

BioWorld -compostaje y productos ecológicos a partir de residuos sólidos

Alexander Pizarro Galvis

Brigitte Ramírez Collazos

Carmen Elisa Ortiz Moncayo

Lina Johana Aramburo Tomina

María Esmeralda Rubio Quiroga

Asesor

Luz Dary Camacho Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuelas de ciencias administrativas contables económicas y de negocios- ECACEN

Diplomado de profundización para tecnologías de gestión de marketing para el
emprendimiento social

2024

Resumen

El proyecto Bio Word – Compostaje y productos ecológicos a partir de residuos sólidos es una idea de proyecto social como compromiso con la gestión ambiental en reducción de la contaminación y proliferación de enfermedades como la de embellecer la comunidad y generar empleo local a través del reciclaje de diversos tipos de residuos sólidos en orgánicos, generando mediante estos productos ecológicos y materias primas verdes con el propósito de transformar la comunidad a una autosostenible económicamente, ambiental y socialmente.

Palabras claves: Reciclaje, Social, Ecológicos, Ambiental, Transformar

Abstract

The Bio Word Project – Composting and ecological products from solid waste is a social Project idea as a commitment to management in reducing pollution and proliferation of diseases as well as beautifying the community and generating local employment through the recycling of various types of solid and organic waste , generating through these ecological products an green raw materials with the purpose of transforming the community into an economically, environmentally and socially self-sustainable one

Keyword: Recycling, Social, Ecological, Environmental, Transform

Tabla de Contenido

Introducción	8
Justificación	9
Objetivos	10
Descripción del Problema	11
Identificación del Problema.....	11
Proyecto de Emprendimiento	11
Innovación Social	15
Modelo Design Thinking	17
Etapa 1 Empatía.....	17
Etapa 2 Definición.....	22
Etapa 3 Ideación	26
Etapa 4 Prototipo	30
Etapa 5 Testeo	36
Desarrollo del Modelo de Negocio - Canvas	39
Descripción Productos y Servicios	43
Estrategias de Mercadeo...	51
Estrategias digitales.....	53
Proyección Operativa y Financiera.....	58
Proyección de Ventas.....	93
Conclusiones	102
Referencias Bibliográficas	103

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Descripción proyecto emprendimiento</i>	12
Tabla 2 <i>Sustentación fuente de ingresos</i>	13
Tabla 3 <i>Descripción de servicios/productos</i>	43
Tabla 4 <i>Descripción del nombre empresa</i>	45
Tabla 5 <i>Capacidad instalada</i>	60
Tabla 6 <i>Stock inventario</i>	66
Tabla 7 <i>Descripción de maquinaria y elementos operativos</i>	67
Tabla 8 <i>Descripción de salarios</i>	75
Tabla 9 <i>Descripción equipos de oficina</i>	76
Tabla 10 <i>Cálculo de la demanda</i>	84
Tabla 11 <i>Proyecciones de ventas (unidades)</i>	86
Tabla 12 <i>Punto de equilibrio</i>	88
Tabla 13 <i>Descripción costos fijos</i>	90
Tabla 14 <i>Descripción costos variables</i>	91
Tabla 15 <i>Proyecciones ingresos por ventas (mensual)</i>	93
Tabla 16 <i>Proyecciones de ingresos por ventas (anual)</i>	94
Tabla 17 <i>Flujo de caja mensual</i>	96
Tabla 18 <i>Saldos acumulado</i>	99

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Ficha técnica encuestas</i>	18
Figura 2 <i>Mapa de empatía</i>	21
Figura 3 <i>BioWorld-compostaje definición</i>	22
Figura 4 <i>Manualidades con residuos aprovechables</i>	25
Figura 5 <i>Mapa de lluvia de ideas</i>	27
Figura 6 <i>Filtrado lluvia de ideas</i>	28
Figura 7 <i>Línea valor</i>	29
Figura 8 <i>Perfil – validación de usuarios</i>	32
Figura 9 <i>Diseño poster etapa prototipado</i>	34
Figura 10 <i>Diseño poster beneficio Bioworld</i>	36
Figura 11 <i>Encuesta evaluación y testeo</i>	37
Figura 12 <i>Plantilla modelo canvas</i>	42
Figura 13 <i>Logo de la empresa</i>	45
Figura 14 <i>Prototipo digital Youtube</i>	53
Figura 15 <i>Prototipo digital Facebook</i>	54
Figura 16 <i>Prototipo digital Twitter</i>	55
Figura 17 <i>Prototipo digital Instagram</i>	56
Figura 18 <i>Prototipo digital sitio web</i>	57
Figura 19 <i>Recolector basura</i>	61
Figura 20 <i>Contenedores de compostaje</i>	62
Figura 21 <i>Esquema de compostaje</i>	63

