

TRABAJO DE GRADO

Plan de negocio para brindar asesoría y consultoría a las empresas del Valle de Aburrá en procesos de aprovechamiento de residuos sólidos



Diana Georgina Correa Rodríguez

Asesor temático:

Juan Pablo Ballesteros Muñoz

Facultad de Administración de empresas

Universidad Autónoma Latinoamericana

Medellín

2023

Agradecimientos

A mi hija, Maria Belén, por ser mi motivación.

Al profesor Juan Pablo Ballesteros Muñoz, por su acompañamiento y paciencia.

Tabla de contenido

Resumen

1. Introducción
2. Planteamiento del problema
3. Justificación
4. Objetivos
 - 4.1 Objetivo general
 - 4.2 Objetivos específicos
5. Alcance
6. Mercado del aprovechamiento de residuos sólidos
7. Análisis del mercado
8. Análisis técnico del negocio
 - 8.1. Propuesta de valor
 - 8.2.Elemento diferenciador de la competencia
 - 8.3.Conclusiones que permiten identificar elementos diferenciadores de la competencia
9. Organización y Gestión
 - 9.1.Recursos
 - 9.2.Valor de la consultoría
 - 9.3.Términos generales
 - 9.4.Descripción de cargos
 - 9.5.Organigrama
10. Estrategia de Marketing y ventas
11. Estructura Legal, Jurídica, Fiscal y Laboral.
 - 11.1. Estructura legal
 - 11.2. Estructura legal laboral
 - 11.3. Estructura fiscal y tributaria

12. Plan financiero

- 12.1. Costos fijos y variables
- 12.2. Inversión inicial
- 12.3. Flujo de ingresos
- 12.4. Flujo de egresos
- 12.5. Flujo de caja
- 12.6. Amortización de la deuda financiera
- 12.7. VPN
- 12.8. OPEX
- 12.9. CAPEX
- 12.10. TIR

13. Conclusiones

14. Anexos:

- 14.1. Anexo 1. Normatividad nacional e internacional
- 14.2. Anexo 2. Gestión integral de residuos según políticas nacionales
- 14.3. Anexo 3. Leyes manejo integral de residuos sólidos.
- 14.4. Anexo 4. Gestión integral de residuos según políticas y normas regionales
- 14.5. Anexo 5. Ficha técnica de la entrevista a experto
- 14.6. Anexo 6. Cotización página web y logo

15. Referencias bibliográficas

Resumen

Este trabajo de grado tiene como objetivo, el planteamiento de un plan de negocio de un emprendimiento dedicado a la asesoría y consultoría empresarial en el aprovechamiento de residuos sólidos basado en la Economía circular a las grandes y medianas empresas del Valle de Aburrá.

Con el fin de determinar su viabilidad, se identificó el planteamiento del problema y la justificación acorde a sus objetivos general y específicos. A partir de ahí, se realizó una investigación cualitativa en el marco contextual, el análisis del mercado y el análisis técnico del negocio. Por ser un emprendimiento, se tuvo en cuenta que la organización y gestión depende, inicialmente, de cuatro cargos que desarrollarían la actividad operativa de la empresa: administradora de empresas, ingeniero ambiental, secretaria y contador. Además, se especifica la estructura legal, jurídica, fiscal y laboral que debe tener la empresa para su correcto funcionamiento. Igualmente, se planteó una estrategia de marketing acorde a los recursos, a las demandas del mercado y al público objetivo. Finalmente, se planteó la viabilidad financiera a partir de la especificidad técnica de los costos fijos, costos variables, la inversión inicial, OPEX, CAPEX, la proyección a tres años con sus respectivos ingresos y egresos, para determinar así la tasa interna de retorno –TIR- y el valor presente neto –VPN-, indicadores financieros que permiten analizar el beneficio y la rentabilidad de este plan de negocios.

Palabras claves: Aprovechamiento de residuos sólidos, economía circular, consultoría empresarial.

Summary

This degree work aims to propose a business plan for a business dedicated to business consulting and advice on the use of solid waste based on the Circular Economy for large and medium-sized companies in the Aburrá Valley. In order to determine its viability, the

problem statement and the justification according to its general and specific objectives were identified. From there, a qualitative research was carried out in the contextual framework, the market analysis and the technical analysis of the business.

Because it is a venture, it was taken into account that the organization and management initially depend on four positions that would develop the operational activity of the company: business administrator, environmental engineer, secretary and accountant. In addition, the legal, juridical, fiscal and labor structure that the company must have for its correct operation is specified. Likewise, a marketing strategy was proposed according to resources, market demands and the target audience.

Finally, the financial viability was raised based on the technical specificity of the fixed costs and variable costs, the initial investment, the three-year projection with their respective income and expenses, in order to determine the internal rate of return -IRR- and the value present net -NPV- which are two financial indicators that allow analyzing the benefit and profitability of this business plan.

Keywords: Use of solid waste, circular economy, business consulting.

1. Introducción

El presente trabajo se desarrolla con el fin de optar al título de administradora de empresas, teniendo en cuenta que, según el artículo 6 del reglamento de prácticas de la Facultad de Administración de empresas, es posible realizar un emprendimiento profesional que “promueva el desarrollo de la capacidad para generar nuevas ideas que apunten a solucionar problemas (...). En este sentido, el emprendimiento profesional será considerado un proceso para generar soluciones innovadoras y pertinentes a las necesidades y problemas de una sociedad” (Universidad Autónoma Latinoamericana, 2014, pág. 16).

Desde esta reglamentación, este plan de negocios propone brindar soluciones prácticas a las empresas a partir de la asesoría y consultoría en el manejo de sus residuos sólidos desde el aprovechamiento y desde la Economía circular como estrategia de producción, diseño, reparación, mantenimiento y reciclaje de aquellos elementos que hoy son considerados “basura” y que son altamente contaminantes, que en realidad, pueden ser reusados o reciclados para alargar su vida útil.

Es así como de esta manera, se realiza un aporte a las empresas en la producción más limpia desde la transición de la economía lineal –producir, comprar, consumir y botar- a la economía circular –reutilizar, reparar, reciclar-, generando no sólo un impacto positivo en sus finanzas, sino también y más importante, una intención clara de disminuir la contaminación, los gases efecto invernadero producidos por el inadecuado uso de los residuos y con ello, el aporte a la disminución del calentamiento global.

Es claro que para que estos últimos objetivos se den, debe haber un cambio social y cultural que reivindique la importancia de producir sosteniblemente, por ello, se plantea proponer a las empresas una opción que represente rentabilidad y disminución de costos, además de la responsabilidad social empresarial que producir sostenible y sustentablemente representa. De igual manera, el posicionamiento de su marca como valor agregado frente a empresas que no lo realizan, y que posibilita una ventaja competitiva a la hora de comercializar sus productos.

De otro lado, aunque hoy hay ausencia de legislaciones que obliguen a las empresas a realizar aprovechamiento de residuos, es una tendencia que sin duda llegará, y para ese momento, este plan de negocios que se plantea: Capital Green consultores, se constituirá como una empresa pionera en el país en la asesoría en Economía circular y aprovechamiento de residuos sólidos, cumpliendo así con lo planteado en el artículo seis del reglamento estudiantil: un plan de negocios “en donde el estudiante se empodera como un actor social que está en condiciones de responder proactivamente a cualquier tipo de cambio”. (Ibídem, p. 16).

2. Planteamiento del problema

Según el Fondo Mundial para la naturaleza, desde la revolución industrial la temperatura de la tierra ha incrementado de manera acelerada por el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que son los que atrapan el calor en la atmósfera y son generados por actividades humanas como la quema de combustibles fósiles - petróleo, gas y carbón -y la remoción de bosques. (WWF, p. 3. 2022).

Uno de los grandes generadores de estos GEI son las empresas que no realizan aprovechamiento de residuos tanto orgánicos como inorgánicos, lo que se traduce en altos niveles de desperdicio y contaminación directa al ambiente.

Según el estudio técnico y de campo sobre Economía circular, realizado por la Gobernación de Antioquia en el año 2021 (SOCYA, 2021), en el departamento de Antioquia, se generan al año 1.773.471 toneladas de residuos sólidos de éstos, el 80% que terminan en los rellenos sanitarios, son aprovechables, es decir, se pueden reingresar al ciclo productivo con los procesos necesarios para su aprovechamiento. Pero por un amplio desconocimiento tanto del sector privado como público, estos procesos no se realizan, impactando negativamente al ambiente y dejando de lado oportunidades de negocio con los residuos tanto orgánicos como inorgánicos generados.

Así mismo, las empresas desconocen los beneficios económicos generados a partir de la valorización de los residuos en repetidos ciclos, al contrario, deben pagar por su correcta disposición lo que incrementa sus costos de producción, perdiendo así la oportunidad de mejorar sus finanzas, desconociendo además que el adecuado manejo de residuos genera posicionamiento de las organizaciones como ambientalmente responsables.

De este planteamiento, surge entonces la pregunta problematizadora que guía la estructuración de este plan de negocios: ¿Cómo aprovechar los residuos sólidos generados por las empresas del Valle de Aburrá?

3. Justificación

Las altas emisiones de gases efecto invernadero producidas por los procesos industriales han contribuido en mayor medida al calentamiento global, generando una

reflexión en torno a cómo se puede continuar fortaleciendo la economía mundial sin causar este impacto negativo.

Desde el reconocimiento de los acuerdos ambientales como el de París firmado en el año 2015, se proponen cambios graduales por energías limpias y aprovechamiento de residuos tanto orgánicos como inorgánicos (Naciones Unidas, 2021). Para aportar a este objetivo, es necesario partir del conocimiento, la formación, asesoría y capacitación a las empresas en la optimización de sus recursos, en la disminución de sus materias primas y el aprovechamiento de los residuos, reciclándolos o dándoles una nueva vida para transformarlos en nuevos productos. Además de comprender las oportunidades de negocio que aporta la correcta disposición de los mismos en la cadena de valor.

Es ahí donde una estrategia de Economía circular hace su aporte al crecimiento económico sostenible, aprovechando al máximo los recursos materiales de los que se dispone y alargando el ciclo de vida de los productos; en donde a partir de este tipo de dinámicas, las compañías pueden valorizar sus residuos y así disminuir costos de producción, aumentar sus ingresos de manera ambientalmente responsable.

Adicionalmente, según la Estrategia Nacional de Economía circular (Estrategia nacional de Economía Circular, p. 16. 2018), estos beneficios incluyen la apertura de nuevos mercados a partir del consumo sostenible, la atracción de nuevas fuentes de financiación, la innovación en nuevos productos y modelos de negocios y sistemas de infraestructura sostenible.

De otro lado, los beneficios ambientales incluyen la reducción en la extracción de materias primas, disminuyendo la presión sobre los recursos naturales y los servicios ecosistémicos, la transición de un consumo energético basado en combustibles fósiles a uno con mayor participación de energías renovables; la reducción de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero, conservación de fuentes de recursos y uso eficiente del agua (Ellen MacArthur Foundation, 2014). Estos beneficios aportarán a las metas de Colombia en cuanto a reducción de gases de efecto invernadero y uso de sustancias tóxicas, pactados en el Acuerdo de París (Higgins, Escobar, & López, 2016).

Este tipo de trabajo académico busca además, generar un posible cambio cultural hacia un nuevo paradigma de circularidad en la producción y consumo, acompañado y apalancado por la generación de masa crítica sobre el manejo de residuos y el poder del consumo sostenible, con enfoque en la prevención de la generación de residuos y la separación en la fuente. Se trata de impulsar la toma de conciencia de que todos los ciudadanos son responsables de la gestión y conservación de los recursos naturales y la calidad de vida de los demás, a partir de sus hábitos de consumo y sus procesos de producción.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general:

Proponer un plan de negocio para brindar asesoría y consultoría a las empresas del Valle de Aburrá en procesos de aprovechamiento de residuos sólidos.

4.2. Objetivos específicos:

- Identificar el mercado potencial de una empresa dedicada a la asesoría y consultoría en procesos de aprovechamiento de residuos sólidos.
- Plantear la estructura de un negocio que pretende el aprovechamiento de residuos sólidos.
- Analizar la viabilidad financiera de la propuesta de plan de negocio.

5. Alcance

Entregaré un plan de negocio de una empresa dedicada a la asesoría y consultoría en procesos de aprovechamiento de residuos sólidos. Este plan incluye el análisis de mercado, análisis técnico del negocio, la organización y gestión, la estrategia de marketing y ventas, la estructura legal, jurídica, fiscal y laboral, y el plan financiero (Ingresos, gastos, flujo de caja).

6. Mercado del aprovechamiento de residuos sólidos:

Para realizar el análisis del mercado es necesario tener en cuenta el desarrollo y contexto que abarca el proceso de aprovechamiento de los residuos sólidos, ya que esto permite comprender la necesidad social de esta propuesta, además de la importancia que representa una visión de negocios enfocada al cuidado del medio ambiente sin dejar de lado la producción y la rentabilidad como fundamento empresarial. Es por ello, que a continuación se describe el marco contextual de esta temática.

El continente americano en especial Latinoamérica y el caribe, presentan diversos problemas ambientales a pesar de concentrar gran parte de los recursos naturales a nivel mundial. Entre estos problemas se evidencia la deforestación a gran escala, niveles alarmantes de contaminación del aire, mala gestión y manejo de residuos, donde se tienen más de 160 millones de toneladas al año con una tasa de crecimiento del 45% a 2030 (Leidy et al., 2021).

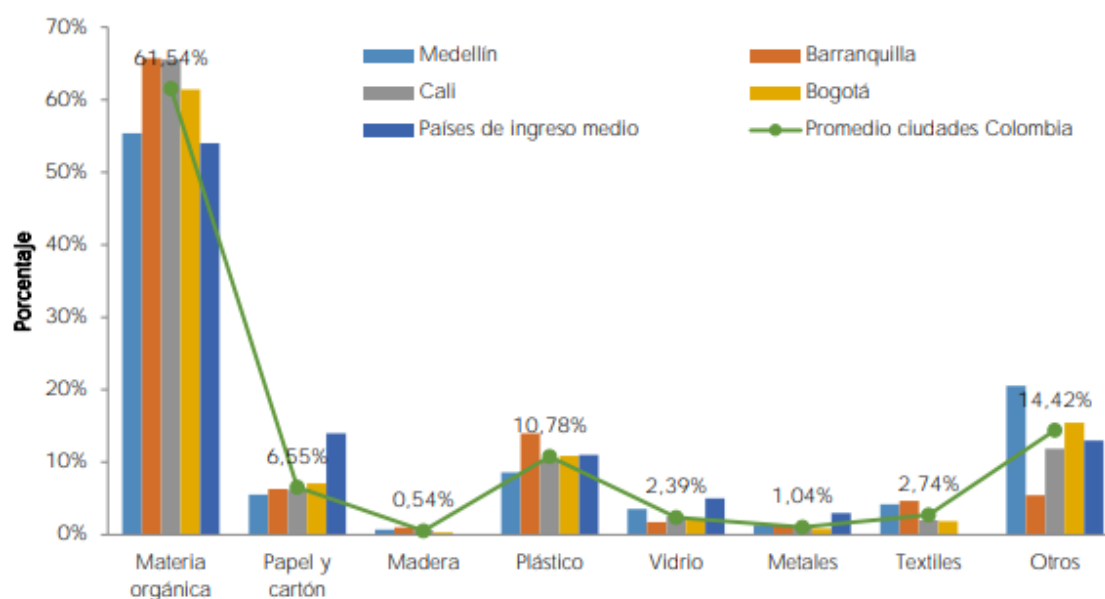
Debido a esto, existen hoy emprendimientos de base tecnológica e investigativa para el aprovechamiento de residuos, que van más allá del reciclaje y que se enfocan en la oportunidad de diseñar políticas que permitan afrontar retos ambientales en concordancia con las nuevas técnicas de manufactura y uso de materiales, especialmente reciclados o biodegradables que permitan impulsar la industria en Colombia, aumentando su productividad y generando empleo y la calidad del mismo.

