

PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA DE RECICLAJE DE PLÁSTICO



TALLER DE GRADO

DAVID LEONARDO QUINTERO BONILLA

DIEGO VILLA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVA

CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOGOTÀ D.C

2014

ÌNDICE DE CONTENIDOS

	Pagina
INDICE DE GRAFICAS	33
INDICE DE ANEXOS	37
1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3. JUSTIFICACIÓN	7
4. MODELO CANVAS EXPLICACION TEORICA	8
5. ANALISIS DEL PRODUCTO O EL SERVICIO	10
5.1 Producto	10
5.2 Especificaciones técnicas del producto	11
5.3 Operación en la práctica.	12
6. ANALISIS DE MERCADO	13
6.1 Estudio de la industria.	13
6.2 Investigación de mercados.	16
6.3 Estrategia de marketing y ventas.	18
7. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL	19
7.1 Esquema administrativo	20
7.2 Políticas de gestión humana	22
7.3 PLAN DE OPERACION	23

8.	ANÁLISIS FINANCIERO	23
8.1	Costos de montaje y financiación.	23
8.2	Fuentes de ingresos y egresos.	25
8.3	Proyección de los estados financieros.	26
9.	ANÁLISIS LEGAL Y DE CONSTITUCIÓN	29
10.	. ANÁLISIS DE INNOVACIÓN	31
11.	. ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIAL	32
12.	.BILIOGRAFIA	40

1. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto que aquí se propone, consiste en crear una empresa de recolección de residuos plásticos en la ciudad de Sogamoso, para reducir el impacto ambiental que este material causa en cuanto a contaminación refiere, generar empleo formal a personas que en la actualidad no lo tienen, mejorar las condiciones de salud física de los recolectores ya que debido a la tradicional forma de recolección de tales materiales se ven expuestos a contraer diferentes tipos de enfermedades a nivel gástrico, respiratorio, viral, etc., y obtener recursos vendiendo el material recolectado a empresas ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C., quienes se encargan de la transformación de dicho material.

La rentabilidad de la empresa será en la medida en que la población a la cual está dirigido el proyecto, educandos de cinco (5) instituciones educativas (inicialmente) ubicadas en dicha ciudad, se involucren, se sensibilicen y aprendan a reciclar por medio de las campañas que la empresa realizará para lograr tal objetivo, se plantea como incentivo para la población estudiantil un evento llamado ECONCIERTO, el cual se le dará al colegio que más botellas PET y PP, con sus respectivas tapas logre recolectar en un lapso de tiempo determinado.

Los residuos plásticos que la empresa a la cual se denominara en adelante, RECICLASTICO, tendrán las características exigidas por las empresas transformadoras de esa resina, cuyas especificaciones de compra están establecidas por cada una de esas empresas, respecto a la manera en que reciben el tipo de material recolectado, la limpieza y selección del mismo.

La empresa RECICLASTICO presenta un propuesta innovadora puesto que además de que en la ciudad de Sogamoso no hay registrada ninguna del mismo tipo, generara empleo formal a personas que en este momento trabajan de manera informal, en condiciones que afectan su salud física y emocional; RECICLASTICO requiere una inversión inicial, la cual se cancelará en un periodo de tiempo corto. Lo más importante es que RECICLASTICO reduce de forma notable el impacto ambiental a corto, mediano y largo plazo generado por la contaminación de residuos plásticos, creando conciencia y sensibilizando a la población al respecto.

A futuro la empresa pretende poder implementar este proyecto en diferentes municipios

y/o ciudades del país, consolidándose y creciendo en pro de su cumplir su objeto social y económico.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción mundial de plásticos alcanzó los 280 millones de toneladas en el año 2011 según el estudio con las primeras estimaciones anuales publicado por PlasticsEurope. Este dato representa un aumento del 4% comparado con el año 2010 en el que se produjeron 270 millones de toneladas de plásticos.¹ En Colombia se producen 27.300 toneladas de basura a diario, al año 10'037.500 toneladas de basura, en promedio por persona el equivalente a un kilo de basura diaria.² Según la Superintendencia de Servicios Públicos, en el mejor de los casos el 32% de la basura producida en Colombia recibe una disposición final adecuada en rellenos operados en forma mecánica o manual, haciendo la salvedad que el manejo de los lixiviados es deficiente, lo cual es razón del impacto ambiental que generan. El 15% de los residuos son vertidos en los cuerpos de agua, el 53% son colocados en botaderos a cielo abierto y de estos un 15% son operados con algún grado de técnica (por ejemplo la basura se cubre periódicamente). Esta situación, a pesar de no disponerse de información precisa y confiable, permite inferir que el impacto ambiental que se está generando en todo el país es muy negativo.³(p.19) Teniendo en cuenta esta problemática y el impacto ambiental negativo que generan los residuos tanto orgánicos como sólidos y en especial los residuos plásticos en general, que serán el centro de esta investigación por su demorado proceso de biodegradación y notable afectación al ecosistema llegando a ocasionar incluso problemas de salud pública, se ha decidido llevar a cabo un plan de negocios para evaluar la viabilidad de un modelo de recuperación del material plástico ya que “En el mundo industrializado se producen grandes cantidades de plásticos extraídos del petróleo, pero se lleva a cabo muy poco reciclaje. En el tercer mundo se usó mucho menos el plástico y la mayoría se elabora de materia prima importada” (Jon Vogler, 1991, p. 9).

En esta nueva dinámica de un mercado capitalista, que se sustenta en una sociedad consumista es necesario consolidar estrategias que integren todos los eslabones de la economía

¹ [en línea], disponible en:<http://www.plasticseurope.es/centro-de-conocimiento/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa-2012/11-de-abril-de-2012-la-produccion-mundial-de-plasticos-crece-un-4-segun-las-primeras-estimaciones.aspx>, recuperado: el 04 de agosto de 2013.

² [en línea], disponible en:<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41936>, recuperado: el 04 de agosto de 2013

³ [en línea], Guías ambientales sector plásticos disponible en:
http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: 14 de agosto de 2013.

en un nuevo orden que permita tener una economía sustentable “principio del valor compartido, que involucra crear valor económico de una manera que también cree valor para la sociedad al abordar sus necesidades y desafíos. Las empresas deben reconectar su éxito de negocios con el progreso social. El valor compartido no es responsabilidad social ni filantropía y ni siquiera sustentabilidad, sino una nueva forma de éxito económico”.⁴ Economía sustentable que en el orden nacional se definió en la constitución de 1991 en el ARTÍCULO 80°—El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.⁵ (Desarrollo Sostenible, Medio Ambiente). Para dar cumplimiento con estas disposiciones las empresas han diseñado planes y programas de manejo ambiental, sin embargo estos no sea integrado a la sociedad donde operan las organizaciones, se hacen de manera aislada y desconociendo en ocasiones los impactos indirectos de sus acciones para con el entorno.

En el nuevo paradigma de la administración (Valor Compartido) se hace un llamado a las empresas a transformar su accionar buscando un enfoque de hacer negocios que sea sustentable. “En los últimos años, las empresas han sido vistas cada vez más como una causa importante de los problemas sociales, ambientales y económicos” (Porter 2011), lo que ha llevado a las empresas a buscar formas de integrarse con la sociedad de manera activa, una de las formas de esta vinculación con la sociedad ha sido la preocupación por la cuestión ambiental y las externalidades negativas que se vienen generando por el uso continuo de recursos naturales no renovables que afectan el ecosistema donde se desarrollan las sociedades.

Para dar manejo a los impactos negativos en una sociedad soportada por el consumo, desde el Estado se ha establecido una política pública en el manejo y disposición de los residuos que genera la sociedad, es así como se crean los rellenos sanitarios. El relleno sanitario, de acuerdo con la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE), es una “técnica para la disposición de la basura en el suelo sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y seguridad pública. Este método utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en el menor área posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable, y

⁴ Michael E. Porter & Marck R. Kramer. (2011) *Harvard business review*, America Latina: La creación de valor compartido. (p.3).

⁵ [en línea], disponible en: *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA*
<http://www.corpouraba.gov.co/sites/default/files/constitucionpolitica Colombia.pdf>, recuperado el 04 de agosto de 2013.(p.20)

cubriendo la basura allí depositada con una capa de tierra con la frecuencia necesaria al fin de cada jornada.”⁶ Teniendo en cuenta lo anterior y la gran cantidad de residuos sólidos producidos en la ciudad de Sogamoso, viendo que con el pasar de los años las cifras aumentan (Grafico 2), se puede concluir que estos rellenos sanitarios también tienen una cantidad limitada de años para llegar al final de su vida útil, es por esto que se debe buscar el reciclaje y la reutilización de los desechos como materias primas luego de un proceso de transformación.

En el municipio de Sogamoso se encuentra localizado el relleno sanitario de Terrazas del Porvenir (ubicado a 8 Kilómetros del casco urbano de la ciudad de Sogamoso en dirección NE. Con coordenadas N= 1°127.400 -1°128.100 E=1°132.200 .133.100, vereda el porvenir, sector mateyeguas. Siendo reglamentado por el decreto 2981 diciembre de 2003 por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo).⁷ Que “opera regionalmente decepcionando los residuos sólidos domiciliarios (RSD) a 43 municipios, en un promedio de 186.37 Ton/día, y tiene como objeto principal la disposición final controlada de dichos RSD, minimizando, controlando, compensando y mitigando los efectos ambientales adversos que se presentan.”⁸

Considerando lo expuesto anteriormente y observando el incremento de residuos sólidos desde el año 2005 a la actualidad, en la ciudad de Sogamoso, surge la necesidad de implementar un modelo de recolección en la fuente de residuos sólidos plásticos para disponer de ellos de una forma más idónea.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la implementación del plástico como parte del consumo humano se ha incrementado notablemente, (ver gráfico 1) por esta razón algunos de estos polímeros termoestables como son conocidos en el mundo actual, es un tema que cada día toma mayor importancia, ya que estos polímeros se producen a base del petróleo y teniendo en cuenta que este recurso natural hace parte de “los combustibles fósiles que son los depósitos geológicos de materiales orgánicos, como plantas y animales, enterrados y en descomposición, que al estar

⁶ [en línea], disponible en: *LOS RELLENOS SANITARIOS EN LATINOAMÉRICA: CASO COLOMBIANO* http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_34/132/347-356.pdf, recuperado el 04 de agosto de 2013.(p.2)

⁷ [en línea], *Autoridad nacional de licencias ambientales* disponible en: http://www.anla.gov.co/documentos/9988_cer_4008_240513.PDF, recuperado: 14 de agosto de 2013.(p.2)

⁸ [en línea], *Autoridad nacional de licencias ambientales* disponible en: http://www.anla.gov.co/documentos/9988_cer_4008_240513.PDF, recuperado: 14 de agosto de 2013.(p.3)

sometidos al calor, a la presión se convierten en petróleo crudo, carbón o gas natural. Esta fuente de energía es no renovable, o sea que es importante buscar alternativas a esta fuente en pos del medioambiente, ya que se estima que se agotarán en menos de 100 años.”⁹

Según cifras de la ciudad de Sogamoso su crecimiento poblacional se incrementara año tras año y con esto también llegara una elevada cultura consumista y a su vez una producción mayor de residuos sólidos plásticos en la ciudad, es así como surge la necesidad implementar un modelo de negocio como alternativa para la recolección y reciclaje de estos materiales, con el propósito de fomentar una cultura ambiental en la comunidad educativa para la disposición final de residuos sólidos. (Anexo1)

“La secuencia del reciclado de envases PET consiste por lo general que, para recuperar el depósito de las botellas de refresco de PET, los consumidores las devuelven a los establecimientos, que clasifican los recipientes según el fabricante. Los conductores de los camiones de distribución de bebidas frecuentemente tienen que recoger grandes bolsas de plástico llenas de botellas de plástico vacías. Llevan las botellas a una instalación de tratamiento, en la que se clasifican los recipientes. Para reducir costes de envío, se utiliza un equipo de densificación para prensar botellas en balas que se venden después a compañías de reciclaje. Los encargados desembalan los recipientes, los trocean en copos, los limpian, los lavan, los secan y en algunos casos, vuelven a tratar los materiales”¹⁰.

