

UNIVERSIDAD EAN

Facultad de Estudios a Distancia

Especialización en Administración de Empresas



CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE DE VIDRIO MUNDO CRISTRAL

Preparado por:

Osbaldo Rubio Pinto.

Bogotá. Colombia.

2012

CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE DE VIDRIO MUNDO CRISTRAL

POR  
OSBALDO RUBIO PINTO

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN IFI. COMO REQUISITO PARA OBTENER  
EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ADMINISTRACIÓN DE EMRESAS

UNIVERSIDAD EAN  
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA  
2012

APROBADO

---

DR. JOSÉ JAIR GONZÁLES  
ASESOR DE PROYECTO

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
RESUMEN DEL PROYECTO	9
ABSTRACT	10
1. DEFINICION DEL PROYECTO	11
2. OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	12
2.1 Corto plazo.	12
2.2 Mediano Plazo.	12
2.3 Largo Plazo.	12
3. LA IDEA	13
3.1 ¿Por qué?.	13
3.2 Los promotores.	14
4. ANALISIS ESTRATEGICO DEL PLAN DE NEGOCIOS	15
4.1 Misión.	15
4.2 Visión.	15
4.3 El reciclaje	15
4.3.1 Los residuos sólidos y el reciclaje en Colombia.	16
4.3.2 El reciclaje en la ciudad de Bogotá.	17
4.3.3 Empresas que se dedican al reciclaje en Bogotá.	19

4.3.4 En donde están ubicadas	22
4.4. El vidrio	22
4.4.1 Clasificación del vidrio.	24
4.4.2 Historia del vidrio.	26
4.4.3 El reciclaje de vidrio.	27
5. CARACTERIZACION DEL SECTOR	33
5.1 Factores económicos.	33
5.2 Factores políticos y legales.	33
5.3 Factores ecológicos y ambientales.	36
5.4 Barreras de entrada y de salida	38
5.5 Segmentación de mercado.	39
6. ESTUDIO DE MERCADO	41
6.1 El cliente	41
6.2 Targets	41
6.3 Identificación y estudio del mercado potencial	42
6.4 Objetivos del estudio de mercado.	43
6.5 Participación de la competencia en el mercado.	44
6.6 Diseño de las herramientas de investigación	44
6.7 Proceso de Muestreo.	45
6.8 Definición de población.	45

6.9 Cálculo de la muestra.	45
6.10 Encuesta.	47
6.10.1 Objetivos de la encuesta.	47
6.10.2 Tipo de encuesta	47
6.10.3 Resultados obtenidos de la encuesta.	47
6.11 Análisis del estudio realizado	52
7. PLAN DE MARKETING	54
7.1 Comunicación	55
7.2 La marca	56
7.3 Productos	56
7.3.1 Puntos fuertes y ventajas	56
7.3.2. Producto visión general.	57
7.4 Matriz Dofa	59
7.4.1 Recomendaciones para la implementación del plan.	60
7.5 Política de servicio y atención al cliente	61
7.5.1 Política de precios	63
8. PLAN OPERATIVO.	64
8.1 Flujogramas de procesos.	66
8.1.1 Proceso de producción.	66
8.2 Fichas técnicas de los productos.	69

8.1 Descripción del proceso	72
8.3 Requerimientos de insumos.	74
8.4 Requerimiento de personal.	74
8.5 Recursos físicos.	75
8.6 Características de la tecnología.	75
8.7 Materias primas y suministros.	76
8.7.1 Inventarios.	76
8.8 Ubicación de la empresa.	77
8.9 Escalabilidad de operaciones	79
8.10. Planes de control de calidad	79
8.11 Costos de Producción	80
8.12 Análisis de los costos de los productos.	80
8.13 Distribución de Planta.	81
9. PLAN COMERCIAL	83
9.1 Estrategia Canales de Venta	83
9.2 Objetivos, estrategias y desarrollo de actividades plan comercial.	84
9.3 La fuerza de Ventas	84
10. ASPECTOS LEGALES Y SOCIETARIOS	86
10.1 Tipo de empresa.	86
10.2 A quien le rinden informes.	87

11. PLAN DE RECURSOS HUMANOS	88
11.1 Organigrama.	88
11.2 Definición y perfiles de cargos.	88
11.3 Salarios.	90
11.4 Políticas.	92
12. PLAN FINANCIERO	94
13. CONCLUSIONES.	108
ANEXOS.	109
REFERENCIAS BIBILOGRÁFICAS.	110

## INTRODUCCIÓN

Con el presente proyecto se plantea la posibilidad de formalizar una empresa dedicada al reciclaje de productos de vidrio como botellas, vidrio triturado, además de ofrecer servicio de lavado.

La propuesta además de tener un impacto positivo en materia ambiental, implica la formulación de un plan de negocios donde se plantean aspectos relevantes como un plan de gestión, plan financiero, plan de mercadeo y marketing, plan operativo y aspectos legales que una vez desarrollados y analizados permitirán la puesta en marcha de la empresa denominada MUNDO CRISTAL.

## RESUMEN DEL PROYECTO

Con el presente proyecto se pretende desarrollar un plan de negocios para la formalización de un empresa dedicada al reciclaje y tratamiento de productos de vidrio en la ciudad de Bogotá.

Una vez realizada la propuesta del plan de negocios se procederá a realizar un análisis del sector para determinar las oportunidades que este brinda para la creación de una empresa nueva.

El plan de negocios incluye aspectos importantes al momento de estudiar su viabilidad como el análisis del sector, plan de marketing, plan comercial, plan operativo plan financiero con su respectivo análisis para al determinar al final si es viable o no.

## ABSTRACT

This project, search performance a business plan for the creation of a company dedicated to recycling and processing of products to glass on the Bogotá city.

Once made the proposal of business plan will proceed to make an analysis of sector by determinate the opportunities that this offers, for the creation to a new company.

This business plan include important aspects for study its viability as the analysis of sector, marketing plan, commercial plan, operative plan, financial plan with its respective analysis for determinate at finish if is viable or not.

## 1. DEFINICION DEL PROYECTO

Debido a que en la actualidad el mundo está experimentando efectos negativos como consecuencia de la explotación indebida de los recursos naturales y a la falta de conciencia ambiental, hoy en día, los gobiernos del mundo están reestructurando las normas ambientales y adelantando campañas encaminadas a la protección del medio ambiente. Como parte del proceso de formación durante la especialización en administración de empresas y teniendo en cuenta la preocupación global, se planteó la posibilidad de crear una empresa dedicada al reciclaje de material de vidrio denominada MUNDO CRISTAL LIMPIO que de alguna manera contribuye al desarrollo sostenible de la humanidad. " A partir de los 70's, la humanidad empezó a darse cuenta de que muchas de sus acciones producían un gran impacto sobre la naturaleza, por ello algunos especialistas señalaron la evidente pérdida de la biodiversidad y elaboraron teorías para explicar la vulnerabilidad de los sistemas naturales" (Boullón, 2006:20) <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_sostenible](http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_sostenible)

## 2. OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

### 2.1 Corto plazo.

Afianzar las relaciones comerciales con los actuales clientes, logrando satisfacer sus necesidades y reconocer sus preferencias en cuanto a la comercialización de los productos ofrecidos.

### 2.2 Mediano Plazo.

Incursionar en un mercado más grande a nivel nacional, aumentar la capacidad operativa y la infraestructura organizacional.

### 2.3 Largo Plazo.

Ser el proveedor preferido por las empresas de productos reciclados tanto en el mercado local, nacional y del área andina, además establecer centros de operación en las principales ciudades del país.

### 3. LA IDEA

Se pensó en crear una empresa de reciclaje de vidrio ya que en la actualidad el reciclaje, contrario a lo que ocurría tiempo atrás, es mirado como una actividad que juega un papel fundamental en la sociedad y que debido a las normas sobre gestión ambiental, el estado exige a las organizaciones y a la sociedad gestionar programas de reciclaje encaminados a contribuir al cuidado del medio ambiente.

La empresa se dedicará al acopio de material reciclado de vidrio como recipientes, frascos y botellas para ser reutilizado, vidrio roto para ser procesado nuevamente, esto tiene un alto impacto positivo en materia ambiental teniendo en cuenta que para el procesamiento se requiere la utilización de mucha energía y la utilización de gran cantidad de material para su fabricación.

#### 3.1 ¿Por qué?.

Teniendo en cuenta las herramientas y los conocimientos adquiridos en el proceso de formación en la Especialización en Administración de Empresas de la Universidad EAN, surge la alternativa de formalizar y estructurar un negocio familiar dedicado al acopio y venta de material reciclable de material de vidrio, el cual; en la actualidad se dedica a esta labor de manera informal, se busca organizar y estructurar el negocio mediante la diversificación de productos y

servicios como una empresa capaz de atender las diferentes necesidades de sus clientes y del público en general; debido a su actividad económica la empresa contribuirá con la gestión ambiental del país.

### 3.2 Los promotores.

El negocio informal del cual se ha hecho mención es de propiedad del señor José Floriberto Rubio, oriundo del municipio de Arcabuco Boyacá, quien desde muy joven y a pesar de su escasa formación académica ha desarrollado dos pequeñas empresas, una dedicada al negocio de mantenimiento automotriz, la cuál funcionó durante más de treinta años y que dejó años atrás, y el otro en el que actualmente se desempeña desde hace aproximadamente tres años. El señor Rubio recibió con gusto la idea de formalizar y estructurar su negocio por parte de su hijo Osbaldo Rubio quien es un ingeniero mecánico que actualmente se desempeña como coordinador de un área en una empresa privada en la cual labora hace más de 17 años y quien también como su padre tiene un sueño emprendedor y le atrae la idea de formar su propia empresa.

## 4. ANALISIS ESTRATEGICO DEL PLAN DE NEGOCIOS

### 4.1 Misión.

La empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO se dedica al reciclaje de productos de vidrio como recipientes, frascos, botellas y vidrio roto para su reproceso mediante la recolección, clasificación, procesamiento y venta. Estas actividades presentan un impacto positivo en materia ambiental, pues tiene como principios primordiales el desarrollo de sus operaciones de manera eficiente, ética y confiable, siendo el cliente su razón ser.

### 4.2 Visión.

Ser una empresa recicladora de vidrio, con criterios de innovación constante, que mediante una tecnología avanzada, y adecuadas políticas de personal logra penetrar en los mercados nacionales y de la región andina, constituyéndose en una entidad que recicla todo tipo de material respetando los preceptos del medio ambiente y evolucionando en armonía con las normas legales.

### 4.3 El reciclaje

La palabra reciclaje viene del griego *kyklos* que quiere decir ciclo; es decir, reutilizar objetos o materiales usados para crear otros, en otras palabras, someter una materia a diferentes procesos para que esta pueda volver a ser utilizada.

Reciclar proporciona beneficios en cuanto ahorro de energía, ahorro de materias primas disminuyendo la destrucción de terrenos para su extracción, reducción de la saturación de los rellenos sanitarios, reducción de la contaminación del aire y reducción del consumo de agua; estas cifras nos pueden dar una perspectiva de los beneficios en cuanto al tema del reciclaje:

1. Al reciclar una tonelada de papel se ahorran 4.000 kw/h de energía, 3 0.000 litros de agua y se dejan de talar 17 árboles.

2. Al reciclar una tonelada de plástico se ahorran 40.000 litros de agua, 5 .000 kw/h de energía, recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.

3. Al reciclar una tonelada de vidrio se ahorra 1 tonelada de arena silícea, 60% del consumo de agua , 2.400 kw/h de energía.

4. El vidrio, después de pasar por el proceso de reciclaje, conserva todas sus características físicas y no pierde su volumen en el proceso, es decir, si se recuperan 10 botellas, al finalizar el proceso se obtendrán 10 botellas con el mismo tamaño y volumen.

5. Al reciclar una tonelada de metal se ahorran 90.000 litros de agua, 14.000 kw/h.

#### 4.3.1 Los residuos sólidos y el reciclaje en Colombia.

La producción de residuos sólidos está directamente relacionada con las actividades sociales, siendo su manejo un tema complejo más cuando está concentrado en los centros urbanos donde hay un número significativo de

personas. Desafortunadamente la disposición de residuos en una gran mayoría de municipios de Colombia resulta ser crítica, ya que son arrojados a cuerpos de agua o botaderos a cielo abierto.

Únicamente las grandes ciudades cuentan con lugares adecuados para recibir los residuos generados que de alguna forma ayudan a minimizar los efectos negativos del manejo inadecuado de residuos sólidos.

Como alternativa para contrarrestar los efectos de la generación de los residuos nace el tema del reciclaje, que se podría catalogar como una actividad urbana dados los niveles de consumo y los volúmenes de residuos que se producen en las ciudades, pero en Colombia solo se viene realizando en las grandes ciudades con niveles aceptables de recuperación de vidrio, papel y plástico. El vidrio es uno de los residuos sólidos que tiene mayor apoyo por parte de la industria, por otra parte, la recuperación de papel, cartón y plástico se ha incrementado paulatinamente debido a las ventajas económicas y ambientales que estos materiales representan<sup>2</sup>.

#### 4.3.2 El reciclaje en la ciudad de Bogotá.

---

<sup>2</sup> El sector del reciclaje en Bogotá y su región, serie guías sectoriales N° 2 – 2010, Martha Corredor, FUNDES, AVINA, Bogotá 2010.

En Bogotá, la actividad de reciclaje tiene sus inicios desde la década de los años cincuenta, los primeros materiales demandados fueron el vidrio, el papel y la chatarra, desde sus comienzos los principales recuperadores de materiales fueron los recicladores de oficio, además se conformaron los intermediarios, cuya función principal es el almacenar los materiales, que finalmente llegaban a la gran industria. En años posteriores, se han ido integrando nuevos actores y nuevos materiales de reciclaje como los plásticos y el tetrapack y se crearon nuevas cadenas de comercialización de productos para reutilización, como envases, empaques, productos de obras de construcción o remodelación, maderas y los llamados cachivaches; de igual forma se crearon pequeñas y medianas industrias que demandaron este tipo de materia prima. El fortalecimiento de la actividad reciclaje se dio gracias al desarrollo de su cadena de valor y de un mercado rentable. Pero particularmente este mercado se asocia a aspectos sociales y ambientales que se pueden potencializar para generar beneficios a la sociedad mediante modelos de negocios inclusivos.

Los aspectos sociales, se refieren principalmente a los recicladores de oficio, quienes a través de esta actividad generan los ingresos para su subsistencia, los recicladores se caracterizan porque son ciudadanos que por muchos años han ejercido su trabajo sin un reconocimiento social y siendo toda la familia la unidad productiva (mujeres, niños, niñas y hombres); la mayoría realizan la actividad de recuperación en la precariedad, bajo difíciles condiciones, en tanto que lo hacen a la intemperie, recuperando los materiales en las canecas o bolsas de basura, con medios de transporte que exigen un alto esfuerzo físico, sin un manejo adecuado

de los riesgos ocupacionales, con bajo conocimiento de la dinámica del mercado y con pocas posibilidades de mejorar sus canales de comercialización. Se rescata que han ido creando formas de organización que les han abierto nuevos canales de comercialización, directamente vendiendo a grandes empresas.

Con respecto a los beneficios ambientales, el reciclaje contribuye en dos aspectos principalmente: a aumentar la vida útil del relleno sanitario de la ciudad y a reducir la demanda de materiales vírgenes ayudando a preservar los recursos no renovables y reducir el uso de energía al reincorporar al ciclo productivo materias primas recicladas.<sup>3</sup>

#### 4.3.3 Empresas que se dedican al reciclaje en Bogotá.

El negocio del reciclaje ha venido creciendo paulatinamente en la misma medida que se han implementado normas ambientales las cuales obligan a las organizaciones y a la sociedad a darle tratamiento especial a sus residuos, aunque estas medidas hasta ahora están tomando auge, en nuestra ciudad ya existen muchos centros de acopio de material reciclado y ya existen cooperativas y asociaciones que agremian a los pequeños comerciantes de esta actividad económica.

---

<sup>3</sup> El sector del reciclaje en Bogotá y su región, serie guías sectoriales N° 2 – 2010, Martha Corredor, FUNDES, AVINA, Bogotá 2010.

De acuerdo a un estudio realizado por el IDEAM en el año 2003<sup>4</sup>, en la ciudad de Bogotá existían 576 establecimientos dedicados al reciclaje.

ACTIVIDAD ECONÓMICA		TOTAL ESTABLECIMIENTOS	NATURALEZA JURÍDICA				
			Sociedad comercial	Cooperativa	De hecho	Persona natural	
<b>TOTAL</b>		<b>576</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>488</b>	
COMERCIAL	ESPECIALIZADO	Papel y cartón	66	13	0	3	50
		Vidrio	13	0	0	0	13
		Metal	88	5	0	4	79
		Plástico	17	1	0	1	15
		Trapo o chiro	6	1	0	0	5
		Otro	9	1	0	2	6
		No especializado	349	25	16	6	302
	Industrial	28	9	1	1	18	

Tabla 1. Cantidad de establecimientos por naturaleza jurídica según actividad económica y especialización. Bogotá.

