



**PLAN DE NEGOCIOS DE UNA EMPRESA DE
RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PAPEL,
PLÁSTICO Y CARTÓN COMO MATERIAL PARA
RECICLAJE EN EL OCCIDENTE DE BOGOTÁ.**

MYRIAM AYDEE MORENO GARZON

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS

MBA

Bogotá, Colombia

2020

**PLAN DE NEGOCIOS DE UNA EMPRESA DE
RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PAPEL,
PLÁSTICO Y CARTÓN COMO MATERIAL PARA
RECICLAJE EN EL OCCIDENTE DE BOGOTÁ.**

MYRIAM AYDEE MORENO GARZON

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Administración de Empresas (MBA)

Director (a):

Mauricio Javier Guerrero Cabarcas

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS

MBA

Bogotá, Colombia

2020

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

(Dedicatoria o frase.

En primera instancia a Dios por la posibilidad de alcanzar esta meta, a mi esposo e hijos por todo su apoyo incondicional, por su comprensión y constante aliento para alcanzar este gran paso.

Si creéis en lo que decís, si creéis en lo que hacéis, seréis más efectivos, más apasionados y más auténticos en todo lo que hagáis (Seth Goldman)



Resumen

El aprovechamiento del reciclaje está en sintonía con la gran preocupación acerca del cuidado del medio ambiente, en Colombia según cifras que se presentaron a lo largo de este documento, se observara que aun esta industria esta incipiente y con grandes oportunidades en el mercado para poder tener éxito.

Se han realizado algunos estudios para determinar la viabilidad de esta idea de negocio, tales como estudio de mercados, estudio técnico, estudio legal y el estudio financiero para poder tener en cuenta absolutamente todos los aspectos que rodena esta idea de negocio. Incluso se trabajó adicionalmente por medio de la metodología del lienzo canvas.

Los hallazgos en las encuestas revelan que, en el sector de Engativá, noroccidente de Bogotá, existe la gran posibilidad no solo de recoger de los hogares de las familias, este material de desecho, sino que también está la posibilidad de poder comercializarlos con empresas que estén en capacidad de adquirir más de una tonelada. El proyecto se centra en desechos de cartón, papel y botellas PET. Aun cuando hay otro tipo de demandas como e vidrio, el metal y otros, el proyecto se especializa en los tres primeros mencionados.

Al Final del documento se realizo un estudio financiero por medio de un presupuesto maestro que se proyectó a 5 años, y se incluyo la evaluación de flujo de caja por VPN, TIR y RB/C.

Palabras clave: Reciclaje, papel, cartón, pet, residuos, aprovechamiento

Abstract

The use of recycling is in tune with the great concern about caring for the environment, in Colombia according to figures that will be presented throughout this document, it will be observed that even this industry is incipient and with great opportunities in the market to be able to succeed.

Some studies have been carried out to determine the viability of this business idea, such as market research, technical study, legal study and financial study to be able to take into account absolutely all the aspects that surround this business idea. It was even worked additionally through the canvas canvas methodology.

The survey findings reveal that, in the Engativá sector, northwest of Bogotá, there is a great possibility not only of collecting this waste material from the homes of families, but there is also the possibility of being able to commercialize it with companies that are able to acquire more than one ton. The project focuses on cardboard, paper and PET bottle waste. Even when there are other types of demands such as glass, metal and others, the project specializes in the first three mentioned.

At the end of the document, a financial study was carried out through a master budget that was projected for 5 years, and the evaluation of cash flow by NPV, IRR and RB / C was included.

Keywords: Recycling, paper, cardboard, pet, waste, exploitation

Tabla de contenido

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	15
OBJETIVO GENERAL.....	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
2. MODELO DE NEGOCIO Y VALIDACIÓN.....	17
SEGMENTO DE MERCADO.....	17
PROPUESTA DE VALOR.....	17
CARACTERÍSTICAS.....	18
CANALES DE LA COMPAÑÍA.....	18
RELACIONES CON LOS CLIENTES.....	19
FLUJO DE INGRESOS.....	22
RECURSOS CLAVE.....	23
ACTIVIDADES CLAVE.....	24
ESTRUCTURA DE COSTOS.....	25
SOCIOS CLAVE.....	27
LIENZO CANVAS (TRUJILLOSOFT, 2010).....	29
3. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	30
CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR.....	30
ANÁLISIS PESTEL.....	36
Factores Políticos y legales.....	36
Factores Económicos.....	37
Factores sociales.....	38
Factores tecnológicos.....	39
Factores ecológicos.....	39
ANÁLISIS SECTORIAL A PARTIR DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER (PORTER, 2002).....	40
Poder de negociación del cliente.....	40
Poder de negociación del proveedor.....	40
Amenaza de nuevos competidores.....	41
Amenaza de productos sustitutos.....	41
Rivalidad entre Competidores.....	41
ESTRATEGIA DEL OCÉANO AZUL.....	42
4. ESTUDIO PILOTO DE MERCADO.....	50
ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO:.....	50
TAMAÑO DEL MERCADO.....	58
RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE MERCADO.....	62

DISEÑO DE LAS HERRAMIENTAS DE ESTUDIO PILOTO DE CLIENTES.....	63
METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE LOS COMPETIDORES.....	66
ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.....	67
ESTRATEGIA Y PLAN DE INTRODUCCIÓN DE MERCADO.....	68
5.ASPECTOS TÉCNICOS.....	69
6. ASPECTOS ORGANIZACIONALES Y LEGALES.....	76
MISIÓN.....	76
VISIÓN.....	76
DOFA.....	76
NORMATIVIDAD EMPRESARIAL (CONSTITUCIÓN EMPRESA) *.....	78
NORMATIVIDAD TÉCNICA.....	80
Certificado de uso del suelo.....	80
Certificado de seguridad.....	80
Decreto 456 de 201033 y el Decreto 113 de 201334.....	80
Manejo de plástico según la norma técnica.....	81
Vidrio.....	81
Papel Se clasifica por un lado en cartón dentro del que se encuentra plegadizo, corrugado y duro; también se clasifica en papel blanco, revista, archivo y periódico	81
NORMATIVIDAD LABORAL.....	81
NORMATIVIDAD AMBIENTAL.....	81
7. ASPECTOS FINANCIEROS.....	82
PROYECCIÓN DE INGRESOS.....	82
PROYECCIÓN DE COSTOS.....	85
PROYECCIÓN DE GASTOS.....	88
INVERSIONES.....	89
CAPITAL DE TRABAJO.....	90
PUNTO DE EQUILIBRIO.....	94
PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
TIR.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
VPN.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	98
8. ENFOQUE HACIA LA SOSTENIBILIDAD.....	100
DIMENSIÓN SOCIAL.....	102
DIMENSIÓN AMBIENTAL.....	102
DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	103
DIMENSIÓN DE GOBERNANZA.....	103
9. CONCLUSIONES.....	105
BIBLIOGRAFÍA.....	108

Lista de tablas

TABLA 1 EMPRESAS DE COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN ENGATIVÁ.....	20
TABLA 2 ELEMENTOS Y PRECIOS DE COMPRA	22
TABLA 3 KILOGRAMOS DE RECICLAJE TOTALES.....	23
TABLA 4PRECIO DE VENTA, DESVIACIÓN ESTÁNDAR EN EL PRECIO, KILOGRAMOS A RECOGER Y PARTICIPACIÓN ...	23
TABLA 5 COMPRA VEHÍCULOS.....	24
TABLA 6 MAQUINARIA Y EQUIPO.....	24
TABLA 7COSTOS Y GASTOS FIJOS	25
TABLA 8COSTOS VARIABLES	26
TABLA 9LIENZO CANVAS.....	28
TABLA 10 OFERTA DE RESIDUOS Y PRODUCTOS RESIDUALES SEGÚN SU ORIGEN (TONS.) 2012-2018	31
TABLA 11 INSCRITOS EN CÁMARA DE COMERCIO.....	33
TABLA 12 ESQUEMA DE LAS CUATRO ACCIONES	42
TABLA 13PERFIL ESTRATÉGICO.....	43
TABLA 14 EL CICLO DE EXPERIENCIA DEL COMPRADOR.....	43
TABLA 15 CICLO DE COMPRA DE LA COMPETENCIA	46
TABLA 16 VALORACIÓN	48
TABLA 17 LAS SEIS ETAPAS DEL CEC	48
TABLA 18 MATRIZ DE ERIC	49
TABLA 19 CURVA DE VALOR.....	50
TABLA 20 PRESTADORES INSCRITOS	52
TABLA 21 EMPRESAS QUE COMPRAN MAS DE UNA TONELADA	55
TABLA 22 COMPORTAMIENTO DEL SECTOR DEL RECICLAJE	58
TABLA 23INDICADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS EN TERMINOS FÍSICOS.....	58
TABLA 24MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y EMPAQUES CONSUMIDOS PROVENIENTES DE RESIDUOS	60
TABLA 25INFORMACIÓN DE POSIBLES CLIENTES	64
TABLA 26COMPETENCIA	67
TABLA 27ESTRATÉGIA DE PROMOCIÓN	68
TABLA 28ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN	69
TABLA 29 ESTRATEGIS DE SEPARACION DE MATERIAL	69
TABLA 30 FICHA TECNICA.....	70
TABLA 31 INVERSIONES.....	72
TABLA 32 MATRIZ DOFA.....	76
TABLA 33 MISION- VISIÓN.....	78
TABLA 34 RESUMEN DOCUMENTACIÓN	78
TABLA 35NORMAS CONSTITUCIÓN.....	81
TABLA 36 NORMATIVIDAD RESIDUOS SOLIDOS.....	82
TABLA 37PRESUPUESTOS VENTAS AÑO 1	84
TABLA 38 PRESUPUESTO E VENTAS AÑOS 2 AL 5.....	84
TABLA 39CONTRATACOION PERSONAL ADMINISTRATIVO.....	85
TABLA 40CONTRATACION MANO DE OBRA DIRECTA	86
TABLA 41PRESUPUESTO DE COMPRA AÑOS 1 A AÑOS.....	87
TABLA 42 PRESUPUESTO MANO DE OBRA DIRECTA A 5 AÑOS.....	88
TABLA 43PRESUPUESTOS DE GASTOS ADMINISTRATIVOS AÑOS 1 AL 5.....	89
TABLA 44 INVERSIÓN.....	89

TABLA 45 ESTADO DE SITUACION FINANCIERA INICIAL Y AÑO 1.....	91
TABLA 46 ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑOS 2 Y 3	92
TABLA 47 ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑOS 4 Y 5	93
TABLA 48 CAPITAL DE TRABAJO	94
TABLA 49 PUNTO EQUILIBRIO EN MESES	94
TABLA 50 PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN VENTAS.....	96
TABLA 51 FLUJO DE CAJA LIBRE	97
TABLA 52 FINANCIACIÓN	98
TABLA 53 TABLA DE AMORTIZACIÓN.....	98

Lista de Gráficas

GRÁFICA 1 TONELADAS POR AÑO	31
GRÁFICA 2 MATERIALES MÁS APROVECHADOS	35
GRÁFICA 3 CURVAS DE VALOR	43
GRÁFICA 4 PERFIL ESTRATÉGICO	50
GRÁFICA 5 MATERIAL TRANSFORMADO EN TONS	57

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 ESPACIO FÍSICO.....	71
ILUSTRACIÓN 2 FLUJOGRAMA DE PROCESO ACTIVIDAD 1 RECOLECCIÓN	73
ILUSTRACIÓN 3 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDAD 2 CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO	74
ILUSTRACIÓN 4 MACROLOCALIZACION DEL PROYECTO	75

1. Introducción

Uno de los principales retos que demanda el mundo es la sostenibilidad y los negocios sostenibles, razón por la cual se presenta la propuesta de plan de negocios de una empresa de recolección y comercialización de papel, plástico y cartón como material para reciclaje en el occidente de Bogotá. Esta propuesta surge de la actual problemática de la contaminación en el mundo, la cual es un problema creciente, esto debido al aumento demográfico, al éxodo campesino que ha generado mayor concentración de personas en las urbes, al incremento del consumo y por consiguiente el exceso de producción de basuras. Las empresas, los gobiernos y la sociedad en general, están luchando por encontrar una solución factible, que permita mejorar las condiciones ambientales y preservar un entorno para las futuras generaciones.

En Bogotá el problema ambiental se ha elevado, algunos factores determinantes son:

- Los habitantes de Bogotá no clasifican las basuras de manera adecuada y aun siendo conscientes del problema no aportan a la mejora de la condición ambiental de la ciudad.
- El servicio que ofrecen las empresas de aseo es muy limitado lo cual genera saturación de los botaderos a cielo abierto.
- La labor de los recicladores ha sido estigmatizada, lo cual genera poca aceptación por la sociedad.
- Los recicladores no cuentan con capacitación adecuada para que su labor sea tecnificada y eficaz, lo cual genera más contaminación.
- No hay suficientes transformadores de residuos sólidos y su servicio es aún muy limitado.
- La legislación es muy laxa en ese sentido. (Barreto & Rodríguez, 2018)

Bogotá es la ciudad que más basura genera al día en el país y una de las que menos aprovechan los residuos que botan. Esto en gran medida porque no cuenta con un esquema de separación de residuos clara y eficiente, ni la ciudadanía ha creado una cultura de reciclaje. Es tal la situación, que de las 7.000 toneladas de basura que se sacan a diario, sólo se aprovecha el 3 %. (Rivera, 2017)

Esta no es una condición especial de la capital. De acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente (2017), en el país, de los 11,6 millones de toneladas de basura que se producen al año, sólo se recicla el 17 %, es decir, 725.000 toneladas. Una cifra que, para Magda Correal, presidenta de la Asociación Andina de Residuos, no está mal, ya que “cuando nos comparamos con los demás países de Latinoamérica, somos uno de los que mejor han hecho la tarea, pues contamos con un sistema de tarifas con el cual se hace viable la actividad”, pero si se compara con los países europeos, el panorama cambia. Hay un rezago de

25 años, “por lo que se requiere que el Gobierno Nacional reglamente la actividad de tratamiento y valorización de los residuos sólidos”. (Rueda, 2017).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente pregunta, ¿De qué manera se puede crear conciencia y disminuir la contaminación por concepto del mal manejo de basuras en el occidente de Bogotá en la localidad de Engativá?

Objetivo General.

Elaborar un plan de negocios para una empresa de recolección y comercialización de reciclaje en la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- ✓ Construir un marco de referencia sobre la naturaleza del proyecto del reciclaje en la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Elaborar el análisis del sector del reciclaje en la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Realizar un estudio de mercado que sea coherente con un análisis del sector, tendencias, competencia, estudio de precios, plan de mercadeo, y proyección de ventas para una empresa dedicada a la recolección y comercialización de reciclaje la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Establecer la estrategia y plan de introducción de mercado para para una empresa dedicada a la recolección y comercialización de reciclaje la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Construir un estudio técnico en el cual se detallen ampliamente los aspectos técnicos de los servicios ofrecidos, descripción del proceso y plan de operación acerca de la empresa de recolección y comercialización de reciclaje en la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Preparar un estudio administrativo y legal que considere claramente aspectos organizacionales y legales que incluyan de manera ordenada y estructurada el análisis estratégico, estructura organizacional y las implicaciones legales del proyecto de recolección y comercialización de reciclaje en la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.
- ✓ Elaborar un estudio financiero que incluya las proyecciones, estados financieros, formulación de indicadores financieros y evaluación del riesgo que permiten la correcta evaluación financiera del proyecto de recolección y comercialización de reciclaje en la localidad de Engativá -en la ciudad de Bogotá.

2. Modelo de Negocio y Validación

Segmento de mercado

El Mercado objetivo está constituido por las comercializadoras de residuos sólidos de la zona occidente de la ciudad específicamente de la zona de Engativá, legalmente constituidas. Son empresas dedicadas a la compra y venta de residuos sólidos en cantidades superiores a una tonelada, con el objeto de ofrecerlas a las transformadoras quienes a su vez se encargan de convertir este material nuevamente en materia prima.

Debido a los efectos negativos que la contaminación ha causado, ya hay varias organizaciones que han implementado sistemas para frenar el deterioro de la Tierra. Las empresas de reciclaje no sólo pretenden recibir alguna ganancia económica por su labor, sino que también buscan extender sus objetivos a actividades de conciencia.

Las compañías de reciclaje promueven el reciclaje, fomentan la separación de desechos, lo apoyan y además difunden el impacto de la contaminación. La actividad primordial que realizan las empresas de reciclaje es procesar los desechos, es decir, se dedican a recolectar desechos específicos para someterlos a procesos que los reduzcan a su material básico para luego emplear este material realizando artículos nuevos.

La labor de las compañías de reciclaje no se limita, por ello intentan concientizar a la población sobre el uso eficiente de lo que consume y desecha al mostrar la cantidad de energía y recursos que se emplean al elaborar cada producto.

El Mercado potencial, es decir un mercado más amplio que el mercado objetivo, son las comercializadoras de material para reciclaje al por mayor (después de una tonelada), ubicadas en el resto de la ciudad de Bogotá.

Se insiste que sean empresas que comercialicen una cantidad mayor a una tonelada, porque de lo contrario el plan de negocios no sería rentable.

Propuesta de valor

El objeto social de la empresa es la recolección y comercialización de papel, plástico y cartón como material para reciclaje, inicialmente funcionará en el occidente de Bogotá. Lo que permitirá coadyuvar al desarrollo sostenible de la ciudad y la localidad.

Para la implementación del servicio existe una etapa donde se incluye un programa de sensibilización a la comunidad beneficiaria (zona de Engativá). Para el desarrollo de esto se harán charlas con el objetivo de difundir la adecuada forma de reciclar, el impacto ambiental y la importancia especial de esta actividad, además de explicar la necesidad del compromiso consciente de la sociedad y se contara con el apoyo de las asociaciones comunales,

El personal de la empresa recibirá capacitación adicional a su experiencia, en la forma adecuada de recolección, clasificación, procesamiento, manipulación y transporte de los residuos y desechos, con el ánimo de:

- Prevenir posibles riesgos en salud al manipular desechos (contagios, virus, problemas dermatológicos)
- Mejorar el proceso en efectividad
- Formarlos como apoyo comercial, promoviendo e incentivando a nuestros proveedores en cada visita.

El servicio que se quiere prestar a la comunidad es la recolección de residuos sólidos como papel, cartón y plástico que se acumulan junto con el resto de la basura.

Características

La empresa se dedicará a la recolección y comercialización de reciclaje, pero solo de papel, cartón y plástico, concretamente el PET. La recolección se realizará casa por casa y se transportará al centro de acopio

Canales De La Compañía

Estos productos (papel, plástico y cartón), son transformados en materia prima, la cual ingresara de nuevo al ciclo productivo para generar nuevos elementos.

Los beneficios son generalizados (disminución de la contaminación en la ciudad), aunque el servicio es percibido inicialmente solo por las unidades residenciales ubicadas en la zona de Engativá.

El valor agregado implícito en el servicio (de recolección y transporte), es mayor si se considera que aparte de quitar el “estorbo” que significa tener la basura en la casa, se hará un tratamiento a la misma, para

transformar lo que en teoría no es útil en algo nuevamente productivo y así disminuir el consumo de recursos renovables y no renovables.

La recolección de residuos sólidos se hará en camiones KODIAK Estacas con capacidad de 10 toneladas, los cuales recolectaran el material en cada uno de los barrios de la localidad, para luego trasladarlos a un Centro de Acopio o Punto de Venta sin Consumo, ubicado dentro de la misma zona.

En esta idea de negocio la estrategia comercial funciona a la inversa pues no necesita motivar al cliente (las empresas comercializadoras de los residuos), sino al proveedor (unidades residenciales) para facilitar la labor de la recolección del material.

Se plantea hacer la recolección una vez a la semana, ofreciendo como parte del plan obsequiar a los proveedores (unidades residenciales) las bolsas características del reciclaje:

Bolsa azul: papel y cartón.

Bolsa amarilla: plástico

Bolsa naranja: residuos orgánicos.

La función principal de estas bolsas es facilitar la clasificación de los desechos, adicionalmente se considera una remuneración que puede ser económica, es de aclarar que la bolsa naranja no se recogerá, es más un obsequio para puedan depositar los residuos orgánicos y entregarlo a los camiones de basura.

Relaciones con los clientes

Como ya se mencionó, los clientes de esta empresa serán empresas de comercialización de residuos sólidos mayores a una tonelada de recepción.

En Colombia, se estima que hay 300.000 personas que derivan sus ingresos del reciclaje, de las cuales solo el 30% están formalmente organizadas. Según Padilla (La Oportunidad esta en la basura, 2017) cada reciclador se gana en promedio \$8.000 diarios por recolectar 300 kilos de material, que es la capacidad máxima que se recupera al día.

En este canal, la cadena funciona de la siguiente manera: el reciclador callejero lleva el material a las bodegas intermedias, donde les pagan \$250 por kilo. De estas bodegas se envía a los grandes centros de acopio, donde pagan \$400 por kilo y de allí se envía a la gran empresa, donde la remuneración es de \$550 por kilo.

La idea es que esta cadena tan grande no se dé, sino ser más directos en cuanto a la intermediación que se está dando y que encarece los precios.

Se realizó este ejercicio acerca de lo que se pretende con las empresas del sector.