En cuanto a la perspectiva nacional, Colombia está comprometida con los acuerdos ambientales de Kioto y París en términos de protección ambiental y en su ingreso a la OCDE en el desarrollo e implementación de una economía enfocada al uso eficiente de recursos naturales y la contribución al desarrollo sostenible, donde sus principales proyectos se enfocan en el transformación y aprovechamiento de la biomasa y o residuos orgánicos provenientes de la transformación de la materia prima en el sector agrícola y agroindustrial, siendo esta una alternativa para la diversificación y crecimiento de este sector (VARGAS CORREDOR, 2018).

Un avance en el manejo de residuos que se ha presentado en Colombia, se ha dado en las principales ciudades del país, en donde tanto los gobiernos regionales como nacionales han invertido en el manejo de diferentes tipos de residuos, caracterizándose ciudades como Medellín, Cali, Bogotá y Barranquilla, comparadas con algunas ciudades a nivel nacional en promedio y otros países de ingreso medio (MINVIVIENDA, 2017).

Figura 1:

Ciudades principales en el manejo de residuos según su clasificación.



Nota: Como se observa en la figura 1, la mayoría de las principales ciudades en Colombia, han enfocado sus esfuerzos en el manejo y destino final de desechos orgánicos representando el 61%, donde ciudades como Cali y Barranquilla son las que presentan un mayor porcentaje de manejo de estos, mientras en materiales como vidrio, cartón y otros, Medellín ha sido un mercado que ha explotado la industria de desechos y destino final de estos. Elaboración Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (MINVIVIENDA, 2017).

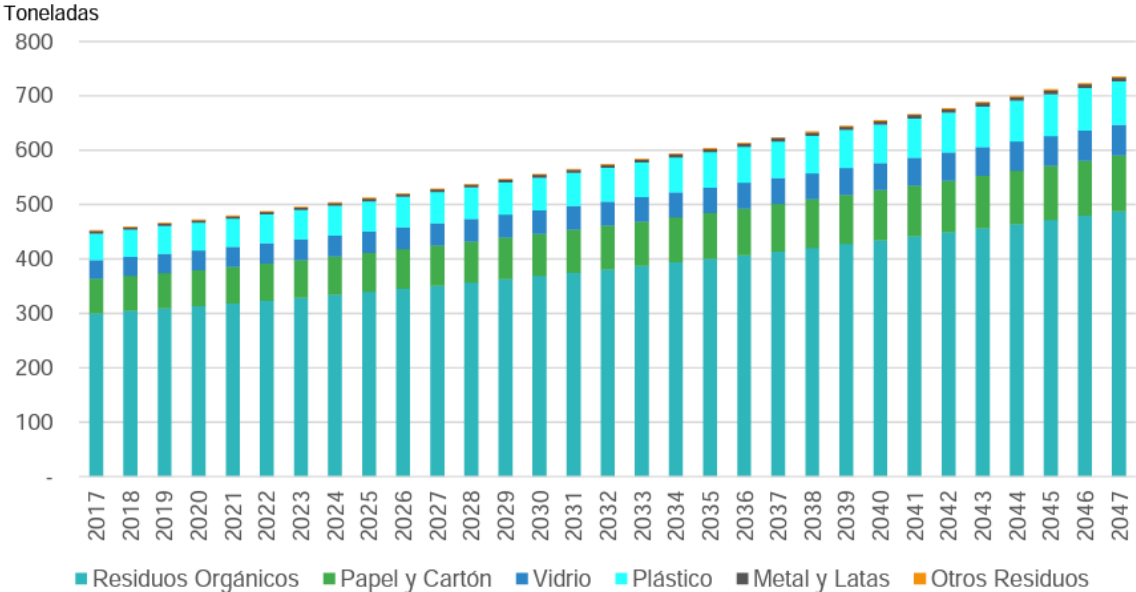
Finalmente el plástico, que es un sector pionero y de carácter relevante por su larga vida y alta contaminación en suelos, presenta relevancia en Barranquilla y Bogotá, siendo

la tercera de mayor representación posterior al manejo de residuos orgánicos con un 11% (MINVIVIENDA, 2017).

De otro lado, en el sector urbano se generan grandes cantidades de residuos sólidos, lo que ha generado un modelo de negocio con la cadena de valor estructurada en cuanto a implementación de centros de acopio, plantas de reciclaje y valorización de residuos, además de incineración de desechos orgánicos con perspectivas de aprovechamiento como vector energético, posibilitando un mercado emergente que genera nuevos empleos a través de la capacitación empresarial, los servicios de impacto ambiental, así como el diseño de alternativas en cuanto a las estrategias de recolección y transformación de elementos potencialmente reciclables y reutilizables. En el potencial de residuos, se prevé un incremento de 500 toneladas por año a 800 toneladas por año a 2030 tal como lo muestra la figura 2 (MINVIVIENDA, 2017).

Figura 2:

Proyección Incremento de residuos al 2047

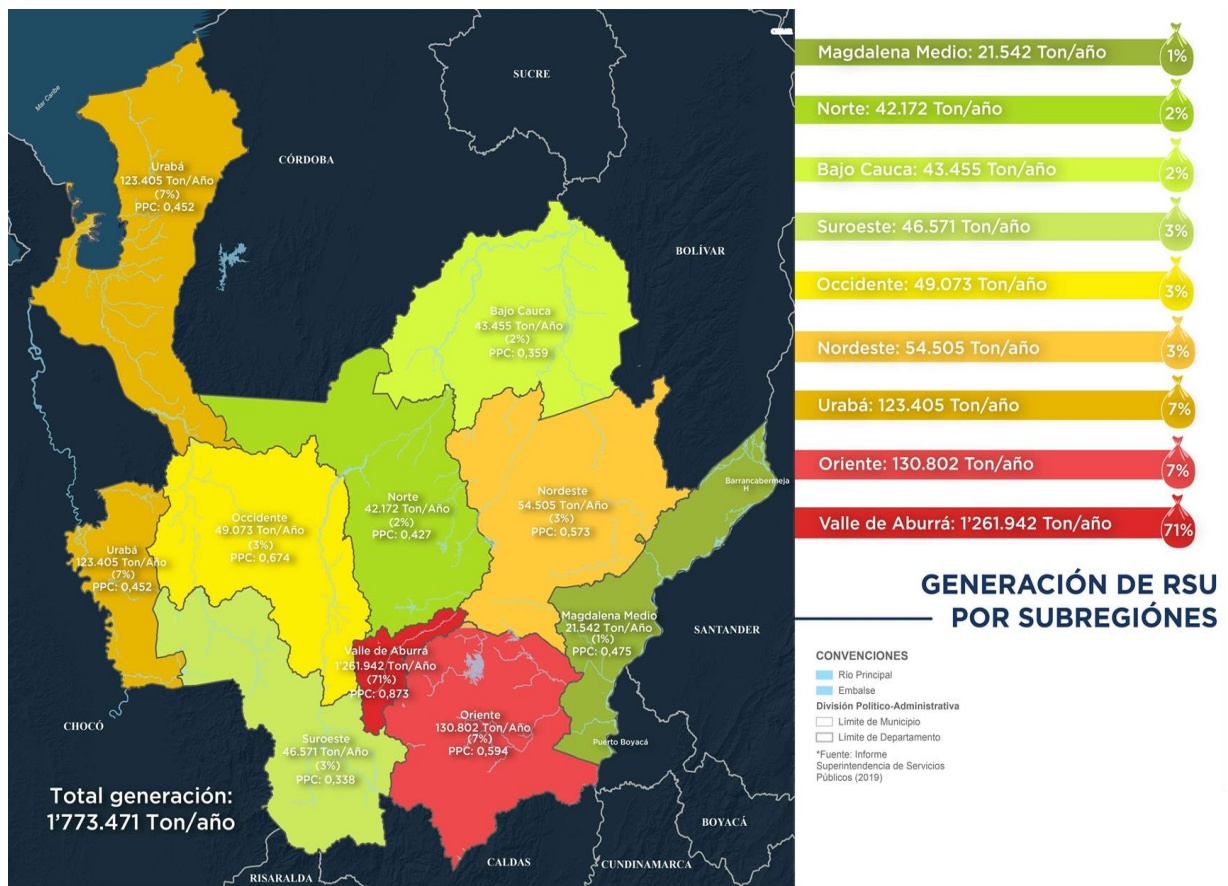


Nota: Como se evidencia en la figura 2, la proyección del incremento de los residuos al año 2047 es ascendente, por lo que la demanda de estrategias como la economía circular a partir del aprovechamiento de residuos, es un negocio potencial.

Respecto al manejo de residuos sólidos a nivel departamental, de la aplicación de un modelo de consultoría enfocado en el sector medioambiental, se encuentra que, según el estudio de Economía Circular realizado por la Gobernación de Antioquia en el año 2021 (SOCYA, 2021), en la generación de residuos sólidos urbanos en el departamento detallado por regiones, se evidencia que el Valle de Aburrá es la subregión que, si bien es la más pequeña en su extensión geográfica, su densidad es mucho mayor, lo que se traduce en mayor generación de residuos con 1.261.942 toneladas por año, aportando así el 70% de residuos del departamento, tal como se ve en la figura 3.

Figura 3:

Generación de Residuos sólidos urbanos por subregiones departamento de Antioquia.

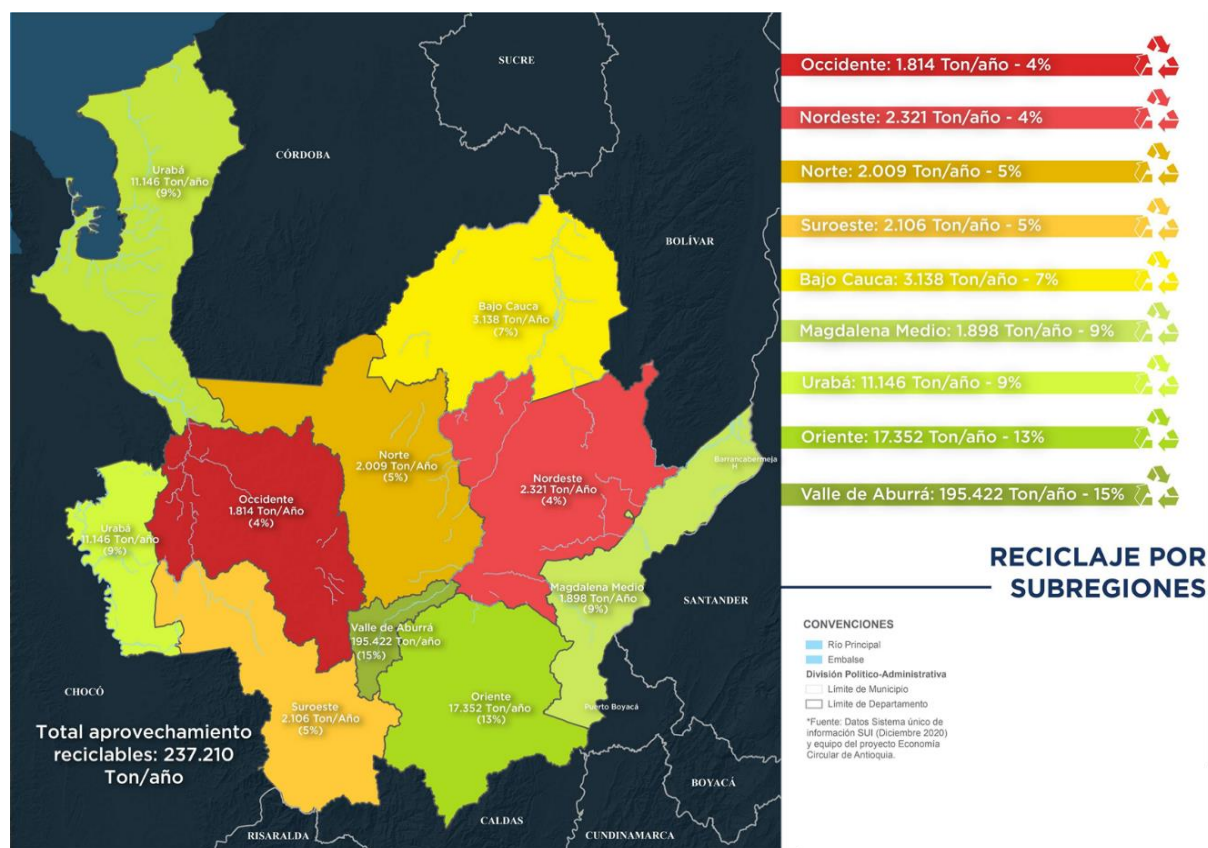


Nota: En esta figura, se determina la cantidad de residuos que genera el departamento de Antioquia por Subregión, destacando el Valle de Aburrá como el mayor generador de residuos a pesar de ser la subregión con menor densidad geográfica. Elaborado por SOCYA (SOCYA, 2021).

En cuanto al porcentaje de aprovechamiento, de las 1.773.471 toneladas de residuos generadas al año, se aprovechan a través del reciclaje 237.210 toneladas al año, lo que representa un porcentaje de aprovechamiento del 13% en todo el departamento, como se evidencia en la figura 4:

Figura 4:

Reciclaje por subregiones departamento de Antioquia.



Nota: En esta figura, se determina la cantidad de reciclaje que realiza cada subregión a partir de los residuos generados en su territorio, estableciendo así la cantidad total de aprovechamiento que se realiza en el departamento de Antioquia. Elaborado por SOCYA (SOCYA, 2021).

Si bien el Valle de Aburrá tiene el mayor porcentaje de aprovechamiento en el departamento con un 15%, aún sigue siendo un nivel bajo respecto a la cantidad generada.

Es así como el aprovechamiento de residuos sólidos genera una ventaja competitiva para las empresas que lo realicen, ya que podrían obtener el sello verde que los compromete con el medio ambiente. Para ello, el sector de servicios en consultoría debe estar capacitado en economía circular, valorización de residuos sólidos y programas de diseño de estrategias de aprovechamiento, así como diseño y evaluación de proyectos en cualquiera de las etapas de este, siendo los principales clientes o usuarios, aquellos sectores industriales que puedan sacar provecho del proceso de reciclaje y transformación de dichos residuos (Structuración et al., 2019).

Los sectores principalmente identificados a nivel industrial que desarrollan procesos de aprovechamiento de residuos sólidos son el siderúrgico y metalúrgico, modelo del cual compañías como DIACO aprovechan el acero recolectado de desechos de construcción y botaderos de basura para convertirlo en un producto funcional. Por su parte, de acuerdo al trabajo de campo realizado, se evidencia que la industria alimentaria, donde la investigación de nuevos materiales para empaques es de gran importancia, busca implementar polímeros reciclados y materiales biodegradables.

Adicionalmente, en el sector textil se están usando prendas que se reutilizan para la producción de nuevas temporadas, evitando así la acumulación de basura de este material. Y finalmente, en el sector polímeros cuyos planes de construcción sostenible involucra el reciclado de materiales, el desarrollo de cemento o mortero compuesto de materiales vírgenes, desechos de construcción y desechos poliméricos que permitan dar la integridad estructural a las diversas construcciones que se realizan en la actualidad (SOCYA, 2021).