Figura 22 <i>Vertihumus</i>	64
Figura 23 <i>Contenedores basuras</i>	65
Figura 24 <i>Organigrama Bioworld</i>	71
Figura 25 <i>Localización proyecto</i>	81

Introducción

El proyecto “Bio Word – Compostaje y productos ecológicos” a partir de residuos sólidos es un emprendimiento social que aborda la necesidad de la comunidad, especialmente los conjuntos residenciales del barrio Guaduales de la ciudad de Cali, Colombia. Esta propuesta de proyecto social plantea soluciones innovadoras y ambientales enfocadas en la gestión integral de reciclaje, reutilización de residuos sólidos, y la creación de productos sostenibles.

Para iniciar con el desarrollo de este emprendimiento de proyecto social se emplea un modelo de trabajo Design Thinking, que es un modelo creativo para la resolución de problemáticas mediante soluciones innovadoras la cual es utilizada por una variedad de industrias para el diseño de productos y servicios con el fin de solucionar problemas complejos mediante una metodología de creación de empatía con los usuarios , la colaboración interdisciplinar y la experimentación interactiva excelencia para diseñar soluciones que realmente funcionen con el fin de aplicarlo en el “proyecto Bio Word” .Esto con el fin de fomentar la colaboración, la participación comunitaria y la educación ambiental. La integración del proyecto en la comunidad genera valor, innovación y adaptación en el mercado actual como negocio o empresa generando estrategias de mercadeo y evaluación financiera con lo cual el proyecto pueda demostrar viabilidad, rentabilidad y sostenibilidad.

Justificación

El proyecto Bio Word – Compostaje y productos ecológicos es un emprendimiento social que aborda la necesidad actual de la comunidad, se convierte en una excelente oportunidad para proteger el medio ambiente y transformar una comunidad, como lo son “Los residentes de la Unidad Matecaña y sus áreas aledañas. Es un modelo de negocio; un emprendimiento sustentable, con múltiples propósitos como la educación ambiental, conciencia social, generación de empleo, y el bienestar colectivo.

En la propiedad horizontal todas las actividades tienen un impacto, en mayor o menor grado, sobre la vida de cada residente y la convivencia misma de todas las personas que habiten o laboren en la copropiedad. Una de estas actividades es la generación y el manejo de la basura, que tiene sus regulaciones también.

La importancia de un buen manejo de la basura radica en propiciar las condiciones ideales que garanticen un óptimo ambiente de salud para todos. Así mismo, se dan en paralelo condiciones de seguridad que evitan focos de incendio, crean cultura y promueven la educación ambiental. Esto solo se logra cumpliendo las normas fijadas por los organismos competentes.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un proyecto de emprendimiento para el aprovechamiento de residuos sólidos de mascotas y apartamentos de las unidades residenciales de la ciudad de Cali, con el fin de mejorar la higiene, estética del entorno y salud pública, fomentando así una cultura de responsabilidad entre residentes, comerciantes y visitantes

Objetivos Específicos

Establecer la innovación social y creación de empresaria social en el proyecto Bio Word - Compostaje y productos ecológicos

Aplicar el “Modelo Design Thinking” en el proyecto Bio Word – Compostaje y productos ecológicos

Desarrollar la propuesta valor, a través del Modelo de negocio Canvas.

Determinar las proyecciones operativas y de ventas del proyecto de emprendimiento.

Contenido del Trabajo – Descripción de la Problemática

Identificación del Problema

Actualmente se presenta una problemática con la acumulación de basuras, desechos orgánicos y de residuos sólidos en el interior y exterior de las unidades residenciales del barrio Guadales en la ciudad de Cali.