3. MODELO CANVAS EXPLICACION TEORICA

SEGMENTO DE CLIENTES: Serán clasificados en dos grandes grupos, el primero está conformado por empresas ubicadas tanto en Bogotá, como en la ciudad de Sogamoso y sus alrededores encargadas del tratamiento y transformación del material plástico debidamente clasificado y en segundo lugar están los estudiantes de los planteles educativos participantes de este nuevo modelo de recolección de plástico para la ciudad de Sogamoso.

⁹ [en línea], *Combustibles fósiles*: disponible en <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/efecto-invernadero/combustibles-fosiles>, recuperado en 14 de julio de 2014.

¹⁰ [en línea], *PROCESO DE RECICLAJE DEL PET* disponible en: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/05/proceso-de-reciclaje-del-pet.html>, recuperado el 17 de julio de 2014

PROPUESTA DE VALOR: para que este modelo de negocio planteado funcione como alternativa de recuperación del material plástico, se dispondrán dispositivos clasificadores de este material en algunos planteles educativos, de esta manera se estará logrando una recuperación idónea directamente desde la fuente ya que los estudiantes al tener conocimiento del incentivo que les será otorgado el cual será llamado ECONCIERTO, se involucraran y tendrán más compromiso con la propuesta y a su vez también podrán hacer partícipes a sus familias de la importancia de reducir este material del medio ambiente.

CANALES DE DISTRIBUCION: Con el propósito de dar a conocer el funcionamiento del modelo de recuperación y recolección del material plástico, se harán campañas de sensibilización dentro de la comunidad educativa en asociación de la compañía de servicios públicos de Sogamoso, por otro lado para la recolección del material se hará en un periodo de tiempo semanal, a través de un motocarro el cual transportara el material hasta una bodega de almacenamiento.

RELACION CON LOS CLIENTES: para tener un mayor acercamiento y constante comunicación con los clientes se le dará a las empresas una asistencia personalizada y detallada desde que el material sale de la bodega de almacenamiento hasta que llegue a dichas empresas, todo ello con el propósito de mejorar la calidad de entrega en cuanto a tiempos y movimientos, así mismo también se mantendrá una comunicación constante con los planteles educativos a través de visitas y por medio de la web donde podrán llevar un registro del porcentaje total del material recolectado por cada institución.

FLUJO DE INGRESOS: Para el proyecto sea sostenible y rentable se deben recibir ingresos los cuales serán por la venta del material recolectado y posteriormente vendido a las empresas de tratamiento y transformación de este material.

RECURSOS CLAVES: Teniendo en cuenta que el activo más importante de una empresa es el talento humano se contara con personas para transportar el material hasta los centros de acopio, así como personas encargadas de empacar el material en la bodega y personas para las campañas de sensibilización, además se debe contar con recursos tales como en centro de acopio, vehículo recolector y cuñas publicitarias.

ACTIVIDADES CLAVES: Con el objetivo de lograr que las personas se vinculen con el proyecto se realizaran actividades de sensibilización con la comunidad acerca de lo perjudicial que puede ser este material para el medio ambiente de no ser recolectado y de la importancia que

es retirarlo del medio ambiente mediante el reciclaje y de esta manera lograr vincular la mayor cantidad de colegios, además de esto se pretende lograr alianzas estratégicas con la mayor cantidad de empresas con un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente para lograr cumplir con el incentivo ECONCIERTO.

SOCIOS CLAVES: Inicialmente como socios estratégicos tendremos a los centro educativos de la ciudad de Sogamoso ya que ellos serán nuestros principales proveedores de los envases plásticos y cuentan con emisoras para promover el proyecto, así como también empresas de publicidad y la compañía de servicios públicos de Sogamoso COSERVICIOS S.A.E.S.P.

ESTRUCTURA DE COSTOS: Para llevar este proyecto a cabo se deberán tener en cuenta tanto los costos fijos como los variables, los cuales están implícitos para la recolección, transporte y almacenamiento del plástico, así como también los salarios de las personas que brindarán apoyo constante.

5. ANALISIS DEL PRODUCTO O EL SERVICIO

5.1 PRODUCTO

Productos plásticos hechos a partir de resinas plásticas, diseñados y elaborados para envasar y conservar sustancias de consumo humano para satisfacer las necesidades de la sociedad actual.



Fuente: <http://packagingdiario.com/peligro-envase-de-plastico/>

Teniendo en cuenta la clasificación internacional anterior de las resinas plásticas, para este modelo de negocio se hará énfasis con las resinas 1.PET, 5.PP, ya que son las más utilizadas en el consumo humano y a su vez también es el material que más prevalece en los centros educativos donde se hará la recolección más óptima. (Grafico 3).

La comercialización de este material ya debidamente recolectado y clasificado directamente en la fuente deberá ser transportado hasta un centro de acopio donde se hará una limpieza más adecuada de los envases para ser entregados directamente a las empresas procesadoras de este material, debido a que estas empresas de reciclaje tienen una clasificación un poco más específica para poder triturar los envases según color, envase con o sin envoltura y tipo de resina. (Anexo 5)

5.2 ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PRODUCTO

“El término **plástico** en su significación más general, se aplica a las sustancias de similares estructuras que carecen de un punto fijo de evaporación y poseen, durante un intervalo de temperaturas, propiedades de elasticidad y flexibilidad que permiten moldearlas y adaptarlas a diferentes formas y aplicaciones. Sin embargo, en sentido concreto, nombra ciertos tipos de materiales sintéticos obtenidos mediante fenómenos de polimerización o multiplicación semi-natural de los átomos de carbono en las largas cadenas moleculares de compuestos orgánicos derivados del petróleo y otras sustancias naturales.”¹¹

Grafico 1:¹²

¹¹ [en línea], disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stico>, recuperado: el 23 de agosto de 2014.

¹² [en línea], disponible en: http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: el 23 de agosto de 2014.

TABLA No. 1	
DESCRIPCION DE LAS RESINAS MAS UTILIZADAS	
POLIETILEN TEREFTALATO (PET)	El PET está constituido de petróleo crudo, gas y aire. Un kilo de PET es 64% de petróleo, 23% de derivados líquidos del gas natural y 13% de aire. A partir del petróleo crudo se extrae el paraxileno y se oxida con el aire para obtener ácido tereftálico. El etileno, que se obtiene principalmente a partir de derivados del gas natural, es oxidado con aire para formar el etilenglicol. La combinación del ácido tereftálico y el etilenglicol produce como resultado el PET.
POLIETILENO (PEAD-PEBD)	El polietileno se produce a partir del etileno derivado del petróleo o gas natural. El etileno se somete en un reactor a un proceso de polimerización ⁴ . Este se realiza en presencia de un catalizador, en condiciones de presión y temperatura que posibilitan la formación de polímeros, que en el producto final tienen la forma de gránulos, denominados pellets. Dependiendo de las condiciones del proceso de fabricación existen variedades de polietileno. Las más conocidas son: el polietileno de alta densidad PEAD y el polietileno de baja densidad PEBD; de éste último se producen dos tipos: el PEBD convencional y el PEBD lineal.
POLIPROPILENO (PP)	El polipropileno es un hidrocarburo que pertenece a la familia de las poliolefinas y es producido a través de la polimerización del propileno (el cual es un gas resultante como subproducto de la industria petroquímica), utilizando catalizadores de tipo Ziegler Natta o Metalocenos para su reacción. Su estructura molecular consiste de un grupo metilo (CH ³) unido a un grupovinilo (CH ²) ⁵ . El polipropileno también puede ser copolimerizado con etileno para formar los copolímeros random (mejor transparencia y brillo) y los copolímeros de impacto (buena resistencia al impacto a temperatura ambiente y bajas temperaturas).
POLIESTIRENO (PS)	El poliestireno es el polímero resultante de la síntesis orgánica entre el etileno y el benceno (hidrocarburos derivados del petróleo) para formar el monómero del estireno que se polimeriza a poliestireno. Los tipos principales de PS son el poliestireno uso general y el poliestireno de alto impacto.
CLORURO DE POLIVINILO (PVC)	El PVC es considerado el termoplástico más versátil. En su composición están presentes tres elementos naturales: carbono e hidrógeno, en forma de etileno, derivado del petróleo o gas, y cloro, obtenido a partir de la sal común. Mediante la combinación del etileno y el cloro se obtiene el monómero cloruro de vinilo, que a su vez se polimeriza mediante procesos de suspensión, emulsión o masa, para obtener como resultado el PVC en su estado de resina virgen. En una etapa siguiente la resina se mezcla con diversos aditivos para obtener compuestos que incorporan así todas las propiedades requeridas para su procesamiento y uso. Dependiendo de los aditivos seleccionados, los productos de PVC pueden ser totalmente rígidos o flexibles, transparentes u opacos y adquirir cualquier forma, textura o color.