De acuerdo al estudio realizado por la Cámara de Comercio de Bogotá<sup>5</sup> en el año 2003, que tuvo como objetivo realizar la cuantificación y la caracterización de los establecimientos comerciales e industriales dedicados a la compra, transformación, transformación y venta de material con potencial reciclable en el perímetro urbano de la ciudad.

En la ciudad de Bogotá existe un buen número de Unidades Económicas de Reciclaje (UER)<sup>6</sup>, lo que en algunos casos ha permitido organizarse en Cooperativas y Asociaciones en forma individual, según el volumen de material reciclado y el número de personas que intervienen en el proceso de la cadena.

<sup>4</sup> Estudio IDEAM reciclaje en la ciudad de Bogotá año 2003

<sup>5</sup> El reciclaje en Bogotá, actores procesos y perspectivas CCB, Bogotá, 2003.

<sup>6</sup> Unidad Económica de Reciclaje.

De acuerdo al estudio realizado en el año 2003, funcionaban 920 establecimientos en la ciudad de Bogotá, de las cuáles 93,5% (860) de ellas pertenecen al sector informal y solamente 6,5% (60) son formales.

Además se observa que 58,5% de las Unidades Económicas de Reciclaje (UER) se dedica al comercio no especializado, es decir a la compra y venta de un solo material recuperado, y 6,63% a la fabricación de productos nuevos con el material recolectado por los recicladores. En cuanto a los establecimientos comerciales especializados su participación es; el papel y el cartón 8,8%; en vidrio 1,85%; en metal 12,83%; en plástico 5,54%; en otros materiales 5,22%.



Figura 1. Distribución de las UER dedicadas al reciclaje.

De las 920 UER 860 que representan en 93,48%, se ubican en el sector informal; los restantes 60 que representan 6,52% son formales.

#### 4.3.4 En donde están ubicadas

El negocio del reciclaje en la ciudad de Bogotá se encuentra distribuido en casi todas las localidades de la capital, de acuerdo al censo desarrollado en el año 2003 por el DANE se obtuvo que las empresas o negocios de reciclaje se encuentran ubicadas en varias localidades de la ciudad de la siguiente manera:

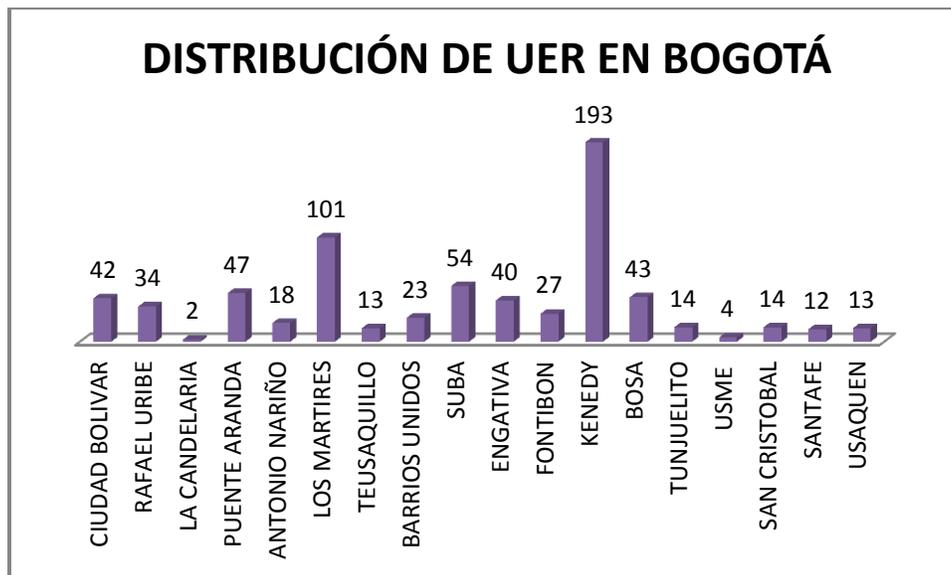


Figura 2. Ubicación de UER en Bogotá

#### 4.4. El vidrio

El vidrio es un material muy utilizado desde hace varios siglos, su gran versatilidad y su sencilla composición ha hecho de éste uno de los materiales más usados para el envase y conservación de productos ya que es inerte al contacto con

alimentos y fármacos en general, no se oxida, es impermeable a los gases, necesita menos aditivos para la conservación de alimentos envasados y posee excelentes características de firmeza y transparencia. Además es ideal para ser reutilizado ya que puede ser lavado y esterilizado a muy altas temperaturas y no pierde sus propiedades en este proceso.

El vidrio se formó en la corteza terrestre naturalmente, mucho antes que los seres humanos comenzaran a trabajar con él para utilizarlos en todo su potencial. No es claro quienes fueron las primeras civilizaciones que comenzaron a trabajar el vidrio, pero se concuerda en que podría ser en la región de la Mesopotamia o con los antiguos egipcios.

El componente principal del vidrio es la arena, que se transforma en vidrio someténdola a altas temperaturas, agregando compuestos puede reducirse el punto de fusión necesario. Los principales componentes del vidrio son sílice (arena de vidrio), sosa, cal limo feldespato, y colorantes aunque presenta pequeñas variaciones en su composición según cuál sea su aplicación, por lo que sus propiedades pueden variar ligeramente. Así, el vidrio puede ser usado para envasar alimentos, medicamentos y productos cosméticos, pero también puede ser usado para otras muchas aplicaciones como vidrio plano (por ejemplo ventanas), cristales blindados, fibra óptica, bombillas, vajillas y adornos<sup>7</sup>.

Las materias primas empleadas en la elaboración del vidrio son las siguientes:

1. Arena hasta un 35% del total de la mezcla.
2. Soda hasta un 12% del total de la mezcla.

---

<sup>7</sup> Ficha técnica del vidrio. CEMPRE Compromiso empresarial para el reciclaje.

3. Caliza hasta un 15% del total de la mezcla.

4. Casco hasta un 45% del total del mezcla.

#### 4.4.1 Clasificación del vidrio.

El vidrio puede identificarse principalmente 4 tipos:

1. Vidrio calizo: Es el vidrio más común y el que se funde más fácilmente debido a su composición. Esta formado principalmente por calcio y sodio. Es utilizado para la fabricación de vasos, vajilla, mesas, ventanas, etc.

2. Vidrio de borosilicato: Se trata de un material resistente a los choques térmico, en la actualidad, el vidrio de borosilicato se utiliza como material de laboratorio y en la fabricación de los utensilios de cocina llamados refractarios.

3. Vidrio óptico - cristal de plomo: Este vidrio se obtiene mediante la sustitución del óxido de calcio por el óxido de plomo, y como logra fundirse a temperaturas más bajas, permite un considerable ahorro de energía. Se trata de un material idóneo para ser trabajado artesanalmente, tiene un mayor poder de refracción y dispersión por lo que también es utilizado como vidrio óptico

4. Vidrio templado o de seguridad: El vidrio de seguridad, conocido como vidrio templado, se fabrica principalmente para uso automotriz. Este vidrio tiene una resistencia cinco veces mayor a la del vidrio normal, además de que al romperse no se fractura en mil pedazos cortantes, sino en pequeños trozos inofensivos.

Los vidrios se clasifican por color acorde con su función que desempeñan frente al efecto de la luz sobre el producto contenido.

TIPO	PRESENTACIÓN	USO
TRANSPARENTE		Envases de alimentos, bebidas, cosméticos, medicamentos.
AMBAR		Botellas que generalmente contienen cervezas o maltas y vinos.
VERDE.		Botellas que generalmente contienen licores y bebidas gaseosas.

Tabla 2. Clasificación del vidrio según su color.

Desde el punto de vista industrial con los sistemas de fabricación y aplicaciones, el vidrio puede clasificarse de la siguiente manera:

1. Vidrio plano: Cuya fabricación se efectúa generalmente por los métodos de Fourcault o de Colburn (vidrios de ventanas) o bien por laminado, rodando un cilindro de hierro sobre la masa en estado pastoso, colada en una mesa del mismo material para obtener una lamina que, una vez fría no requiere ulterior tratamiento (vidrio colado).

2. Vidrio prensado: Se obtiene moldeando en prensas una cierta cantidad de masa en estado pastoso, para fabricar botones, bolas, placas, baldosas y otros objetos similares así como cuerpos huecos de formas sencillas. Si estos objetos se enfrían

en el mismo horno resultan de aspecto rugoso y opaco, pero calentándolos de nuevo en un horno especial, adquieren una apariencia brillante.

3. Vidrio hueco soplado: Algunos artesanos todavía aplican el método de soplado de vidrio manual, para obtener botellas, vasos y objetos similares.

4. Vidrios para aplicaciones especiales: Existen numerosos tipos como los vidrios para laboratorio que deben resistir fuertes cambios de temperatura y se fabrican bajo formulas especiales como el pyrex, nombre especial generalizado; para termómetros se usan composiciones con un pequeño coeficiente de dilatación, para automóviles y usos similares se usan vidrios de seguridad.

#### 4.4.2 Historia del vidrio.

Los primeros objetos de vidrio que se fabricaron fueron cuentas de collar o abalorios, es probable que fueran artesanos asiáticos los que establecieron la manufactura del vidrio en Egipto, de donde proceden las primeras vasijas producidas durante el reinado de Tutmosis III (1504-1450 A. C.) La fabricación del vidrio floreció en Egipto y Mesopotamia hasta el 1200 A.C. y posteriormente cesó casi por completo durante varios siglos. Egipto produjo un vidrio claro, que contenía sílice pura; lo coloreaban de azul y verde. Durante la época helenística Egipto se convirtió en el principal proveedor de objetos de vidrio de las cortes reales. Sin embargo, fue en las costas fenicias donde se desarrolló el importante descubrimiento del vidrio soplado en el siglo I A.C. Durante la época romana la manufactura del vidrio se extendió por el Imperio, desde Roma hasta Alemania.

El vidrio cuenta con numerosas aplicaciones en la actualidad, las botellas de PVC o PET no tienen la misma apariencia de frescura propia del vidrio, por lo que se han buscado diferentes presentaciones como la apariencia de marmoleado, ponerle asas, o adaptador especial de verde, lo cual da sensación de comodidad o utilidad<sup>8</sup>.

#### 4.4.3 El reciclaje de vidrio.

Ciclo de reciclaje.

Una importante ventaja del vidrio es que es un material 100 % reciclable, que no pierde sus propiedades ni sus características durante el proceso de reciclaje. Por otro lado, al reciclar una tonelada de vidrio se ahorra 1,2 toneladas de materia prima virgen, reduciendo al mismo tiempo un 26% del consumo energético necesario.

---

<sup>8</sup> Ficha técnica del vidrio. CEMPRE Compromiso empresarial para el reciclaje.

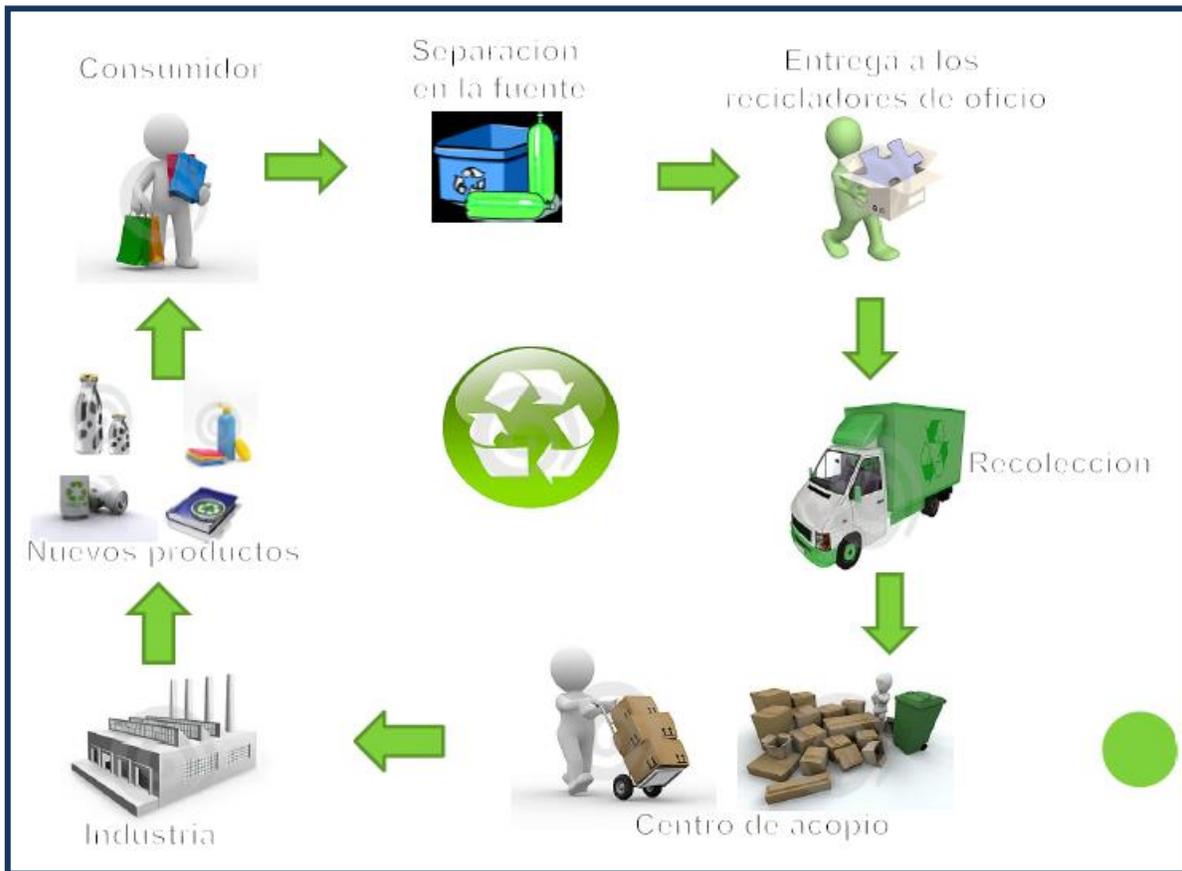


Figura 3. Ciclo del reciclaje.

1. Recolección: Los residuos de vidrio pueden proceder tanto de los envases como de otras aplicaciones, el primero es de procedencia fundamentalmente urbana, mientras que la mayor parte del vidrio con otras aplicaciones procede del sector industrial, ambos tipos se pueden reciclar por separado por lo que sus vías de recogida y recuperación pueden ser diferentes.

La recolección selectiva del vidrio de procedencia urbana se inició hace ya algún tiempo, este sistema de recolección consiste en la instalación de contenedores específicos donde sólo se debe depositar el vidrio procedente de envases (no se deben depositar bombillas, ventanas, vajilla ni ningún vidrio que no proceda de

envases). En cuanto a la recogida de vidrio industrial lo más frecuente es que se haga a través de gestores autorizados que se encargan de su correcta clasificación y de entregarlos para su reciclado.

2. Clasificación por colores (verde, ámbar y transparente): Las diferencias en la composición del vidrio son las que hacen importante la correcta separación y clasificación de los residuos, ya que si se mezclan para reciclarlos el material resultante puede ser más frágil o perder parte de las propiedades que hacen de él un material tan versátil.

3. Limpieza y triturado: En las plantas o bodegas de almacenamiento, se limpia y se tritura el vidrio, acondicionándolo a una granulometría, que dará como resultado el casco o calcín, que servirá de materia prima para la fabricación de nuevos envases.

4. Mezclado y fundido: El casco o calcín se traslada a la fábricas de envases de vidrio donde, mezclándose con el resto de las materias primas, se funde en los hornos para producir nuevos envases con exactamente las mismas características de los originales. Así, el material se ha aprovechado al 100%, no ha sufrido pérdidas en el proceso y se utiliza para fabricar el mismo producto.

Cuál es la masa de reciclaje

En Bogotá se generan alrededor de 6500 toneladas diarias de residuos sólidos, se entierran aproximadamente 4800 toneladas, del total del material recuperable en Bogotá, solo el 17,5% es recuperado, una persona produce 0,56 Kg. de

residuos por día, de esta cantidad 0,196 Kg. es recuperable, en un mes por cada persona se recupera 5,88 Kg. de material de residuos producidos<sup>9</sup>.

De acuerdo a estas cifras se puede observar que en la ciudad de Bogotá la población produce una gran cantidad de residuos que no se están aprovechando debidamente, esto brinda una gran oportunidad de aprovechamiento para las empresas y organizaciones dedicadas al reciclaje.

En cuanto al área del vidrio Colombia es uno de los países de América que recicla más vidrio, la industria vidriera nacional recicla hasta el 51% del total que se utiliza; se reciclan botellas y frascos, lo cual es denominado casco y en algunas regiones del país se recupera vidrio plano; el vidrio esmerilado, espejo, refractario o de seguridad no se reciclan. En el sector productivo del vidrio se reincorporan unas 125.000 toneladas de vidrio reciclado al año.