Las administraciones anteriores de los conjuntos no han logrado implementar de la manera más efectiva la gestión de residuos sólidos, a pesar de contar con un sistema de recolección de basuras y un horario establecido para dicha recolección, los habitantes y comerciantes del sector, no cumplen adecuadamente con las normas, se aprecia la presencia de montañas de bolsas en las calles y zonas verdes. Junto a la problemática anterior, se suma la irresponsabilidad de algunos dueños de perros, a menudo se observa la presencia de excrementos en las aceras representando un riesgo para la salud pública.

Proyecto de Emprendimiento

Como solución a la problemática antes descrita se propone el proyecto “BioWorld Compostaje y Productos Ecológicos a partir de residuos sólidos, La idea es implementar un compostaje comunitario, con el fin de poder convertir los residuos orgánicos en abono y materiales reutilizables, tendríamos tres enfoques que describiré a continuación:

Tabla 1*Descripción proyecto emprendimiento*

Enfoque	Descripción
Recolección y Reciclaje.	Puntos de recolección en parques, veterinarias, tiendas de mascotas. Recolección domiciliaria programada. Campañas de sensibilización para la correcta disposición de excrementos y basuras.
Producción de Compost	Plantas de compostaje para transformar los excrementos en abono orgánico. Venta de compost a viveros, agricultores urbanos, jardineros.
Productos Ecológicos	Fabricación de macetas biodegradables, fertilizantes orgánicos, repelentes naturales. Ser centro de recolección de material reciclado para las empresas que realizan artesanías o reutilizan el material Tienda online y puntos de venta físicos

Nota. Enfoque del proyecto y descripción.

Fuente. Autoría propia

La propuesta tiene un mercado potencial amplio y diversificado, iniciativa beneficia a la comunidad de la Unidad Residencial Matecaña, especialmente a niños y jóvenes, al promover la educación ambiental, la cual plantean diversos flujos de ingresos, como lo describimos a continuación:

Tabla 2*Sustentación fuente de ingresos*

Ingresos	Descripción
	<p>Residentes del barrio: Se vendería abono a los residentes de la Unidad Residencial Matecaña en sacos o bolsas de diferentes tamaños. Se estima que hay 380 apartamentos en la unidad, lo que representa un mercado potencial considerable.</p>
Venta de Abono	<p>Viveros y Jardines Botánicos: Se vendería abono a viveros y jardines botánicos de la ciudad de Cali y sus alrededores. Hay una gran demanda de abono orgánico por parte de estos negocios, ya que es una alternativa más sostenible que los fertilizantes químicos.</p>
	<p>Agricultores locales: Se vendería abono a agricultores locales que cultivan productos orgánicos. La agricultura urbana y la producción de alimentos orgánicos están en auge en Cali, lo que representa una oportunidad para "BioWorld"</p>
Capacitaciones y talleres	<p>Capacitaciones sobre compostaje: Se ofrecerán capacitaciones a la comunidad, instituciones educativas y organizaciones ambientales sobre la importancia del compostaje y cómo hacerlo correctamente. Estas capacitaciones podrían generar ingresos por inscripción y contribuir a la educación ambiental de la población.</p>

Talleres para la elaboración de productos ecológicos: Se ofrecerán talleres para la elaboración de productos ecológicos con materiales reciclados, como macetas, eco-bolsos y lápices ecológicos. Estos talleres podrían generar ingresos por inscripción y empoderar a la comunidad para que adopte un estilo de vida más sostenible.

Programa de reciclaje: Se implementaría un programa de reciclaje en la Unidad Residencial Matecaña para recolectar materiales como cartón, vidrio, plástico y metal. Estos materiales se vendieron a empresas recicladoras, lo que generaría ingresos adicionales para el proyecto.

Reciclaje de
Materiales

Elaboración de artesanías y productos: Se pueden elaborar artesanías y productos con materiales reciclados, como macetas, eco-bolsos y lápices ecológicos. Estos productos se pueden vender en línea y en puntos de venta físicos, lo que generaría ingresos adicionales y contribuiría a la economía circular

Alianzas
Estratégicas

Empresas privadas: Se establecerán alianzas estratégicas con empresas privadas para obtener apoyo financiero, técnico y logístico para el proyecto. Estas empresas podrían beneficiarse de la imagen positiva que se asocia con la sostenibilidad ambiental.