5.3. OPERACION EN LA PRÁCTICA

La función operacional de la empresa en la práctica será de la siguiente manera:

1. Conformación, creación y consolidación de la Empresa recuperadora de material plástico para la ciudad de Sogamoso, con el objetivo de vender este material como fuente de materia prima para empresas transformadoras con gran presencia en el país.
2. Constante interacción, capacitación y campañas de sensibilización con las entidades participantes para lograr una mayor clasificación directamente en la fuente del material plástico.
3. Promoción del método de recuperación por parte de la empresa, para que se involucren con mayor compromiso más instituciones educativas en la ciudad.
4. Asistencia permanente con los clientes a quienes se les venderá el producto para lograr una mejor calidad en la entrega para lograr disminución de tiempos y movimientos.
5. Alianza estratégica con la Empresa de servicios públicos de Sogamoso Coservicios S.A. E.S.P. ya que a través de los años, ha logrado reconocimientos a nivel nacional por el manejo de basuras, “El Ministerio de Ambiente otorgó la Mención Honorífica del

Reciclador a Coservicios, por el adecuado manejo de los residuos sólidos. La empresa aprovecha 36 toneladas diarias para reciclar.”¹³

Al introducir dispositivos de clasificación del material se lograra tener una ventaja competitiva, ya que los modelos actuales de recolección de la ciudad lo hacen de una forma tradicional, donde algunos de los recuperadores existentes en la ciudad realizan la selección de estos residuos sólidos plásticos cuando ya han sido depositados en el relleno sanitario TERRAZAS DEL PORVENIR, donde dichos plásticos se han visto comprometidos tanto con desechos orgánicos como desechos que en el peor de los casos llegan a ser desechos sanitarios contaminados. ”Falta de empresas de aseo consolidadas que ofrezcan alternativas en el manejo de los residuos sólidos, entre otras, todo lo cual origina un desconocimiento a nivel municipal de la existencia de tecnologías alternas para el manejo de los residuos sólidos”¹⁴

6. ANALISIS DE MERCADOS

6.1. ESTUDIO DE LA INDUSTRIA

En Colombia, la industria del plástico se ha caracterizado por ser, en condiciones normales, la actividad manufacturera más dinámica de las últimas tres décadas, con un crecimiento promedio anual del 7%.¹⁵

Grupos industriales que concentran el mayor número de establecimientos en CIU Rev.4 A.C.* 2012

¹³[en línea], disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3347576>, recuperado el 24 de agosto de 2014.

¹⁴[en línea], disponible en:

http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: el 24 de agosto de 2014, (p.17.)

¹⁵[en línea], disponible en, *Sector plásticos guías ambientales*

http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado el 09 de septiembre de 2014.

Grupo industrial CIIU Rev.3	Descripción	Número de establecimientos	Part. %
Total CIIU Rev. 3	17 grupos	6.745	71,1
181	Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	995	10,5
252	Fabricación de productos de plástico	563	7,0
242	Fabricación de otros productos químicos	530	5,6
155	Productos de panadería	573	5,0
361	Fabricación de muebles	493	5,2
289	Fabricación de otros productos elaborados de metal	425	4,5
222	Actividades de impresión	410	4,3
269	Fabricación de productos minerales no metálicos ncp	405	4,3
281	Fabricación de productos metálicos para uso estructural,	301	3,2
292	Fabricación de maquinaria de uso especial	284	3,0
291	Fabricación de maquinaria de uso general	262	2,8
192	Fabricación de calzado	255	2,7
154	Elaboración de productos de molinería, almidones	229	2,4
221	Actividades de edición	228	2,4
151	Producción, procesamiento y conservación de carne y pescado	215	2,3
158	Elaboración de otros productos alimenticios	193	2,0
369	Industrias manufactureras ncp	184	1,9

Fuente: DANE, Encuesta Anual Manufacturera

Teniendo en cuenta que, “La producción de artículos plásticos en Colombia tiene un valor de USD 4.000 millones al año, según el presidente de la Asociación Colombiana de Industrias Plásticas, Acoplásticos, Carlos Alberto Garay Salamanca, quien aseguró que mientras en 2011 el crecimiento fue del 7.8%, en el presente año tan solo se crecerá en 5%.”¹⁶, es por esto que a pesar que se muestran unas cifras positivas en materia de millones de dólares vendidos al año, también es importante resaltar el preocupante decrecimiento al cual se está viendo sumergida esta industria con el pasar de los años, debido a las diferentes políticas nacionales y distintos factores que la golpean directamente tal como son las fluctuaciones del mercado de divisas, “Las importaciones vienen aumentando notoriamente, principalmente desde China, Ecuador y Perú, en condiciones desiguales de competencia, originadas por el dólar barato que facilita la compra de productos en el exterior y castiga fuertemente las exportaciones, anotó Garay, quien añadió que “la revaluación tiene un efecto muy perjudicial para la producción local, no solo en oferta exportable sino en atención para el mercado interno, la inestabilidad cambiaria en la industria plástica pueden tener impactos negativos en el ejercicio económico hasta del 10% anual”.

Sobre la competitividad del país, el ejecutivo aseveró, que este tiene dificultades, entre otros factores, por los elevados costos de la energía que no se compadecen en un país que le

¹⁶[en línea], disponible en, *Industria colombiana de plástico mueve USD\$4.000 millones* <http://www.elempaque.com/temas/Industria-colombiana-de-plastico-mueve-USD4000-millones+4089645>, recuperado el 09 de septiembre de 2014

apuesta a la internacionalización, los altos precios del transporte por el valor de la gasolina, la cual además está castigada con una serie de impuestos, sumada a la precaria infraestructura vial, limitaciones en puertos y un comercio irregular permanente.”¹⁷

Según el informe más actualizado del Ministerio de comercio, Industria y turismo el impacto económico sobre la industria del plástico, sigue siendo de los subsectores menos dinámicos “de acuerdo a la contribución a la producción real del sector industrial, los subsectores que más impactaron negativamente su, crecimiento fueron: Fabricación de vehículos automotores (-22,6%), la edición, impresión y servicios relacionados (-15,1%), papel, cartón y sus productos (-6,3%), fabricación de productos químicos (-1,9%), industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos (-12,9%), industrias básicas de hierro y acero (-6,2%), productos elaborados de plásticos (-3,2%), las prendas de vestir y confecciones (-3,7%) y los productos minerales no metálicos (-3,2%)”¹⁸. (Anexo2)

Tal y como se puede observar en los datos estadísticos la industria del plástico necesita tener un crecimiento que logre contribuir con el crecimiento económico del país, de esta manera juega un papel importante la industria del reciclaje plástico en Colombia para lograr brindar la materia prima para su futura transformación ya que “de las 28.800 toneladas diarias de residuos que se generan en Colombia sólo 3.800 toneladas, el 13%, son recuperadas y reincorporadas al ciclo productivo. De ese 13%, aproximadamente 2.100 toneladas diarias son recuperadas y comercializadas por los denominados recicladores o recuperadores informales y unas 1.600 son reincorporadas al ciclo productivo a través de convenios directos entre los generadores y la industria.”¹⁹, es por esto que se vuelve imprescindible conocer algunos modelos de reciclaje tal como se implementan en la actualidad así como “La planta de reciclado de PET grado alimenticio más grande del mundo está en México. Procesa 3 mil 100 millones de botellas anuales, genera mil empleos directos y más de dos mil indirectos y su inversión es de cien millones de dólares.

¹⁷ [en línea], disponible en, *Industria colombiana de plástico mueve USD\$4.000 millones* <http://www.elempaque.com/temas/Industria-colombiana-de-plastico-mueve-USD4000-millones+4089645>, recuperado el 09 de septiembre de 2014

¹⁸ [en línea], disponible en file:///C:/Users/Gonzalo%20Gomez%20P/Downloads/OEE_IA_PRESENTACION_INFORME_DE_INDUSTRIA_A_ENERO_DE_2014_MAR_2014.pdf, (p.3). recuperado el 09 de septiembre de 2014

¹⁹ [en línea], disponible en, *la cadena del reciclaje* http://www.andi.com.co/Archivos/file/Pulpa_papel_carton/CongresoReciclaje/Memorias2012/17_CARLOS_CASTRILLON_VICEPRESIDENTE_CAMARA_PULPA_PAPEL_Y_CARTON.pdf, recuperado 10 de septiembre de 2014. (p.2)

En Colombia distintas empresas centran sus innovaciones para reutilizar el material plástico reciclado tal como lo hace la empresa POSTOBON quien asegura que “Las presentaciones de 600 mililitros, 2.5 y 3.125 litros en marcas como gaseosas Postobón y sus sabores (manzana, naranja, uva, limonada, kola), Colombiana, Tropikola, Bretaña e Hipinto son las primeras en salir al mercado. De esta forma, y al apostarle al gran formato que requiere más resina de PET para su elaboración, se hace un aporte mayor al cuidado del medio ambiente.

Estas botellas generan importantes beneficios para el planeta gracias a la reducción de materias primas derivadas del petróleo. Por ejemplo, producir 3.500 botellas de PET con material reciclado en un 50%, significa un ahorro de energía igual al de un hogar colombiano durante un año, lo que a su vez representa una reducción importante en emisiones de CO₂.”²⁰

6.2. INVESTIGACION DE MERCADOS

Para la elaboración del presente proyecto, previamente, se realizó una investigación de mercados, dicha investigación fue de tipo etnográfico, documental y de observación, permitiendo así, establecer con claridad el mercado específico al cual se pretende llegar; una vez establecido el potencial de generación de plásticos, se profundizó en el tema y se lograron obtener cifras reales, las cuales demuestran la magna oferta de ese material que hay en la ciudad de Sogamoso, específicamente en los planteles educativos de dicha ciudad.

Teniendo en cuenta que en la ciudad de Sogamoso existen diferentes instituciones educativas, se procedió a escoger y establecer las cinco (5) instituciones que además de tener el mayor número de estudiantes inscritos en sus aulas, están ubicadas de acuerdo a las rutas residenciales de recolección de basuras que hace la empresa recolectora de residuos en la ciudad, Coservicios S.A., en los lugares donde más residuos plásticos de recolectan (Grafico 4).

En el marco de la investigación de mercados, se contó con la colaboración de las directivas de las instituciones educativas elegidas, con el fin de permitir el acceso a cifras para

²⁰ Ignacio Ardila, (2014, 15 de septiembre). *POSTOBÓN PRESENTA SUS BOTELLAS PET CON 50% DE MATERIAL RECICLADO*. Revistapym. Recuperado de: <http://www.revistapym.com.co/noticias/mercadeo/postobon-presenta-sus-botellas-pet-50-material-reciclado>

poder establecer el número de estudiantes que hay en cada una de dichas instituciones, posteriormente, de acuerdo a tal cifra se estableció una muestra de estudiantes de diferentes grados, a los cuales se les aplicó una encuesta (Gráfico 5) para lograr establecer el nivel de aceptación del proyecto y la probabilidad de recolección de envases plásticos durante un periodo determinado.

El análisis de la encuesta aplicada, permitió establecer la probabilidad del número de envases que se recolectaran en cada una de los cinco (5) planteles educativos diaria, semanal y mensualmente, proyectándolo así para evaluar la viabilidad, factibilidad y sostenibilidad del proyecto a corto, mediano y largo plazo.

La oferta en las instituciones educativas de la ciudad de Sogamoso a partir de la investigación de mercados realizada, arroja que el impacto social del proyecto que aquí se plantea va a ser magno, puesto que además de propender por el mejoramiento del medio ambiente, también se logrará la sensibilización frente al impacto ambiental que causa el mal manejo de los residuos plásticos, los menores de edad, comprenderán la importancia de reciclar y así se logrará generar conciencia a largo plazo.