Así mismo se espera mantener el porcentaje de recuperación de vidrio entre el 50% y 55% logrando 10.000 toneladas anuales adicionales, con un beneficio para la cadena (recicladores de base, cooperativas y asociaciones) de más de \$1.100 millones al año.

Al reciclar el vidrio se ahorra más del 30% de la energía necesaria para producirlo.

Tips para el reciclaje de vidrio

Para iniciar la cadena de reciclaje solo se necesita separar los envases de vidrio de los elementos que puedan contaminarlo (tapas, corchos, etc) y llevarlo a un punto de entrega voluntaria. De esta manera:

---

<sup>9</sup> Cempre.

1. Ahorro de energía: Por cada 3.000 botellas que se depositan en el contenedor se ahorran 130 kg de combustible, debido a que el vidrio que se recicla funde a una temperatura más baja. Tan sólo con la energía que ahorra el reciclaje de una botella se podría mantener encendida una bombilla de 100 watos durante 4 horas.
2. Ahorro materias primas y se evita la destrucción de terrenos por extracción:
3. Reciclando 3.000 botellas se ahorra una tonelada de materias primas.
4. Reducción de la saturación de los rellenos sanitarios, 3.000 botellas recicladas son 1.000 kg. menos de basura.
5. Reducción de la contaminación del aire en un 20%, quemando menos combustible. Reducción del consumo de agua hasta un 50%.

¿Cuánto vidrio se recicla?

Según PELDAR en el año 2007, se recuperaron más de 173 mil toneladas de vidrio, con un ahorro de materia prima de 207.670 toneladas y ahorro de energía en el proceso productivo de 1.742,896 galones de combustible.

¿Que hacen con los productos reciclados?

Cada persona produce aproximadamente 37 kg de vidrio al año, los beneficios ambientales del reciclaje de vidrios se traducen en una disminución de los residuos municipales, disminución de la contaminación del medio ambiente, y un notable ahorro de los recursos naturales. Cada kilogramo de vidrio recogido sustituye 1 kilogramo de materia virgen.

1. Reutilización: Existen envases de vidrio retornable que, después de un proceso adecuado de lavado, pueden ser utilizados nuevamente con el mismo fin. Una botella de vidrio puede ser reutilizada entre 40 y 60 veces, con un gasto energético del 5% respecto al reciclaje. Esta es la mejor opción.

2. Reciclar: El vidrio es 100% reciclable y mantiene el 100% de sus cualidades: 1 kg de vidrio usado produce 1 kg de vidrio reciclado. El reciclaje consiste en fundir vidrio para hacer vidrio nuevo. La energía que ahorra el reciclaje de una botella mantendrá encendida una ampolleta de 100 watt durante 4 horas.

En la fabricación del vidrio se utiliza sílice, que da resistencia al vidrio, carbonato de calcio, que le proporciona durabilidad, en el reciclaje del vidrio se utiliza como materia prima la calcina o vidrio desecho, su fusión se consigue a temperaturas mucho más reducidas que las de fusión de minerales, por tanto, se ahorra energía.

## 5. CARACTERIZACION DEL SECTOR

### 5.1 Factores económicos.

Como se ha indicado la empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO se dedica al reciclaje, este sector ha venido tomando fuerza a través de los años y cada vez más los gobiernos y las organizaciones deberán optar por alternativas de recuperación de residuos, en Colombia se generan aproximadamente 27000 toneladas de residuos diarios, la actividad del reciclaje no es nueva, lo nuevo es la forma organizada, según estudios realizados antes del año 2006 en Bogotá se generaban ingresos por \$ 32.000.000.000 al año provenientes de éste sector comercial.<sup>10</sup> De acuerdo con estimativos de las organizaciones de recicladores, calculan que son 300.000 personas agrupadas en 50.000 familias en todo el país. De ese total, 15.000 familias se encuentran en Bogotá el resto en ciudades medianas y grandes

### 5.2 Factores políticos y legales.

En Colombia, el manejo de los residuos se ha relacionado directamente en función de la prestación del servicio público de aseo, en donde se le ha dado mayor importancia a los aspectos sanitarios que los de índole ambiental.

---

<sup>10</sup> <http://realidades.lacoctelera.net/post/2006/03/06/el-reciclaje-colombia>

Debido a ésta percepción se contempló la necesidad de transportar y disponer los residuos a cielo abierto o en cuerpos de agua, causando una disposición incontrolada de los residuos.

“A comienzos de la década de los 90, la situación del manejo de los residuos se hizo insostenible en los principales centros urbanos de Colombia, lo que motivó la expedición de una serie de normas que entraron a regular y controlar, desde las perspectivas económicas, sociales y ambientales, el manejo integral de los residuos sólidos”<sup>11</sup>.

En el año 1993 en Colombia se expide la Ley 99 que crea el Sistema Nacional Ambiental y se dictan otras disposiciones encaminadas a la sostenibilidad ambiental del país, soportadas en una estructura institucional y administrativa con presencia en todo el territorio nacional. Entre los aportes de la Ley 99, se resalta el enunciado “el que contamina paga” como sostén de la normatividad expedida posteriormente.

En cuanto al manejo de residuos, la Ley 99 determina la responsabilidad de los municipios sobre la disposición de los desechos sólidos y en los procesos de llevar a cabo proyectos de saneamiento y descontaminación, reconociéndose de esta manera que la disposición final inadecuada de residuos sólidos disminuye la vida útil de los rellenos sanitarios e impide el aprovechamiento del valor potencial de materias primas que pueden reincorporarse al circuito productivo y económico.

En el año 1994, el Congreso de la República aprueba la Ley 142 o Ley de Servicios Públicos, con la cual se ingresa a una nueva etapa frente a la prestación

---

<sup>11</sup> Serie guías sectoriales. El sector del reciclaje en Bogotá y su región. Martha Corredor 2010

de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo y establece que el aprovechamiento de residuos es una actividad complementaria del servicio público de aseo.

En el año 2002, se expide el Decreto 1713, que reglamenta el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad y al régimen de las personas prestadoras del servicio de aprovechamiento.

El mencionado Decreto define, de manera más específica, la responsabilidad de los municipios en el manejo adecuado de residuos, estableciendo la obligatoriedad de elaborar y adoptar Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) como instrumentos de planificación en el marco de la política y normatividad nacional. Con la Resolución 1045 de 2003 se define la metodología y los contenidos mínimos para su elaboración.

Para 2007 “los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos adoptados en el país era de 639 y se encontraban en proceso de formulación 460”<sup>12</sup>, aunque con problemas en su implementación como:

En cuanto a la Política de Manejo Integral de Residuos Sólidos, en 1998 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) formula la Política de Gestión de Residuos. Esta política se fundamenta principalmente en la Constitución Política de Colombia, la Ley 99 de 1993, la Ley 142 de 1994 y el documento Política para la Gestión Integral de Residuos elaborado por el Consejo

---

<sup>12</sup> Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2008). Lineamientos de política.

Nacional para la Economía Social (CONPES), que definió los siguientes objetivos fundamentales:

1. Minimizar la cantidad de residuos que se generan.
2. Promover la disminución desde su origen.
3. Aumentar el aprovechamiento de residuos sólidos.
4. Mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición final de residuos.

En la actualidad Colombia es un país que cuenta con un importante conjunto de políticas públicas y de desarrollo en relación con el aprovechamiento de residuos sólidos, el cual está acorde a los lineamientos internacionales sobre la materia. Pese a los esfuerzos realizados en el manejo de los residuos sólidos y en especial a su aprovechamiento, los resultados obtenidos no han sido los esperados, pues se evidencian limitaciones relacionadas con la falta de viabilidad técnica y financiera de las iniciativas de aprovechamiento, se mantiene la informalidad en la vinculación de personal y el manejo de los residuos es inadecuado, entre otros aspectos<sup>13</sup>.

### 5.3 Factores ecológicos y ambientales.

Las actividades sociales están asociadas a la producción de residuos, siendo su manejo complejo, especialmente en grandes ciudades como Bogotá, como medida para contrarrestar la producción de residuos y sus efectos nocivos para el medio ambiente nació el tema del reciclaje, el vidrio es uno de los residuos de mayor aprovechamiento y existe una fuerte industria que ha apoyado su

---

<sup>13</sup> Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2008). Diagnóstico sectorial, plantas de aprovechamiento de residuos.

recolección y acopio, por su parte otros materiales reciclables como el catón, papel y plástico se han venido incrementando paulatinamente debido a las ventajas económicas y ambientales que representan.

El crecimiento de la actividad reciclaje se da gracias al desarrollo de su cadena de valor y de un mercado rentable. Éste mercado se asocia a aspectos sociales y ambientales.

El reciclaje de vidrio contribuye a dos aspectos fundamentales en materia ambiental:

1. Al reciclar productos usados se contribuye al aumento de la vida útil de los rellenos sanitarios de las ciudades.
2. Se disminuye la demanda de materiales vírgenes ayudando a preservar los recursos no renovables y reducir el uso de energía al reincorporar al ciclo productivo materias primas reciclables.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Serie guías sectoriales. El sector del reciclaje en Bogotá y su región. Martha Corredor 2010.

## 5.4 Barreras de entrada y de salida

Barreras de Entrada	Categoría	Observación
Economía de Escala	Baja	No existen procesos productivos complejos, los proveedores se verán beneficiados, y las ventas están aseguradas
Diferenciación de productos	Baja.	Las empresas y negocios del sector comercializan con productos similares, el factor diferenciador no es un aspecto relevante.
Requerimientos de capital	Alta.	Las operaciones y la infraestructura requieren de recursos considerables para ingresar en el mercado.
Costos de transformación	Alta.	Se requiere de equipos y personal para llevar a cabo las operaciones de la empresa.
Acceso a canales de distribución	Baja	Existen relaciones comerciales con clientes, existe baja intermediación.
Políticas gobernantes.	Alta	Las leyes, permisos, licencias gobernantes dificultan el establecimiento de nuevas empresas.
Gloibalización	Baja	Los competidores son empresas nacionales y el mercado es local.
Activos especializados	Baja	Aunque se requiere de alta inversión, no se requiere de equipo ni de infraestructura especializada.

Tabla 3. Barreras de entrada.

BARRERAS DE SALIDA	Categoría	Observación
Restricciones sociopolíticas	Alta	La normatividad y regulación dificulta el cambio de actividad productiva. Las leyes laborales dificultan el cierre de actividades.
Barreras emocionales	Baja	No existen lazos emocionales por ser una operación nueva.
Compromisos de largo plazo con proveedores o clientes	Baja	Los vínculos comerciales con clientes y proveedores son escasos
Lealtad de consumidores	Baja	Los productos comercializados no poseen características diferentes a los de la competencia

Tabla 4. Barreras de salida.

## 5.5 Segmentación de mercado.

### Descripción de los consumidores

Para determinar los segmentos de mercado a los cuales están dirigidos los productos que comercializa la empresa se tuvo en cuenta las siguientes variables:

#### 1. Ubicación geográfica.

Las zonas donde se encuentran ubicados los clientes son:

Bogotá, todos los posibles clientes de la ciudad.

Regiones aledañas a la capital del país. Ciudades y municipios aledaños a la capital.

Principales ciudades y capitales del país como Cali, Medellín, Barranquilla.

Empresas que utilizan productos reciclados de vidrio que se encuentren ubicadas en países del área andina.

2. Productos comercializados por los clientes.

Licores.

Productos alimenticios.

Limpieza y procesamiento de envases.

Solventes, detergentes, químicos.

Otros productos de vidrio

Teniendo en cuenta que los posibles clientes son empresas y que no es fácil determinar sus preferencias, pero si sus necesidades de acuerdo a sus productos; se optará por comercializar los siguientes productos en orden de prioridad:

1. Envases para licores para empresas ubicadas en Bogotá o ciudades y municipios aledaños.
2. Envases para licores en ciudades diferentes y distantes a Bogotá.
3. Envases para productos alimenticios u otros productos para empresas ubicadas en Bogotá.
4. Envases para productos alimenticios en ciudades distantes a Bogotá.
5. Limpieza y procesamiento de envases para clientes Colombia.
6. Vidrios para reproceso en fábricas de Colombia.
7. Productos reciclados de vidrio para empresas del área andina.

## 6. ESTUDIO DE MERCADO

### 6.1 El cliente

Los clientes potenciales y reales de la empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO son:

1. Todas las empresas productoras de licores a nivel nacional como son:

Fábrica de licores de Antioquia, Diageo, Licorera de Caldas., Dislicores

Distribuidora Andina de Licores, Licorera del Valle, Licorera de Cundinamarca,

2. Empresas que requieran de envases de vidrio para envasar sus productos y que busquen reducir sus costos de operación mediante la utilización de productos reciclados como son todas aquellas empresas productoras de alimentos, detergentes, productos sintéticos, disolventes entre otros,

3. Las empresas productoras de vidrio en Colombia como Peldar, Fabrica Nacional De Vidrios, Conalvidrios.

### 6.2 Targets

La empresa se enfocará hacia los siguientes targets esencialmente:

Empresas a nivel nacional que comercialicen y utilicen envases y productos de vidrio, empresas a nivel local que requieran de la adquisición de los productos ofrecidos por la empresa, cualquier empresa independiente de su actividad económica que requiera de los productos que comercializa la empresa,

Debido a que la mayoría de clientes son empresas, debido a la dificultad de segmentación detallada, la empresa dirigirá sus esfuerzos publicitarios a todas las

empresas en general, naturalmente no se rechazará ninguna oportunidad interesante donde se puedan ofrecer los productos.

### 6.3 Identificación y estudio del mercado potencial

El mercado potencial son la totalidad de las empresas que dentro de sus necesidades requieran la compra de productos reciclados de vidrio como son; empresas productoras de licor, productos alimenticios y aquellas que requieran envasar sus productos en recipientes de vidrio. Las empresas que compran productos reciclados de vidrio tendrán en MUNDO CRISTAL LIMPIO un aliado en cuanto al suministro de productos de vidrio reutilizado a un precio más favorable; la empresa será una muy buena opción teniendo en cuenta los aspectos de calidad, entrega oportuna, precios y servicio al cliente,

Según datos suministrados por Peldar en la actualidad se recuperan 173000 toneladas de vidrio, además en Colombia el mercado de envases y empaques de vidrio asciende a 265800 toneladas, según los datos consultados se prevé que se presentará un incremento anual del 3% aproximadamente en la producción y reciclaje de dichos productos<sup>15</sup>. Las siguientes son las empresas con las cuales se prevé iniciar las operaciones, teniendo en cuenta que en la actualidad se tienen relaciones comerciales con dichas empresas:

Licorera Mozelas, con ventas aproximadas de 360000 envases.

Comercializadora Fábila con ventas aproximadas de 216000 envases.

---

<sup>15</sup> Datos peldad Fuente.

Vinos Z, con ventas de 288000 envases

Bodegas Casa del Rin, con ventas de 432000 envases.

Bodegas Nacionales, con ventas de 432000 envases.

Internacional de Licores, con ventas de 324000 envases.

Fábrica de Vinos Orlando Grisales, con ventas de 252000 envases.

En cuanto a vidrio roto se estiman ventas de 150 toneladas anuales, estas son producto de compras y de material que se ha destruido accidentalmente en el proceso de recolección, distribución y entrega.

#### 6.4 Objetivos del estudio de mercado.

El estudio de mercado tiene como objeto identificar los actuales y potenciales clientes de la empresa, esto permitirá tener un horizonte más claro a la hora de incursionar en nuevos mercados. Los objetivos son:

Para el primer año: Afianzar las relaciones comerciales con los actuales clientes, identificar sus necesidades y conocer que aspectos desean que la empresa mejore.

Para el tercer año: Incursionar en un mercado más grande, llegando a empresas más grandes a nivel nacional, mantener las relaciones con los actuales clientes.

Para el quinto año: Aumentar el portafolio de clientes incursionando en el mercado nacional y de la región andina, ser el proveedor de las empresas más grandes que requieran los productos comercializados, afianzar las relaciones con los clientes existentes.

## 6.5 Participación de la competencia en el mercado.

La mayor parte de las empresas son negocios pequeños, establecidos en bodegas de almacenamiento en todas las localidades de la ciudad, éstas no se encuentran formalmente constituidas y no tienen una organización que les permita crecer en el sector, aunque la información sobre ésta actividad económica es escasa, se conocen algunas de las empresas más grandes de la ciudad y que por su tamaño y recursos están organizadas, entre las más sobresalientes están:

Envases Santafé.

Envases Evelio Echeverry.

Envases Romelia Salas.

Envases José Bermúdez.

Envases Ricardo Niño.

Envases Jaime Jaramillo.

Bodega de Envases Margoth Salas.

Envases Rafael Nieto.

## 6.6 Diseño de las herramientas de investigación

Sistema de recolección de información

Para lograr obtener la información, la investigación se basa en encuestas, a personal de contacto y representantes de empresas objeto de estudio de ésta investigación.