Organizaciones ambientales: Se dialogará con organizaciones ambientales para la promoción y publicidad del proyecto. Estas organizaciones podrían ayudar a "BioWorld" a llegar a un público más amplio y a generar

conciencia sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos.

Entidades gubernamentales: Se buscaría obtener patrocinios de entidades gubernamentales o programas de apoyo a emprendedores. Estos apoyos financieros podrían ayudar a "BioWorld" a crecer y expandirse

Nota. Descripción fuentes de ingreso del proyecto.

Fuente. Autoría propia

Innovación Social

La propuesta es innovadora, porque combina el compostaje de excrementos de mascotas con la producción de productos ecológicos y el reciclaje. Tiene una propuesta de valor clara, dado a que ofrece una solución integral a la problemática de los residuos sólidos, generando beneficios ambientales, sociales y económicos. Y se diferencia de otras alternativas de solución disponibles, pues la mayoría de las iniciativas se enfocan en el compostaje de residuos orgánicos en general, mientras que "BioWorld" se especializa en excrementos de mascotas. Además, integra la producción de productos ecológicos y el reciclaje.

Dentro de los beneficios y mejoras encontraremos la reducción de la cantidad de residuos orgánicos que van al relleno sanitario ayudaría a disminuir la necesidad de uso fertilizantes químicos y pesticidas protegiendo el medio ambiente y la salud humana, en el ámbito social promueve la conciencia, trabajo comunitario y educación ambiental para manejar adecuadamente los residuos sólidos, por último económicamente reduciría costos de recolección y tratamientos de residuos, generaría ingresos a través de la venta de abono y venta de productos ecológicos.

Cabe destacar el impacto de nuestro proyecto, y la creación de la empresa social, en la zona contamos con uno de los más grandes asentamientos en la ciudad. Hay alrededor de

8,777 núcleos familiares en esta área, los cuales pertenecen a una población vulnerable. Muchos de estos residentes se encuentran desempleados o trabajan en la economía informal,

lo que dificulta su capacidad para mantener una vivienda, incluso si se les asigna una. En este contexto, el proyecto BioWorld se presenta como una alternativa de empleo interesante para esta comunidad en el camino del proceso de investigación

Modelo Design Thinking

El Design Thinking emerge como una poderosa herramienta para abordar desafíos y crear soluciones innovadoras que respondan a las necesidades reales de las comunidades, esta metodología, inspirada en el proceso creativo de los diseñadores, se caracteriza por su enfoque centrado en el usuario y su capacidad para transformar ideas en realidades tangibles.

A través de un proceso interactivo y colaborativo, el Design Thinking nos permite:

“Empatizar” con las personas y comprender sus necesidades, deseos y frustraciones.

“Definir” el problema de una manera clara y concisa, desde la perspectiva del usuario.

Idear una amplia gama de soluciones creativas y originales.

Prototipar soluciones tangibles y testables para obtener feedback temprano.

Evaluar el impacto de las soluciones en el mundo real y refinarlas interactivamente.

En conclusión, el Design Thinking nos brinda un marco flexible y adaptable para abordar problemas complejos, generar soluciones innovadoras y crear un impacto positivo en el mundo, a continuación, veremos su aplicación en nuestro proyecto: BioWorld -Compostaje y Productos Ecológicos a partir de residuos sólidos.

Etapas 1 Empatía

Comienzo por destacar la importancia de la etapa de “Empatía” en el proceso de Design Thinking, pues esta fase permite comprender las necesidades, emociones, y experiencias de los usuarios para los que se está diseñando una solución. Puntualmente en el caso de “BioWorld” se enfocó en la zona del barrio Guadales. Se realizó uso de las siguientes herramientas.

Se eligen los grupos focales los cuales se organizan con el comité de convivencia, consejo y administración de la unidad, fue una charla de espacio de una hora, con el fin de conocer sus experiencias, preocupaciones y sugerencias sobre la gestión de residuos, excrementos de mascotas y la propuesta de “BioWorld. La conversación se desarrolló con una serie de preguntas sobre ¿Qué opinaban sobre la gestión actual de la basura en la unidad? ¿Qué les gustaría que se mejorara en la gestión de la basura en la unidad?, ¿Cuáles son las dificultades o problemas han enfrentado al tratar de manejar la basura de manera adecuada? ¿Cómo le gustaría un plan que permitiera mejorar la gestión del excremento de mascotas en su comunidad?

