

**Viabilidad Financiera Para El Desarrollo De Un Centro De Acopio De Residuos
Sólidos En La Localidad De San Cristóbal Sur - UPZ 50 La Gloria.**

Lisset Eliana Ceron Alfonso

**Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca.
Facultad De Administración Y Economía.
Administración De Empresas Comerciales.**

Maestro Wilmar Arnulfo Bravo Murillo.



**Bogota D.C.
noviembre 2023.**

Resumen

El incremento en la generación de residuos sólidos por el consumismo actual y su inadecuada disposición final están ocasionando graves problemas ambientales y de salud pública, esto representa una oportunidad para emprendimientos de economía circular como centros de acopio. Se analiza la viabilidad técnica y financiera de desarrollar en la localidad de San Cristóbal sur un centro de acopio de material reciclable, teniendo en cuenta el impacto ambiental del inadecuado manejo de residuos, buscando una alternativa sostenible que fortalezca económicamente a los emprendedores.

Para llevar a cabo la viabilidad financiera se ha generado una medición para la recolección de datos es a través de una serie de entrevistas y encuentros en los barrios de la localidad San Cristóbal sur como los son UPZ 50 La Gloria Estas se generaron en los colegios de la zona, empresas y supermercados y conjuntos residenciales y hogares.

El análisis técnico de la recolección de datos concluyó que está ubicado cerca de los principales focos de recolección de residuos, se requiere un área de 50 metros cuadrados para que el operador cumpla con los estándares legales y logre recolectar al menos 10 toneladas por día para distribuirlos.

Respecto a requerimientos financieros, se necesita una inversión inicial no mayor a \$10.000.000 millones para infraestructura, plantas, equipos, capital de trabajo del primer mes y gastos operativos iniciales. Se requiere financiación mediante préstamos bancarios. Además, la cantidad de residuos reciclables debe ser de al menos 5 toneladas.

Palabras Clave: Residuos, recolección, reciclaje, sostenible, inversión, infraestructura, préstamos y viabilidad

Abstract

The increase in solid waste generation from current consumerism and its inadequate final disposal are causing serious environmental and public health problems. This represents an opportunity for circular economy ventures such as collection centers, the technical and financial feasibility of developing a solid waste collection center in the town of San Cristóbal sur is being analyzed, taking into account the environmental impact of inadequate waste management, looking for a sustainable alternative that strengthens entrepreneurs economically.

To carry out financial viability, a measurement has been generated for data collection through a series of interviews and encounters in the neighborhoods of the town of San Cristóbal sur such as UPZ 50 La Gloria. These were generated in schools in the area, companies and supermarkets, residential complexes and homes.

The technical analysis of data collection concluded that it is located near the main focuses of waste collection, requiring an area of 50 square meters for the operator to comply with legal standards and manage to collect at least 10 tons per day to distribute them.

Regarding financial requirements, an initial investment not exceeding \$10,000,000 million is needed for infrastructure, plants, equipment, working capital for the first month and initial operating expenses. Financing through bank loans is required. In addition, the amount of recyclable waste must be at least 5 tons.

Keywords: Waste, collection, recycling, sustainable, investment, infrastructure, loans and viability

Tabla De Contenido

Introducción	9
1. Pregunta Problema	10
2. Objetivos Del Estudio	10
3. Objetivo General.....	10
4. Objetivos Específicos.....	10
5. Línea De Investigación De La Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca	10
6. Justificación Y Alcance	11
7. Marco De Referencias.....	15
7.1 Marco Histórico	15
7.2 Marco Teórico.....	17
7.3 Marco Conceptual.....	19
7.4 Marco Legal	22
7.5 Constitución Del Centro De Acopio Ante Cámara Y Comercio.	27
8. Metodología	28
8.1 Diseño Metodológico.....	28
8.2 Estudio	29
8.3 Población Y Muestra.....	29
8.3.1 Población Proveedores.....	29
8.3.2 Población Clientes	30
8.3.3 Población Competidores	31
8.4 Instrumentos.....	32
8.5.1 Objetivos de la encuesta.....	32
8.5.2 Diseño de las encuestas:.....	33
Tema: Encuesta a Proveedores	33
Tema: Entrevista A Cliente.....	34
Tema: Encuesta A Competidores.....	35
8.6 Procedimiento	37

8.6.1 Procedimiento de recolección de datos:.....	37
8.6.1.1 Definición de los objetivos.	37
8.6.1.2 Diseño del formulario.	38
8.6.1.3. Recopilación de datos	38
8.6.1.4 Presentación de los resultados	38
8.7 Cronograma De Actividades.....	39
8.8 Presupuesto Para La Realización del trabajo de La Monografía	40
9. Desarrollo Temático.....	41
9.1 Forma Técnica Del Montaje.	41
9.2 Viabilidad Financiera A Partir De La Valoración Del Sector Y De Competencia. 54	
9.3 Requerimientos Económicos Para La Puesta En Marcha Del Centro De Acopio..	76
10. Conclusiones	82
11. Recomendaciones O Sugerencias	83
12. Referencias Bibliográficas	84
13. Anexos	89
Link Encuestas	89
Entrevista a clientes	89
Encuesta Proveedores	89
Encuesta competidores.....	89

Tablas E Ilustraciones

Tablas

Tabla 1 Listado de los barrios UPZ 50 La Gloria.....	13
Tabla 2 Conceptos de Investigación.	20
Tabla 3 Normas Legales	23
Tabla 4 Tamaño estimado del espacio para el centro de acopio de residuos solidos	42
Tabla 5 <i>Matriz de riesgo de la creación de un centro de acopio</i>	43
Tabla 6 Capacidad de almacenamiento de materiales en un centro de acopio de reciclaje.....	47
Tabla 7 Materiales que se reciben en un centro de acopio de reciclaje	49
Tabla 8 Cantidad de trabajadores necesarios para operar el centro de acopio de reciclaje	51
Tabla 9 Los precios de la empresa versus con los de sus competidores.....	52
Tabla 10 Conocimiento de la distribución de residuos macizos por categorías y su aplicación en la operación.....	55
Tabla 11 Tiempo en que los encuestados ha clasificado los desechos solidos.....	56
Tabla 12 Almacenamiento regular de residuos.....	57
Tabla 13 Disposición a clasificar sus residuos adecuadamente.....	59
Tabla 14 Matriz de competidores.	60
Tabla 15 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan plástico.....	62
Tabla 16 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan vidrio.....	63
Tabla 17 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan papel.....	64
Tabla 18 <i>Frecuencia con la que los hogares del sector desechan chatarra.</i>	65
Tabla 19 El tipo de material de reciclaje se compra en los centros de acopio.....	67
Tabla 20 Frecuencia de Compra de Material de Reciclaje en los centros de acopio.....	68
Tabla 21 Desafíos de la Industria.....	70
Tabla 22 Manejo del material comprado.	71
Tabla 23 Necesidad de compra del material reciclado.	73
Tabla 24 Rendimiento Financiero en los últimos años.....	74
Tabla 25 Sensación de la estabilidad del sector.....	75
Tabla 26 Costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos.	78

Tabla 27 Costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio.	79
Tabla 28 Presupuesto estimado para adquirir maquinaria y equipo.	81

Ilustraciones

Figura 1 Mapa de Bogota D.C.	11
Figura 2 Mapa de San Cristóbal sur	12
Figura 3 Mapa de La UPZ 50 La Gloria	12
Figura 4 Población Proveedores	30
Figura 5 Población Posibles Clientes.....	31
Figura 6 Población Posibles Competidores	32
Figura 7 Cronograma de actividades	39
Figura 8 Presupuesto Para La Realización del trabajo de La Monografía.....	40
Figura 9 Tamaño estimado del espacio que se necesita para el centro de acopio de reciclaje	42
Figura 10 Capacidad de almacenamiento de materiales en un centro de acopio de reciclaje	48
Figura 11 Materiales que se reciben en un centro de acopio de reciclaje.....	49
Figura 12 Cantidad de trabajadores requeridos para operar el centro de acopio de reciclaje.....	51
Figura 13 Perspectiva los precios de la empresa versus con los de sus competidores	53
Figura 14 Grafica conocimiento de la distribución de residuos macizos por categorías y su aplicación en la operación.....	55
Figura 15 Tiempo en que los encuestados ha clasificado sus residuos sólidos.	56
Figura 17 Almacenamiento regular de residuos.	58
Figura 16 Disposición a clasificar sus residuos adecuadamente.	59
Figura 18 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan plástico.	62
Figura 19 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan vidrio.	63
Figura 20 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan papel.	64
Figura 21 Frecuencia con la que los hogares del sector desechan chatarra.	66
Figura 22 El tipo de material de reciclaje se compra en los centros de acopio.	67
Figura 23 Frecuencia de Compra de Material de Reciclaje en los centros de acopio.	69
Figura 24 Desafíos de la Industria.	70
Figura 25 Manejo del material comprado.	72

Figura 26 Necesidad de compra del material reciclado.	73
Figura 27 Rendimiento Financiero en los últimos años.....	74
Figura 28 Sensación de la estabilidad del sector.	75
Figura 29 Costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos.	78
Figura 30 Costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio.	80
Figura 31 Presupuesto estimado para adquirir maquinaria y equipo.	81

Introducción

El incremento de la población y la forma de vida actual acarrearán una demanda cada vez mayor de bienes y servicios de consumo, que dan lugar a una gran producción y acumulación de residuos sólidos generados de actividades tanto domésticas como comerciales, institucionales e industriales. La disposición final que se le da a estos residuos no es la más apropiada, ya que en su mayoría tanto orgánicos como inorgánicos son mezclados desde su origen de generación y llevados directamente al relleno sanitario, esto en el mejor de los casos, puesto que un gran volumen de ellos termina contaminando el suelo, el aire y el agua, lo cual ocasiona graves problemáticas al ambiente y a la salud del ser humano.

Según los resultados de la Encuesta de Calidad de Vida 2018 realizada por el DANE (DANE, 2018), se determinó que Bogotá es la ciudad con la mayor cantidad de hogares que afirman practicar la clasificación de residuos, con un 62% de los hogares de la ciudad y están compuestos por materiales que no se deterioran de forma natural y/o tardan largo tiempo en degradarse.

Atendiendo la complejidad ambiental y los impactos que se están generando a partir de lo mencionado anteriormente, se denota la importancia de establecer una oportunidad de mejora y un aprovechamiento de todos estos residuos sólidos que se pueden transformar y que pueden llegar a convertirse en una idea de negocio.

De acuerdo con lo anterior surge la hipótesis de cómo obtener factibilidad económica para el desarrollo de un centro de acopio y que permita disminuir estos impactos ambientales a partir del aprovechamiento de los residuos sólidos y el fortalecimiento económico del emprendedor.

Por tal razón a continuación se presenta un análisis técnico, financiero y ambiental de un Centro de Acopio de Residuos Sólidos como alternativa para el manejo apropiado de residuos sólidos inorgánicos, generados en instituciones comunitarias, centros educativos, industrias y hogares.

1. Pregunta Problema

¿Cómo determinar la viabilidad financiera para el desarrollo de un centro de acopio de residuos sólidos en la localidad de San Cristóbal sur (UPZ 50 La Gloria)?

2. Objetivos Del Estudio

Determinar la viabilidad financiera para el desarrollo de un centro de acopio de residuos sólidos en la localidad de San Cristóbal sur (UPZ 50 La Gloria).

3. Objetivo General

Determinar la viabilidad financiera para el desarrollo de un centro de acopio de residuos sólidos.

4. Objetivos Específicos

1. Analizar la forma técnica del montaje de un centro de acopio de residuos sólidos en la localidad de San Cristóbal sur (UPZ 50 La Gloria).
2. Evaluar la viabilidad financiera a partir de la valoración del sector y de competencia en la localidad de San Cristóbal sur (UPZ 50 La Gloria).
3. Determinar los requerimientos económicos para la puesta en marcha del centro de acopio.

5. Línea De Investigación De La Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca

Línea 04. Ecología, biotecnología y ambiente.

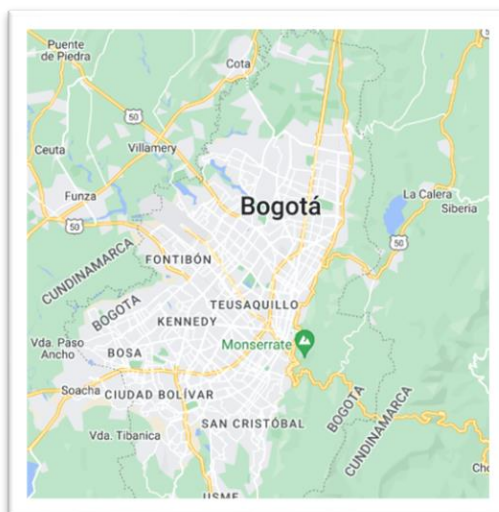
Línea 08. Emprendimiento, innovación y transferencia tecnológica.

6. Justificación Y Alcance

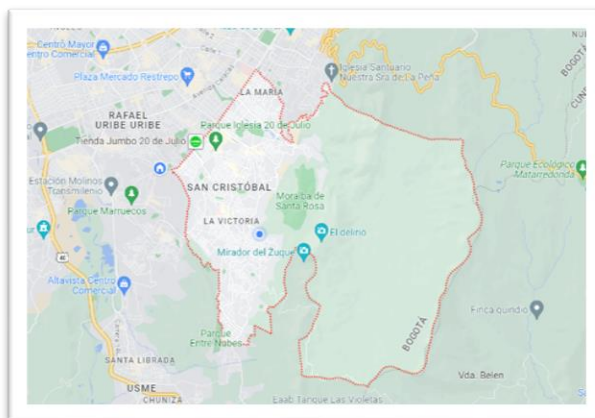
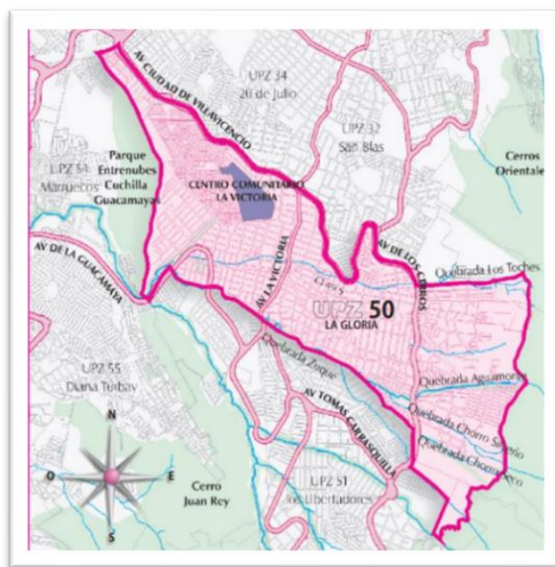
La economía capitalista, consumista y las dinámicas de vida que se han ido adquiriendo durante los últimos tiempos, inciden en la generación y aumento de los residuos sólidos y por ende en el inadecuado tratamiento para la disposición final que se le da a los mismos. Dichos hábitos inapropiados han generado daños desmedidos al medio ambiente, el deterioro se evidencia en las problemáticas ambientales del agua, el suelo, el aire, la fauna y la flora; estos impactos se ven reflejados en los cambios climáticos, los cuales causan catástrofes y sin fin de señales que reflejan el estado actual de la ciudad de Bogotá, específicamente de la localidad cuarta de San Cristóbal sur.

Figura 1

Mapa de Bogota D.C.



Nota. (Google Maps, Mapa de Bogota, 2023)

Figura 2*Mapa de San Cristóbal sur .**Nota.* (Google Maps, Mapa de San Cristobal, 2023)**Figura 3***Mapa de La UPZ 50 La Gloria**Nota.* (Planificación y Territorio, 2015)

Por tal razón se denota una oportunidad para la creación de empresa en la localidad de San Cristóbal sur específicamente en la UPZ 50 La que comprende 42 en la Tabla 1 se describe los barrios que componen esta UPZ.

Tabla 1

Listado de los barrios UPZ 50 La Gloria

UPZ 50 LA GLORIA			
1	Altamira	22	La Victoria Ii Sector
2	Altamira Chiquita	23	La Victoria Iii Sector
3	Altos Del Poblado	24	Las Gaviotas
4	Altos Del Virrey	25	Las Guacamayas
5	Altos Del Zuque	26	Las Guacamayas I, Ii Y Iii
6	Bellavista Parte Alta	27	Las Lomas
7	Bellavista Sur Oriental	28	Los Puentes
8	Buenos Aires	29	Malvinas
9	Ciudadela Santa Rosa	30	Miraflores
10	El Quindío	31	Moralba
11	El Recodo-Republica De Canadá	32	Panorama (Antes Altamira)
12	El Rodeo	33	paseíto Iii
13	La Colmena	34	Puente Colorado
14	La Gloria	35	Quindío
15	La Gloria Baja	36	Quindio I Y Ii
16	La Gloria Mz 11	37	Quindío Ii
17	La Gloria Occidental	38	San Jose
18	La Gloria Oriental	39	San Jose Oriental
19	La Gloria San Miguel	40	San Jose Sur Oriental
20	La Grovana	41	San Martin De Loba I Y Ii
21	La Victoria	42	San Martin Sur

Nota. ESAP - Escuela Superior de Administración Pública. (s.f.). Listado de barrios (ESAP,

2023)

Se pretende plantear la viabilidad financiera, la forma técnica a partir de la valoración del sector y de competencia y los requerimientos económicos para la puesta en marcha que debería tener en cuenta por un emprendedor como una oportunidad económica personal y apoyo medio ambiental y social en la comunidad.

El establecimiento de centros de recolección de residuos sólidos es una propuesta que puede traer beneficios ambientales y económicos para la comunidad bien si lo decía Ted Turner "*La sostenibilidad es la clave para el futuro de nuestro planeta.*" (Turner, 2019) Desde el punto de vista de la gestión empresarial, es necesario evaluar la viabilidad financiera del proyecto.