Las entrevistas y encuestas harán énfasis en los factores que inciden en la factibilidad y pertinencia y apropiación de la creación de una empresa de reciclaje de vidrio.

#### 6.7 Proceso de Muestreo.

Para realizar la investigación sobre el mercado y potenciales clientes se tomaron como base empresas que utilizan productos de vidrio, para facilitar la encuesta se trabajó con representantes o contactos de empresas conocidas

#### 6.8 Definición de población.

La encuesta se le efectuó a los contactos de 13 empresas las cuales son clientes potenciales, además se encuestaron a representantes de algunos clientes actuales.

#### 6.9 Cálculo de la muestra.

Teniendo en cuenta que se no se posee con información sobre la cantidad exacta de clientes, se estima que aproximadamente 500 empresas a nivel nacional compran productos reciclados de vidrio, por esta razón se determina realizar la encuesta a un porcentaje del 5% de esta población. Para ello se realizará el cálculo de la muestra con un método aleatorio simple el cual consiste Se selecciona una muestra de tamaño  $n$ , cada elemento tiene una probabilidad de inclusión igual y conocida de  $n/N$ .

Para realizar el cálculo se utilizarán las siguientes variables:

N = tamaño de la población 300 empresas estimadas

Z = nivel de confianza 1,96 para una seguridad del 95%

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada 95%

Q = probabilidad de fracaso 3%

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Conociendo el tamaño de la población se realiza el cálculo de la muestra

Se hace uso de la siguiente fórmula para determinar la cantidad de encuestas a realizar:

$$n = \frac{N + Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Con los datos de nuestra población se tiene:

$$n = \frac{300 + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,03^2 * (300 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

Para este caso la muestra es de 13 que será el número de encuestas realizadas.

## 6.10 Encuesta.

### 6.10.1 Objetivos de la encuesta.

Para conocer al cliente las preferencias de productos y servicios de los clientes se diseña una encuesta, la cual tiene los siguientes objetivos.

### 6.10.2 Tipo de encuesta

Con la aplicación de la encuesta se pretende determinar varios aspectos que son importantes para los clientes y para la empresa, partiendo de la base que los clientes también son empresas, la encuesta busca establecer preferencias en cuanto a tipos de productos, formas de pago, aspectos de presentación, dificultades con los proveedores actuales. Ver anexo 1. Encuesta empresas.

### 6.10.3 Resultados obtenidos de la encuesta.

En el anexo 2 se puede observar la tabulación de los resultados de la encuesta:

La encuesta arrojó los siguientes resultados:

1. De los productos ofrecidos por la empresa Mundo Cristal Limpio los que más se comercializan:

Botellas: (10)

Frascos. (2)

Vidrio roto. (1)

Otros. (0)

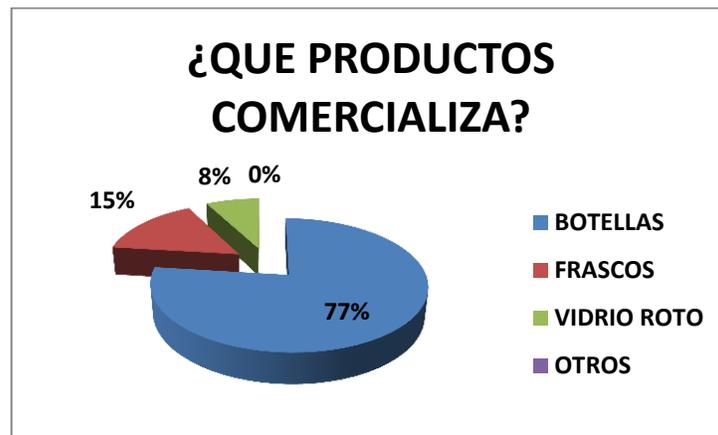


Figura 4. Qué productos comercializa.

2. En cuanto a la presentación y empaque de los productos prefieren:

Empacados en cajas. (4)

En guacales. (0)

Bolsas de lona. (8)

Envueltos en papel plástico. (0)

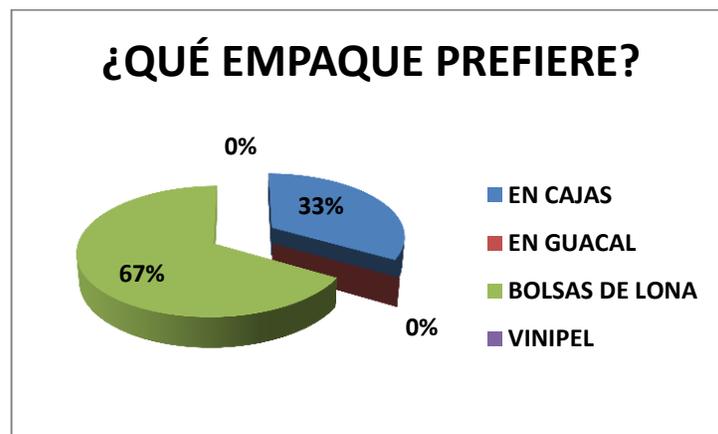


Figura 5. Que empaque prefiere.

3. El plazo para el pago a sus proveedores.

Una semana. (0)

Quince días. (0)

30 días. (6)

60 días. (7)

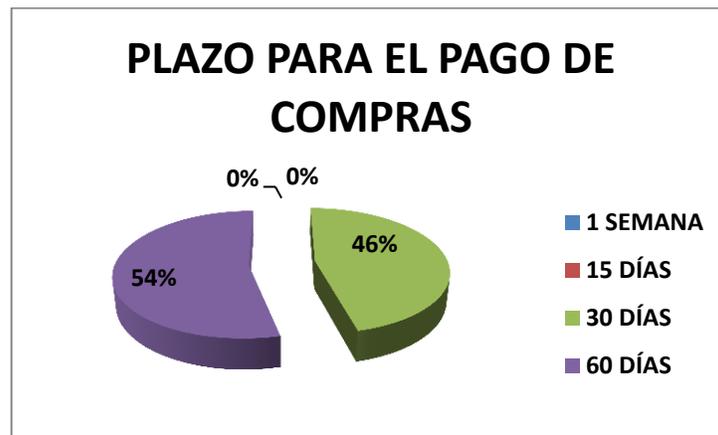


Figura 6. Plazo de pago.

4. Los problemas más frecuentes que tiene con los proveedores.

Mal estado del producto. (6)

Cantidad inapropiada. (1)

Tiempo de entrega inoportuno. (3)

Mala calidad del producto. (3)

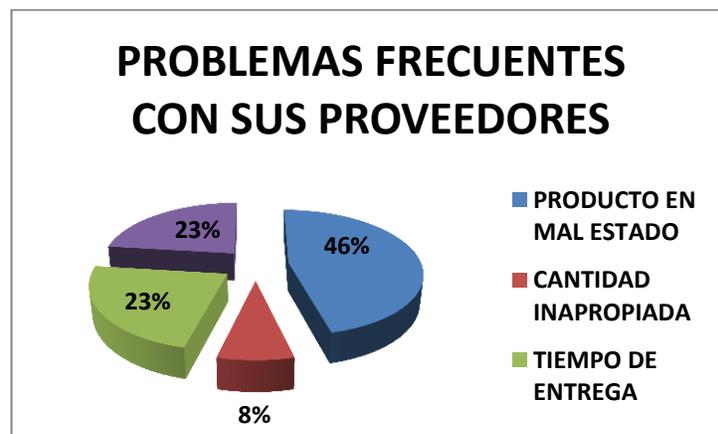


Figura 7. Problemas con los proveedores.

5. Dónde compra productos similares a los ofrecidos por nuestra empresa.

Depósitos. (8)

Distribuidores mayoristas. (2)

Productos nuevos de fábrica. (3)

Otros. ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

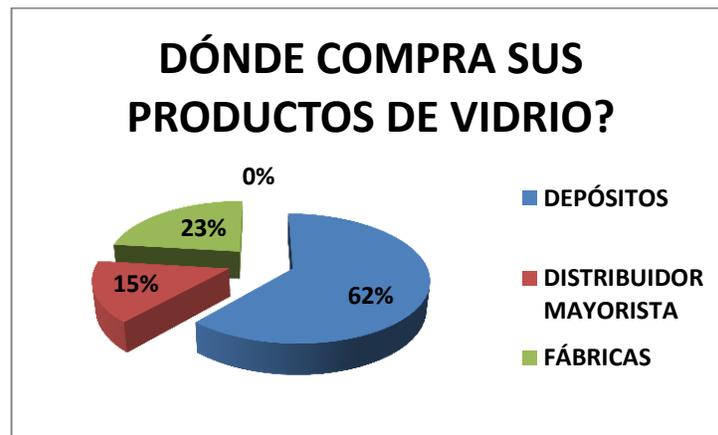


Figura 8. Dónde compran los productos.

6. Que otro tipo de productos reciclados compra.

Envases de plástico. (2)

Empaques de cartón. (10)

Materiales metálicos. (4)

Otros. ¿Cuáles? Palets de madera y plástico. (1)

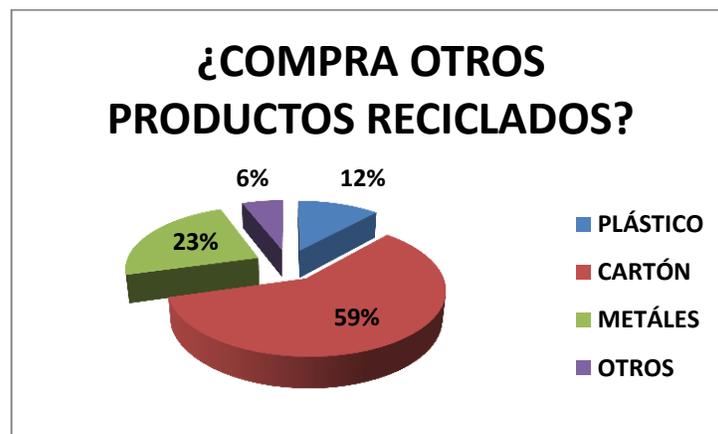


Figura 9. Que otros productos compra.

7. ¿Cuál es el aspecto más importante a la hora de elegir sus productos?

Precio. (8)

Calidad (5)

Variedad de productos. (0)

Facilidades de pago. (3)

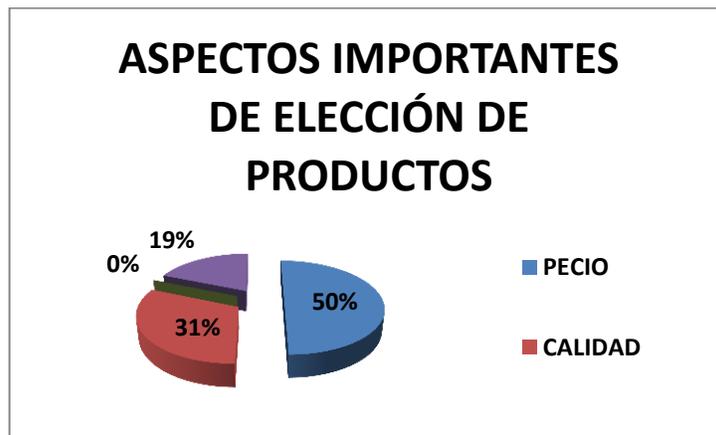


Figura 10. Aspectos al elegir el producto.

8. ¿Con qué frecuencia compra productos como los que ofrece nuestra empresa?

A diario.

Una vez a la semana. (3)

Una vez al mes. (5)

Otra. Cuál.

Cuándo la producción lo requiere. (3).

En temporada. (2)

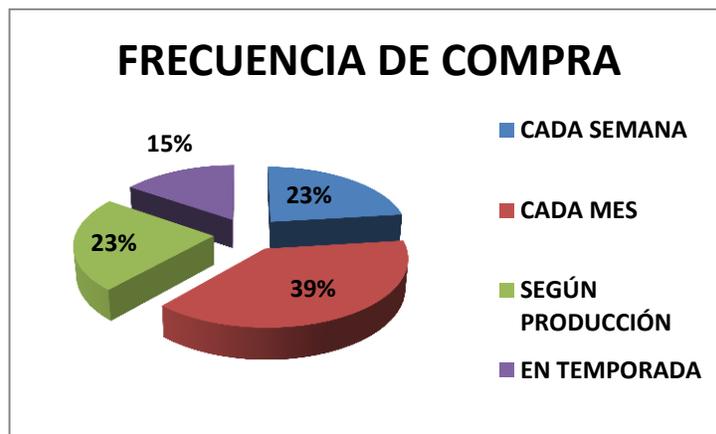


Figura 11. Frecuencia de compra.

9. ¿Qué tipos de productos comercializa su empresa?

Licores. (10)

Alimenticios. (2)

Productos de aseo. (1)

Insumos industriales. (2)

Otros. ¿Cuál?\_\_\_\_\_



Figura 12. Que productos comercializa.

### 6.11 Análisis del estudio realizado

La encuesta realizada permite observar las preferencias de los clientes en los aspectos evaluados, una vez realizada y analizando los resultados se obtiene:

1. De los productos comercializados por la empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO los que la empresa más comercializa son botellas de vidrio, de acuerdo a la encuesta el uso que se les da en su mayoría es el envasado para licores.

2. En cuanto los aspectos de calidad y precio los aspectos que producen mayor insatisfacción en los clientes son la mala calidad de los productos y un aspecto que influye notoriamente a la hora de elegir a quién comprar es el precio.
3. En cuanto al empaque de los productos las empresas prefieren que estén empaquetados en bolsas de lona, ya que ofrecen resistencia y disminuyen los costos del producto.
4. Las empresas prefieren tener un plazo para pagar sus productos de más de dos meses, sus compras son realizadas en el mayor de los casos cada mes, aunque otras empresas realizan compras de acuerdo a la producción o demanda del mercado.
5. Los mayores distribuidores a los que más acuden los clientes son los depósitos minoristas.
6. Otro de los productos reciclados que más compran son los empaques de cartón.

## 7. PLAN DE MARKETING

La empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO busca posicionarse en el mercado como una organización que marca la diferencia en lo que tiene que ver con su gestión organizacional, la relación con sus clientes y sus colaboradores, la estrategia de comunicación gira en torno a los siguientes principios:

### 1. Un concepto diferente:

Como empresa dedicada a la compra, procesamiento de materiales y productos reciclados de vidrio, la empresa genera empleos con responsabilidad social y marca la diferencia en la relación con sus clientes y la comunidad.

### 2. La empresa es especialista:

En el suministro y procesamiento de productos reciclados de vidrio.

### 3. Experiencia:

Aunque es una empresa joven cuenta con un equipo experimentado con la capacidad de atender los requerimientos de sus clientes.

### 4. Compromiso con calidad y servicio:

La empresa no se limita a las promesas, ofrecemos un compromiso escrito con los clientes "Garantía de satisfacción total"

### 5. Mejor tecnología:

La empresa cuenta con equipos que permiten cumplir con los compromisos con los clientes y ofrecer los mejores productos del sector.

6. El mejor equipo de profesionales.

La empresa contará con un equipo de personas expertas y calificadas en cada una de las funciones que serán capaces de atender los requerimientos de sus clientes.

## 7.1 Comunicación

La empresa desarrollará una estrategia de mercadeo la cual estará enfocada en tres aspectos importantes los cuales tienen como objetivo primordial mantener a los actuales clientes y por otro lado conseguir nuevos, además de permitir a los grupos de interés y grupos de interés conocer la empresa y los productos. Estará enfocada en las siguientes líneas:

1. Publicidad y promoción en medios tradicionales.

Se realizará publicidad en publicaciones especializadas las cuales tengan relación con los productos ofrecidos por la empresa, como por ejemplo revistas, catálogos, directorios entre otros.

Publicidad directa por medio de asesoría comercial, cada empleado contará con una preparación básica en marketing, de esta manera desde el gerente general hasta el operario de la línea más básica de la organización tendrá la posibilidad de dar a conocer la empresa y sus productos.

2. Publicidad por internet.

En la actualidad la web es un medio que cuenta con muchas posibilidades para dar a conocer una empresa o un producto, por esta razón se dispondrá de tres áreas de trabajo:

Desarrollo de una página corporativa que permitirá dar a conocer la empresa y sus productos.

Incursión en redes sociales con medios de difusión de la empresa y sus productos.

### 3. Campañas.

Campañas publicitarias dirigidas a segmentos específicos de mercado y a cada grupo de interés.

## 7.2 La marca

La marca de la empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO identifica la empresa como una organización dedicada al reciclaje de productos de vidrio, además la empresa como su nombre lo indica aporta significativamente a la preservación del medio ambiente aportando por medio de sus actividades a mantener un mundo limpio.