Tabla 1 Empresas de comercialización de residuos sólidos en Engativá

CUADRO CLIENTES CON CAPACIDAD DE COMPRA DE MÁS DE UNA TONELADA								
N. O.	NOMBRE	TELEFONO	PRECIO DE COMPRA \$			RECOLECCIÓN A DOMICILIO		OBSERVACIÓN
			PAP EL	CARTÓN	PLÁSTICO	SI	NO	
1	ALMACEN ACERO Y CHATARERIA	434-44-89 615-15-77	\$ 500,00	\$ 230,00	\$ 500,00	X		
2	ARBOLIZADORA RECICLAMAX	718-44-72	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTARON
3	BABARIA RECICLAJE	606-31-05 329-35-96	\$ 400	\$ 200	\$ 50	X		
4	BAHIA ECOLÓGICA	716-58-06	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTARON
5	BIO-RECICLAJE CASALLAS	493-33-18 224-43-03	\$ 520	\$ 200	\$ 400	X		
6	CARPAPELES	277-71-04	\$ 430	\$ 220	\$ 180	X		
7	CENTRO DE ACOPIO RH	491-34-97	\$ 600	\$ 240	\$ 400	X		
8	CODIPAPEL	247-97-31 247-66-22	\$ 450	\$ 220	\$ 300	X		
9	COLOMBIANA KIMBERLY Y COLPAPEL	269-07-47	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONFIRMARON PRECIOS
10	COMERCIALIZADORES DE PRODUCTOS RECICLABLES	240-84-79	N.D.	N.D.	N.D.			NO DAN PRECIOS POR TELEFONO
11	COMERCIALIZADORA GRAZ	237-95-31	\$ 400	\$ 220	N.D.	X		NO COMPRA PLASTICO
12	COMERCIALIZADORA JM TORRES	542-70-51	\$ 500	\$ 200	\$ 250	X		
13	COMERCIALIZADORA LOS NEGROS	351-27-84	N.D.	N.D.	N.D.			NO ESTA EN SERVICIO
14	COMPRA DE CHATARRA & RECICLAJE	434-44-89	\$ 500	\$ 250	\$ 300	X		
15	CHARLIE PLAST	576-47-04	N.D.	N.D.	N.D.			NO EXISTE
16	CHATARRERIA AL MEJOR PRECIO	403-75-53	\$ 500	\$ 230	\$ 300	X		
17	CHATARRERIA LA ALAMEDA	697-89-64	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO CHATARRA
18	CHATARRERIA EL CALEÑO	535-71-92	\$ 650	\$ 250	\$ 400	X		
19	CHATARRERIA EL TERMINAL	411-73-70//6969420	\$ 500	\$ 270	\$ 400	X		
20	RECICLAMAS	480-00-06 298-6539	\$ 500	\$ 250	\$ 400	X		
21	PAPELES CAPITAL	279-27-45	\$ 520	\$ 250	\$ 420	X		
22	CHATARRERIA LAS VEGAS	450-10-24	\$ 600	\$ 220	\$ 200	X		
23	CHATARRERIA LOS PAISAS	252-49-34	\$ 505	\$ 230	\$ 330	X		
24	CHATARRERIA SU MEJOR OPCIÓN	402-60-47	\$ 500	\$ 250	\$ 370	X		
25	CHATARRERIA Y RECICLADORA LOS PITUFOS	776-04-59	\$ 550	\$ 220	\$ 300	X		

26	CHATARRERIA Y RECICLADORA MI TOLIMA	631-12-52	\$ 400	\$ 200	\$ 300	X		
27	DEPOSITO LAITON & CIA LTDA	231-59-63	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO HIERRO
28	ECOLCIN	368-90-66	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONFIRMARON PRECIOS
29	ECOLRESIDUOS	668-56-65	N.D.	N.D.	N.D.			NO EXISTE
30	EMPRESA DE RECUPERACIÓN ECOLOGICA LTDA.	285-50-79 245-47-39	\$ 450	\$ 200	\$ 300	X		
31	PAPELES EL VERGEL	400-58-29 400-58-54	\$ 580	\$ 280	\$ 350	X		
32	EXIRECICLABLES	490-35-69	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
33	FIBRA DE PAPEL Y METALES	243-21-68	\$ 600	\$ 230	\$ 200	X		
34	FRAGMETAL	724-09-75	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
35	GAIA VITARE LTDA.	421-65-92	N.D.	N.D.	N.D.			PARTES ELECTRONICAS
36	PAPELES EL TRIUNFO	631-17-11 311-99-62	\$ 500	\$ 230	\$ 300	X		
37	PAPELES METALES Y CARTO MEPACAR	672-91-38	\$ 450	\$ 200	\$ 200	X		
38	PAPELES Y ARCHIVOS S.A.	486-14-86	\$ 450	\$ 200	N.D.	X		NO COMPRAN PLASTICO
39	PAPELES Y CARTONES EL DIAMANTE	564-14-12	\$ 600	\$ 260	\$ 900	X		
40	PLANETA VERDE	424-63-36	N.D.	N.D.	N.D.	X		NO CONFIRMO PRECIO
41	RECICLAJE BOGOTÁ	760-52-04 769-48-36	\$ 600	\$ 250	\$ 450	X		
42	RECICLADORA EL CHINCHE	249-50-31	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
43	RECICLADORA EL DORADO	671-91-90	\$ 400	\$ 200	\$ 150	X		
44	RECICLADORA INDUSTRIAL LA 40	405-73-08 405-73-14	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO COMPRAN CHATARRA
45	RECICLADORA LA 31	239-55-40	\$ 350	\$ 220	\$ 200	X		
46	RECICLADORA RECIPUNTO MÁS	269-99-79	N.D.	N.D.	N.D.			GRABACIÓN
47	RECICLADORA RODRIGUEZ S.S.	876-73-59	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
48	RECICLAJE POLIMEROS LTDA.	424-34-56	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
49	RECICLAJES DAVIANA	565-73-74	\$ 600	\$ 250	\$ 600	X		
50	RECICLAJES DEL NORTE	345-92-58	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
51	RECICLAJES M.B.	298-65-39	\$ 500	\$ 250	\$ 400	X		
52	RECICLAJES R.C.	494-51-62	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
53	RECICLAYA PAR LA CAPITAL	438-10-59	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
54	RECICOL	413-17-72	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO COMPRAN CHATARRA
55	RECIFIBRA'S SECUNDARIAS LTDA	237-22-70	\$ 450	\$ 250	\$ 450	X		
56	RECIGAR	742-44-87	\$ 470	\$ 220	\$ 420	X		
57	RECOLECTORA INDUSTRIAL	201-55-64	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
58	RECUPERADORA CARZOLA Y CIA S. EN C.	310-809-79-32	\$ 520	\$ 250	\$ 350	X		
59	RECUPERADORA DE PAPELES Y METALES	679-90-78	\$ 450	\$ 220	\$ 200	X		
60	REDEIN LTDA.	411-01-08 411-69-31	\$ 400	\$ 150	N.D.	X		NO COMPRAN PLASTICO

Fuente: Elaboración propia

De la anterior tabla se encontró lo siguiente:

- El precio de compra promedio de papel es de \$497 pesos con una desviación estándar del \$73 pesos.
- El precio de compra del cartón es de \$228 pesos con una desviación estándar de \$26 pesos.
- El precio de compra del plástico es de \$342 pesos con una desviación estándar de \$151.

Con respecto a lo anterior se concluye que el material que más caro compran es el papel y el más bajo es el cartón. El producto que tiene el precio más volátil en el mercado es el plástico. Dentro de las consultas hechas los clientes hacen énfasis en que el material se debe entregar “limpio”, sin aditamentos de ninguna especie, por lo que le debe prestar mucha atención a este tema para transmitir esto en las capacitaciones y reducir las pérdidas de material al máximo.

Flujo de Ingresos

El precio de venta se determinó por medio de consultas telefónicas a comercializadores de residuos sólidos de la ciudad de Bogotá. Se escogió un grupo cuya variable común es la capacidad de comprar más de una tonelada, variable que a su vez es requisito indispensable para la empresa; una vez obtenidos los precios de compra de cada futuro cliente según la investigación, se procedió a calcular el promedio y la desviación estándar en el precio lo cual arrojó los siguientes resultados:

Tabla 2 Elementos y precios de compra

ELEMENTO	PRECIO DE COMPRA PROMEDIO	DESVIACION ESTANDAR DE PRECIO DE COMPRA
PAPEL	\$ 497,08	\$ 72,82
CARTÓN	\$ 228,06	\$ 25,84
PLÁSTICO	\$ 341,52	\$ 151,00

Fuente: Elaboración propia

El aumento en el precio de venta será con base en el incremento en el IPC bajo el supuesto que el Banco de la República mantendrá este índice entre el 3% y el 5% para los próximos cinco años.

Se realizó un cálculo de la siguiente manera

Población estimada en Engativá:	786,144
Habitantes por Unidad	3,5
Unidades para visitar	224.613
Se tomará el 20% de la zona	44.923

Producción de residuos de cada Unidad 10.29 kg/semana

Lo anterior tomando en cuenta que cada persona produce 0,6 k por día y que de ese total el 60% es plástico, el 10% papel y el 10% cartón, esta sería la producción semanal de reciclaje

Tabla 3 Kilogramos de reciclaje totales

Material	Porcentaje	Kg de reciclaje
PLÁSTICO	0,6	46224,6
PAPEL	0,1	7704,1
CARTÓN	0,1	7704,1

Fuente Elaboración propia

El ingreso total sería:

Tabla 4 Precio de venta, desviación estándar en el precio, kilogramos a recoger y participación

PRECIO DE VENTA	PAPEL	CARTÓN	PLÁSTICO
PROMEDIO	497,1	228,1	341,5
DESVIACIÓN ESTANDAR EN EL PRECIO	72,8	25,8	151
KILOGRAMOS A VENDER DIARIO	7704,1	7704,1	46224,6
PARTICIPACIÓN	0,125	0,125	0,75
ingreso anual	\$ 183.825.989	\$ 84.350.650	\$ 757.713.643
Gran ingreso anual	\$ 1.025.890.283		

Fuente: Elaboración propia

El total anual de este ingreso sería de \$ 1.025.890.283

Recursos Clave

Con respecto a los recursos clave se tiene la experiencia en empresas de reciclaje y su manejo por espacio de varios años, así mismo los estudios realizados al respecto y los recursos con que se desarrollaría el proyecto.

En primer lugar, se debe realizar la campaña de concientización a la comunidad de Engativá lo cual tomara un espacio de no menos de dos meses para poder capacitar las personas de toda la comunidad, con ayude de juntas de acción comunal, ediles y parroquias de la zona.

Ya capacitada la comunidad se ofrecerá un estímulo de un bono Sodexo por valor de \$ 10.000 mensual por el hecho de separar las basuras de una forma debida y no sea sino recoger las bolsas según e color y dejar la otra bolsa a la empresa recolectora de basura de la alcaldía de Bogotá.

De recursos clave, se tiene también la base de datos de las 60 empresas dedicadas a esta actividad en la zona de Engativá. Con la mayor parte de ellas ya se ha hecho contacto y están de acuerdo con la entrada de esta empresa al mercedo ya que se le llevarían cantidad y calidad directamente a su punto de acopio.

Dentro de la propuesta se tiene previsto la consecución de seis camiones con capacidad de 10 toneladas cada uno.

Tabla 5 Compra Vehículos

Cantidad	Valor Unitario	Fuente	Valor Total
6	\$ 131.360.000	Carroya.Com	788.160.000
6	\$ 13.900.000	Carrocerías Fortaleza	\$ 83.400.000
TOTAL LEASING			\$ 871.560.000

Fuente: Elaboración Propia

Adicional de la maquinaria adicional necesaria

Tabla 6 Maquinaria y Equipo

MAQUINARIA Y EQUIPO						
Elemento	COSTO UNITARIO	CANTID AD	COSTO TOTAL	VIDA UTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL	DEPRECIACIÓN MENSUAL
Contenedores	\$	18	\$ 28.760.300	10	\$ 2.876.030	\$ 239.669
Volcadores	1.597.794					
Bascula	\$ 49.920.000	1	\$ 49.920.000	10	\$ 4.992.000	\$ 416.000
Montacargas	\$ 73.531.588	1	\$ 73.531.588	10	\$ 7.353.159	\$ 612.763
Inversión			\$ 152.211.888		\$ 15.221.189	\$ 1.268.432

Fuente: Elaboración Propia

Actividades Clave

Como actividades clave, ya se han mencionado varias de ellas, la primera con nuestros proveedores que es la comunidad de Engativá. A ellos los capacitaremos en actividades de reciclaje, y tales como recolección y separación de basuras, se les entregaran las bolsas de colores. Se plantea hacer la recolección una vez a la semana, ofreciendo como parte del plan obsequiar a los proveedores (unidades residenciales) las bolsas características del reciclaje:

Bolsa azul: papel y cartón.
 Bolsa amarilla: plástico
 Bolsa naranja: residuos orgánicos.

La función principal de estas bolsas es facilitar la clasificación de los desechos, adicionalmente se considera una remuneración que puede ser económica, es de aclarar que la bolsa naranja no se recogerá, es más un obsequio para puedan depositar los residuos orgánicos y entregarlo a los camiones de basura.

La bolsa naranja se dejará para que la recoja el camión de la basura, y siempre se dará las bolsas de colores a las personas para su clasificación de basura.

Se les dará una retribución económica que consistirá en un bono de Sodexo pass por un valor de \$10.000 para las unidades habitacionales que participen en el proyecto siguiendo las recomendaciones de las capacitaciones brindadas.

Para los clientes, que no se compraran el reciclaje, se les entregara totalmente clasificado y limpio, además se mantendrá constante comunicación con ellos para conocer de su demanda.

Estructura De Costos

La presente estructura de costos está planteada por mes

Tabla 7 Costos y Gastos Fijos

CONCEPTO COSTOS Y GASTOS FIJOS	COSTO FIJO
ARRIENDO BODEGA VALOR MES (Centro de acopio)	\$ 10.000.000
MANTENIMIENTO INSTALACIONES MES	\$ 240.000
SEGURIDAD ALARMA TELESENTINEL MES	\$ 70.000
LUZ MES	\$ 150.000
AGUA MES	\$ 300.000

TELEFONO + INTERNET MES	\$ 150.000
GAS MES	\$ 50.000
IMPLEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA MES	\$ 150.000
PAPELERIA (hojas membreteadas, sobres, sellos y el arte) MES	\$ 20.833
UTILES DE OFICINA (clips, esferos, lápices, borrador, cosedora, etc.) MES	\$ 5.000
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN (MES)	
CONTADOR POR PRESTACION DE SERVICIOS	\$ 500.000
GERENTE FINANCIERO	\$ 1.700.000
GERENTE COMERCIAL	\$ 1.700.000
GERENTE RECURSOS HUMANOS	\$ 1.700.000
SECRETARIA	\$ 900.000
OPERARIOS PLANTA (MES)	
COORDINADOR BODEGA	\$ 955.000
ASEADORA	\$ 655.000
*CARGA FABRIL EMPLEADOS (47.84%)	\$ 3.592.784
TOTAL COSTOS Y GASTOS FIJOS	\$ 22.838.617

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8 Costos Variables

CONCEPTO COSTOS VARIABLES	COSTO VARIABLE
BOLSAS DE BASURA	\$ 4.923.000
CAMIONES ARRIENDO	\$ 1.440.000
COMBUSTIBLE CAMIONES	\$ 4.800.000
MANTENIMIENTO CAMIONES	\$ 3.000.000
ZUNCHOS UNIDADES	\$ 720.000
COSTO MP (Vir. Bono mensual * Unid. Familia mes)	\$ 449.230.000
OPERARIOS PLANTA	
COORDINADOR CAMION (CONDUCTOR)	\$ 11.460.000
AUXILIARES CAMION	\$ 18.120.000

AUXILIAR BODEGA	\$ 4.530.000
*CARGA FABRIL EMPLEADOS (47.84%)	\$ 16.318.224
DOTACION	
CAMISA Y PANTALON	\$ 1.088.000
BOTAS	\$ 960.000
GUANTES	\$ 128.000
TOTAL, COSTOS VARIABLES	\$ 516.717.224

Fuente: Elaboración propia

Socios Clave

Como ya se ha mencionado, la zona 10 de Engativá es una de las zonas más grades de Bogotá, cuenta con 22 UPZ y con casi 1 millón de habitantes. Aquí los socios claves, por un lado, será las juntas de acción comunal, los ediles y los párrocos de la zona, ya que son ellos quienes convocan las personas para que podamos hacer las capacitaciones.

Estas sociedades no tendrán grado de complejidad, ya que lo que se busca es un bien común como lo es el reciclaje. Prácticamente, todo lo que vemos a nuestro alrededor puede ser reciclado, desde los residuos electrónicos hasta los desechos biodegradables, vidrio, papel, plásticos, ropa, y un largo etcétera de objetos y materiales. Es por ello por lo que los beneficios y las ventajas del reciclaje en general ayudan a preservar el planeta a muchos niveles.

Preserva los recursos naturales

Sin duda, una de las ventajas de reciclar más importantes es la preservación de los recursos naturales. Por ejemplo, reciclar papel evita una buena cantidad de talas innecesarias y también la contaminación de grandes cantidades de agua que conlleva la fabricación del papel, y lo mismo ocurre con el reciclaje de otros productos elaborados con nuestros recursos naturales. Al reciclar, los productos se reutilizan, por lo que no se necesita volver a sacar la materia prima de la naturaleza, sino que podemos alargar la vida útil de esa que ya se ha extraído.

Menos contaminación

Cada año decenas de toneladas de plásticos acaban en los océanos, destruyendo el hábitat marino y la salud de nuestro planeta. Algo tan simple como reciclar puede evitar que esto suceda y que todos esos residuos plásticos que creamos puedan tener una segunda vida y no terminen flotando en nuestras costas. Sin duda, este es otro de los grandes beneficios de reciclar.

Ahorra energía

Otra de las ventajas del reciclaje es el ahorro de energía es otra de las grandes ventajas del reciclaje y, como consecuencia de este menor gasto se facilita el proceso de fabricación y emiten menos gases de efecto invernadero. En muchas ocasiones los consumidores también salen ganando, pues los productos también son más económicos. Fabricar un producto de cero implica más procesos que si se recicla uno preexistente, lo que comporta unos gastos de energía que se pueden elevar hasta un 25%.

Ahorra dinero

Reciclar residuos orgánicos o inorgánicos puede tener un sinfín de usos a nivel funcional, decorativo o incluso artístico, por lo que también ahorramos dinero, y a su vez se produce y se contamina menos. En el reciclaje creativo, ser amable con el planeta sale a cuenta. Utilizando material que ya no utilizamos y dándole otro uso podemos lograr ahorrarnos algunas compras. Solo es cuestión de utilizar un poco la imaginación. Para ahorrarte este trabajo, desde Ecología Verde te proponemos retos como los adornos navideños reciclados o decorar jardines con material reciclado.

Ahorra petróleo

Hay que tener en cuenta que el petróleo es la materia principal mediante la cual se fabrica el plástico, por lo que uno de los principales beneficios del reciclaje es el ahorro de un recurso no renovable que cada día escasea más. Mediante el reciclaje podemos ahorrarnos miles de toneladas de petróleo al año, uno de los primeros pasos para un cambio global en el que se destierre de una vez por todas el consumo de los combustibles fósiles. (Isan, 2019)

LIENZO CANVAS (TrujilloSoft, 2010)

Aliados Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relación con el Cliente	Segmentos de Clientes
<p>Aquí los socios claves, serán las juntas de acción comunal, los ediles y los párrocos de la zona, ya que son ellos quienes convocan las personas para que podamos hacer las capacitaciones, así mismo la comunidad y las empresas de reciclaje</p>	<p>A la comunidad se le capacitará en actividades de reciclaje, tales como recolección y separación de basuras, se les entregaran las bolsas de colores</p> <p>Se plantea hacer la recolección una vez a la semana, ofreciendo como parte del plan obsequiar a los proveedores (unidades residenciales) las bolsas características del reciclaje:</p> <p>Bolsa azul: papel y cartón. Bolsa amarilla: plástico; Bolsa naranja: residuos orgánicos.</p>	<p>El objeto social de la empresa es la recolección y comercialización de papel, plástico y cartón como material para reciclaje, inicialmente funcionará en el occidente de Bogotá.</p> <p>Capacitación a la comunidad en recolección</p> <p>Bono a económico a la comunidad por la correcta recolección de basura</p>	<p>Constante comunicación con los clientes, con quienes ya se tienen la base de datos y nos hemos comunicado</p>	<p>El Mercado objetivo está constituido por las comercializadoras de residuos sólidos de la zona occidente de la ciudad específicamente de la zona de Engativá, legalmente constituidas.</p>

	Recursos Clave Experiencia y conocimiento del Sector. Muebles, enseres, maquinaria y equipo Contacto y conocimiento de clientes		Canales Por medio de camiones para poder recoger los residuos sólidos de la comunidad y llevarlos a los clientes	
Estructura de Costes La estructura de costos está planteada en función de los costos fijos y variables. En primer lugar, Arriendos, servicios públicos y Gastos de personal administrativo, en Segundo Lugar, Bolsas, gasto de camiones, y operarios		Estructura de Ingresos La estructura de ingresos está dada por los tres productos a comercializar que son papel, cartón y plástico, que son producidos por las unidades familiares y que tienen un precio de venta establecido promedio según se ha presentado		

Fuente: Elaboración Propia

3. Análisis del sector

Caracterización del sector

Según (DANE, <https://www.dane.gov.co>, 2020), la oferta proyectada de residuos sólidos y productos residuales derivados de los procesos de producción, consumo y acumulación ascendió en 2018 a 24,85 millones de toneladas en Colombia, dentro de las cuales el 86,0% (21,38 millones de toneladas) correspondió a residuos sólidos, y el 14,0% (3,47 millones de toneladas) a productos residuales.

El comportamiento de la oferta para 2018(p) muestra un crecimiento de 5,5% con relación al año anterior, explicado por un incremento de 8,6% en la oferta generada por los hogares (11,64 millones de toneladas) y una contribución de 3,9 puntos porcentuales, sobre la variación total. Según origen, la oferta de residuos sólidos y productos residuales muestra que, durante 2018, la generación por las actividades económicas y por los hogares representó el 53,2% (13,21 millones de toneladas) y el 46,8% (11,64 millones de toneladas), respectivamente.

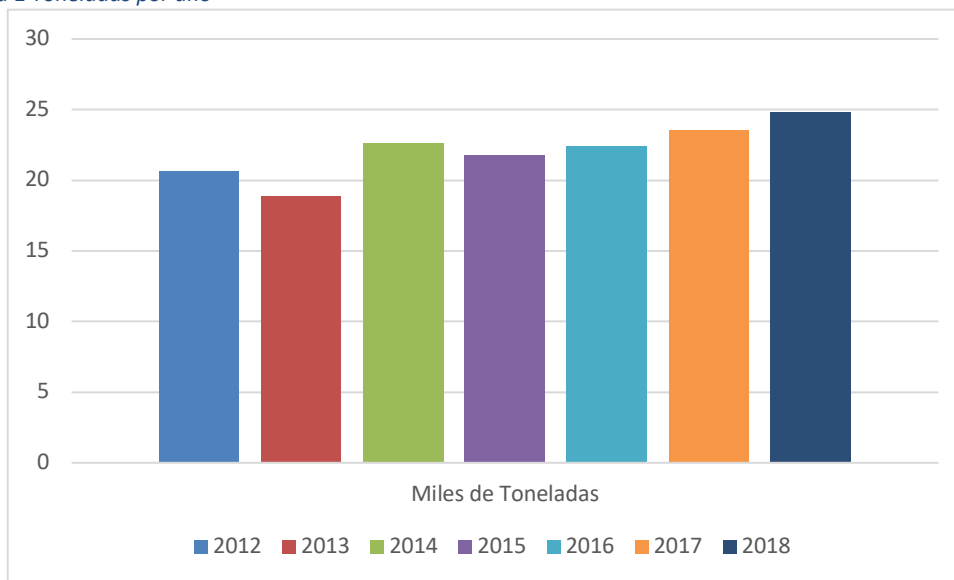
Tabla 10 Oferta de residuos y productos residuales según su origen (Tons.) 2012-2018

Origen	Toneladas	Variación Anual	Contribución a
	2018(p)	2018 (p) / 2017	variación anual
Actividades económicas	13.209.915	3,0	1,6
Hogares	11.639.658	8,6	3,9
Oferta total de residuos y productos residuales	24.849.573	5,5	5,5

Fuente: (DANE, <https://www.dane.gov.co>, 2020)

Adicionalmente, la oferta de residuos sólidos ascendió a 21,38 millones de toneladas, presentando un crecimiento de 8,8% respecto al año anterior. Los tipos de residuos con mayor contribución en la variación correspondieron a los de animales y vegetales con 2,9 puntos porcentuales, seguidos de los mixtos y comerciales con 2,5 puntos porcentuales.

Gráfica 1 Toneladas por año



Fuente: (DANE, <https://www.dane.gov.co>, 2020)

Según origen, la oferta de residuos sólidos y productos residuales muestra que durante 2018(p), la generación por las actividades económicas y por los hogares representó el 53,2% (13,21 millones de toneladas) y el 46,8% (11,64 millones de toneladas), respectivamente.

Utilización de residuos sólidos y productos residuales

En 2018(p), (DANE, <https://www.dane.gov.co>, 2020) la utilización de residuos en los procesos de producción de las actividades económicas y en los procesos de acumulación en vertederos controlados representó el 53,9% y el 45,1% de la utilización total, respectivamente. Los flujos de residuos hacia el ambiente representaron el 1,0% del total de la utilización-

Generación per cápita de residuos sólidos y productos residuales

En 2018(p) la generación per cápita de residuos sólidos y productos residuales fue de 515 kilogramos. El indicador presentó un crecimiento de 3,7%, con relación al año anterior. Además, ese año se generaron 29.111 toneladas de residuos sólidos y productos residuales por cada billón de PIB. El indicador presentó un crecimiento de 2,9% frente al año anterior, explicado por el crecimiento de 5,5% en la generación de residuos y de 2,5% en el PIB.

En Colombia se generan cerca de 12 millones de toneladas de basura al año, de las cuales se recicla en promedio un 17%. Solo en Bogotá se producen 6.300 toneladas de basura al día y solo se reaprovechan entre el 14% y 15%, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En el país, además, se consumen 24 kilos de plástico por persona al año y de esa cifra el 56% es de un solo uso, es decir, pitillos, cubiertos, platos, tapas y envases, entre otros utensilios. El bajo nivel de reciclaje existente desde la fuente (casas, fábricas) genera constantemente crisis en los rellenos sanitarios por factores como la falta de espacio para disponer los residuos. El problema tiende a empeorar en los próximos cuatro años, pues se estima que 321 rellenos del país cumplirán su vida útil.

Banco Mundial (2015) concluyó que "si se continúa con la misma dinámica de generación de residuos, sin adecuadas medidas para mejorar su aprovechamiento o tratamiento, y con patrones de producción y consumo insostenibles, en el año 2030 tendremos emergencias sanitarias en la mayoría de las ciudades del país y una alta generación de emisiones de gases de efecto invernadero".

Ante este panorama la labor que adelantan los recicladores cobra una singular relevancia. En Colombia en 2019 se encontraban registradas 319 organizaciones en el Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, las cuales agremiaban a más de 30.000 recicladores.

Los departamentos en donde laboran la mayor parte de los aprovechadores de residuos son Bogotá, Antioquia, Meta, Valle del Cauca y Atlántico.