Se realizan rondas y visitas a la Unidad Residencial Matecaña para observar el comportamiento de los residentes en relación con el manejo de residuos y la recolección de excrementos de mascotas. Se aplica una encuesta a (2) representantes por cada uno de los 38 bloques que integran (76 personas) y 10 representantes de las cuadras aledañas con el fin de obtener una información cualitativa respecto a la disposición de residuos y la tenencia responsable de mascotas (recolección de heces). Esta encuesta se realizará de forma simultánea y los datos recolectados serán utilizados únicamente para fines de investigación.

Figura 1

Ficha técnica encuestas de percepción y diagnóstico Unidad Residencial Matecaña

1. Solicitada por:	Diplomado UNAD – Proyecto BioWorld.
2. Realizada por:	Brigitte Ramírez Collazos
3. Universo:	300 residentes
4. Unidad de muestreo:	27% de representantes de los bloques del conjunto.
5. Fecha:	De 6 a 10 de marzo de 2024.
6. Área de cobertura:	Santiago de Cali – Valle del Cauca.
7. Tipo de muestreo:	Aleatorio simple.
8. Técnica de recolección de datos:	Encuesta.
9. Tamaño de la muestra:	81 representantes de los 38 bloques del conjunto.
10. Objetivo de la encuesta:	Identificar las necesidades, emociones y experiencias de los residentes con respecto al manejo de los residuos sólidos y los desechos de las mascotas.
11. N° de preguntas formuladas:	29 preguntas.
12. Margen de error:	4,6% - Nivel de Confianza (80%).

Fuente. Autoría Propia

Análisis de Datos

Se analiza la información recopilada de las charlas con los grupos focales y las encuestas realizadas para determinar los patrones comportamentales, necesidades de la comunidad y áreas de mejora.

La mayoría de los residentes (63%) participan en algún nivel de separación de basura. Los tipos de separación más comunes incluyen la división entre orgánicos y reciclables (40%) y la separación en categorías de orgánicos, reciclables y no reciclables (23%). Algunos residentes van más allá al separar por tipo de material reciclable. Sin embargo, un 37% de los residentes aún no se suman a esta práctica. Las razones más frecuentes para no participar son la falta de tiempo (10%), conocimiento (7%), espacio (5%) e infraestructura (5%). A pesar de que la mayoría ya separa la basura, todavía existe margen para la mejora en las unidades residenciales.

La presencia de excremento de mascotas en la comunidad es motivo de molestia para la mayoría de los residentes (85%), debido al desagradable olor, la incomodidad al caminar, la insalubridad y la apariencia y estética de la unidad. Sin embargo, un pequeño porcentaje de residentes (15%) no se sienten molestos o no consideran que sea un problema grave. Es evidente que este asunto afecta a la mayoría de los habitantes de la comunidad, por lo tanto, es crucial tomar medidas para abordar esta situación y mejorar la calidad de vida en el vecindario.

Análisis viabilidad del proyecto

En general, la opinión sobre la propuesta del proyecto "BioWorld" es muy positiva. La mayoría de las personas (85%) están de acuerdo en que es una iniciativa innovadora con el potencial de mejorar la gestión de residuos sólidos y el manejo de desechos de mascotas. Se destacan los siguientes aspectos positivos:

Potencial para mejorar la gestión de residuos sólidos: El proyecto puede ayudar a mejorar la limpieza y el manejo de los residuos en la comunidad.

Prácticas sostenibles: Se resalta que el proyecto promueve prácticas más amigables con el medio ambiente.

Viabilidad: Se considera que el proyecto es viable y que puede generar un cambio positivo.