Un caso que demuestra la necesidad de pensar en dinámicas de aprovechamiento de residuos sólidos, es el de una empresa como ENKA de Colombia, que realiza el reciclaje de 50 toneladas al año de material PET para la fabricación de fibras de tela, pero que no

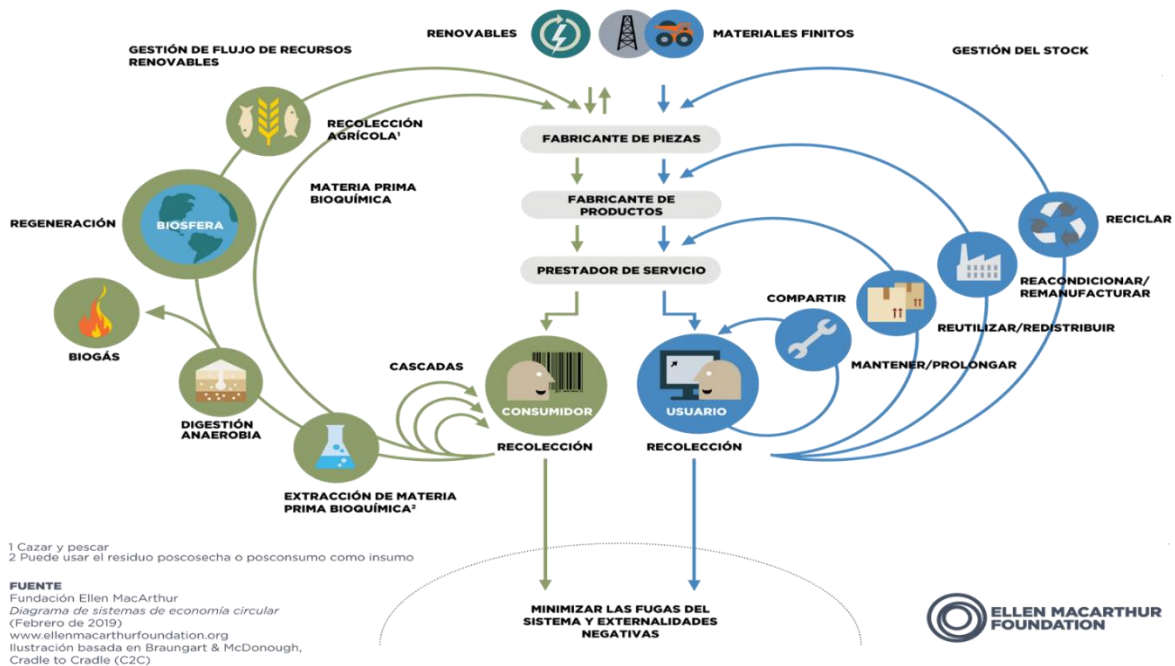
alcanza a suplir su insumo de producción a nivel regional por el bajo nivel de reciclaje que se hace de este material (íbidem, 2021).

De otro lado, la Fundación Ellen Mac Arthur, especializada en el desarrollo conceptual, técnico y práctico de la Economía Circular, establece la importancia de realizar una transición de la economía lineal a la circular a partir de un cambio sistémico que involucra oportunidades de negocio y beneficios ambientales y sociales (*Ellen Macarthur Foundation, 2022*). Este cambio, se propone a partir de la comprensión de los ciclos técnicos y biológicos explicados en el diagrama del sistema de economía circular creado por dicha Fundación en el que del lado izquierdo se explican los procesos de gestión de aprovechamiento de los residuos orgánicos y del lado derecho de los inorgánicos, como se muestra en la figura 5 a continuación:

Figura 5:

Diagrama del sistema de Economía Circular

DIAGRAMA DEL SISTEMA DE ECONOMÍA CIRCULAR



Nota: Esta figura fue elaborada por la Fundación Ellen MacArthur, quien ha sido la institución que ha desarrollado el diagrama de economía circular, más conocido como la teoría de la mariposa, donde explica los ciclos de aprovechamiento de los residuos orgánicos al lado izquierdo y los ciclos de aprovechamiento de residuos inorgánicos al lado derecho. Elaborado por (Ellen Macarthur Foundation, 2022).

De acuerdo a la explicación de la Fundación Ellen Macarthur (2012), en su sitio web, “El modelo hace una distinción entre ciclos biológicos y técnicos. El consumo ocurre en los ciclos biológicos, donde los alimentos y otros materiales se compostan. Los ciclos técnicos recuperan componentes y materiales mediante estrategias de reutilización, reparación, remanufactura y reciclaje” (Fundación Ellen Macarthur, p. 12, 2022).

Partiendo de esta conceptualización, es importante comprender que el aprovechamiento de residuos inorgánicos, se puede dar en un nivel anterior al reciclaje con la reutilización, reparación y remanufactura. Y en cuanto a los residuos orgánicos, los residuos son aprovechables para compostaje y combustible desde la digestión anaerobia, generando así, una reducción en los costos de los procesos de producción industriales (Fundación Ellen Macarthur, p. 16, 2022).

7. Análisis de mercado:

Para realizar el análisis del mercado, se tuvo en cuenta, inicialmente un enfoque prospectivo desarrollado a partir del aplicativo Mic Mac aportado por la facultad de Administración de empresas de la Universidad Autónoma Latinoamericana.

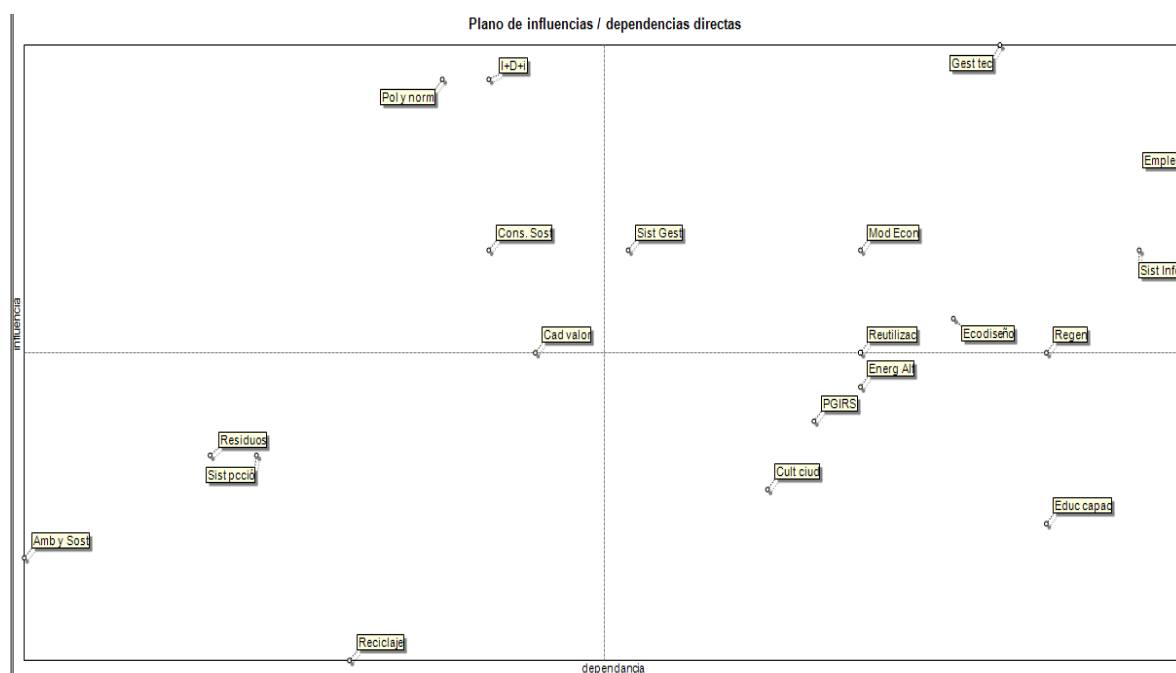
Para desarrollar esta temática, se hizo necesario elegir diferentes conceptos que transversalizan la Economía circular, con el fin de identificar en cuáles de éstos se debe enfocar el análisis del mercado. Tales conceptos fueron: Innovación, desarrollo e investigación (I+D+i), Políticas y normatividad, Consumo sostenible, Cadena de valor, Gestión tecnológica, Sistemas de gestión ambiental, Empleo, Sistemas de información, Reciclaje, Reutilización, Regeneración, Ecodiseño, Residuos, Sistemas de producción, Ambiente y sostenibilidad, Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), Cultura ciudadana, Educación y capacitación. Estos conceptos fueron elegidos con el

conocimiento base que arrojaron las referencias bibliográficas y que inciden directamente en la importancia de desarrollar procesos de aprovechamiento de residuos sólidos. Al ingresar estos conceptos al software Mic Mac y darles una calificación numérica de relacionamiento, la herramienta elabora los diferentes planos, ubicando así de manera estratégica los conceptos que tienen mayor relevancia y la relación entre los mismos.

Es así como de acuerdo a este análisis, en el plano directo (ver figura 6) se evidencia que actualmente las variables estratégicas a las que se les debe prestar atención son: el modelo económico, el sistema de gestión de calidad, el ecodiseño, el sistema de información, empleo y gestión tecnológica, lo que indica que son las variables que al día de hoy cobran importancia para alcanzar el objetivo. De otro lado, la herramienta clasificó como variables políticas, que son las que inciden en el componente social y normativo, a: la Innovación, Desarrollo e investigación, consumo sostenible, cadena de valor y políticas y normatividad, lo que indica claramente que son las variables que dan un punto de partida y que influyen el objeto de estudio.

Figura 6.

Plano de influencias vs. dependencias directas Economía circular.



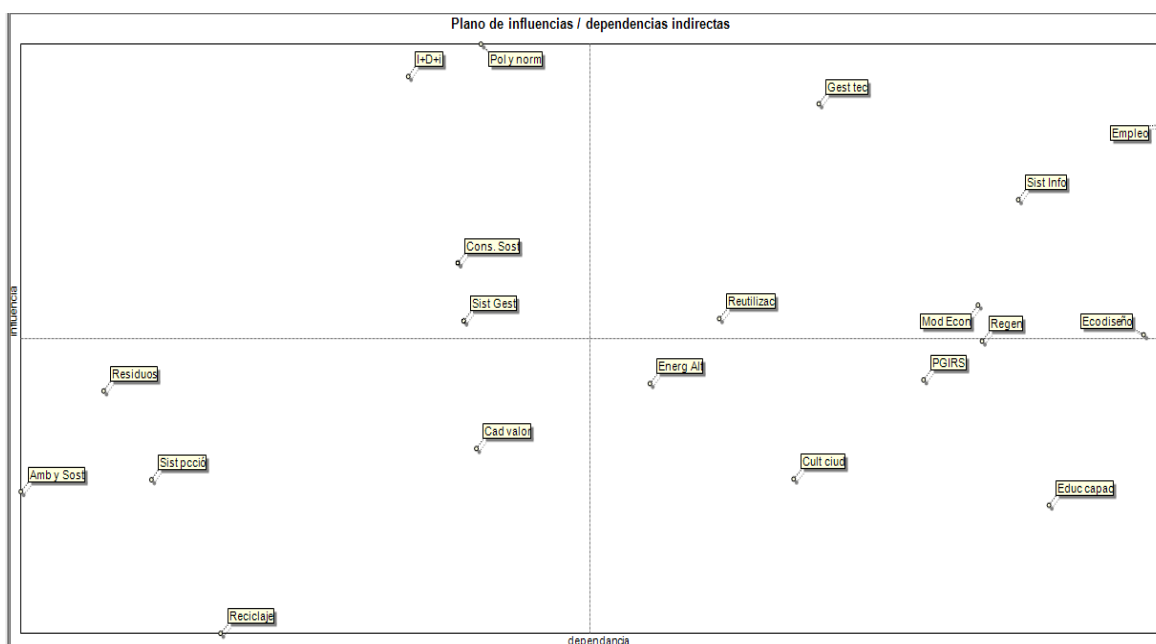
Nota: El Plano de influencias vs. el plano de dependencias directas, establecen una relación entre los conceptos que tienen mayor relevancia para desarrollar la estrategia y los que se determinan como dependientes de éstos.

Fuente: Elaboración propia aplicativo MicMac 2022.

Cuando se revisa el plano indirecto (figura 6), se observa como algunas de estas variables se han desplazado, en donde la gestión tecnológica cobra mayor relevancia como variable estratégica, el empleo por su parte es más independiente pero es una variable estratégica a mediano plazo. Por su parte, la variable de la educación y capacitación, la cultura ciudadana, los PGIRS –Planes de gestión integral de residuos sólidos- y las energías alternativas, son apuestas contundentes a mediano plazo.

Figura 7

Plano de influencias vs. Dependencias indirectas Economía circular



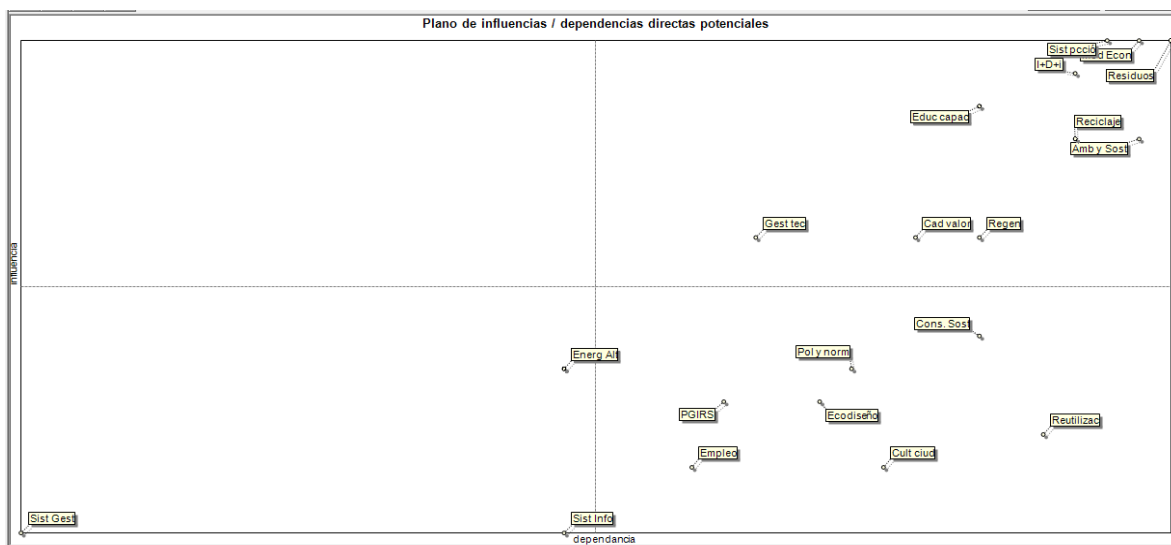
Nota: En el plano de las influencias vs. dependencias indirectas se relacionan los conceptos de acuerdo a su nivel de importancia, es decir, establece la prioridad de los conceptos dentro de la temática de la economía circular para enfocar la estrategia a los conceptos que cobran mayor relevancia.

Fuente: Elaboración propia aplicativo MicMac 2022.

Ya en el plano directo potencial (figura 7), se evidencia un desplazamiento de las variables a los cuadrantes estratégico y de resultados, entendiendo que a largo plazo en el sistema de Economía circular, el sistema de producción, los residuos, la I+D+i, la educación y la capacitación, el reciclaje, el ambiente y la sostenibilidad, la regeneración y la cadena de valor, son variables estratégicas sobre las cuales es necesario desarrollar programas y proyectos enfocados en las variables de resultados: políticas y normatividad, consumo sostenible, Ecodiseño, PGIRS, cultura ciudadana y el empleo.

Figura 8

Plano de influencias vs. Dependencias directas potenciales Economía circular.



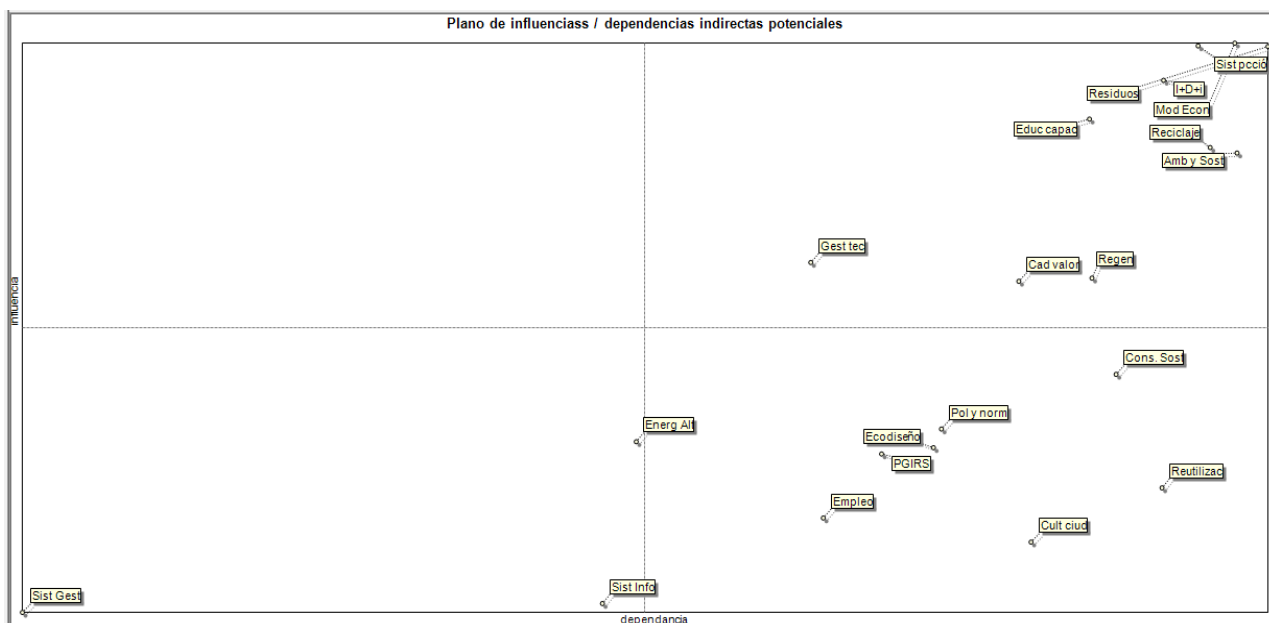
Nota: El plano de influencias versus dependencias directas establece relación entre los conceptos que son determinantes y que se deben tener en cuenta necesariamente para el desarrollo de la estrategia en procesos de aprovechamiento de residuos sólidos y establecimiento de sistemas de Economía circular.