Tabla 11 Inscritos en Cámara de Comercio

Departamento	Prestadores	Número de recicladores miembros
	Inscritos	
Bogotá	127	17.296
Antioquia	49	2.337
Valle del Cauca	39	1.590
Cundinamarca	30	860
Santander	21	736
Meta	12	1.603
Boyacá	12	548
Atlántico	13	1.063
Bolívar	8	303
Cesar	8	227
TOTAL	319	26.563

Fuente: (Semana Sostenible, 2020) SUI 2019. Totaliza los valores de la tabla

En 2018 fueron aprovechadas 767.137 toneladas de residuos, en 25 departamentos, por parte 232 organizaciones de recicladores, según la Superservicios.

“El papel y cartón fueron los materiales más aprovechados por los recicladores, representando el 55% del total reportado. Le siguieron los metales con cerca del 30% y los plásticos con el 8,8%”, indicó en mayo de 2019 a Semana Sostenible la superintendente Natasha Avendaño García, quien lamentó el hecho de que el 78% de los hogares colombianos no reciclaba ni separaba sus residuos adecuadamente en sus hogares.

La funcionaria señaló que un estudio sobre la caracterización de organizaciones de recicladores realizado por esa entidad en conjunto con la Universidad Nacional en 2017 estableció que un reciclador puede recolectar, en promedio, entre 2,4 a 2,7 toneladas de material reciclado al mes. De igual forma, determinó que el principal medio de transporte del material aprovechado es el de tracción humana, siendo la zorra el más usado con un 49% del total.

Ante el crudo panorama que se venía observando en Colombia frente al reciclaje, más de 200 empresas productoras de envases y empaques para distintos sectores productivos como el agropecuario, de licores, grandes superficies comerciales, entre otros, decidieron presentar ante la Autoridad Ambiental de

Licencias Ambientales (ANLA), 21 proyectos piloto para el aprovechamiento de los residuos que generan.

Estas iniciativas fueron presentadas en sintonía con la llamada Responsabilidad Extendida del Productor, un lineamiento que está relacionado con la Estrategia Nacional de Economía Circular, la cual contempla que los productores de envases y empaques, de la misma forma en que se benefician con la venta de su producto, se responsabilicen del impacto ambiental que causan, utilizando para tal fin materiales amigables con el ambiente y generando alternativas de aprovechamiento que garanticen que esos residuos se transformarán en un nuevo producto.

“La economía circular tiene que ver con la valoración del agua, la energía y los materiales; buscamos que desaparezcan los botaderos gracias al aprovechamiento de los recursos y el cierre de ciclo de los materiales. Estamos creando una nueva cultura y actitud del aprovechamiento que impulsa el emprendimiento, la innovación y la creatividad”, aseguró Ricardo Lozano, ministro de Ambiente. (<http://www.radiosantafe.com>, 2019). La meta es que para el año 2021, los productores de envases y empaques en el país aprovechen el 10% de los residuos, es decir, aproximadamente 200.000 toneladas.

"La norma que reglamenta la gestión ambiental de los envases y empaques, y que da origen a estos proyectos piloto, aplica para todos los residuos de envases y empaques de ventas nacionales o importados, como recipientes, embalajes o envolturas de papel, cartón, plástico, vidrio y metal, puestos en el mercado nacional y que el consumidor final desecha después de usarlos", indicaron desde el ministerio (Ministerio de Ambiente, 2019).

La implementación obligatoria de esta medida por parte de los productores iniciará en el año 2021 y los primeros avances en el cumplimiento de las metas se presentarán a la autoridad ambiental en 2022. Actualmente, los productores están en un periodo de preparación previa al desarrollo de la gestión ambiental adecuada para cumplir las metas establecidas, con un acompañamiento y retroalimentación permanente del ministerio y la ANLA.

Un estudio realizado en 2019 por la organización británica Verisk Maplecroft reveló que a nivel mundial se producen más de 2.100 millones de toneladas de desechos cada año, lo que podría llenar más de 800.000 piscinas olímpicas. De esa cifra solo un 16% (323 millones de toneladas) de esa basura es reciclada. (<https://www.bbc.com>, 2019)

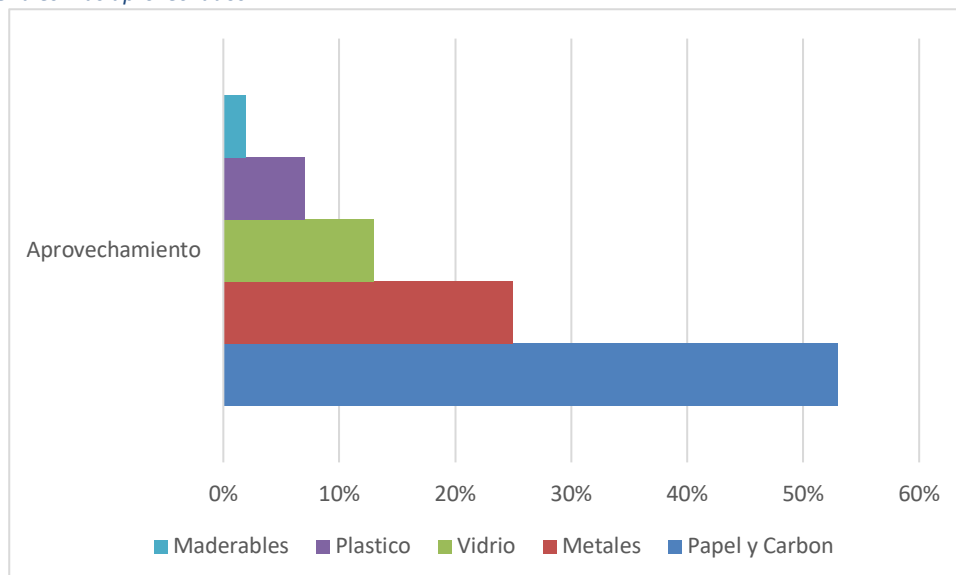
El país que produce más desechos por persona del mundo es Estados Unidos: tres veces más que la media global. Según el informe, esa nación produce un 12% de los desechos mundiales, es decir, 239 millones de toneladas, aunque alberga solo un 4% de la población global. (ANDESCO, 2020)

Entre tanto, China o India, que juntos constituyen alrededor de un tercio de la población mundial, generan 27% de los residuos globales. Indonesia y Brasil, que representan una proporción similar a la de Estados Unidos en la población global, producen cerca de un 10% menos basura que la primera potencia mundial, pero solo un 35% de los desechos son reciclados. (Semana Sostenible, 2020)

Las cifras revelan que los estadounidenses producen en promedio tres veces más desechos que una persona que vive en China y siete veces más que un residente en Etiopía. Alemania, por otro lado, se presenta como el país más eficiente al reciclar un 68% de sus residuos y tiene una proporción mínima de desechos mal gestionados. Se estima que para 2050 habrá 12.000 millones de toneladas de desechos plásticos en entornos naturales del mundo. De hecho, el 10% de todo plástico desechado en el planeta ingresa al mar y de ese porcentaje la mayor parte termina en su lecho. (<https://www.efe.com>, 2018)

Según el Ministerio de Ambiente, hoy Colombia recicla el 8,6 por ciento de los residuos que produce, un porcentaje similar al de países como Brasil y Argentina. (<https://www.eltiempo.com>, 2017). De acuerdo con el Sistema Único de Información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (<https://www.eltiempo.com>, 2017), en el 2018 el país aprovechó 690.000 toneladas de residuos de manera efectiva, como parte de un tipo de reciclaje orientado a reincorporar los materiales al ciclo productivo. Esta cifra se incrementó en comparación al 2017, año en que se reciclaron 500.000 toneladas.

Gráfica 2 Materiales más aprovechados



Fuente: Ministerio de Ambiente, 2019.

Análisis PESTEL

Factores Políticos y legales

En Colombia, hay diferentes organismos o entidades ambientales que emiten y regulan la normatividad ambiental, entre ellos están: Congreso de la República, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Corporación Autónoma Regional, IDEAM y las Secretarías de Ambiente de cada ciudad o municipio.

Colombia cuenta con una fuerte legislación en materia medio ambiental incluyendo algunas normas que permiten la reglamentación del uso y la conservación de los recursos naturales de la nación debido a los problemas asociados a la generación, manejo y eliminación final de los residuos urbanos e industriales.

En 1993 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 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.

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 4609”, 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 Nacional para la Economía Social (CONPES)¹¹, normativo en relación con el manejo de residuos sólidos, el cual ha sido armónico con lineamientos internacionales sobre la materia.

Las entidades públicas identificadas y que intervienen junto con la Presidencia de la República son: el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Hacienda, el Ministerio de Ambiente, el

Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y el Ministerio de la Protección Social, de igual forma intervienen organizaciones adscritas a cada uno de los ministerios identificados.

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

Factores Económicos

El reciclaje proporciona beneficios y agrega valor a la economía del País; todo se deriva de los trabajos, los productos fabricados y las ventas generadas por esta industria del reciclaje. En los últimos años este sector ha venido tomando fuerza pensando en el aporte a la sostenibilidad que se impulsa cada vez más por los gobiernos y las organizaciones deberán optar por alternativas de recuperación de residuos en el marco de los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

En Colombia se generan aproximadamente 27000 toneladas de residuos diarios, 10% de este tonelaje es re aprovechado, 1480 toneladas son recuperadas y transformadas en las empresas de reciclaje, 1220 toneladas son reincorporadas al comercio por medio de convenios, 57% de papel utilizado en la industria nacional es reciclado, 50% del vidrio empleado es reciclado (León y Montenegro, 2010).

La actividad del reciclaje no es algo innovador en Colombia, nueva es la forma organizada de hacer el proceso de reciclaje, en Bogotá se generaban ingresos por 32.000 millones de pesos al año provenientes de éste sector comercial. 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 (León y Montenegro, 2010).

Según el Proyecto de Acuerdo 212 de 2010 Concejo de Bogotá D.C., el estudio sobre el sector reciclador de la ciudad también encontró que cerca del 93% de las bodegas identificadas tienen un carácter informal, confirmando la tendencia del mercado en cuanto a que los materiales más vendidos son cartón, papel y plástico y cuyos derivados tienen el mayor valor agregado de los productos reciclables puesto que la degradación de éstos residuos es más compleja que la de otros (Proyecto de Acuerdo 212, 2010).

En cuanto a los establecimientos de comercio del sector en el estudio se logra identificar el funcionamiento de 920 establecimientos en la ciudad de Bogotá, quienes usan el material recuperado para su actividad comercial e industrial; identificando éstas según lo formal o informal de sus actividades, se obtuvo que 93,5% (860) de ellas pertenecen al sector informal y solamente 6.5% (60) son formales (Proyecto de Acuerdo 212, 2010).

Es visible que las pequeñas, medianas y grandes bodegas de reciclaje que hacen parte de la cadena de valor del reciclaje, al igual que los recicladores llamados "independientes", no se encuentran plenamente identificados ni social ni territorialmente.

Dadas las condiciones de la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial y en consecuencia el Plan Maestro de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS), esto conlleva a que la planeación sea cada vez más difícil, porque se dificulta notablemente prever las consecuencias económicas y territoriales que sufrirán los bodegueros (Decreto 312, 2006).

De igual manera, a pesar de la existencia de agremiaciones, asociaciones y organizaciones en conjunto con el esfuerzo de los gobiernos del Distrito, la población recicladora no está organizada, y tan solo el 11% de esta población cuenta con algún tipo de respaldo organizacional o de gremios (Proyecto de Acuerdo 212, 2010).

Factores sociales

La historia de los recicladores en Colombia, no tiene un registro histórico que permita establecer sus inicios; se estima que a partir de los años 50 y como consecuencia de la violencia, muchos campesinos tuvieron que migrar a la ciudad y al no encontrar oportunidades laborales, encontraron en la basura una forma de sobrevivir, estos son los primeros recicladores, aquellos que buscaban entre las basuras elementos para reutilizar como ropa, tarros, frascos, papel, comida y cosas para construir sus viviendas en zona de invasión (Asociación Nacional de Recicladores, 2014).

La gran mayoría de las personas de este sector trabajan sin ningún tipo de salud ocupacional y ninguna vinculación al sistema de protección social, en prolongadas jornadas nocturnas y con medios de trabajo rudimentarios. Además, por la relación que tienen estas personas con el espacio público, es decir, con la calle y con la informalidad en la cual realizan sus actividades cotidianas, a muchos recicladores se les vincula con grupos marginales y se les considera muchas veces potenciales delincuentes que desarrollan un trabajo ilegal (UAESP, 2013).

Por otra parte uno de los determinantes sociales están alineados a los objetivos de desarrollo sostenible en el año 2015, 193 países miembros de las Naciones Unidas adoptaron una nueva política global: la

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo es elevar el desarrollo del mundo y mejorar la calidad de vida de todas las personas.

Factores tecnológicos

La cuarta revolución industrial ha hecho que se conciba de manera diferente la manera en que se realizan acciones como la prestación del servicio de aseo, donde las tecnologías buscan la maximización de la separación del material reciclable en la fuente y la generación de una cultura de manejo de los residuos en la población, basada en el compromiso ciudadano de minimizar sus impactos sobre el ambiente y reducir sus efectos sociales negativos.

Se requiere ir buscando una mayor tecnificación de la actividad de los recicladores de oficio, de tal manera que sin perder su trabajo y fuente de sustento que es el reciclaje, puedan desarrollar su actividad superando dos características muy particulares que han distinguido esta labor históricamente.

- ✓ la separación de residuos en vía pública, en condiciones riesgosas para la salud de la población recicladora.
- ✓ el transporte tanto de las personas como el material reciclado en medios de tracción humana o animal.

Se estima que muchos recicladores cambiarán su sitio de trabajo, puesto que dejarán de seleccionar material en la vía pública y pasarán a hacerlo de manera tecnificada y en mejores condiciones de seguridad industrial ya sea en Centros de Acopio o en Parques de Reciclaje.

Factores ecológicos

Desde hace algunos años ha tomado mucha fuerza la preocupación por los aspectos ambientales en el país, incorporando en el diario de las personas e industrias los conceptos de reciclar, reducir y reutilizar, tres conceptos muy distintos a la hora de abordar la gestión de residuos ambientales; así mismo, es importante destacar en este aspecto el objetivo de desarrollo sostenible número 12 que tiene como meta la producción y el consumo sostenible, con un enfoque en acciones globales y locales, como alcanzar el uso eficiente de los recursos naturales. Este objetivo también incluye el cuidado con residuos sólidos y la reducción de emisiones contaminantes.

Con relación a los residuos sólidos, este ODS se puede lograr reduciendo la generación de residuos mediante la prevención, reducción, reciclaje y reutilización, tanto en el consumo como en la producción.

Además, de repensar el ciclo de vida del producto y rediseñar la cadena de producción. Separar y eliminar los residuos adecuadamente. Cuidar el desperdicio y la pérdida de alimentos, incluida la pérdida posterior a la recolección. Adoptar tecnologías que recuperen los residuos, aprovechar al máximo las materias primas, pensar en el posconsumo y el embalaje, vinculándose al principio de responsabilidad extendida del productor.

Análisis sectorial a partir de las Cinco Fuerzas de Porter (Porter, 2002)

El sector del reciclaje contribuye de gran manera al desarrollo sostenible del país, generando empleo, reduciendo costos, y colaborando a la economía con ahorro por su utilización. Dentro de este gran sector participan empresas que participan en la gestión de residuos. Entre estas se encuentran las empresas transportadoras y de aseo; empresas que realizan el aprovechamiento y reutilización de residuos; y empresas que especializadas en el tratamiento y disposición final de los mismos.

El reciclaje en Colombia se viene desarrollando como una práctica lucrativa para muchos sectores de la industria, por la disminución en costos que esta práctica representa para la cadena productiva empresarial y adicionalmente por no solo por los beneficios ambientales que este genera

Poder de negociación del cliente

El reciclaje comienza en entornos industriales y domésticos, mediante la separación de los materiales. El siguiente paso consiste en la recuperación de estos materiales por las empresas públicas y privadas y su posterior traslado a las plantas de transferencia. Ellas determinan el precio.

Adicionalmente, las empresas que almacenan o compactan gran cantidad de estos residuos presentan competencia imperfecta. Esto quiere decir que no se presenta a libre oferta y demanda (Miller, 2017), sino que son estas empresas las que están determinando el precio al que compran.

Poder de negociación del proveedor

Los proveedores serán los habitantes de la zona del Engativá, en el occidente de Bogotá. A ellos se les capacitara para que, en sus unidades residenciales, hagan una correcta clasificación de los residuos, y las personas encargadas de este proyecto les capacitaran para hacerlo, incluso entregándoles bolsas de colores gratuitamente para una correcta clasificación. Esto se explicará más adelante en el lienzo canvas de este proyecto.

Adicionalmente se plantea dar como compensación y estímulo un bono de Sodexo por un valor que en primera instancia está pensado en \$10.000. Es decir, aquí el poder de negociación de nuestros proveedores es decir y es el proyecto quien pone las condiciones de precio y entrega del producto (reciclaje)

Amenaza de nuevos competidores

Competidores en este Sector ingresan todos los días, pero la mayor parte lo hacen de manera informal. No tiene planeación ni ven el futuro del Negocio. Solo ven el Ahora.

Por tal motivo nuestro proyecto se pretende perdurable en el tiempo, ya que no solo se está abordando por el método científico, siendo que también se está trabajando por las 5 fuerzas de Porter y un modelo canvas, que incluirá el su desarrollo una amplia investigación de mercados.

Los recicladores individuales no serán competencia de este proyecto, ya que ellos llevarán una muy pequeña cantidad de residuos, mientras el proyecto planea que sea mínimo tonelada por día.

Amenaza de productos sustitutos.

Los bienes sustitutos son aquellos productos que sacian una misma necesidad. Todos los mercados salvo aquellos que se encuentran en Monopolio tienen bienes sustitutos. Este tipo de bienes se encuentran en cualquier tipo de elección diaria, desde lo personal hasta en la industria. Lo que muestran los bienes sustitutos, es cómo varía la demanda de los consumidores de un bien, ante el aumento o la disminución de un precio de otro sustitutivo.

Es difícil encontrar un sustituto para este tipo de reciclaje, que no sean en si las materias primas de primer uso. Por eso las empresas ambientalmente responsables, acuden al reciclaje, ya que aparte de ser amigables con el ambiente, es más económico de productos de primer uso. De ahí la gran importancia del reciclaje ya que además de reducir los costos, se convierte es un excelente sustituto de dichas materias primas.

Rivalidad entre Competidores

El quinto factor es, realmente, el resultado de los cuatro anteriores y es el que proporciona a la organización la información necesaria para el establecimiento de sus estrategias de posicionamiento en el mercado.

Cada competidor establece las estrategias con las que destacar sobre los demás. Debemos estar atentos para superarlas o reaccionar ante ellas lo antes posible. La rivalidad entre los competidores aumenta especialmente cuando el producto es perecedero, la demanda disminuye o no existe una clara diferenciación entre los productos.

Existen gran cantidad de empresas que realizan acopio de reciclaje para llevarlo a los grandes procesadores, pero aún hay mercado para todo el mundo. Ya que este mercado aún no está afianzado, ni existe una cultura del reciclaje en Colombia.

Estrategia del océano azul

La Siguiente es la estrategia de océano azul:

Identificadas las curvas de valor de los principales competidores es necesario redefinir los elementos de valor para el comprador con el fin de diseñar una nueva curva de valor. Para ello y con el propósito de romper la disyuntiva entre la diferenciación y el bajo coste emplea el Esquema de las Cuatro Acciones:

Tabla 12 Esquema de las cuatro acciones

REDUCIR	Reducir costo de recolección y separación del material de reciclaje
ELIMINAR	Se debe eliminar a informalidad en la recolección y venta del reciclaje
CREAR	Entrega de un material seleccionado y limpio
INCREMENTAR	La frecuencia de oferta debe ser diaria, y de la oferta de todos los productos

Fuente: Elaboración propia

Se Trasladó la información obtenida en la siguiente Tabla. El resultado es el perfil estratégico de los principales competidores del sector en el que opera tu producto o servicio.

Para ello:

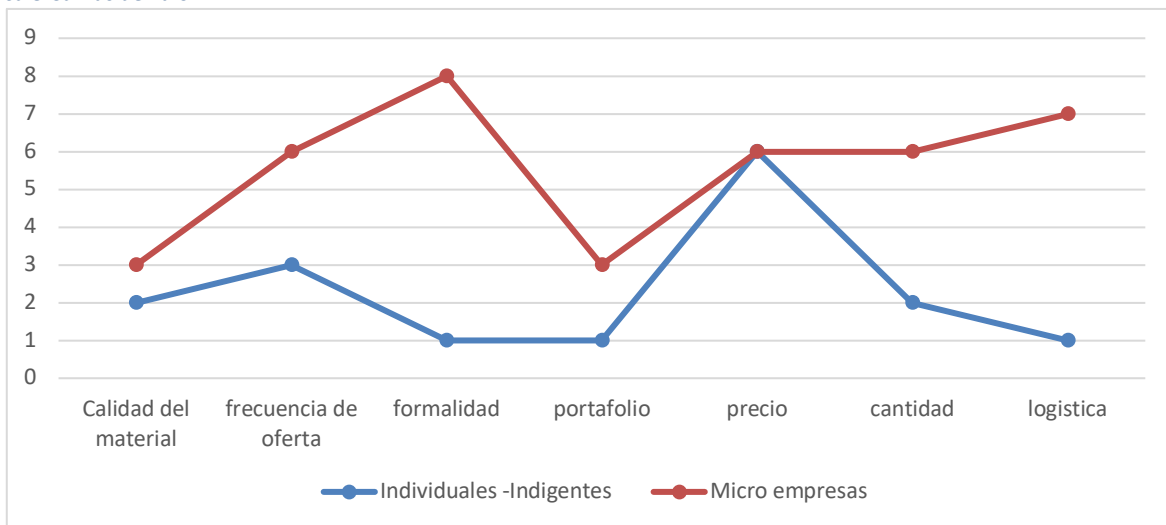
1. Se identificó a la competencia e inclúyela en las casillas correspondientes (Individuos y microempresas)
2. Se realizó el análisis con siete variables competitivas del sector.
3. Se valoró a cada empresa (competidor) en una escala de 1 a 10 sobre cada variable competitiva, sabiendo que 1 es la valoración mínima y 10 la valoración máxima.

Tabla 13 Perfil Estratégico

	Calidad del material	frecuencia de oferta	Formalidad	portafolio	precio	cantidad	logística
Individuales -Indigentes	2	3	1	1	6	2	1
Micro empresas	3	6	8	3	6	6	7

Fuente Elaboración propia

Gráfica 3 Curvas de valor



Fuente: Elaboración propia

Para ayudar a responder a las preguntas del **Esquema de las Cuatro Acciones** se confrontó la curva de valor de la competencia con los seis supuestos o vías en las que se basan las estrategias de muchas empresas.