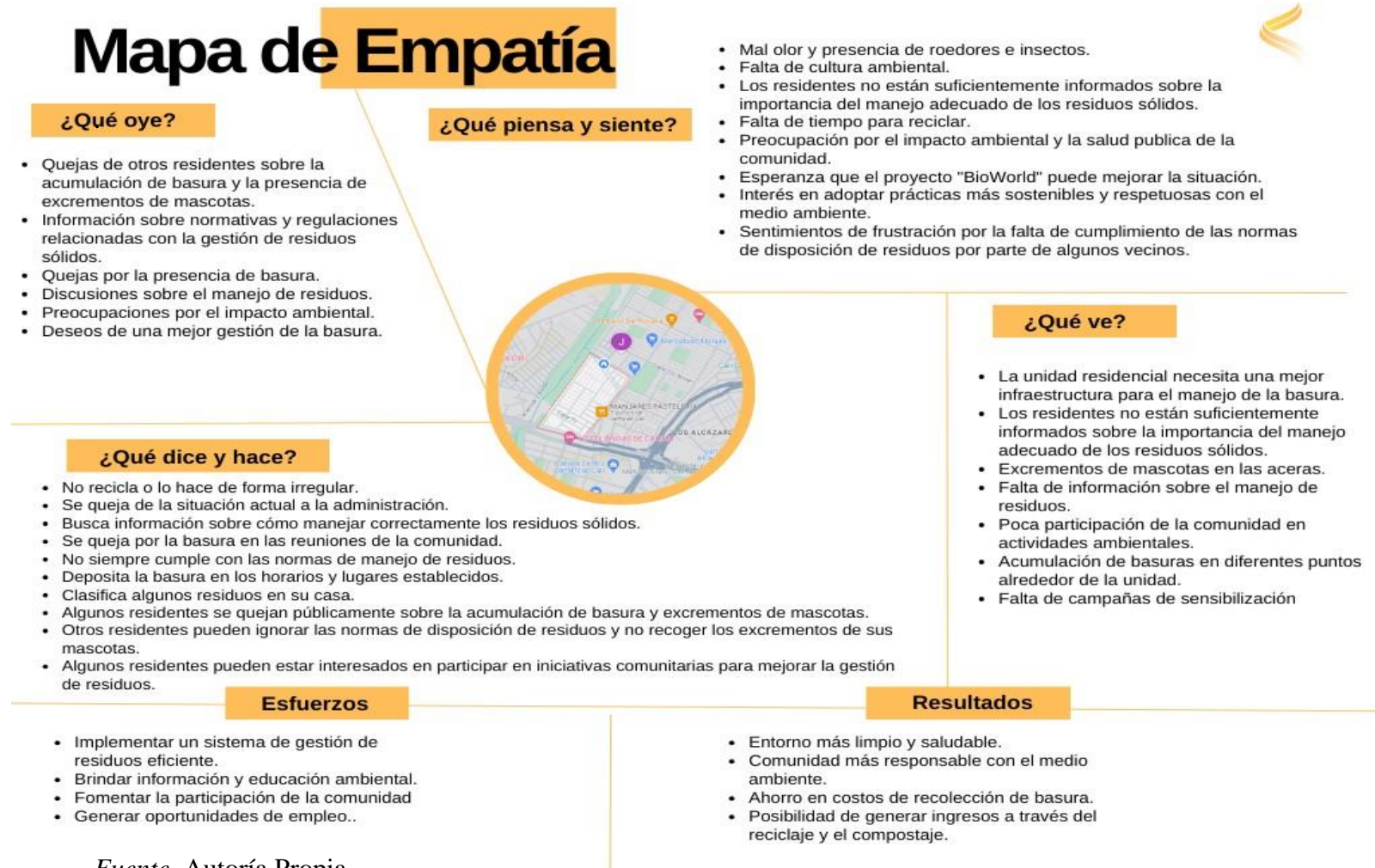
Beneficios ambientales: Se mencionan los beneficios ambientales del proyecto, como la reducción de la contaminación y la mejora del entorno.

Manejo de excrementos de mascotas: Se valora que el proyecto aborda el problema del manejo de desechos de mascotas.

Sin embargo, hay un 15% de los residentes que tienen algunas dudas sobre la viabilidad práctica del proyecto.

Figura 2

Mapa de empatía – unidades residencial barrio Guaduales



Fuente. Autoría Propia.