## 7.3 Productos

### 7.3.1 Puntos fuertes y ventajas

La empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO cuenta con ventajas respecto a otras empresas del mismo sector:

1. La empresa cuenta con experiencia ya que aunque en la actualidad sea un negocio pequeño. La idea es incompleta

2. La mayoría de empresas se dedican a un solo nicho de mercado, la empresa buscará la diversificación de productos lo que le dará un posicionamiento frente a las demás.
3. El equipo humano tiene las competencias y la experiencia para hacer de esta una empresa líder en el sector del reciclaje de vidrio.
4. La implementación de equipos y tecnología será un factor estratégico que posicionara a la empresa.
5. La empresa tiene un horizonte empresarial definido con metas claras, esto será un factor diferenciador con respecto a las demás empresas del sector.
6. Tendrá una estructura administrativa capaz de hacer frente a las diversas situaciones de mercado.
7. Contará con un plan de negocios estructurado donde se detrminarán los riegos del negocio y los mecanismos para afrontarlos y mitigarlos
8. Tendrá una organización comercial, contable, tributaria y de recursos humanos, lo cual la hará fuerte no sólo frente a la competencia, sino frente a los proveedores y acreedores (bancos, en caso que requiera fondeo externo)
9. Sus orientaciones tendientes a proteger el medio ambiente

#### 7.3.2. Producto visión general.

El vidrio es utilizado para diversas aplicaciones industriales y comerciales como se mencionó con anterioridad, La empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO

comercializará los siguientes productos los cuales proceden de un proceso de reciclaje:

1. Compra y venta de recipientes de vidrio: Estos envases generalmente son utilizados para licores, productos alimenticios e industria en general, mediante el reciclaje y la reutilización de estos productos los clientes obtienen disminución de hasta el 50% en los costos por la compra de estos materiales y se proporciona un beneficio ambiental ya que el vidrio es 100% reutilizable.

2. Limpieza y pulido de productos reciclados de vidrio: La empresa proporcionará servicio de limpieza, pulido y empaclado de productos reciclados de vidrio a otras empresas dedicadas a la misma labor y a los clientes que requieran de este servicio, lo que genera un impacto positivo en materia ambiental por el tratamiento del agua y productos utilizados en esta actividad.

3. Procesamiento de residuos de materiales de vidrio: El vidrio es un material muy frágil, por esto hay que tener en cuenta que todo el material no será reutilizado para el mismo fin, buena parte del material reciclado se fragmentará en partículas muy pequeñas, bien sea por su deterioro o porque este se ha roto, este material será triturado y vendido a las empresas productoras de materiales de vidrio para que allí sea procesado de nuevo, esto contribuye ambientalmente ya que procesar el vidrio triturado proporciona un ahorro energético hasta del 30%.

## 7.4 Matriz Dofa

	ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
RECURSOS	Se cuenta con recursos para iniciar la empresa.	No se tiene claridad sobre los recursos ni cómo se invertirán.	Hay posibilidad de acceder a más recursos.	Debido a la falta de organización, los recursos podrían ser mal invertidos.
ORGANIZACIÓN	La suma de experiencia con preparación brinda altas posibilidades de éxito. Empresa comercial, tributaria, contable y legalmente creada.	La empresa carece de organización.	Se cuenta con la preparación para estructurar la empresa.	La falta de organización es una amenaza de fracaso.
PERSONAL	Personal: Se cuenta con personal calificado y experimentado para desarrollar la gestión empresarial.	El personal operativo tiene escasa capacitación.	El personal actual es receptivo a recibir capacitación y entrenamiento.	La falta de preparación del personal puede incidir negativamente en riesgos laborales y productividad
CLIENTES	Clientes: Hay buena aceptación por parte de los clientes actuales.	Los clientes no perciben la empresa como una organización.	Mediante la estructuración de la empresa se puede acceder a nuevos clientes.	Los clientes podrían emigrar a otras empresas.
MERCADO	Mercado: La empresa conoce el mercado y los clientes prefieren productos reciclados	La imagen en el mercado es débil.	Hay oportunidades de crecimiento, mediante la diversificación de productos.	Los clientes están requiriendo de otros productos, por lo tanto podrían elegir por otras alternativas.
PRESUPUESTO	Presupuesto: Se tienen costos más bajos que la competencia	Los recursos financieros son limitados	El mercado está cambiando hacia un mayor uso de nuestros productos	La competencia hace que los precios bajen Los precios en
GESTIÓN	Gestión empresarial: La empresa cuenta con recursos y personal experimentado.	La empresa no tiene un norte definido.	Se puede implementar un modelo de gestión.	La empresa podría desaparecer si no tiene definido su horizonte.

Tabla 5. Matriz Dofa.

#### 7.4.1 Recomendaciones para la implementación del plan.

Por medio del análisis DOFA se analizaron los aspectos más relevantes de la empresa, esto permite desarrollar un diagnóstico aproximado de los problemas que la afectan, es importante tener en cuenta las recomendaciones ya que esto le permite a la empresa definir su norte empresarial.

El negocio posee recursos y cuenta con el personal para su funcionamiento, es importante que se organice administrativa y legalmente, otro aspecto relevante tiene que ver con su modelo de gestión, ya que mediante este la empresa, y su personal tendrán una idea de la dirección a seguir, esto establecerá las pautas para desarrollar todas las operaciones de la empresa.

De acuerdo al análisis desarrollado, se recomienda trabajar en los siguientes aspectos:

1. Aunque se cuenta con recursos, es necesario establecer la manera adecuada de invertirlos, además hay que tener en cuenta las necesidades operacionales para determinar si se requieren recursos adicionales para poder organizar la empresa.
2. Es importante desarrollar una estructura organizacional que permita a los empleados y los propietarios de la empresa las responsabilidades de cada miembro de la organización.
3. Se requiere definir el personal requerido para el funcionamiento de la empresa, además de las competencias requeridas de cada uno.

4. En cuanto al personal actual es necesario capacitarlo y darle a conocer las políticas de la empresa.

5. La empresa puede acceder a nuevos clientes mediante la formalización de la misma, esto le brindará mayor grado de confianza.

6. La empresa puede acceder a nuevos mercados mediante la diversificación de sus productos y la incursión hacia otros segmentos del mercado.

7. Aunque la empresa cuenta con recursos económicos, se debe plantear la necesidad de acceder recursos financieros con el fin de desarrollar el plan propuesto.

La empresa no tiene un norte definido, sus empleados no conocen las políticas ni las metas de la empresa, para ello es conveniente implementar un modelo de gestión que le permita definir el horizonte empresarial.

### 7.5 Política de servicio y atención al cliente

Las excelentes relaciones con los clientes y su fidelización son aspectos fundamentales para que la empresa logre sus objetivos y le permita diferenciarse de sus competidores.

La política de servicio y atención a los clientes se fundamentan en tres aspectos:

1. Seguridad en la atención al cliente y retroalimentación.

El cliente como pilar fundamental de la empresa contará con un servicio oportuno de atención al cliente, además todas sus inquietudes y sugerencias deben ser

tenidas en cuenta para aumentar su satisfacción, para alcanzar este objetivo es importante que cada integrante de la organización tenga claro parámetros como entrega oportuna y calidad de los productos.

## 2. Personalización en la relación con los clientes y excelencia en la atención.

Todos los clientes son importantes para la empresa, por esta razón el trato personalizado, la información veraz y oportuna, la solución de problemas que afecten a los clientes son algunos parámetros de la marca en el mercado.

Para lograrlo se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Cada cliente tendrá información sobre a quien acudir ante cualquier inquietud, el personal tendrá instrucciones claras sobre la solución de inquietudes de los clientes.

La calidad en los productos y servicios estará liderada desde la gerencia de la empresa.

Se brindará capacitación al personal en cuanto a atención al cliente.

## 3. La fidelización de los clientes es un aspecto importante en la búsqueda del éxito empresarial este se basa en:

Incentivos para aquellos clientes que sean más fieles a la empresa y de acuerdo a su volumen de compras, esto se realizará mediante descuentos u obsequios.

Los clientes de la empresa serán objeto de acciones promocionales dos o tres veces al año, esto incentivará su fidelidad ante la empresa.

### 7.5.1 Política de precios

Debido a la actividad económica, a que los precios del negocio oscilan de acuerdo a cada época del año y a que éstos dependen de la oferta y la demanda se opta por una política de precios flexible, aunque los precios de los productos dependen del momento y de la demanda de los productos, se establece un rango dentro del cual podrán oscilar, estos deberán dar un margen de utilidad mínimo del 30% y un máximo del 50% sobre el precio de compra de los mismos. Esto le permite a la empresa ofrecer productos a precios razonables sin dejar de ser competitivos por razones externas como aumento o la disminución de la producción de los clientes. Además se busca que además de la empresa, los clientes sientan un factor diferenciador en los precios, lo que se denomina "gana gana".

"La peor de las negociaciones es aquella donde sólo gana uno de los negociantes"  
(Ferruz L. 1994).

## 8. PLAN OPERATIVO.

MUDO CRISTAL LIMPIO				PLAN ADMINISTRATIVO				FECHA.						
<b>OBJETIVO</b>				Desarrollar el plan administrativo de la empresa involucrando a todo el recurso humano.										
<b>ESTRATEGIAS</b>	1. Establecimiento de la empresa cumpliendo con las normas colombianas.													
	2. Adecuación de oficinas e instalaciones.													
	3. Compra de software y licencias.													
	4. Desarrollo del organigrama, selección de personal y funciones.													
<b>1. DESARROLLO DE LAS ESTRATEGIAS</b>														
ACTIVIDADES	ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Elaboración de políticas y reglamentos														
2. Legalización de la empresa por medio de escritura.														
3. Inscripción en cámara de comercio.														
4. Apertura de cuentas bancarias.														
<b>2. ADECUACIÓN DE INSTALACIONES EMPRESA.</b>														
ACTIVIDADES	ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Cotización adecuación de oficinas.														
2. Seleccionar equipos y distribución.														
3. Adecuar espacio en bodegas.														
4. Revisión operativa.														
<b>3. COMPRA DE SOFTWARE PARA MANEJO DE OPERACIONES</b>														
ACTIVIDADES	ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Cotización de software														
2. Selección de software.														
3. Compra de equipos de cómputo y hardware.														
<b>4. ELABORACIÓN DE PERFILES, FUNCIONES Y SELECCIÓN DE VACANTES.</b>														
ACTIVIDADES	ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Diseño de perfiles.														
2. Diseño de funciones por cargo.														
3. Identificación de vacantes.														
4. Selección y vinculación de personal.														

Tabla 6. Plan Administrativo.

MUDO CRISTAL LIMPIO				PLAN OPERATIVO				FECHA.							
<b>OBJETIVO</b>				Lograr eficiencia en servicios operativos asociados al proceso de vinculación de clientes.											
<b>ESTRATEGIAS</b>	1.Estructurar los procedimientos y flujograma de operaciones..														
	2. Estructurar los procedimientos.														
	3. Parmetrizar software de la compañía para optimzar tiempos de respuesta adientes yb para adaministrar la abase de datos de la operación.														
	4. Desarrollar planes de acción para puesta en marcha de operaciones.														
<b>1. PLAN DE MERCADO</b>															
ACTIVIDADES		ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1.Desarrollar una investigación de mercado															
2. Llevar a cabo el estudio de mercado.															
3. Establecer distribución.															
4.Definir publicidad.															
<b>2. ASPECTOS LEGALES.</b>															
ACTIVIDADES		ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Definir regiimen de constituciónde la empresa.															
2. Tramites de implantación.															
3. Tramites fiscales.															
<b>3. FINANZAS</b>															
ACTIVIDADES		ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Adquirir información para definir proyecciones finnacieras															
2. establecimiento del proceso contable.															
3. Investigar sistema de financiamaiento.															
<b>4. ORGANIZACIÓN Y CAPACITACIÓN.</b>															
ACTIVIDADES		ENE.	FEB.	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	EJECUTADO	
1. Elaborar manuales operativos para cada función															
2. Elaborar políticas.															
3. Elaborar procedimientos.															
4. Establecer políticas de desempeño															

Tabla 7. Plan Operativo.

## 8.1 Flujogramas de procesos.

### 8.1.1 Proceso de producción.

El proceso consta de varias etapas como se ilustra en la figura 13 como son la recolección, un control de calidad de recibo, el producto se recibe, luego es almacenado para ser procesado, luego se hace un nuevo control de calidad, se empaca y finalmente es despachado debidamente empacado.

Proceso de compras, ventas y contabilidad.

Este proceso se observa en la figura 14 inicia con el mercadeo a posibles clientes, se compran los productos de acuerdo a los requerimientos, se reciben los requerimientos de los clientes, se efectúan las ventas recibiendo orden de compra, luego ingresan al sistema de contabilidad y finalmente se reciben los pagos por parte de los clientes.

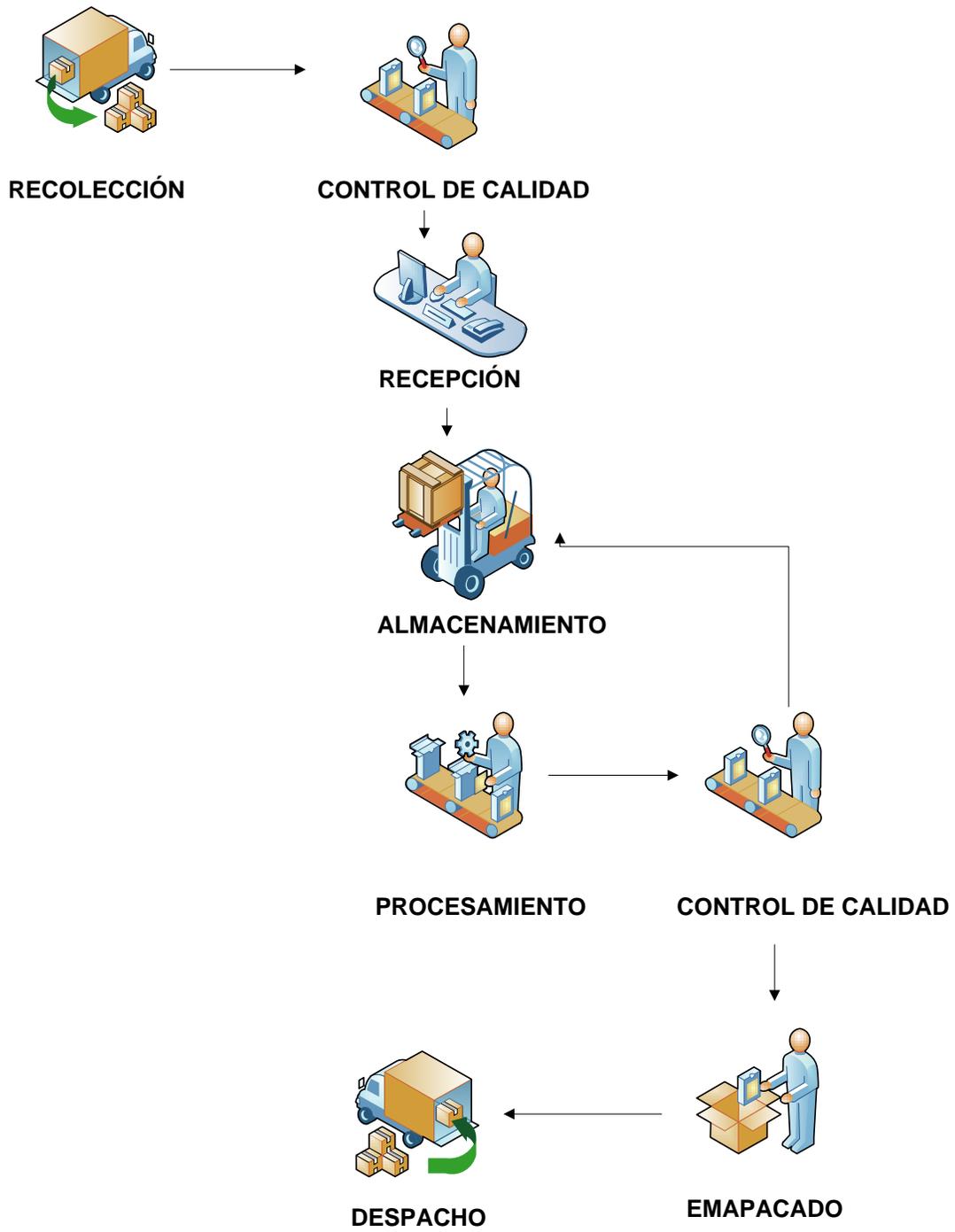


Figura 13. Flujograma de producción.