Tabla 14 El Ciclo de Experiencia del comprador

Primera Vía	Explora industrias alternativas
-------------	---------------------------------

	¿Cuáles son las alternativas a tu producto que ofrece otras empresas del sector? Las posibles alternativas que los competidores pueden manejar como alternativa es el material reciclado en vidrio, el material de reciclaje en metal y el material de reciclaje en madera
	¿Qué necesidades quiere cubrir el cliente al comprar el producto o servicio? El transformar el material para ser utilizado
	¿Cuál es el aspecto decisivo de compra? Aspecto decisivo, Precio y estado del material

Segunda Vía	Explora los grupos estratégico dentro dec cada sector
	¿Cuántos grupos estratégicos identificas en tu sector? En el sector están , los productores de reciclaje, los recolectores, que allí están divididos en informales individuales y en pequeñas microempresas de recolección y las grandes plantas de transformación
	¿Qué variables define a cada grupo? Entre los recolectores de reciclaje, están las personas individuales y las microempresas que son muy diferentes y lejanos, ya que los primeros lo hacen para satisfacer sus necesidades primarias y los segundos ya intentan sobrevivir como unidad de negocio
	¿Cuánto de diferentes son ambos grupos? Como ya se dijo son bastante lejanos. Unos informales y otros formales
	¿En qué se diferencian los clientes de un grupo respecto a otro? Los clientes son plantas procesadoras de este reciclaje , y se diferencian según el material que procesen, es decir algunas procesan papel y cartón, otros material de PET, otras materia de metal, otras material de madera y las ultimas procesan el reciclaje en vidrio
	¿Existe una necesidad común entre los clientes de cada grupo? La recolección para llevarlo a los grandes procesadores
	¿Por qué los clientes optan por un grupo estratégico u otro? Por el precio

Tercera Vía	Explora la cadena de compradores
	¿Quién es el beneficiario del servicio o producto? Las diferentes industrias que tienen como insumo el material reciclado
	¿Quién es el que compra el producto o servicio? Las grandes empresas procesadoras de reciclaje

	¿En qué grupo de compradores se centra los grupos estratégicos identificados? En empresas formalizadas de recolección de reciclaje
	¿A quién debe ofrecer de forma más directa su producto o servicio a los usuarios, compradores o líderes de opinión? A compradores
	Si cambiara de grupo de compradores, ¿cómo podría generar nuevo valor? El nuevo valor sería por la presentación del material recolectada de reciclaje

Cuarta Vía	Explora las ofertas complementarias de los productos y servicios
	¿En qué contexto se utiliza el producto o servicio? Se utiliza para al ser procesado, servir como materia prima reutilizada según el material (papel, cartón, vidrio, PET, madera o metal)
	Para el uso o disfrute del producto o servicio, ¿Qué otros aspectos o condiciones tienen que darse? Debe llevarse a domicilio y debe estar seleccionado por material
	¿Puede combinarse la funcionalidad de tu producto o servicio con la funcionalidad de otro producto o servicio? No son insumos directos
	¿Qué aspectos negativos o molestos pueden darse al utilizarse el producto o servicio? El principal es el que llega mezclado, húmedo o sucio

Quinta Vía	Explora el atractivo funcional o emocional para los compradores
	¿Qué orientación tiene tu producto o servicio? El servir para ser reutilizado como materia prima.
	¿Qué orientación tiene tu competencia? Es básicamente la misma
	¿Cómo podrías combinar el atractivo funcional y emocional en tu producto o servicio? El llevar este material, seleccionado y limpio. Eso lo hace más atractivo y mejora el precio

Sexta Vía	Explora la dimensión del tiempo
	¿Tu producto o servicio está relacionado con la tecnología, contexto o normativa social-legal? NO es material de reciclaje
	¿Es tu producto o servicio versátil a los cambios tecnológicos, económicos y sociales? Al ser material reutilizable, es muy versátil

	¿Permite tu producto o servicio evolución o cambios importantes? De cada producto nuevo que sacan los avances tecnológicos, existe un material para reciclar
	¿Es tu producto o servicio resultado de otro producto servicio ya existente? Es existente pero no está suficientemente explotado

Fuente Elaboración propia

El Ciclo de Experiencia del comprador o Ciclo de Compra es un conjunto de seis etapas que recoge la vivencia del cliente antes, durante y después del acto de compra.

El CEC es fundamental para ver en qué puntos de esa relación que mantenemos con el cliente somos relevantes, dónde estamos poniendo el foco a la hora de aportar valor, o dónde lo está poniendo la competencia cuando analicemos el CEC de esa empresa contraria.

Tabla 15 Ciclo de Compra de la competencia

CICLO DE COMPRA DE LA COMPETENCIA					
		Si	No	No sé	Indique la respuesta que proceda
1. COMPRA	¿Cuánto tiempo tarda en encontrar el producto que necesita?				Solo necesita recibirlo y pesarlo
	¿Es atractivo y accesible el lugar de compra?	x			Se lleva SIEMPRE a domicilio
	¿Es seguro el entorno donde se realiza la transacción?	x			Es en el sitio del comprador
	¿Se puede hacer la compra rápidamente?	x			Para el comprador si
2. ENTREGA	¿Cuánto tiempo tarda la entrega del producto?				Es de entrega inmediata

	¿Deben los compradores ocuparse de los arreglos para la entrega?	x			Si deben tener suficiente espacio físico , ya que el material reciclado ocupa bastante espacio, así mismo deben tener una báscula lo suficientemente grande
	¿Es difícil de desempaquetar o instalar el producto?		x		El producto no viene en empaque
3. USO	¿Exige el producto capacitación o ayuda de un experto?		x		Los operarios son quienes lo transportan
	¿Es fácil guardar el producto cuando no se está utilizando?	x			En bodega
	¿Son eficaces las características y las funciones del producto?				Viene sin empaque, ocupa gran espacio y sirve para transformarse en materia prima
	¿Ofrece el producto o servicio muchas más opciones y poder que los requeridos por el usuario común?		x		Solo sirve para ser transformado como materia prima
	¿Es un producto sobrecargado?				El producto no viene estandarizado
4. COMPLEMENTOS	¿Se necesitan otros productos o servicios para que este producto funcione?		X		El producto será procesado por separado
	De ser así, ¿son costosos?		X		No aplica

	¿Cuánto tiempo ocupan?			x	Depende de cada material
	¿Cuántas molestias ocasionan?				Olor, ruido , ocupa bastante espacio
	¿Es fácil de obtenerlos?				no aplica
5. MANTENIMIENTO	¿Requiere mantenimiento externo el producto?				no aplica
	¿Es fácil de actualizar y mantener?				no aplica
	¿Es costoso el mantenimiento?				no aplica
6. ELIMINACIÓN	¿Se generan desechos con el uso del producto?		x		el producto en si es un desecho
	¿Es fácil de desechar?				no aplica
	¿Hay problemas legales o ambientales a la hora de desechar el producto?				no aplica
	¿Cuánto cuesta desechar el producto?				no aplica

Fuente: Elaboración Propia

Luego realizamos las seis etapas del ciclo de la experiencia del comprador según los siguientes criterios

Tabla 16 Valoración

Mi producto es muy relevante y aporta mucho valor
Mi producto no aporta nada en especial pero tengo margen de mejora
Mi producto no es relevante en este aspecto y tengo que mejorarlo mucho

Fuente Elaboración propia.

Quedando de la siguiente manera

Tabla 17 Las seis etapas del CEC

Las Seis etapas del ciclo de experiencia del comprador

		Compra	Entrega	Uso	Complementos	Mantenimiento	Eliminación
Los seis Resortes de Utilidades	Productividad del cliente	Verde	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo
	Simplicidad	Verde	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo
	Comodidad	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
	Riesgo	Amarillo	Amarillo	Amarillo	Rojo	Rojo	Rojo
	Diversión e imagen	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo	Rojo
	Amabilidad con el medio ambiente	Verde	Verde	Verde	Rojo	Rojo	Rojo

Fuente: Elaboración propia

La Matriz ERIC sirve para expresar en acciones lo que se ha obtenido en el Esquema de las Cuatro Acciones, junto con la información que revela el empleo del Ciclo de Compra y Mapa de Utilidad. Llegados a este punto, es el momento realizar la Matriz ERIC y dibujar "nuestra propia Curva de valor" en función de las variables competitivas identificadas (reducidas, eliminadas, incrementadas y creadas). A continuación, la nueva curva de valor que se quiere llevar a cabo y cumplimentada la Matriz ERIC

Tabla 18 Matriz de ERIC

ELIMINAR	INCREMENTAR
RECOLECCIÓN DE MATERIAL DE RECICLAJE EN MAL ESTADO	CONDICIONES LOGISTICAS PARA TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
REDUCIR	CREAR
COSTOS DE RECOLECCION DE MATERIAL DE RECICLAJE, PARA MEJORAR UTILIDAD DANDO MEJOR PRECIO	UNA ESTRUCTURA DE ENTREGA Y PESAJE DE MATERIAL CONFIABLE

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, la curva de valor o perfil estratégico

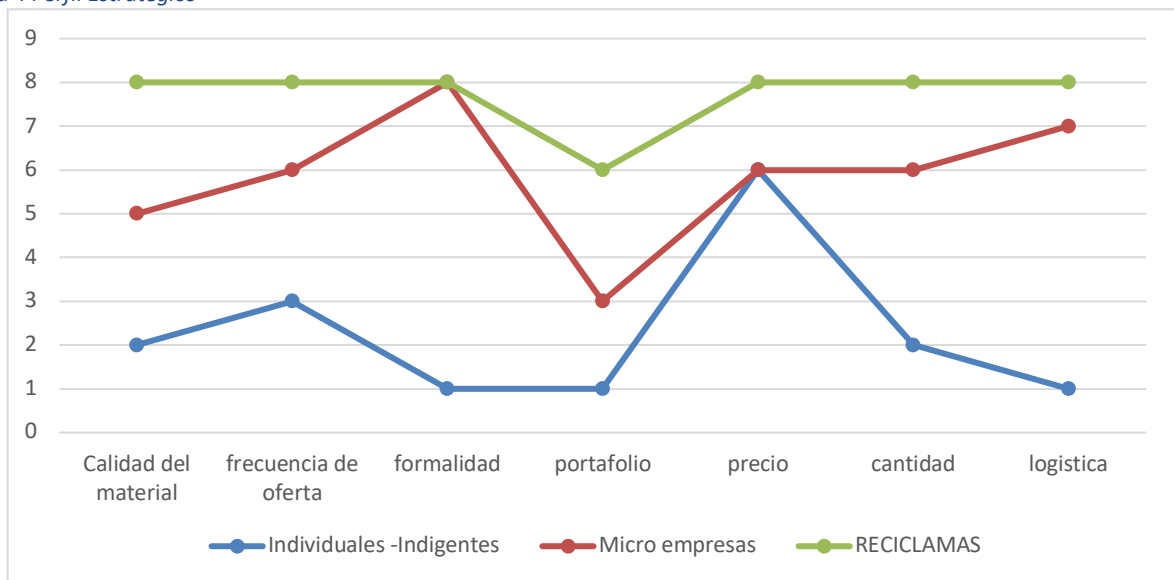
Tabla 19 Curva de Valor

	Calidad del material	frecuencia de oferta	formalidad	portafolio	precio	cantidad	logística
Individuales - Indigentes	2	3	1	1	6	2	1
Micro empresas	5	6	8	3	6	6	7
RECICLAMAS	8	8	8	6	8	8	8

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, el mapa de perfil estratégico de océano azul

Gráfica 4 Perfil Estratégico



Fuente :Elaboración Propia

4. Estudio piloto de mercado

Análisis y estudio de mercado:

La principal actividad que realizan los recicladores de oficio es la recolección de material aprovechable. La caracterización contribuye a la identificación y al análisis de los elementos esenciales del proceso de recolección. Es decir, el tamaño de las organizaciones, las toneladas recolectadas, las fuentes de material, la remuneración de los recicladores y su forma de vinculación, y los aspectos logísticos de la actividad. Las organizaciones de recicladores de oficio son de tamaño relativamente pequeño. De acuerdo con la

encuesta realizada por la Universidad nacional en el año 2019, cerca del 80% de las organizaciones están integradas por menos de 150 recicladores, y dentro de este grupo, 43% cuenta con menos de 50. Se trata, entonces, de negocios de tamaño pequeño y medio. Aunque son un porcentaje mínimo (1%), en el trabajo de campo se identificaron organizaciones conformadas hasta por 3.000 recicladores. Se espera que los procesos de formalización contribuyan a la consolidación financiera de las organizaciones, y a una mayor eficiencia. (SUPERSERVICIOS, 2017)

- Tendencias del mercado.

Colombia ha realizado diversos esfuerzos para concienciar a la industria y los consumidores de la importancia del cuidado del medio ambiente. Las personas buscan fortalecer iniciativas que hagan grandes aportes como el reciclaje desde todos los aspectos..

No es de extrañar que, según datos del Ministerio de Medio Ambiente (2018), a pesar de los esfuerzos y las regulaciones del gobierno central, la tasa de reciclaje del país solo representara el 17% de la basura de más de 12 toneladas en 2018. Residuos sólidos producidos en el país cada año.

Asimismo, de acuerdo con la "Política de Crecimiento Verde" emitida por el Departamento de Planeación Nacional en julio de 2018, la "tasa total de reciclaje de materiales de construcción del país es del 2%, el plástico del 20% y el plástico del 30%". 66% y 71% de acero ". Es impactante (aprendido de la investigación oficial) que Colombia produce de 28 a 32 millones de toneladas de alimentos cada año, de los cuales casi el 34% se desperdicia. Aunque se ha avanzado, aún queda un largo camino por recorrer para alcanzar niveles de reciclaje aceptables en comparación con países desarrollados como Holanda y Suecia, que consiguen reciclar el 95% de los residuos que generan.

Estos esfuerzos deben ser reales y prácticos y requerir la participación de todos: gobierno, industria, consumidores, comunidad internacional y recicladores. En este país hemos formulado una amplia normativa sobre la gestión y clasificación efectiva de los residuos en origen, pero el problema es concienciar sobre la correcta implementación de estas medidas.

En esta línea de pensamiento, hay muchas iniciativas que necesitan ser fortalecidas y visibles. Por ejemplo, la aplicación gubernamental RedPosconsumo permite a los usuarios identificar más de 5.400 puntos de reciclaje en el país. Asimismo, la campaña de concientización del consumidor final, como la realizada por socios como la Administración Especial de Servicios Públicos (UAESP) y Tetra Pak en los centros comerciales de Bogotá, afectó a más de 20.000 consumidores y aumentó Tasa de uso del consumidor. Cada centro comercial desperdicia alrededor del 30%. (MinAmbiente, 2017)

En Colombia, se consumen 24 kilos de plástico por persona al año y de esa cifra el 56% es de un solo uso, es decir, pitillos, cubiertos, platos, tapas y envases, entre otros utensilios. El bajo nivel de reciclaje existente desde la fuente (casas, fábricas) genera constantemente crisis en los rellenos sanitarios por factores como la falta de espacio para disponer los residuos. El problema tiende a empeorar en los próximos cuatro años, pues se estima que 321 rellenos del país cumplirán su vida útil. (Semana Sostenible, 2020)

El Banco Mundial (2105) realizó un estudio en el que concluyó: "si se continúa con la misma dinámica de generación de residuos, sin adecuadas medidas para mejorar su aprovechamiento o tratamiento, y con patrones de producción y consumo insostenibles, en el año 2030 tendremos emergencias sanitarias en la mayoría de las ciudades del país y una alta generación de emisiones de gases de efecto invernadero".

Ante este panorama la labor que adelantan los recicladores cobra una singular relevancia. En Colombia en 2019 se encontraban registradas 319 organizaciones en el Sistema Único de Información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, las cuales agremiaban a más de 30.000 recicladores.

Los departamentos en donde laboran la mayor parte de los aprovechadores de residuos son Bogotá, Antioquia, Meta, Valle del Cauca y Atlántico.

Tabla 20 Prestadores Inscritos

Departamento	Prestadores inscritos	Número de recicladores miembros
Bogotá	118	17.296
Antioquia	29	2.337
Valle del Cauca	19	1.590
Cundinamarca	20	860
Santander	17	736
Meta	12	1.603
Boyacá	12	548
Atlántico	13	1.063
Bolívar	8	303
Cesar	8	227

Fuente: SUI

En 2018 fueron aprovechadas 767.137 toneladas de residuos, en 25 departamentos, por parte 232 organizaciones de recicladores, según la Superservicios(2019).

“El papel y cartón fueron los materiales más aprovechados por los recicladores, representando el 55% del total reportado. Le siguieron los metales con cerca del 30% y los plásticos con el 8,8%”, indicó en mayo de 2019 la superintendente Natasha Avendaño García (SEMANA 2019), quien lamentó el hecho de que el 78% de los hogares colombianos no reciclaba ni separaba sus residuos adecuadamente en sus hogares.

Frente al duro panorama observado en Colombia durante el proceso de reciclaje, más de 200 empresas produjeron envases y empaques para diferentes departamentos de producción como agricultura, alcohol y grandes áreas comerciales, y decidieron emitir un permiso ambiental a la Administración Ambiental. (ANLA), Veintiún proyectos piloto han utilizado los residuos que generan.

Estas medidas se basan en la denominada "responsabilidad ampliada del productor", que es una guía relacionada con la Estrategia Nacional de Economía Circular, que tiene en cuenta que los productores de envases y embalajes también deben beneficiarse de la venta de mercancías. Sus productos son responsables del impacto ambiental que causan, utilizan materiales amigables con el medio ambiente para tal fin y generan sustitutos para asegurar que estos desechos se conviertan en nuevos productos.

“La economía circular tiene que ver con la valoración del agua, la energía y los materiales; buscamos que desaparezcan los botaderos gracias al aprovechamiento de los recursos y el cierre de ciclo de los materiales. Estamos creando una nueva cultura y actitud del aprovechamiento que impulsa el emprendimiento, la innovación y la creatividad”, aseguró Ricardo Lozano, ministro de Ambiente. (<http://www.radiosantafe.com>, 2019). La meta es que para el año 2021, los productores de envases y empaques en el país, aprovechen el 10% de los residuos, es decir, aproximadamente 200.000 toneladas.

Los productores comenzarán a hacer cumplir esta medida en 2021 y presentarán el primer progreso hacia el objetivo en 2022 al departamento de protección ambiental. En la actualidad, los productores se encuentran en la etapa de preparación para llevar a cabo una gestión ambiental adecuada para lograr las metas establecidas, y el Ministerio de Protección Ambiental y ANLA realizan un seguimiento y retroalimentación continua. Es importante recalcar que los pilotos facilitan la labor del reciclador, ya que tienen un componente pedagógico que motivará a la ciudadanía a separar adecuadamente sus residuos en las casas.

Un estudio de la organización británica Verisk Maplecroft (2019) muestra que cada año se generan en todo el mundo más de 2.100 millones de toneladas de residuos, que pueden llenar más de 800.000 piscinas olímpicas. De esta cifra, solo el 16% (323 millones de toneladas) se recicla. Estados Unidos tiene la mayor generación de residuos per cápita del mundo: Estados Unidos es tres veces el promedio

mundial. Según el informe, el país genera el 12% de los residuos del mundo, o 239 millones de toneladas, aunque solo representa el 4% de la población mundial.

Al mismo tiempo, China o India representan aproximadamente un tercio de la población mundial y generan el 27% de los desechos del mundo. Indonesia y Brasil representan la misma proporción de la población mundial que Estados Unidos, pero generan aproximadamente un 10% menos de desechos que los principales países del mundo, pero solo el 35% de los desechos se recicla.

Las cifras muestran que los estadounidenses generan en promedio tres veces más desechos que las personas que viven en China y siete veces más desechos que las personas en Etiopía. Por otro lado, Alemania es el país más eficiente, recicla el 68% de los residuos y los residuos mal gestionados representan la proporción más pequeña.

Se estima que para el año 2050, habrá 12 mil millones de toneladas de desechos plásticos en el medio ambiente natural del mundo. De hecho, el 10% de todo el plástico desechado en el planeta ingresa al océano y la mayor parte termina en el lecho marino.

- Segmentación de mercado objetivo.

Las empresas que se dedican a la recolección residuos se clasifican en empresas según el material que reciclan:

1. Metales
2. Vidrios
3. Papel
4. Cartón
5. Pet – botellas plásticas
6. Textil y de zapatos
7. Construcción
8. Químicos

El mercado Objetivo de este plan de negocios es empresas que se dediquen al procesamiento de reciclaje como materia prima de Papel, Cartón y plástico (PET), que tengan capacidad de compra mayor a una tonelada.

Así las cosas, después de la encuesta realizada se tienen las siguientes empresas como mercado objetivo, ya que ellas compran más de 1 tonelada de los materiales anteriormente descritos:

Tabla 21 Empresas que compran más de una tonelada

N O.	NOMBRE	TELEFONO	PRECIO DE COMPRA \$			RECOLECCIÓN A DOMICILIO	
			PAP EL	CARTÓN	PLÁSTICO	SI	
1	ALMACEN ACERO Y CHATARERIA	434-44-89 615-15-77	500	230	500	X	
2	BABARIA RECICLAJE	606-31-05 329-35-96	400	200	50	X	
3	BIO-RECICLAJE CASALLAS	493-33-18 224-43-03	520	200	400	X	
4	CARPAPELES	277-71-04	430	220	180	X	
5	CENTRO DE ACOPIO RH	491-34-97	600	240	400	X	
6	CODIPAPEL	247-97-31 247-66-22	450	220	300	X	
7	COMERCIALIZADORA JM TORRES	542-70-51	500	200	250	X	
8	COMPRA DE CHATARRA & RECICLAJE	434-44-89	500	250	300	X	
9	CHATARRERIA AL MEJOR PRECIO	403-75-53	500	230	300	X	
10	CHATARRERIA EL CALEÑO	535-71-92	650	250	400	X	
11	CHATARRERIA EL TERMINAL	411-73-70//6969420	500	270	400	X	
12	RECICLAMAS	480-00-06 298-6539	500	250	400	X	
13	PAPELES CAPITAL	279-27-45	520	250	420	X	
14	CHATARRERIA LAS VEGAS	450-10-24	600	220	200	X	
15	CHATARRERIA LOS PAISAS	252-49-34	505	230	330	X	
16	CHATARRERIA SU MEJOR OPCIÓN	402-60-47	500	250	370	X	
17	CHATARRERIA Y RECICLADORA LOS PITUFOS	776-04-59	550	220	300	X	
18	CHATARRERIA Y RECICLADORA MI TOLIMA	631-12-52	400	200	300	X	
19	EMPRESA DE RECUPERACIÓN ECOLOGICA LTDA.	285-50-79 245-47-39	450	200	300	X	
20	PAPELES EL VERGEL	400-58-29 400-58-54	580	280	350	X	
21	FIBRA DE PAPEL Y METALES	243-21-68	600	230	200	X	
22	PAPELES EL TRIUNFO	631-17-11 311-99-62	500	230	300	X	
23	PAPELES METALES Y CARTO MEPACAR	672-91-38	450	200	200	X	
24	PAPELES Y CARTONES EL DIAMANTE	564-14-12	600	260	900	X	

25	RECICLAJE BOGOTÁ	760-52-04 769-48-36	600	250	450	X	
26	RECICLADORA EL DORADO	671-91-90	400	200	150	X	
27	RECICLADORA LA 31	239-55-40	350	220	200	X	
28	RECICLAJES DAVIANA	565-73-74	600	250	600	X	
29	RECICLAJES M.B.	298-65-39	500	250	400	X	
30	RECIFIBRA'S SECUNDARIAS LTDA	237-22-70	450	250	450	X	
31	RECIGAR	742-44-87	470	220	420	X	
32	RECUPERADORA CARZOLA Y CIA S. EN C.	310-809-79-32	520	250	350	X	
33	RECUPERADORA DE PAPELES Y METALES	679-90-78	450	220	200	X	

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas

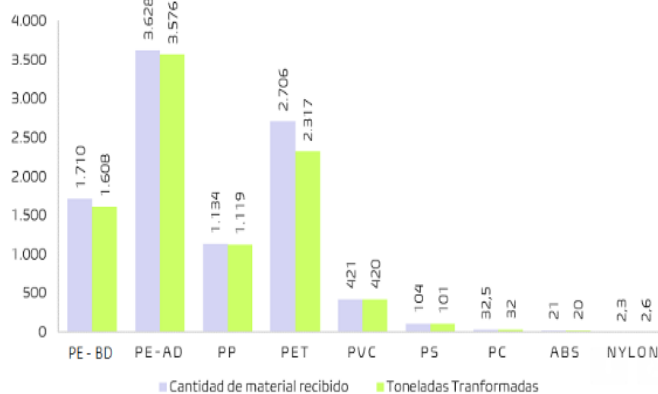
- Descripción de los consumidores.

Los consumidores del producto de reciclaje son las empresas que lo transforman para que pueda usarse como materia prima:

Un estudio realizado por Acoplásticos y la Universidad Piloto de Colombia revela que 200 empresas recicladoras de plástico posconsumo de Bogotá transforman, en promedio, 9.000 toneladas por mes, lo que significa que, al año, estas empresas reciclan cerca de 110 mil toneladas de desechos plásticos.

“Estas reveladoras cifras demuestran que, en Colombia, el reciclaje de plásticos es un mercado más grande y sofisticado de lo que se piensa. Si sumamos estas 200 empresas, más las demás que se encuentran en Bogotá y en el resto del país que no se incluyeron en el estudio, encontramos un resultado muy alentador. Definitivamente, el reciclaje se proyecta como una solución real y tangible al desafío ambiental de los residuos plásticos, así como una gran oportunidad de empleo y desarrollo social para Colombia”, aseguró Daniel Mitchell, presidente de Acoplásticos. (ACOPLASTICOS, 2019)

Gráfica 5 Material Transformado en Tons



Fuente: Informe Técnico – Universidad Piloto

De las 200 empresas identificadas y encuestadas a través de visitas directas, 116 transforman el residuo plástico posconsumo hasta producto final (artículos de aseo, muebles, juguetes, envases, pisos, bolsas, mangueras, madera plástica, entre otros) y 84 hasta materia prima (gránulos, pellets y fibra para industria) que posteriormente es comercializada a industriales para fabricar nuevos productos.