Fuente: Elaboración propia aplicativo MicMac 2022.

En cuanto al plano indirecto potencial (figura 8), que nos indica unos resultados a futuro, se observa una consistencia con el anterior, entendiendo que las únicas variables autónomas son los sistemas de gestión de calidad y los sistemas de información, contrario a la mayoría de variables que tuvieron un mayor desplazamiento al cuadrante estratégico y de resultados.

Figura 9

Plano de influencia vs. Dependencias indirectas potenciales.



Nota: El plano de influencia vs. dependencias indirectas potenciales establece la posible incidencia de algunos conceptos sobre los que poseen mayor influencia, el cuadrante superior derecho ubica las variables que poseen mayor influencia de forma indirecta, es decir, que en algún momento, pueden ser determinantes para el desarrollo de los procesos de aprovechamiento de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia aplicativo MicMac 2022.

Es así, según la figura 9, como se comprende que la mayor inversión inicial para desarrollar un sistema de Economía circular depende al inicio de la gestión tecnológica ya que tiene gran preponderancia en la evolución positiva de la economía circular a través de la innovación, con la cual se aprovechan los residuos, por medio de acciones sencillas como el aprovechar las botellas de plástico como elementos decorativos y lúdicos, en la elaboración de prendas de vestir y hasta en la elaboración de casas. En Medellín, esta innovación y creatividad se vive en algunas estaciones de metro con el proyecto “Recarga

Verde”, por medio de máquinas en las cuales se depositan elementos plásticos, aluminio y vidrio para recibir a cambio saldo para recargar la tarjeta cívica.

De esta manera, todos los conceptos que enmarcan el cuidado del medio ambiente con el tiempo han tomado gran importancia no solo por sus motivos económicos sino por su mensaje ecológico, el cual evolucionó al pasar de recomendar la incineración o destrucción, para invitar a fomentar nuevas tecnologías de eliminación, más ecológicas y menos dañinas que métodos tradicionales, como la incineración. Además, estos conceptos ambientales han aumentado el nivel de conciencia sobre la generación de residuos al punto de influir en el diseño de los productos para generar el menor desperdicio posible al momento de su consumo.

Estos mensajes llevan implícitos temas culturales, del que más se escucha el del reciclaje al ser el proceso por el cual se aprovechan elementos o partes de un producto determinado que, a pesar de haber concluido su vida útil, pueden seguir siendo usados para otros destinos (Ecogestos, 2021). Es así como la cultura de separar la basura y reciclar, no solo trae consigo ganancias ambientales, sino también económicas. Ya que, se incrementan los empleos y se disminuye el gasto en espacios de acumulación de residuos como: ahorro de energía y disminución de la contaminación del uso de suelo, por decir algunos.

Cuando se analiza el gráfico de influencias indirectas potenciales (figura 9), se evidencia como el sistema de producción influye sobre el modelo económico, a su vez, sobre el ambiente y la sostenibilidad, los residuos y el reciclaje, estableciendo una posición determinante en la dinámica del sistema.

Desde la dimensión de tendencias, es claro que se deben desarrollar procesos productivos que cuiden y restauren el medio ambiente, generando un nuevo paradigma en el modelo de producción de manera sostenible, lo que evidentemente es un objetivo de la Economía circular. Por lo tanto, los movimientos actuales que pueden realizar ese cambio, vienen impulsados por las grandes empresas que tienen amplios desarrollos en este sentido y que a su vez, evidencian la posibilidad de nuevos modelos de negocios sostenibles y la creatividad como pilar fundamental del aprendizaje organizacional.

Al conocer las amplias posibilidades ofrecidas por el modelo, el mercado creará necesidades que deben ser resueltas por otros actores, por ejemplo, la empresa Enka de Colombia citar utiliza como materia prima 30 mil toneladas al año de botellas pet para transformarlas y hacer su materia prima que son las fibras de tela y plástico, no obstante, en la actualidad está aumentando su planta, lo que implica que duplicará la demanda de su materia prima, pero no se tiene disponibilidad del material.

Como se vio en la figura 4, si los municipios de 4 subregiones del departamento (Suroeste, Norte, Occidente y Urabá) realizaran el reciclaje del PET, se podría satisfacer dicha demanda, generando empleos y dinamizando la economía de la región, ya que actualmente la empresa ha tenido que recurrir a procesos de importación de su materia prima por la falta de conocimiento y oportunidades que ofrece la Economía circular.

A partir de esto, se realiza el análisis de mercado en el que según Quintana (NAVARRO, 2022) “el mercado (...) es el conjunto de individuos y organizaciones de todo tipo que tienen, o pueden tener, una influencia en el consumo o utilización del producto en un determinado territorio geográfico”.

Partiendo de esta definición, es necesario reconocer que la demanda en gestión de residuos que requiere la región del Área Metropolitana del Valle de Aburrá es grande, ya que se estima su población en 4'909.676 habitantes, cifra que corresponde al 62,3 % del total de Antioquia, y que la convierte en la segunda área metropolitana más poblada de Colombia (DANE, 2019).

Esta región produce 1.261.942 toneladas de residuos al año, correspondiente al 71% de los generados en el departamento, y de esta cantidad, sólo se aprovechan 195.422 toneladas al año, es decir que en este periodo de tiempo, 1.066.520 toneladas se disponen

en el relleno sanitario, generando una problemática mayor de contaminación, no sólo por su disposición en el lugar, sino por la emisión de CO₂ que generan los carros recolectores por los 10 y 25 kilómetros a distancia que tienen que recorrer a diario (SOCYA, 2021).

Según la Tabla 1, el sector empresarial por su crecimiento significativo en un periodo de 15 años, ocupa un eslabón importante en la economía de la región metropolitana jalonando el desarrollo de los municipios del Área Metropolitana y generando empleo formal y digno. No obstante, son los mayores generadores de residuos sólidos, que en su mayoría no realizan procesos de aprovechamiento.

Sin embargo, algunos cuentan con sistemas de gestión ambiental desde la norma ISO 14001, por medio del cual una empresa controla sus actividades, productos y procesos que causan o pueden causar impactos ambientales, para minimizar o eliminar los mismos en sus operaciones, productos y servicios.

Como se muestra en la tabla 1, según tamaños, el 87,8 % de las empresas del Valle de Aburrá son micro; el 8,9 %, pequeñas; el 2,5 %, medianas, y el 0,8 % son grandes.

Tabla 1.

Número de empresas por tamaño y municipios en el Valle de Aburrá.

Municipio	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	Total por municipio
Medellín	84.935	9.523	2.453	727	97.638
Caldas	2.081	75	20	8	2.184
Envigado	8.225	793	219	82	9.319
Itagüí	9.089	935	361	119	10.504
La Estrella	1.605	273	126	41	2.045
Sabaneta	3.286	385	165	68	3.904
Barbosa	1.218	12	5	5	1.240
Bello	8.234	190	30	15	8.469
Copacabana	1.552	89	14	9	1.664
Girardota	1.083	39	16	16	1.154
Total Valle de Aburrá	121.308	12.314	3.409	1.090	138.121

Fuente: Cámara de Comercio Aburrá Sur y de Medellín para Antioquia, Registro Público Mercantil

Nota: Esta tabla muestra que la mayoría de las empresas ubicadas en el Valle de Aburrá, que es la región que ocupa este plan de negocios, son micro y pequeñas en su mayoría. Elaborado Cámara de Comercio Aburrá Sur y de Medellín para Antioquia, Registro Público Mercantil (2020).

En cuanto a las actividades económicas, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2019), entre enero y octubre de 2020, la distribución de empresas se da tal y como lo muestra la figura 11:

Figura 11

Distribución de empresas por actividad comercial.



Nota: De acuerdo al DANE, para el 2019, el 26,9% de las empresas en Colombia se dedican al comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas, seguida de la Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, y con el 9,9% se ubica la industria manufacturera que es uno de los sectores que más desechos producen. Elaborado por el DANE, (DANE, 2019).

Es así como la industria manufacturera ocupa un lugar significativo, además de ser uno de los sectores que más desechos producen (MINVIVIENDA, 2017), generando un impacto ambiental y pérdida de recursos que podrían ser aprovechables.

Por otro lado, según estudio del Área Metropolitana (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2020), en el Valle de Aburrá existen alrededor de 95 empresas encargadas de la gestión y aprovechamiento de residuos sólidos, sin embargo, éstas no alcanzan a suplir la alta demanda -80%- de aprovechamiento que se requiere.

No obstante, las empresas buscan ser responsables con el ambiente a través de la implementación de sistemas de gestión ambiental regulados por la norma ISO 14001 creada en el año 2014, de carácter no obligatorio que permite que una organización controle todas sus actividades, servicios y productos que pueden causar algún impacto sobre el medio ambiente, además ayuda a minimizar todos los impactos ambientales que generan su operación (Nueva ISO 14001, 2014).

Así mismo, según los datos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos Regional (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2020) las normas que rigen en este sentido son las descritas en los Anexos 1, 2, 3 y 4 que determinan el marco legal en los diferentes niveles territoriales: nacional, regional y municipal. (Ver anexos 1, 2, 3 y 4).

Según este análisis de mercado, existe una oportunidad de negocio en el aprovechamiento de los residuos sólidos, ya que la oferta existente no alcanza a cubrir las necesidades de demanda. Por otra parte, como se evidenció en las tablas 1 y 2, existen entidades gubernamentales y normatividades que tienen dentro de sus objetivos misionales el aprovechamiento de residuos.

8. Análisis técnico del negocio.

La empresa se constituirá como S.A.S. en la Cámara de Comercio de Medellín. Su razón social es Capital Green Consultores S.A.S. y su objeto social es: asesoría y capacitación para la valorización de recursos a partir del aprovechamiento de residuos

sólidos, estableciendo nuevas cadenas de valor y disminuyendo el impacto ambiental de las empresas. Los códigos que tipifican las actividades económicas de dicho objeto social según el Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN- (DIAN, 2022) son:

3811: Recolección de desechos no peligrosos.

3821: Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos.

3830: Recuperación de materiales.

3900: Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos

7020: Actividades de consultoría de gestión.

8.1. Propuesta de valor:

La propuesta de valor de Capital Green consiste en brindar asesoría y acompañamiento en la valorización de sus recursos a partir del aprovechamiento de residuos sólidos, lo que se traduce en la reducción de costos de producción y disminución del impacto ambiental, además de la apertura de nuevos mercados en la cadena de valor, generando un sistema sostenible y viable financieramente. En otras palabras, Capital Green Consultores brinda la oportunidad de generar nuevos ingresos a las empresas a partir de la compra y venta de sus residuos sólidos, lo que conlleva a que, en vez de pagar por su correcta disposición, las empresas puedan generar ganancias a la vez que son responsables con el medio ambiente.

8.2. Elemento diferenciador de la competencia:

Capital Green asesora en el aprovechamiento de residuos sólidos a las grandes y medianas empresas, generando una oportunidad de negocio a través de la venta del material y reduciendo costos al disminuir las tarifas de aseo. Además con la posibilidad de generar una certificación en oro de Basura Cero Global que permite a su vez un reconocimiento Platinum por parte del ICONTEC por el buen manejo de residuos, lo que se traduce en empresas certificadas como responsables ambientalmente que las posiciona y les genera una ventaja competitiva (BASURA CERO, 2022).

De otro lado, la definición de la propuesta de valor consistió inicialmente en la participación de la elaboración del diagnóstico de la Gestión de Residuos en el departamento de Antioquia, labor que se desempeñó en el año 2021 con la Gobernación de

Antioquia y la Fundación Socya, y que arrojó la necesidad de implementar estrategias de aprovechamiento de residuos, no sólo por el poco aprovechamiento que se realiza de los mismos disminuyendo considerablemente la vida útil del relleno sanitario La Pradera, en el que sólo se aprovecha el 12% de residuos sólidos en Antioquia (SOCYA, 2021), sino también por la poca oferta de empresas que se dedican a este servicio y que se pudo establecer a partir de la entrevista al señor Mauricio Faciolince (ver anexo 2), quien es experto en Economía Circular.

La entrevista como técnica cualitativa de investigación, permite la visión de un experto en esta materia, para identificar así el elemento diferenciador de la competencia. El señor Faciolince, además de ser el director del proyecto del primer Sistema de Economía Circular en Colombia, tiene amplia experiencia en el sector ambiental.

Según esta entrevista (ver anexo 2), la dinámica del mercado de aprovechamiento de residuos sólidos cobra vigencia hoy que nunca, no sólo por las demandas ambientales en tratados como el de París en el año 2015, y coherentes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015), sino además porque hoy muchas empresas padecen escasez en materias primas o en su defecto, son sumamente costosas, y mucha de esa materia prima puede ser reingresada a la cadena de suministro a través de procesos de aprovechamiento con los múltiples materiales que hoy se desechan y que aumentan los niveles de contaminación.

En cuanto a la cadena de valor del mercado, el experto explica que se hace necesario generar sistemas de Economía Circular, en donde haya una transición de un modelo lineal que se caracteriza por comprar, usar, desechar, generando mayor cantidad de residuos en la cadena de producción, residuos al final de su vida útil y mayor energía usada; mientras que optar por la implementación de modelos circulares resulta una solución óptima y con gran proyección debido a que se pueden integrar varios modelos de negocio que generen beneficios a las empresas, creando valor al obtener materias primas de manera sostenible al lograr ingresar los residuos dentro del ciclo de vida como materia prima.

De otro lado, en Colombia aun no existen políticas gubernamentales que obliguen a los empresarios a realizar este cambio de modelo lineal al modelo de aprovechamiento circular, más bien existen lineamientos que van marcando el camino de dicha transición como la política “Basura Cero”, la Estrategia Nacional de Economía Circular, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible de 2010 y el Documento CONPES 3874 (ver anexo 1).

Por otra parte, el señor Faciolince (Lince, 2022) dice que en el Valle de Aburrá puede haber alrededor de 95 Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento de residuos ECA's, lo que se conoce comúnmente como estaciones de reciclaje. Sin embargo, esta cantidad no alcanza a cubrir la necesidad de aprovechamiento de residuos que requiere el área metropolitana para que no pasen a disponerse en los rellenos sanitarios, especialmente en Pradera que es el de disposición de estos diez municipios, y que por ser generadores del 70% de los residuos del departamento, genera la problemática de minimizar la vida útil del relleno sanitario, situación que demanda una pronta solución.

Al preguntarle sobre quiénes considera que deben ser los clientes de la actividad económica de aprovechamiento de residuos, el señor Faciolince responde que puede ser tanto el Estado como las empresas. El Estado porque desde los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos -PGIRS- que implementan por obligación, poseen unos recursos importantes de acuerdo a la categoría del municipio, en donde deben realizar programas específicos de educación y sensibilización en la gestión de los residuos, además programas de aumento de aprovechamiento, de disposición final e inclusión a los recicladores.