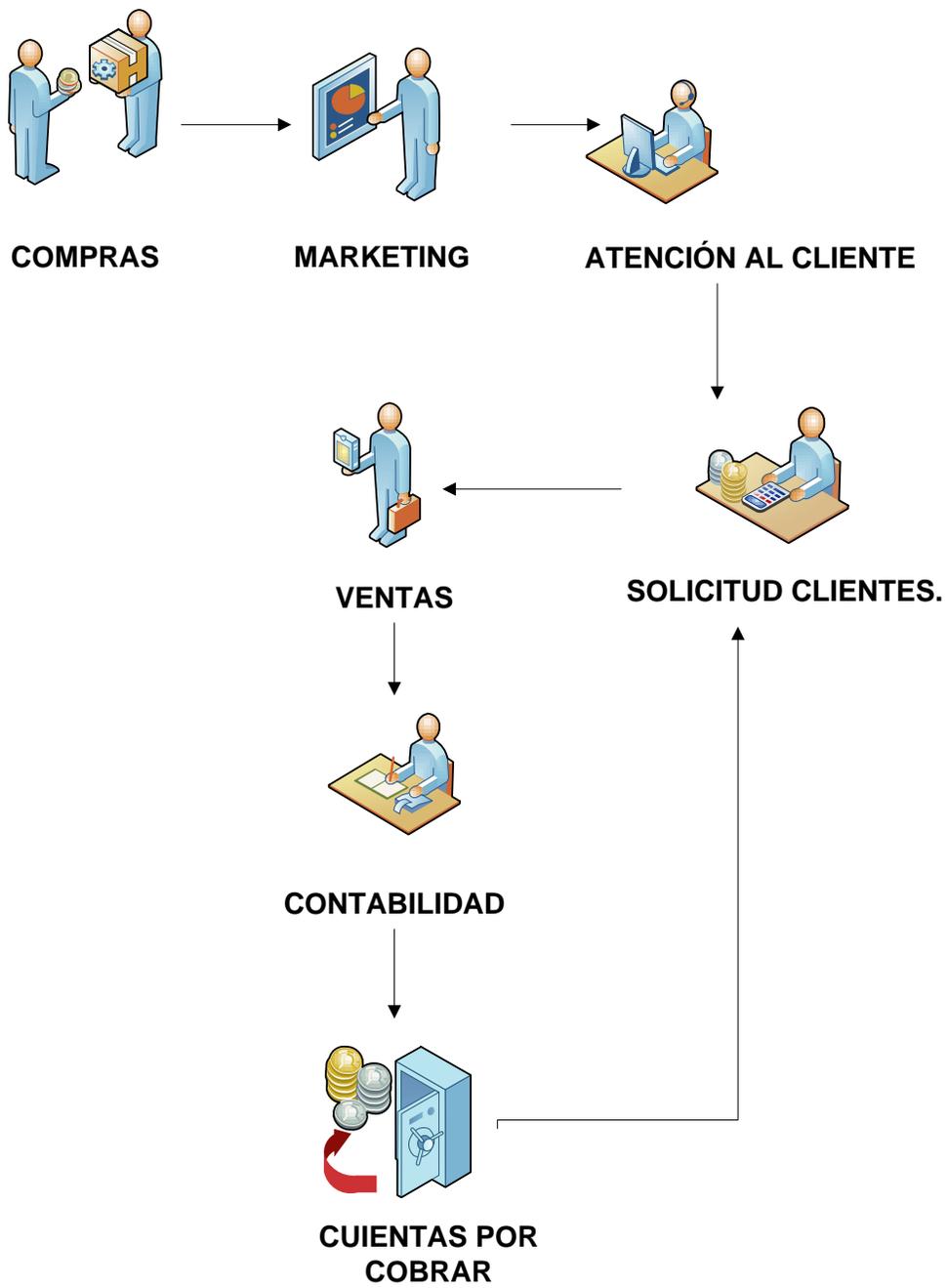


Figura 14. Flujograma de compras, ventas y contabilidad.

## 8.2 Fichas técnicas de los productos.

Se trata de efectuar un acercamiento a los productos que se van a ofertar en cuanto a:

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Envase de vidrio reutilizado
<b>MATERIAL</b>	Vidrio
<b>COLOR</b>	El color depende del tipo de envase y aplicación, los colores más frecuentes son transparente, verde y negro.
<b>PESO</b>	El peso varía según la utilización, éste oscila entre 500 g. y 1500g.
<b>TAMAÑO</b>	Los tamaños oscilan entre 1000 cc. Y 2000 cc. Según la presentación del producto.
<b>EMPAQUE</b>	Hay varias formas de empacar los productos como cajas de 12 o 24 unidades, bolsas de lona de 72 botellas c/u.
<b>ALMACENAMIENTO</b>	Los envases se almacenas en bodegas cerradas y son apilados uno sobre otro, no se requiere de acondicionamiento especial del ambiente
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	Los productos son envases de vidrio utilizados para envasar productos alimenticos, licores y otros productos como detergentes químicos e insumos industriales
<b>PRECAUCIONES DE SEGURIDAD</b>	Materiales de cristal de vidrio frágil, para manipulas en grandes cantidades debe usarse elementos de seguridad

Tabla 8. Ficha técnica envases.

## FICHA TÉCNICA



<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Vidrio roto triturado
<b>MATERIAL</b>	Vidrio
<b>COLOR</b>	Varios colores debido a que proceden de varios productos que han sido desechados o se han roto debido a su fragilidad
<b>PESO</b>	El peso aproximado es de 2.5 Kg. por cada litro de material
<b>TAMAÑO</b>	No tiene tamaño específico, depende de la cantidad de material triturado
<b>EMPAQUE</b>	Se empaca en lonas resistentes, por condiciones ergonómicas de manipulación cada empaque no debe exceder los 25 Kg.
<b>ALMACENAMIENTO</b>	El material se almacén en bodegas cerradas y son, no se requiere de acondicionamiento especial del ambiente
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	El producto es material de vidrio triturado utilizado para ser reprocesador por las fábricas de vidrio, al ser procesado de nuevo se consigue reducir los costos de producción y protección al medio ambiente.
<b>PRECAUCIONES DE SEGURIDAD</b>	Materiales de cristal de vidrio frágil, para manipular en grandes cantidades debe usarse elementos de seguridad

Tabla 9. Ficha técnica vidrio triturado.

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
	
<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	Lavado de envases de vidrio
<b>MATERIAL</b>	Detergentes y solventes industriales
<b>COLOR</b>	N/A
<b>PESO</b>	N/A
<b>TAMAÑO</b>	N/A
<b>EMPAQUE</b>	Se empaca en lonas resistentes, por condiciones ergonómicas de manipulación cada empaque no debe exceder los 25 Kg.
<b>ALMACENAMIENTO</b>	El material se almacena en bodegas cerradas, se requiere muy buenas condiciones higiénicas una vez ha terminado el proceso.
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	El servicio consiste en la limpieza, lavado y esterilización de envases reciclados de vidrio, para uso de la empresa y de otras que se dediquen a la misma actividad.
<b>PRECAUCIONES DE SEGURIDAD</b>	Materiales de cristal de vidrio frágil, para manipular en grandes cantidades debe usarse elementos de seguridad

Tabla 9. Ficha técnica lavadora de envases.

## 8.1 Descripción del proceso

Las actividades de la empresa se enfocan en tres líneas de producción:

1. Compra y venta de envases de vidrio para uso licores, productos alimenticios, detergentes, químicos industriales.

El proceso se divide en las siguientes etapas:

Recolección por parte del reciclador: Las botellas y recipientes de vidrio son recolectados por recicladores de oficio quienes los venden a los puntos de compra comúnmente llamados chatarrerías.

Selección en la chatarrería: Se contacta al administrador o dueño del punto de acopio y se agenda una visita por parte de personal de la empresa quien se encarga de seleccionar los envases que van a ser comprados.

Clasificación: Una vez los materiales llegan a la empresa se clasifican por tipo y uso.

Lavado y esterilizado: Los envases son lavados y esterilizados con solventes industriales y soda caustica, allí se les retira las etiquetas y se limpian para su reutilización.

Empacado: Los envases son empacados en lonas de plástico o cajas según los requerimientos de cada cliente.

Venta a las fábricas: Los productos son entregados a las fábricas para envasar los productos mencionados anteriormente, previamente se acuerda el precio y las condiciones de pago y entrega.

2. Triturado de recipientes de mala calidad o rotos.

Este proceso se hace necesario debido a que algunos de los productos no cumplen con las especificaciones de calidad o se han roto en el proceso.

Selección: El vidrio roto o envases en mal estado se seleccionan por colores.

Triturado: Los envases desechados o que se han roto se trituran para dejarlo en partículas pequeñas fáciles de empacar.

Empacado: El vidrio triturado es empacado en bolsas de lona

Venta: El vidrio es vendido para volver a fundir y procesar vidrio nuevo.

### 3. Lavado y esterilizado.

El proceso consta de tres etapas:

Almacenamiento: Los productos son almacenados en bodegas cerradas, estos pueden ser de la empresa o de otras empresas que requieran el servicio.

Preparación y disolución: Los envases se depositan en recipientes con agua y soda caustica para ablandar las etiquetas y la suciedad.

Lavado: Una vez se han ablandado las etiquetas se procede a realizar cepillado exterior e interior por medio de proceso manual.

Juagado y esterilizado: Los envases se terminan de limpiar con agua limpia.

Secado: Los envases se ubican en canastillas que permiten el secado y escurrido.

Empacado: Los evases limpios son empacados en cajas para su entrega.

### 8.3 Requerimientos de insumos.

El proceso de producción o procesamiento de productos no requiere de productos e insumos especializados, por esta razón los costos son relativamente bajos. Los costos en insumos suman aproximadamente \$ 80.000 mensuales en productos como:

Cepillos.

Detergentes.

Esponjas.

### 8.4 Requerimiento de personal.

Para el funcionamiento de la empresa se prevé contar con el siguiente personal:

Gerente General. (1)

Gerente Financiero y Administrativo (1)

Auxiliar contable y administrativo. (1)

Coordinador (1)

Lavadores (2)

Operarios de recolección, entrega y organización en bodega. (3)

## 8.5 Recursos físicos.

Como la empresa es un negocio pequeño el cual se desea formalizar y organizar, como aspecto positivo se cuenta con algunos recursos importantes los cuales facilitarán la puesta en marcha de la empresa, entre los que se tiene:

Bodega de 240 m<sup>2</sup> la cual está ubicada en el barrio Inglés de Bogotá la cual tiene un valor aproximado de \$ 140.000.000

Bodega de 143 m<sup>2</sup> la cual está ubicada en el barrio Inglés de Bogotá la cual tiene un valor aproximado de \$ 150.000.000.

En la actualidad el negocio se encuentra en funcionamiento, se cuenta con mercancía por un valor aproximado de \$ 60.000.000

Los equipos con que actualmente se cuenta tienen un valor aproximado de \$ 15.000.000, los cuales son:

Máquina de pulido.

Zona de lavado de envases.

Trituradora.

## 8.6 Características de la tecnología.

Los procesos realizados en la empresa hasta el momento se efectúan de forma manual y no requieren de maquinaria y equipo especializado, no obstante; para tecnificar y optimizar la producción se prevé la implementación de equipos que faciliten procesos como el lavado y esterilizado como por ejemplo:

Máquina de lavado: Aunque en Colombia es uso de estos equipos se hace a nivel de las grandes industrias se optará por la consecución y adquisición de equipos para suplir necesidades de la empresa, además una vez se haya adquirido se ofrecerá el servicio a otras empresas lo que facilitará el retorno de inversión en estos equipos.

Adicional a la implementación de maquinaria, se hará uso de software para facilitar las funciones contables, inventarios y de producción como lo es el programa Helisa, además se hará uso de herramientas ofimáticas como Office 2010.

#### 8.7 Materias primas y suministros.

Para llevar a cabo el proceso la empresa recibe los productos y se les efectúan procesos de clasificación, lavado y esterilizado, además algunos de los productos se deben someter a un proceso de pulido, no obstante la mercancía que ingresa es la misma que se entrega sin modificaciones especiales, la empresa contará inicialmente con el siguiente inventario de productos:

##### 8.7.1 Inventarios.

En la actualidad la empresa cuenta con los siguientes inventarios:

<b>INVENTARIOS DE MATERIAL MUNDO CRISTAL LIMPIO</b>		
<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD (BOTELLAS)</b>	<b>COSTO APROXIMADO</b>
Envase verde	100000	\$ 25.000.000
Envase transparente	175000	\$ 35.000.000
Envase negro	65000	\$ 20.000.000
	<b>VALOR INVENTARIO MATERIAL</b>	<b>\$ 80.000.000</b>

Tabla10. Inventarios.

## 8.8 Ubicación de la empresa.



Figura 14 . Bogotá Distrito Capital D.C. Colombia.

En la actualidad cuenta con dos instalaciones, estas se encuentran ubicadas en el barrio el Inglés de la ciudad de Bogotá, allí se cuenta con dos bodegas de 240 m<sup>2</sup> y 143 m<sup>2</sup> cada una, las cuales se encuentran en las ubicadas en las siguientes direcciones:

1. Carrera 28 N° 38 A 58 sur.
2. Carrera 28 A N° 39 15 sur



Figura 15. Ubicación bodegas.

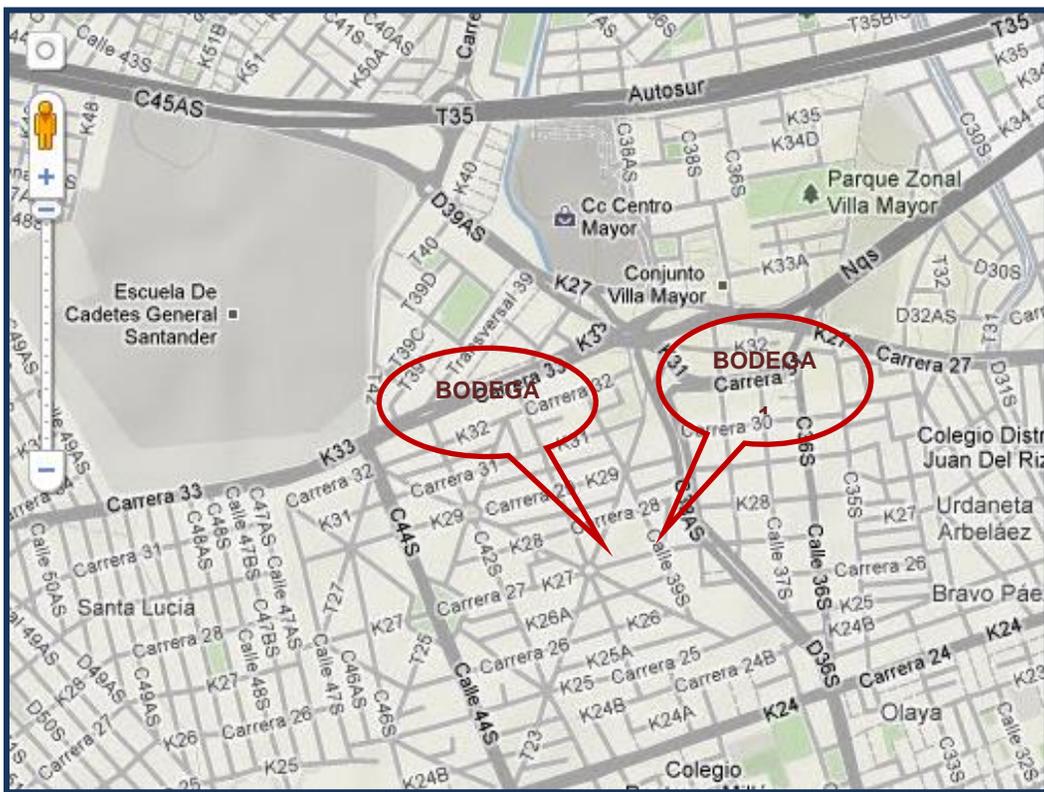


Figura 16. Ubicación de bodegas en el sector.

## 8.9 Escalabilidad de operaciones

Capacidad de producción / ventas

De acuerdo al inventario la empresa, los equipos y personal la empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO tendrá con una capacidad instalada y de producción que corresponde a la demanda potencial actual del producto:

PERIODO	CAPACIDAD DE ENTREGA
1 Día	4400 envases
1 Semana	26500 envases
1 Mes	635000 envases

Tabla 11. Producción inicial.

## 8.10. Planes de control de calidad

Como proceso para cumplir las expectativas de los clientes y garantizar la entrega de productos en las mejores condiciones se establecerá un canal directo con los clientes a través de encuestas de servicio y de sugerencias las cuales serán diligenciadas cada vez que haya una entrega si el cliente lo desea o simplemente cada vez que el cliente considere apropiado.

En cuanto a los procesos de producción, servicio, atención al cliente y financiero, mediante la implementación de un modelo de gestión como el Balance Score Card la empresa plasmará las expectativas hacia los empleados, así mismo la forma en que estos llevarán a cabo sus actividades y la relación con los clientes.

Plan de compras (debe elaborar un anexo) con las compras que se llevaran a cabo para suplir las demandas)

### 8.11 Costos de Producción

La producción o procesamiento de los materiales y productos de la empresa requieren de recursos económicos relacionados con la mano de obra, insumos, servicios públicos, impuestos entre otros, los siguientes son los costos de producción al momento de establecer la empresa:

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL</b>	
Nómina mensual	\$ 11.025.095
Dotación Mensual	\$ 158,350
Servicios públicos	\$ 1,000,000
Impuestos	\$ 167,000
Transporte de mercancía	\$ 1,670,000
Insumos	\$ 80,000
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$ 14.100.445</b>

Tabla 12. Costos de producción mensual.