Primero, es importante considerar la impresión positiva de un emprendimiento con manejo de residuos sólidos, adecuando instalaciones de almacenamiento y clasificación de residuos, puede ayudar a reducir la contaminación y promover prácticas de reciclaje en la comunidad.

Cuando se trata de los costos en los que puede incurrir un emprendedor, es importante hacer un análisis detallado de la compra de equipos y la contratación de personal calificado, de las adecuaciones; además, se deben evaluar los costos operativos a largo plazo, como el mantenimiento de la planta y la gestión de residuos.

Brian Tracy nos cuenta en su libro *Emprende tu propio negocio cómo es posible ser dueño de tu propio negocio* y como se puede emprender en estos tiempos modernos, donde se deja claridad que cualquier persona puede ser un emprendedor, independientemente de su nivel de educación o experiencia, dejando las claves para el éxito empresarial que es la planificación y la ejecución y que nada se consigue fácil. Los emprendedores deben estar dispuestos a trabajar duro y asumir riesgos (TRACY, 2021)

Para evaluar la viabilidad financiera de un centro de acopio de reciclaje, es importante que realice revisiones financieras a medio y largo plazo lo cual apoyara son estimaciones de los ingresos, gastos y flujos de efectivo de una empresa durante un período de tiempo de dos a cinco años. Estas previsiones se utilizan para tomar decisiones estratégicas sobre el futuro de la empresa, como inversiones, expansión y fusiones y adquisiciones.

Las empresas pueden analizar tendencias históricas para predecir el futuro. Por ejemplo, una empresa puede analizar sus ventas históricas para predecir las ventas futuras lo cual una desventaja de los centros de acopio de reciclaje que se implementan en los barrios locales no se tiene una contabilidad, reportes de ventas o seguimiento de los dineros que entran y salen.

Además, es importante considerar las fuentes de financiación disponibles, como préstamos bancarios, inversores privados o subvenciones gubernamentales. Desde el punto de vista económico y empresarial, una posible propuesta es establecer centros de recolección de residuos sólidos. Sin embargo, se requiere un análisis detallado de costos y beneficios y proyecciones financieras realistas para evaluar adecuadamente la viabilidad de un proyecto.

De acuerdo con Gómez, el plan de negocios es una herramienta clave para determinar la viabilidad de un proyecto empresarial, que debe contener análisis detallados del mercado, estrategias de marketing, operaciones, recursos requeridos y proyecciones financieras. Esto aplica también para emprendimientos en sectores como el reciclaje.

Finalmente, Gámez (Gutiérrez, 2022) resalta que, en el caso de emprendimientos ambientales y sociales como centros de acopio de reciclaje, se debe analizar no solo la viabilidad financiera, sino también el impacto e indicadores sociales y ambientales positivos que se generarían con el negocio.

7. Marco De Referencias

7.1 Marco Histórico

En la localidad de San Cristóbal sur se consolidó entre los años 1915 y 1920, dando inicio al suroriente actualmente la localidad cuarta de San Cristóbal sur, existe 404.350 habitantes se convirtió en un espacio intercultural porque recibió a personas de diferentes partes del país con sus propias formas de vida y tradiciones, crear importantes valores culturales además del patrimonio físico y ambiental.

En la localidad se denota las falencias con el manejo y disposición final de los residuos sólidos no solo por la falta de conciencia y educación ambiental, si no por inconvenientes en el proceso de acumulación y recolección, relacionados con el difícil acceso vehicular e ilegalidad de algunos barrios.

El servicio de recolección por parte de la empresa Aguas de Bogotá E.S.P. en algunos espacios de la localidad no se ejecuta puerta a puerta, pues los inconvenientes presentados como vías angostas, vías sin pavimentar, vías peatonales estrechas y calles cerradas imposibilitan el paso de los vehículos prestadores del servicio. Cabe resaltar además que para la localidad de San Cristóbal sur no se cuenta con el servicio de rutas selectivas, lo cual dificulta aún más el manejo apropiado de residuos sólidos inorgánicos. (ALCALDÍA LOCAL DE SAN CRISTÓBAL, 2023)

Hablando un poco de la historia de los recicladores en Colombia se remonta a los años 40, durante un período de violencia política en el país. En ese momento, se produjo un desplazamiento de campesinos hacia las ciudades debido a la guerra bipartidista entre los partidos políticos tradicionales. Muchos campesinos llegaron a las ciudades sin educación, dinero ni posibilidades de empleo formal, por lo que se vieron obligados a buscar formas de sobrevivir.

Los campesinos que migraron a las ciudades traían consigo su forma de vida del campo, incluyendo animales como gallinas, cerdos e incluso vacas. Para alimentar a sus animales, comenzaron a recoger residuos orgánicos de las plazas de mercado. Estos campesinos se convirtieron en los primeros recicladores, ya que encontraron en el reciclaje una forma de subsistencia.

En esa época, la mayoría de los recicladores eran campesinos que no habían encontrado oportunidades laborales debido al desplazamiento forzado o la pérdida de tierras. Muchos de ellos carecían de educación y eran fácilmente engañados por otras personas. A medida que pasó el tiempo, la situación de los recicladores evolucionó de manera diferente en las grandes ciudades como Bogotá.

Hace aproximadamente cincuenta años, en un asentamiento llamado Colombianita, se formó una asociación de recicladores liderada por Héctor Jaime Bernal Peña. Con el apoyo de la UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos) y la ONG CEMPRE (Compromiso Empresarial para el Reciclaje), se formalizaron como una asociación de familias que vivían del reciclaje. Inicialmente eran 27 familias recicladoras, pero con el tiempo la asociación creció y se expandió a otras áreas como Ciudad Bolívar, Tunjuelito y Venecia.

La UAESP comenzó a trabajar con los recicladores en el año 2003, convocándolos y brindándoles capacitaciones sobre residuos sólidos. Durante aproximadamente 4 años, las recicladoras trabajaron en diferentes barrios de Bogotá, incluso en áreas peligrosas, para enseñar a la comunidad sobre la división de desechos. Se estableció la Alquería, una bodega donde los consorcios llevaban los materiales reciclables y tres organizaciones de segundo nivel, ARB, Ambiental y ARUB, se encargaban de la separación de los materiales. (UAESP, 2021)

7.2 Marco Teórico

La economía lineal ha sido el modelo económico predominante desde la revolución industrial, basado en producir, consumir y desechar (Kirchherr, 2017). Este sistema se fundamenta en la extracción de grandes volúmenes de recursos naturales para abastecer cadenas de suministro lineales, donde los productos terminan como residuos una vez utilizados. La economía lineal genera enormes cantidades de desperdicios y emisiones, representando un modelo insostenible dada la realidad del cambio climático y el agotamiento de recursos.

Frente a este panorama, la economía circular surge como un nuevo modelo económico que busca desacoplar el crecimiento del consumo finito de recursos, reconociendo los límites planetarios. La economía circular propone reinventar las cadenas de producción y consumo mediante el ecodiseño de productos, la reutilización, reparación y reciclaje de materiales en ciclos continuos, reduciendo drásticamente los desechos y creando nuevos valores económicos, sociales y ambientales.

Desde la perspectiva financiera, la transición hacia la economía circular trae consigo oportunidades como nuevos modelos de negocio basados en servicios en lugar de propiedad de productos, mayor eficiencia en el uso de recursos que reduce costos, entre (Lazarevic, 2017). Sin embargo, también implica retos financieros como grandes inversiones iniciales para rediseñar procesos, incertidumbre sobre nuevos flujos de ingresos.

El emprendimiento social surge como una estrategia para catalizar la transición hacia sistemas socioeconómicos más sustentables (Schaltegger, 2011). Los emprendimientos sociales representan una forma de innovación organizacional que busca crear valor económico, social y ambiental de manera simultánea, diferenciándose del concepto tradicional de lucro máximo. Al atender problemáticas ambientales y necesidades sociales a través de modelos de negocio sostenibles, el emprendimiento social permite regenerar el tejido social.

Desde la perspectiva sociológica, el emprendimiento social demuestra que modelos económicos basados solo en la codicia y el individualismo son culturalmente construidos y pueden evolucionar hacia lógicas más solidarias y ecosistémicas (Hoogendoorn, 2016). Así, revalúa aspectos antes descartados por el capitalismo como la ética del cuidado, la cooperación, la confianza y la reciprocidad. Esto abre oportunidades para construir economías al servicio de la sociedad y su entorno.

En cuanto a los fundamentos ambientales, la producción limpia y la ecología industrial parten de reconceptualizar los sistemas productivos como metabolismo entre la sociedad y la naturaleza (Roland Clift, 2015). Esto implica minimizar los residuos y emisiones dañinas mediante un uso eficiente de materiales, agua y energía a lo largo del ciclo de vida de los productos.

La implementación de estos conceptos busca beneficios ambientales al reducir la contaminación, pero también mejoras económicas al disminuir costos de materias primas, cumplimiento normativo y responsabilidad por externalidades (Andersen, 2007).

Las siguientes empresas son ejemplos de lo anteriormente expuesto:

Green Plastic Colombia.

Green Plastic Colombia es una empresa que recicla y transforma residuos plásticos de un solo uso en nuevos productos duraderos, promoviendo la economía circular y disminuyendo la contaminación ambiental. Cuenta con personal especializado en procesos de recuperación y conversión de plásticos. (Green Plastic, 2023)

Reciclaje Árbol Verde

Reciclaje Árbol Verde es una empresa comprometida con la sostenibilidad y la economía circular. Recicla y gestiona residuos para transformarlos en nuevos materiales, promoviendo la reducción de impactos ambientales y la conservación de recursos. Utiliza tecnología de punta y fomenta la educación ambiental. (ARBOL, 2023)

7.3 Marco Conceptual

El estudio que se realizará sobre la viabilidad financiera de un centro de acopio busca que esta forma laboral sea considerada como una oportunidad de emprendimiento social donde este genere empleos y condiciones dignas para la población vulnerable en especial para la localidad de San Cristóbal sur .

Algunos de los conceptos que veremos en esta investigación son los descritos en la Tabla 2.

Tabla 2*Conceptos de Investigación.*

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Plan De Negocios	Un plan de negocios es un documento que presenta de manera organizada los objetivos y planes de una empresa. En él se describen la estrategia de marketing, proyecciones financieras, estudios de mercado, objetivos comerciales y declaraciones de misión. (HubSpot, 2023)
Viabilidad Financiera	Análisis para el conocimiento de la rentabilidad de un proyecto. (QuestionPro, 2023)
Centro De Acopio De Reciclaje	Son lugares donde se recolectan residuos aprovechables inorgánicos, como papel, cartón, vidrio, plástico y metal. Estos residuos se separan y luego se comercializan, lo que beneficia a la población recicladora de la ciudad. (Medellín, 2023)
Aprovechamiento	Es un conjunto de actividades encaminadas a recolectar, transportar y, en su caso, separar los residuos sólidos reciclados y reciclados para beneficio económico y ambiental. ((RAE)., Manejo de Residuos, 2023)
Contaminación	Introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo que pueden tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medioambiente, o que pueden causar daño a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medioambiente. ((RAE)., Contaminación, 2023)
Gestión Integral De Residuos Sólidos	Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino

	<p>más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final. ((RAE)., Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2023)</p>
Manejo de Residuos	<p>Conjunto de operaciones encaminadas a la eliminación de los residuos o al aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos. ((RAE)., Manejo de Residuos, 2023)</p>
Reciclador	<p>Persona que recoge la basura frente a las viviendas para clasificar y revender lo que se puede aprovechar. ((ASALE)., 2023)</p>
Reciclaje	<p>Reprocesado de los materiales de los residuos cuando se realice como proceso productivo con objeto de destinar esos materiales a los mismos fines a los que se destinaban originariamente o a otros distintos, exceptuando la recuperación de la energía. ((RAE)., 2023)</p>
Restauración	<p>La restauración de ecosistemas es el proceso de devolver un ecosistema a un estado saludable, incluso si este ha sido dañado o alterado por las actividades humanas. (MiAMBIENTE, Restauración., 2023)</p>
Residuo Solido Aprovechable	<p>Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. (Ministerio de Comercio, 2018)</p>

Financiamiento

El financiamiento es el suministro de recursos financieros a un proyecto, negocio o emprendimiento para que pueda iniciarse o mantenerse en funcionamiento.

1) Financiamiento propio o interno se refiere a los fondos que provienen de los mismos participantes del proyecto o empresa, como inversores, dueños o accionistas, o de las ganancias y actividades lucrativas generadas por la organización.

Este tipo de financiamiento a menudo requiere de validación, contraprestación o endeudamiento.

(Concepto, 2023)

Nota. Conceptos fundamentales desarrollados en el marco conceptual la presente monografía.

7.4 Marco Legal

Para el progreso del centro de manejos de residuos reciclables es necesario tener en cuenta el marco legal tanto de la constitución de la empresa, como del sector ambiental. Para ello se expone la Tabla 3.

Tabla 3*Normas Legales*

TÍTULO DE LA NORMA	ENTIDAD EMISORA	DESCRIPCIÓN
Decreto 1713 De 2002	Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	<p>El decreto establece las siguientes disposiciones generales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El servicio público de aseo es un servicio público domiciliario de carácter esencial, que comprende la recolección, transporte. 2) El servicio público de aseo se presta en dos modalidades: servicio ordinario y servicio especial. 3) El servicio ordinario comprende la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos ordinarios, que son los generados en las actividades domésticas, comerciales, industriales, institucionales, y de barrido y limpieza de vías y áreas públicas. (MiAMBIENTE, Decreto 1713 2002, 2002)
Decreto 1505 de 2003	Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	<p>El decreto establece las siguientes disposiciones generales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se modifica la definición de "gestión integral de residuos sólidos", para incluir el aprovechamiento de los residuos sólidos. 2) Se establece la obligación de las entidades territoriales de elaborar y adoptar planes de gestión integral de residuos sólidos.

Principales disposiciones específicas:

3) Obligación de las entidades territoriales de elaborar y adoptar planes de gestión integral de residuos sólidos:

Las entidades territoriales deben elaborar y adoptar planes de gestión integral de residuos sólidos, en los cuales se definen las estrategias y acciones para la gestión adecuada de los residuos sólidos en su jurisdicción.

4) Obligación de las personas prestadoras del servicio público de aseo de presentar planes de aprovechamiento de residuos sólidos:

Los trabajadores y empresas que prestan el servicio de recolección de basura y limpieza deben presentar planes para el uso eficiente y sostenible de los residuos sólidos generados, se definen las estrategias y acciones para el aprovechamiento de los residuos sólidos que prestan el servicio. Los planes deben ser aprobados por la autoridad ambiental competente.
(MiAMBIENTE, Decreto 1505 de 2003, 2003)

Decreto 1140 de 2003	Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	Este decreto dictamina que los contenedores y espacios para el depósito transitorio de residuos sólidos urbanos deben cumplir con determinados estándares. Entre ellos se incluye que los acabados interiores faciliten la higienización y desinfección, previniendo la proliferación bacteriana y de microbios patógenos. Asimismo, se busca garantizar condiciones
-----------------------------	---	--

sanitarias adecuadas en dichas áreas de acopio de desechos.

Las unidades de almacenamiento de residuos sólidos de los usuarios del servicio de aseo deben ubicarse en lugares accesibles para la recolección y transporte de los residuos.

Los usuarios del servicio de aseo tienen derecho a conocer los requisitos que deben cumplir las unidades de almacenamiento de residuos sólidos y los lugares designados para la presentación de los residuos sólidos. (MiAmbiente, 2003)

Decreto 469 de 2015	Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Por el cual se modifican los Decretos Distritales 456 de 2010 y 113 de 2013, en relación con la adopción de normas urbanísticas y arquitectónicas para las bodegas privadas de reciclaje de residuos sólidos no peligrosos, no afectas al servicio público de aseo y se dictan otras disposiciones. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015)
Resolución 1045 de 2003	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio de Colombia	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones. (MVCT, 2003)
Documento CONPES 2750 de 1994	Departamento Nacional de Planeación.	CONPES 2750 de 1994 es un documento fundamental para la política ambiental en Colombia. Establece los principios y directrices para el desarrollo de una economía sostenible que garantice la protección del medio ambiente y el bienestar de las generaciones presentes y futuras. El Documento CONPES 2750 de 1994 aborda los siguientes aspectos importantes:

1) Principio de desarrollo sostenible: El documento establece que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

2) Objetivos de desarrollo sostenible: El documento establece una serie de objetivos para el desarrollo sostenible, que incluyen la protección de la salud humana y el medio ambiente, el uso sostenible de los recursos naturales, la gestión sostenible del territorio, la promoción de la participación social y el fortalecimiento de la institucionalidad ambiental.

CONPES 2750 de 1994 ha sido un marco para el desarrollo de políticas, programas y proyectos ambientales en Colombia. (Planeación, 1994)

Las Normas NIFF	Normas Internacionales de Información Financiera	En Colombia, estas normas fueron aprobadas en 2009, cuando se expidió la Ley N° 131 el 13 de julio del mismo año, y comenzaron a implementarse en 2014. Durante ese tiempo, el Ministerio de Hacienda aprobó al gobierno y la Superintendencia de Sociedades. (DELOITTE, 2019)
Artículo 333	Constitución Política de Colombia	Se establece la libertad de empresa y economía de mercado como fundamentos del sistema económico nacional. De acuerdo con el artículo 333 constitucional, la actividad productiva y la iniciativa privada tienen plena autonomía y pueden operar sin necesidad de permisos, licencias o requerimientos previos del estado, salvo que mediante legislación se impongan limitaciones o regulaciones específicas. Se

		consagra así el principio de no intervención estatal en la economía y se promueve la libertad de competencia empresarial. (Constitución Política de Colombia, 1991)
Aspectos generales de las sociedades comerciales	Guía Legal para hacer Negocios en Colombi	Se enfoca en la importancia de celebrar un contrato de sociedad que incluye las reglas fundamentales de la empresa, como sus estatutos, nombre, objeto, órganos sociales, representantes y funcionamiento general. Dependiendo del tipo de sociedad, puede requerir documentos públicos o la autenticación de documentos privados ante un Notario Público. (Proexport - Brigard & Urrutia Abogados y Brigard & Castro, 2011)

Nota. Principales normas que rigen la educación superior en Colombia, presentadas en el marco legal de esta monografía.