Y por su parte las empresas como clientes, son importantes en la medida en que el sector industrial es uno de los mayores generadores de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos, y con las demandas ambientales, es de vital importancia que puedan cerrar el ciclo de aprovechamiento reduciendo los insumos y disminuyendo la utilización de recursos naturales, además de compartir en mayor medida los recursos renovables y reciclables, por ende, disminuir la emisión de gases efecto invernadero. Reduciendo sus costos al minimizar la pérdida de materiales y de los residuos, y tener la posibilidad de

extender la vida útil de los productos, lo que es un valor agregado a su proceso de producción como empresa ambientalmente responsable.

En cuanto a la pregunta ¿Cuáles considera usted que deben ser las características de un modelo de negocio que dedique su actividad comercial al aprovechamiento de residuos sólidos en el Valle de Aburrá? El señor Faciolince responde que sin duda alguna debe estar enmarcado en el modelo de aprovechamiento circular que propone la Fundación Ellen Mc Arthur (ver figura 5), en el que tanto el ciclo biológico como el técnico permiten alargar la vida de los productos evitando que se generen desperdicios y reintegrándolos a la cadena productiva de la empresa. Además, se hace necesario crear un sistema integrado entre las empresas, en donde un residuo de una pueda ser la materia prima de otra empresa, generando así la posibilidad de un nuevo modelo de negocio sostenible.

Por otra parte, en cuanto a la pregunta acerca del impacto social, cultural y económico de esta actividad, se refiere al tema como algo sumamente importante, ya que desde lo social es una deuda histórica que se tiene con el ambiente: poder generar sensibilidad y cultura en cuanto al uso de los recursos naturales que son finitos, se trata de generar procesos de producción sostenibles y que generen menor impacto, construyendo una relación y entorno saludable con el planeta.

Desde el impacto económico, aclara que las empresas deben realizar inversiones en investigación y tecnología, capacitación en procesos de aprovechamiento de sus materiales y se encuentra poco o nulo apoyo de los gobiernos para su implementación, además de la ausencia de políticas públicas que obliguen a su implementación, lo que representa un obstáculo para implementar procesos de aprovechamiento basados en economía circular. No obstante, al referirse a la Estrategia Nacional de Economía Circular, menciona que en Colombia el potencial de esta economía podría alcanzar 11,7 mil millones de dólares anuales en ahorros de materiales y oportunidades de nuevos negocios, así como la generación de encadenamientos y el fortalecimiento de cadenas de valor como uno de los

factores generadores de productividad (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

En cuanto a la pregunta, ¿Considera que una actividad comercial dedicada al aprovechamiento de residuos sólidos tiene viabilidad técnica y financiera para el objetivo básico empresarial –las ganancias de carácter económico-? El señor Facio Lince responde que sí tiene viabilidad técnica y financiera, ya que permite ahorrar costos en los procesos de producción al reutilizar materias primas, al reparar herramientas y maquinaria, al compartir o alquilar elementos como bodegas y máquinas, y al reciclar materiales extendiendo así su vida útil, pero además disminuyendo costos en su valor comercial. Aunque aclara que las empresas que están más dispuestas a invertir en este modelo de negocio son las grandes y medianas ya que poseen más recursos y dicha inversión representa un posicionamiento de su marca como ambientalmente responsables. Mientras que las micro y pequeñas empresas que pueden estar en fase de crecimiento, enfocan sus esfuerzos en su actividad comercial específica sin dar un valor agregado al inicio. Es así, como el entrevistado expone que se hace necesario el apoyo estatal para que dichas inversiones representen una ganancia tanto para el sector empresarial como los objetivos misionales del Estado. En esta última respuesta, explica que el cliente potencial es tanto el Estado como las grandes y medianas empresas, y la manera de acceder a cada uno corresponde en proponer soluciones dadas desde la Estrategia de aprovechamiento de residuos desde cada contexto; es decir, si se propone una estrategia para el sector público del nivel municipal, se debe conocer a cabalidad su Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS-, desde sus programas y presupuestos para cumplir con sus indicadores y además ser coherentes con su objetivo. De otro lado, si el cliente es la empresa grande y mediana, se deben presentar los beneficios económicos y ambientales que conlleva el implementar modelos circulares de aprovechamiento de residuos, además de realizar un diagnóstico de acuerdo a sus necesidades específicas.

8.3. Conclusiones que permiten identificar elementos diferenciadores de la competencia:

A partir de esta entrevista, se concluye que el segmento de clientes de esta propuesta son las medianas y grandes empresas, ya que son quienes están dispuestas a invertir parte de su capital en el posicionamiento de su marca como responsable ambientalmente, además, del interés por ser pioneras en establecer procesos de aprovechamiento de residuos en su producción, lo que es coherente con las demandas ambientales en materia de cambio climático y ODS.

Dentro de este proceso, se tiene como aliados clave las administraciones municipales porque desde los Planes de gestión integral de residuos sólidos PGIRS (ver anexo 1), se tienen unas exigencias en aprovechamiento de residuos que claramente este objeto social aporta a cumplir con estos indicadores, permitiendo que las empresas accedan a los incentivos tributarios que fomentan el uso de materias primas de residuos aprovechables.

Dentro de la cadena de valor, se propone que Capital Green opere bajo el modelo B2B –Business to Business-, en donde la empresa ofrece su portafolio a grandes y medianas empresas del Valle de Aburrá dedicadas al sector industrial, a través de una página web con posibilidad de contacto, también con gestión de visitas a las organizaciones con previo conocimiento de su actividad comercial para justificar la venta desde la normatividad que la rige y las posibilidades específicas de negocio que tienen los residuos sólidos que éstas generan.

Durante la visita, se realiza un diagnóstico de sus residuos sólidos, identificando cuáles se generan y cuantificando sus posibilidades de ganancia a través de la circularidad, reutilización y reúso que se les puede dar, no sólo como aprovechamiento dentro de la organización sino también con la posibilidad de venta a otra empresa como materia prima, estableciendo así una nueva cadena de suministros en los flujos de los materiales y estableciendo acciones que permiten optimizar los recursos económicos para las organizaciones con un sistema de valoración económica de los impactos ambientales y ahorros económicos.

Por ejemplo, según la entrevista que hizo Mas Colombia a la directora de logística ambiental y servicios del centro comercial Santafé, Patricia Martínez Bohórquez, en este centro comercial se generan 1.490 toneladas de residuos al año, entre residuos orgánicos, plásticos, vidrio, cartón, papel, RAEES -Residuos de los Aparatos Eléctricos y Electrónicos- y escombros. Ahora que realizan procesos de reciclaje, de estas toneladas aprovechan el 82% de los residuos y sólo el 18% se van al relleno sanitario (Mas Colombia, 2022); generando así una oportunidad de negocio a través de la venta del material y reduciendo costos al disminuir las tarifas de aseo. Además representado una certificación en oro de Basura Cero Global que permitió un reconocimiento Platinum por parte del ICONTEC por el buen manejo de residuos.

En este sentido, Capital Green consultores propone realizar la gestión y valorización en el aprovechamiento de residuos sólidos en casos como el anteriormente expuesto, en donde la ganancia es significativa tanto cualitativa como cuantitativamente.

9. Organización y gestión:

La estructura organizacional es una pieza fundamental para el funcionamiento de la organización a través de la asignación de cargos, tareas y responsabilidades (Laseur, 2020). En este caso, la empresa Capital Green, por ser un emprendimiento, contará con una nómina muy específica así:

9. Administradora de empresas: Quien se encarga de vender, establecer relaciones públicas con el cliente y mostrar el portafolio, llevar a cabo la visión organizacional de la empresa y enfocar sus objetivos. Además, realiza el acompañamiento constante en el proceso de consultoría. Este cargo tendrá una vinculación de tipo contrato laboral con un salario de \$2.410.000 mensuales con prestaciones laborales incluidas.
10. Ingeniero ambiental: éste se encarga de realizar el proceso de consultoría, tiene una vinculación con contrato laboral con un salario mensual de \$2.410.000.
11. Secretaria: realiza las funciones de documentación, archivo y recepción de información, además de recibir llamadas, organizar citas y agenda; y demás

funciones inherentes al cargo que le sean asignadas. Su vinculación laboral es a través de contrato laboral con un salario de \$1.200.000 mensuales prestaciones sociales incluidas.

12. Contador: este cargo realiza la digitación de la información financiera, el balance, genera liquidación de impuestos y la contabilidad de los movimientos económicos de la empresa. Se contrata por prestación de servicios, por un valor de \$1.200.000 por 8 horas mensuales.

Es así y como en este plan se propone, el proceso de consultoría se desarrolla en tres etapas como se muestra a continuación en el siguiente esquema que evidencia de la figura 12:

Figura 12

Esquema del proceso de la consultoría empresarial



Nota: en esta figura se establece el esquema que evidencia las diferentes etapas para el desarrollo de la consultoría empresarial propuesta en este plan de negocios. Elaboración propia.

Este esquema explica el proceso de la consultoría desarrollado en tres etapas, como a continuación se detalla:

1. **Diagnóstico:** en esta etapa se realiza un análisis de la cadena de valor del producto, y a partir de la actividad de la empresa, se realiza una caracterización de los residuos generados para hacer una valoración de los mismos. Además, la consultora dispondrá de la información existente respecto a la gestión de residuos que realiza la empresa, en dónde se identifican los procesos y se documentan. Aquí los factores de ponderación pueden ser definidos con base en la misión, visión y políticas de la empresa: se establece el nivel de gestión, nivel de relacionamiento, factibilidad de la implementación, Impacto sobre la sostenibilidad, además de evaluar el impacto de la oportunidad sobre el cumplimiento de los *Objetivos de Desarrollo Sostenible* en términos económicos (generación de nuevos ingresos, ahorros en costos), sociales (generación de empleos directos e indirectos) y ambientales (eficiencia de recursos y energética).

Resultado: Caracterización de residuos generados y su costo, mapa de oportunidades para la empresa.

2. **Plan de acción:** plantear las actividades clave para la implementación del mapa de oportunidades, los recursos necesarios y los impactos generados a través de una ficha de oportunidad en donde se evidencien las principales actividades por ejecutar, requerimientos técnicos y tecnológicos, impactos financieros, sociales y ambientales, y actores clave. Para esto, se realizan visitas en cada área de la empresa por parte de los ingenieros ambientales tanto de la empresa como de la consultora, con el fin de identificar oportunidades que agregan valor al negocio desde la gestión que realiza la empresa de sus residuos sólidos.

Resultado: Posibles oportunidades que generan valor en la gestión de residuos a través del establecimiento de la cadena de valor. Hoja de ruta para implementar el aprovechamiento de residuos basado en la economía circular.

3. **Implementación:** medir y monitorear la puesta en marcha del plan de acción el progreso para asegurar el éxito de las oportunidades en la gestión de aprovechamiento

de residuos desarrolladas e identificadas y que hacen parte de la estrategia de la empresa. Para esto se propone establecer indicadores de desempeño acordes a la naturaleza de la empresa y las oportunidades de gestión de residuos identificadas, de modo que permitan medir los avances y generar un plan de monitoreo y seguimiento con metas para estos indicadores.

Resultado: Indicadores y sistema de medición con costos específicos.

9.1. Recursos:

La dinámica de la consultoría está estipulada para desarrollarse en un periodo de 170 horas por parte del ingeniero ambiental de Capital Green y el CEO de la consultora: así:

1. Etapa 1: esta etapa conlleva un desarrollo de 48 horas presenciales en la empresa por parte de la administradora del emprendimiento y por parte del ingeniero ambiental. (8 horas 3 días a la semana durante 2 semanas).
2. Etapa 2: esta etapa conlleva un desarrollo de 72 horas por parte del Ingeniero ambiental, discriminadas en 48 horas presenciales en la empresa y 24 desde su lugar de trabajo.
3. Etapa 3: esta etapa conlleva un desarrollo de 50 horas presenciales (5 horas 5 días a la semana durante 2 semanas). Se requiere la presencia del ingeniero ambiental y administradora de empresas.

9.2. Valor de la consultoría:

Esta consultoría tiene un valor estimado de \$12.350.000, valor que se adecúa al precio establecido en el mercado por este tipo de servicio. Su forma de pago se propone de la siguiente manera: Un pago del 20% del valor total del contrato al momento de su firma, un segundo pago del 30% en la ejecución del 50% del contrato y el pago restante del 50% al finalizar el proceso.

9.3. Términos generales:

1. En la firma del contrato se garantizará absoluta confidencialidad y reserva de la información de la empresa.
2. El resultado final (Hoja de ruta para la implementación del aprovechamiento de residuos sólidos) es propiedad del cliente, los derechos intelectuales pertenecen a la consultora.
3. El costo y tiempo de desarrollo de la propuesta puede modificarse de acuerdo a las necesidades de la empresa.

9.4.Descripción de cargos

Con base al organigrama estructurado para la organización (ver figura 12), se describe la información de las funciones de cada uno de los cargos en la tabla 6.

Tabla 1

Descripción de cargos

Concepto	Descripción
<i>A qué área pertenece</i>	Gerencia General
<i>Número de puestos de trabajo</i>	1
<i>Formación requerida</i>	Profesional en Administración de empresas.
<i>funciones</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Generar estrategias para realizar la gestión de relaciones con los clientes, funcionarios y demás interesados para el correcto funcionamiento y crecimiento de la organización. • Planificar los objetivos y metas de la compañía buscando implementar las herramientas necesarias para desarrollar metas a corto y largo plazo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar y exponer las proyecciones de metas y crecimiento, así como la rendición de cuentas. • Implementar y desarrollar las acciones de mejoramiento continuo. • Asegurar la rentabilidad y liquidez de la compañía, que permita su inversión en infraestructura y talento humano. • Definir las estrategias de selección y Contratación de personal.
<i>Dedicación de tiempo (completo, medio o parcial)</i>	Tiempo completo con contrato laboral.
A qué área pertenece	Administrativa
Número de puestos de trabajo	1
Formación requerida	Profesional en Contaduría Pública
Años y experiencia requerida	Un año mínimo de experiencia en labores de contaduría manejo de caja, presentación de estados financieros, manejo de medios magnéticos y experiencia en <i>outsourcing</i> .
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el manejo de tesorería en los portales bancarios • Elaboración de estados financieros e informes a entidades de control. • Manejo de los balances de la compañía. • Preparar y elaborar las declaraciones tributarias y demás obligaciones bancarias. • Preparar los informes de flujo de caja y estados de liquidez de la compañía

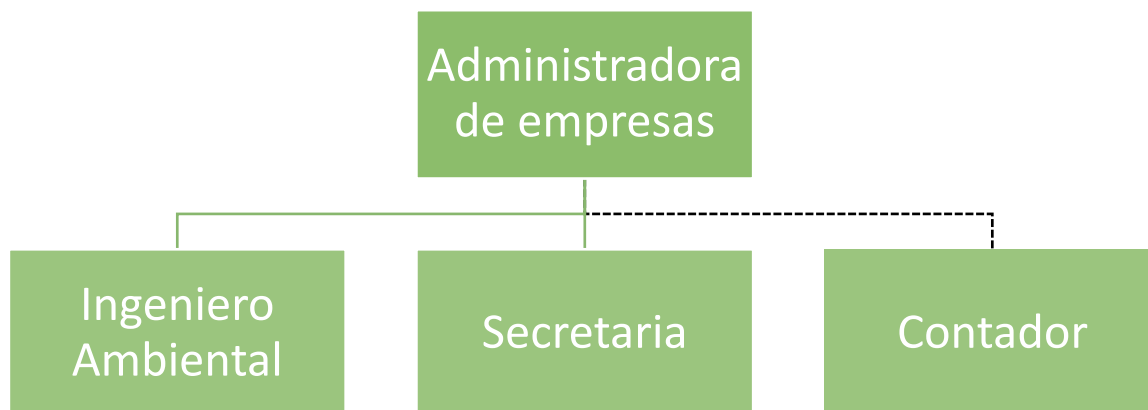
	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar los ingresos monetarios, así como otras acciones bancarias aprobadas por la Junta directiva.
Dedicación de tiempo (completo, medio o parcial)	Tiempo parcial
Nombre del cargo	Ingeniero ambiental
Número de puestos de trabajo	Año 1: 1 Año 2 y 3: 2
Formación requerida	Ingeniería ambiental
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a las diferentes necesidades del cliente deben evaluar el tipo de servicio que más se adecúa para generar un beneficio en cuanto a los temas de economía circular. • Elaborar un plan de intervención que permita introducir los cambios de economía circular y desarrollo sostenible a las diferentes clientes • Evaluar los avances en economía circular de las diferentes empresas que contratan el servicio identificando las posibilidades de implementación de mejoras en cuanto a adaptabilidad estrategia y procesos de aplicación en dichas empresas • Diseñar e implementar los sistemas de gestión ambiental SGA en cuanto a metodologías y procesos que permitan aumentar las eficiencias en las operaciones del cliente.