Respecto a la demanda que hay en el país de plástico reciclado, específicamente PET, se encontró que existen muchas empresas registradas en la Cámara de Comercio cuyo objeto es la compra y transformación de dicho material, sin embargo, teniendo en cuenta la geografía del país y la ciudad en donde se realizará la recolección del material plástico, se escogió a la capital del país Bogotá D.C.), como la ciudad a la cual se llevarán el material plástico reciclado por cercanía y demanda. En Bogotá existen 12 empresas registradas en Cámara de Comercio, encargadas de la labor que aquí concierne, especializadas en pre transformación de residuos plásticos recuperados,²¹ cada una de esas empresas presenta una característica diferente, puesto que recuperan tipo de resinas flexibles y rígidas, por tanto se generalizó la información y se estableció, que para el caso, el tipo de material que más se debe reciclar para que sea rentable la

²¹ [en línea] *El sector del reciclaje plástico en Bogotá*, disponible en <http://www.slideshare.net/ReciclajeESAP/el-sector-reciclaje-en-bogot>, recuperado el 05 de noviembre de 2014.(p.31)

transportación y venta es el PET (Polietilen Tereftalato) tipo 1 y PP (Polipropileno) tipo 5, según su clasificación internacional. (Grafico 1)

Este proyecto es innovador puesto que en la ciudad de Sogamoso no se ha realizado ninguno de este tipo, generara empleo formal a personas que en este momento viven del día a día en condiciones que afectan su salud física y emocional, no requiere mayor inversión, inversión que retorna al inversionista en un lapso de tiempo corto y lo más importante es que reduce de forma notable el impacto ambiental a corto, mediano y largo plazo generado por la contaminación de residuos plásticos, de igual forma crea conciencia y sensibiliza a la población al respecto; a futuro la empresa pretende poder implementar este proyecto en diferentes municipios y/o ciudades del país, consolidándose y creciendo en pro de su cumplir su objeto social.

6.2.3 ESTRATEGIA DE MARKETING Y VENTAS

El nombre de la empresa será **RECICLASTICO**, Con una campaña bandera llamada Econcierto, con un eslogan que buscara integrar a la comunidad en general así: “Unidos por voz, en un solo corazón” y una conciencia en responsabilidad ambiental hacen parte de la imagen corporativa de la empresa para lograr una percepción positiva para la sociedad

En cuanto a las ventas del producto plástico se harán directamente entre las partes interesadas, que para este caso será la empresa Econcierto , con las distintas empresas de reciclaje interesadas en adquirir el material plástico recolectado en el menor tiempo comparado con la competencia y debidamente clasificado por su color, beneficiado, envoltura, tapa, pegantes...etc. (Anexo 2), el propósito de llevar la venta directa con los clientes se hace con el propósito de tener un mayor acercamiento y constante comunicación con los clientes, se le dará a las empresas una asistencia personalizada y detallada desde que el material sale de la bodega de almacenamiento hasta que llegue a dichas empresas, todo ello con el propósito de mejorar la calidad de entrega en cuanto a tiempos y movimientos, así mismo también se mantendrá una comunicación constante con los planteles educativos a través de visitas y por medio de la web donde podrán llevar un registro del porcentaje total del material recolectado por cada institución.

Los canales de distribución será dividiremos en dos, en el primero se dispondrán de un

motocarro dentro de la ciudad de Sogamoso, el cual se encargara de recolectar el material plástico semanalmente para ser llevado al centro de acopio y allí realizarle una limpieza más exhaustiva para tener una mayor calidad en el producto que se venderá, el segundo canal de distribución será por medio de transporte de carga pesada el cual es el transporte que se deberá tener para llevar la resina plástica hasta cada empresa con la cual se establezca una relación cliente-vendedor ya sea en la ciudades aledañas o en Bogotá donde la concentración de empresas dedicadas a esta actividad es alrededor de 300.(Anexo 5)

La publicidad de la empresa también se hará desde dos perspectivas diferentes enfocadas tanto a los proveedores como a los futuros clientes, en el primer caso por medio de una alianza con la Compañía de Servicios Públicos COSERVICIOS S.A. E.S.P., se harán jornadas de sensibilización y promoción de la de la campaña bandera de la empresa, donde se lograra tener la atención de los estudiantes de colegios para enseñarles la importancia de reducción en la fuente, teniendo en cuenta que a la fecha la mayoría de colegios cuenta con emisora como entretenimiento en su receso de actividades también se podría difundir la promulgación de la campaña, además de esto CORPOBOYACA junto con la alcaldía de Sogamoso vienen liderando el día internacional del reciclaje en Sogamoso que es una plataforma igual importante.

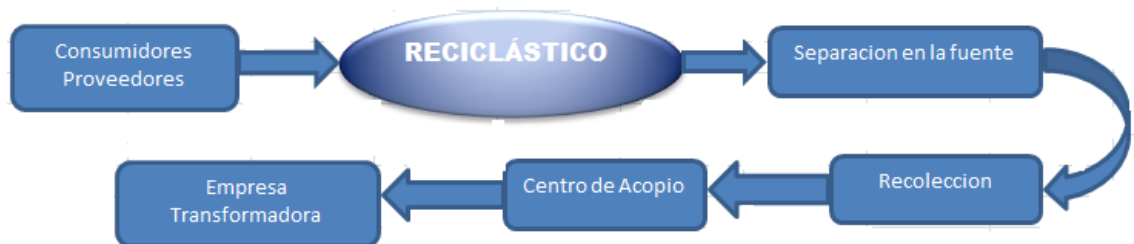
Para el segundo caso se hará por medio de visitas a las diferentes empresas de transformación de plástico, explicándoles por medio de catálogos con especificaciones del material puesto en sus bodegas, además de esto un sitio web el cual es de suma importancia para tener informados a los clientes, además de esto también se considera importante el manejo de las redes sociales que hoy en día juegan un papel muy determinante en cuanto a posicionamiento y difusión de marca, donde se harán publicaciones en general para todo público comprometido con el medio ambiente.

7. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

RECICLÁSTICO se constituirá como empresa unipersonal, cuya actividad económica inicialmente contara con cinco colaboradores los cuales harán parte de las áreas, operativa, administrativa y financiera, conformando así un grupo de trabajo en las área comercial como operacional donde el propósito general es potenciar y dar a conocer la empresa en el sector del reciclaje plástico como fuente de materia prima para las empresas transformadoras de este

material quienes a su vez serán sus principales clientes, todo esto apoyado la campaña mencionada anteriormente (Econcierto) la cual, como ya se dijo, busca involucrar a la comunidad educativa de los colegios en la ciudad de Sogamoso, dicho evento consiste en otorgar un premio al colegio que logre recolectar mayor cantidad de envases plásticos durante un periodo de tiempo determinado.

En el siguiente cuadro se explicara el ciclo del reciclaje y la manera como RECICLÁSTICO operara.



Fuente: Autor

7.1. ESQUEMA ADMINISTRATIVO

6.1.1. ORGANIGRAMA RECICLÁSTICO



Fuente: Autor

6.1.2. ANALISIS DOFA

Debilidades

- Falta de empresas transformadoras de plástico reciclado en la ciudad de Sogamoso para eliminar gastos de transporte.

- Alto nivel de endeudamiento para la adquisición de maquinaria.
- Fondos económicos para que los artistas participen en la campaña a fin de involucrar a los estudiantes.
- Por presupuesto de capital no se puede contar con un ingeniero ambiental dentro del organigrama.

Oportunidades

- Apertura de nuevo mercado desde la ciudad de Sogamoso hacia otras ciudades de Colombia.
- Falta de empresas recuperadoras de material plástico PET en Sogamoso.

Fortalezas

- Alianzas estratégicas con empresas comprometidas con el medio ambiente, una de ellas es la Compañía de Servicios Públicos de Sogamoso COSERVICIOS.
- Normatividad colombiana para la Política de gestión integral de los residuos sólidos, “El Gobierno Nacional, en la búsqueda de un mejor aprovechamiento de las potencialidades institucionales y de la capacidad de los organismos existentes involucrados en el manejo de residuos, ha puesto en marcha un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos”²².
- Calidad garantizada del producto puesto y entregado en las bodegas de los clientes.
- Teniendo en cuenta el grado de contaminación ambiental que presenta la ciudad de Sogamoso, la iniciativa lograra ayudar a mitigar esta problemática.

Amenazas

- Acuerdos con la alcaldía de Sogamoso para lograr la seguridad de los artistas invitados y préstamo del lugar donde se realizaría el concierto.

²² [en línea], Guías ambientales sector plásticos disponible en: http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: 08 de octubre de 2014.(p.27).

- Tiempos de entrega de producto frente a la competencia ya que en la ciudad de Bogotá existen empresas recuperadoras de plástico.
- Competidores directos con el fin de reciclar mucho más que el plástico PET.

7.2. POLÍTICAS DE GESTIÓN HUMANA

7.2.1 VALORES

RECICLÁSTICO estará fundamentada bajo cinco Valores o pilares los cuales son:

Puntualidad: que será una prioridad a la hora de realizar las respectivas entregas del producto y lograr poco a poco una fidelización de los clientes.

Calidad: Así como la puntualidad es importante la calidad también para que los clientes reciban un producto que cumpla con las exigencias requeridas.

Comunicación: constante comunicación dentro de la organización para que haya siempre el mejor clima laboral y trabajo en equipo idóneo para crecer como empresa.

Responsabilidad: constante compromiso con las normas estipuladas para la conservación del medio ambiente, como su vez responsabilidad en materia de calidad y tiempo de entrega del producto y así mismo cumplimiento con los derechos y deberes de todos los colaboradores en general.

Disciplina: entorno de trabajo siempre cumpliendo las metas propuestas con dinamismo.

7.2.2. Política de gestión humana

Selección: Colaboradores calificados con alta calidad humana dispuestos a cumplir los valores de Reciclástico para desempeñar sus respectivos roles dentro de la empresa.

Compensación: remuneración adecuada para los trabajadores de las empresas, de acuerdo a sus niveles de desempeño y educación.

Medición: análisis de desempeño por medio de evaluaciones para determinar la forma en que cada colaborador está realizando su trabajo.

Imagen corporativa: condiciones físicas y ambientales higiénicas para el desarrollo de las actividades, velando por la seguridad de los trabajadores y valorando su adecuada presentación personal para la ejecución de sus actividades diarias.

Todo esto en conjunto traerá a la empresa no solo ingresos económicos para normal sostenimiento y crecimiento, sino que además se busca hacer entender a las personas desde temprana edad la problemática ambiental que se viene presentando desde años atrás y las medidas necesarias que se deben tomar para mitigar esta problemática de efecto invernadero.

7.3. Plan de operaciones

La empresa RECICLASTICO operara en la ciudad de Sogamoso, cuenta con un organigrama establecido para ejercer funciones de acuerdo a los cargos que ejerce dentro de la organización. Las funciones de cada uno de los colaboradores serán establecidas en los estatutos al momento de la constitución de la empresa.