Etapa 2 Definición

En esta etapa debemos focalizar el problema, analizando la información y las observaciones recopiladas en la primera fase, desde el problema debemos empezar a idear cómo hacerle frente definiendo un objetivo.

Si las personas que se beneficiarán de la solución del problema no hacen parte del proyecto debemos crear perfiles para representarlas, describir su comportamiento y humanizar el proceso.

Figura 3

BioWorld- compostaje definición



Fuente. Autoría propia

Por este punto anterior es tan importante que todos los habitantes del conjunto residencial hagan parte del proyecto de una u otra forma, ya que es vital sensibilizar a la población para lograr cumplir el objetivo.

Es importante realizar una asamblea de propietarios y arrendadores donde en compañía de la policía nacional, se informe a toda la comunidad sobre los derechos y deberes como ciudadanos que reposan en el Código Nacional de Policía y Convivencia. Esta reunión debe llevarse a cabo de una manera didáctica, con ejemplos y experiencias.

Empresas que capacitan sobre el manejo adecuado de las basuras desde una óptica educativa:

Después de esta primera reunión se debe realizar por lo menos dos más, una donde incluyamos a los más pequeños, para iniciar en ellos la responsabilidad de la limpieza en los entornos comunes. Todo esto se debe llevar a cabo con la compañía de la policía nacional y de expertos en el tema. Lograr que se comprenda la necesidad de esta solución es más difícil de lo que se puede creer, por eso es vital que la educación sea el primer paso.

Empresas como Canecas, pueden ser aliados estratégicos para las capacitaciones y a su vez la venta de los residuos plásticos.

Lo que es normal para mí no necesariamente lo tiene que saber el otro. Cada hogar tiene unos parámetros educativos, y los hábitos de la limpieza se aprenden en el hogar

Los desperdicios de mascotas contienen bacterias dañinas, parásitos y nutrientes que no deben ir a nuestras vías fluviales, contienen patógenos que pueden causar enfermedades graves al ser humano.

Es recomendable que las mascotas estén desparasitadas y con todo el esquema de vacunación, para lo cual también es importante incluir en el proceso el centro veterinario más cercano que se sume al objetivo haciendo jornadas de vacunación, desparasitación y consulta médica.

Esa misma capacitación nos servirá para lograr interesar a toda la comunidad en la oportunidad de la basura como un negocio.

Crear en equipo las alternativas de recolección y reciclaje, educando a la comunidad en el manejo de los desechos, los colores actuales para el reciclaje y aprovechamiento de los residuos reutilizables. Incluso se puede generar ingresos con la venta de las bolsas de basura para mascotas y para los hogares con los colores indicados.

La producción de compost será una alternativa muy interesante de generar ingresos, ya que el abono se vende bien, el primer cliente puede ser la misma unidad que lo necesitará para el mantenimiento de las áreas verdes. Los habitantes del conjunto pueden ser clientes para este producto ya que servirá para el mantenimiento de las plantas ornamentales.

La elaboración de productos ecológicos es una solución muy buena, ya que se puede incluir en la elaboración de estos productos a las personas de la tercera edad del conjunto, amas de casa y desempleados. Además de ser una actividad lúdica es la oportunidad de adquirir conocimientos nuevos. En este punto sí me parece que es necesario encontrar personas; ojalá de la misma comunidad; que tengan habilidades en la elaboración de manualidades y de enseñanza.

Se deberá buscar las plataformas para promocionar y vender los productos. En esa área de la ciudad se realizan con frecuencia actividades en los barrios donde se podrán ofrecer los productos.

Figura 4

Manualidades elaboradas con residuos no orgánicos aprovechables.



Fuente. Ideas canal Blog de YouTube.