Este es el primer estudio en Colombia sobre el mercado del reciclaje en Bogotá, que además identificó que, de las 200 empresas, 104 compran el plástico posconsumo a sectores como cadenas de restaurantes, clínicas, comercializadoras, plazas de mercado y laboratorios; 90 empresas compran el material a recicladores de oficio y 8 empresas hacen recolección directa de los desechos plásticos. Ninguna empresa realiza importación de material reciclado para sus procesos de transformación. (ACOPLASTICOS, 2019)

En términos de infraestructura, el 24% de las empresas cuentan con más de una bodega propia para almacenamiento del material, en total, la capacidad de almacenamiento es de 49 mil toneladas aproximadamente. En cuanto a maquinaria, el 46,5% reporta de 2 a 3 máquinas para su proceso de transformación, el 16,5% de 4 a 6 máquinas y el 35% cuenta con una sola máquina para su proceso productivo. Así mismo, de las 200 empresas identificadas, más de 170 cuentan con sistematización de sus procesos de entrega, salida de material, clientes, insumos, entre otros, lo cual es un indicador del nivel de sofisticación y desarrollo gerencial de este sector.

De las anteriores, se realizó en cuenta a 60 empresas dedicadas al reciclaje en la Ciudad de Bogotá, mas concretamente en la zona de Engativá.

Tamaño del mercado.

El mercado se ha comportado ,según cifras del Departamento Administrativo de Estadística, DANE, de la siguiente manera.

Tabla 22 Comportamiento del Sector del Reciclaje

Producto	2014	2015	2016	2017	2018 ^P
Desperdicios o desechos metálicos (de hierro y acero, metales preciosos y otros metales, chatarra, pilas, baterías y acumuladores, entre otros)	975	1.144	1.136	1.171	1.330
Desperdicios y desechos de papel o cartón; lejías residuales de la fabricación de pasta de madera, incluso sulfonatos de lignina	439	412	483	539	669
Desperdicios de la industria de alimentos y de tabaco	275	351	375	339	409
Otros desperdicios o desechos no metálicos (de hilados, lana o pelo, algodón, ropa vieja o textiles, cuero, lejías, caucho, llantas usadas, plásticos, aserrín y madera, cerámica, loza, entre otros)	103	108	142	105	84
Total de consumo intermedio de productos residuales	1.792	2.015	2.136	2.154	2.492

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^Pprovisional (DANE, <https://www.dane.gov.co>, 2020)

Actualizado 14 de febrero de 2020

Indicadores de residuos sólidos en terminos físicos

2012 - 2018^P

Tabla 23 Indicadores de residuos sólidos en terminos físicos

Indicador	Unidades	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 ^P
Oferta de residuos y productos residuales¹	Toneladas	20.63	18.91	22.62	21.77	22.36	23.5	24.8
		7.523	3.564	0.538	9.057	6.922	11	73
Flujo de residuos sólidos hacia el ambiente	Toneladas	526.761	502.758	386.051	301.403	268.328	352.076	252.819
Cogeneración de energía y otros aprovechamientos	Toneladas	5.102428	4.471885	5.859480	5.686726	5.297048	5.250	5.902
Reciclado y nueva utilización	Toneladas	1.548668	1.697281	2.415508	2.037885	1.656826	2.53	2.74

							3.93	8.74
							9	2
Productos residuales	Toneladas	2.280	1.986	2.480	2.142	3.306	3.90	3.46
		.247	.459	.406	.626	.530	5.64	8.19
							6	3
Población total	Habitantes	45.21	45.62	46.02	46.43	46.90	47.4	48.2
		7.714	2.930	1.270	1.100	0.058	07.5	58.4
							70	94
Oferta de residuos y productos residuales ¹	Toneladas	20.63	18.91	22.62	21.77	22.36	23.5	24.8
		7.523	3.564	0.538	9.057	6.922	50.4	49.5
							11	73
Residuos sólidos generados per cápita	Kilogramos / habitante	456	415	492	469	477	497	515
Residuos sólidos y productos residuales aprovechados ²	Toneladas	8.931	8.155	10.75	9.867	10.26	11.6	12.1
		.343	.624	5.393	.237	0.405	92.0	17.9
							25	37
Oferta de residuos y productos residuales ¹	Toneladas	20.63	18.91	22.62	21.77	22.36	23.5	24.8
		7.523	3.564	0.538	9.057	6.922	50.4	49.5
							11	73
Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos generados	Porcentaje	43,3	43,1	47,5	45,3	45,9	49,6	48,8
Cogeneración de energía y otros aprovechamientos	Toneladas	5.102	4.471	5.859	5.686	5.297	5.25	5.90
		.428	.885	.480	.726	.048	2.44	1.00
							0	2
Oferta de residuos y productos residuales ¹	Toneladas	20.63	18.91	22.62	21.77	22.36	23.5	24.8
		7.523	3.564	0.538	9.057	6.922	50.4	49.5
							11	73
Tasa de aprovechamiento para cogeneración de energía y otros aprovechamientos	Porcentaje	24,7	23,6	25,9	26,1	23,7	22,3	23,7
Oferta de residuos y productos residuales ¹	Toneladas	20.63	18.91	22.62	21.77	22.36	23.5	24.8
		7.523	3.564	0.538	9.057	6.922	50.4	49.5
							11	73
Reciclado y nueva utilización	Toneladas	1.548	1.697	2.415	2.037	1.656	2.53	2.74
		.668	.281	.508	.885	.826	3.93	8.74
							9	2
Tasa de reciclaje y nueva utilización de residuos sólidos generados	Porcentaje	7,5	9,0	10,7	9,4	7,4	10,8	11,1

Fuente: DANE, Cuentas nacionales (DANE, <https://www.dane.gov.co>, 2020)

^pprovisional

¹ Equivale a la sumatoria de la producción y las importaciones de residuos sólidos y productos residuales

² Los residuos sólidos y productos residuales aprovechados resultan de la sumatoria de los materiales aprovechados en procesos de cogeneración de energía, de otros aprovechamientos, del reciclaje y nueva utilización y del total de productos residuales

Nota: Las unidades físicas calculadas son susceptibles a cambios según se genere nueva información o se perfeccionen las metodologías de cálculo

Actualizado el 5 de agosto de 2020

Así mismo también informa el DANE acerca de los empaques consumidos provenientes de residuos.

Tabla 24 MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y EMPAQUES CONSUMIDOS PROVENIENTES DE RESIDUOS

Materia Prima	Toneladas
Afrecho de arroz-cascarilla de arroz	5.991
Afrecho de cereales y/o leguminosas n.c.p.	61.709
Afrecho de maíz	14.358
Afrecho de soya-soya integral	4
Aserrín y virutas de madera	109
Baterías usadas	46
Cascarilla de algodón	93
Cascarilla de cacao	925.780
Cascarilla de soja	2.208
Cascarilla o cisco de café	18.932
Cebada de tercera	4.168
Cenizas de zinc	1.622
Chatarra de acero	547.265
Chatarra de aluminio	18.592

Chatarra de cobre	3.768
Chatarra de hierro	731.797
Chatarra de latón	2.105
Chatarra de metales n.c.p	7.840
Chatarra de plomo	7
Desechos de algodón	420
Desechos de cerámica, loza, porcelana, ladrillo y similares	492
Desechos de cuero	337
Desechos de fibra sintética	257
Desechos de hilados artificiales y sintéticos	793
Desechos de hilados de algodón	15
Desechos de hilados de fibras artificiales o sintéticas	624
Desechos de hilados y tejidos de fibras duras vegetales	19
Desechos de la destilación de azúcares y alcoholes-vinaza	34.640
Desechos de material plástico	15.429
Desechos de papel kraft, plegadizas y cartón corrugado	712.783
Desechos de papel o cartón blanco	250.535
Desechos de papel periódico, directorios y similares	51.731
Desechos de pescado	2.610
Desechos de vidrio	615.770
Desperdicios y chatarra de cinc	2.163
Desperdicios y desechos de papel o cartón blanco sin clasificar	3.479
Despojos y desechos de animales, no aptos para el consumo humano	195.976
Escoria de alto horno	40.609
Escoria de carbón	495.579
Fibra de algodón a partir de retal textil	911
Fibras artificiales y sintéticas recuperadas	3.463

Granza de cereales y/o leguminosas n.c.p.	33.022
Harina de huesos	18.639
Huesos	158.666
Lámina prensada de cartón con desechos textiles o cuero especial para calzado	52
Lignosulfonatos	950
Mogolla-moyuelo	46.121
Plástico recuperado	20.429
Plumas de aves	41.317
Recortes, desperdicios y polvo de cuero	178
Residuos de aceites refinados-aceites grasos	4.326
Retal de caucho	870
Retal de galletas	16.982
Retal de mármol	338
Retal de polietileno	3.020
Salvado	142.710
Sangre desecada	3.920
Sangre líquida	50.655
Subproductos agrícolas de cereales	75.126
Torta de polipropileno	9
Trapos y desechos textiles	2.824
Tripas frescas	17.624
Tripas secas	2.288
Total general	5.415.093

Fuente: (DANE, Encuesta Anual Manufacturera, 2019)

Riesgos y oportunidades de mercado.

El sector privado que esta semana se dio cita en el cuarto Congreso Empresarial Colombiano (CEC) exhibió algunas de las propuestas que está desarrollando en sus procesos productivos, con la intención

de insertarse en la economía circular mediante el reúso, el reciclaje y la regeneración del capital natural.

En el encuentro organizado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (Andi), que coincidió con los 75 años de actividades del gremio, participó *Steve Evans*, director de Investigación del Instituto de Fabricación de la Universidad de Cambridge, quien sugirió: “Hay que pensar en cuál es el valor de los desechos. Cuando se mira en los desechos se encuentran tesoros”. (ANDI 2020)

Adicionalmente, se indicó que este trabajo debe estar fundamentado en el sentido de pertenencia que identifica a los colombianos, así como en la optimización del uso de los recursos y en el hecho de compartir conocimientos para generar mejores ideas conjuntas.

En el mundo está comprobado que la economía circular es una causa con doble efecto: la duplicación de ingresos para las compañías gracias a la elaboración de productos de mayor valor agregado para el consumidor; y la reducción a la mitad de los efectos de la producción sobre el medio ambiente por cuenta de la disminución del uso de recursos y la reutilización de estos.

En dicho congreso, el presidente de la Andi, *Bruce Mac Master*, presentó un manifiesto voluntario con el que el sector privado colombiano se comprometió a reducir en un 10 % los residuos para 2021 y en un 30 % para 2030, a través de la estrategia “Visión 30/30: envases y empaques” (ANDI, 2019)

La iniciativa fue presentada como el esfuerzo más representativo de Colombia y la región, pues además de alcanzar las metas corporativas conjuntas que establezcan las empresas en esta materia, su propósito es liderar las acciones necesarias para el cumplimiento normativo establecido en la Resolución 1407 de 2018 del Ministerio de Ambiente.

Bajo esa normativa se fijaron los compromisos y las metas de aprovechamiento de los envases y empaques puestos en el mercado nacional por parte de la industria.

El objetivo de este plan a 2030 es que Colombia cuente con miles de empresas participando, millones de toneladas de residuos aprovechadas, cientos de municipios cubiertos, miles de recicladores de oficio involucrados, millones de colombianos participando e importantes inversiones en la promoción de la economía circular a nivel nacional. (ANDI, 2019)

Diseño de las herramientas de estudio piloto de clientes.

Se conto con las bases de datos de las empresas y básicamente se obtuvo esta información:

Tabla 25 Información de Posibles Clientes

CUADRO CLIENTES CON CAPACIDAD DE COMPRA DE MÁS DE UNA TONELADA								
NO.	NOMBRE	TELEFONO	PRECIO DE COMPRA \$			RECOLECCIÓN A DOMICILIO		OBSERVACIÓN
			PAPEL	CARTÓN	PLÁSTICO	SI	NO	
1	ALMACEN ACERO Y CHATARERIA	434-44-89 615-15-77	\$ 500,00	\$ 230,00	\$ 500,00	X		
2	ARBOLIZADORA RECICLAMAX	718-44-72	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTARON
3	BABARIA RECICLAJE	606-31-05 329-35-96	\$ 400	\$ 200	\$ 50	X		
4	BAHIA ECOLÓGICA	716-58-06	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTARON
5	BIO-RECICLAJE CASALLAS	493-33-18 224-43-03	\$ 520	\$ 200	\$ 400	X		
6	CARPAPELES	277-71-04	\$ 430	\$ 220	\$ 180	X		
7	CENTRO DE ACOPIO RH	491-34-97	\$ 600	\$ 240	\$ 400	X		
8	CODIPAPEL	247-97-31 247-66-22	\$ 450	\$ 220	\$ 300	X		
9	COLOMBIANA KIMBERLY Y COLPAPEL	269-07-47	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONFIRMARON PRECIOS
10	COMERCIALIZADORES DE PRODUCTOS RECICLABLES	240-84-79	N.D.	N.D.	N.D.			NO DAN PRECIOS POR TELEFONO
11	COMERCIALIZADOR A GRAZ	237-95-31	\$ 400	\$ 220	N.D.	X		NO COMPRA PLASTICO
12	COMERCIALIZADOR A JM TORRES	542-70-51	\$ 500	\$ 200	\$ 250	X		
13	COMERCIALIZADOR A LOS NEGROS	351-27-84	N.D.	N.D.	N.D.			NO ESTA EN SERVICIO
14	COMPRA DE CHATARRA & RECICLAJE	434-44-89	\$ 500	\$ 250	\$ 300	X		
15	CHARLIE PLAST	576-47-04	N.D.	N.D.	N.D.			NO EXISTE
16	CHATARRERIA AL MEJOR PRECIO	403-75-53	\$ 500	\$ 230	\$ 300	X		
17	CHATARRERIA LA ALAMEDA	697-89-64	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO CHATARRA
18	CHATARRERIA EL CALEÑO	535-71-92	\$ 650	\$ 250	\$ 400	X		
19	CHATARRERIA EL TERMINAL	411-73-70//69694 20	\$ 500	\$ 270	\$ 400	X		
20	RECICLAMAS	480-00-06 298-6539	\$ 500	\$ 250	\$ 400	X		

21	PAPELES CAPITAL	279-27-45	\$ 520	\$ 250	\$ 420	X		
22	CHATARRERIA LAS VEGAS	450-10-24	\$ 600	\$ 220	\$ 200	X		
23	CHATARRERIA LOS PAISAS	252-49-34	\$ 505	\$ 230	\$ 330	X		
24	CHATARRERIA SU MEJOR OPCIÓN	402-60-47	\$ 500	\$ 250	\$ 370	X		
25	CHATARRERIA Y RECICLADORA LOS PITUFOS	776-04-59	\$ 550	\$ 220	\$ 300	X		
26	CHATARRERIA Y RECICLADORA MI TOLIMA	631-12-52	\$ 400	\$ 200	\$ 300	X		
27	DEPOSITO LAITON & CIA LTDA	231-59-63	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO HIERRO
28	ECOLCIN	368-90-66	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONFIRMARON PRECIOS
29	ECOLRESIDUOS	668-56-65	N.D.	N.D.	N.D.			NO EXISTE
30	EMPRESA DE RECUPERACIÓN ECOLOGICA LTDA.	285-50-79 245-47-39	\$ 450	\$ 200	\$ 300	X		
31	PAPELES EL VERGEL	400-58-29 400-58-54	\$ 580	\$ 280	\$ 350	X		
32	EXIRECICLABLES	490-35-69	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
33	FIBRA DE PAPEL Y METALES	243-21-68	\$ 600	\$ 230	\$ 200	X		
34	FRAGMETAL	724-09-75	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
35	GAIA VITARE LTDA.	421-65-92	N.D.	N.D.	N.D.			PARTES ELECTRONICAS
36	PAPELES EL TRIUNFO	631-17-11 311-99-62	\$ 500	\$ 230	\$ 300	X		
37	PAPELES METALES Y CARTO MEPACAR	672-91-38	\$ 450	\$ 200	\$ 200	X		
38	PAPELES Y ARCHIVOS S.A.	486-14-86	\$ 450	\$ 200	N.D.	X		NO COMPRAN PLASTICO
39	PAPELES Y CARTONES EL DIAMANTE	564-14-12	\$ 600	\$ 260	\$ 900	X		
40	PLANETA VERDE	424-63-36	N.D.	N.D.	N.D.	X		NO CONFIRMO PRECIO
41	RECICLAJE BOGOTÁ	760-52-04 769-48-36	\$ 600	\$ 250	\$ 450	X		
42	RECICLADORA EL CHINCHE	249-50-31	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
43	RECICLADORA EL DORADO	671-91-90	\$ 400	\$ 200	\$ 150	X		
44	RECICLADORA INDUSTRIAL LA 40	405-73-08 405-73-14	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO COMPRAN CHATARRA
45	RECICLADORA LA 31	239-55-40	\$ 350	\$ 220	\$ 200	X		
46	RECICLADORA RECIPUNTO MÁS	269-99-79	N.D.	N.D.	N.D.			GRABACIÓN

47	RECICLADORA RODRIGUEZ S.S.	876-73-59	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
48	RECICLAJE POLIMEROS LTDA.	424-34-56	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
49	RECICLAJES DAVIANA	565-73-74	\$ 600	\$ 250	\$ 600	X		
50	RECICLAJES DEL NORTE	345-92-58	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
51	RECICLAJES M.B.	298-65-39	\$ 500	\$ 250	\$ 400	X		
52	RECICLAJES R.C.	494-51-62	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
53	RECICLAYA PAR LA CAPITAL	438-10-59	N.D.	N.D.	N.D.			OCUPADO
54	RECICOL	413-17-72	N.D.	N.D.	N.D.			SOLO COMPRAN CHATARRA
55	RECIFIBRA'S SECUNDARIAS LTDA	237-22-70	\$ 450	\$ 250	\$ 450	X		
56	RECIGAR	742-44-87	\$ 470	\$ 220	\$ 420	X		
57	RECOLECTORA INDUSTRIAL	201-55-64	N.D.	N.D.	N.D.			NO CONTESTAN
58	RECUPERADORA CARZOLA Y CIA S. EN C.	310-809-79-32	\$ 520	\$ 250	\$ 350	X		
59	RECUPERADORA DE PAPELES Y METALES	679-90-78	\$ 450	\$ 220	\$ 200	X		
60	REDEIN LTDA.	411-01-08 411-69-31	\$ 400	\$ 150	N.D.	X		NO COMPRAN PLASTICO

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas

Metodologías de análisis de los competidores.

Dentro del mercado de los materiales reciclables se encuentran una gran diversidad de competidores dentro de los cuales se pueden identificar los siguientes cinco grupos:

1. Pequeños depósitos que funcionan como centros de acopio de materiales que recicladores independientes venden en pequeñas cantidades y que posteriormente son revendidos a empresas comercializadoras a mayor escala.
2. Empresas recicladoras que comercializan diferentes materiales como papel, cartón, vidrio, aluminio, chatarra y plástico sin enfocarse en un producto y canal específico.
3. Empresas encargadas únicamente de la comercialización de materiales reciclables sin involucrarse en la recolección.
4. Empresas que recogen, seleccionan y venden únicamente papel y cartón reciclado.

5. Empresas alternas que pertenecen a las productoras de Pulpas, Papel y Cartón y se encargan de recolectar, seleccionar y procesar el papel y cartón que logran reciclar para utilizarlo en la misma empresa como materia prima en el proceso productivo.

A partir de la identificación de estos cinco tipos de empresas dentro del mercado se puede (redacción en tercera persona) deducir que el material reciclado pasa por muchos lugares antes de insertarse de nuevo al proceso productivo, lo que ocasiona que se desvirtúen e inflen los precios de estos materiales a lo largo de esta gran cadena de intermediación.

Análisis de la Competencia

A partir de la siguiente información se analiza el comportamiento de la competencia

Tabla 26 Competencia

Competencia				
Descripción	Competidor 1	Competidor 2	Competidor 3	Competidor 4
Localización	ENGATIVA	ENGATIVA	ENGATIVA	ENGATIVA
Productos y servicios (atributos)	Recolección y comercialización de reciclaje de metales, vidrio papel cartón y plástico	Recolección y comercialización de reciclaje de metales, vidrio papel cartón y plástico	Recolección y comercialización de reciclaje de metales, vidrio papel cartón y plástico	Recolección y comercialización de reciclaje de metales, vidrio papel cartón y plástico
Precios	Variables	Variables	Variables	Variables
Logística de distribución	A domicilio	A domicilio	A domicilio	A domicilio

Fuente : Elaboración Propia

Estrategia y plan de introducción de mercado

Dentro de las estrategias que se tienen contempladas para esta empresa se incluye una primera estrategia de promoción, la cual consiste en penetración del mercado, dando a conocer la empresa y su portafolio de productos. Se basará inicialmente en la publicación de su página web, en donde se puedan encontrar todos los datos de la empresa, así como su portafolio de productos y datos de contacto

Tabla 27 Estrategia de promoción

Estrategia de promoción (: penetración de mercado				
Propósito: Dar a conocer la empresa y su portafolio de productos				
Actividad	Recursos requeridos	Mes de ejecución	Costo	Responsable (Nombre del cargo líder del
Página web	Recurso Humano, información de la empresa, precios y descripciones	Periódicamente	1.400.000	Gerente
Brochure	Recurso Humano, información de la empresa, precios y descripciones	Periódicamente	1.000.000	Gerente
Costo			2.400.000	

Fuente : Elaboración Propia.

En segundo lugar se tendrá una estrategia de Comunicación, Capacitación y relacionamiento: El objeto social de esta empresa, necesita capacitación continua en el tema de reciclaje, tanto para colaboradores, como para los proveedores, que serán los hogares. Así mismo la construcción y diseminación de marca, prospección, fidelización y creación de autoridad en el mercado. El objetivo del Marketing Relacional es conquistar y fidelizar a los clientes, además de convertirlos en defensores y promotores de la marca

Tabla 28 Estrategia de Comunicación

Estrategia de comunicación (nombre): Capacitación y relacionamiento				
Propósito: que tanto los pequeños proveedores como los colaboradores conozcan el proceso el reciclaje, conjunto de estrategias de construcción y diseminación de marca, prospección, fidelización y creación de autoridad en el mercado. El objetivo del Marketing Relacional es conquistar y fidelizar a los clientes, además de convertirlos en defensores y promotores de la marca.				
Actividad	Recursos requeridos	Mes de ejecución	Costo	Responsable (Nombre del cargo líder del proceso)
Capacitación en reciclaje	Humanos, bolsas, refrigerios	Periódicamente cada tres meses	500.000	Coordinadores
Marketing relacional	Recurso Humano, base de datos	Periódicamente	500.000	Coordinadores
Costo Total			1000000	

Fuente: Elaboración Propia

En tercer lugar, se tendrá una estrategia de separación de residuos, con el objetivo claro de poder tener cada uno de los materiales reciclados en lugares diferentes, Ya sea el cartón, el papel o las botellas PET.

Tabla 29 Estrategis de separacion de material

Estrategia de distribución (nombre): Separación de Residuos: Clasificar el material de reciclaje				
Actividad	Recursos requeridos	Mes de ejecución	Costo	Responsable (Nombre del cargo líder del proceso)
Separación de residuos	Recurso Humano, Planta física	Periódicamente	Salarios y arrendamiento	Coordinador de producción
Alistamiento de material (lo recogen a domicilio)	Recurso Humano, Planta física	Periódicamente	Salarios y arrendamiento	Coordinador de producción
Costo Total			2300000	

Fuente: Elaboración Propia.

5. Aspectos técnicos

Dentro de los aspectos técnicos se tendrán en cuenta la localización, el espacio de uso, el diagrama de flujo entre otros.

