120.000	15.876.000	16.669.800	17.503.290
IMPUESTOS	0	6.285.141	5.988.320	5.637.639	5.698.881
AMORTIZACIÓN PRESTAMO	1.045.169	1.045.169	1.045.169	1.045.169	1.045.169
PAGO MATERIALES.	0	1.491.360	1.514.067	1.538.129	1.563.628
TOTAL EGRESOS	165.325.867	181.515.545	190.117.202	199.154.599	209.120.686
SALDO FLUJO DE EFECTIVO	28.356.960	40.848.007	52.575.263	63.419.638	72.781.885

Tabla 27. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
VENTAS	187.200.000	194.762.880	202.631.300	210.817.605	219.334.636
COSTO DE VENTAS	82.264.702	86.487.139	90.962.853	95.707.044	100.735.821
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	104.935.298	108.275.741	111.668.447	115.110.561	118.598.815
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	56.449.590	59.163.036	62.012.155	63.620.397	66.761.551
GASTOS DE VENTAS	30.000.000	31.500.000	33.075.000	34.728.750	36.465.188
UTILIDAD OPERACIONAL	18.485.709	17.612.705	16.581.291	16.761.414	15.372.077
IMPUESTO DE RENTA	6.285.141	5.988.320	5.637.639	5.698.881	5.226.506
UTILIDAD DEL PERIODO	12.200.568	11.624.385	10.943.652	11.062.533	10.145.571

Tabla 28. BALANCE GENERAL PROYECTADO

ACTIVOS	AÑO 0	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
CORRIENTE						
CAJA - BANCOS	25.202.826	28.356.960	40.848.007	52.575.263	63.419.638	72.781.885
CUENTAS POR COBRAR		18.720.000	19.476.288	20.263.130	21.081.760	21.933.464
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	25.202.826	47.076.960	60.324.295	72.838.394	72.838.394	94.715.349
GASTOS PREOPERATIVOS	1.070.000	856.000	642.000	428.000	214.000	0
ACTIVO FIJO						
COMPUTADORES	4.150.000	4.150.000	4.150.000	4.150.000	0	0
- DEP ACUM. COMP.		1.383.333	2.766.667	4.150.000		
MAQUINARIA Y EQUIPO	4.790.000	4.790.000	4.790.000	4.790.000	4.790.000	4.790.000
- DEP ACUM. M. Y EQ.		479.000	958.000	1.437.000	1.916.000	2.395.000
MUEBLES Y ENSERES	2.916.600	2.916.600	2.916.600	2.916.600	2.916.600	2.916.600
-DEP. ACUM. M. Y ENS.		583.320	1.166.640	1.749.960	2.333.280	2.916.600
TOTAL ACTIVO FIJO	11.856.600	9.410.947	6.965.293	4.519.640	3.457.320	2.395.000
TOTAL ACTIVO	38.129.426	57.343.906	67.931.588	77.786.034	88.172.719	97.110.349
PASIVOS						
CORRIENTE						
CUENTAS POR PAGAR		1.491.360	1.514.067	1.538.129	1.563.628	1.590.650
IMPUESTOS POR PAGAR		6.285.141	5.988.320	5.637.639	5.698.881	5.226.506
TOTAL PASIVO CORRIENTE		7.776.501	7.502.386	7.175.768	7.262.509	0
PASIVO LARGO PLAZO		0	0	0	0	0
OBLIG. FINANCIERAS	3.812.943	3.050.354	2.287.766	1.525.177	762.589	0
		0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	3.812.943	3.050.354	2.287.766	1.525.177	762.589	0
TOTAL PASIVO	3.812.943	10.826.855	9.790.152	8.700.945	8.025.097	6.817.156
PATRIMONIO						
CAPITAL	34.316.484	34.316.484	34.316.484	34.316.484	34.316.484	34.316.484
UTILIDAD DEL PERIODO		12.200.568	11.624.385	10.943.652	11.062.533	10.145.571
UTILIDAD ACUMULADA		0	12.200.568	23.824.953	34.768.605	45.831.138
TOTAL PATRIMONIO	34.316.484	46.517.051	58.141.436	69.085.089	80.147.622	90.293.193
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	38.129.426	57.343.906	67.931.588	77.786.034	88.172.719	97.110.349

11. EVALUACIÓN FINANCIERA

Aporte de préstamo bancario el 10%: \$3.812.943, a 60 meses con interés mensual De 1,09%.