7.5 Constitución Del Centro De Acopio Ante Cámara Y Comercio.

En términos generales, para la constitución de una sociedad por acciones simplificadas se requiere:

1. Contrato de sociedad y escritura de constitución ante Cámara de Comercio
2. Registro mercantil y de instrumentos públicos
3. Expedición del RUT

Las ventajas de la conformación de esta persona jurídica son la limitación en su responsabilidad Para la constitución de la empresa se requieren los siguientes documentos:

1. Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
2. Razón Social seguida de las letras S.A.S.

3. El domicilio principal de la sociedad y las sucursales.
4. Término de duración, puede ser a término indefinido.
5. Enunciación clara de las actividades puede ser indefinido para realizar cualquier actividad lícita.
6. Capital Autorizado, Suscrito y Pagado. Número y clase de acciones, términos y formas en que se pagarán.
7. Forma de administrar, con documentos y facultades de los administradores. Cuanto menos un Representante Legal.

8. Metodología

8.1 Diseño Metodológico

Como estudiante de administración de empresas, considero que el diseño metodológico presentado para esta investigación académica es apropiado para cumplir con los objetivos planteados:

En primer lugar, es positivo que se hayan definido claramente los objetivos de la investigación desde el inicio, esto permite orientar adecuadamente el proceso metodológico. Asimismo, la delimitación de la población objetivo a estudiar facilita enfocar los esfuerzos de recolección de datos.

El tamaño y características de la muestra deben ser los adecuados para hacer inferencias sobre toda la población con un buen nivel de confianza. Muy acertado incluir un análisis estadístico de los datos de las encuestas, esto permite interpretar adecuadamente la información y sacar conclusiones válidas. Los métodos deben ser coherentes con el tipo de datos y los objetivos.

De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio el diseño metodológico presentado para esta investigación académica parece apropiado para cumplir con los objetivos planteados, al definir claramente la población objetivo, utilizar un muestreo estadístico representativo, recolectar información relevante a través de encuestas en línea, un

estudio cuantitativo de la información de los resultados obtenida y determinar la viabilidad financiera del proyecto con base en la información obtenida. (Association, 2020).

8.2 Estudio

La localidad cuarta de San Cristóbal sur cuenta con un número de población de 404.350 habitantes, de los cuales se tienen alrededor de 108.404 hogares, 145 sedes de instituciones educativas, tanto públicas como privadas, así como alrededor de 3.508 establecimientos comerciales y 4.597 empresas, lo cual establece un amplio campo para el estudio de la oferta y la demanda de los servicios y/o productos ofrecidos por el Complejo para la acumulación y compactación de desechos sólidos. Actualmente el proyecto tiene una cobertura del 40 % para la UPZ 50 La Gloria, ya que únicamente opera en dichos territorios, donde existen aproximadamente 495 hogares, 45 sedes de instituciones educativas tanto públicas como privadas, para edades de 0 a 17 años, así como 226 establecimientos comerciales y 34 empresas formalizadas. (Secretaría Distrital de Planeación,, 2019)

8.3 Población Y Muestra

8.3.1 Población Proveedores

- Residentes de la localidad de San Cristóbal sur con preferencia en la (UPZ 50 La Gloria),
- Empresarios y habitantes de la localidad de San Cristóbal sur
- Tamaño: 68 personas encuestadas,
- Ubicación: Ciudad de Bogotá D.C; localidad de San Cristóbal sur ,
- Demografía: Mujeres y hombres mayores de 18 a 70 años que generen desechos,
- Tamaño de la población UPZ 50 la gloria: 20.978 personas,
- Estrato socioeconómico: 1 y 2,
- Ocupación: comercio, servicios y manufactura,
- Demanda de materiales reciclados: la demanda de materiales reciclados podría variar según la industria y la economía local. (UAECD, 2023)

El cálculo del tamaño de la muestra según la aplicación SurveyMonkey no arroja es que se deben tomar 68 encuestados representados en la Figura 4.

Figura 4

Población Proveedores

FICHA TECNICA DE POBLACIÓN PROVEEDORES	
Herramienta digital	https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/
20.978	Población Potencial
<p>Calcula el tamaño de tu muestra</p> <p>Tamaño de la población ⓘ Nivel de confianza (%) ⓘ Margen de error (%) ⓘ</p> <p>20978 90 10</p> <p>Tamaño de la muestra</p> <p style="font-size: 2em; color: green; font-weight: bold;">68</p>	
68	Tamaño de la muestra

Fuente: (SurveyMonkey, Población Proveedores, 2023)

8.3.2 Población Clientes

- Residentes de la de la ciudad de Bogota D.C.
- Empresarios de la ciudad de Bogota D.C.
- Expertos en reciclaje de la ciudad de Bogota D.C.
- Tamaño: 7 empresas encuestadas
- Ubicación: Ciudad de Bogotá D.C; localidad de San Cristóbal sur ; UPZ 50 La Gloria
- Demografía: Empresas dispuestas a la compra de material reciclado con una antigüedad mayor a 1 año en el sector.

El cálculo del tamaño de la muestra según la aplicación SurveyMonkey no arroja es que se deben tomar 7 encuestados representados en la Figura 5.

Figura 5

Población Posibles Clientes

FICHA TÉCNICA DE LA POBLACIÓN CLIENTES	
Herramienta digital	https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/
7	Población Potencial
Tamaño de la población ⓘ 7	Nivel de confianza (%) ⓘ 90
	Margen de error (%) ⓘ 10
Tamaño de la muestra 7	
7	Tamaño de la muestra

Fuente: (SurveyMonkey, Población Clientes, 2023)

8.3.3 Población Competidores

- Residentes de la de la ciudad de Bogota D.C.
- Empresarios de la ciudad de Bogota D.C.
- Expertos en reciclaje de la ciudad de Bogota D.C.
- Tamaño: 3 empresas encuestadas
- Ubicación: Ciudad de Bogotá D.C; localidad de San Cristóbal sur ; UPZ 50 La Gloria
- Demografía: Empresas competidoras que la compra y venden material reciclado con una antigüedad mayor a 1 año en el sector.

El cálculo del tamaño de la muestra según la aplicación SurveyMonkey no arroja es que se deben tomar 7 encuestados representados en la Figura 6.

Figura 6

Población Posibles Competidores

FICHA TECNICA DE LA POBLACIÓN COMPETIDORES	
Herramienta digital	https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/
Tamaño de la población ④	Nivel de confianza (%) ④
3	90
	Margen de error (%) ④
	10
Tamaño de la muestra	
3	
3	Tamaño de la muestra

Fuente: (SurveyMonkey, Población Competidores, 2023)

8.4 Instrumentos

La medición que se implantará para la recolección de datos es a través de una serie de entrevistas y encuestas en los barrios residenciales de la localidad San Cristóbal sur como los son UPZ 50 La Gloria Estas se harán en los colegios de la zona, empresas y supermercados y conjuntos residenciales que generan gran parte de los residuos que se pretenden recolectar en el centro de acopio.

8.5.1 Objetivos de la encuesta

- Conocer la cantidad y el tipo de residuos que reciclan.
- Identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan los proveedores de reciclaje.
- Evaluar la efectividad de las políticas y programas de reciclaje.
- Llevar a cabo un análisis métrico sobre el grado de satisfacción de los clientes en relación con los programas de reciclaje de materiales.
- Población y muestra: Se debe definir la población y la muestra que se estudiará.

8.5.2 Diseño de las encuestas:

Tema: Encuesta a Proveedores

Objetivo Para Desarrollar:

2. Evaluar la viabilidad financiera a partir de la valoración del sector y de competencia.

Preguntas:

- 1 ¿Tiene conocimiento de la clasificación de residuos sólidos? ¿Lo aplica?
 - A Si, reciclo en mi residencia
 - B Si, pero no lo aplico
 - C No, se nada del tema

- 2 ¿Hace cuánto ha clasificado sus residuos sólidos?
 - A Hace las de 1 año
 - B Entre 2 a 5 años
 - C Más de 5 años
 - D No clasifico residuos sólidos

- 3 ¿Estaría dispuesto a clasificar sus residuos adecuadamente y entregarlos para un mejor aprovechamiento con el fin de adquirir un beneficio económico y ambiental?
 - A Si
 - B No
 - C Tal vez

- 4 ¿Dónde almacena regularmente los residuos reciclables generados?
 - A En la caneca de la basura con los demás residuos orgánicos
 - B En bolsas separando papel y cartón, vidrio y plástico.

- 5 ¿Dónde entrega regularmente los residuos sólidos generados?
 - A Botaderos, Puntos Críticos, Contenedores
 - B Camión Recolector
 - C Recicladores
 - D Chatarrerías

- E Centros De Acopio
- 6 ¿Con qué frecuencia arroja plástico?
- A Diariamente
 - B Semanalmente
 - C Mensualmente
- 7 ¿Con qué frecuencia arroja vidrio?
- A Diariamente
 - B Semanalmente
 - C Mensualmente
- 8 ¿Con qué frecuencia arroja papel?
- A Diariamente
 - B Semanalmente
 - C Mensualmente
- 9 ¿Con qué frecuencia arroja aluminio o chatarra?
- A Diariamente
 - B Semanalmente
 - C Mensualmente

Tema: Entrevista A Cliente

Objetivo Para Desarrollar:

2. Evaluar la viabilidad financiera a partir de la valoración del sector y de competencia.

Preguntas:

- 1 ¿Qué tipo de reciclaje compra su empresa?
- A Solo papel y cartón
 - B Papel, cartón y plástico
 - C Papel, cartón, plástico y vidrio
 - D "Papel, cartón, plástico, vidrio y metal
- 2 ¿Qué cantidad de material reciclado compra su empresa mensualmente?
- A Menos de 1 tonelada
 - B Entre 1 y 5 toneladas

- C Entre 5 y 10 toneladas
 - D "Más de 10 toneladas
- 3 ¿Cuáles son los desafíos que enfrenta la industria del reciclaje?
- A Dificultades para obtener materiales de buena calidad.
 - B Falta de infraestructura adecuada para el procesamiento de residuos.
 - C Falta de conciencia y educación sobre la importancia del reciclaje.
 - D Todas las anteriores.
- 4 ¿Qué hace con el material reciclado?
- A Lo vende
 - B Lo utiliza como materia prima para fabricar nuevos productos.
- 5 ¿Por qué compró materiales reciclables?
- A Por motivos ambientales.
 - B Para ahorrar dinero.
 - C Para obtener ingresos
 - D Otros

Tema: Encuesta A Competidores

Objetivo Para Desarrollar:

- 1 analizar de forma técnica para el montaje de un centro de acopio.
- 3 determinar los requerimientos económicos para la puesta en marcha del centro de acopio.

Preguntas:

- 1 ¿Cuál es el tamaño estimado del espacio que se necesita para el centro de acopio de reciclaje?
- A Menos de 50 metros cuadrados
 - B Entre 50 y 100 metros cuadrados
 - C Entre 100 y 200 metros cuadrados
 - D Más de 200 metros cuadrados
- 2 ¿Cuántos trabajadores se necesitan para operar el centro de acopio de reciclaje?
- A Menos de 5 trabajadores
 - B Entre 5 y 10 trabajadores

- C Entre 10 y 15 trabajadores
 - D " Más de 15 trabajadores
- 3 ¿Qué tipo de materiales se recibirán en el centro de acopio de reciclaje?
- A Solo papel y cartón
 - B Papel, cartón y plástico
 - C Papel, cartón, plástico y vidrio
 - D "Papel, cartón, plástico, vidrio y metal
- 4 ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento de materiales en el centro de acopio de reciclaje?
- A Menos de 1 tonelada
 - B Entre 1 y 5 toneladas
 - C Entre 5 y 10 toneladas
 - D "Más de 10 toneladas
- 5 ¿Cómo se comparan los precios de la empresa con los de sus competidores?
- A La empresa tiene precios más altos que sus competidores
 - B La empresa tiene precios similares a los de sus competidores
 - C La empresa tiene precios más bajos que sus competidores
- 6 ¿Cómo ha sido el rendimiento financiero de la empresa en los últimos años?
- A Ha sido muy bueno
 - B Ha sido regular
 - C Ha sido pobre
 - D No sé
- 7 ¿Qué tan estable es el sector en el que opera la empresa?
- A Muy estable
 - B Algo estable
 - C Poco estable
 - D Inestable
- 8 ¿Cuál es el costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos
- A Menos de \$1,000,000
 - B Entre \$1,000,000 y \$5,000,000
 - C Entre \$5,000,000 y \$10,000,000

- D Más de \$10,000,000
- 9 ¿Cuál es el presupuesto estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio?
- A Menos de \$1,000,000
- B Entre \$1,000,000 y \$5,000,000
- C Entre \$5,000,000 y \$10,000,000
- D Más de \$10,000,000
- 10 ¿Cuál es el presupuesto estimado para la compra de maquinaria y equipo necesario para el centro de acopio?
- A Menos de \$1,000,000
- B Entre \$1,000,000 y \$5,000,000
- C Entre \$5,000,000 y \$10,000,000
- D Más de \$10,000,000

8.6 Procedimiento

- 1) Se crearon 3 encuestas en google forms
- 2) Se asignaron en las encuestas preguntas de opción múltiple.
- 3) Configuración de la encuesta, esto incluye establecer la fecha de inicio y finalización de la encuesta, así como la forma en que se distribuirá la encuesta.
- 4) Recopilar y analizar los datos
- 5) Generación de gráficas y análisis de los datos recolectados

8.6.1 Procedimiento de recolección de datos:

8.6.1.1 Definición de los objetivos.

El primer paso fue definir los objetivos de la encuesta. En este caso, los objetivos fueron los siguientes:

- Conocer la opinión de la comunidad sobre el reciclaje en la UPZ 50 La Gloria.
- Identificar los desafíos y oportunidades para mejorar el reciclaje en la UPZ 50 La Gloria.

8.6.1.2 Diseño del formulario.

Una vez definidos los objetivos, se procedió al diseño del formulario. El formulario fue creado utilizando Google Forms. El formulario incluyó las siguientes preguntas resaltadas en las encuestas detalladas en el punto 12.2.

Las preguntas fueron diseñadas para recopilar la información necesaria para alcanzar los objetivos de la encuesta. Las preguntas fueron claras, específicas y relevantes para los objetivos de la encuesta.

8.6.1.3. Recopilación de datos

- Los datos se recopilaron utilizando los siguientes métodos:
- Envío de un link al formulario a través de correo electrónico, número de teléfono, casa por casa y tienda por tienda.
- El formulario se envió a través de correo electrónico
- Número de teléfono
- Visitando casa por casa y tienda por tienda.
- El formulario se envió a una muestra representativa de la población objetivo.

8.6.1.4 Presentación de los resultados

Los resultados de la encuesta se presentaron en este documento a través de gráficas y su respectivo análisis.

8.7 Cronograma De Actividades

Figura 7

Cronograma de actividades

FASE	ACTIVIDAD	2022				2023									
		8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Fase 1: Presentación del Anteproyecto	Introducción														
	Pregunta Problema														
	Objetivos del Estudio														
	Objetivos General														
	Objetivos Especificos														
	Linea De Investigación														
	Justificación y Alcance														
Fase 2: Presentación del Anteproyecto	Marco Historico														
	Marco Teorico														
	Marco Conceptual														
	Marco Legal														
	Diseño Metodologico														
	Estudio														
	Procedimiento														
	Cronograma de Actividades														
	Presupuesto														
Fase 3: Presentación del Anteproyecto	Encuestas														
	Modelo y Estructura de Encuenta														
	Desarrollo														
	Conclusiones														
	Referencias														
	Anexos														
Fase 4: Presentación del proyecto															

Nota. La Figura muestra el cronograma de actividades de la realización de la monografía.

8.8 Presupuesto Para La Realización del trabajo de La Monografía

Figura 8

Presupuesto Para La Realización del trabajo de La Monografía

PRESUPUESTO DE LA ELABORACIÓN DE LA MONOGRAFÍA					
Proyecto	viabilidad financiera para el desarrollo de un centro de acopio				
Costos Directos	\$	3.350.000,00		Presupuesto	\$ 3.350.000,00
Costos Indirectos	\$	-		Riesgo para reserva	\$ -
Duración del Proyecto	18 meses			Total	\$ 3.350.000,00
Costos Directos					
Elemento	Tipo de Recursos	Tipo de Unidad	Unidades	Precio por unidad	Costo
Personal	Salario de la persona	Horas de Investigación	160	\$ 10.000,00	\$ 1.600.000,00
Internet	Uso durante el Proyecto	Unidad	1	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
Computadora	Computadora HP	Unidad	1	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
viáticos	Transporte y alimentación	Transporte y alimentación	3	\$ 15.000,00	\$ 45.000,00
Depreciación del equipo	Computadora HP	Unidad	1	\$ 125.000,00	\$ 125.000,00
					\$ 3.350.000,00
Costos Indirectos					
Elemento	Tipo de Recursos	Tipo de Unidad	Unidades	Precio por unidad	Costo
-	-	-	0	\$ -	\$ -
					\$ -

Nota. La Figura muestra el presupuesto de actividades de la realización de la monografía.