### 8.12 Análisis de los costos de los productos.

Los costos de producción relacionados anteriormente se deben al promedio operacional de todo el año, no obstante se pueden requerir recursos adicionales durante las temporadas de mayor demanda, la empresa posee una ventaja importante que tiene que ver con las instalaciones ya que son propias, esto permite aliviar los costos, sin embargo se requiere de un flujo importante de dinero para solventar los costos operativos.

### 8.13 Distribución de Planta.



Figura 17. Planta de producción.

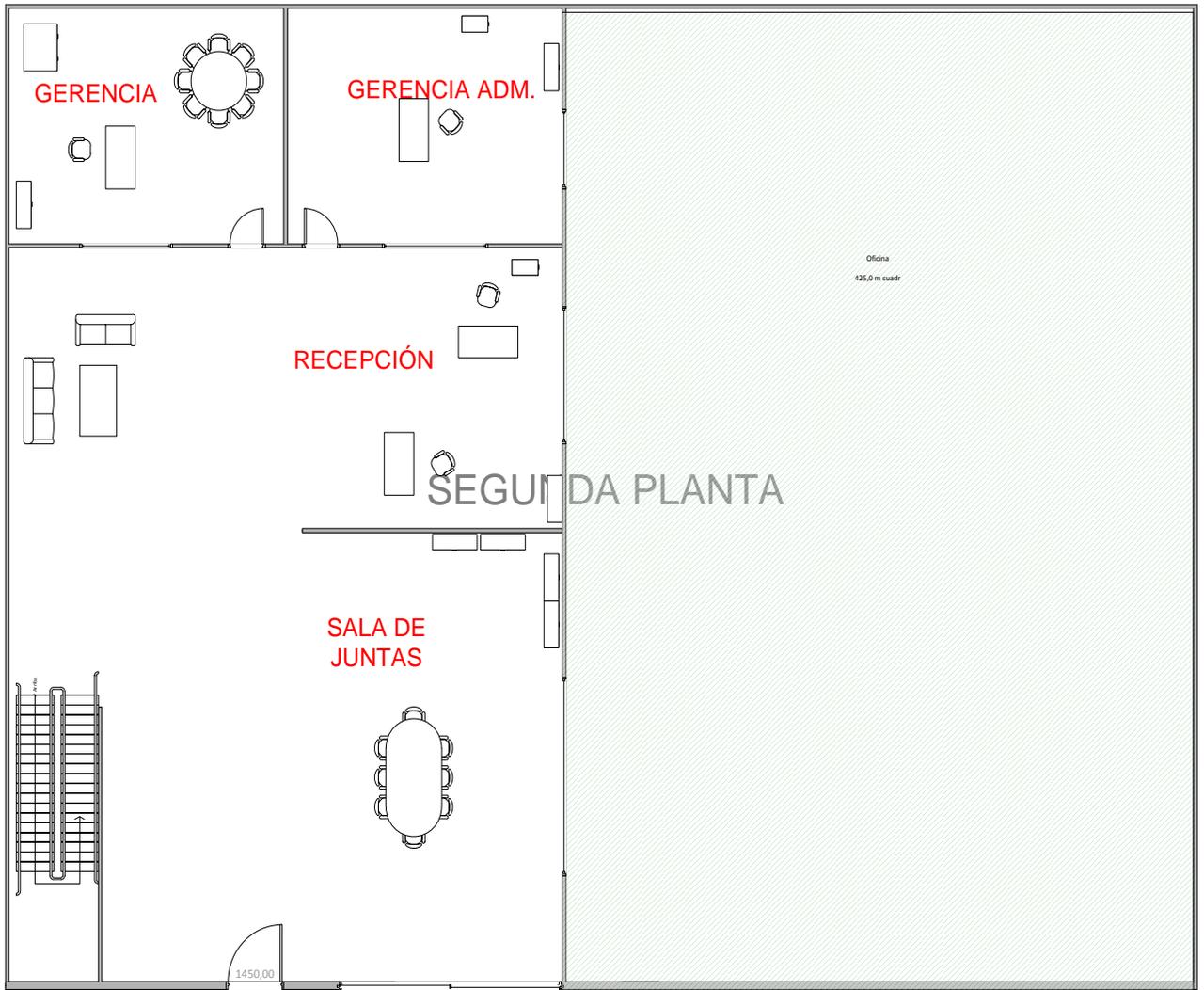


Figura 18 . Planta Administrativa.

## 9. PLAN COMERCIAL

### 9.1 Estrategia Canales de Venta

La empresa optará por algunas estrategias de ventas enfocadas en los siguientes aspectos.

#### 1. Diversificación de los productos.

Una estrategia de ventas puede consistir en diversificar los productos esto no significa tener que sacar un producto totalmente nuevo, sino que al que ya se tienen dotarlos de nuevas características, funciones, atributos, como el diseño, la presentación, el uso.

#### 2. Bajar los precios

Al bajar los precios se puede podíamos dar un duro golpe a la competencia, en este aspecto es importante no disminuir la calidad del producto ofrecido.

#### 3. Brindar servicios adicionales gratuitos

La empresa puede optar por ofrecer servicios gratuitos como valor agregado por la compra de productos, teniendo mucho cuidado con el margen de utilidad.

#### 4. Dar obsequios.

Además de los servicios gratuitos la empresa puede optar por dar obsequios a sus clientes en fechas especiales.

#### 5. Uso de redes sociales.

La empresa puede optar por ofrecer sus productos y servicios mediante las redes sociales vinculando a los clientes con la empresa y dando a conocer los productos y promociones.

#### 6. Uso de testimonio.

Como estrategia se puede optar por usar el testimonio de los clientes, especialmente aquellos que tienen vínculos estrechos con la empresa.

### 9.2 Objetivos, estrategias y desarrollo de actividades plan comercial.

Los objetivos del plan comercial se enfocarán en los siguientes aspectos:

Suministrar al cliente adecuado, el producto/servicio adecuado, en el momento y condiciones adecuadas, de forma que esté satisfecha y pague más de lo que costó a la empresa.

### 9.3 La fuerza de Ventas

Teniendo en cuenta que los clientes de la empresa son otras empresas y que éste es un segmento de mercado especial, las actividades de promoción, publicidad y mercadeo de los productos se llevarán a acabo de acuerdo al organigrama de la siguiente forma.

1. Gerente. Entablará relaciones directas con los clientes y definirá los precios y posibles descuentos.y en cabeza del gerente.
2. Gerente financiero. Tiene relación directa con el cliente y define precios y ofertas hacia los mismos.

3. Auxiliar administrativo. Primer contacto con el cliente e interfaz con el área operativa y administrativa.

4. Personal operativo. Establece relación operativa con el cliente del servicio ofrecido depende la satisfacción.

## 10. ASPECTOS LEGALES Y SOCIETARIOS

### 10.1 Tipo de empresa.

La empresa MUNDO CRISTAL LIMPIO es una empresa del sector privado dedicada al procesamiento y venta de productos reciclados de vidrio, una vez se ha elaborado el plan de negocios se decide que ésta será con una figura de Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S, esta será suscrita por medio de escritura pública y la representación legal será designada al socio mayoritario. La empresa se conforma como una sociedad de dos personas, las cuales tienen participación de un 50% cada una de acuerdo al balance inicial.

La empresa se crea mediante contrato o acto unilateral que constará en documento privado. se constituyen por más de dos personas naturales o jurídicas, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes. .

La naturaleza de la empresa será comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social, para efectos tributarios, se rige por las reglas aplicables a las sociedades limitadas

El documento de constitución será objeto de autenticación de manera previa a la inscripción en el registro mercantil de la Cámara de Comercio, por quienes participen en su suscripción.

## 10.2 A quien le rinden informes.

Los movimientos financieros de la empresa serán reportados al gerente general, la gestión, ejecución y control de dichos movimientos estarán a cargo del gerente financiero y administrativo.

## 10.3 Participación de los socios.

La empresa cuenta con un capital aproximado de \$ 255.000.000, se estima un costo por acción de \$ 1000, de tal manera que esta cuenta con 255.000 acciones la participación de los socios es:

Floriberto Rubio. 122.500 acciones. 50%

Osbaldo Rubio. 122.500 acciones. 50%

## 11. PLAN DE RECURSOS HUMANOS

### 11.1 Organigrama.



Figura. Organigrama.

### 11.2 Definición y perfiles de cargos.

La siguiente es una descripción de las competencias y funciones para cada cargo en la empresa.

CARGO	COMPETENCIAS	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES
Gerente.	Profesional en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o afines, tenga habilidades en la cultura, el clima organizacional, trabajo en equipo, liderazgo y visión compartida.	Será designado con la responsabilidad de crear estrategias, establecer las metas, realizar un control y seguimiento a los planes en marcha de la compañía. Deberá representar a la compañía en todos los eventos en los cuales se deba tener presencia y estará encargado del Recurso Humano.
Gerente financiero.	La persona que vaya a ocupar este cargo debe ser Administrador de empresas o contador público, va a estar encargado de lo relacionado con las finanzas y el mercadeo de la compañía.	Debe crear la estrategia de mercadeo adecuada para llegar a donde quiere estar la compañía en el mediano plazo. Debe ejercer la función de conseguir nuevos clientes, atomizar los actuales y controlar la cartera de la compañía. También tendrá a cargo la logística. Llevará en control contable y financiero de la empresa.
Coordinador.	Técnico o tecnólogo administración de empresas, ingeniería industrial o afines, con capacidad para liderar equipos pequeños y buenas relaciones interpersonales.	Se encarga de los temas operativos administrativos como contabilización de facturas, recepción de clientes y proveedores, labores secretariales etc. Tendrá a cargo algunas funciones logísticas.
Lavadores.	ca de la compañía tenga capacidad de	Se encarga de la parte de lavado y esterilizado se los envases comercializados, debe tener la capacidad para brindar soporte en la recolección, embalaje y distribución de acuerdo a las necesidades. Brinda soporte en organización de las áreas de la empresa.
Operarios de recolección, entrega.	Debe tener la capacidad de trabajo en equipo.	Tiene las funciones de la selección, recolección y descargue del material, además de la organización en bodega, selección del material y el embalaje para entrega.
Auxiliar administrativo	Técnico en secretariado contable y administrativo con capacidad de trabajo en equipo.	Brinda soporte en aspectos contables y administrativos al Gerente general y al Gerente Financiero, tiene comunicación directa con los clientes, brinda información de pedidos y compras al área de producción.

Tabla 13 descripción y perfiles de cargos.

### 11.3 Salarios.

La siguiente es la tabla de salarios básicos para cada cargo:

<b>TABLA DE SALARIOS</b>	
<b>Gerente</b>	<b>\$2,000,000</b>
<b>Gerente financiero</b>	<b>\$1,500,000</b>
<b>Coordinador</b>	<b>\$1,200,000</b>
<b>Lavador</b>	<b>\$600,000</b>
<b>Operario</b>	<b>\$600,000</b>
<b>Auxiliar Administrativo</b>	<b>\$800,000</b>

Tabla 14 Salarios personal.

NÓMINA		SALARIO MENSUAL	FACTOR PRESTACIONAL	DOTACIÓN	PRIMER	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO
ADMINISTRATIVO	GERENTE (1)	\$ 2.000.000	\$ 1.026.600		\$ 36.319.200	\$ 37.771.968	\$ 39.282.847	\$ 40.854.161	\$ 42.488.327
	GERENTE FINANCIERO (1)	\$ 150.000	\$ 76.995		\$ 2.723.940	\$ 2.832.898	\$ 2.946.214	\$ 3.064.062	\$ 3.186.625
	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	\$ 800.000	\$ 410.640		\$ 14.527.680	\$ 15.108.787	\$ 15.713.139	\$ 16.341.664	\$ 16.995.331
OPERATIVO	COORDINADOR	\$ 1.200.000	\$ 615.960	\$ 410.000	\$ 22.201.520	\$ 23.089.581	\$ 24.013.164	\$ 24.973.691	\$ 25.972.638
	LAVADOR (2)	\$ 600.000	\$ 307.980	\$ 410.000	\$ 22.611.520	\$ 23.515.981	\$ 24.456.620	\$ 25.434.885	\$ 26.452.280
	OPERARIO (3)	\$ 600.000	\$ 307.980	\$ 410.000	\$ 33.917.280	\$ 35.273.971	\$ 36.684.930	\$ 38.152.327	\$ 39.678.420
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 132.301.140</b>	<b>\$ 137.593.186</b>	<b>\$ 143.096.913</b>	<b>\$ 148.820.790</b>	<b>\$ 154.773.621</b>

Tabla. Nómina a cinco años.

#### 11.4 Políticas.

MUNDO CRISTAL LIMPIO encaminará todas sus actividades al mejoramiento continuo de los productos y servicios direccionadas al cumplimiento de las necesidades y requerimientos de los clientes externos e internos, a través del recurso humano comprometido, trabajo en equipo,; teniendo como referente para sus empleados y público en general los siguientes principios:

##### Confiabilidad

Es política de MUNDO CRISTAL LIMPIO que sus materias primas, productos procesos y servicios cumplan las normas establecidas de desempeño y calidad.

##### Entrega

MUNDO CRISTAL LIMPIO tiene como principio que sus productos y/o servicios estén a tiempo, en las cantidades y tipos adecuados y en el lugar pre establecido mas cercano donde el cliente lo requiera.

##### Comunicación

Es política de MUNDO CRISTAL LIMPIO orientar todas las comunicaciones recibidas hacia la obtención de respuestas y soluciones efectivas basadas en hechos y datos, para la satisfacción de los clientes externos e internos.

##### Atención al cliente

La empresa responderá de una manera efectiva y rápida a las inquietudes de producto y servicio de sus clientes.

#### Proveedores

La relación con proveedores será desarrollada a largo plazo para que estos sean aliados de la empresa, esto ofrecerá las mejores condiciones técnicas y comerciales, con una rentabilidad mutua y en un entorno de mejora continua.

Anexo 3: Gastos De nómina a tres años.

## 12. PLAN FINANCIERO

Se tomó como base los activos existentes, se efectuó una proyección de ventas y costos operativos según los movimientos actuales del negocio. Para iniciar la empresa es necesario efectuar varias inversiones, a pesar que en la actualidad se cuenta con el capital es necesario para formalizar las operaciones de la empresa.

En las siguientes tablas se observa los aspectos relevantes a la hora de iniciar el negocio y por ende el análisis financiero.