	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar auditorías ambientales internas dentro de una compañía • Acompañar las herramientas legales en los temas relacionados con el ambiente y desarrollo sostenible especialmente en cuanto a licencias de manejo ambiental a los distintos clientes de acuerdo a las necesidades. • Evaluar las diferentes oportunidades de aprovechamiento económico de los residuos que maneja una compañía con el fin de buscar un plan de adaptación y manejo de estos, así como planes que permitan a las compañías contratar el servicio y poder expandir sus horizontes económicos con dichos residuos. • Elaborar los diferentes planes de gestión integral de residuos sólidos. • Diseñar los planes de aprovechamiento energético para diferentes procesos dentro de una compañía que lo requiera.
Dedicación de tiempo (completo, medio o parcial)	Tiempo completo

9.5. Organigrama

Figura 12.

Organigrama



Nota: Por ser un emprendimiento, solo requiere de cuatro cargos inicialmente que están bajo coordinación del administrador de empresas. La línea del contador aparece punteada porque su relación contractual es por prestación de servicios. Elaboración propia, 2022.

10. Estrategia de marketing y ventas:

En este punto, se realizó el análisis de las estrategias a partir de las 4 p's: Producto, precio, plaza y promoción:

10.1. Estrategia de producto:

Escribir blogs en la página web que se creó para el objetivo misional de la empresa, permitirá dar a conocer el producto, en este caso el servicio, de una manera más adecuada, además con videos ilustrativos que generen expectativa de ventas. Igualmente, ofrecer webinarios o seminarios online permitirá el posicionamiento de la marca como experto en consultoría para aprovechamiento de residuos sólidos, aparte de ser una estrategia de posicionamiento de la empresa, permite presentar ofertas de ventas con el público captado.

Es importante realizar una encuesta al final de cada evento y con posibilidad de socializar con otros contactos en donde se recolecte información y datos de clientes potenciales a quienes ofrecer el servicio. Después de tener clientes, es fundamental la fidelización de los mismos con el seguimiento y atención personalizada.

Esta consultoría tiene un valor estimado de \$12.350.000, valor que se adecúa al precio establecido en el mercado por este tipo de servicio. La estrategia de precio consiste en realizar descuento del 10% del valor de la consultoría a los empresarios que asistan a los seminarios. Además a quienes utilicen la página web para realizar venta y/o compra de residuos sólidos. Igualmente, se dará un descuento del 15% a quienes refieran otras empresas y que efectivamente se realice la consultoría.

10.2. Estrategia de Plaza:

De otro lado, desde la página web de la consultora, se tendrá una estrategia de captación de clientes potenciales en la medida en que habrá un apartado en el que las empresas podrán tanto vender como comprar material del que dispongan, en donde la consultora actúa como intermediaria generando así una cadena de valor de circularidad a partir de nuevas posibilidades de negocio. Para esto, se requiere un Desarrollador de página web y apps: encargado de montar la página web y la app de servicio de la empresa, en la que se recoge la información de los clientes potenciales que están interesados en nuestros servicios. Se realiza a través de un contrato por prestación de servicios por un valor de \$3.500.000 con una duración de 2 meses (ver anexo 6).

10.3. Estrategia de promoción:

A través de la implementación de la hoja de ruta del sistema de aprovechamiento de residuos, *Capital Green* realiza la gestión para la venta del material y la reducción de costos al disminuir las tarifas de aseo. Además, se realiza la gestión para la posible certificación de Basura Cero Global que es una herramienta de análisis y evaluación de Ciclo de vida y reducción de riesgo a través de estándares dirigidos al fortalecimiento de la gestión integral de residuos (BASURA CERO, 2022); que a su vez puede dar paso al reconocimiento por parte del ICONTEC en el buen manejo de residuos.

La publicidad es una parte fundamental en la propuesta acá planteada, para ello se cuenta con un hosting y un dominio de página web y correo electrónico que permitirá acceder a los clientes potenciales desde la búsqueda de palabras claves, en ésta se podrán conocer los servicios ofertados, además de tener un botón de contacto directo a la aplicación de Whatsapp con la administradora de empresas.

De otro lado, teniendo en cuenta que todas las personas hoy tienen un teléfono inteligente en sus manos, las redes sociales son fundamentales para llegar a los públicos específicos, en este caso se cuenta con las aplicaciones de *instagram*, *Facebook* y *Twitter* como las de mayor interacción y con la posibilidad de pagar publicidad a artículos que desde el blog de la página web se publican.

- Página web: <https://capitalgreenconsultores.com/>

Redes sociales:

- *Instagram*: @capital.green,
- *Facebook*: <https://www.facebook.com/profile.php?id=100079605757634>
- *Twitter*: @capital.green

11. Estructura legal, jurídica, fiscal y laboral

11.1. Estructura legal

En la estructura legal se establece diferentes condiciones tanto de constitución, carga tributaria, salarios, gestión laboral, protección al consumidor, factores medioambientales entre otros que deben ser regulados y a su vez deben estar acordes a la legislación vigente. por lo tanto, a continuación, se muestra la definición del tipo de sociedad, requisitos para su Constitución, análisis del sistema laboral colombiano y carga tributaria (Vega, 2018).

Tipo de sociedad:

Existen diferentes tipos de sociedad, tales como las unipersonales, responsabilidad limitada sociedad limitada sociedades anónimas y en la actualidad la implementación de las sociedades anónimas simplificadas, siendo esta última la figura más adecuada en tanto al

tema tributario, así como administrativo ya que permite a la Junta de accionistas deliberar de acuerdo a sus necesidades y objeto social los requerimientos de la misma (Bóveda et al., 2015).

Por tanto, Capital Green consultores, se debe constituir como una sociedad anónima simplificada, estableciendo una Junta directiva y una Junta de accionistas, la cual delegará funciones administrativas y de representación legal al gerente general. Por otro lado, este tipo de sociedad permite, que la Junta directiva esté conformada por miembros diferentes a los accionistas, de esta manera, se establece que los accionistas no son responsables de las obligaciones laborales o tributarias que afecten o involucren la compañía (Nieto Celi, 2018).

Así mismo, en cuanto a los requisitos de la Constitución se establece mediante la ley 1258 de 2008 los siguientes documentos (Cámara de Comercio de Medellín, 2022):

1. Nombre número de identidad y domicilio de los accionistas de la compañía
2. Razón social
3. Escritura pública (dos ejemplares) (Autenticada).
4. Domicilio principal donde se realizará la actividad de la sociedad, aclarando que a menos de que se tenga atención presencial o al público no es necesario que el domicilio sea registrado como un inmueble comercial, de lo contrario será necesario registrarlo y realizar los trámites adecuados para su funcionamiento.
5. En el acta de Constitución se enuncia de manera clara y concisa el capital, bienes e inmuebles para crear la sociedad la cual puede iniciar con un capital de un peso en adelante, y de allí se establecerá los porcentajes en cuanto al valor de las acciones de la compañía y los términos en que éstas deben pagarse.
6. Asimismo, durante la Constitución se deberá realizar la inscripción del Registro Mercantil y el pago de las obligaciones tributarias debido a la dicha Constitución, el cual corresponde a un porcentaje del capital registrado al momento de la Constitución.

En caso de contar con empleados, adjuntar:

1. Lista de empleados
2. Formulario de inscripción de empleados.

11.2. Estructura legal laboral

Dado que las operaciones se cumplirán en Colombia, deberá cumplir con la normativa incluida en el Código Sustantivo de Trabajo y leyes aplicables en cuanto a la contratación salarios y prestaciones sociales, así como la definición de tipos de contrato término indefinido, definido y por prestación de servicios (Cámara de Comercio de Medellín, 2022).

Por lo cual, las horas laborales son 48 horas semanales con 8 horas diarias sin embargo estas horas podrán negociarse con los empleados y dependiendo del tipo de trabajo, en donde se puede contemplar trabajos en horarios flexibles distribuidos en número máximo de 6 días a la semana de acuerdo al artículo 161 del código sustantivo de trabajo y el artículo 51 de la ley 789 de 2022. Asimismo, las horas extra en caso del personal que no cuenta con contrato de manejo y confianza, Deben ser remuneradas de acuerdo al artículo 22 de la ley 50 de 1990, contemplando las exigencias de la ley con máximo 12 horas extras a la semana y dos horas extra por día. en cuanto al salario de los trabajadores se establece por medio del artículo 145 el cual debe ser pagado de manera quincenal o mensual, en caso de contar con trabajadores con el salario mínimo se debe regir a los aumentos dispuestos con el decreto que fija el salario para dicho año (Sanchez Arteaga & Muñoz Castro, 2019).

En cuanto a vacaciones todo empleado tiene derecho a disfrutar 15 días laborales de vacaciones pagas por años amparado por la ley 789 de 2022. en cuanto a prestaciones sociales y sentidas están reguladas bajo el artículo 249 del código sustantivo de trabajo el cual llama el pago de cesantías a un salario mínimo mensual al año o en caso dado proporcionando lo a los meses trabajados durante el año. Así mismo todo empleador está obligado a inscribir a sus trabajadores al sistema de Seguridad Social de acuerdo a la ley 1393 de 2010, informándolos a portes pagados al empleado y las deducciones del salario, así mismo la ley 100 de 1993 estipula que la aporte a salud debe ser el 12.5% del salario base, de los cuales el 8 sin que debe ser asumido por el empleador y el 4% por el empleado (Rubio, 2019). Por último, en lo relacionado con el régimen de riesgos laborales la

cotización asumida totalmente por el empleador a menos de ser un contrato de prestación de servicios.

11.3. Estructura fiscal y tributaria

La ley 14292 1010 rige la tributación para pequeñas empresas dentro del sistema de sociedades anónimas simplificadas el cual establece los siguientes los siguientes beneficios como una progresividad de 6 años en la tarifa aplicable de los conceptos de impuesto de renta y complementarios, donde una vez el beneficio de progresividad termine a las empresas que tengan ingresos totales brutos menores a 1000 o vete se les aplicará un 50% de descuento en el impuesto de renta asimismo presenta progresividad en los pagos parafiscales y demás contribuciones de nómina (Sanchez Arteaga & Muñoz Castro, 2019).

Los impuestos y convenios que se aplican en la estructura tributaria están relacionados con el impuesto sobre la renta para la equidad de acuerdo a la Ley 1607 2012, regulando las declaraciones del impuesto de renta en beneficio de trabajadores y demás, asimismo se suscita convenios para evitar doble tributación con diferentes países firmantes tales como Chile, España, Portugal, República Checa Corea del Sur, México y Canadá. adicionalmente se pagará un impuesto al Registro Mercantil fijado por la Cámara de Comercio y las oficinas de registro de instrumentos públicos, con impuestos de Industria comercio y gravámenes financieros como el 4 por 1000 para las transacciones de la compañía (Rubio, 2019).

12. Plan financiero

El plan financiero parte de una proyección de trabajo a tres años, en donde en el primer año se tiene proyectado hacer 12 consultorías, en el segundo 15 y en el tercer año 16, teniendo en cuenta que a partir del segundo año se realiza la contratación de otro ingeniero ambiental con el fin de suplir la fuerza laboral que pueda cumplir con la labor proyectada.

12.1. Costos fijos y variables.

Para realizar el plan financiero, se hace necesario identificar los costos fijos y variables que tendrá la empresa como se evidencia en la siguiente tabla:

Costos variables: son variables en la medida en que las visitas a algunas empresas requieren combustible de acuerdo a donde estén ubicadas, de igual forma, los viáticos dependen del tiempo que se requiera en la organización.

Tabla 9.

Costos variables

Costos variables	
Combustible	100.000
Viáticos	150.000
Total Costos variables	250.000

Nota: Los costos variables de la empresa se estipulan por mes de operación, aquí se muestran los que serían los costos variables: combustible y viáticos.

En la siguiente tabla, se evidencian los costos fijos, que son aquellos costos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no produzca debe pagar la misma cantidad, de debe asumir el costo.

Tabla 10.

Costos fijos

Costos fijos	
Arriendo oficina (a partir del año 2, porque en el año 1 la empresa no cuenta con oficina)	980.000
Servicios públicos	190.000
Pago de seguro año 2 de la oficina	150.000
Nómina	7.600.000
Administradora de empresas	2.410.000
Ingeniero	2.410.000
Secretaria	1.200.000
Contador	1.200.000
Servicios varios	380.000
Servicios de internet y telefonía	170.000
Gastos de representación	700.000
Total costos fijos	9.790.000

Nota: Los costos fijos se tienen en cuenta en los flujos de egresos teniendo en cuenta que el primer año de operación la empresa no contará con oficina física, por lo tanto dichos

gastos sólo se suman al año 2 y 3 teniendo presente el ponderado de inflación y crecimiento.

12.2. Inversión inicial:

Se detalla a continuación lo requerido para el funcionamiento de la empresa, este valor estará incluido en el valor del préstamo al banco que se requiere para el inicio de la operación y que se detalla en la tabla 19.

Tabla 11.

Inversión inicial

Inversión Inicial	
Registrar la empresa en cámara de comercio	86.500
3 Computadores (anexo revisión costo mercado)	5.900.000
Desarrollo web y app (anexo cotización)	5.913.500
Impresora anexo revisión costo mercado	200.000
Plan celular anexo revisión costo mercado	80.000
Publicidad anexo revisión costo mercado	5.300.000
Total	17.480.000

Nota: En la inversión inicial no se incluye arriendo de oficina, puesto que el primer año la empresa no contará con sede física.

12.3. Flujo de ingresos.

A continuación, se presenta el flujo de ingresos proyectado a cada año según etapas de cada consultoría:

Tabla 12.

Flujo de ingresos año 1:

AÑO 1		Ingresos
Enero	Consultoría contratada a dos empresas	12.350.000

Febrero	Consultoría final a dos empresas	12.350.000
Marzo	Consultoría etapa 1 a tres empresas contratadas	12.350.000
Abril	Consultoría etapa 2 a tres empresas contratadas en marzo	12.350.000
Mayo	Consultoría etapa 3 a tres empresas contratadas en marzo	12.350.000
Junio	Consultoría etapa 1 a tres empresas contratadas	12.350.000
Julio	Consultoría etapa 2 a tres empresas contratadas en marzo	12.350.000
Agosto	Consultoría etapa 3 a tres empresas contratadas en marzo	12.350.000
Septiembre	Consultoría etapa 1 a cuatro empresas contratadas	12.350.000
Octubre	Consultoría etapa 2 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
Noviembre	Consultoría etapa 3 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
Diciembre	Consultoría etapa 3 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
	TOTAL	148.200.000

Nota: en el año 1 se tiene proyectado hacer 12 consultorías a desarrollarse como se evidencia en la tabla: por meses y por etapas.

Tabla 13.