9. Desarrollo Temático

9.1 Forma Técnica Del Montaje.

La forma técnica de montaje del centro de acopio puede variar dependiendo de los requerimientos específicos. Sin embargo, por lo general, durante el montaje se suelen tener en cuenta algunos aspectos técnicos: Distribución de espacio, planificación, infraestructura, construcción, equipamiento y tecnología. Planificar eficazmente la distribución espacial del centro de acopio es muy importante, teniendo en cuenta las principales áreas de aceptación de residuos, clasificación de diversos materiales, almacenamiento y procesamiento de materiales reciclables.

Según los resultados presentados en la Tabla 4 en el estudio realizado a los competidores del sector el 42,86% indicaron que consideran que se necesita un espacio de menos de 50 metros cuadrados para un centro de acopio de reciclaje para iniciar un centro de acopio. Esto sugiere que existe la percepción de que un espacio relativamente pequeño es suficiente para llevar a cabo las actividades de acopio, clasificación y almacenamiento de los materiales reciclables, para mayor claridad se relaciona la información sobre la Figura 9.

Se debe contemplar la organización logística y de seguridad de los materiales recibidos y donde y como se van a almacenar, si como tal el emprendedor lo desea hacer A granel, en pacas, contenedores o estibas. La decisión de empaque y almacenamiento incide en el espacio; así mismo es importante la ubicación y la circulación de la maquinaria que puede manejar el centro de acopio tal como prensas, montacargas, bandas, balanzas. Requieren espacios libres.

Adicional a contemplar en escoger un espacio para iniciar un centro de acopio para residuos sólidos las áreas seleccionadas para la operación: Zonas de recepción, clasificación, pesaje, despacho. Deben estar bien distribuidas y las normativas de seguridad - Pasillos amplios, salidas de emergencia, extintores. Afectan el espacio disponible.

Tabla 4

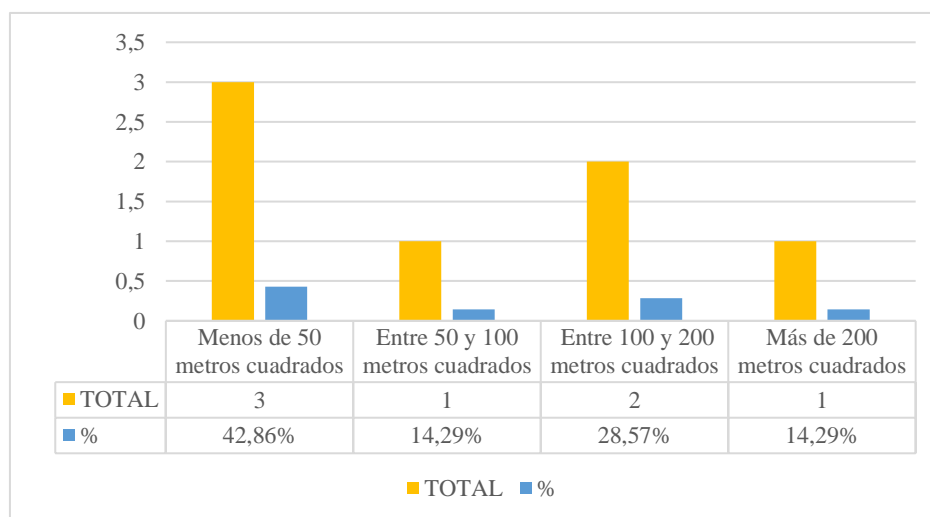
Tamaño estimado del espacio para el centro de acopio de residuos solidos

A	Menos de 50 metros cuadrados	3	42,86%
B	Entre 50 y 100 metros cuadrados	1	14,29%
C	Entre 100 y 200 metros cuadrados	2	28,57%
D	Más de 200 metros cuadrados	1	14,29%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tamaño estimado del espacio para el centro de acopio de residuos solidos a los competidores del sector.

Figura 9

Tamaño estimado del espacio que se necesita para el centro de acopio de reciclaje



Nota. La Figura muestra los porcentajes de preferencia de encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tamaño estimado del espacio para el centro de acopio de residuos sólidos a los competidores del sector.

Desde la perspectiva académica, se consideró relevante analizar los riesgos inherentes en los centros de acopio de materiales reciclables. El manejo de residuos y materiales recuperados conlleva peligros significativos para el bienestar de los trabajadores si no se gestiona adecuadamente la seguridad industrial. Entre los riesgos más comunes se encuentran relacionados en la Tabla 5.

Tabla 5

Matriz de riesgo de la creación de un centro de acopio

MATRIZ DE RIESGO CENTRO ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS																
CAUSA		IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				VALORACIÓN DEL RIESGO					CONTROL DEL RIESGO					
TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	#	OPERACIONAL	CRÉDITO	SARLAFT	ORIGEN	CONSECUENCIA DEL EVENTO DE RIESGO	PROBABILIDAD		IMPACTO		VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORIA	TIPO DE CONTROL	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN (Recomendación Académica)	SUPERVISOR DEL CENTRO DE ACOPIO
								CATEGORIA	VALORACIÓN	CATEGORIA	VALORACIÓN					
Desastres	Terremoto	1	x			Catástrofe Natural	Victimas, daños graves a la infraestructura, perturbaciones a largo plazo, pérdidas económicas y financieras.	Improbable	1	Catastrófico	4	5		PROACTIVO	Ante catástrofes naturales se debe evaluar la vulnerabilidad, diseñar medidas preventivas y de respuesta ante emergencias, tener seguros y un plan para garantizar la continuidad operativa.	Administrador / Gerente
Operativo	Incendio	2	x			Presencia de materiales inflamables como papel, cartón, plásticos	El potencial de incendio, destrucción de plantas, equipos y materiales almacenados, lesiones graves o muerte y mal funcionamiento es alto.	Moderado	2	Crítico	3	5		PROACTIVO	Para prevenir incendios por materiales inflamables se requiere entrenar al personal en manipulación correcta, eliminar frecuentemente los materiales combustibles y contar con equipos contra	Administrador / Gerente
Operativo	Exposición a materiales peligrosos en los materiales	3	x			Los residuos tóxicos o peligrosos se mezclan con materiales reciclables porque no hay clasificación.	Riesgos para la salud de los empleados, posibles sanciones por incumplimiento de normas, pérdida de certificados ambientales.	Improbable	1	Menor	2	3		PREVENTIVO	La mezcla de desechos tóxicos se puede evitar con procedimientos estrictos de clasificación y etiquetado de residuos, entrenando al personal y supervisando constantemente.	Administrador / Gerente
Operativo	Accidentes laborales (caídas, cortadas, lesiones)	4	x			Caídas por suelos resbaladizos con grasa o agua	Lesiones laborales y huelgas, ausentismo, pérdida de productividad, posibles reclamaciones legales.	Moderado	2	Crítico	3	5		PROACTIVO	Las caídas en pisos resbalosos se pueden prevenir señalizando las áreas de riesgo, utilizando calzado antideslizante y realizando limpieza y mantenimiento frecuente de los pisos.	Administrador / Gerente

Operativo	Accidentes laborales (caídas, cortadas, lesiones)	4	x		Caídas por suelos resbaladizos con grasa o agua	Lesiones laborales y huelgas, ausentismo, pérdida de productividad, posibles reclamaciones legales.	Moderado	2	Crítico	3	5		PROACTIVO	Las caídas en pisos resbalosos se pueden prevenir señalizando las áreas de riesgo, utilizando calzado antideslizante y realizando limpieza y mantenimiento frecuente de los pisos.	Administrador / Gerente
Seguridad	Robos internos	6	x		Control de acceso y seguimiento insuficientes de los empleados, falta de filtros de reclutamiento	Pérdidas económicas, y los implicados fueron procesados.	Moderado	2	Menor	2	4		PROACTIVO	Política estricta para filtro de personal. Registros diarios de entrada/salida de materiales.	Administrador / Gerente
Operativo	Exposición a ruido por la maquinas	7	x		Operar equipos como trituradoras durante largos períodos de tiempo sin protección auditiva adecuada	Los colaboradores acumulan pérdidas y problemas auditivos, reducción de la capacidad laboral y enfermedades profesionales.	Moderado	2	Menor	2	4		PROACTIVO	La exposición al ruido requiere monitoreo de decibels, rotación de personal, tapones y orejeras certificados.	Administrador / Gerente
Operativo	Exposición a polvo	8	x		Manejar residuos sólidos secos sin equipo de protección personal.	Enfermedades respiratorias y profesionales de los trabajadores.	Constante	3	Menor	2	5		PROACTIVO	El manejo de residuos sin protección se puede gestionar capacitando sobre uso de equipos de protección personal, supervisando su cumplimiento y entregando la dotación pertinente	Administrador / Gerente
Operativo	Exposición a vibraciones	9	x		Uso prolongado de equipos vibratorios como montacargas sin el mantenimiento adecuado.	Dolor de espalda, síndrome del túnel carpiano, discapacidad médica en los colaboradores	Improbable	1	Insignificante	1	2		PREVENTIVO	El uso prolongado de maquinarias vibratorias necesita mantenimiento preventivo, rotación de operarios y elementos antivibración como guantes y fajas.	Administrador / Gerente
Operativo	Exposición a humedad	10	x		Goteras y filtraciones de agua por techos y paredes deteriorados	Daños en infraestructuras, averías, accidentes por superficies mojadas y resbaladizas.	Moderado	2	Menor	2	4		PROACTIVO	Las goteras y filtraciones se solucionan con inspección y reparación periódica de las instalaciones, canaletas de drenaje, techos inclinados y demarcación de zonas de riesgo.	Administrador / Gerente
Operativo	Plagas	11	x		La presencia de residuos orgánicos que atraen a roedores e insectos.	Contaminación material, transmisión de enfermedades, imagen y reputación negativas	Constante	3	Crítico	3	6		REACTIVO	Las plagas se pueden controlar con limpieza profunda, fumigación periódica, eliminación inmediata de residuos orgánicos y cubiertas herméticas en los depósitos.	Administrador / Gerente
Operativo	Daños en la maquinaria	12	x		Falta de mantenimiento preventivo a la maquinaria.	Fallas constantes en los equipos, tiempos de inactividad no planificados y costos de reparación importantes.	Moderado	2	Menor	2	4		PROACTIVO	La falta de mantenimiento se gestiona con un programa preventivo, capacitando al personal y contratando servicios externos especializados.	Administrador / Gerente

Operativo	Problemas de almacenamiento de residuos	13	x			Diseño y tamaño inadecuados de las áreas de almacenamiento de residuos.	Acumulación excesiva de materiales, capacidad de producción saturada, riesgo de accidentes, interrupción de la recepción de residuos	Constante	3	Crítico	3	6	REACTIVO	Las deficiencias en el almacenamiento implican estudiar la capacidad, rediseñar el layout, definir políticas de inventarios máximos y mínimos.	Administrador / Gerente
Legal	Multas y Sanciones	14		x		Cambios en la legislación, ignorancia de las normas, actualizaciones en la política pública en gestión de residuos	Multas e interrupciones por incumplimiento; el coste de adaptarse a las nuevas reglas	Moderado	2	Crítico	3	5	PROACTIVO	Los cambios regulatorios requieren un seguimiento normativo constante, asesoría legal oportuna y presupuesto para actualizaciones obligatorias.	Administrador / Gerente
Tecnológico	Cambios en la tecnología de reciclaje	15	x			Desarrollo tecnológico en el reciclaje de equipos y procesos quedando obsoleto	Salida del mercado por la competencia y pérdida de rentabilidad.	Improbable	1	Insignificante	1	2	PREVENTIVO	Investigación y desarrollo. Alianzas estratégicas con proveedores tecnológicos.	Administrador / Gerente
Operativo	Problemas con la gestión de residuos tóxicos	16	x			Errores en la identificación, tratamiento y contención de residuos peligrosos	Contaminación, impacto en la sociedad, duras sanciones ambientales.	Moderado	2	Menor	2	4	PROACTIVO	El manejo de residuos peligrosos necesita personal certificado, áreas exclusivas y contratos con empresas especializadas en disposición final.	Administrador / Gerente
Financiero	Altos costos de operación y mantenimiento	17	x	x		Aumento en los costos de mano de obra, cobro de energía, cumplimiento de regulaciones, adecuaciones	Reducción de márgenes de utilidad, flujo de caja debilitado, necesidad de aumentar tarifas.	Constante	3	Crítico	3	6	REACTIVO	El aumento de costos se puede enfrentar con automatización, renegociación de tarifas y un sistema de costeo para precios.	Administrador / Gerente
Operativo	Insuficiente volumen de materiales recolectados	18	x			Cambios en la recolección de residuos sólidos	Periodos de exceso o escasez de materiales, ineficiencias y costos de almacenamiento temporal	Moderado	2	Crítico	3	5	PROACTIVO	La variabilidad en recolección de residuos requiere coordinación de rutas, pronósticos con series históricas y flexibilidad en la capacidad de almacenaje.	Administrador / Gerente
Cumplimiento	Incumplimiento de normativas	19	x	x		Fallas en los procesos de auditoría y control interno	Riesgos constantes de violaciones de la ley, fraude y errores no detectados.	Moderado	2	Menor	2	4	PROACTIVO	Las deficiencias en controles exigen auditorías internas periódicas, actualización de manuales y procedimientos y capacitación en detección de irregularidades.	Administrador / Gerente

Nota. Propia autoría. Basa en los riesgos de la creación de un centro de acopio más representativos

Al detallar los materiales que se compran y venden en estos centros de acopio de residuos sólidos se consideran los siguientes materiales:

- Plásticos:

PET (Polietileno tereftalato): Botellas transparentes de bebidas y aceites comestibles. Altamente reciclable (Al-Salem, 2009)

PEAD (Polietileno de alta densidad): Envases de productos de limpieza, cosméticos, etc. Se recicla fácilmente (Singh, 2017).

PEBD (Polietileno de baja densidad): Bolsas, filmes, envolturas de alimentos. Valorizado como recurso (Al-Salem, 2009)

PP (Polipropileno): Empaques de alimentos, tapas, envases de yogurt. Requiere separación por color (Shen, 2009)

PVC (Cloruro de polivinilo): Perfiles de ventanas, tuberías. Limitado uso en nuevo PVC (Hopewell, 2009)

- Vidrio:

Vidrio transparente: Botellas y frascos

- Metales:

Acero: Latas de bebidas y alimentos, chatarra, clavos

Aluminio: Latas de gaseosas y cervezas, chapas, papel aluminio

Cobre: Cables, tuberías, componentes eléctricos

- Papel y Cartón:

Papel: Periódicos, revistas, impresos. Celulosa reciclable en nuevo papel (Monte, 2009).

Cartón corrugado: Cajas, embalajes. Reciclaje en cartón de baja calidad (Monte, 2009).

El almacenamiento de los materiales reciclables en un centro de acopio debe realizarse de manera ordenada y cuidadosa para facilitar su clasificación, evitar la contaminación y reducir riesgos.

- Separación de áreas por materiales: Los centros de acopio deben designar áreas exclusivas para cada tipo de material, como vidrio, papel, plásticos, metales, teniendo en cuenta sus características específicas de manejo y almacenamiento.
- Manejo de vidrio y metales: El vidrio puede fracturarse, por lo que requiere contenedores rígidos para su manipulación. Los metales son pesados y deben colocarse en estanterías o tambores resistentes.
- Condiciones de almacenamiento: La humedad y ventilación son claves para evitar degradación de materiales. Se requieren techos y cubiertas, permitiendo circulación de aire.

Ahora es importante analizar la capacidad de almacenamiento de estos negocios y se ha generado una encuesta a los competidores del sector de que cantidad de material almacenan mensualmente, sobre la Tabla 6 y Figura 10 se indica que el 42.86% tienen una capacidad de almacenamiento de entre 5 y 10 toneladas. Esto parece ser un tamaño estándar o más común en el mercado.

Tabla 6

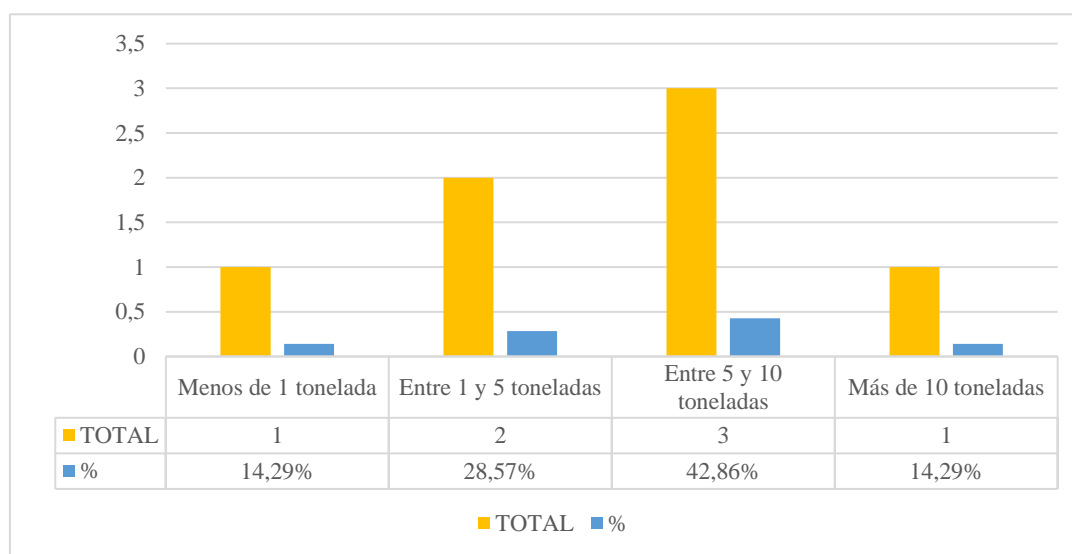
Capacidad de almacenamiento de materiales en un centro de acopio de reciclaje

A	Menos de 1 tonelada	1	14,29%
B	Entre 1 y 5 toneladas	2	28,57%
C	Entre 5 y 10 toneladas	3	42,86%
D	Más de 10 toneladas	1	14,29%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tamaño estimado la capacidad de almacenamiento de materiales en un centro de acopio de reciclaje

Figura 10

Capacidad de almacenamiento de materiales en un centro de acopio de reciclaje



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tamaño estimado la capacidad de almacenamiento de materiales en un centro de acopio de reciclaje

Sin embargo, también hay una proporción importante de centros más pequeños, entre 1 y 5 toneladas 28.57%, lo cual indica que hay espacio para emprendimientos de menor escala. Solo un 14.29% maneja volúmenes inferiores a 1 tonelada. Posiblemente son negocios nuevos o informales que están arrancando.