8. ANÁLISIS FINANCIERO

8.1. COSTOS DE MONTAJE Y FINANCIACIÓN

Para este caso puntal donde se analizara el entorno tanto económico como financiero se tendrán en cuenta variables como: los dispositivos contenedores del material plástico, los cuales serán en total quince contenedores, ubicando tres contenedores en cada uno de los cinco colegios puesto que es la cantidad de colegios que se buscara llegar como prueba piloto. Para el transporte del material se deberá hacer de dos manera, la primera es por medio de un motocarro que se encargara de recolectar el material dentro de la ciudad de Sogamoso a diario, la segunda es por medio de carros de transporte pesado que llevaran el material desde la ciudad de Sogamoso hasta la ciudad de Bogotá donde están ubicados los clientes finales, también se deberá contar con una central de acopio donde se recibirá el material recolectado de los colegios y donde se hará una clasificación más exhaustiva según los criterios exigidos por los clientes. Por último y teniendo en cuenta el organigrama se contara con cuatro colaboradores que trabajaran en la empresa. De esta manera y teniendo en cuenta los factores ya mencionados se llega a la conclusión que la inversión requerida para iniciar y operar el proyecto será de \$ 20.000.000, esta suma de dinero

será adquirido por medio de un préstamo financiero de libre inversión.

prestamo	\$	20.000.000			
NPER		30	meses		
TASA		28,76%	EA		
		1,60%	MV		
CUOTA	\$	844.637			
periodo	saldo inicial	intereses	cuota	abono a capital	saldo final
0					\$ 20.000.000
1	\$ 20.000.000	\$ 320.000	\$ 844.637	\$ 524.637	\$ 19.475.363
2	\$ 19.475.363	\$ 311.606	\$ 844.637	\$ 533.031	\$ 18.942.332
3	\$ 18.942.332	\$ 303.077	\$ 844.637	\$ 541.560	\$ 18.400.773
4	\$ 18.400.773	\$ 294.412	\$ 844.637	\$ 550.224	\$ 17.850.548
5	\$ 17.850.548	\$ 285.609	\$ 844.637	\$ 559.028	\$ 17.291.520
6	\$ 17.291.520	\$ 276.664	\$ 844.637	\$ 567.973	\$ 16.723.548
7	\$ 16.723.548	\$ 267.577	\$ 844.637	\$ 577.060	\$ 16.146.488
8	\$ 16.146.488	\$ 258.344	\$ 844.637	\$ 586.293	\$ 15.560.194
9	\$ 15.560.194	\$ 248.963	\$ 844.637	\$ 595.674	\$ 14.964.521
10	\$ 14.964.521	\$ 239.432	\$ 844.637	\$ 605.205	\$ 14.359.316
11	\$ 14.359.316	\$ 229.749	\$ 844.637	\$ 614.888	\$ 13.744.428
12	\$ 13.744.428	\$ 219.911	\$ 844.637	\$ 624.726	\$ 13.119.702
13	\$ 13.119.702	\$ 209.915	\$ 844.637	\$ 634.722	\$ 12.484.981
14	\$ 12.484.981	\$ 199.760	\$ 844.637	\$ 644.877	\$ 11.840.104
15	\$ 11.840.104	\$ 189.442	\$ 844.637	\$ 655.195	\$ 11.184.909
16	\$ 11.184.909	\$ 178.959	\$ 844.637	\$ 665.678	\$ 10.519.230
17	\$ 10.519.230	\$ 168.308	\$ 844.637	\$ 676.329	\$ 9.842.901
18	\$ 9.842.901	\$ 157.486	\$ 844.637	\$ 687.150	\$ 9.155.751
19	\$ 9.155.751	\$ 146.492	\$ 844.637	\$ 698.145	\$ 8.457.606
20	\$ 8.457.606	\$ 135.322	\$ 844.637	\$ 709.315	\$ 7.748.291
21	\$ 7.748.291	\$ 123.973	\$ 844.637	\$ 720.664	\$ 7.027.627
22	\$ 7.027.627	\$ 112.442	\$ 844.637	\$ 732.195	\$ 6.295.432
23	\$ 6.295.432	\$ 100.727	\$ 844.637	\$ 743.910	\$ 5.551.522
24	\$ 5.551.522	\$ 88.824	\$ 844.637	\$ 755.812	\$ 4.795.709
25	\$ 4.795.709	\$ 76.731	\$ 844.637	\$ 767.905	\$ 4.027.804
26	\$ 4.027.804	\$ 64.445	\$ 844.637	\$ 780.192	\$ 3.247.612
27	\$ 3.247.612	\$ 51.962	\$ 844.637	\$ 792.675	\$ 2.454.937
28	\$ 2.454.937	\$ 39.279	\$ 844.637	\$ 805.358	\$ 1.649.579
29	\$ 1.649.579	\$ 26.393	\$ 844.637	\$ 818.244	\$ 831.335
30	\$ 831.335	\$ 13.301	\$ 844.637	\$ 831.335	-\$ 0

Fuente: Elaboración Propia

Figura 1 Motocarro Recolector



Fuente: <http://www.ayco.com.co/portfolio/force/>

8.2. FUENTES DE INGRESOS Y EGRESOS

Con el propósito de tener una fuente clara de ingresos y egresos se hará un análisis financiero que se busca determinar la cantidad de colegios participantes y a su vez la cantidad de estudiantes pertenecientes a estas instituciones educativas, así mismo con el propósito de obtener un porcentaje de participación con el proyecto se llevó a cabo una encuesta a una muestra representativa de los estudiantes, cuyos resultados arrojaron diferentes valores, debido al total de estudiantes por institución y debido su financiación de recursos(público, privado).

TABLA FUENTE DE RECOLECCIÓN E INGRESOS ESTIMADA

Kg PET	25	botellas plasticas							
Días hábiles	5	semana							
valor Kg PET	\$ 1.200		1500 AÑO 5						
RECICLÁSTICO									
INGRESOS									
Participacion	Colegios	Numero estudiantes	% PET estudiante/día	Kg PET recuperado/día	total ingreso diario	total ingreso semanal	total ingreso mensual	total ingreso anual	
83%	reyes patria	840	697,2						
74%	sugamuxí	1350	999						
79%	integrado	1680	1327,2						
75%	gustavo jimenez	1240	930						
65%	campestre	300	195						
	TOTAL ESTUDIANTES	5410	0						
	TOTAL ENVASES	0	4.148	165,9	\$ 199.123	\$ 995.616	\$ 4.978.080	\$ 59.736.960	
			6.222	248,9	\$ 373.332	\$ 1.866.660	\$ 9.333.300	\$ 111.999.600	
RECICLÁSTICO									
EGRESOS									
	Egreso diario	Egreso Quincenal	Egreso Mensual AÑO 1	AÑO 5	Egreso Trimestral	Egreso Semestral	Egreso Anual AÑO 1	EGRESO ANUAL AÑO 5	
Nomina	\$ -	\$ -	\$ 2.532.000	3.500.000	\$ 7.596.000	\$ 15.192.000	\$ 30.384.000	\$ 42.000.000	
carga	\$ -	\$ -	\$ 250.000	450.000	\$ 750.000	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 5.400.000	
gasolina	\$ -	\$ 50.000	\$ 100.000	250.000	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 1.200.000	\$ 3.000.000	
servicios	\$ -	\$ -	\$ 50.000	80.000	\$ 150.000	\$ 300.000	\$ 600.000	\$ 960.000	
bonificación	\$ -	\$ -	\$ 300.000	600.000	\$ 900.000	\$ 1.800.000	\$ 3.600.000	\$ 7.200.000	
TOTAL			\$ 3.232.000		\$ 9.696.000	\$ 19.392.000	\$ 38.784.000	\$ 58.560.000	

EN ESTO SE VA A INVERTIR LA INVERSIÓN INICIAL	COSTO ANUAL	ACTIVO	PROPIEDAD	PATRIMONIO
MOTOCARRO	9.860.000	ACTIVO	PROPIEDAD	PATRIMONIO
RECIPIENTE RECOLECTOR	2.000.000	ACTIVO	PROPIEDAD	PATRIMONIO
SALARIO COLABORADORES	2.535.000	3500000 PASIVO	1 MES	
ARRENDAMIENTO BODEGA DE ALMACENAMIENTO	1.500.000	3000000 PASIVO	6 MESES	
TRANSPORTE	500.000	800000 PASIVO	1 MES	
PUBLICIDAD Y MERCADEO	2.000.000	3000000 PASIVO	1 AÑO	
CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN	1.500.000	2000000 PASIVO	1 AÑO	
SER				
TOTAL	18.395.000			

Fuente: Elaboración propia.

8.3. PROYECCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

ESTADO DE RESULTADOS A 31 DE DICIEMBRE AÑO 1						
VENTAS NETAS						\$ 59.736.960
ingresos venta de kilogramos botellas Pet						\$ 59.736.960
COSTO DE VENTA						\$ 4.200.000
carga						\$ 3.000.000
gasolina						\$ 1.200.000
UTILIDAD BRUTA						\$ 55.536.960
GASTOS OPERACIONALES						\$ 43.620.000
Arrendamiento						\$ 3.000.000
gastos de administracion						\$ 30.420.000
bonificacion						\$ 3.600.000
trasnportes						\$ 6.000.000
sevicios publicos						\$ 600.000
UTILIDAD OPERACIONAL						\$ 11.916.960
OTROS GASTOS						\$ 6.755.344
Gastos financieros						\$ 3.255.344
publicidad y mercadeo						\$ 2.000.000
campana de sensibilizacion						\$ 1.500.000
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS						\$ 5.161.616
provisión para impuesto de renta						\$ 1.290.404
UTILIDAD NETA						\$ 3.871.212
UTILIDAD DEL EJERCICIO						\$ 3.871.212
REPRESENTANTE LEGAL						CONTADOR PUBLICO

9. ANÁLISIS LEGAL Y DE CONSTITUCIÓN

Para lo conformación de la empresa Reciclástico se debe hacer mediante la figura de persona jurídica con facultad de ejercer derechos y cumplir obligaciones a nombre de la misma,

existen distintas clases de sociedades, pero para este caso en particular la que más se ajusta es como Empresa unipersonal.²³

De acuerdo a la normatividad En Colombia, los trámites que obliga la Ley para la creación y constitución de una empresa son 17. Los CAE ofrecen servicios de información, asesoría y tramitación de los mismos directamente en las Sedes o a través del Portal Nacional de Creación de Empresas.

Los trámites que debe tener en cuenta para que su empresa esté formalmente constituida y pueda operar de manera legal son:²⁴

Abrir cuenta y depositar el capital social; Consulta de nombre previo a la constitución de escrituras (para personas jurídicas); Consulta de nombre; Consulta de marca; Consulta de uso de suelo; Suscripción de la minuta; Protocolización de las escrituras públicas; Inscripción en registro mercantil; Matrícula mercantil del establecimiento de comercio; Pago de Impuesto de Registro; Obtención del certificado de constitución y gerencia; Inscripción de libros de comercio.