Para poder realizar los indicadores financieros se requiere:

- Establecer el flujo de caja del proyecto o flujo de fondos.
- Establecer una tasa de mercado para el inversionista o tasa de oportunidad.
- Aplicar con estos datos las fórmulas de matemática financiera para obtener los valores de:
 - VPN.
 - TIR.
 - C/B.

Tabla 29. Flujo de caja del inversionista

DESCRIPCIÓN	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
INGRESOS					
SALDO INICIAL	0	0	0	0	0
VENTAS	168.480.000	175.286.592	182.368.170	189.735.844	197.401.173
REC. CARTERA DEL MES ANT.	0	18.720.000	19.476.288	20.263.130	21.081.760
TOTAL INGRESOS	168.480.000	194.006.592	201.844.458	209.998.974	218.482.933
EGRESOS					
COMPRA DE MATERIAS PRIMAS	13.422.240	13.626.599	13.843.158	14.072.650	14.315.853
MANO DE OBRA DIRECTA	50.051.032	53.054.094	56.237.339	59.611.580	63.188.274
Servicios a la planta: agua, alcantarillado, energía	7.200.000	7.632.000	8.089.920	8.575.315	9.089.834
Mantenimiento (10% activo fijo)	1.185.660	1.256.800	1.332.208	1.412.140	1.496.868
Seguros (5% activos fijos)	592.830	628.400	666.104	706.070	748.434
Alquiler bodega	3.600.000	3.816.000	4.044.960	4.287.658	4.544.917
Servicio vigilancia	3.000.000	3.180.000	3.370.800	3.573.048	3.787.431
Servicio limpieza	960.000	1.017.600	1.078.656	1.143.375	1.211.978
Administrador	20.014.061	21.014.764	22.065.502	23.168.778	24.327.216
Asistente	16.839.971	17.681.970	18.566.068	19.494.371	20.469.090
Alquiler de oficina	6.000.000	6.300.000	6.615.000	6.945.750	7.293.038
Gastos de oficina	2.040.000	2.142.000	2.249.100	2.361.555	2.479.633
Honorarios contador	9.374.904	9.843.649	10.335.832	10.852.623	11.395.254
Publicidad fija y de medios, incluye redes sociales, volantes, brochure	3.600.000	3.780.000	3.969.000	4.167.450	4.375.823
Alquiler de vehículo para entrega	12.000.000	12.600.000	13.230.000	13.891.500	14.586.075
Alquiler de oficina	14.400.000	15.120.000	15.876.000	16.669.800	17.503.290
IMPUESTOS	0	6.285.141	5.988.320	5.637.639	5.698.881
AMORTIZACIÓN PRESTAMO	1.045.169	1.045.169	1.045.169	1.045.169	1.045.169
PAGO MAT. PRIM. MES ANT.	0	1.491.360	1.514.067	1.538.129	1.563.628
TOTAL EGRESOS	165.325.867	181.515.545	190.117.202	199.154.599	209.120.686
SALDO FLUJO DE EFECTIVO	3.154.133	12.491.047	11.727.257	10.844.375	9.362.247

La tasa de interés de oportunidad o tasa de mercado de los inversionistas es del 5,0% efectivo anual.