Para un emprendedor que evalúa entrar en este sector, se podría apuntar a una capacidad entre 5 y 10 toneladas inicialmente, con opción de crecimiento futuro. Arrancar con menos de 5 toneladas también es válido para probar el modelo.

Así mismo se solicitó a los encuestados que tipo de materiales son los que más reciben en sus centros de acopio y como se evidencia en la Tabla 7 el 71% de los materiales

que se almacena venden y compran son Papel, cartón, plástico, vidrio y metal, debido a que todos les generan ganancia en su comercialización.

Tabla 7

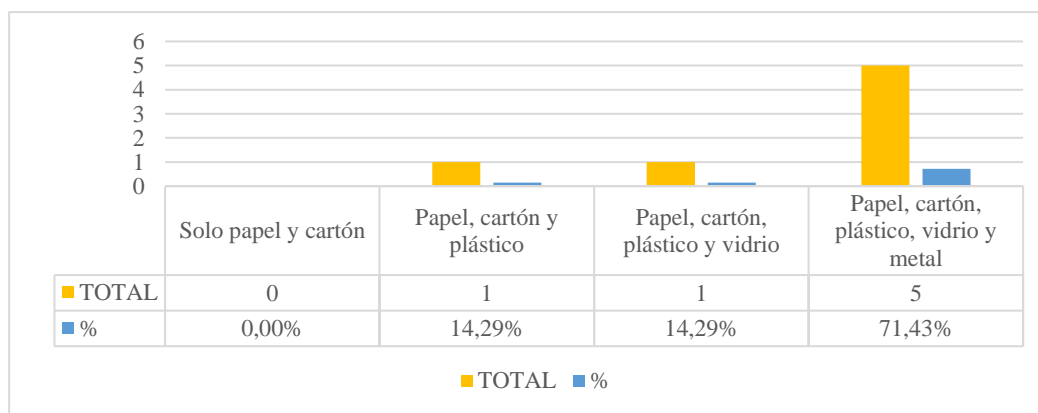
Materiales que se reciben en un centro de acopio de reciclaje

A	Solo papel y cartón	0	0,00%
B	Papel, cartón y plástico	1	14,29%
C	Papel, cartón, plástico y vidrio	1	14,29%
D	Papel, cartón, plástico, vidrio y metal	5	71,43%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre los materiales que se reciben en un centro de acopio de reciclaje

Figura 11

Materiales que se reciben en un centro de acopio de reciclaje



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre sobre los materiales que se reciben en un centro de acopio de reciclaje

La cantidad de personal necesaria para operar un centro de recolección de reciclaje puede variar según el tamaño y la capacidad del centro y la cantidad y tipo de materiales reciclables recibidos. Es importante tener en cuenta que cada centro de acopio puede tener diferentes necesidades de personal. Por lo tanto, se deben evaluar las necesidades específicas del centro en términos de capacidad, infraestructura y operaciones. En el centro de recolección de reciclaje, el personal desempeña una variedad de funciones para garantizar el manejo y eliminación adecuados de los materiales reciclables. Algunas de las funciones que puede tener el personal de un centro de recolección de reciclaje incluyen:

- **Almacenamiento y organización:** El personal es responsable de almacenar los materiales reciclables de forma ordenada y eficiente, utilizando técnicas de almacenamiento adecuadas para evitar su deterioro y facilitar su posterior eliminación.
- **Operación en maquinaria y equipo:** En algunos centros de acopio se utilizan máquinas y equipos especializados para procesar materiales reciclables.
- **Control de calidad:** El personal realiza controles y pruebas de calidad de los materiales reciclables para garantizar que cumplan con los estándares requeridos antes de enviarlos a plantas de reciclaje o comerciantes.
- **Coordinación logística:** Se puede asignar al personal la tarea de coordinar la logística de recolección y transporte de materiales reciclables, asegurando que sucedan en el momento y lugar correctos.

Sobre la Tabla 8 se observa que los entrevistados tienen o iniciaron sus centros de acopio con menos de 5 personas y con estas bastan para ejecutar las funciones básicas del centro de acopio, para mayor claridad se relaciona la información sobre la Figura 12.

Tabla 8

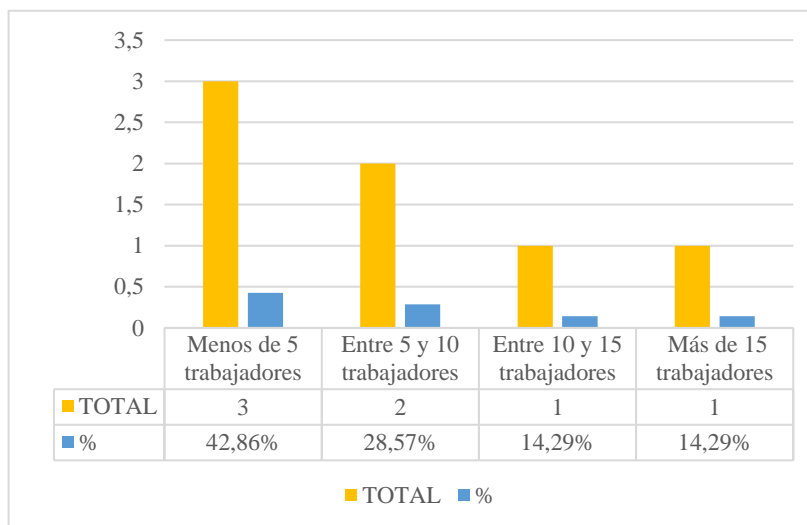
Cantidad de trabajadores necesarios para operar el centro de acopio de reciclaje

A	Menos de 5 trabajadores	3	42,86%
B	Entre 5 y 10 trabajadores	2	28,57%
C	Entre 10 y 15 trabajadores	1	14,29%
D	Más de 15 trabajadores	1	14,29%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la cantidad de trabajadores requeridos para operar.

Figura 12

Cantidad de trabajadores requeridos para operar el centro de acopio de reciclaje



Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la cantidad de trabajadores requeridos para operar.

De esta información se puede decir que existen diferentes opiniones sobre la cantidad de empleados necesarios para el funcionamiento del centro de reciclaje. 42,86% cree que menos de 5 empleados es suficiente, lo que sugiere que es probable que un equipo pequeño pueda encargarse de las operaciones diarias del centro de recogida, como la recepción, la clasificación y el almacenamiento. a partir de materiales reciclables y por otro lado el 28,57% creen que se necesitan entre 5 y 10 empleados. Esto está relacionado con el entendimiento de que se necesita un equipo más grande para gestionar mayores volúmenes de reciclables y realizar las diversas tareas requeridas en el centro de acopio.

Con respecto a la percepción de los precios de la empresa en comparación con la de sus competidores es contradictoria. Algunas personas ven precios más altos, mientras que otras ven precios similares o más bajos. Puede indicar que la empresa tiene una estrategia de precios diferente o que aporta un valor único a sus productos o servicios esto de acuerdo con los encuestados sobre la Tabla 9 y Figura 13 se analizan los resultados obtenidos:

Tabla 9

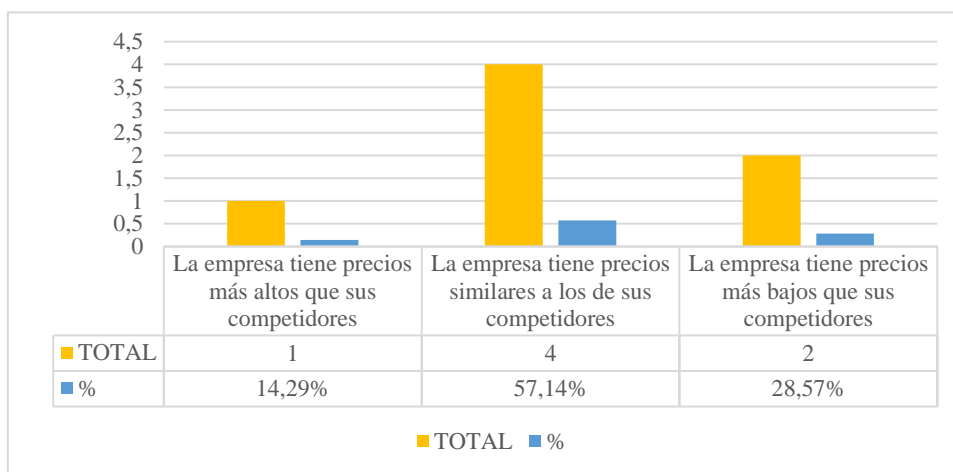
Los precios de la empresa versus con los de sus competidores

A	La empresa tiene precios más altos que sus competidores	1	14,29%
B	La empresa tiene precios similares a los de sus competidores	4	57,14%
C	La empresa tiene precios más bajos que sus competidores	2	28,57%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre los precios de la empresa versus con los de sus competidores.

Figura 13

Perspectiva los precios de la empresa versus con los de sus competidores



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre los precios de la empresa versus con los de sus competidores

14,29% indicó que la empresa tiene precios más altos que sus competidores. Esto sugiere que la empresa puede ofrecer productos o servicios que se consideran más costosos en comparación con otras empresas del mismo sector, el 57,14% mencionaron que la empresa tiene precios similares a los de sus competidores. Esto indica que la empresa se encuentra en línea con el mercado en términos de precios y el 28,57% mencionaron que la empresa tiene precios más bajos que sus competidores. Esto sugiere que la empresa ofrece productos o servicios a un precio más atractivo en comparación con sus competidores.

En especial estos establecimientos requieren de diferentes maquinarias y equipos para llevar a cabo sus operaciones. Algunas de las maquinarias comunes utilizadas en un centro de acopio de reciclaje incluyen:

- Trituradoras: Se utilizan para triturar y desmenuzar los materiales reciclables, como plásticos, vidrios y metales, facilitando su posterior procesamiento.

- Separadores magnéticos: Estos equipos se utilizan para separar los materiales ferrosos de los no ferrosos, como el acero y el aluminio.
- Cintas transportadoras: Son utilizadas para transportar los materiales reciclables de un punto a otro dentro del centro de acopio. Facilitan el flujo de materiales y la organización del proceso de reciclaje.
- Compactadoras: Estas máquinas se utilizan para comprimir los materiales reciclables, como el cartón y el plástico, en bloques más compactos, lo que facilita su almacenamiento y transporte.
- Clasificadoras ópticas: Estas máquinas utilizan tecnología de visión por computadora para identificar y clasificar los materiales reciclables en función de su composición y color. Esto ayuda a separar los diferentes tipos de materiales de manera más eficiente. (Asian machinery Usa, 2023)

9.2 Viabilidad Financiera A Partir De La Valoración Del Sector Y De Competencia.

Con el propósito de establecer la factibilidad económica desde la perspectiva administrativa adquirida se sugiere que los aspectos financieros importantes para que un emprendedor de un centro de acopio se desarrolle en el sector debe contemplar los siguiente:

- Demanda de materiales reciclables: El emprendedor debe realizar un estudio de mercado para identificar la demanda de materiales reciclables en la zona donde se planea instalar el centro, de lo cual se ha generado una encuesta sobre la localidad cuarta del sur de Bogota D.C. Y sobre la Tabla 10 se refleja el conocimiento de separación de desechos según su tipo y su aplicación en la operación.

Tabla 10

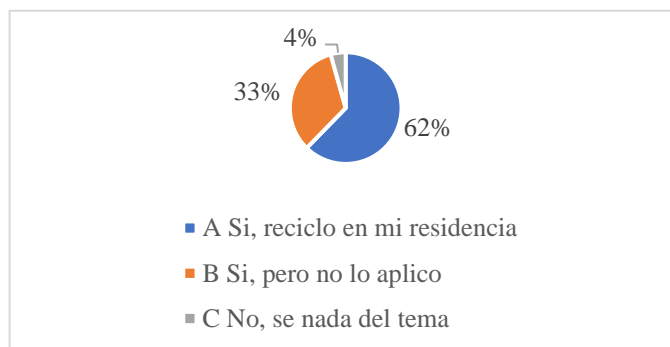
Conocimiento de la distribución de residuos macizos por categorías y su aplicación en la operación.

A	Si, reciclo en mi residencia	43	62,32%
B	Si, pero no lo aplico	23	33,33%
C	No, se nada del tema	3	4,35%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100,00%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el conocimiento de la distribución de residuos macizos por categorías y su aplicación en la operación.

Figura 14

Grafica conocimiento de la distribución de residuos macizos por categorías y su aplicación en la operación.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el conocimiento de la distribución de residuos macizos por categorías y su aplicación en la operación.

La UPZ 50 La Gloria enfrenta desafíos de reciclaje ya que solo alrededor del 62,32% de los residuos generados se reciclan. Sin embargo, también se observa que un porcentaje significativo del 33,33% de las personas encuestadas poseen conocimiento sobre el agrupamiento de residuos de acuerdo a sus características, pero no lo aplican en su vida cotidiana. Además, un pequeño porcentaje del 4,35% de los encuestados admite no tener ningún conocimiento sobre este tema.

La capacidad de reciclaje de los residentes de Bogota D.C en la Localidad De San Cristóbal sur UPZ 50 La Gloria está influenciada por varios factores, como la educación ambiental, la disponibilidad de infraestructura de reciclaje y la conciencia pública. Esto ayudara a que la recolección de los materiales reciclables que se dejen ya sea por venta o compra en los centros de acopio sea mucho abundante y sostenible para los emprendedores en este sector sobre la Tabla 11 y Figura 15 se evidencia los tiempos de disposición de desperdicios fijos en sectores definidos de la población del sector.

Tabla 11

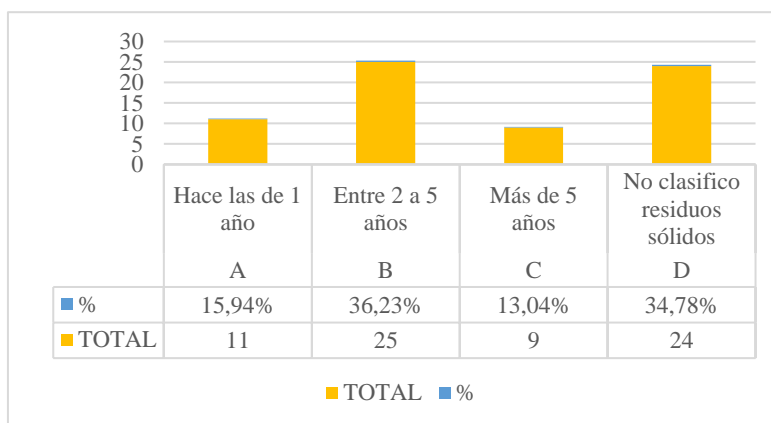
Tiempo en que los encuestados ha clasificado los desechos solidos

A	Hace las de 1 año	11	15,94%
B	Entre 2 a 5 años	25	36,23%
C	Más de 5 años	9	13,04%
D	No clasifico residuos sólidos	24	34,78%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100,00%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tiempo de clasificación de sus desechos.

Figura 15

Tiempo en que los encuestados ha clasificado sus residuos sólidos.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tiempo de clasificación de sus desechos.

La gráfica muestra que el 15,94% de los hogares en Colombia reciclan residuos sólidos desde hace menos de un año. Este porcentaje aumenta a 36,23% entre los hogares que llevan entre 2 y 5 años reciclando, y a 13,04% entre los hogares que llevan más de 5 años reciclando.

Estos resultados sugieren que la conciencia ambiental y la práctica del reciclaje están aumentando en Colombia. A medida que las personas tienen más tiempo reciclando, son más propensas a seguir haciéndolo. Para el estudio presentado en la UPZ La Gloria se ha evaluado la frecuencia de reciclaje doméstico pueden variar dependiendo de factores como la conciencia ambiental de las personas.

En algunos hogares, las personas pueden reciclar regular y sistemáticamente de acuerdo con las pautas de reciclaje de la parroquia. Esto implica separar los materiales reciclables como papel, cartón, plástico, vidrio y metal y colocarlos en los contenedores adecuados. Estos contenedores suelen ser recogidos periódicamente por los servicios de recogida de residuos como se evidencia en la Tabla 12 y Figura 17.

Tabla 12

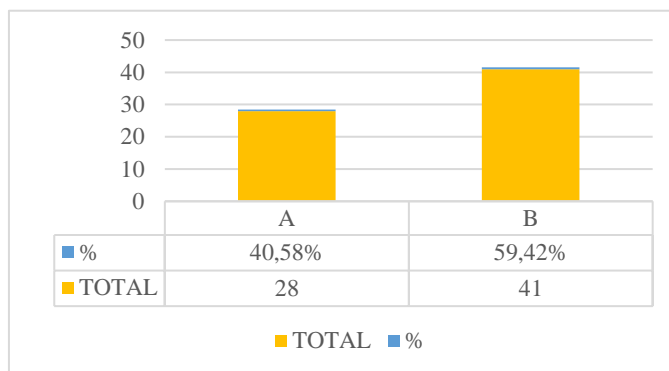
Almacenamiento regular de residuos.

A	En la caneca de la basura con los demás residuos orgánicos	28	40,58%
B	En bolsas separando papel y cartón, vidrio y plástico.	41	59,42%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el almacenamiento regular de residuos.

Figura 16

Almacenamiento regular de residuos.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el almacenamiento regular de residuos.