REQUISITOS PARA QUE UNA PERSONA JURÍDICA TRAMITE EL RUT

En el caso de personas jurídicas, los documentos que se deben allegar son:

1. El formulario impreso del RUT, diligenciado a través del portal de la Dian, opción Cámara de Comercio, que contenga la anotación “Para trámite en Cámara”.
2. Fotocopia del documento de identidad de quien efectúa el trámite, con exhibición del original.
3. Fotocopia de un recibo de servicio público domiciliario (agua, luz, teléfono, gas y los demás cuya prestación se encuentre sujeta a vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios), con exhibición del original o del boletín de Nomenclatura Catastral correspondiente al año de la inscripción, última declaración de predial o recibo de pago de este

²³ [en línea], *Portal nacional creación de empresas*: disponible en: <http://www.crearempresa.com.co/Consultas/ConsultasTipoEmpresa.aspx>, recuperado el 01 de octubre de 2014.

²⁴ [en línea], *Portal nacional creación de empresas*: disponible en: <http://www.crearempresa.com.co/General/Faqs.aspx>, recuperado el 01 de octubre de 2014.

impuesto, el cual debe corresponder a la dirección informada en el formulario de inscripción en el RUT.²⁵

10. ANÁLISIS DE INNOVACIÓN

En el momento que se toma la decisión de implementar un modelo de negocio de recolección de residuos plásticos diferente en la ciudad de Sogamoso, se evaluaron tanto los procesos actuales de recuperación en la fuente de este material, como los problemas epidemiológicos de los recicladores o recuperadores y de la comunidad en general y se llega a la conclusión que “Las alteraciones en la salud ocasionadas por agentes relacionados con la contaminación, pueden ser agrupados en tres categorías fundamentales: gastrointestinales: éstas afectan las funciones relacionadas principalmente con la digestión; en ella están involucrados órganos como el esófago, estómago e intestinos. Luego se le suman las enfermedades respiratorias: aquellas que afectan el buen funcionamiento del aparato respiratorio, dichos padecimientos constituyen el mayor problema de salud que enfrenta el ser humano en la actualidad. Obedecen en gran parte a que introducimos en la respiración por minuto, cerca de ocho litros de aire, en los cuales puede haber una multitud de impurezas; así como miles de organismos patógenos o sustancias tóxicas.

En tercera dimensión encontramos las enfermedades micóticas, causadas por hongos. Las infecciones originadas por estos organismos, pueden deberse a la putrefacción de alimentos o de compuestos orgánicos de la basura que al descomponerse arrojan sus esporas al aire que es respirable”.²⁶”, es así como las personas encargadas de ejecutar esta labor a diario se ven expuestas a contraer algunas enfermedades ya que se tienen que inmiscuir entre todo tipo de desechos no solo plásticos sino que también orgánicos y/o sanitarios los cuales pueden llegar a estar contaminados de alguna manera durante su recolección como en los distintos rellenos sanitarios existentes en el país, por ejemplo el relleno sanitario Terrazas de porvenir de la ciudad de Sogamoso, como también en las calles, vertederos, instituciones de salud y educativas etc. (Anexo 3)

²⁵Ignacio Ardila, (2012, 15 de Enero). *Procedimiento para obtener el RUT.Portafoli*. Recuperado de: <http://www.portafolio.co/finanzas-personales/procedimiento-obtener-el-rut>

²⁶ [en línea], El Mal manejo de la Basura y la Proliferación de las Enfermedades disponible en: <http://www.gilbertomontero.com/tireo/el-mal-manejo-de-la-basura-y-la-proliferacion-de-las-enfermedades/>, recuperado: 01 de octubre de 2014.

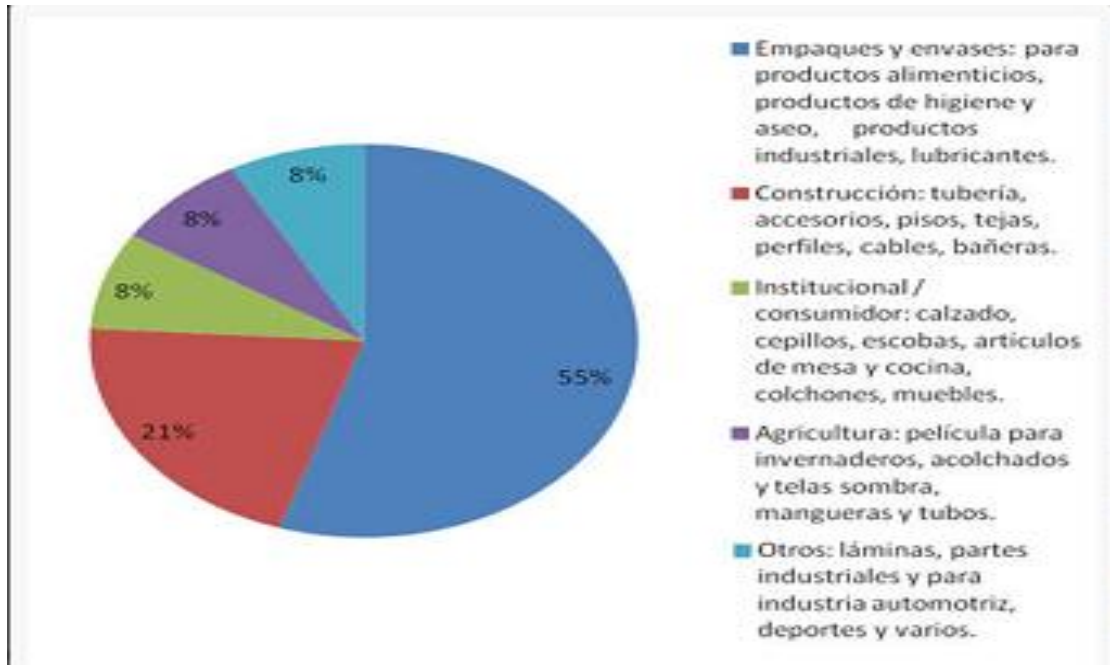
Teniendo en cuenta que en la ciudad de Sogamoso los sistemas actuales de recuperación de residuos sólidos plásticos se hacen de una manera tradicional, surge la necesidad de innovar el proceso de recolección de material PET y PP con ayuda de un dispositivo clasificador de envases, para optimizar tiempo y calidad del producto. Estos dispositivos que se encargan de recibir, clasificar y almacenar las botellas, serán ubicados de manera estratégica en planteles educativos de básica primaria y secundaria, donde se lograra una clasificación optima de los desechos materiales, todo esto acompañado de unas campañas de sensibilización en las instituciones educativas participantes de esta iniciativa para ayudar a la comunidad a entender el problema que se presenta en la actualidad y contribuyendo a enseñarles la importancia de realizar esta actividad para la comunidad en general y el medio ambiente, todo esto será promovido por medio de un incentivo a la comunidad educativa llamado ECONCIERTO, como premio al colegio que más cantidad de plástico logre reciclar. Además de esto podemos garantizar que el material que se le va a suministrar a nuestros futuros clientes se les hará llegar sin contaminantes ya que estos residuos plásticos no se mezclaran con residuos orgánicos o nocivos para la salud los cuales pueden ser causales de algunas infecciones o propagación de enfermedades.

11. ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIAL

La creación de esta empresa RECICLÁSTICO tiene como objetivo principal generar un impacto tanto en el ámbito ambiental, como en el social, así como también la creación de nuevos empleos para la ciudad de Sogamoso. De igual forma, pretende contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la personas, ya que los envases plásticos arrojados en vertederos, calles, ríos, etc., (Anexo 4) no solo acarrear problemas de contaminación visual y ambiental sino que además de esto la magnitud del problema concierne a la salud pública. A largo plazo los directamente beneficiados son la comunidad en general, ya que por medio de la implementación de esta propuesta, la recolección en la fuente se hará desde los colegios lo cual contribuirá, a que cada persona desde temprana edad tome conciencia y entienda la importancia que conlleva no solo el reciclaje en general, sino muchas actividades más que

ayuden a mitigar el impacto ambiental que causan los residuos, tema al que se le ha venido presentando más atención en los últimos años y ha adquirido una mayor importancia a nivel mundial.

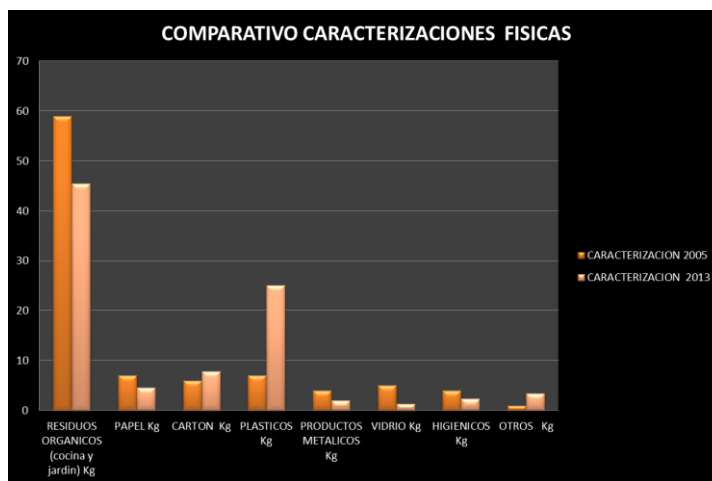
Grafico 2:



Fuente: Principales sectores consumidores de materias plásticas en Colombia, 2010 – 2012.

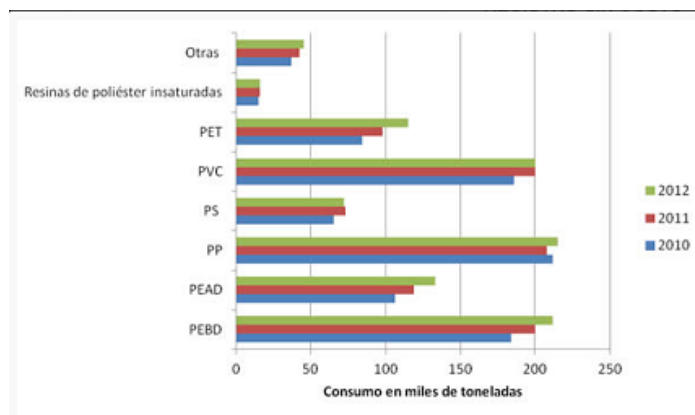
Fuente: Acoplásticos.