- Ficha técnica del producto o servicio

Tabla 30 Ficha Técnica

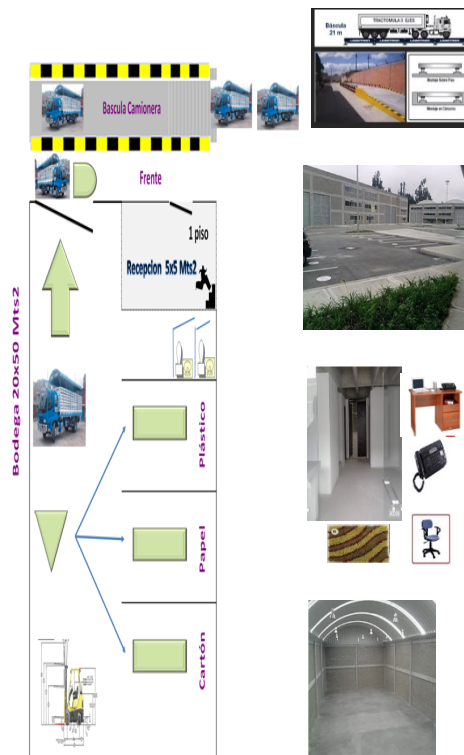
Ítem	Descripción
Producto específico:	<p>El desarrollo del objeto social se agrupa en tres actividades principales.</p> <p>La recolección, clasificación y almacenamiento y la Venta a los comercializadores y/o transformadores de material reciclable</p>
Nombre comercial:	Recicla Occidente.
Unidad de medida:	Kilogramos
Descripción general:	<p>Actividad 1. Recolección.</p> <p>Salida del centro de acopio de los camiones con dirección a la localidad de Engativá. Control hora de salida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolección domiciliaria sectorizada del material. • Cargue del camión con el material recolectado. <ul style="list-style-type: none"> - Dentro del camión se hace la primera clasificación del material (papel, plástico y cartón). • Regreso al centro de acopio. <p>Actividad 2. Clasificación y Almacenamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso del camión al centro de acopio previo registró peso, hora de llegada, control del inicio y final del descargue. • Descargue del material recolectado, controlar tiempo. <ul style="list-style-type: none"> - Dentro del centro de acopio se hace la segunda clasificación del material recolectado de acuerdo con las características establecidas (papel, plástico y cartón). • Enzunchado del material, registro de peso y preparación para ser entregado a los clientes. <p>Actividad 3. Comercialización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concertar a diario los horarios en los cuales se recibirá a los clientes para la compra del material. • Pesaje del camión antes de cargar el material, hacer registro para comparar con registros internos. • Cargue del material por parte de los clientes. • Emisión factura de venta.

Condiciones especiales	<p>Papel y Catón: no puede estar mojado, ni con grasa, ni ganchos de cosedora, ni clips no se deben estar rotos ni arrugados, se deben introducir en la bolsa de basura tal cual. El papel y cartón que no es reciclable es: Papel de autocopiado, térmico para fax, adhesivo, Cartones de bebidas (TBK), encerado o parafinado, higiénico y sanitario.</p> <p>Plástico: las botellas plásticas deben estar libres de marquillas y de objetos en su interior. Las bolsas plásticas deben estar limpias sin residuos de comidas o ganchos.</p>
------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

Para el funcionamiento del negocio es necesario contar con una bodega de centro de acopio con un área estimada 1300 mtrs, área libre de bodega 1000 metros y 300 metros de oficina, zona de descargue, vigilancia estrato 3

Ilustración 1 Espacio Físico



Fuente Elaboración Propia

Los requerimientos de la inversión son los siguientes:

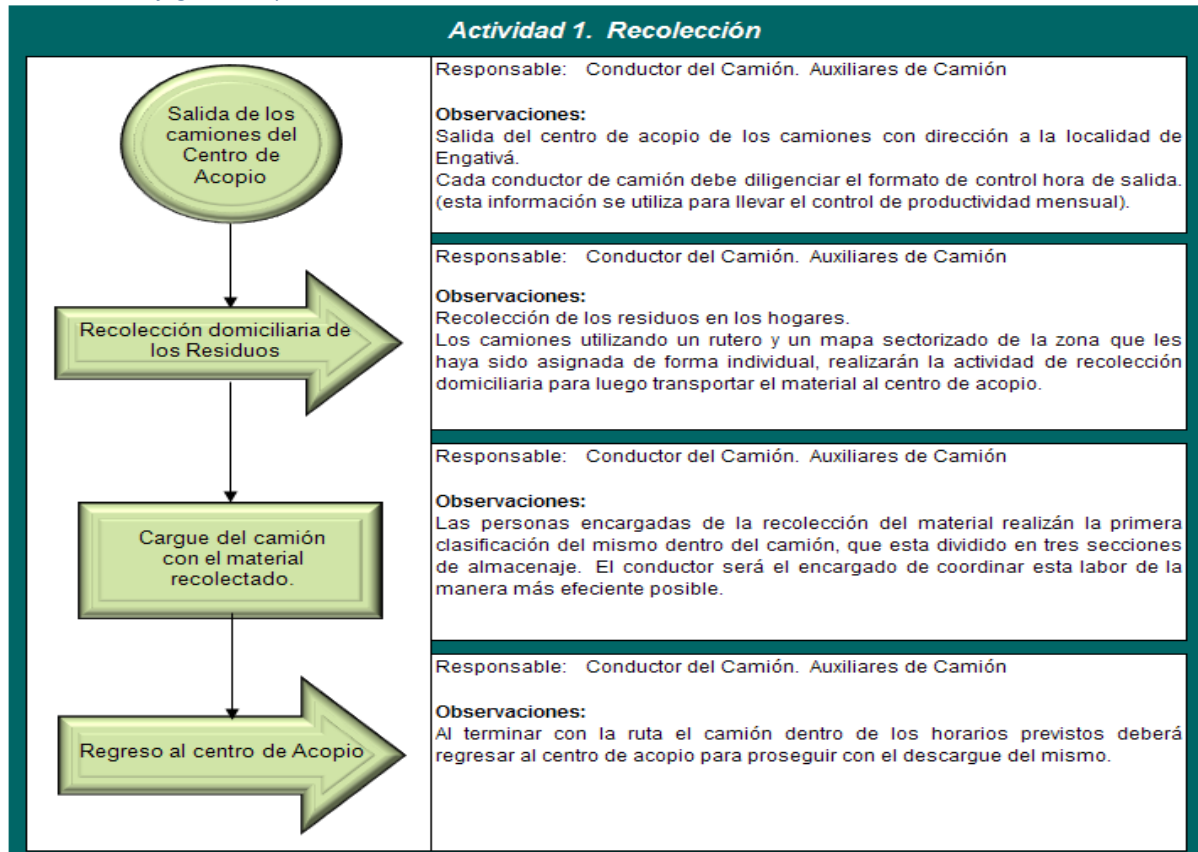
Tabla 31 Inversiones

MAQUINARIA Y EQUIPO		MUEBLES Y ENSERES		VEHICULOS		EQUIPO DE TECNOLOGIA	
Contenedores volcadores	\$ 1.597.795	1 Comedor Cafeteria	\$ 500.000	6 CAMIONES CON CARROCERIA	840000000	3 Computador portatil	600000
Bascula	\$ 49.920.000	9 Escritorio	\$ 1.439.100			Impresora multiusos	600000
Montacargas	\$ 73.531.588	1Cafetera Y Greca	\$ 363.866			3 Telefono de Escritorio	600000
		6 Sillas mesa de juntas	\$ 360.000			LICENCIA SOFTWARE	400000
		1 Mesa de Juntas	\$ 390.000				
		1 Microondas	\$ 135.000				
		18 Sillas de oficina	\$ 1.258.200				
		1 Locker	\$ 1.593.740				
		1 Archivador	\$ 400.000				
		5Tapetes	\$ 125.000				
TOTAL	125049383	TOTAL	\$ 6.564.906	TOTAL	840000000	TOTAL	7600000

Fuente: Elaboración Propia

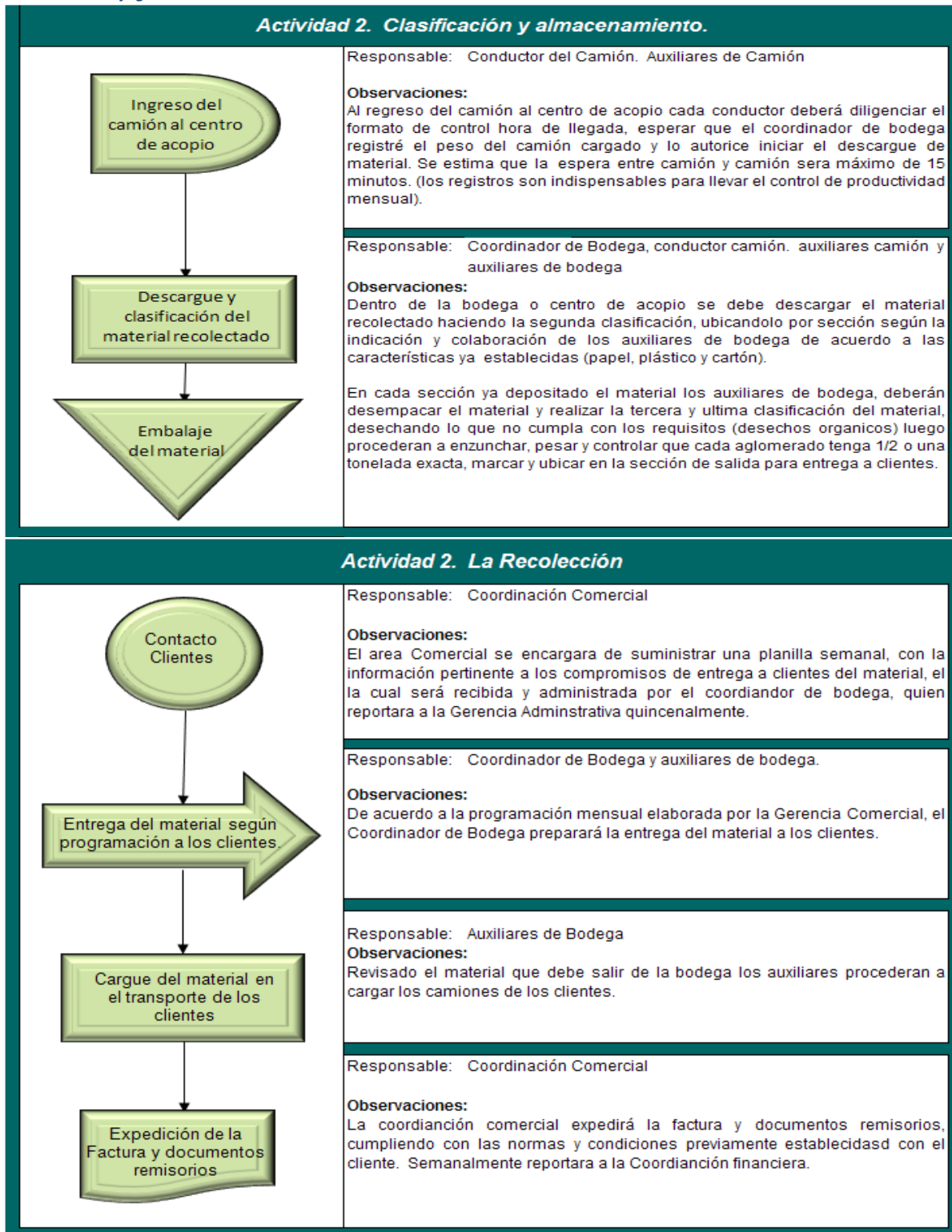
A continuación, se describe por medio del flujograma de procesos cada una de las actividades del proyecto:

Ilustración 2 Flujograma de proceso Actividad 1 RECOLECCIÓN



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 3 Flujoograma de Actividad 2 CLASIFICACIÓN Y ALMACENAMIENTO



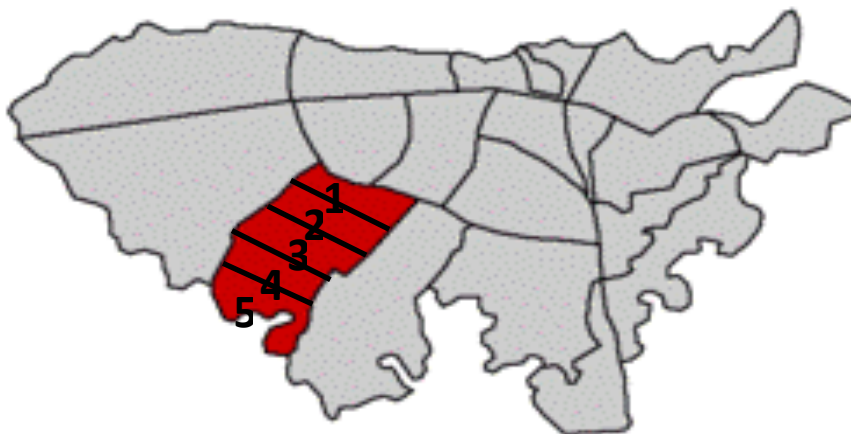
Fuente: Elaboración Propia

La idea de negocio Recicla Occidente., está proyectada para abarcar la localidad de Engativá en 5 años (como se muestra en la imagen). De acuerdo con los cálculos hechos sobre la población estimada en Engativá hay 786.144 habitantes que de acuerdo con la encuesta realizada (Estudio de mercados), están dispuestos a contribuir el 94%, lo que da un potencial de 738,975.36 habitantes. Ahora bien, de acuerdo con el DANE cada unidad residencial está compuesta por 3.5 personas en promedio, por lo tanto se divide 738,975.36 habitantes dispuestos a participar en el programa en 3.5 personas lo que da como. unidades residenciales totales que participar en el programa 223.904 que a su vez es la meta a 5 años.

Esta meta (223.904) a cinco años se divide en 5 años (proyección para abarcar la localidad de Engativá) lo que da como resultado 44.781 unidades residenciales como meta anual la cual se convierte en la meta semanal, por lo tanto se debe dividir en 6 días laborales de la semana (de lunes a sábado).

A continuación, se presenta una imagen de cómo se piensa abarcar la localidad de Engativá los números dentro de la zona color rojo hacen referencia a cada uno de los años.

Ilustración 4 Macrolocalización del proyecto



Ubicación Localidad de Engativá

Fuente: <http://conociendomilocalidad.blogspot.com/>

Modificado por la autora.

6. Aspectos organizacionales y legales

Misión

Somos una empresa comprometida con la conservación y mejoramiento del medio ambiente, conscientes del impacto que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos residenciales en Bogotá. Por medio del manejo integral y con nuestro personal experto ecológicamente buscamos para la comunidad de Engativá el mejoramiento de su entorno.

Visión

Para el año 2025 ser la empresa que maneje de forma integral los residuos sólidos generados por las unidades residenciales de la localidad de Engativá. Propender por la investigación y tecnificación soportados en la experiencia del manejo de residuos para incursionar en el mercado de la transformación tanto de sólidos como de orgánicos.

DOFA

Tabla 32 Matriz DOFA

DOFA	FORTALEZAS F1 Innovación en el servicio. F2 Aporte a la cultura del reciclaje en el occidente de la ciudad. F3 Mano de obra con habilidades y experiencia.	DEBILIDADES D1 El 100% del material recolectado no es reciclable. D2 Falta de experiencia en el campo. D3 Personal en proceso de aprendizaje a nivel operativo.
OPORTUNIDADES O1 Gran cantidad de proveedores (unidades familiares). O2 poca competencia con la misma estructura. O3 buen número de clientes dispuestos a comprar material (transformadores de residuos sólidos).	ESTRATEGIA FO FO1 Contactar a los líderes de las J.A.C. con el fin de congregar en un solo sitio a la comunidad (unidades familiares) (F2, O1) FO2 Dictar charla informativa sobre la idea de negocio y sus beneficios (F2, O1) FO3 Maximizar la experiencia de la mano de obra para ofrecer un producto de óptima calidad. (F3, O3)	ESTRATEGIA DO DO1 Explicar a los proveedores cuales son los materiales aptos para el reciclaje, para evitar volúmenes innecesarios en la recolección (D1, O1) DO2 Capacitar el personal en el manejo de los residuos sólidos (D3, O2) DO3 Investigar sobre el campo del reciclaje para optimizar procesos (D2, O2).
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIA DA

<p>A1 Demasiado tiempo invertido en la recolección.</p> <p>A2 Poco apoyo por parte del gobierno.</p> <p>A3 Falta de cultura ciudadana hacia la importancia del reciclaje</p>	<p>FA1 Establecer un proceso que disminuya los tiempos de recolección.</p> <p>FA 2 Concientizar mediante charlas a las personas sobre la importancia que tienen en el proceso del reciclaje (F2, A3).</p> <p>FA3 Redactar el proyecto para que sea de interés gubernamental (F1, A2).</p>	<p>DA1 Utilizar el incentivo monetario como la forma de lograr mayor colaboración y evitar volumen innecesario de material no reciclable (D1, A3).</p> <p>DA2 Retroalimentar continuamente los procesos establecidos (D2, A1).</p> <p>DA3 Implementar un plan de mejoramiento continuo producto de la retroalimentación (D1, D2, A1, A3).</p>
--	---	---

Fuente: Elaboración Propia

SELECCIÓN Y EVALUACION DE LAS ESTRATEGIAS

Las estrategias formuladas son las siguientes:

1. FO1 Contactar a los líderes de las J.A.C. con el fin de congregar en un solo sitio a la comunidad (unidades familiares) (F2, O1)
2. FO2 Dictar charla informativa sobre la idea de negocio y sus beneficios (F2, O1)
3. FO3 Maximizar la experiencia de la mano de obra para ofrecer un producto de optima calidad. (F3, O3)
4. DO1 Explicar a los proveedores cuales son los materiales aptos para el reciclaje, para evitar volúmenes innecesarios en la recolección (D1, O1)
5. DO2 Capacitar el personal en el manejo de los residuos sólidos (D3, O2)
6. DO3 Investigar sobre el campo del reciclaje para optimizar procesos (D2, O2).
7. FA1 Establecer un proceso que disminuya los tiempos de recolección.
8. FA2 Concientizar mediante charlas a las personas sobre la importancia que tienen en el proceso del reciclaje (F2, A3).
9. FA3 Redactar el proyecto para que sea de interés gubernamental (F1, A2).
10. DA1 Utilizar el incentivo monetario como la forma de lograr mayor colaboración y evitar volumen innecesario de material no reciclable (D1, A3).
11. DA2 Retroalimentar continuamente los procesos establecidos (D2, A1).
12. DA3 Implementar un plan de mejoramiento continuo producto de la retroalimentación (D1, D2, A1, A3).

Tabla 33 MISION- VISIÓN

	F	F	F	F	F	F	D	D	D	D	D	D
	O	O	O	A	A	A	O	O	O	A	A	A
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
MISIÓN												
Somos una empresa comprometida con la conservación y mejoramiento del medio ambiente, conscientes del impacto negativo que genera el inadecuado manejo de los residuos sólidos residenciales en Bogotá. Por medio del manejo integral y con nuestro personal experto ecológicamente buscamos para la comunidad de Engativá el mejoramiento de su entorno.	X	X		X		X					X	X
VISIÓN												
Ser en cinco años la empresa que maneje de forma integral los residuos sólidos generados por las unidades residenciales de la localidad de Engativá. Propender por la investigación y tecnificación soportados en la experiencia del manejo de residuos para incursionar en el mercado de la transformación tanto de sólidos como de orgánicos residenciales de la localidad de engativa.			X		X		X	X	X			X

Fuente Elaboración Propia

Normatividad empresarial (constitución empresa) *

Para la constitución legal de la empresa se debe dar alcance a toda la normatividad vigente que de las instituciones tanto públicas como privadas solicitan para este tipo de empresa, por tal motivo se presenta a continuación una matriz resumen de estos documentos.

Tabla 34 Resumen documentación

Tipo de Obligación	Entidad dónde se tramita	Requisitos	Cuándo se debe realizar
Inscripción en el Registro Único Tributario (RUT)	DIAN	<ul style="list-style-type: none"> Diligenciamiento del formulario oficial. Realizar la formalización de la inscripción. 	Una vez realizado el registro mercantil ante la Cámara de Comercio
Solicitud de autorización de numeración para Facturar	DIAN	<ul style="list-style-type: none"> Registro Único Tributario. diligenciar solicitud en formulario 1302 "Solicitud sobre numeración para Facturación" en original y copia. Documento de identidad del obligado, representante o apoderado. Certificado de Existencia y Representación Legal. 	Una vez realizada la inscripción en el RUT

Solicitud de Resolución de Habilitación de Numeración de Facturación	DIAN	<ul style="list-style-type: none"> • Registro Único Tributario. • Diligenciar formulario 1302 solicitud sobre numeración para Facturación en original y copia. • Documento de identidad del obligado, representante o apoderado. • Certificado de Existencia y Representación Legal. 	Pasados los dos años de vigencia de la Resolución de Autorización de Facturación, si todavía tiene numeración de facturación sin utilizar.
Presentar declaración del IVA	Entidades financieras autorizadas para recibir el pago de esta obligación, ubicadas en el territorio nacional.	La declaración de IVA, que a partir de la ley 1607 de 2012 se puede pagar en períodos bimestrales, cuatrimestrales y anuales; deberá presentarse en los formularios que para tal efecto señale la DIAN y deberá contener la información del artículo 602 del E.T. El formulario para esta declaración es el Número 300.	En la fecha del respectivo vencimiento según calendario tributario, teniendo en cuenta los dos últimos dígitos del NIT.
Presentar declaración del Impuesto de Renta y Complementarios	Entidades financieras autorizadas para recibir la presentación o pago de esta obligación, ubicadas en el territorio nacional.	La declaración de Renta deberá presentarse en el formulario oficial prescrito por la DIAN y deberá contener la información del artículo 596 del E.T.	Presentación anual según calendario tributario y teniendo en cuenta los dos últimos dígitos del NIT.
Presentar declaración del Impuesto sobre la Renta para Equidad –CREE–	Entidades financieras autorizadas para recibir la presentación y el pago de esta obligación, ubicadas en el territorio nacional.	*El impuesto CREE debe presentarse en el formulario oficial prescrito por la DIAN y deberá cumplir con lo exigido en los artículos del 20 al 37 de la Ley 1607 de 2012.	Declaración: Anual Pago en dos cuotas: primera cuota hasta Abril y segunda cuota hasta Junio, según calendario tributario, teniendo en cuenta los dos últimos dígitos del NIT.
Presentar declaración por Impuesto de Industria y Comercio (ICA)	Entidades financieras autorizadas para recibir el pago de esta obligación, la Tesorería del municipio y centros de Atención Local Integral C.A.L.I.	El impuesto ICA debe presentarse en el formulario oficial prescrito por la la Secretaría de Hacienda Municipal (SHM) y según lo dispuesto por cada municipio.	Anual según resolución del Departamento Administrativo de Hacienda Municipal y teniendo en cuenta las fechas límite para su declaración y pago, y el último dígito del NIT.
Presentar declaración mensual de retenciones en la fuente por impuestos nacionales, esto es por renta, IVA y Ganancias Ocasionales.	En los bancos y demás entidades autorizadas para recaudar, ubicadas en el territorio nacional.	Deberá presentarse en el formulario oficial de la DIAN. La declaración deberá contener la información del artículo 606 del E.T.	Mensualmente, en la fecha de vencimiento, teniendo en cuenta los dos últimos dígitos del NIT.
Presentar declaración mensual de retenciones en la fuente por ICA (Este es un mecanismo de recaudo de un impuesto de	Entidades financieras autorizadas para recibir el pago de esta obligación, la Tesorería del municipio y centros de Atención Local Integral C.A.L.I.	Deberá contener: *Formulario diligenciado (en Cali la presentación de la declaración se realiza virtualmente)* Nombre o razón social y NIT *Dirección *Base sobre la cual se efectuó la retención	Mensualmente, en la fecha del respectivo vencimiento.

<p>carácter municipal por lo que las condiciones y características pueden variar para cada caso)</p>		<p>*Valor de las retenciones efectuadas en el período *Liquidación de las sanciones cuando fuere el caso. *Firma del representante legal y revisor fiscal (en caso de ser obligatorio dependiendo de cada municipio)</p>	
---	--	--	--

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA

Normatividad técnica (Permisos, licencias de funcionamiento, registros, reglamentos)

Para este aspecto se presentan los elementos técnicos requeridos para el funcionamiento.

Certificado de uso del suelo

Con este documento se regula qué tipo de establecimiento o negocio puede operar en determinado sector. Cabe señalar que este se tramita en el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, más estrictamente en la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico.

Certificado de seguridad

Debe solicitarse una vez se cuente con la matrícula del establecimiento en la cámara de comercio respectiva, y se tenga el NIT asignado por la Dian. Este documento, expedido por el cuerpo de bomberos voluntarios de la localidad, certifica que se cumplen con las condiciones mínimas de seguridad, como el sistema de protección contra incendios, vías de evacuación y salidas de emergencia, señalización adecuada, etc.