Los datos cuantitativos recolectados mediante instrumentos de sondeo apuntan a que existen oportunidades para optimizar la sensibilización y adopción de hábitos de segregación de residuos con fines de reciclaje. Resulta prioritario reforzar acciones pedagógicas que resalten la relevancia de clasificar los elementos reutilizables desde el origen, así como promover su almacenamiento correcto. Tales medidas coadyuvarán a mejorar la gestión integral de los desechos sólidos y al aprovechamiento de los mismos.

Adicional a los desechos que generalmente tiran a la basura los ciudadanos los Bogotanos donan materiales reciclables a diferentes lugares, dependiendo de las oportunidades y servicios de esta zona. Algunos métodos de almacenamiento comunes incluyen: contenedores en casa, entrega a vehículos o centros de reciclaje, contenedores de reciclaje.

En la encuesta a la población se la zona se pregunta la disposición a clasificar sus residuos adecuadamente sobre la Tabla 13 el 86,96% de las personas están dispuestas a favorecer la categorización de sus basuras adecuadamente y entregarlos a estos establecimientos de manejo ecológico para obtener beneficios económicos y ambientales. Esto indica una receptividad

positiva hacia la práctica de la clasificación de residuos y un reconocimiento de los beneficios que puede aportar tanto a nivel económico como ambiental.

Además, un grupo más pequeño del 11,59% manifestó cierta indecisión o falta de compromiso, lo que podría indicar la necesidad de proporcionar más información y motivación para que se sumen a la clasificación de residuos adecuada. Sin embargo, existe un pequeño porcentaje de personas del 1,45% que no están dispuestas a participar en esta práctica, lo que puede requerir una mayor educación y concienciación sobre los beneficios de la clasificación de residuos.

Tabla 13

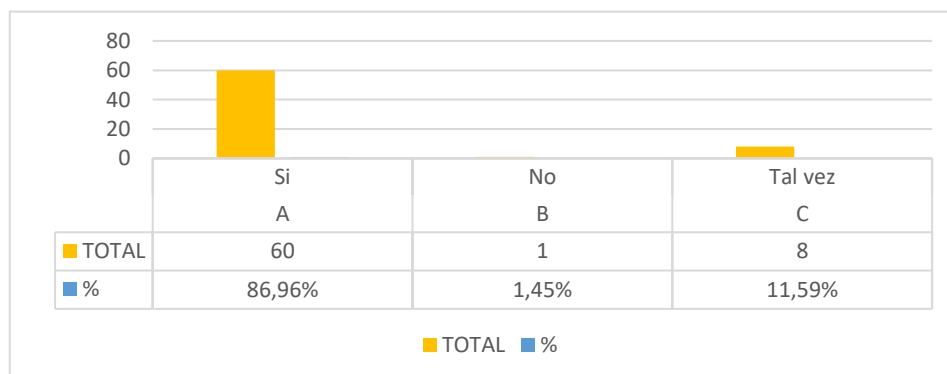
Disposición a clasificar sus residuos adecuadamente.

A	Si	60	86,96%
B	No	1	1,45%
C	Tal vez	8	11,59%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la disposición a clasificar sus residuos adecuadamente.

Figura 17

Disposición a clasificar sus residuos adecuadamente.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la disposición a clasificar sus residuos adecuadamente.

- Competencia: El emprendedor debe evaluar la competencia existente en el mercado para determinar cómo diferenciar su negocio, sobre la matriz de competitividad se destacan 3 competidores fuertes en la ciudad de Bogota D.C. (Sostenible, 2021)

Tabla 14

Matriz de competidores.

Matriz De Competitividad									
Características	Empresa 1			Competencia 1 Recicladora El Ambientalista		Competencia 2 Asociación de Recicladores Crecer Sin Fronteras ARCRECIFRONT ECA San Martín		Competencia 3 Centro de Acopio de Altamira	
	PESO	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Presio	20%	10%	2%	20%	4%	15%	3%	20%	4%
Espacio	20%	10%	2%	15%	3%	20%	4%	20%	4%
Capacidad Instalada	20%	10%	2%	18%	4%	20%	4%	20%	4%
Servicio	20%	10%	2%	10%	2%	10%	2%	20%	4%
Tecnología	20%	10%	2%	15%	3%	15%	3%	20%	4%
Total	100%	50%	10%	78%	16%	80%	16%	100%	20%

Nota. Autoría propia. Matriz de competidores

Recicladora El Ambientalista

- ✓ Dirección: Cl. 25 Sur #8-36, Bogotá D.C.
- ✓ Atención: Lunes a sábado de 9:00 a.m. a 5:30 p.m.
- ✓ Materiales aceptados: Papel, cartón, vidrio, plástico y metal
- ✓ Impacto ambiental: Reduce la cantidad de residuos sólidos que van a los vertederos y crea empleos para la población local

Asociación de Recicladores Crecer Sin Fronteras ARCRECIFRONT ECA San Martín

- ✓ Dirección: Cra. 1a #40 Sur, Bogotá, Colombia
- ✓ Materiales aceptados: Papel, cartón, vidrio, plástico y metal
- ✓ Impacto ambiental: Reduce la cantidad de residuos sólidos que van a los vertederos y crea empleos para la población local

Centro de Acopio y Reciclaje Alquería

- ✓ Dirección: Calle 18 Sur # 17-30, Alquería, Bogotá, Colombia
 - ✓ Capacidad de procesamiento: 100 toneladas de residuos sólidos al día
 - ✓ Materiales aceptados: Papel, cartón, vidrio, plástico y metal
 - ✓ Impacto ambiental: Reduce la cantidad de residuos sólidos que van a los vertederos y crea empleos para la población local
 - ✓ Regulación: El emprendedor debe conocer la regulación vigente para el sector del reciclaje en Colombia lo cual se describe en la Tabla 3 Normas Legales.
 - ✓ Ingresos: Los ingresos provienen de la venta de los materiales reciclables a las empresas que los utilizan como materia prima.
- Análisis de rentabilidad: El emprendedor debe realizar un análisis de rentabilidad para determinar si el negocio es viable financieramente. Este análisis debe considerar los costos de inversión, los costos operativos y los ingresos. (Sostenible, 2021)

Es importante resaltar que los centros de reciclaje compran materiales reciclables como papel, cartón, plástico, vidrio y metal a precios de mercado. Estos materiales se procesan y venden a empresas que los utilizan para fabricar nuevos productos. Sin embargo, los centros de reciclaje dependen de los residuos que reciben o recolectan de la misma población del sector.

Los materiales con que con más frecuencia se reciben en los centros de reciclaje y la población arroja usan son los más destacados sobre las Tablas 15, 16, 17, 18 con su respectiva grafica 18, 19, 20 y 21 en estas se destacan la frecuente con la que la población desecha los materiales.

Plástico

Tabla 15

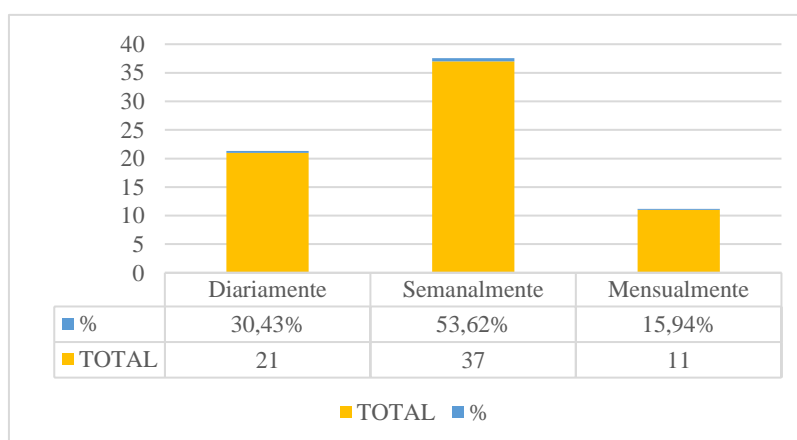
Frecuencia con la que los hogares del sector desechan plástico.

A	Diariamente	21	30,43%
B	Semanalmente	37	53,62%
C	Mensualmente	11	15,94%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100,00%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan plástico.

Figura 18

Frecuencia con la que los hogares del sector desechan plástico.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan plástico.

El 30,43% admitieron arrojar plástico a diario. Esto indica una alta frecuencia de generación de residuos plásticos en su vida diaria. El arrojar plástico de forma cotidiana puede tener un impacto significativo en el medio ambiente, ya que el plástico es un material que tarda mucho tiempo en degradarse y puede causar daños a la fauna y flora y El 53,62% indicaron que

arrojan plástico semanalmente. Aunque es una frecuencia menor que la diaria, sigue siendo un hábito preocupante debido a la acumulación de residuos plásticos y su impacto a largo plazo en el medio ambiente.

Vidrio

Tabla 16

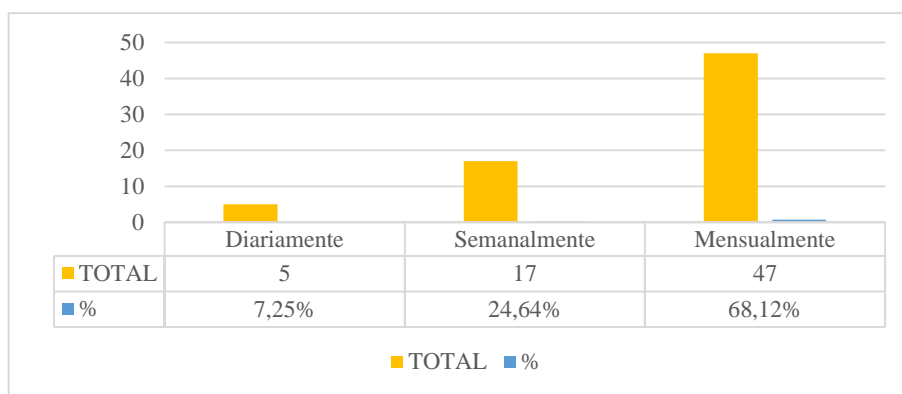
Frecuencia con la que los hogares del sector desechan vidrio.

A	Diariamente	5	7,25%
B	Semanalmente	17	24,64%
C	Mensualmente	47	68,12%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100,00%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan vidrio.

Figura 19

Frecuencia con la que los hogares del sector desechan vidrio.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan vidrio.

Se analiza que el 7,25% admitieron arrojar vidrio a diario. Esto indica una baja frecuencia de generación de residuos de vidrio en su vida diaria. El arrojar vidrio de forma cotidiana puede tener un impacto significativo en el medio ambiente, ya que el vidrio es un material que no se degrada y puede causar daños a la fauna y flora si no se maneja adecuadamente y el 24,64% indicaron que arrojan vidrio semanalmente y el 68,12% admitieron arrojar vidrio mensualmente.

Papel

Tabla 17

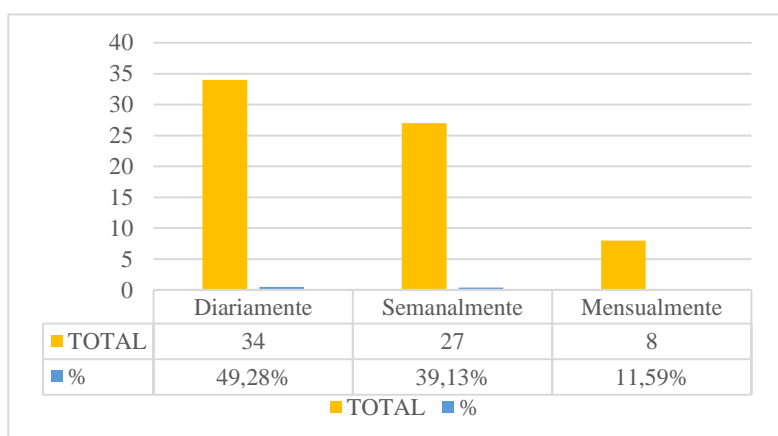
Frecuencia con la que los hogares del sector desechan papel.

A	Diariamente	34	49,28%
B	Semanalmente	27	39,13%
C	Mensualmente	8	11,59%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100,00%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan papel.

Figura 20

Frecuencia con la que los hogares del sector desechan papel.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan papel

El 49,28% admitieron arrojar papel a diario. Esto indica una alta frecuencia de generación de residuos de papel en su vida diaria. El arrojar papel de forma cotidiana puede tener un impacto significativo en el medio ambiente, el 39,13% indicaron que arrojan papel semanalmente. Aunque es una frecuencia menor que la diaria, sigue siendo un hábito preocupante debido a la acumulación de residuos de papel y su impacto a largo plazo en el medio ambiente.

Por otro lado 11,59% admitieron arrojar papel mensualmente. Esta frecuencia indica una generación más esporádica de residuos de papel, lo que puede ser positivo en términos de reducir la cantidad de papel desechado. Sin embargo, aún es importante promover prácticas de reciclaje y fomentar la reducción en la generación de residuos de papel en general.

Chatarra

Tabla 18

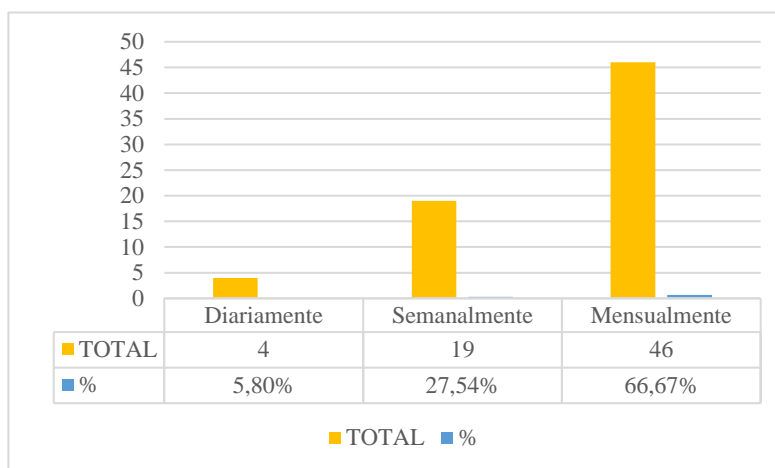
Frecuencia con la que los hogares del sector desechan chatarra.

A	Diariamente	4	5,80%
B	Semanalmente	19	27,54%
C	Mensualmente	46	66,67%
<u>TOTAL</u>		<u>69</u>	<u>100,00%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan chatarra.

Figura 21

Frecuencia con la que los hogares del sector desechan chatarra.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia con la que los hogares del sector desechan chatarra.

Los datos muestran que la mayoría de los encuestados tiran aluminio o chatarra mensualmente, seguidos por los que tiran semanalmente. Sólo un pequeño porcentaje de personas hace esto todos los días. Es importante destacar que reciclar estos materiales ayuda a reducir la contaminación y preservar los recursos naturales. Según los datos proporcionados, la frecuencia con la que se arroja aluminio o chatarra es la siguiente:

Diariamente: 5,80%

Semanalmente: 27,54%

Mensualmente: 66,67%

Los centros de reciclaje venden materiales reciclados a grandes empresas que se dedican a fabricar y comercializar productos elaborados a partir de estos residuos. Estos establecimientos comercializan los materiales más comunes que se encuentran en los colegios, hogares, empresas y/o tiendas del sector o ciudad.

Se genera una encuesta a compradores de estos centros de acopio y se ha obtenido la siguiente información plasmada en las Tablas 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 con sus respectivas ilustraciones graficadas 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.

Tabla 19

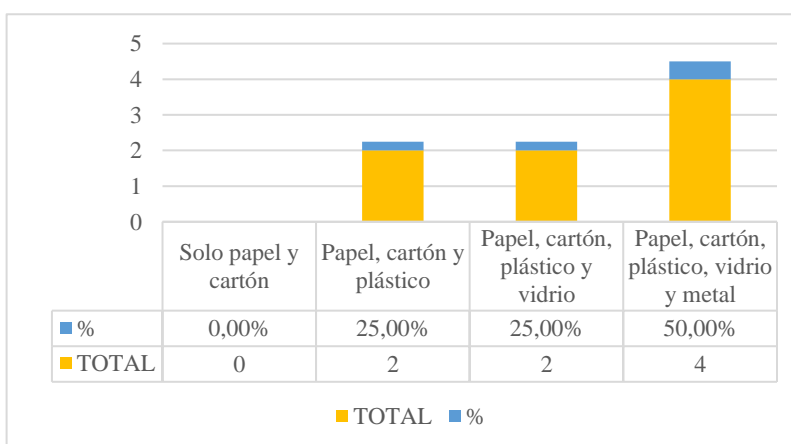
El tipo de material de reciclaje se compra en los centros de acopio

A	Solo papel y cartón	0	0,00%
B	Papel, cartón y plástico	2	25,00%
C	Papel, cartón, plástico y vidrio	2	25,00%
D	Papel, cartón, plástico, vidrio y metal	4	50,00%
-		8	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tipo de material de reciclaje se compra en los centros de acopio

Figura 22

El tipo de material de reciclaje se compra en los centros de acopio.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el tipo de material de reciclaje se compra en los centros de acopio.

El 50,00% indicaron que su empresa compra papel, cartón, plástico, vidrio y metal. Esto muestra una amplia gama de materiales reciclables adquiridos por la empresa, lo que indica un enfoque integral en el reciclaje y la gestión de residuos.

El 5,00% señalaron que su empresa compra papel, cartón y plástico como parte del reciclaje. Esto sugiere que la empresa tiene interés en la adquisición de estos materiales reciclables y posiblemente los utiliza para la fabricación de nuevos productos o los vende a empresas especializadas en reciclaje de plástico.

El 25,00% mencionaron de los encuestados que su empresa compra papel, cartón, plástico y vidrio. Esto indica una mayor diversidad de materiales reciclables adquiridos por la empresa, lo que puede reflejar un enfoque más amplio en el reciclaje y la reutilización de diferentes tipos de residuos.