Grafica 3. Comparativo Caracterizaciones Físicas 2005 - 2013



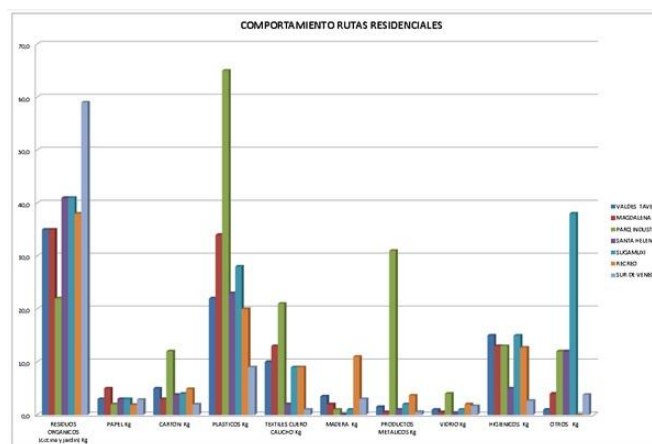
Fuente: Coservicios S.A. ESP.

Grafico 4:



Fuente: Consumo aparente de resinas plásticas en Colombia, 2010 – 2012. Acoplásticos.

Gráfico 5



Fuente: Coservicios S.A. ESP., informe de caracterización de residuos sólidos de Sogamoso.

BIBLIOGRAFIA

[En línea], disponible en: <http://www.plasticseurope.es/centro-de-conocimiento/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa-2012/11-de-abril-de-2012-la-produccion-mundial-de-plasticos-crece-un-4-segun-las-primeras-estimaciones.aspx>, recuperado: el 04 de agosto de 2013.

[En línea], disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41936>, recuperado: el 04 de agosto de 2013.

[en línea], Guías ambientales sector plásticos disponible en: http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: 14 de agosto de 2013.

Michael E. Porter & Marck R. Kramer. (2011) *Harvard business review*, America Latina: La creación de valor compartido. (p.3).

[En línea], disponible en: *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA* <http://www.corpouraba.gov.co/sites/default/files/constitucionpolitica Colombia.pdf>, recuperado el 04 de agosto de 2013. (p.20).

[En línea], disponible en: *LOS RELLENOS SANITARIOS EN LATINOAMÉRICA: CASO COLOMBIANO* http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_34/132/347-356.pdf, recuperado el 04 de agosto de 2013.(p.2).

[En línea], *Autoridad nacional de licencias ambientales* disponible en: http://www.anla.gov.co/documentos/9988_cer_4008_240513.PDF, recuperado: 14 de agosto de 2013. (p.2).

[En línea], *Autoridad nacional de licencias ambientales* disponible en: http://www.anla.gov.co/documentos/9988_cer_4008_240513.PDF, recuperado: 14 de agosto de 2013. (p.3).

[En línea], *Combustibles fósiles*: disponible en <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/efecto-invernadero/combustibles-fosiles>, Recuperado en 14 de julio de 2014.

[En línea], *PROCESO DE RECICLAJE DEL PET* disponible en: <http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.com/2011/05/proceso-de-reciclaje-del-pet.html>, recuperado el 17 de julio de 2014.

[En línea], disponible en <http://es.wikipedia.org/wiki/Pl%C3%A1stico>, recuperado: el 23 de agosto de 2014.

[En línea], disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3347576>, recuperado el 24 de agosto de 2014.

[en línea], Guías ambientales sector plásticos disponible en: http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: el 24 de agosto de 2014, (p.17.).

[En línea], disponible en, *Industria colombiana de plástico mueve USD\$4.000 millones* <http://www.elempaque.com/temas/Industria-colombiana-de-plastico-mueve-USD4000-millones+4089645>, recuperado el 09 de septiembre de 2014.

[En línea], disponible en file:///C:/Users/Gonzalo%20Gomez%20P/Downloads/OEE_IA_PRESENTACION_INFORME_DE_INDUSTRIA_A_ENERO_DE_2014._MAR_2014.pdf, (p.3). recuperado el 09 de septiembre de 2014.

[En línea], disponible en, *la cadena del reciclaje* http://www.andi.com.co/Archivos/file/Pulpa_papel_carton/CongresoReciclaje/Memorias2012/17_CARLOS_CASTRILLON_VICEPRESIDENTE_CAMARA_PULPA_PAPEL_Y_CARTON.pdf, recuperado 10 de septiembre de 2014. (p.2).

Ignacio Ardila, (2014, 15 de septiembre). *POSTOBÓN PRESENTA SUS BOTELLAS PET CON 50% DE MATERIAL RECICLADO*. Revistapym. Recuperado de: <http://www.revistapym.com.co/noticias/mercadeo/postobon-presenta-sus-botellas-pet-50-material-reciclado>.

[En línea], disponible en: <http://www.fondoemprender.com/BancoConocimiento/b/beneficiarios/beneficiarios.ASP>, Recuperado el 08 de octubre de 2014.

[en línea], Guías ambientales sector plásticos disponible en: http://www.siame.gov.co/siame/documentos/Guias_Ambientales/Gu%C3%ADas%20Resoluci%C3%B3n%201023%20del%2028%20de%20julio%20de%202005/INDUSTRIAL%20Y%20MANUFACTURERO/Guias%20ambientales%20sector%20pl%C3%A1sticos.pdf, recuperado: 08 de octubre de 2014.(p.27).

[En línea], *Portal nacional creación de empresas*: disponible en: <http://www.crearempresa.com.co/Consultas/ConsultasTipoEmpresa.aspx>, recuperado el 01 de octubre de 2014.

[En línea], *Portal nacional creación de empresas*: disponible en: <http://www.crearempresa.com.co/General/Faqs.aspx>, recuperado el 01 de octubre de 2014.

Ignacio Ardila, (2012, 15 de Enero). *Procedimiento para obtener el RUT.Portafoli*. Recuperado de: <http://www.portafolio.co/finanzas-personales/procedimiento-obtener-el-rut>.

[En línea], El Mal manejo de la Basura y la Proliferación de las Enfermedades disponible en: <http://www.gilbertomontero.com/tireo/el-mal-manejo-de-la-basura-y-la-proliferacion-de-las-enfermedades/>, recuperado: 01 de octubre de 2014.

EL PLASTICO, procesamiento y depósito de materiales de desecho Jon Vogler, 1991

[En línea], Ayco disponible en: <http://www.ayco.com.co/portfolio/force/>, recuperado el 07 de octubre de 2014.

[En línea], Manejo de residuos plásticos en Colombia, disponible en: <http://www.fundes.org/uploaded/content/publicacione/1511074433.pdf>. Recuperado el 15 de octubre de octubre de 2013

[En línea], RECICLADO EN LA FUENTE. Disponible en <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/kevlar/Archivos/6.htm>. Recuperado 20 de octubre de 2013.

[En línea], RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS disponible en. <http://www.enviaseo.gov.co/content/40/img/RECICLAJEYSUSBENEFICIOS.pdf>. Recuperado el 17 de octubre de 2013.

[En línea] *El sector del reciclaje plástico en Bogotá*, disponible en <http://www.slideshare.net/ReciclajeESAP/el-sector-reciclaje-en-bogot>, recuperado el 05 de noviembre de 2014.

ANEXOS

ANEXO 1

El manejo de residuos plásticos en Colombia²⁷

En Colombia, la tecnología más utilizada para el aprovechamiento de los residuos plásticos es el reciclaje mecánico. En una proporción no muy significativa, se están dando también experiencias en el reciclaje químico y se está evaluando la incineración con recuperación de energía para el manejo de algunos empaques y envases plásticos contaminados con agroquímicos. Desde la década de los ochenta ACOPLASTICOS viene adelantando en Colombia una serie de acciones para promover la incorporación de la variable ambiental en las actividades de las empresas del sector de los plásticos. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Sistema de codificación de envases plásticos

Este sistema, utilizado internacionalmente, ayuda a identificar en los envases, botellas, contenedores y recipientes en general, el tipo de material plástico usado para su fabricación. Ello facilita notablemente la selección, recuperación, y reciclaje de las diferentes resinas y compuestos plásticos, permite disminuir la cantidad de materiales que se incineran o se desechan en rellenos sanitarios y genera empleo a través de la industria de recuperación. El símbolo universal del reciclaje se compone de tres flechas que forman un triángulo con un número en el centro y letras en la base, donde el número y las letras indican la resina usada.

El sistema de símbolos utilizado lleva a una fácil identificación de las diferentes resinas plásticas presentes en los envases, los cuales, al ser reciclados, pueden transformarse en artículos para otras aplicaciones de uso durable, con todos los beneficios que esto conlleva. A través de este sistema, la industria de plásticos demuestra su compromiso con la protección del medio ambiente y establece una acción concreta para educar a los usuarios y contribuir a la solución del manejo de residuos sólidos.

²⁷ [en línea], Manejo de residuos plásticos en Colombia, disponible en:<http://www.fundes.org/uploaded/content/publicacione/1511074433.pdf>. recuperado el 15 de octubre de octubre de 2013

Manual del Reciclador de Residuos Plásticos

La publicación del Manual del Reciclador de Residuos Plásticos, cuya primera edición se realizó en 1998, facilita la capacitación de los diferentes actores que intervienen en la cadena del reciclaje de los plásticos, ofreciéndoles información sobre las bondades de estos materiales, la forma sencilla de identificar los diferentes tipos de resinas plásticas y la importancia de realizar el reciclaje de los residuos plásticos de manera selectiva, es decir, por tipo de resina.

El Manual destaca los beneficios que se derivan de la actividad del reciclaje y la importancia de mejorar la calidad de los materiales plásticos recuperados mediante operaciones tales como clasificación, reducción de tamaño, limpieza, secado, granulación, peletización o molido; estos procesos generan un mayor valor agregado y aumentan los ingresos de los recicladores. La obtención de resinas recuperadas de buena calidad y el conocimiento de los mercados facilitan la transformación y comercialización de nuevos productos.

ANEXO 2

PROVEEDOR DE PET

Características importantes para la compra y recepción del PET:

- ✓ Las pacas no pueden exceder los 130 Kls.
- ✓ Material debe venir separado por colores: Natural o transparente, azul verde y ámbar o café
- ✓ Las botellas deben venir libres de tapa, anillo, etiqueta y sin pegante
- ✓ Las botellas con screen de litron deben venir muy bien raspadas o sin el pedazo. Le pedazo se compra
- ✓ **Botellas tostadas o amarillas con pintura o de aceite no se reciben**
- ✓ **Retirar los anillos de PVC o capuchones de seguridad** de las botellas de agua estos quedan debajo de los cuellos.
- ✓ **NO** añadir al material botellas de PVC o P.P o SOPLADO.
- ✓ **IMPORTANTE:** El material debe llegar en las horas de la mañana 8 a 12
- ✓ Deben **programarse** con anterioridad llamando a nuestras instalaciones.
Tel: 8138811/14 – 807 4306 ext 111.
- ✓ Traer **RUT** con cualquiera de los siguientes códigos: **2221.**

NOTA: Monto mínimo sin aplicar retención \$725.000=

A partir de este monto se empieza a aplicar retención para Régimen Simplificado

"Estas son características primordiales para la recepción de material sin excepción alguna."