11.1. VALOR PRESENTE NETO

Permite establecer la equivalencia entre los egresos representados por la inversión inicial, y los ingresos representados por los saldos finales del flujo de efectivo a una tasa de mercado determinada. Para el cálculo del valor presente neto se tiene. Con los anteriores valores aplicados a la fórmula:

$$VPN = - I_0 + \frac{FC_1}{(1+i)} + \frac{FC_2}{(1+i)^2} + \frac{FC_3}{(1+i)^3} + \frac{FC_4}{(1+i)^4} + \frac{FC_5}{(1+i)^5}$$

$$VPN = - 38.129.426 + \frac{3.154.133}{(1+0,05)} + \frac{12.491.047}{(1+0,05)^2} + \frac{11.727.257}{(1+0,05)^3} + \frac{10.844.375}{(1+0,05)^4} + \frac{9.362.247}{(1+0,05)^5}$$

$$VPN = \$2.591.963$$

El VPN es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de la inversión dependiendo del resultado, si es negativo el proyecto no es viable, si es cero el inversionista queda a disposición de tomarlo o rechazarlo, si es positivo el proyecto es viable. Como de las tres opciones se obtuvo la tercera, arrojó un resultado positivo se acepta el proyecto.

El valor que se obtiene tiene que ver con el valor presente, en el año cero de inversión de todos los ingresos y egresos que genera el proyecto a través de sus diferentes operaciones, y se podría clasificar como una ganancia general o disponibilidad de efectivo total de **\$2.591.963**

11.2. TASA INTERNA DE RETORNO

Se obtiene planteando la ecuación que hace igual a los ingresos con los egresos, en donde los primeros están conformados por la inversión y los segundos por los saldos finales de flujo de caja, y la incógnita es la tasa de interés. Al resolver la ecuación esta arroja un valor para la tasa de interés que viene a ser la TIR

La ecuación se plantea de la siguiente forma

$$\text{TIR: } -I_0 = \frac{FC1}{(1+i)} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \frac{FC4}{(1+i)^4} + \frac{FC5}{(1+i)^5}$$

$$\text{TIR: } 38.129.426 = \frac{3.154.133}{(1+i)} + \frac{12.491.047}{(1+i)^2} + \frac{11.727.257}{(1+i)^3} + \frac{10.844.375}{(1+i)^4} + \frac{9.362.247}{(1+i)^5}$$

$$\text{TIR} = 7,22\%$$

La TIR es un indicador que establece una comparación entre la tasa de mercado de los inversionistas que es del 5,0% y la tasa que rinde la inversión, se plantea la comparación entre las dos; se toma la decisión por la mayor; para el presente caso la TIR del proyecto con un valor de 7,22% es superior a la tasa de mercado del 5,0%, por lo tanto se decide hacer la inversión en este proyecto.

11.3. RELACIÓN BENEFICIO - COSTO

Se obtiene de la relación entre el valor presente neto de los ingresos representados por los saldos del año 1 al año 5 del flujo del proyecto, y la inversión propia que representa a los egresos:

$$\text{VPNI} = \$40.721.389$$

$$\text{VPNE} = \$38.129.426$$

$$\text{B/C} = \text{VPNI/VPNE} = \$40.721.389 / \$38.129.426$$

$$\text{B/C} = 1,07$$

El anterior resultado indica que por cada peso que egresa ingresan \$1,07 lo que significa que el proyecto goza de una liquidez permanente.

CONCLUSIONES

En el área de mercado el estudio permitió identificar en la idea de negocio la oportunidad de invertir en esta propuesta, pues los dos sectores identificados como clientes potenciales ofrecen posibilidades de aceptar un nuevo proveedor, son los mercados que permanecen en constante crecimiento y demandan el plástico PET de manera constante y en volúmenes considerables para que la empresa mantenga unos niveles de ventas que le permitan alcanzar rentabilidad si logra posicionar el producto entre sus clientes.

Los indicadores del área financiera arrojaron resultados favorables para los inversionistas, el VPN muestra viabilidad para la inversión, la TIR permite concluir que la inversión es más rentable que la tasa de oportunidad del inversionista, por lo tanto la propuesta presenta atractivas condiciones tanto de mercado como financieras lo que significa que se puede hacer la inversión.

Los requerimientos técnicos del estudio de factibilidad permitieron identificar que solo se necesita de una máquina para el desarrollo de los procesos productivos, es una máquina de procesos integrales que solamente requiere de un sistema de alimentación manual de materiales e insumos para obtener el plástico PET como producto final. Ante esta situación la empresa dispondrá de un proceso productivo de baja complejidad que se resuelve en una sola etapa, y con proveedores nacionales.