Tabla 20

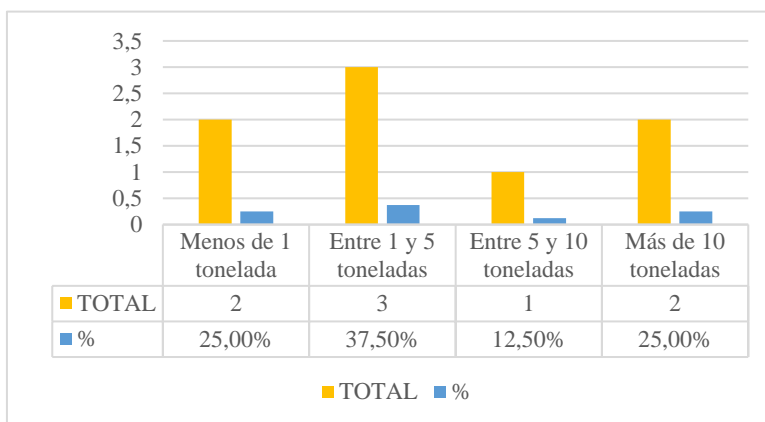
Frecuencia de Compra de Material de Reciclaje en los centros de acopio.

A	Menos de 1 tonelada	2	25,00%
B	Entre 1 y 5 toneladas	3	37,50%
C	Entre 5 y 10 toneladas	1	12,50%
D	Más de 10 toneladas	2	25,00%
<u>TOTAL</u>		<u>8</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia de Compra de Material de Reciclaje en los centros de acopio

Figura 23

Frecuencia de Compra de Material de Reciclaje en los centros de acopio.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la frecuencia de Compra de Material de Reciclaje en los centros de acopio.

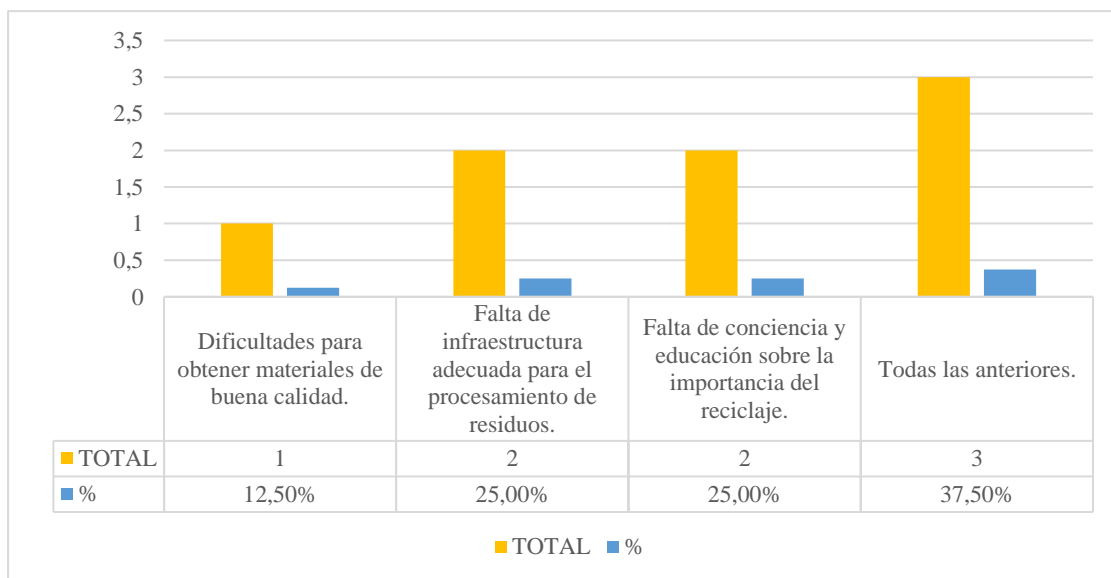
El 25,00% indicaron que su empresa compra menos de 1 tonelada de material reciclado mensualmente y el 37,50% mencionaron que su empresa compra entre 1 y 5 toneladas de material reciclado mensualmente y el 12,50% señaló que su empresa compra entre 5 y 10 toneladas de material reciclado mensualmente. Adicionalmente el 25,00% indicaron que su empresa compra más de 10 toneladas de material reciclado mensualmente.

Esto es alentador, ya que indica una mayor conciencia y acción hacia la utilización de productos reciclados, lo que contribuye a la reducción de la demanda de recursos naturales y fomenta la economía circular.

Tabla 21*Desafíos de la Industria.*

A	Dificultades para obtener materiales de buena calidad.	1	12,50%
B	Falta de infraestructura adecuada para el procesamiento de residuos.	2	25,00%
C	Falta de conciencia y educación sobre la importancia del reciclaje.	2	25,00%
D	Todas las anteriores.	3	37,50%
<u>TOTAL</u>		<u>8</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre los desafíos de la Industria.

Figura 24*Desafíos de la Industria.*

Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre los desafíos de la Industria.

El 12,50% mencionó que uno de los desafíos es la dificultad para obtener materiales de buena calidad. Esto puede referirse a la disponibilidad de materiales reciclables que cumplan con los estándares de calidad requeridos para su posterior procesamiento y reutilización.

El (25,00%) señalaron que la falta de infraestructura adecuada para el procesamiento de residuos es un desafío importante. Esto indica que la industria del reciclaje puede enfrentar limitaciones en términos de instalaciones y tecnologías necesarias para el tratamiento y reciclaje eficiente de los residuos.

El 25,00% mencionaron que la falta de conciencia y educación sobre la importancia del reciclaje es un desafío significativo. Esto destaca la necesidad de una mayor sensibilización y educación de la población en general sobre los beneficios ambientales y económicos del reciclaje y el 37,50% respondieron que todas las opciones anteriores son desafíos que enfrenta la industria del reciclaje.

Tabla 22

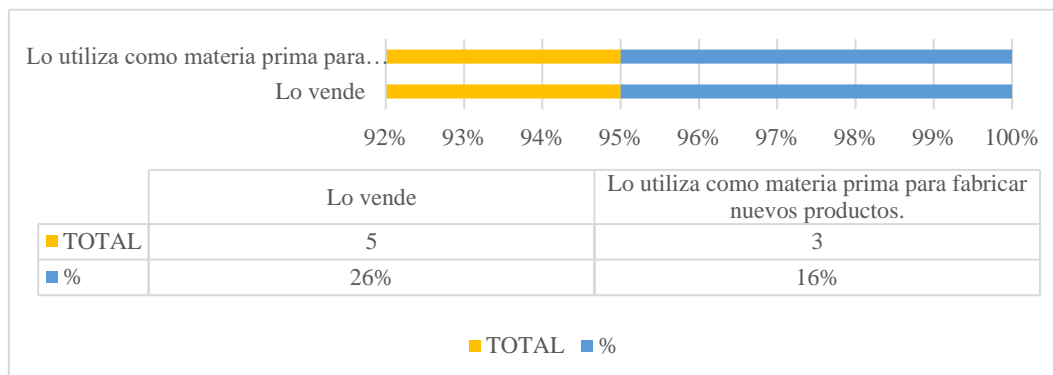
Manejo del material comprado.

A	Lo vende	5	26%
B	Lo utiliza como materia prima para fabricar nuevos productos.	3	16%
<u>TOTAL</u>		<u>19</u>	<u>42%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el manejo del material comprado.

Figura 25

Manejo del material comprado.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el manejo del material comprado

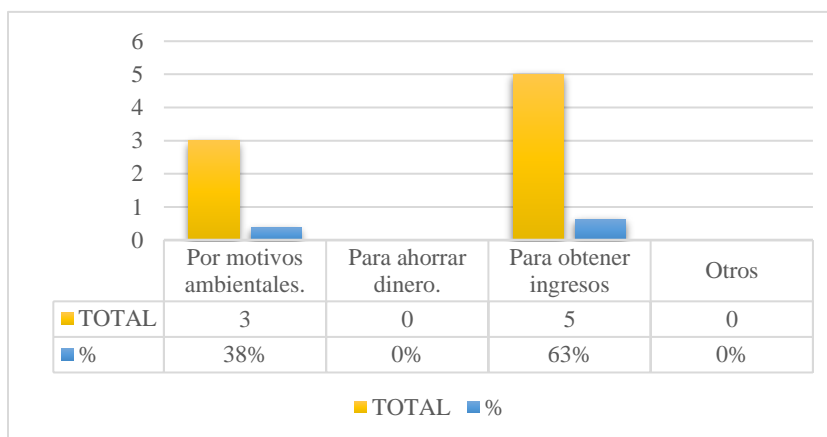
El 26% indicaron que venden el material reciclado. Esto sugiere que hay un mercado y demanda para los materiales reciclados, lo que puede motivar a las personas a recolectar y vender los materiales reciclables para obtener un beneficio económico. El 16% mencionaron que utilizan el material reciclado como materia prima para fabricar nuevos productos.

Esto muestra un enfoque más directo y sostenible en la reutilización de los materiales reciclados. Es importante destacar que estos resultados no son excluyentes y que algunas personas pueden realizar ambas acciones, vender el material reciclado y utilizarlo como materia prima. Además, puede haber otras opciones no mencionadas en la encuesta, como la donación del material reciclado a organizaciones sin fines de lucro o su uso en proyectos artísticos o de artesanía.

Tabla 23*Necesidad de compra del material reciclado.*

A	Por motivos ambientales.	3	38%
B	Para ahorrar dinero.	0	0%
C	Para obtener ingresos	5	63%
D	Otros	0	0%
<u>TOTAL</u>		<u>8</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre necesidad de compra del material reciclado.

Figura 26*Necesidad de compra del material reciclado.*

Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre la necesidad de compra de material reciclable.

El 38% indicaron que compraron materiales reciclables por motivos ambientales. Esto muestra una preocupación y conciencia ambiental por parte de los consumidores, quienes eligen comprar materiales reciclables como una forma de reducir su huella ambiental y apoyar prácticas

más sostenibles. Comprar materiales reciclables ayuda a ahorrar recursos naturales y reducir la cantidad de residuos.

El 63% mencionaron que compraron materiales reciclables para obtener ingresos. Esto indica una motivación económica en la compra de materiales reciclables. Al comprar materiales reciclables, estas personas pueden reutilizarlos, transformarlos y venderlos, obteniendo así un beneficio económico.

Tabla 24

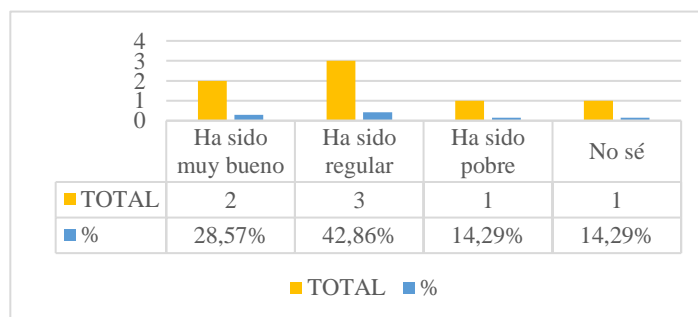
Rendimiento Financiero en los últimos años.

A	Ha sido muy bueno	2	28,57%
B	Ha sido regular	3	42,86%
C	Ha sido pobre	1	14,29%
D	No sé	1	14,29%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el rendimiento financiero en los últimos años.

Figura 27

Rendimiento Financiero en los últimos años.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el rendimiento financiero en los últimos años.

El 28,57% indicaron que el rendimiento financiero de la empresa ha sido muy bueno. Esto sugiere que la empresa ha logrado un desempeño financiero destacado en los últimos años, lo que puede indicar un crecimiento sólido, márgenes de beneficio saludables o una gestión eficiente de los recursos financieros. El 42,86% mencionaron que el rendimiento financiero de la empresa ha sido regular. Esto indica que la empresa ha experimentado un rendimiento financiero promedio en los últimos años, sin destacar positiva o negativamente.

Tabla 25

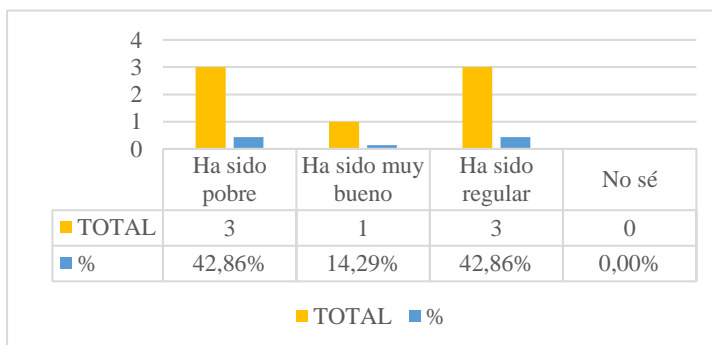
Sensación de la estabilidad del sector.

A	Ha sido pobre	3	42,86%
B	Ha sido muy bueno	1	14,29%
C	Ha sido regular	3	42,86%
D	No sé	0	0,00%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2023 sobre Sensación de la estabilidad del sector.

Figura 28

Sensación de la estabilidad del sector.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre Sensación de la estabilidad del sector.

El 42,86% indicaron que la estabilidad del sector ha sido pobre. Esto sugiere que el sector en el que opera la empresa ha experimentado dificultades y no ha sido estable en términos de condiciones económicas, competitividad o demanda del mercado. El 14,29% mencionó que la estabilidad del sector ha sido muy buena. Esto indica que el sector en el que opera la empresa ha sido sólido y estable en términos de condiciones económicas y oportunidades de crecimiento.

El 42,86% indicaron que la estabilidad del sector ha sido regular. Esto sugiere que el sector en el que opera la empresa ha tenido altibajos, sin ser extremadamente positivo ni negativo en términos de estabilidad.

9.3 Requerimientos Económicos Para La Puesta En Marcha Del Centro De Acopio.

- Costos de inversión: Estos costos incluyen la compra de maquinaria y equipo, el alquiler o compra de un terreno, la construcción o adecuación de un local, el registro mercantil y la licencia de funcionamiento. (Sostenible, 2021)

De acuerdo con los conocimientos adquiridos como administradora de empresas se recomendaría a los emprendedores que su inversión sea apalancada siendo una persona natural y que no cuenta con capital inicial:

- Desarrollar una idea viable y con potencial de mercado. Analizar la competencia y diferenciadores que pueda ofrecer.
- Elaborar un plan de negocios sólido que demuestre la factibilidad financiera a corto y mediano plazo. Incluir proyecciones de ventas, inversión inicial, costos y gastos operativos.
- Explorar opciones de financiamiento como préstamos de familiares, solicitar microcréditos en instituciones financieras, crowdfunding o buscar socios inversionistas.
- Minimizar la inversión inicial requerida empezando en pequeña escala, invirtiendo tiempo propio, utilizando herramientas y espacios físicos disponibles inicialmente.
- Maximizar el uso de recursos digitales de bajo costo como redes sociales, sitio web, publicidad en línea para promocionar el negocio.
- Desarrollar un modelo de negocio con márgenes adecuados de rentabilidad para atraer posibles inversionistas.

- Participar en concursos o programas de emprendimiento donde se entrega capital semilla a cambio de participación en la empresa.
- Explorar opciones de trabajo inicial en la idea de negocio para generar ingresos que permitan reinvertir en su crecimiento.

De acuerdo con lo descrito por el Banco Interamericano de Desarrollo antes de solicitar un crédito que es la opción que más se destaca entre los emprendedores es importante tener claro el propósito y monto que se necesita, así como hacer una evaluación realista de la capacidad de pago de la empresa (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021). Es recomendable preparar un plan de negocios que demuestre la viabilidad del proyecto y la forma en que se utilizarán los fondos para generar ingresos que permitan pagar el crédito (U.S. Small Business Administration, 2022)

Al momento de solicitar el crédito, se debe presentar información financiera actualizada de la empresa, incluyendo estados financieros y declaraciones de impuestos de los últimos 2-3 años (Banco Interamericano de Desarrollo, 2021) Es importante comparar las tasas de interés y periodos de pago que ofrecen diferentes entidades crediticias y elegir la opción que mejor se adapte a las necesidades y flujo de caja de la empresa (U.S. Small Business Administration, 2022).

De acuerdo con Cash y Ogalando (Cash & Ogalando, 2022), para emprender un negocio sin contar con capital inicial, se recomienda desarrollar una idea viable, realizar un plan de negocios, minimizar la inversión inicial, maximizar el uso de recursos digitales de bajo costo y explorar opciones de financiamiento como préstamos, crowdfunding o inversionistas. Asimismo (Grossman, 2021) sugiere participar en concursos o programas de emprendimiento para obtener capital semilla y explorar opciones para generar ingresos que permitan reinvertir en el crecimiento del negocio.

Realizando un estudio sobre estos sitios de manejo de residuos sólidos se solicitó datos sobre el costo aproximado para la implementación de un sistema de gestión de residuos el cual se detalla sobre la Tabla 26 y Figura 29.

Tabla 26

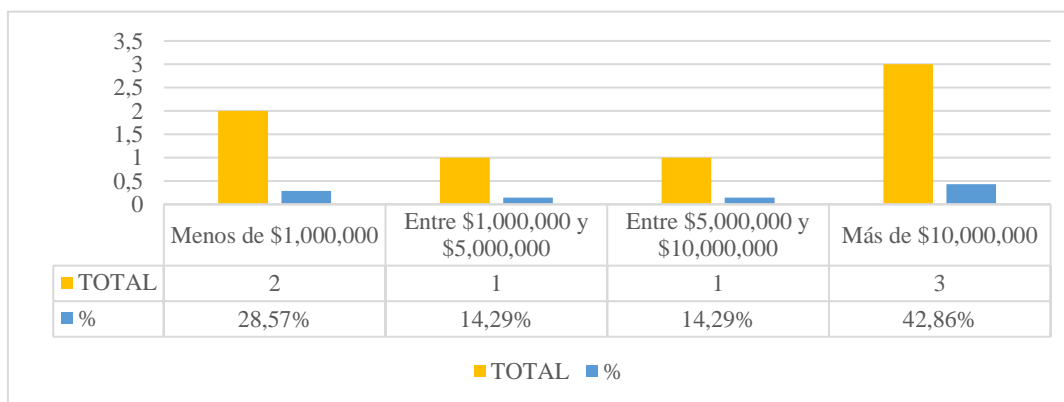
Costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos.