Precios del PET

Natural o transparente beneficiado \$1.150

Azul y transparente sin beneficiar **SIN BOTELLAS DE HIT \$800**

Verde sin beneficiar \$700

"Recuerde Programar"

PROVEEDORES DE MATERIALES

MATERIALES PARA COMPRA

SOLO SE RECIBEN MATERIAL DE POLIPROPILENO Y POLIETILENO DE SOPLADO

POLIPROPILENO Y POLIETILENO SOPLADO (SE DEBEN TRAER POR SEPARADO)

- P.P.Y P.E SOPLADO NATURAL o TRANSPARENTE:(\$ 1.300) /KG
- P.P.Y P.E SOPLADO BLANCO:.....(\$ 920)/KG
- P.P.Y P.E SOPLADO POLICOLOR.....(\$ 820) /KG

OBSERVACIONES:

- TODO EL MATERIAL DEBE ESTAR BENEFICIADO; SIN TAPA, SIN ANILLO, SIN STICKER PLASTICO O METALICO, SIN LAMINA METALICA DE SEGURIDAD DE LA BOCA. UNICAMENTE SE RECIBEN LSO TARROS CON STICKER DE PAPEL.
- NO SE RECIBEN TARROS CON SILICONA, PEGANTES, BOXER, ACEITE QUEMADO, ACEITE DE CARRO, PINTURA, INSECTICIDA, QUIMICOS FUERTES.
- NO SE RECIBEN TARROS DE PVC Y PET SOLAMENTE POLIPROPILENO Y POLIETILENO.
- NO SE RECIBEN TARROS DE TOONER (POLVILLO NEGRO) O TINTAS DE IMPRESORA YA QUE SON RESIDUOS PELIGROSOS.
- LOS EMSASES DE TALCO MEXANA Y EFFICIENT, TARRO DE HEALD AND SHOULDERS (champú caspa), DETERGENTE LIQUIDO DE ARIEL SE DEBE TRAER SOLO EL ESQUELETO.

COLORES DE LOS GLOBOS O PACAS:P

- GLOBO DE COLOR NATURAL: LOS TARROS DEBEN SER TOTALMENTE NATURAL. (NO TARROS DE TONNER O TINTA)
- GLOBO DE COLOR BLANCO: TARRO DE CLOROX BLANCO, BLANCO O NACARADO SIN SCREEN, AZUL CLARO DE CLOROX.
- GLOBO POLICOLOR: TODOS LOS COLORES DEFINIDOS, TODAS LAS TONALIDADES QUE NO PUEDAN SER SELECCIONADAS COMO COLORES DEFINIDOS Y NATURAL

NOTA: DEBE VENIR MUY BIEN SEPARADO EL P.P. DEL P.E, SEGÚN COLOR.

GALONES: SOLO EL GALON DE ACEITE FRITOL NATURAL PARTIDO EN GLOBO APARTE

POLIPROPILENO DE TAPA (GASEOSA, SOFLAN Y FABULOSO)

- POLIPROPILENO TAPA DE GASEOSA COLORES REVUELTO O POLICOLOR.....\$ 1.000
- POLIPROPILENO TAPA GASEOSA SEPARADA POR COLORES.....\$ 1.200
- POLIPROPILENO NATURAL DE TAPA DE CLOROX.....\$ 1.200

NOTA: SI SU TAPA VIENE REVUELTA CON POLIETILENO SE BAJARA \$200

COLOR ROJO: ROJO, NARANJA, AMARILLO COLOR BLANCO. NATURAL Y BLANCO
COLOR VERDE: AZUL Y VERDE POLICOLOR: TODOS LOS DEMAS COLORES

POLIPROPILENO CANASTILLA FRUTERA

- NATURAL (\$ 1.650/KG) / BLANCA (\$ 1.300/KG) / BEIGE (\$ 1.000/KG)

NOTA: DEBEN TRAERSE DESBARRATADA EN CRUZ, ORGANIZADA EN HILERAS Y AMARRADAS.
QUITAR LA ETIQUETA Y CINTA PEGANTE.

REQUISITOS PARA ENTREGAR MATERIALES

- A. LLAMAR A PROGRAMAR ANGELICA RUEDA: 8074306, 8138811, 8138814 CEL: 3108145700
- B. NO SE RECIBE MATERIALES LOS DIAS SABADOS.
- C. ANTES DE TRAER SU VIAJE DE MATERIAL PREGUNTE LOS PRECIOS ESTOS SE MODIFICAN SIN PREVIO AVISO
- D. LA BASURA O MERMA SE SEPARA POR PROVEEDOR Y SE DESCUENTA EN EL VIAJE SIGUIENTE.
- E. SI TIENE ALGUNA DUDA PUEDE LLAMAR AQUÍ SE LA RESOLVEMOS.
- F. EN CASO DE QUE COLORPLASTIC NO LE ENTREGUE LOS GLOBOS EL MISMO DIA DEL DESCARGUE DEL MATERIAL, DEBE RECLAMARLOS EN UN PLAZO MAXIMO DE 30 DIAS
- G. TRAER RUT CON CUALQUIERA DE SIGUIENTE CODIGO:*NUMERO 3720
 - MONTO MINIMO SIN APLICAR RETENCION ES DE \$ 725.000

ANEXO 3

Reciclado en la fuente²⁸

Las principales ventajas de la reducción en la fuente:

- Disminuye la cantidad de residuos; es mejor no producir residuos que resolver qué hacer con ellos.
- Ayuda a que los rellenos sanitarios no se saturen rápidamente.
- Se ahorran recursos naturales –energía y materia prima- y recursos financieros
- La reducción en la fuente aminora la polución y el efecto invernadero. Requiere menos energía transportar materiales más livianos. Menos energía significa menos combustible quemado, lo que implica a su vez menor agresión al ambiente.

Etapas para reciclar el plástico:

- **Recolección:** Todo sistema de recolección diferenciada que se implemente descansa en un principio fundamental, que es la separación, en el hogar, de los residuos en dos grupos básicos: residuos orgánicos por un lado e inorgánicos por otro; en la bolsa de los residuos orgánicos irían los restos de comida, de jardín, y en la otra bolsa los metales, madera, plásticos, vidrio, aluminio. Estas dos bolsas se colocarán en la vía pública y serán recolectadas en forma diferenciada, permitiendo así que se encaucen hacia sus respectivas formas de tratamiento.
- **Centro de reciclado:** Aquí se reciben los residuos plásticos mixtos compactados en fardos que son almacenados a la intemperie. Existen limitaciones para el almacenamiento prolongado en estas condiciones, ya que la radiación ultravioleta puede afectar a la estructura del material, razón por la cual se aconseja no tener el material expuesto más de tres meses.
- **Clasificación:** Luego de la recepción se efectúa una clasificación de los productos por tipo de plástico y color. Si bien esto puede hacerse manualmente, se han desarrollado tecnologías de clasificación automática, que se están utilizando en países desarrollados. Este proceso se ve facilitado si existe una entrega diferenciada de este material, lo cual podría hacerse con el apoyo y promoción por parte de los municipios.

²⁸[en línea], RECICLADO EN LA FUENTE. Disponible en <http://www.eis.uva.es/~macromol/curso04-05/kevlar/Archivos/6.htm>. recuperado 20 de octubre de 2013.

ANEXO 4

RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS.²⁹

Una buena gestión de los residuos sólidos debe favorecer el reciclaje y la utilización de materiales recuperados como fuente de energía o materias primas, a fin de contribuir a la preservación y uso racional de los recursos naturales. Algunas de las normas colombianas que promueven el reciclaje son:

- Constitución política de Colombia de 1991.
- Ley 09 de 1979: Código sanitario nacional.
- Ley 99 de 1993: Se crea el ministerio del medio ambiente y se Organiza el SINA.
- Ley 142 de 1994: Régimen de los servicios públicos domiciliarios.
- Decreto 605 de 1996: Lineamientos para la adecuada prestación del servicio de aseo.
- Decreto 1713 de 2002: Gestión integral de residuos sólidos.
- Decreto 1505 de 2003: Modifica el Decreto 1713 de 2002 en relación con los
- Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (PGIRS).

TEORÍA DE LAS TRES R'S.

La teoría de las tres R's consta de tres conceptos de fácil entendimiento y ejecución, estos son: Reducir. Reutilizar. Reciclar.

Para cada uno de estos conceptos se tienen varias bases que se deben conocer, así:

Reducir: Reduzca o rechace los productos que le entregan con más empaques del que realmente necesita, prefiera empaques y productos elaborados con materiales reciclados o reciclables; a menor cantidad de materiales consumidos, menor cantidad de residuos a disponer.

Reutilizar: Es dar un uso diferente a un bien al que inicialmente tenía, por ejemplo, envases de licor para envasar blanqueador o combustible. Por ejemplo, utilice el papel por las dos caras antes de reciclarlo.

Reciclar: Es el proceso mediante el cual se transforman los residuos sólidos recuperados en materia prima para la elaboración de nuevos productos. El reciclaje de los desechos es un proceso que debe tener en cuenta:

²⁹ [en línea], RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS disponible en.
<http://www.enviaseo.gov.co/content/40/img/RECICLAJEYSUSBENEFICIOS.pdf>. recuperado el 17 de octubre de 2013.

- Separar la basura en desechos orgánicos e inorgánicos.
- Clasificar los componentes inorgánicos en papel, cartón, plástico, vidrio y metales.
- Procesar cada material de desecho con un tratamiento adecuado.

BENEFICIOS DEL RECICLAJE.

1. Ambientales.

- Disminución de la explotación de los recursos naturales.
- Disminución de la cantidad de residuos que generen un impacto ambiental negativo al no descomponerse fácilmente.
- Reduce la necesidad de los rellenos sanitarios y la incineración.
- Disminuye las emisiones de gases de invernadero
- Ayuda a sostener el ambiente para generaciones futuras.

2. Beneficios Sociales.

- Alternativa de generación de empleo.
- Crea una cultura social.
- Genera nuevos recursos para instituciones de beneficio social.

3. Beneficios Económicos.

- El material reciclable se puede comercializar, con esto las empresas obtienen materia prima de excelente calidad, a menor costo y además de un alto ahorro de energía.

ANEXO 5





ANEXO 6

NOMBRE DE LA EMPRESA

RECICLÁSTICO

EC NCIER O

ANEXO 6

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL A LA INICIATIVA DE ECONCIERTO

RECICLÁSTICO

ENCUESTA

RECOLECCIÓN DE RESIDUOS PLÁSTICOS

DATOS BÁSICOS				
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:				
GRADO:				
DATOS PERSONALES				
EDAD:		SEXO:		
CUESTIONARIO				
Marque con una "X" la casilla correspondiente a su respuesta				
¿Ha escuchado hablar del calentamiento global?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Sabe usted como clasificar y reciclar los residuos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿En su casa acostumbran a reciclar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Estaría dispuesto a reciclar residuos plásticos?				
¿Le gustaría recibir capacitaciones respecto al reciclaje?				
¿Le gustaría obtener una retribución por reciclar?				
Si hubiese un plan de retribución en su colegio, estaría dispuesto a participar en un proyecto de reciclaje?				