Decreto 456 de 201033 y el Decreto 113 de 201334 que lo modifica, son instalaciones en las cuales se desarrollan actividades relacionadas con el almacenamiento, reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos no peligrosos, se clasifican en: 1. Tipo 1. Bodegas de mayor área. En éstas se desarrollan las actividades de separación, clasificación, embalaje, almacenamiento, pretransformación, transformación y/o comercialización. El área en m² construidos destinados a la actividad debe ser igual o mayor a 1.000. 2. Tipo 2. Bodegas de mediana área. Son las destinadas a las actividades separación, clasificación, embalaje, almacenamiento, pretransformación y/o comercialización. El área en m² construidos destinados a la actividad debe ser entre 150 y 999.

Manejo de plástico según la norma técnica colombiana NTC 320545, con la cual pueden ser fácilmente identificados, además de sus usos comunes y otras formas para identificarlos en caso de que no sea posible por el código.

Vidrio El vidrio se clasifica de acuerdo con su aplicación, en industrial y doméstico. El vidrio industrial es aquel que no es utilizado como envase para productos alimenticios y que, de acuerdo con los sistemas de fabricación y aplicaciones comerciales, se clasifica a su vez en:

- Vidrio plano: para fabricación de ventanas y láminas de vidrio.
- Vidrio prensado: para fabricación de botones, bolas, placas, baldosas y otros objetos similares, así como cuerpos huecos de formas sencillas.

Papel Se clasifica por un lado en cartón dentro del que se encuentra plegadizo, corrugado y duro; también se clasifica en papel blanco, revista, archivo y periódico

Normatividad laboral

El Código Sustantivo del Trabajo tiene la finalidad primordial de lograr la justicia en las relaciones que surgen entre {empleadores} y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social. Este rige en todo el territorio de la República para todos sus habitantes, sin consideración a su nacionalidad. Este Código regula las relaciones de derecho individual del Trabajo de carácter particular, y las de derecho colectivo del Trabajo, oficiales y particulares

Normatividad ambiental

Con respecto a la normatividad ambiental, se presenta a continuación las normas y principios ambientales de la constitución política de Colombia

Tabla 35 Normas Constitución

2.1 Normas y principios ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia		
ART.	TEMA	CONTENIDO
49	Atención de la salud y saneamiento ambiental	Consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de los mismos.
58	Función ecológica de la propiedad privada	Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica.
79	Ambiente sano	Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano

80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales	Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
95	Protección de los recursos culturales y naturales del país	Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano.

Fuente: Constitución Política de Colombia, 1991.

A continuación se presentan las normas de los residuos Sólidos

Tabla 36 Normatividad residuos Sólidos

Normatividad sobre residuos sólidos	
Decreto 605 de 1996	Reglamenta la ley 142 de 1994. En cuanto al manejo, transporte y disposición final de residuos sólidos
DECRETO 456 DE 2010	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones
AUTO 275 DE 2011	Exige la formalización y regularización de la población de recicladores,
Guía Tenia colombiana 24	Residuos sólidos, guía para la separación en la fuente

Fuente: Normas y decretos Recopilados por el autor

7. Aspectos financieros

Se ha realizado con base en cada uno de los estudios (mercados, técnico y organizacional) un estudio financiero con horizonte de 5 años, en el cual se incluyó presupuesto de ventas (para determinar los ingresos), presupuestos de compra de materia prima, presupuestos de costos indirectos de fabricación CIF, Presupuestos de publicidad, presupuestos de Gastos Administrativos, Estados de resultados, Estado de situación Financiera y Flujo de caja evaluado por TIR, VPN y relación beneficio Costo

Proyección de ingresos

En primer lugar se elaboró la proyección de ingresos , por medio del presupuesto de ventas , el cual fue proyectado a 5 años.

Los ingresos fueron proyectados de la siguiente manera: Con base en el estudio de mercados, se iniciara con unas cantidades y precios para el primer año de :

Tabla 37 Presupuestos Ventas Año 1

PRESUPUESTO DE VENTAS AÑO 1			
PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	INGRESO
PAPEL	262500	403	\$ 105.787.500,00
CARTON	262500	308	\$ 80.850.000,00
PET	1575000	893	\$ 1.406.475.000,00
INGRESO TOTAL AÑO 1			\$ 1.593.112.500,00

Fuente Elaboración Propia

Como resultado de los cálculos realizados, el ingreso total para el primer año de funcionamiento será de \$ 1.593.112.500.

Para los siguientes años , según estudio de mercado y análisis sectorial, los precios subirán en un valor cercano al IPC proyectado, que equivale al 3% por cada año, pero adicionalmente, las cantidades vendidas subirán un 15% hasta el cuaro año, quedano ya estabilizado para el año 5.

Para lo anterior se elaboraron los presupuestos del años al año 5 teniendo en cuenta las políticas anteriormente mencionadas.

Tabla 38 Presupuesto e ventas años 2 al 5

PRESUPUESTO DE VENTAS AÑO 2			
PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	INGRESO
PAPEL	301875	416	\$ 125.580.000,00
CARTON	301875	318	\$ 95.996.250,00
PET	1811250	920	\$ 1.666.350.000,00
INGRESO TOTAL AÑO 2			\$ 1.887.926.250,00
PRESUPUESTO DE VENTAS AÑO 3			
PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	INGRESO
PAPEL	347157	429	\$ 148.930.353,00
CARTON	347157	328	\$ 113.867.496,00
PET	2082938	948	\$ 1.974.625.224,00
INGRESO TOTAL AÑO 3			\$ 2.237.423.073,00
PRESUPUESTO DE VENTAS AÑO 4			
PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	INGRESO
PAPEL	399231	442	\$ 176.460.102,00
CARTON	399231	338	\$ 134.940.078,00
PET	2395379	977	\$ 2.340.285.283,00

INGRESO TOTAL AÑO 4			\$ 2.651.685.463,00
PRESUPUESTO DE VENTAS AÑO 5			
PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	INGRESO
PAPEL	399231	456	\$ 182.049.336,00
CARTON	399231	349	\$ 139.331.619,00
PET	2395379	1007	\$ 2.412.146.653,00
INGRESO TOTAL AÑO 5			\$ 2.733.527.608,00

Fuente: Elaboración propia

En la proyección final del quinto año se llega a unas ventas anuales , teniendo en cuenta las políticas mencionadas, por un valor **de \$ 2.733.527.608**

Proyección de costos

De igual manera, para determinar los costos, también se proyectaron a 5 años con las siguientes políticas:

- a. Se contratará el siguiente personal Administrativo:

Tabla 39 Contratación personal Administrativo

ADMINISTRATIVOS	
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	\$ 1.500.000
COORDINADOR FINANCIERO	\$ 1.500.000
COORDINADOR DE CARTERA	\$ 1.500.000
COORDINADOR COMERCIAL	\$ 1.500.000
ASISTENTES Y RECEPCIONISTA	\$ 1.000.000
ASEADORA	\$ 900.000
MENSAJERO	\$ 900.000
CONTADOR	\$ 2.000.000
GERENTE	\$ 4.000.000

Fuente: Elaboración propia

Realizando la sumatoria de estos salarios y llevándolos a términos anuales, da un valor de \$177.600.000 para el año 1. Para los siguientes años se proyecta subir los salarios en un 3% anual

b. Se realiza contratación de mano de obra directa de la siguiente manera:

Tabla 40 Contratación Mano de Obra directa

MANO DE OBRA DIRECTA	SALARIO
12 AUXILIARES DE CAMION	144000000
6 CONDUCTORES	86400000
7 AUXILIARES DE BODEGA	84000000
1 COORDINADOR DE BODEGA	18000000
1 CONDUCTOR MONTACARGA	14400000
TOTAL	\$ 346.800.000

Fuente: Elaboración propia

Para esta contratación se tomaron ya los salarios anualizados, sin carga prestacional ni parafiscal, la cual será tenida en el presupuesto coreopendiente.

Adicionalmete se debe tener en cuenta que la recolección de cada uno de los materiales tiene un costo por Kg así:

Carton: \$ 35
 Papel \$ 35
 Pet \$ 210

Se tendrá como ya se mencionó anteriormente una bodega arrendada por valor de \$14000000 Mensuales, equivalentes a \$168.000.000 anuales. Servicios públicos por valor de \$18.000.000 anuales y un valor de mantenimiento de equipos anual de \$ 6.000.000

Todos los costos se proyectan con un alza del 3% anual por los 5 años.

Ya con los datos anteriores se realizaron los diferentes presupuestos de la siguiente manera.:

Presupuesto de compra de materia prima. : Como ya se menciona, se inicia con un costo de recolección inicial el cual se incrementara cada año en un 3%, pero también las cantidades adquiridas se incrementaran en un 15% durante los años 2, 3 y 4 , para ale quinto año queda estable, con lo cual se presentan estos presupuestos, que para el primer año será por un valor total de \$ 349.125.000 cada ao hasta llegar al año 5 al valor total de \$ 604.434.068.

Se presenta a continuación los 5 años e presupuestos.

Tabla 41 Presupuesto de compra años 1 a año 5

COMPRA DE MATERIA PRIMA			
PRODUCTO	UNIDADES	COSTO	COSTO TOTAL
PAPEL	262500	35	\$ 9.187.500,00
CARTON	262500	35	\$ 9.187.500,00
PET	1575000	210	\$ 330.750.000,00
TOTAL AÑO 1			\$ 349.125.000,00
COMPRA DE MATERIA PRIMA			
PRODUCTO	UNIDADES	COSTO	COSTO TOTAL
PAPEL	301875	37	\$ 10.882.593,75
CARTON	301875	37	\$ 10.882.593,75
PET	1811250	217	\$ 391.773.375,00
TOTAL AÑO 2			\$ 413.538.562,50
COMPRA DE MATERIA PRIMA			
PRODUCTO	UNIDADES	COSTO	COSTO TOTAL
PAPEL	347157	39	\$ 13.539.123,00
CARTON	347157	39	\$ 13.539.123,00
PET	2082938	224	\$ 466.578.112,00
TOTAL AÑO 3			\$ 493.656.358,00
COMPRA DE MATERIA PRIMA			
PRODUCTO	UNIDADES	COSTO	COSTO TOTAL
PAPEL	399231	41	\$ 16.368.471,00
CARTON	399231	41	\$ 16.368.471,00
PET	2395379	231	\$ 553.332.549,00
TOTAL AÑO 4			\$ 586.069.491,00
COMPRA DE MATERIA PRIMA			
PRODUCTO	UNIDADES	COSTO	COSTO TOTAL
PAPEL	399231	43	\$ 17.166.933,00

CARTON	399231	43	\$ 17.166.933,00
PET	2395379	238	\$ 570.100.202,00
TOTAL AÑO 5			\$ 604.434.068,00

Fuente : ELABORACIÓN PROPIA

Con respecto a las contratación de mano de obra directa, se realizan con contrato indefinido y en la siguiente tablas se presentan, incluida carga prestacional y un aumento de 3% anual, para iniciar en el año 1 con un valor total de \$ 523.668.000 y terminar el año 5 con un valor de \$ 589.392.948

Tabla 42 Presupuesto mano de obra directa a 5 años

PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA					
AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALARIOS	\$ 346.800.000	\$ 357.204.000	\$ 367.920.120	\$ 378.957.724	\$ 390.326.455
CARGA PRESTACIONAL	\$ 176.868.000	\$ 182.174.040	\$ 187.639.261	\$ 193.268.439	\$ 199.066.492
TOTALES	\$ 523.668.000	\$ 539.378.040	\$ 555.559.381	\$ 572.226.163	\$ 589.392.948

Fuente Elaboración propia

Proyección de gastos

De igual manera se ha proyectado el presupuesto de gastos administrativos, en el cual se han incluido los valores del arrendamiento, los salarios administrativos y comerciales, la depreciación de muebles y enseres para cada uno de los 5 años. Igualmente se incrementa un alor de 3% anual, iniciando el año 1 en \$ 347.776490 hasta llegar al año 5 con un valor de \$391.152.335,34

Tabla 43 Presupuestos de Gastos administrativos años 1 al 5

PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS			
Año 1			
Arrendamiento	Salarios administrativos y comerciales	Depreciacion	Total
168.000.000,00	177.600.000,00	2.176.490,60	347.776.490,60
Año 2			
Arrendamiento	Salarios administrativos y comerciales	Depreciacion	Total
173.040.000,00	182.928.000,00	2.176.490,60	358.144.490,60
Año 3			
Arrendamiento	Salarios administrativos y comerciales	Depreciacion	Total
178.231.200,00	188.415.840,00	2.176.490,60	368.823.530,60
Año 4			
Arrendamiento	Salarios administrativos y comerciales	Depreciacion	Total
183.578.136,00	194.068.315,20	2.176.490,60	379.822.941,80
Año 5			
Arrendamiento	Salarios administrativos y comerciales	Depreciacion	Total
189.085.480,08	199.890.364,66	2.176.490,60	391.152.335,34

Fuente: Elaboración Propia

Inversiones

Con respecto a al inversión necesaria a realizar para la puesta en marcha de la empresa, se han tenido en cuenta los valores ya mencionados en la tabla 31, por lo cual en la tabla 44 solamente se mencionan a los valores totales. Se necesita adicionalmente un valor de efectivo por \$ 87.281.250 para la operacion de los primeros 3 meses.

Tabla 44 Inversión

CONCEPTO	VALOR

MAQUINARIA Y EQUIPO	\$	125.049.383,00
MUEBLES Y ENSRES	\$	6.564.906,00
VEHICULOS	\$	840.000.000,00
TECNOLOGIA	\$	7.600.000,00
EFFECTIVO	\$	87.281.250,00
TOTAL	\$	1.066.495.539,00

Fuente Elaboración propia

Capital de trabajo

Ya con todos los datos anteriores se procede a realizar el estado de situación financiera de los 5 años para calcular el capita de trabajo de cada año

Tabla 45 Estado de Situación financiera inicial y año 1

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA INICIAL				ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑO 1			
ACTIVOS		PASIVOS		ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVOS C.P.		ACTIVOS CORRIENTES		PASIVOS C.P.	
CAJA	\$ 1.066.495.539,00	SOBREGIROS		CAJA	\$ 1.000.000,00	SOBREGIROS	
BANCOS		PRESTAMOS	\$ 766.495.539,00	BANCOS	\$ 174.208.813,63	PRESTAMOS	\$ 616.878.545,46
INVENTARIOS		IMPUESTOS POR PAGAR		INVENTARIOS		IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 18.104.832,33
INVERSIONES CP				INVERSIONES CP			
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 1.066.495.539,00	TOTAL PASIVOS C.P.	\$ 766.495.539,00	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 175.208.813,63	TOTAL PASIVOS C.P.	\$ 634.983.377,79
ACTIVOS NO CORRIENTES		PASIVOS L.P.		ACTIVOS NO CORRIENTES		PASIVO LP	\$ 0,00
		TOTAL PASIVOS	\$ 766.495.539,00			TOTAL PASIVOS	\$ 634.983.377,79
MUEBLES Y ENSERES		APORTE SOCIOS	\$ 300.000.000,00	MUEBLES Y ENSERES	\$ 6.564.906,00	APORTE SOCIOS	\$ 300.000.000,00
MAQUINARIA Y EQUIPO				MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 125.049.383,00		
VEHICULOS				VEHICULOS	\$ 840.000.000,00	UTILIDAD PERIODO	\$ 36.758.295,94
EQ. TECNOLOGICOS		UTILIDAD PERIODO		EQ. TECNOLOGICOS	\$ 7.600.000,00		
(-) DEPRECIACION				(-) DEPRECIACION	\$ 182.681.428,90		
TOTAL PROPIEDAD PLANTA Y E.	\$ 0,00	TOTAL PATRIMONIO	\$ 300.000.000,00	TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 796.532.860,10	TOTAL PATRIMONIO	\$ 336.758.295,94
OTROS ACTIVOS				OTROS ACTIVOS	\$ 0,00		
OTROS ACT.	\$ 0,00			OTROS ACT.	\$ 0,00		
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.066.495.539,00	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 1.066.495.539,00	TOTAL ACTIVOS	\$ 971.741.673,73	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 971.741.673,73

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46 Estado de Situación financiera años 2 y 3

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑO 2				ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑO 3			
ACTIVOS		PASIVOS		ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVOS C P.		ACTIVOS CORRIENTES		PASIVOS C P.	
CAJA	\$ 1.000.000,00	SOBREGIROS		CAJA	\$ 1.000.000,00	SOBREGIROS	
BANCOS	\$ 447.433.692,43	PRESTAMOS	\$ 442.177.997,18	BANCOS	\$ 886.825.335,79	PRESTAMOS	\$ 238.188.591,68
INVENTARIOS		IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 93.505.114,06	INVENTARIOS		IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 182.887.562,23
INVERSIONES CP				INVERSIONES CP			
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 448.433.692,43	TOTAL PASIVOS C.P	\$ 535.683.111,25	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 887.825.335,79	TOTAL PASIVOS C.P	\$ 421.076.153,91
ACTIVOS NO CORRIENTES		PASIVO LP	\$ 0,00	ACTIVOS NO CORRIENTES		PASIVO LP	\$ 0,00
MUEBLES Y ENSERES	\$ 6.564.906,00	TOTAL PASIVOS	\$ 535.683.111,25	MUEBLES Y ENSERES	\$ 6.564.906,00	TOTAL PASIVOS	\$ 421.076.153,91
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 125.049.383,00	APORTE SOCIOS	\$ 300.000.000,00	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 125.049.383,00	APORTE SOCIOS	\$ 300.000.000,00
VEHICULOS	\$ 840.000.000,00	UTILIDAD ACUMULADA	\$ 36.758.295,94	VEHICULOS	\$ 840.000.000,00	UTILIDAD ACUMULADA	\$ 226.602.012,38
EQ. TECNOLOGICOS	\$ 7.600.000,00	UTILIDAD DEL PERIODO	\$ 189.843.716,43	EQ. TECNOLOGICOS	\$ 7.600.000,00	UTILIDAD DEL PERIODO	\$ 371.317.171,80
(-) DEPRECIACION	\$ 365.362.857,80			(-) DEPRECIACION	\$ 548.044.286,70		
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 613.851.431,20	TOTAL PATRIMONIO	\$ 526.602.012,38	TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 431.170.002,30	TOTAL PATRIMONIO	\$ 897.919.184,18
OTROS ACTIVOS	\$ 0,00			OTROS ACTIVOS	\$ 0,00		
OTROS ACT.	\$ 0,00			OTROS ACT.	\$ 0,00		
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.062.285.123,63	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 1.062.285.123,63	TOTAL ACTIVOS	\$ 1.318.995.338,09	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 1.318.995.338,09

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47 Estado de Situación Financiera años 4 y 5

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑO 4				ESTADO DE SITUACION FINANCIERA AÑO 5			
ACTIVOS		PASIVOS		ACTIVOS		PASIVOS	
ACTIVOS CORRIENTES		PASIVOS C.P.		ACTIVOS CORRIENTES		PASIVOS C.P.	
CAJA	\$ 1.000.000,00	SOBREGIROS		CAJA	\$ 1.000.000,00	SOBREGIROS	
BANCOS	\$ 1.530.218.647,35	PRESTAMOS	\$ 0,00	BANCOS	\$ 2.358.270.068,59	PRESTAMOS	\$ 0,00
INVENTARIOS		IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 290.990.052,07	INVENTARIOS		IMPUESTOS POR PAGAR	\$ 308.998.814,65
INVERSIONES CP				INVERSIONES CP			
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 1.531.218.647,35	TOTAL PASIVOS C.P.	\$ 290.990.052,07	TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 2.359.270.068,59	TOTAL PASIVOS C.P.	\$ 308.998.814,65
ACTIVOS NO CORRIENTES		PASIVO LP	\$ 0,00	ACTIVOS NO CORRIENTES		PASIVO LP	\$ 0,00
		TOTAL PASIVOS	\$ 290.990.052,07			TOTAL PASIVOS	\$ 308.998.814,65
MUEBLES Y ENSERES	\$ 6.564.906,00			MUEBLES Y ENSERES	\$ 6.564.906,00		
MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 125.049.383,00	APORTE SOCIOS	\$ 300.000.000,00	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$ 125.049.383,00	APORTE SOCIOS	\$ 300.000.000,00
VEHICULOS	\$ 840.000.000,00	UTILIDAD ACUMULADA	\$ 597.919.184,18	VEHICULOS	\$ 840.000.000,00	UTILIDAD ACUMULADA	\$ 1.188.717.168,68
EQ. TECNOLOGICOS	\$ 7.600.000,00	UTILIDAD DEL PERIODO	\$ 590.797.984,50	EQ. TECNOLOGICOS	\$ 7.600.000,00	UTILIDAD DEL PERIODO	\$ 627.361.229,75
(-) DEPRECIACION	\$ 730.725.715,60			(-) DEPRECIACION	\$ 913.407.144,50		
TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 248.488.573,40			TOTAL ACTIVOS FIJOS	\$ 65.807.144,50		
		TOTAL PATRIMONIO	\$ 1.488.717.168,68			TOTAL PATRIMONIO	\$ 2.116.078.398,43
OTROS ACTIVOS	\$ 0,00			OTROS ACTIVOS	\$ 0,00		
OTROS ACT.	\$ 0,00			OTROS ACT.	\$ 0,00		
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.779.707.220,75	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 1.779.707.220,75	TOTAL ACTIVOS	\$ 2.425.077.213,09	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 2.425.077.213,09

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los valores de los **ACTIVOS CORRIENTES** y de **LOS PASIVOS CORRIENTES**, de cada uno de eslo estados de situación financiera, se calculo para cada año el capita de trabajo, cuya ecuación en **ACTIVOS CORRIENTES – PASIVOS CORRIENTES**

Tabla 48 Capital de Trabajo

	INICIAL	AÑO1	AÑO2	AÑO3	AÑO4	AÑO5
ACTIVOS CORRIENTES	\$ 1.066.495.539,00	\$ 175.208.813,63	\$ 448.433.692,43	\$ 887.825.335,79	\$ 1.531.218.647,35	\$ 2.359.270.068,59
PASIVOS CORRIENTES	\$ 766.495.539,00	\$ 634.983.377,79	\$ 535.683.111,25	\$ 421.076.153,91	\$ 290.990.052,07	\$ 308.998.814,65
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 300.000.000,00	-\$ 459.774.564,16	-\$ 87.249.418,82	\$ 466.749.181,88	\$ 1.240.228.595,28	\$ 2.050.271.253,93

Fuente: Elaboración propia

Se Evidencia que para todos los años el capital de trabajo es positivo ya que los activos corrientes cada vez son mayores.

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se da cuando los egresos son iguales a los ingresos se hacalculado de acuerdo con los precio de venta del año 1 de cada uno de los materiales a reciclar y su participación, obteniendo un punto de equilibrio mensual y el punto de equilibrio anual, los dos calculados en número de kilogramos.

Para el primer mes el punto de equilibrio es

Tabla 49Punto Equilibrio en meses

PAPEL	12.556	Kgs.
CARTON	12.556	Kgs.
PLASTICO	75.333	Kgs.

Fuente: Elaboración Propia

Para el Primer año el punto de equilibrio es:

PAPEL	150.672	Kgs.
CARTON	150.672	Kgs.
PLASTICO	903.996	Kgs.

PORCENTAJE DE PARTICIPACION

Tabla 50 Porcentaje de participacion en Ventas

PAPEL	12,5%
CARTON	12,5%
PLASTICO	75%
TOTAL	100%

Fuente: Elaboración propia

Las fuentes de financiación será, con entidad financiera y recursos propios

Se ha realizado el flujo de caja libre para poder evaluar el proyecto por medio de la Tasa Interna De Retorno, el Valor presente Neto y la relación beneficio Costo.