A	Menos de \$1,000,000	2	28,57%
B	Entre \$1,000,000 y \$5,000,000	1	14,29%
C	Entre \$5,000,000 y \$10,000,000	1	14,29%
D	Más de \$10,000,000	3	42,86%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 202. Costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos.

Figura 29

Costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023. Costo estimado para la implementación de un sistema de gestión de residuos.

El 28,57% indico que el costo estimado para la implementación del sistema de gestión de residuos es menos de \$1,000,000. Esto sugiere que estas personas consideran que la implementación del sistema puede lograrse con un presupuesto relativamente bajo. 14,29%

mencionó que el costo estimado está en el rango de entre \$1,000,000 y \$5,000,000. Esto indica que esta persona considera que la implementación del sistema requerirá una inversión moderada.

Pero el 14,29% mencionó que el costo estimado está en el rango de entre \$5,000,000 y \$10,000,000. Esto sugiere que esta persona considera que la implementación del sistema requerirá una inversión significativa adicional se evidencia que el 42,86% mencionaron que el costo estimado para la implementación del sistema de gestión de residuos es más de \$10,000,000. Esto indica que estas personas consideran que la implementación del sistema requerirá una inversión considerable.

Adicional se solicitó a los encuestados el costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio los cual se detalla en la Tabla 27 y Figura 30

Tabla 27

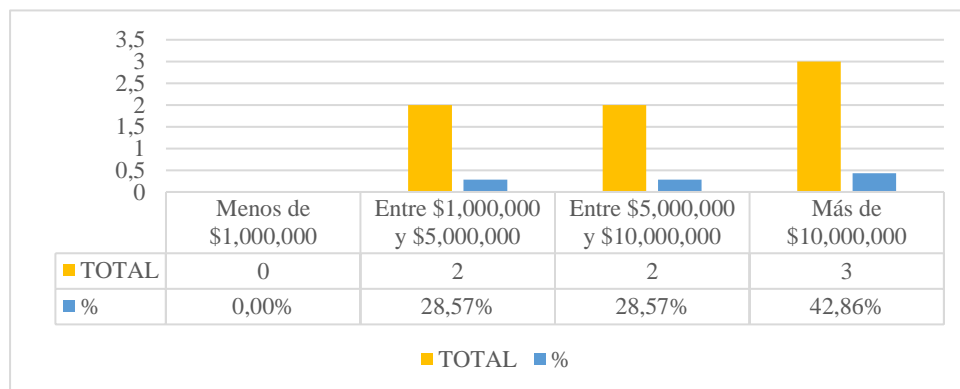
Costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio.

A	Menos de \$1,000,000	0	0,00%
B	Entre \$1,000,000 y \$5,000,000	2	28,57%
C	Entre \$5,000,000 y \$10,000,000	2	28,57%
D	Más de \$10,000,000	3	42,86%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2022 sobre el costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio.

Figura 30

Costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el costo estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección en el centro de acopio.

El 28,57% menciona que el presupuesto estimado está en el rango de entre \$1,000,000 y \$5,000,000. Esto indica que estas personas consideran que se necesita un presupuesto moderado para implementar las medidas de seguridad y protección requeridas. El 28,57% menciona que el presupuesto estimado está en el rango de entre \$5,000,000 y \$10,000,000. Esto sugiere que estas personas consideran que se requiere una inversión más significativa para implementar medidas de seguridad y protección adecuadas y finalmente el 42,86% dijo que el presupuesto estimado para la implementación de medidas de seguridad y protección es más de \$10,000,000.

El capital estimado según los participantes para la adquisición de la maquinaria esta sobre los \$10.000.000 de pesos lo cual se evidencia en la Tabla 28 y Figura 31.

Tabla 28

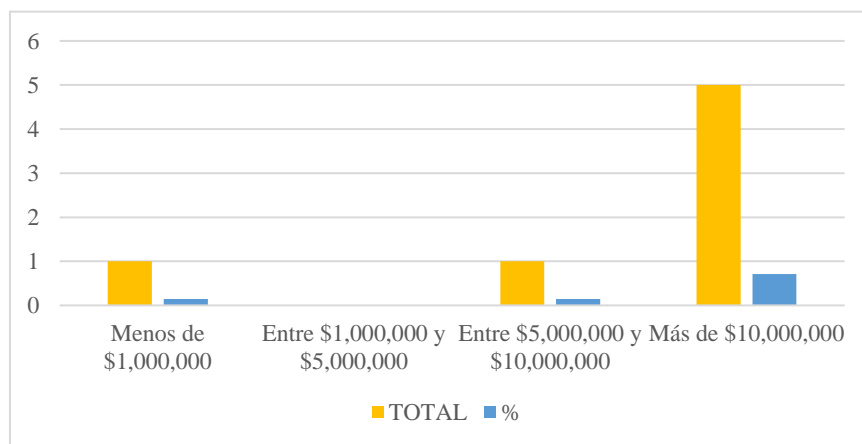
Presupuesto estimado para adquirir maquinaria y equipo.

A	Menos de \$1,000,000	1	14,29%
B	Entre \$1,000,000 y \$5,000,000	0	0,00%
C	Entre \$5,000,000 y \$10,000,000	1	14,29%
D	Más de \$10,000,000	5	71,43%
<u>TOTAL</u>		<u>7</u>	<u>100%</u>

Nota. Encuesta realizada por el autor en mayo de 2022 sobre el presupuesto estimado para adquirir maquinaria y equipo.

Figura 31

Presupuesto estimado para adquirir maquinaria y equipo.



Nota. Grafica realizada por el autor en mayo de 2023 sobre el presupuesto estimado para adquirir maquinaria y equipo.

10. Conclusiones

En cuanto al análisis técnico para el montaje del centro de acopio en la UPZ 50 La Gloria, se concluye que la ubicación UPZ La Gloria dado su cercanía a las principales fuentes generadoras de residuos recolectados. Asimismo, se determina que la infraestructura requerida implica un área de 50m² que como tal el emprendedor de un centro de acopio debe tener una infraestructura completa según las normas legales y de seguridad con el fin de poder alcanzar un mínimo de 10 toneladas mensuales y en circulación.

Sobre la evaluación de viabilidad financiera, se concluye que el sector del reciclaje en la localidad San Cristóbal sur sobre la UPZ La Gloria tiene un alto potencial debido a la creciente demanda de centros de acopio ya que como tal no se tiene uno al alcance de la población constituido según las normas y que aporte al desarrollo socio económico.

En cuanto a los requerimientos económicos para la puesta en marcha, se concluye que la inversión inicial necesaria es de \$10.000.000 millones mínimo, destinados a adecuación de infraestructura, maquinaria y equipos, capital de trabajo para el primer mes y gastos preoperativos. Adicionalmente, se requerirá un financiamiento a través de crédito bancario para apalancar el proyecto. Adicional que el nivel de residuos que se deben tener en circulación debe contemplar mínimo las 5 toneladas.

11. Recomendaciones O Sugerencias

Actualmente el sector del reciclaje está en constante cambio y auge por lo que es importante considerar las tendencias actuales y futuras para tomar decisiones tanto para actualizar en futuras investigaciones académicas sobre el tema socio ambiental y financiero.

En la ejecución de las entrevistas y encuestas realizadas fue importante la participación de la comunidad, este tipo de ejercicios aporta conciencia sobre el reciclaje y a promover el apoyo al centro de acopio y así mismo lo motiva ver este como alternativa económica.

Las alianzas pueden ayudar a aumentar la visibilidad financiera de un centro de acopio de residuos sólidos siendo conscientes que es un trabajo arduo el que realizan las personas que ya lo ejecutan, de estar siempre expuestos a riesgos y que las oportunidades de mejora siempre van a existir.

12. Referencias Bibliográficas

(ASALE)., A. C. (13 de Julio de 2023). *Reciclador*. Obtenido de <https://www.asale.org/damer/reciclador>

(RAE)., R. A. (Octubre de 2023). *Contaminación*. Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/contaminaci%C3%B3n>

(RAE)., R. A. (octubre de 2023). *Manejo de Residuos*. Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/aprovechamiento-de-residuos#:~:text=Conjunto%20de%20operaciones%20dirigidas%20a,o%20recuperaci%C3%B3n%20de%20los%20mismos.>

(RAE)., R. A. (Octubre de 2023). Obtenido de Gestión Integral de Residuos Sólidos: <https://dpej.rae.es/dpej-lemas/Gesti%C3%B3n%20Integral%20De%20Residuos%20S%C3%B3lidos>

(RAE)., R. A. (Octubre de 2023). Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/reciclaje>

A. V. (Octubre de 2023). *ARBOL VERDE RECICLAJE S.A.S. E.S.P.* Obtenido de <https://reciclalearbolverde.com/#>

ALCALDÍA LOCAL DE SAN CRISTÓBAL SUR . (15 de octubre de 2023). *Historia de la localidad de San Cristobal*. Obtenido de <http://www.sancristobal.gov.co/mi-localidad/conociendo-mi-localidad/historia>

Alcaldía Mayor de Bogota. (18 de Noviembre de 2015). *DECRETO 469 DE 2015*. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=63787&dt=S>

Al-Salem, S. (2009). *Recycling and recovery routes of plastic solid waste*. Waste Management.

Andersen, M. S. (2007). *An introductory note on the environmental economics of the circular economy*. Sustainability Science.

Asian machinery Usa. (18 de octubre de 2023). *Asian machinery Usa*. Obtenido de https://asianmachineryusa.com/Reciclado-de-plasticos?utm_source=Google&utm_medium=Adwords&utm_campaign=Reciclado&utm_term=Reciclaje&utm_content=Reciclaje&gclid=CjwKCAjws9ipBhB1EiwAccEi1EudoUf3TldqjGRfS6_opa2qaDno_z09IbF5WpVLdGrCvKyEafaObRoCwpoQAvD_BwE

Association, A. P. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association, 7th ed.* Obtenido de <https://doi.org/10.1037/0000165-000>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). *Cómo acceder a créditos y préstamos para mi pyme.* Obtenido de <https://www.iadb.org/es/mejorandovidas/como-acceder-creditos-y-prestamos-para-mi-pyme>

Cash & Ogalando. (2022). *Startup strategies for entrepreneurs with limited funding.* Business Expert Press.

Concepto. (octubre de 2023). *Financiamiento.* Obtenido de <https://concepto.de/financiamiento/>

Constitución Política de Colombia. (1991). Artículo 333. En C. P. Colombia. Constitución Política de Colombia.

DANE. (2018). *Encuesta nacional de calidad de vida (ECV) 2018.* Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2018>

DELOITTE. (2019). *Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) 2019.* Obtenido de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIIF-2019-Completas.pdf>

ESAP. (2023). *Listado de barrios [Archivo PDF].* Obtenido de Escuela Superior de Administración Pública: https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/25094/listado_de_barrios_46.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Geissdoerfer, M. (2017). *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* Journal of Cleaner Production.

Geissdoerfer, M. S. (2017). *The Circular Economy—A new sustainability paradigm* Journal of cleaner production.

Google Maps. (2023). *Mapa de Bogota.* Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Bogot%C3%A1/@4.6482975,-74.107807,11z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x8e3f9bfd2da6cb29:0x239d635520a33914!8m2!3d4.7109886!4d-74.072092!16zL20vMDFkenlj?entry=ttu>

Google Maps. (2023). *Mapa de San Cristobal*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Bogot%C3%A1/@4.6482975,-74.107807,11z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x8e3f9bfd2da6cb29:0x239d635520a33914!8m2!3d4.7109886!4d-74.072092!16zL20vMDFkenlj?entry=ttu>

Green Plastic, C. (octubre de 2023). *Green Plastic Colombia*. Obtenido de <https://greenplastic.co/>

Grossman. (2021). *The bootstrap startup: Launching a business without venture capital*. Wiley & Sons.

Gutiérrez, J. H. (2022). *Emprendimiento e innovación social en América Latina*. CESA.

Hoogendoorn, B. (2016). The Prevalence and Determinants of Social Entrepreneurship at the Macro Level. *Journal of Small Business Management*, 54(S1), 278-296.

Hopewell, J. (2009). *Plastics recycling: challenges and opportunities*. Waste Management.

HubSpot. (Octubre de 2023). *¿Qué es un plan de negocios?* . Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/que-es-plan-de-negocios>

Kirchherr, J. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. .

Lazarevic, D. (2017). *Narrating expectations for the circular economy: Towards a common and contested European transition*. Energy Research & Social Science.

Medellín, A. d. (Octubre de 2023). *¿Qué son los centros de acopio de reciclaje? ¿Dónde están ubicados?* Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/es/preguntas-frecuentes/que-son-los-centros-de-acopio-de-reciclaje-donde-estan-ubicados/#:~:text=Compartir%20en%3A-,Son%20lugares%20destinados%20a%20la%20concentraci%C3%B3n%20de%20los%20residuos%20aprovechables,poblaci%C3%B3n%2>

MiAMBIENTE. (06 de Agosto de 2002). *Decreto 1713 2002*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5542>

MiAMBIENTE. (06 de junio de 2003). Obtenido de Decreto 1505 de 2003: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8434>

MiAmbiente. (07 de mayo de 2003). *DECRETO 1140 DE 2003*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8003>

MiAMBIENTE. (2023). *Restauración*. Obtenido de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/restauracion-2/#:~:text=En%20s%C3%ADntesis%2C%20es%20el%20proceso,degradado%20por%20las%20actividades%20humanas.>

Ministerio de Comercio, I. y. (2018). *Uso Eficiente de Recursos: Agua y Energía*. . Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx#:~:text=RESIDUO%20S%C3%93LIDO%20APROVECHABLE%3A%20Es%20cualquier,reincorporaci%C3%B3n%20a%20un%20proceso%20productivo.>

Monte, M. (2009). *Waste management from pulp and paper production in the European Union*. Waste Management.

MVCT. (09 de septiembre de 2003). *Resolución 1045 - 2003*. Obtenido de Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: <https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-1045-2003#:~:text=Por%20la%20cual%20se%20adopta,y%20se%20toman%20otras%20determinaciones.>

Planeación, D. N. (1994). *Documento Conpes No 2750*. Obtenido de <https://biblioteca.minenergia.gov.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=629>

Planificación y Territorio. (2015). *UPZ 50 LA GLORIA*. Obtenido de Planificación y Territorio: https://planificacionyterritorio.files.wordpress.com/2015/08/san_cristobal.pdf

Proexport - Brigard & Urrutia Abogados y Brigard & Castro. (2011). *Guía Legal para hacer Negocios en Colombia*. En G. L. Colombia. Bogotá D.C.: Fiducoldex – Fideicomiso Proexport Colombia.

Públicos, U. U. (Octubre de 2023). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Obtenido de <https://www.uaesp.gov.co/transparencia/informacion-interes/glosario/gesti%C3%B3n-integral-residuos-s%C3%B3lidos-1>

QuestionPro. (Octubre de 2023). *Estudio de viabilidad*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-de-viabilidad/>

Restrepo, M. F. (2021). *Plan de negocios para emprendedores*. Ediciones de la U.

Roland Clift, A. D. (2015). *Taking Stock of Industrial Ecology*. Springer Nature.

Schaltegger, S. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. *categories and interactions* (págs. 20(4), 222-237). Business Strategy and the Environment.

Secretaría Distrital de Planeación,. (2019). Obtenido de Conociendo la localidad de San Cristóbal sur : Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. : https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/04_san_cristobal_2019.pdf

Shen, L. (2009). *Open-loop recycling: A LCA case study of PET bottle-to-fibre recycling*. Resources, Conservation and Recycling.

Singh, N. (2017). *Recycling of plastic solid waste: A state of art review and future applications*. Composites Part B: Engineering.

Sostenible, M. d. (2021). *Plan de acción para la gestión integral de residuos sólidos en Colombia 2022-2026*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

SurveyMonkey. (2023). *Población Clientes*. Obtenido de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

SurveyMonkey. (2023). *Población Competidores*. Obtenido de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

SurveyMonkey. (2023). *Población Proveedores*. Obtenido de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

TRACY, B. (2021). *EMPRENDE TU PROPIO NEGOCIO*. AGUILAR.

Turner, T. (2019). Entrevista a Ted Turner. (C. CNN, Entrevistador)

U.S. Small Business Administration. (2022). *Préstamos para pequeñas empresas*. . Obtenido de <https://www.sba.gov/funding-programs/loans>

UAECD. (2023). *Caracterización sociodemográfica de las UPZ de Bogotá D.C.* Obtenido de Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital de Bogotá: <https://www.catastrobogota.gov.co/>

UAESP, A. M. (2021). *El reciclador de oficio en Bogotá*. Obtenido de El reciclador de oficio en Bogotá: https://www.uaesp.gov.co/sites/default/files/micrositios/aprovechamiento/el_reciclador_de_oficio/El_Reciclador_de_oficio_en_Bogota.pdf

13. Anexos

Link Encuestas

Entrevista a clientes

<https://docs.google.com/forms/d/1PDWq487CpMDrhRV0t4FH6aXwCl3DxAGIKRSLc8U1kmM/prefill>

Encuesta Proveedores

<https://docs.google.com/forms/d/1rHTFyk-43BA1VZRrBr1ROUg52uztk8B2MKvMArOuXzU/prefill>

Encuesta competidores

<https://docs.google.com/forms/d/1Mf3UMQla3LWUuXNJxAbc7xaL15pRYuBA5wcjfpQ72gw/prefill>