Flujo de ingresos año 2:

AÑO 2		Ingresos
Enero	Consultoría contratada a dos empresas	12.350.000
Febrero	Consultoría final a dos empresas	12.350.000
Marzo	Consultoría etapa 1 a seis empresas contratadas	24.700.000
Abril	Consultoría etapa 2 a seis empresas contratadas en marzo	24.700.000
Mayo	Consultoría etapa 3 a seis empresas contratadas en marzo	24.700.000
Junio	Consultoría etapa 1 a tres empresas contratadas	24.700.000
Julio	Consultoría etapa 2 a tres empresas contratadas en marzo	24.700.000
Agosto	Consultoría etapa 3 a tres empresas contratadas en marzo	24.700.000
Septiembre	Consultoría etapa 1 a cuatro empresas contratadas	12.350.000
Octubre	Consultoría etapa 2 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
Noviembre	Consultoría etapa 3 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
Diciembre	Consultoría etapa 3 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
	TOTAL	222.300.000

Nota: en el año 2 se tiene proyectado hacer 15 consultorías a desarrollarse como se evidencia en la tabla: por meses y por etapas, como aumentan las ventas, en este año se incrementa el personal: se contrata un ingeniero ambiental adicional al que ya se tenía.

Tabla 14.*Flujo de ingresos año 3.*

AÑO 3		Ingresos
Enero	Consultoría contratada a tres empresas	18.525.000
Febrero	Consultoría final a tres empresas	18.525.000
Marzo	Consultoría etapa 1 a seis empresas contratadas	24.700.000
Abril	Consultoría etapa 2 a seis empresas contratadas en marzo	24.700.000
Mayo	Consultoría etapa 3 a seis empresas contratadas en marzo	24.700.000
Junio	Consultoría etapa 1 a tres empresas contratadas	24.700.000
Julio	Consultoría etapa 2 a tres empresas contratadas en marzo	24.700.000
Agosto	Consultoría etapa 3 a tres empresas contratadas en marzo	24.700.000
Septiembre	Consultoría etapa 1 a cuatro empresas contratadas	12.350.000
Octubre	Consultoría etapa 2 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
Noviembre	Consultoría etapa 3 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
Diciembre	Consultoría etapa 3 a cuatro empresas contratadas en marzo	12.350.000
	TOTAL	234.650.000

Nota: en el año 3 se tiene proyectado hacer 16 consultorías a desarrollarse como se evidencia en la tabla: por meses y por etapas. Como aumentan las ventas, en este año se continúa con el personal del año 2: dos ingenieros ambientales, una administradora de empresas, una secretaria y un contador a tiempo parcial.

12.4. Flujo de egresos: este detalla los gastos que se requieren en cada año de operación de la empresa.

Tabla 15.*Flujo de egresos año 1.*

Flujo de egresos año 1		
Pago de seguros	\$150.000	\$ 1.800.000,00
Servicios públicos	2.280.000	\$ 2.280.000,00

Administradora de empresas	2.410.000	\$ 28.920.000,00
Ingeniero	2.410.000	\$ 28.920.000,00
Secretaria	1.200.000	\$ 14.400.000,00
Contador	1.200.000	\$ 14.400.000,00
Servicios varios	380.000	\$ 4.560.000,00
Servicios de internet y telefonía	170.000	\$ 2.040.000,00
Gastos de representación	700.000	\$ 8.400.000,00
Total costos fijos	9.790.000	\$ 105.720.000,00

Nota: en el flujo de egresos del año 1, se ponen servicios de internet y telefonía, y servicios públicos porque aunque no se cuente con oficina física, los empleados si deben hacer uso de dichos servicios para la operación de la empresa.

Tabla 16.

Flujo de egresos año 2.

Flujo de egresos año 2		
Arriendo oficina	990.000	\$ 11.880.000,00
Servicios públicos	200.000	\$ 2.400.000,00
Pago de seguros	150.000	\$ 1.800.000,00
Administradora de empresas	2.458.200	\$ 29.498.400,00
Ingeniero	4.868.200	\$ 58.418.400,00
Secretaria	1.248.200	\$ 14.978.400,00
Contador	1.248.200	\$ 14.978.400,00
Crédito LIBRE INVERSIÓN	17.590.896	\$ 17.590.896,00
Servicios varios	380.000	\$ 4.560.000,00
Servicios de internet y telefonía	170.000	\$ 2.040.000,00
Gastos de representación	700.000	\$ 8.400.000,00
Total costos fijos	9.790.000	\$ 166.544.496,00

Nota: En este flujo de egresos se incluye el pago del arriendo de oficina y los honorarios del otro ingeniero ambiental que se contrató para el año 2 y que se tenía proyectado en el

flujo de ingresos de acuerdo a las ventas, además se incluye las cuotas del pago del crédito adquirido para la solvencia del año 1.

Tabla 17

Flujo de egresos año 3.

Flujo de egresos año 3		
Arriendo oficina	1.000.000	\$ 12.000.000,00
Servicios públicos	200.000	\$ 2.400.000,00
Pago de seguros	150.000	\$ 1.800.000,00
Administradora de empresas	2.470.250	\$ 29.643.000,00
Ingeniero	4.880.250	\$ 58.563.000,00
Secretaria	1.260.250	\$ 15.123.000,00
Contador	1.260.250	\$ 15.123.000,00
Servicios varios	380.000	\$ 4.560.000,00
Servicios de internet y telefonía	170.000	\$ 2.040.000,00
Crédito	17.591.760	\$ 17.591.760,00
Gastos de representación	700.000	\$ 8.400.000,00
Total costos fijos	9.790.000	\$ 167.243.760,00

Nota: En este flujo de egresos del año 3 se incluye el pago del arriendo de oficina y los honorarios del otro ingeniero ambiental que se contrató para el año 2 y 3, y que se tenía proyectado en el flujo de ingresos de acuerdo a las ventas que incrementa respecto al año 1 y 2, además se incluye el pago del crédito adquirido durante los 12 meses

12.5. Flujo de caja. En este apartado, se detallan los ingresos y egresos de dinero de los tres años iniciales de operación de la empresa.

Tabla 18

Flujo de caja.

Flujo de caja	Año 1	Año 2	Año 3
Ventas	\$ 148.200.000,00	\$ 222.300.000,00	\$ 234.650.000,00
Otros Ingresos (préstamo banco para inversión inicial)	\$ 8.883.000,00		
Costo de ventas	\$ 5.300.000,00	\$ 9.560.000,00	\$ 12.790.000,00

Gastos generales	\$ 117.480.000,00	\$ 122.400.000,00	\$ 129.600.000,00
Inversiones activos fijos	\$ 17.780.000,00	\$ 6.680.000,00	\$ 5.380.000,00
Utilidad antes de impuestos	\$ 25.420.000,00	\$ 90.340.000,00	\$ 221.860.000,00
Utilidad neta	\$ 8.897.000,00	\$ 31.619.000,00	\$ 77.651.000,00
Amortizaciones	\$ -	\$ 17.591.771,28	\$ 17.591.771,28
Inversiones en activos fijos	\$ -	\$ 7.347.228,72	\$ 54.679.228,72

Nota: Al realizar el flujo de caja del año 1, daba inicialmente un saldo negativo por valor de \$8.883.000, por lo que se toma la decisión de incluir este valor dentro del crédito a solicitar para la inversión inicial, y se incluye dentro de otros ingresos, además el crédito solicitado se realiza a un plazo de 24 meses que se pagará en el año 2 y 3, es por esto que en el año 1 no se incluyen las amortizaciones como si se hace en el 2 y 3.

12.6. Amortización de la deuda financiera Banco de Bogotá:

Después de indagar por las diferentes tasas de interés de los bancos como Bancolombia, BBVA, Banco de Bogotá, los plazos, montos y condiciones, se pudo constatar que el crédito a libre inversión es una opción viable para un emprendimiento como Capital Green, que aún no se encuentra registrado ni constituido, y que tiene proyectado el inicio de su operación para enero del año 2023. Adicional a esto, se concluye que la entidad financiera más adecuada para realizar el crédito es Banco de Bogotá, ya que para solicitarlo es posible a través de la página y su desembolso es de manera inmediata. Además tiene una tasa y cuota fija durante el crédito. Después de esta elección, se describen a continuación los datos del crédito para cubrir la inversión inicial de la empresa y el saldo negativo del año 1, además para hacer los cálculos de amortización a 24 meses correspondientes al año 2 y 3 de operación de la empresa.

Tabla 19

Valor del crédito a solicitar y su correspondencia

Préstamo (Tasa fija)

Crédito de libre inversión Banco de Bogotá	\$	26.363.000,00
Inversión inicial	\$	17.480.000,00
Saldo negativo año 1	\$	8.883.000,00

Tabla 20

Datos crédito libre inversión

Datos crédito Banco de Bogotá	
Plazo	24
Monto	26.363.000
Tasa anual	25,35%
Pago mensual	\$1.465.980,94

Nota: el plazo del crédito quedó a 24 meses por un monto de \$26.363.000 con una tasa anual del 25,35% E.A. para un pago mensual de una cuota fija de \$1.465.980,94.

Tabla 21

Amortización crédito libre inversión Banco de Bogotá.

Plazo (Meses)	Saldo	Pago mensual total	Capital	Intereses
1	\$25.543.044,38	\$1.465.980,94	\$819.955,62	556.918,38
2	\$24.702.995,74	\$1.465.980,94	\$840.048,64	539.596,81
3	\$23.842.361,71	\$1.465.980,94	\$860.634,03	521.850,79
4	\$22.960.637,85	\$1.465.980,94	\$881.723,86	503.669,89
5	\$22.057.307,34	\$1.465.980,94	\$903.330,51	485.043,47
6	\$21.131.840,72	\$1.465.980,94	\$925.466,62	465.960,62
7	\$20.183.695,53	\$1.465.980,94	\$948.145,18	446.410,14
8	\$19.212.316,05	\$1.465.980,94	\$971.379,48	426.380,57
9	\$18.217.132,92	\$1.465.980,94	\$995.183,13	405.860,18
10	\$17.197.562,82	\$1.465.980,94	\$1.019.570,10	384.836,93
11	\$16.153.008,16	\$1.465.980,94	\$1.044.554,66	363.298,51
12	\$15.082.856,69	\$1.465.980,94	\$1.070.151,47	341.232,30
13	\$13.986.481,15	\$1.465.980,94	\$1.096.375,54	318.625,35
14	\$12.863.238,94	\$1.465.980,94	\$1.123.242,22	295.464,41
15	\$11.712.471,67	\$1.465.980,94	\$1.150.767,27	271.735,92
16	\$10.533.504,85	\$1.465.980,94	\$1.178.966,82	247.425,96
17	\$9.325.647,44	\$1.465.980,94	\$1.207.857,40	222.520,29
18	\$8.088.191,50	\$1.465.980,94	\$1.237.455,95	197.004,30
19	\$6.820.411,69	\$1.465.980,94	\$1.267.779,81	170.863,05

20	\$5.521.564,94	\$1.465.980,94	\$1.298.846,75	144.081,20
21	\$4.190.889,95	\$1.465.980,94	\$1.330.674,99	116.643,06
22	\$2.827.606,77	\$1.465.980,94	\$1.363.283,18	88.532,55
23	\$1.430.916,33	\$1.465.980,94	\$1.396.690,43	59.733,19
24	\$0,00	\$1.465.980,94	\$1.430.916,33	30.228,11

Nota: en esta tabla se desagregan el valor a pagar durante 24 meses incluido intereses y capital del crédito adquirido de libre inversión.

12.7. Valor Presente Neto

Tasa	25,35%	40,35%
------	--------	--------

Nota: VPN: teniendo en cuenta que la tasa de descuento que se espera que el negocio deje para los socios, en este caso la dueña, luego de pagar el crédito es del 15%, el VPN sería de 40,35%.

12.8. OPEX: a continuación se detallan los gastos operativos para llevar a cabo las funciones de la empresa Capital Green:

Tabla 22

Opex

Cargo	Número de personas	Salario Básico	Pensión	Salud	ARP	Auxilio de transporte	Dotación	Vacaciones	Prima	Cesantías
Administrador de empresas	1	2.410.000	289200	204850	167736	0	300000	100.416,67	1205000	2410000
Ingeniero ambiental	1	2.410.000	289200	204850	167736	0	300000	100.416,67	1205000	2410000
Secretaria	1	1.200.000	144000	102000	6264	140606	300000	50000	600000	1200000
Contador	1	1.200.000	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: En el Opex se referencian los salarios y los diferentes conceptos que se liquidarán a los empleados. En el caso del contador, estos conceptos son cero debido a que su contrato es de tipo prestación de servicios, ya que su labor sólo implica el cumplimiento de una actividad puntual: registrar los movimientos contables, reportes y demás documentos requeridos en esta materia.

12.9. CAPEX: representa la inversión en equipos para la puesta en marcha de la empresa Capital Green:

Tabla 23

Capex

INVERSION EN EQUIPOS				
EQUIPO	CANTIDAD	FABRICANTE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
COMPUTADOR	3	HP	1.966.667	5.900.000

IMPRESORA	1	HP	500.000	500.000
TELEFONO	2	SONY	190.000	380.000
ESCRITORIOS	3	INVALID	583.333	1.750.000
SILLAS	8	PELAEZ	235.000	1.880.000
ARCHIVADORES	2	INVALID	375.000	750.000
TOTAL			3.850.000	11.160.000

Nota: Los valores registrados en el Capex corresponden a los elementos requeridos para el funcionamiento de la empresa y que se contemplan en la inversión inicial.

12.10. TIR

Tabla 24

Tasa Interna de Retorno

Inversión inicial	-\$26.363.000,00
Año 1	0
Año 2	\$ 7.347.228,00
Año 3	\$ 54.679.228,00
VPN	-\$ 2.854.961,89
TIR	35%

Nota: La tasa Interna de retorno determina los flujos esperados del negocio, según esta TIR después del año 3 este proyecto estaría rentando el 35%, sin embargo, presenta un Valor presente neto negativo.

13. Conclusiones

Al realizar la investigación de mercado para establecer la viabilidad del plan de negocios de una empresa –Capital Green- dedicada al aprovechamiento de residuos sólidos en el Valle de Aburrá, se puede concluir que:

- El aprovechamiento de residuos sólidos es una necesidad en el Valle de Aburrá, ya que su generación es considerada una problemática no sólo para su disposición en el relleno sanitario, sino también en el nivel de contaminación ambiental que representa.
- Según el análisis de mercado realizado, el modelo de negocio que se propone sobre aprovechamiento de residuos sólidos, tiene poca competencia en la subregión del Valle de Aburrá.

- La Economía circular a través del aprovechamiento de residuos sólidos, se constituye una prioridad en la normatividad internacional, nacional y regional para la mitigación del calentamiento global, lo que representa una oportunidad para que la empresa Capital Green sea pionera en esta iniciativa y pueda acceder a recursos económicos desde el aporte al cuidado del medio ambiente.
- Las grandes y medianas empresas, identificadas como clientes potenciales, tienen una oportunidad de mejorar sus finanzas con el servicio de consultoría en aprovechamiento de residuos, en la medida en que con este proceso ya no tendrían que pagar para disponer los residuos, sino que se gestan posibilidades de negocio con los desechos generados y que pueden ser aprovechados como materia prima por otras empresas.
- Los procesos de Economía circular no son conocidos por las empresas, por tal motivo no se implementan. Esto indica que este campo de acción, demanda procesos de formación y capacitación, no sólo a las empresas, sino también al sector público, al sector educativo, a la comunidad en general y demás organizaciones sociales con el fin de que se genere un cambio cultural que aporte a la mitigación del calentamiento global.
- De acuerdo al análisis del aplicativo *MicMac*, la Economía circular es una tendencia de mercado para las empresas, acompañada de la gestión tecnológica, la regulación desde las políticas públicas y los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Una tendencia marcada por una nueva cultura que es más consciente de la forma de consumir, en lo posible de reusar, reutilizar, reparar, remanufacturar y reciclar.
- En el análisis financiero, se evidencia que la empresa estaría generando una tasa de retorno del 35% al año 3, lo que implica que su rentabilidad no es lo suficientemente positiva en sus tres años de operación proyectados. Por ello, se hace necesario incrementar sus líneas de servicio y contratar más personal, con el fin de que las ventas puedan suplir la rentabilidad positiva esperada.