A continuacion se presenta el flujo de caja así como su análisis:

Tabla 51 Flujo de caja libre

FLUJO DE CAJA

ITEM	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5
INGRESO POR VENTA		\$ 1.593.112.500,00	\$ 1.887.926.250,00	\$ 2.237.423.073,00	\$ 2.651.685.463,00	\$ 2.733.527.608,00
OTROS INGRESOS		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL INGRESOS		\$ 1.593.112.500,00	\$ 1.887.926.250,00	\$ 2.237.423.073,00	\$ 2.651.685.463,00	\$ 2.733.527.608,00
COSTOS MATERIA PRIMA		\$ 349.125.000,00	\$ 413.538.562,50	\$ 493.656.358,00	\$ 586.069.491,00	\$ 604.434.068,00
MANO DE OBRA DIRECTA		\$ 523.668.000,00	\$ 539.378.040,00	\$ 555.559.381,20	\$ 572.226.162,64	\$ 589.392.947,52
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 347.776.490,60	\$ 358.144.490,60	\$ 368.823.530,60	\$ 379.822.941,80	\$ 391.152.335,34
GASTOS DE PUBLICIDAD		\$ 4.000.000,00	\$ 4.200.000,00	\$ 4.410.000,00	\$ 4.630.500,00	\$ 4.862.025,00
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		\$ 204.504.938,30	\$ 205.224.938,30	\$ 205.966.538,30	\$ 206.544.986,30	\$ 207.326.187,74
GASTOS FINANCIEROS		\$ 109.174.942,83	\$ 84.091.388,10	\$ 54.802.530,87	\$ 20.603.344,69	\$ 0,00
IMPUESTOS		\$ 18.104.832,33	\$ 93.505.114,06	\$ 182.887.562,23	\$ 290.990.052,07	\$ 308.998.814,65
INVERSION	\$ 300.000.000,00					
TOTAL EGRESOS	\$ 300.000.000,00	\$ 1.556.354.204,06	\$ 1.698.082.533,57	\$ 1.866.105.901,20	\$ 2.060.887.478,50	\$ 2.106.166.378,25
FLUJO NETO DE CAJA	-\$ 300.000.000	\$ 36.758.295,94	\$ 189.843.716,43	\$ 371.317.171,80	\$ 590.797.984,50	\$ 627.361.229,75
TIR	65,96%					
VPN	\$ 488.585.589,45					
RELACION BENEFICIO COSTO	1,10					
VPN INGRESOS	\$ 5.610.176.105,61					
VPN EGRESOS	\$ 5.121.590.516,16					

Fuente: Elaboración Propia

Una vez revisados los ingresos y los egresos que conforman el flujo de caja, se calculo el Valor presente neto a una tasa de oportunidad del 25% , la cual esta acorde con la tasa de oportunidad del mercado.

El Valor presente Netose calculo para este proyecto en \$ 488.585.589,45 a la tasa de oportunidad anteriormente mencionada, eso quiere decir que una vez recuoerados los 300.000.000 de inversión, al final de los 5 años a pesos actuales (de año 0) nos queda un excedente de liquidez del valor mencionado.

Con respecto a la Tasa Interna de Retorno TIR,dio como resultado el 65,96% indicando que se retorna en este porcentaje en promedio cada uno de los 5 años en que se proyecto. Así las cosas, el periodo de retorno esta ubicado al final del segundo periodo , que como se ha mencionado será del 65, 96% en promedio por año .

Con respecto a la relación beneficio costo, se calcula por medio del Valor presente neto de los ingresos , dividido en tre el valor presente neto de los egresos, al ser el resultado 1.1, esto nos indica que el proyecto tiene en varlo presente neto de los ingresos mayor quenel de los egresos.

Desde las tres evlauciones , se evidencia que el proyecto financiera mete en viable

Fuentes de financiación

Con respecto a la financiación se debe financiar el valor de \$ 766.495.539, por entidades bancarias a una tasa del 1,3% mensual a un plazi de 48 meses.

Tabla 52 Financiación

Vr del Prestamo	\$ 766.495.539
Plazo	48
Interés	1,30%
Vr Cuota	\$ 21.565.994,70

Fuente: Elaboración Propia

La tabla de amortización se encuentra a continuacion:

Tabla 53Tabla de Amortización

TABLA DE AMORTIZACION					
PERIODOS	DEUDA	INTERES	CUOTA	AMORTIZACION	TASA

0	766495539,00				
1	754893986,31	9964442,01	21565994,70	11601552,69	0,013
2	743141613,43	9813621,82	21565994,70	11752372,88	0,013
3	731236459,71	9660840,97	21565994,70	11905153,72	0,013
4	719176538,99	9506073,98	21565994,70	12059920,72	0,013
5	706959839,30	9349295,01	21565994,70	12216699,69	0,013
6	694584322,51	9190477,91	21565994,70	12375516,79	0,013
7	682047924,01	9029596,19	21565994,70	12536398,51	0,013
8	669348552,32	8866623,01	21565994,70	12699371,69	0,013
9	656484088,80	8701531,18	21565994,70	12864463,52	0,013
10	643452387,26	8534293,15	21565994,70	13031701,54	0,013
11	630251273,60	8364881,03	21565994,70	13201113,66	0,013
12	616878545,46	8193266,56	21565994,70	13372728,14	0,013
13	603331971,85	8019421,09	21565994,70	13546573,61	0,013
14	589609292,79	7843315,63	21565994,70	13722679,06	0,013
15	575708218,89	7664920,81	21565994,70	13901073,89	0,013
16	561626431,04	7484206,85	21565994,70	14081787,85	0,013
17	547361579,95	7301143,60	21565994,70	14264851,09	0,013
18	532911285,79	7115700,54	21565994,70	14450294,16	0,013
19	518273137,81	6927846,72	21565994,70	14638147,98	0,013
20	503444693,90	6737550,79	21565994,70	14828443,91	0,013
21	488423480,22	6544781,02	21565994,70	15021213,68	0,013
22	473206990,77	6349505,24	21565994,70	15216489,45	0,013
23	457792686,95	6151690,88	21565994,70	15414303,82	0,013
24	442177997,18	5951304,93	21565994,70	15614689,77	0,013
25	426360316,45	5748313,96	21565994,70	15817680,73	0,013
26	410337005,87	5542684,11	21565994,70	16023310,58	0,013
27	394105392,24	5334381,08	21565994,70	16231613,62	0,013
28	377662767,65	5123370,10	21565994,70	16442624,60	0,013
29	361006388,93	4909615,98	21565994,70	16656378,72	0,013
30	344133477,29	4693083,06	21565994,70	16872911,64	0,013
31	327041217,79	4473735,20	21565994,70	17092259,49	0,013
32	309726758,93	4251535,83	21565994,70	17314458,87	0,013
33	292187212,09	4026447,87	21565994,70	17539546,83	0,013
34	274419651,15	3798433,76	21565994,70	17767560,94	0,013
35	256421111,92	3567455,46	21565994,70	17998539,23	0,013
36	238188591,68	3333474,45	21565994,70	18232520,24	0,013
37	219719048,67	3096451,69	21565994,70	18469543,01	0,013
38	201009401,61	2856347,63	21565994,70	18709647,06	0,013
39	182056529,13	2613122,22	21565994,70	18952872,48	0,013

40	162857269,31	2366734,88	21565994,70	19199259,82	0,013
41	143408419,11	2117144,50	21565994,70	19448850,20	0,013
42	123706733,87	1864309,45	21565994,70	19701685,25	0,013
43	103748926,71	1608187,54	21565994,70	19957807,16	0,013
44	83531668,06	1348736,05	21565994,70	20217258,65	0,013
45	63051585,04	1085911,68	21565994,70	20480083,01	0,013
46	42305260,95	819670,61	21565994,70	20746324,09	0,013
47	21289234,65	549968,39	21565994,70	21016026,31	0,013
48	0,00	276760,05	21565994,70	21289234,65	0,013

Fuente Elaboración Propia

8. Enfoque hacia la sostenibilidad

Principalmente hay dos enfoques para definir sostenibilidad, uno se enfoca en el sentido de la palabra sostener, significa poder continuar a lo largo del tiempo. Otro tipo de definición es sobre todas las actividades que realzan el desarrollo humano en el más amplio sentido. Otro origen de confusión es que los términos sostenibilidad y desarrollo sostenible se usaron en un principio en relación al medio ambiente. Ahora también se usan para referirse a las dimensiones sociales y económicas. Quizás la primera vez que el término desarrollo sostenible vio la luz fue en 1987, en el Informe Bruntland elaborado para la ONU. El informe realizado por una comisión de distintas naciones fue encabezado por la doctora Gro Harlem Bruntland. El título original del informe fue Nuestro Futuro Común (Our Common Future, en inglés). En este informe, el desarrollo sostenible fue definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. En aquel entonces el informe implicó un cambio muy importante en cuanto a la idea de sostenibilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto del desarrollo económico y social

El enfoque de la economía verde se ha orientado por dos caminos: uno es el de la concepción utilitarista centrada en productos ecológicos, bajo la premisa de que “lo verde vende” y que lo importante es la imagen empresarial. (J.M.Lozano, 2002) plantea que en el sector empresarial los temas ambientales están cobrando mayor importancia. Pero no basta con el interés que las empresas puedan mostrar al medio ambiente, se requiere de superar los fines utilitaristas y que

además, exista una mayor conciencia del mercado consumidor para que no sólo se incline por productos ecológicos, sino que se evite consumir más de lo que en realidad se requiere, y que al mismo tiempo, se modifique el estilo de vida para contribuir con ello a un desarrollo realmente sostenible, que vaya más allá del medio ambiente y que involucre factores sociales que son medulares para lograr un desarrollo a escala humana (respeto a las minorías y conciencia social, entre otros). La otra concepción es la del desarrollo sostenible que, en términos prácticos, para (Jacobs, 1997) la sostenibilidad y, en consecuencia, la economía verde depende esencialmente del uso o consumo que hacemos de los recursos, así como de la capacidad del medio ambiente para absorber los residuos que generamos. El desarrollo sostenible implica el uso y consumo de los recursos, considerando que el consumo del recurso no exceda su capacidad de regeneración. Esta debe ser la preocupación de los directivos de las empresas, sin dejar de explotar recursos básicos, con el objeto de permitir su recuperación, como sucede en la agricultura o la pesca.

Hablamos de recursos que se regeneran, por tanto, el problema radica en la determinación y estimación de los inventarios de recursos disponibles y necesarios, así como de los tiempos que requiere su recuperación. Con el advenimiento del Siglo XXI y el incremento de la preocupación por la sostenibilidad y la empresa verde en el mundo, estas iniciativas se han integrado completamente en el direccionamiento estratégico de las empresas y por tanto, en las metas y estrategias de la organización (Pane Haden, 2009). En este acelerado proceso se ha pasado de percibir la gestión verde como una reacción defensiva, para conseguir legitimidad hacia unas iniciativas que deben formar parte de la misión y razón de ser de la organización. En consecuencia, una gestión sostenible no sólo se traduce en una reducción, por ejemplo, de residuos contaminantes, iniciativa muy relevante en sí misma, sino también en el desarrollo de nuevos productos y servicios, fruto de un esfuerzo en la innovación. Se ha dado mayor énfasis a las empresas como actores importantes en el cuidado medioambiental y para (J.M.Lozano, 2002) existe una estrecha relación entre la actividad empresarial y el medio ambiente. Las empresas son agentes contaminantes, al mismo tiempo que actores fundamentales para reducir el impacto ambiental negativo y, aún más, para proteger los recursos naturales, lo cual abre el camino a que las empresas se vean en la necesidad de modificar su comportamiento ante dos vías: la primera, el que contamina, paga y la segunda, una regulación legislativa que obligue a no contaminar. De la mano de la necesidad de prestar atención a estos recursos, la economía verde, muestra una especial

preocupación por el tratamiento dado a los residuos que se generan como fruto de la actividad económica. Son dos tipos o clases de desechos los que se han distinguido: aquéllos que son incorporados al medio ambiente de forma natural, a través de la degradación que experimentan y que pueden tener incluso efectos positivos para la naturaleza, y aquellos residuos que no son orgánicos, no se degradan, no son absorbidos por la naturaleza y, por tanto, se acumulan. De esta manera, es importante la determinación de umbrales que no sean considerados contaminación. Esto no resulta fácil y en muchas situaciones, esos valores dependen de posicionamientos, por tanto, se trata de una cuestión que las instituciones que realizan actividad económica, y más concretamente las empresas en el contexto de la economía verde, deberán tener en cuenta. Para (J.M.Lozano, 2002) la economía verde es consustancial a la idea de sostenibilidad y en consecuencia, a la búsqueda de la armonía entre el crecimiento económico, la cohesión social y la protección medioambiental. En consecuencia, parece evidente que en el análisis de la economía verde y de la sostenibilidad, es necesario tener en consideración las intervenciones a nivel micro, a nivel de unidades de producción o de empresas. En este sentido, se requiere hacer cambios tanto en los procesos de producción como en los productos lanzados al mercado (Jacobs, 1997). En relación con los primeros, al respecto se debe tener en cuenta:

- La reducción de los residuos generados en la producción, incorporando el reciclaje interno y las tecnologías limpias.
- La disminución de las cantidades de energía utilizadas en la producción.
- La incorporación de nuevas fuentes de energía en la organización.

Dimensión social

Frente a la dimensión social para este plan de negocio se identifica un impacto sobre la posibilidad de generación de empleo verde y decentes lo que se articula con el objetivo No 8 de desarrollo sostenible, creando unas condiciones para empleos de calidad y estimulando la economía sin dañar el medio ambiente, ya que las plantas de reciclaje emplean a miles de personas.

Dimensión ambiental

Desde la dimensión ambiental el impacto es del 100% dado el mejoramiento que se dará con el manejo de residuos en la localidad de Engativá, permitirá favorecer los índices de reciclaje lo cual está lineado con el objetivo número 3 salud y bienestar. El Objetivo de Desarrollo Sostenible persigue garantizar una vida saludable y promover el bienestar universal y, entre las metas de este objetivo (3.9), se pretende reducir el número de enfermedades producidas por la contaminación del aire, el agua y el suelo.

Así mismo podemos destacar el objetivo No 11 ciudades y comunidades sostenibles, se pretende que de aquí a 2030 se reduzca el impacto ambiental negativo prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos. Para ello, debemos deshacernos adecuadamente de nuestros residuos, separándolos y depositándolos en su contenedor correspondiente.

Dimensión económica

El reciclaje puede ser una gran palanca para impulsar estilos de producción, consumo y de vida sostenibles especialmente relacionadas con la economía circular. Pero el reciclaje es también una oportunidad para que las empresas establezcan alianzas con otras entidades: tanto con organizaciones especializadas en residuos como con investigadores, comunidades locales u organizaciones medioambientalistas, imprescindibles para dar sentido al ciclo de vida de los productos, así mismo la meta 12.5 establece reducir de aquí a 2030 la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reutilización y reciclado. La disposición adecuada de residuos y el reciclaje impactan de forma positiva en el medioambiente, en la salud de las personas y conlleva a construir una sociedad más sostenible.

Dimensión de gobernanza

“Es importante fortalecer el sistema de reciclaje de la capital, siguiendo el CONPES 3874 de 2016, que fomenta la economía circular y la incorporación de la mayor cantidad de residuos en el ciclo productivo. Estamos trabajando con el Ministerio de Vivienda para poder mejorar la clasificación en la fuente y promover el reciclaje en el país, que actualmente se estima en un 17 %. La meta es llegar al 20 % de reciclaje en Colombia al año 2020 y hacia el 2030 superar el 30 % del total de los residuos generados en Colombia”, aseguró Murillo.

Asimismo, el alto funcionario reiteró que este Ministerio está a disposición del Distrito para apoyarlo en la implementación de acciones integrales de economía circular a partir de la

producción y consumo sostenible y la gestión integral de residuos, con énfasis en la prevención de la generación y el aprovechamiento, oportunidad sin precedentes, que sin duda se constituirá en un referente nacional.

“Es necesario poner en marcha una mejor gestión en el manejo de los residuos y para ello se deben integrar el Gobierno Nacional, la administración distrital, los recicladores de oficio y la ciudadanía”,

Los ciudadanos podemos contribuir de diversas formas en nuestras actividades diarias a mitigar los impactos ambientales que ocasionan la disposición final de residuos sólidos, como por ejemplo, utilizando el principio de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar.

9. Conclusiones

A lo largo de la elaboración de este proyecto, se evidencia el gran futuro que tienen la industria del reciclaje tanto en Colombia como en el mundo. La cultura del aprovechamiento de los desechos, cada día toma mas fuerza tanto en Colombia, como en el mundo. Cada día mas las personas están concientizadas acerca de la protección del medio ambiente

El objeto social de la empresa es la recolección y comercialización de papel, plástico y cartón como material para reciclaje, inicialmente funcionará en el occidente de Bogotá. Lo que permitirá coadyuvar al desarrollo sostenible de la ciudad y la localidad.

La empresa se dedicará a la recolección y comercialización de reciclaje, pero solo de papel, cartón y plástico, concretamente el PET. La recolección se realizará casa por casa y se transportará al centro de acopio

Dentro de la viabilidad de este plan de negocios se debe tener en cuenta que nuestros clientes serán únicamente empresas que puedan procesar mas de Una tonelada al día y que se encuentren en la localidad de Engativá

Las empresas que se dedican a la recolección residuos se clasifican en empresas según el material que reciclan: Metales, Vidrios, Papel, Cartón, Pet – botellas plásticas, Textil y de zapatos, Construcción y Químicos

El mercado Objetivo de este plan de negocios es empresas que se dediquen al procesamiento de reciclaje como materia prima de Papel, Cartón y plástico (PET), debido a su fácil transporte y capacidad de los vehículos que lo transportan

En Colombia e potencial de esta industria es muy grande ya que es apenas naciente, pero con toda la oportunidad para la transformación de estos residuos en materias primas, según los datos presentados, tanto en plástico, como en cartón y papel esta la principal oportunidad de negocio

En Colombia esta industria, es relativmete nueva y aun tiene mucho por explotar. Por eso esta idea de negocio se presenta con mucha fortaleza , ya que el mismo gobierno nacional tiene programas de respaldo.

Al pretender iniciar este tipo de negocio, se debe tener en cuenta que la inversión es bastante alta y que probablemente se debe acudir a préstamos bancarios. Pero para poder tener éxito en este tipo de empresa, es muy importante el culturizar y capacitar a los colaboradores acerca del tema del aprovechamiento de residuos.

Al revisar la viabilidad financiera, realizándolo mediante la metodología de evaluación de flujo de caja por VPN, TIR Y R/C, da como resultado que el proyecto, después de realizar todos los estudios es factible económicamente.

Una vez revisados los ingresos y los egresos que conforman el flujo de caja, se calculó el Valor presente neto a una tasa de oportunidad del 25%, la cual está acorde con la tasa de oportunidad del mercado.

El Valor presente Neto se calculó para este proyecto en \$ 488.585.589,45 a la tasa de oportunidad anteriormente mencionada, eso quiere decir que una vez recuperados los 300.000.000 de inversión, al final de los 5 años a pesos actuales (de año 0) nos queda un excedente de liquidez del valor mencionado.

Con respecto a la Tasa Interna de Retorno TIR, se obtuvo como resultado el 65,96% indicando que se retorna en este porcentaje en promedio cada uno de los 5 años en que se proyectó. Así las cosas, el periodo de retorno está ubicado al final del segundo periodo, que como se ha mencionado será del 65,96% en promedio por año.

Con respecto a la relación beneficio costo, se calcula por medio del Valor presente neto de los ingresos, dividido entre el valor presente neto de los egresos, al ser el resultado 1.1, esto nos indica que el proyecto tiene un Valor presente neto de los ingresos mayor que el de los egresos.

Desde las tres evaluaciones, se evidencia que el proyecto financieramente es viable.

El proyecto aparte de ser bueno financieramente está acorde con los objetivos del milenio y es un apoyo fundamental al medio ambiente.

10. Referencias

- ACOPLASTICOS. (25 de Noviembre de 2019).
<https://www.acoplasticos.org/index.php/mnu-noti/330-ns-191125>.
- ANDESCO. (01 de Marzo de 2020). <https://www.andesco.org.co>. Obtenido de <https://www.andesco.org.co/en/2020/03/02/el-78-de-los-hogares-colombianos-no-recicla/#:~:text=El%20pa%C3%ADs%20que%20produce%20m%C3%A1s,4%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20global>.
- ANDI. (16 de Agosto de 2019). <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/13454-la-economia-circular-y-el-futuro-del-tr#:~:text=Evans%20concluy%C3%B3%20que%20en%20el,sobre%20el%20medi%20ambiente%20por>.
- Barreto, L. A., & Rodríguez, K. J. (2018). *Modelo de negocio sostenible de recolección de basuras de Bogotá D.C, caso de éxito suizo*. Recuperado el 19 de 5 de 2019, de <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/123456789/396/1/monsalvebarreto-luzangela-2018.pdf>
- Carranza, C. d. (2013). *En defensa de una teoría Gaia orgánica*. Recuperado el 19 de 5 de 2019, de <http://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/744>
- DANE. (2019). *Encuesta Anual Manufacturera*. Bogotá D.C.
- DANE. (5 de Agosto de 2020). <https://www.dane.gov.co>. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/cuentas_ambientales/cuentas-residuos/Bt-Cuenta-residuos-2018p.pdf.
- Enciclopedia Economica*. (10 de Dic de 2018). Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/oligopsonio/>
- FLYNN, S. M. (2005). *Economia para Dummies*. Bogota D.C.: Norma.
- Franco, R. J. (2012). *Contaminación atmosférica en centros urbanos. Desafío para lograr su sostenibilidad: caso de estudio Bogotá*. Recuperado el 19 de 5 de 2019, de http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0120-81602012000100013
- <http://www.radiosantafe.com>. (28 de Octubre de 2019). Obtenido de <http://www.radiosantafe.com/2019/10/28/minambiente-firmo-acuerdo-con-las-empresas-de-servicios-publicos-y-comunicaciones-para-que-implementen-la-economia-circular/>.
- <https://www.bbc.com>. (08 de Julio de 2019). Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-48914734>.
- <https://www.efe.com>. (5 de Junio de 2018). Obtenido de <https://www.efe.com/efe/espana/sociedad/la-onu-advierte-de-que-solo-el-9-del-plastico-usado-en-mundo-se-recicla/10004-3638488#:~:text=%22Si%20los%20patrones%20de%20consumo,lanzados%20al%20oc%C3%A9ano%20cada%20a%C3%B1o>.
- <https://www.eltiempo.com>. (17 de Mayo de 2017). <https://www.eltiempo.com>. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/que-porcentaje-de-residuos-y->

- materiales-recicla-colombia-363052#:~:text=Estimaciones%20del%20Banco%20Mundial%20aseguran,se%20toman%20la%20medidas%20adecuadas.&text=Seg%C3%BAAn%20el%20Ministerio%20de%20Ambiente,p.
- Isan, A. (19 de Septiembre de 2019). *EcologíaVerde.com*. Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/cuales-son-los-beneficios-de-reciclar-66.html>
- J.M.Lozano. (2002). En *La responsabilidad Social: Un reto de innovación para las empresas*. ENADE.
- Jacobs, M. (1997). La economía verde: Medio ambiente, desarrollo sostenible y la política el futuro. En M. Jacobs, *La economía verde: Medio ambiente, desarrollo sostenible y la política el futuro*. Barcelona: Icaria.
- La Oportunidad esta en la basura*. (13 de 10 de 2017). Obtenido de Digitalizados.com.
- LAROUSSE. (2006). *Diccionario enciclopédico usual*. . México: Larousse.
- Miller, R. L. (2017). *Microeconomía Moderna*. Mexico: Harla.
- MinAmbiente. (17 de Mayo de 2017). <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/2873-minambiente-lanza-aplicativo-redposconsumo>.
- Ministerio de Ambiente. (01 de Marzo de 2019). Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4639-mas-de-200-empresas-productoras-de-envases-y-empaques-ya-comenzaron-a-gestionar-sus-residuos-atendiendo-disposicion-de-minambiente>.
- Pane Haden, S. O. (2009). Historical, practical, and theoretical perspectives on green management. En S. O. Pane Haden, *Historical, practical, and theoretical perspectives on green management*. Management Decision.
- Porter, M. (2002). *Ventaja Competitiva*. Mexico: Alay Ediciones.
- Rivera, M. R. (26 de 12 de 2017). *Elespectador.com*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/las-alternativas-de-bogota>
- Rueda, M. R. (26 de Diciembre de 2017). Las alternativas de Bogotá para reciclar. *El Espectador*, pág. 24.
- Salvatore, D. (2014). *Microeconomía*. Bogota: Mc Graw Hill.
- Semana Sostenible*. (01 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/el-78-de-los-hogares-colombianos-no-recicla/44231>.
- SUPERSERVICIOS. (Agosto de 2017). <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/SSPD%20Publicaciones/Publicaciones/2018/Oct/caracterizaciondeorganizacionesderecicladoresdeoficio.pdf>.
- TrujilloSoft. (01 de 12 de 2010). *trujillosoft*. Obtenido de <https://trujillosoft.blogspot.com/2010/12/generador-de-modelos-de-negocio.html>
- Uribe., M. M. (1991). *Historia del reciclaje del vidrio en Colombia*. Bogota D.C.: Impresiones Gráficas.