INFORMACIÓN ANÁLISIS FINANCIERO			
DESCRIPCIÓN		VALOR	
Disponible en bancos.			\$ 15.000.000
Inventarios			\$ 80.000.000
	Envase transparente		
	Enavase negro		
	Enavase verde		
Terrenos			\$ 140.000.000
	Bodega		
Muebles y enseres			\$ 5.300.000
	3 escritorios		
	3 computadores		
	1 Fax impresora.		
Maquinaria			\$ 15.000.000
	Pulidoras		
	Lavadora		
	Secadoras		
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 255.300.000</b>

<b>PROYECCION DE VENTAS</b>		
<b>PRODUCTO</b>		<b>CANTIDAD/mes.</b>
Envase verde		40000
Envase transparente		30000
Envase negro		36000
Lavado de envase		10000

<b>COSTOS DE COMPRA Y VENTA PRODUCTOS</b>		
<b>PRODUCTO</b>	<b>VALOR COMPRA</b>	<b>VALOR VENTA</b>
Envase verde	\$ 250	\$ 450
Envase transparente	\$ 200	\$ 380
Envase negro	\$ 300	\$ 480
Lavado de envase	\$ 0	\$ 100

## BALANCE GENERAL

BALANCE GENERAL	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>ACTIVOS</b>						
<b>Activos Corriente</b>						
Disponible	15.000.000	95.192.234	160.749.339	241.958.311	332.674.732	433.725.645
Cuentas por Cobrar		-	-	-	-	-
Inventario Materia Prima		-	-	-	-	-
Inventario Prod Proceso		-	-	-	-	-
Inventario Prod Terminado	80.000.000	113.600.000	116.269.184	119.038.336	122.018.913	125.227.057
<b>Total activos Corrientes</b>	<b>95.000.000</b>	<b>208.792.234</b>	<b>277.018.523</b>	<b>360.996.648</b>	<b>454.693.645</b>	<b>558.952.702</b>
<b>Activos Fijos</b>						
<b>Terrenos</b>						
- Costo histórico	140.000.000	140.000.000	140.000.000	140.000.000	140.000.000	140.000.000
	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL TERRENOS</b>	<b>140.000.000</b>	<b>140.000.000</b>	<b>140.000.000</b>	<b>140.000.000</b>	<b>140.000.000</b>	<b>140.000.000</b>
<b>Muebles y enseres</b>	-	-	-	-	-	-
- Costo histórico	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000	5.300.000
- Depreciación	-	- 1.060.000	- 2.120.000	- 3.180.000	- 4.240.000	- 5.300.000
<b>TOTAL Muebles y Enseres</b>	<b>5.300.000</b>	<b>4.240.000</b>	<b>3.180.000</b>	<b>2.120.000</b>	<b>1.060.000</b>	<b>-</b>
<b>Maquinaria</b>	-	-	-	-	-	-
- Costo histórico	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
- Depreciación	-	- 1.500.000	- 3.000.000	- 4.500.000	- 6.000.000	- 7.500.000
<b>TOTAL MAQUINARIA</b>	<b>15.000.000</b>	<b>13.500.000</b>	<b>12.000.000</b>	<b>10.500.000</b>	<b>9.000.000</b>	<b>7.500.000</b>
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	<b>160.300.000</b>	<b>157.740.000</b>	<b>155.180.000</b>	<b>152.620.000</b>	<b>150.060.000</b>	<b>147.500.000</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>						
<b>Cargos diferidos</b>						
- Saldo anterior	-	-	-	-	-	-
- Amortización diferido	-	-	-	-	-	-
<b>Total Cargos diferidos</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL OTROS ACTIVOS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>255.300.000</b>	<b>366.532.234</b>	<b>432.198.523</b>	<b>513.616.648</b>	<b>604.753.645</b>	<b>706.452.702</b>
<b>PASIVOS</b>						

<b>Pasivo Corriente</b>						
Cuentas por pagar Proveedores	-	-	-	-	-	-
<b>Cuentas por pagar</b>						
Impuesto de renta	-	36.706.637	33.783.066	38.016.393	42.620.619	47.625.493
<b>Pasivo Financiero</b>						
Sobregiros bancarios	-	-	-	-	-	-
Deuda Financiera	-	-	-	-	-	-
<b>Total Pasivo Financiero</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Porción no corriente</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Total Pasivo Corriente</b>	-	36.706.637	33.783.066	38.016.393	42.620.619	47.625.493
<b>Pasivo no corriente</b>						
Deuda Financiera	-	-	-	-	-	-
Contingente	-	-	-	-	-	-
<b>Total Pasivo no corriente</b>	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL PASIVO</b>	-	<b>36.706.637</b>	<b>33.783.066</b>	<b>38.016.393</b>	<b>42.620.619</b>	<b>47.625.493</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	255.300.000	255.300.000	255.300.000	255.300.000	255.300.000	255.300.000
Reservas Legales						
Reservas Opcional						
Utilidad del ejercicio	-	74.525.597	68.589.861	77.184.797	86.532.772	96.694.183
Utilidades acumuladas	-	-	74.525.597	143.115.457	220.300.255	306.833.027
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	255.300.000	329.825.597	398.415.457	475.600.255	562.133.027	658.827.209
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>255.300.000</b>	<b>366.532.234</b>	<b>432.198.523</b>	<b>513.616.648</b>	<b>604.753.645</b>	<b>706.452.702</b>

Validar Balance

- - - - -

Tabla 15. Balance general actual y proyectado a 5 años.

## ESTADO DE RESULTADOS

ESTADO DE RESULTADOS	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>Ventas</b>	<b>0</b>	<b>624.960.000</b>	<b>654.958.080</b>	<b>704.964.129</b>	<b>758.788.141</b>	<b>816.721.615</b>
<b>Costos de producción</b>	<b>0</b>	<b>413.275.766</b>	<b>446.106.393</b>	<b>480.166.616</b>	<b>516.827.338</b>	<b>556.287.105</b>
(-) Depreciación		1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>0</b>	<b>213.184.234</b>	<b>207.351.687</b>	<b>223.297.513</b>	<b>240.460.803</b>	<b>258.934.510</b>
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>						
<b>Gasto de Ventas</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Gastos operacionales de administración</b>						
Gastos de Administración	0	100.892.000	103.918.760	107.036.323	110.247.412	113.554.835
(-) Depreciaciones	0	1.060.000	1.060.000	1.060.000	1.060.000	1.060.000
Amortización diferidos	0	0	0	0	0	0
<b>Total Gastos de administración</b>	<b>0</b>	<b>101.952.000</b>	<b>104.978.760</b>	<b>108.096.323</b>	<b>111.307.412</b>	<b>114.614.835</b>
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>101.952.000</b>	<b>104.978.760</b>	<b>108.096.323</b>	<b>111.307.412</b>	<b>114.614.835</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>0</b>	<b>111.232.234</b>	<b>102.372.927</b>	<b>115.201.190</b>	<b>129.153.391</b>	<b>144.319.676</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>						
(-) Intereses	0	0	0	0	0	0
<b>Total Gastos financieros</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>0</b>	<b>111.232.234</b>	<b>102.372.927</b>	<b>115.201.190</b>	<b>129.153.391</b>	<b>144.319.676</b>
<b>Impuesto de renta</b>	<b>0</b>	<b>36.706.637</b>	<b>33.783.066</b>	<b>38.016.393</b>	<b>42.620.619</b>	<b>47.625.493</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>-</b>	<b>74.525.597</b>	<b>68.589.861</b>	<b>77.184.797</b>	<b>86.532.772</b>	<b>96.694.183</b>

Tabla 16. Estado de resultados proyectado a 5 años.

## PROYECCIÓN DE COSTOS Y GASTOS

### Costos Unitarios

ENVASE VERDE	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	25,86	25,9	26,6	27,4	28,3	29,1
Materiales	250	250,0	257,5	265,2	273,2	281,4
Costos indirectos	0,69	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8

ENVASE NEGRO	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	26 por/unid	25,9	26,6	27,4	28,3	29,1
Materiales	200 por/unid	200,0	206,0	212,2	218,5	225,1
Costos indirectos	1 por/unid	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8

ENVASE TRANSPARENTE	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	26 por/unid	25,9	26,6	27,4	28,3	29,1
Materiales	300 por/unid	300,0	309,0	318,3	327,8	337,7
Costos indirectos	1 por/unid	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8

LAVADO EXTERNO(SERVICIO)	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	26 por/unid	25,9	26,6	27,4	28,3	29,1
Materiales	0 por/unid	-	-	-	-	-
Costos indirectos	1 por/unid	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8

0	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra		-	-	-	-	-
Materiales		-	-	-	-	-
Costos indirectos		-	-	-	-	-

### Costo Variable

Costo Variable ENVASE VERDE	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	-	13.033.440	14.068.816	15.142.971	16.299.136	17.543.575
Materiales	-	126.000.000	136.009.440	146.393.761	157.570.924	169.601.464
Costos indirectos	-	347.760	375.386	404.047	434.896	468.100
Prestaciones Sociales		6.777.389	7.315.785	7.874.345	8.475.551	9.122.659
<b>Costo variable de producción ENVASE VERDE</b>	-	<b>146.158.589</b>	<b>157.769.427</b>	<b>169.815.123</b>	<b>182.780.507</b>	<b>196.735.799</b>

Costo Variable ENVASE NEGRO	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	-	9.775.080	10.551.612	11.357.228	12.224.352	13.157.682
Materiales	-	75.600.000	81.605.664	87.836.256	94.542.555	101.760.879
Costos indirectos	-	260.820	281.540	303.035	326.172	351.075
Prestaciones sociales		5.083.042	5.486.838	5.905.759	6.356.663	6.841.994
<b>Costo variable de producción ENVASE NEGRO</b>	-	<b>90.718.942</b>	<b>97.925.654</b>	<b>105.402.278</b>	<b>113.449.742</b>	<b>122.111.630</b>

Costo Variable ENVASE TRANSPARENTE	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Mano de obra	-	13.033.440	14.068.816	15.142.971	16.299.136	17.543.575

Materiales	-	151.200.000	163.211.328	175.672.513	189.085.109	203.521.757
Costos indirectos	-	347.760	375.386	404.047	434.896	468.100
Prestaciones Sociales		6.777.389	7.315.785	7.874.345	8.475.551	9.122.659
<b>Costo variable de producción ENVASE TRANSPARENTE</b>	-	<b>171.358.589</b>	<b>184.971.315</b>	<b>199.093.875</b>	<b>214.294.692</b>	<b>230.656.092</b>

<b>Costo Variable LAVADO EXTERNO(SERVICIO)</b>	<b>año 0</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Mano de obra	-	3.258.360	3.517.204	3.785.743	4.074.784	4.385.894
Materiales	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos	-	86.940	93.847	101.012	108.724	117.025
Prestaciones sociales		1.694.347	1.828.946	1.968.586	2.118.888	2.280.665
<b>Costo variable de producción LAVADO EXTERNO(SERVICIO)</b>	-	<b>5.039.647</b>	<b>5.439.997</b>	<b>5.855.341</b>	<b>6.302.396</b>	<b>6.783.584</b>

<b>Costo Variable 0</b>	<b>año 0</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Mano de obra	-	-	-	-	-	-
Materiales	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos	-	-	-	-	-	-
Prestaciones sociales		-	-	-	-	-
<b>Costo variable de producción 0</b>	-	-	-	-	-	-

<b>Costo Total Producción</b>	<b>año 0</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Costo Total Variable de producción	-	413.275.766	446.106.393	480.166.616	516.827.338	556.287.105
Costos de Producción Fijos	-	-	-	-	-	-
<b>Total Costos de Producción</b>		<b>413.275.766</b>	<b>446.106.393</b>	<b>480.166.616</b>	<b>516.827.338</b>	<b>556.287.105</b>

<b>Gastos de Ventas</b>	<b>año 0</b>	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
Comisiones de ventas ENVASE VERDE	-	-	-	-	-	-
Comisiones de ventas ENVASE NEGRO		-	-	-	-	-
Comisiones de ventas ENVASE TRANSPARENTE		-	-	-	-	-
Comisiones de ventas LAVADO EXTERNO(SERVICIO)		-	-	-	-	-
Comisiones de ventas		-	-	-	-	-
Gastos Fijos de Ventas		-	-	-	-	-
<b>Total Gastos de Ventas</b>		-	-	-	-	-

<b>Gastos Administrativos</b>		<b>100.892.000</b>	<b>103.918.760</b>	<b>107.036.323</b>	<b>110.247.412</b>	<b>113.554.835</b>
-------------------------------	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

<b>Total Costos y gastos</b>		<b>514.167.766</b>	<b>550.025.153</b>	<b>587.202.939</b>	<b>627.074.750</b>	<b>669.841.940</b>
------------------------------	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA MÉTODO DIRECTO AÑO 0	año 0
<b>SALDO INICIAL</b>	-
<b>INGRESOS</b>	
Recaudo cartera	-
RECURSOS FONDO EMPRENDER PRESTAMOS	-
APORTES DE SOCIOS	15.000.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>15.000.000</b>
<b>EGRESOS</b>	
INVERSIÓN EN EQUIPOS	-
Terrenos	
Muebles y enseres	
Maquinaria	
OTROS ACTIVOS	-
Diferidos puesta en marcha	-
COSTOS Y GASTOS OPERACIón	-
Costos de operación	-

IMPUESTOS	
FINANCIEROS	-
- Amortización capital	-
- Interés préstamo	-
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>-</b>
SALDO EN CAJA PERIODO	15.000.000
<b>SALDO EN CAJA ACUMULADO</b>	

Tabla. 18. Flujo de caja.

## FLUJO DE EFECTIVO

FLUJO DE EFECTIVO	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>		<b>111.232.234</b>	<b>102.372.927</b>	<b>115.201.190</b>	<b>129.153.391</b>	<b>144.319.676</b>
(-) Depreciaciones	-	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000	2.560.000
Amortización diferidos	-	-	-	-	-	-
Impuesto de renta	-	-	36.706.637	33.783.066	38.016.393	42.620.619
<b>NOPLAT</b>		<b>113.792.234</b>	<b>68.226.290</b>	<b>83.978.124</b>	<b>93.696.998</b>	<b>104.259.057</b>
Inversión Neta		33.600.000	2.669.184	2.769.152	2.980.577	3.208.144
Flujo de caja libre		80.192.234	65.557.106	81.208.972	90.716.421	101.050.913
<b>Total financieros</b>		-	-	-	-	-
Valor salvamento						
<b>Flujo de caja neto</b>	<b>15.000.000</b>	<b>80.192.234</b>	<b>65.557.106</b>	<b>81.208.972</b>	<b>90.716.421</b>	<b>101.050.913</b>
Acumulado		95.192.234	160.749.339	241.958.311	332.674.732	433.725.645

<b>Flujo de caja operativo</b>	-	<b>113.792.234</b>	<b>104.932.927</b>	<b>117.761.190</b>	<b>131.713.391</b>	<b>146.879.676</b>
<b>Flujo de inversion</b>	<b>374.536.569</b>	-	-	-	-	-
<b>Flujo de financiancion</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Tasa de descuento</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>Flujo de caja descontado</b>	<b>- 374.536.569</b>	<b>72.902.031</b>	<b>54.179.426</b>	<b>61.013.503</b>	<b>61.960.536</b>	<b>62.744.666</b>

Tabla. Flujo de efectivo proyectado a 5 años.

## INDICADORES

### CALCULO INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

	INVERSION	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Flujo de caja neto	- 374.536.569	80.192.234	65.557.106	81.208.972	90.716.421	101.050.913

### CALCULO INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INVERSIONISTA

	INVERSION	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Flujo de caja neto	- 286.208.295	80.192.234	65.557.106	81.208.972	90.716.421	101.050.913

Tabla18 Indicadores proyección a 5 años.

## PRESUPUESTO DE VENTAS

Cantidades (en unidades)	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ENVASE VERDE		504.000	528.192	551.961	576.799	602.755
ENVASE NEGRO		378.000	396.144	413.970	432.599	452.066
ENVASE TRANSPARENTE		504.000	528.192	551.961	576.799	602.755
LAVADO EXTERNO(SERVICIO)		126.000	132.048	137.990	144.200	150.689
0		-	-	-	-	-
<b>Total Producido</b>		<b>1.512.000</b>	<b>1.584.576</b>	<b>1.655.882</b>	<b>1.730.397</b>	<b>1.808.264</b>

Precios	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ENVASE VERDE		450	450	464	477	492
ENVASE NEGRO		380	380	391	403	415
ENVASE TRANSPARENTE		480	480	494	509	525
LAVADO EXTERNO(SERVICIO)		100	100	103	106	109
0		-	-	-	-	-
<b>Precio promedio</b>		<b>353</b>	<b>353</b>	<b>363</b>	<b>374</b>	<b>385</b>

Ventas Anuales	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ENVASE VERDE	226.800.000	237.686.400	255.833.757	275.366.664	296.390.909
ENVASE NEGRO	143.640.000	150.534.720	162.028.046	174.398.887	187.714.242
ENVASE TRANSPARENTE	241.920.000	253.532.160	272.889.340	293.724.442	316.150.303
LAVADO EXTERNO(SERVICIO)	12.600.000	13.204.800	14.212.986	15.298.148	16.466.162
0	-	-	-	-	-
<b>Total ventas</b>	<b>624.960.000</b>	<b>654.958.080</b>	<b>704.964.129</b>	<b>758.788.141</b>	<b>816.721.615</b>

Tabla 20. Presupuesto de ventas.

### 13. CONCLUSIONES.

Una vez realizado el análisis financiero del proyecto se puede observar.

Al realizar las proyecciones de ventas, costos y gastos operativos se obtiene una TIR del 13%, lo que puede indicar la viabilidad del plan de negocios.

La empresa tiene flujo de efectivo suficiente para hacer frente a sus obligaciones a mediano plazo.

Los ingresos proyectados son suficientes para cubrir costos operativos, financiación y otras obligaciones.

Al contar con recursos propios y tener determinado capital al momento de iniciar el negocio se posibilita acceder a productos y servicios de otras empresas, lo que facilita acceder a nuevos clientes.

El estado de resultados proyectado a cinco años reflejan margen de utilidad positivo.

Al generar utilidades el capital aumenta cada año según la proyección efectuada.

El negocio planteado además de tener los recursos necesarios cuenta con aspectos ambientales que además de proporcionar utilidades a los socios tiene un impacto ambiental positivo.

## ANEXOS.

Anexo 1. Encuesta.

Anexo 2. Tabulación de la encuesta.

Anexo 3. Proyección de nómina a 3 años.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Asociación Nacional de Industriales (1991) *La industria de envases y empaques y el reciclaje*. Revista Andi Medellín.

Gualteros O. (2008). *Gestión y Creación Empresarial*. Instituto Técnico Agroindustrial. Villavicencio.

Lerma Alejandro (2007). *Liderazgo emprendedor*. Ed. Thomson. Mexico

Alcaraz E. (2001). *El emprendedor de éxito, Guía para planes de negocios*. Ed. Mc Graw Hill. México.

Serie guías sectoriales. *El sector del reciclaje en Bogotá y su región*. Martha Corredor 2010.

## INFOGRAFÍA

<http://realidades.lacoctelera.net/post/2006/03/06/el-reciclaje-colombia>

<http://www.dhl.hegoa.ehu.es/iedl/Materiales/12.%20Plan%20comercial.pdf>

<http://www.rds.org.co/politicas.htm>