14. ANEXOS

14.1. Anexo: *Normatividad internacional y nacional*

Agenda	Descripción
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	<p>Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Estos 17 Objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los Objetivos están interrelacionados, con frecuencia la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas con otro. Los ODS conllevan un espíritu de colaboración y pragmatismo para elegir las mejores opciones con el fin de mejorar la vida, de manera sostenible, para las generaciones futuras. Proporcionan orientaciones y metas claras para su adopción por todos los países en conformidad con sus propias prioridades y los desafíos ambientales del mundo en general.</p>
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)	<p>La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), un foro único en la que los países comparan, intercambian experiencias en políticas públicas, identifican mejores prácticas, promueven decisiones y recomendaciones, y mediante esos y otros instrumentos legales, acuerdan y se comprometen con estándares de alto nivel técnico y avanzada voluntad política. Para ello, el diálogo, el consenso, las evaluaciones y las revisiones entre partes conforman el núcleo del trabajo de la OCDE, la que constituye una de las fuentes más grandes y confiables a nivel internacional en los ámbitos de las estadísticas de la información económica y social. Para el 2015, la OCDE presenta un documento con una serie de hallazgos y recomendaciones de</p>

	<p>índole socio-económico para Colombia, las cuales supondría cambios estructurales en las políticas de desarrollo del país.</p>
<p>Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático (COP21).</p>	<p>La Conferencia sobre el Cambio Climático de París, conocida oficialmente como la 21ª Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), órgano de la ONU responsable del clima, es el máximo órgano para tomar decisiones de la implementación del tratado internacional. La COP se lleva a cabo anualmente para tomar decisiones que fomenten la implementación de la Convención y para combatir el cambio climático. Y, en este sentido, la COP21 fue realizada en París en noviembre de 2015 y allí se presentaron de manera autónoma los planes con la "contribución nacional determinadas" (INDC. por su sigla en inglés) de cada estado miembro para cumplir con la meta mundial de evitar el aumento de la temperatura promedio global por encima de los 2 °C. Colombia, como miembro de la Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe (AILAC), participó en las negociaciones de cambio climático con el fin de adoptar el nuevo acuerdo internacional que entrará a regir en 2020 y presentó su propuesta de contribución, cuya construcción tuvo en cuenta circunstancias nacionales como la capacidad económica, vulnerabilidad, el aporte a la problemática global, la pobreza y la consolidación de la paz (MINAMBIENTE. NATURA & WWF)</p>
<p>Carta Encíclica “Laudato si”</p>	<p>Más allá de postulados fundamentados en la fe, la Carta Encíclica “Laudato si’ (Alabado Seas): “El Cuidado de la Casa Común”, es un compendio de reflexiones éticas, de fondo técnico y estratégico, que abarca los principales problemas ecológicos de nuestro tiempo, mirando más allá de los síntomas hacia las causas más profundas para encontrar las soluciones a partir de un gran desafío cultural y educativo (FRANCISCO. 2015). La Carta Encíclica que, más allá de un postulado religioso, es una guía ética y política para la humanidad mediante la que se hace un llamado a asumir acciones urgentes y también conlleva un mensaje esperanzador de cambio favorable, siempre que se establezca un</p>

	nuevo diálogo y nivel de conciencia sobre el modo como la gran familia humana está construyendo el futuro del planeta invitando al cuidado de la vida y al uso correcto de las cosas, teniendo como núcleo de la propuesta la Ecología Integral”
Basura Cero	BASURA CERO es una iniciativa mundial que surge a partir de la problemática ambiental generada por el aumento descontrolado de residuos que se depositan diariamente en los rellenos sanitarios del mundo; en este contexto nace BASURA CERO, como respuesta a la necesidad de crear una cultura de consumo responsable en la sociedad. Su objetivo principal es proponer una nueva forma de entender el concepto BASURA, para que se le reconozca como materia prima objeto de aprovechamiento a través de su reintegro a los ciclos económicos, productivos y ecológicos (ECONOMÍA CIRCULAR), logrando así que la ciudadanía y el sector productivo mediante acciones conscientes, voluntarias y técnicas, disminuyan la cantidad de residuos sólidos que se envían a rellenos sanitarios.

Elaborado por Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2020)

14.2. Anexo: *Gestión integral de residuos según políticas nacionales*

Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1997, Ministerio del medio ambiente	Política para la gestión Integral de Residuos Sólidos
CONPES 3530 de 2008	Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.
Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible 2010, Ministerio	Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del Estado Colombiano.

de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	
Documento CONPES 3874. Noviembre de 2016	Política Nacional para La Gestión Integral de Residuos Sólidos- Consejo Nacional de Política Económica y Social Departamento Nacional de Planeación
Documento CONPES 3918 Marzo de 2018	Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia

Elaborado por Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2020)

14.3. Anexo: *Leyes manejo integral de residuos sólidos.*

Norma	Constitución de la norma	Artículos que relacionan el presente emprendimiento
Decreto - Ley 2811 de 1974. Presidencia de la República.	El Código Nacional de los Recursos Naturales es la base para las concesiones y autorizaciones para el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales y se definen procedimientos generales para cada caso.	Artículos 1, 2, 3 y 6.
Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.	Artículos del 22 al 35.
Ley 99 de 1993	Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se establece formalmente el Sistema Nacional Ambiental. Se responsabiliza a todos y cada uno de los actores del desarrollo de la tarea de conservar y aprovechar de manera racional los recursos naturales y el ambiente. Define que las Autoridades	Artículos del 69 al 72

	Ambientales, serán las responsables de formular y verificar el cumplimiento de las políticas y normas ambientales.	
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. La Ley 142/94 en sus Art. 9 y 146 establecen taxativamente que el servicio que se paga es el que se mide y fija claramente la función ecológica de los servicios públicos.	Artículo 94
Ley 689 de 2001	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.	Artículos 10 y 11
Ley 1259 de 2008 Acuerdos Municipales de Reglamentación del Comparendo	El Comparendo ambiental controla a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas	Artículos 1 y 2.
Ley N° 1801 del 29 julio 2016	Por la cual se expide el código nacional de policía y convivencia; es un instrumento normativo con el que cuentan todos los habitantes en el territorio colombiano y las autoridades, para corregir y prevenir de forma oportuna los comportamientos que afectan la sana convivencia. Este código	Artículos 83 al 90

	impondrá la medida correctiva mediante orden de comparendo solicitando su participación en un programa comunitario o actividad pedagógica de convivencia hasta por seis horas y le señalará la multa (32 SMDLV) por vulnerar el derecho colectivo a un ambiente sano.	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Elaborado por Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2020)

14.4. Anexo: *Gestión integral de residuos según políticas y normas regionales*

Norma	Descripción
Acuerdo Metropolitano N° 030 septiembre 26 de 2007.	Por medio del cual se conforma la Mesa Regional para la implementación del plan de gestión integral de residuos sólidos regional.
Resolución Metropolitana N° 0879 de 26 de septiembre de 2007	Por medio del cual se adopta el manual para el manejo integral de residuos en el valle de Aburra como instrumento de autogestión y autorregulación.
Resolución Metropolitana (1398, Junio 21 del 2017)	Por medio de la cual se conforma el Grupo Coordinador y el Grupo Técnico, para la revisión, ajuste y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Regional del Área Metropolitana del Valle de Aburrá" PGIRS-R 2017-2030.

Elaborado por Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, 2020).

14.5. Anexo Ficha técnica de la entrevista a experto

Fecha: 12 de agosto de 2022

Modalidad: Virtual por plataforma Zoom.

Nombre del entrevistado: Mauricio Faciolince.

Perfil del entrevistado: Arquitecto de la Universidad Nacional - Colombia. Especialista en Vivienda Social de la Universidad de Chile y actualmente *Master candidate en Project Management en la EAE Business School* de Madrid. Líder senior en el sector público y privado a nivel nacional e internacional. Experiencia en planificación urbana con énfasis en sostenibilidad, economía circular, energías renovables y gestión del riesgo. Con conocimientos en diferentes metodologías para la formulación, implementación y desarrollo de proyectos. Matrices de riesgos, planes de contingencia y continuidad del negocio, planes de prevención, gestión del riesgo y gestión ambiental. Ex director del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Ex secretario de gobierno Alcaldía de Medellín, Gerente de proyectos Cadena S.A. Gerente Estrategia de Economía Circular para Antioquia.

Método de entrevista: entrevista semiestructurada en la que las preguntas están formuladas por el entrevistador, son de tipo abiertas de carácter informativo en donde el entrevistado tiene la libertad de responder reflejando la realidad del mercado de aprovechamiento de residuos sólidos.

Objetivos:

1. Conocer la dinámica del mercado y la cadena de valor del proceso de aprovechamiento de residuos sólidos en el Valle de Aburrá.
2. Comprender las características de un modelo de negocio cuya actividad comercial y de servicios sea el aprovechamiento de residuos sólidos.
3. Identificar los posibles clientes potenciales y la manera de acceder a ellos.
4. Reconocer la oportunidad de negocio en el aprovechamiento de residuos sólidos en el Valle de Aburrá.

Preguntas:

1. ¿Cómo percibe la dinámica del mercado en el aprovechamiento residuos sólidos en el Valle de Aburra y por qué es importante realizarla?
2. ¿Cuál es la cadena de valor de este mercado y cómo considera usted que puede fortalecerse, cuáles políticas públicas enmarcan procesos de aprovechamiento?

3. ¿Cuántas empresas hay en el Valle de Aburra dedicadas a procesos de aprovechamiento de residuos sólidos?
4. ¿Quiénes considera usted que deben ser los clientes? ¿Empresas o Estado?
5. ¿Cuáles considera usted que deben ser las características de un modelo de negocio que dedique su actividad comercial al aprovechamiento de residuos sólidos en el Valle de Aburrá?
6. ¿Cuál cree usted que es el impacto social, cultural y económico que posee dicha actividad económica?
7. ¿Considera que una actividad comercial dedicada al aprovechamiento de residuos sólidos tiene viabilidad técnica y financiera para el objetivo básico empresarial –las ganancias de carácter económico-?
8. ¿Cuál cree usted que es el cliente potencial y cómo acceder a éstos?

14.6.Anexo: Cotización página web y logo



Medellin, 26 de Julio de 2021

COTIZACION #20211006

Señores
CAPITAL GREEN
Atn, Diana Gómez R.

La Ciudad

PROYECTO: DISEÑO LOGOTIPO

Incluye:

- ✓ Ideología o ADN de la marca.
- ✓ Logo principal.
- ✓ Isologo (icono)
- ✓ Colorimetría principal. (HEX, CMYK, RGB)

PROPUESTA ECONÓMICA \$350.000

PROYECTO: DISEÑO PIEZAS GRÁFICAS

Incluye:

- ✓ Tarjeta Personal \$100.000
- ✓ Hoja Membrete \$80.000
- ✓ Carta de Presentación/Portafolio/Brochure \$250.000

PROYECTO: DISEÑO LOGOTIPO Y PIEZAS CORPORATIVAS (EMPAQUETAMIENTO)

Incluye:

- ✓ Ideología o ADN de la marca.
- ✓ Logo principal.
- ✓ Isologo (icono)
- ✓ Colorimetría principal. (HEX, CMYK, RGB)
- ✓ Tipografía principal, secundaria y sustitativa (impresos)
- ✓ Piezas corporativas principales (tarjetas personales, hojas membrete)
- ✓ Carta de Presentación/Portafolio

PROPUESTA ECONÓMICA \$650.000

¡Es natural que



PROYECTO: HOSTING Y DOMINIO

Incluye:

- ✓ Dominio www.capitalgreen.com.co
- ✓ Hosting 2Gb SSD
- ✓ Correos ilimitados (capacidad de 1Gb c/u)
- ✓ Instalación de correos a cuentas de Gmail determinadas por el cliente (opcional)

PROPUESTA ECONÓMICA \$250.000

IMPORTANTE: No incluye producción de piezas (litográfica, impresiones de gran formato, sellos, entre otras, así como la realización de ilustraciones personalizadas), estas se cotizarán dependiendo de cada proyecto, cantidades, medidas y según los requerimientos que lo ameriten.

El hosting y dominio .com.co (ambos) serán renovados a razón de \$100 dólares a partir del segundo año de renovación.

Si se realiza el sitio web con nosotros, este costo se descuenta al valor inicial del proyecto.
**Precio para desarrollo de lo contemplado en la cotización. En caso de que el cliente requiera nuevos proyectos, se cotizará de manera independiente a esta cotización.*

Tiempo de entrega:

Diseño de logotipo: 5 Días hábiles.
Piezas corporativas: 2 días hábiles.
Hosting y Dominio: 1 Día hábil.

Forma de Pago:

Anticipo del 40% el 60% restante a convenir
Agradecemos su atención y esperamos atentamente, que nuestra propuesta sea de su interés.

Esta cotización se constituye una orden de producción con su aprobación y para ello se debe transferir a la cuenta de ahorros Bancolombia #10282210256 a Nombre de Diego Alejandro Agudelo Mejía identificado con cc 71774822 de Med.

Cordialmente,

ALEJANDRO AGUDELO M

VIAPOLIS lab
creativos@viapolislab.com

¡Es natural que

15. Referencias bibliográficas

- ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ. (2020). *metropol*. Obtenido de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Paginas/plan-degestion->
- Barrero, A. Y. (04 de Junio de 2022). *Universidad Antonio Nariño*. Obtenido de <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/6822>
- BASURA CERO. (Agosto de 2022). Obtenido de <https://www.basuraceroglobal.com/certificate/>
- Cámara de Comercio de Medellín. (2022). *Cámara de Comercio de Medellín*. Obtenido de <https://www.camaramedellin.com.co/>
- DANE. (22 de Agosto de 2019). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/190822-CNPV-presentacion-Antioquia-Valle-de-Aburra.pdf>
- DIAN. (Julio de 2022). Obtenido de <https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000114%20de%2021-12-2020.pdf>
- Economía circular* . (2017). Obtenido de <https://economiecirculaire.org/economia-circular/>
- Ellen Macarthur Foundation. (Agosto de 2022). *Ellen Macarthur Foundation*. Obtenido de <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- IONOS. (03 de Agosto de 2022). *Ionos*. Obtenido de <https://www.ionos.es/startupguide/gestion/que-es-el-analisis-de-mercado/>
- Lince, M. F. (12 de Agosto de 2022). Entrevista a experto sobre análisis de mercado para el aprovechamiento de residuos sólidos. (D. G. Rodríguez, Entrevistador)
- Mas Colombia. (1 de Agosto de 2022). *Mascolombia*. Obtenido de <https://mascolombia.com/al-reciclar-mas-se-han-reducido-los-costos-centro-comercial-santafe/>
- Mas Colombia. (1 de Agosto de 2022). *Mascolombia*. Obtenido de <https://mascolombia.com/al-reciclar-mas-se-han-reducido-los-costos-centro-comercial-santafe/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Estrategia Nacional de Economía Circular*. Obtenido de https://www.andi.com.co/Uploads/Estrategia%20Nacional%20de%20EconA%CC%83%C2%B3mia%20Circular-2019%20Final.pdf_637176135049017259.pdf
- MINVIVIENDA. (2017). *Guía de planeación estratégica para el manejo de residuos de pequeños municipios en Colombia*. Obtenido de [http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Guía de Manejo de Residuos 2017.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/Documents/Guía%20de%20Manejo%20de%20Residuos%202017.pdf)

- Naciones Unidas. (2021). *Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>
- NAVARRO, A. B. (Junio de 2022). *Acción Educa*. Obtenido de http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/analisis-de-mercado_1563825598.pdf
- Nueva ISO 14001. (20 de Noviembre de 2014). *Nueva ISO 14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2014/11/iso-14001-en-que-se-basa-un-sistema-de-gestion-ambiental/#:~:text=Un%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental%20basado%20en%20la%20norma%20ISO,ambientales%20que%20generan%20su%20operaci%C3%B3n>.
- SOCYA. (2021). *Estrategia de Economía Circular Antioquia*. Medellín: Gobernación de Antioquia.
- Universidad Autónoma Latinoamericana. (2014). *Reglamento de prácticas facultad de administración*. Medellín: Ediciones UNAULA.
- VARGAS CORREDOR, Y. A. (2018). Aprovechamiento de residuos agroindustriales para el mejoramiento de la calidad del ambiente. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*.