Los requerimientos administrativos de personal le permiten a la empresa disponer del personal en la misma ciudad pues las labores se limitan a procesos administrativos básicos y los perfiles están bajo las posibilidades del mercado laboral de Buenaventura. La mano de obra requiere de personas que interactúan con el equipo y el proceso a un nivel de exigencia sencillamente mecánico, alimentar la máquina con la materia prima y los otros insumos en las cantidades establecidas.

Por lo tanto, se puede concluir que los procesos administrativos y operativos del personal se pueden desarrollar con un nivel de eficiencia alto debido a su baja complejidad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda desarrollar procesos de prueba de la calidad de las materias primas sobre todo los plásticos tanto el virgen como el reciclado, principalmente el segundo ya que fue sometido a un proceso de recuperación.

En cuanto al proceso se recomienda para la empresa buscar cómo aumentar de manera significativa el porcentaje de material plástico reciclable en el producto final, el plástico PET, ya que este se presupone sería menos costoso por ser de segunda, y esta estrategia productiva abarataría los costos y con ello se dispondría de una mejor estrategia de precios. En estos procesos productivos se deben incluir control de calidad sobre los otros insumos y realizar pruebas finales sobre la resistencia del plástico PET.

La otra recomendación va encaminada hacia las posibilidades de crecimiento de las oportunidades de mercado que tiene esta iniciativa empresarial. Buenaventura sigue siendo el principal puerto de Colombia y la infraestructura portuaria de esta ciudad crecerá notablemente cuando se hagan realidad los otros proyectos portuarios y el nuevo ya en marcha, DELTA DEL RÍO DAGUA. Más infraestructura portuario significa mayores volúmenes de manejo de mercancía y con ello más requerimientos de los insumos como el plástico PET con el que se obtiene la cinta stretch o película transparente para el empaque y el embalaje de la carga. La administración debe ser proactiva y estar al pendiente de estos nuevos requerimientos para suplir la demanda de este producto en estos nuevos mercados.

BIBLIOGRAFÍA

Baca Urbina Gabriel. Evaluación de proyecto 2013

Méndez A, Carlos E. Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación con Énfasis en Ciencias Empresariales. México: Editorial Limusa S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, 2013.

Rodríguez, Indiana. Guía sobre metodología y técnica de la investigación. San José: Colon La Paix. 198p. Enciclopedia Encarta, 2002.

Schumpeter, J. Análisis del cambio económico. Ensayos sobre el ciclo económico. Ed. Fondo de cultura económica, México. CAPITALIDEA EMPRENDEDOR. 1935.

Schumpeter, J. A. Teoría del desenvolvimiento económico. México. Pág. 40. 1978

Segura, R. Innovación, Empresario y Destrucción Creativa. Una lectura de Schumpeter como teórico de la modernidad. Universidad nacional de general Sarmiento. Instituto de industria. Argentina. P. 10. 2006.

ANEXOS

Anexo No. 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	CRONOGRAMA DE TRABAJO										
ETAPAS	MESES										
	2017-2018										
	2DO semestre 2017					1ER semestre 2018					
	M1	M2	M3	M4	M5	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Diseño del anteproyecto											
Desarrollo objetivo específico 1											
Desarrollo objetivo específico 2											
Desarrollo objetivo específico 3											
Correcciones finales Director											
Correcciones finales jurado											
Sustentación											

Anexo No. 2. PRESUPUESTO

CONCEPTOS	CANTIDAD	VALOR
COSTOS X SERV PERS		
Encuestadores	2 personas x10.000x5dx2	\$200.000
Asesores	1 persona x500.000	\$500.000
Autores	2 persona x50.000	\$100.000
Director	1 persona	0
GASTOS GENERALES		
Transporte terrestre	2 personas	\$100.000
Papelería		\$60.000
Impresión de formularios	100x\$800	\$80.000
Tiempo de computador	2 semestres	\$50.000
Servicios públicos	12 meses	\$120.000
TOTAL		\$1.210.000