Etapa 3 Ideación

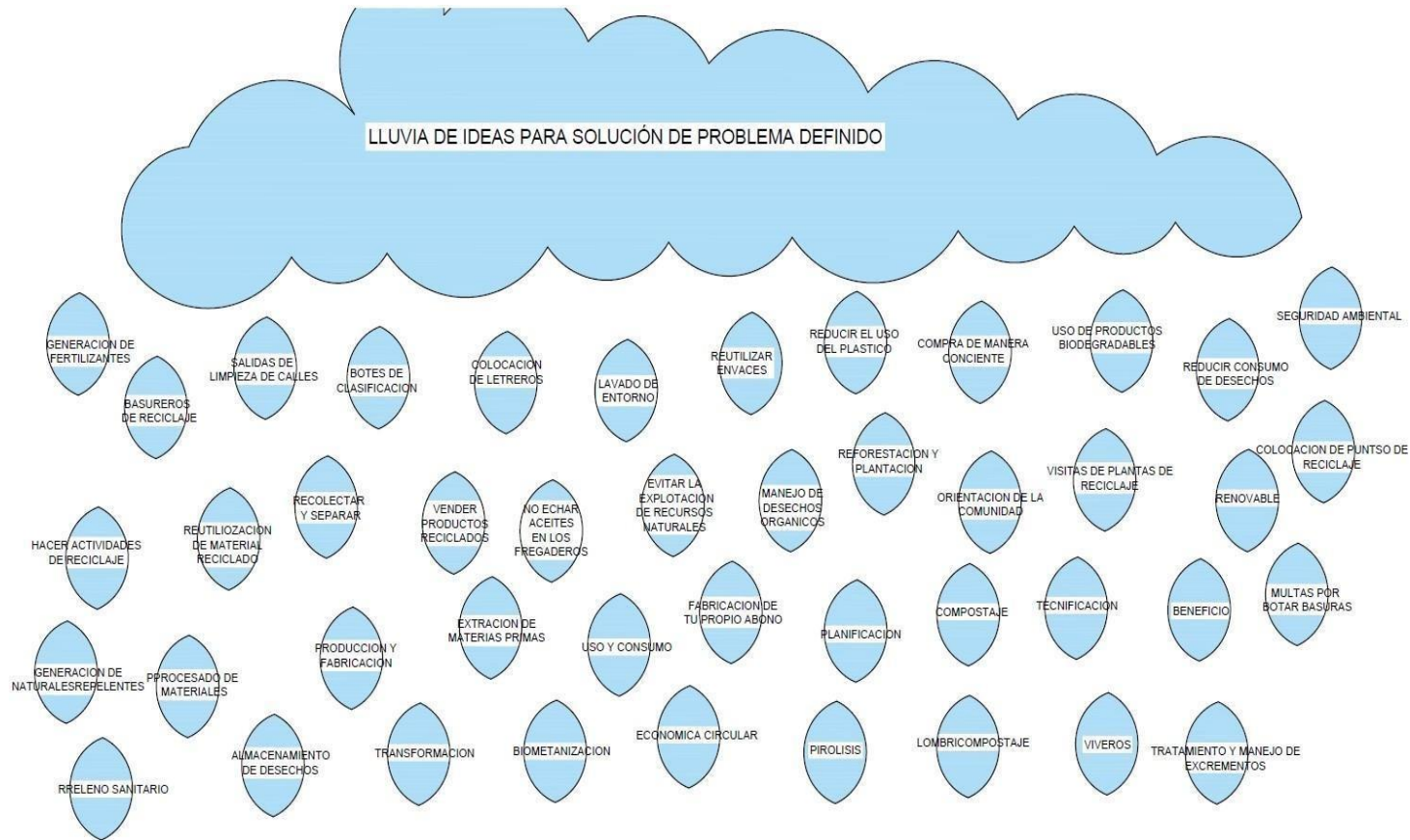
Esta tercera fase de idear está tomada de la metodología Design Thinking, que implica generar muchas ideas que apunten a brindar posibles soluciones a las problemáticas y necesidades de las unidades residenciales de la comunidad de este sector de la ciudad de Cali, para ello se realiza mediante el uso y aplicación de herramientas como la lluvia de ideas, el filtrado y la de valoración para generar la solución.

El ejercicio y uso de la herramienta de lluvia de ideas o brainstorming como primera etapa se realiza la aplicación de esta herramienta enfocada en la problemática de la comunidad y sus

necesidades las cuales mediante el acercamiento de las fases de empatía y definición se consiguió obtener de más de 80 a 90 personas de la comunidad las cuales nos ayudaron en al a nutrir nuestra herramienta con sus ideas para encontrar la solución, como se muestra en las figuras

Figura 5

Mapa de lluvia de ideas

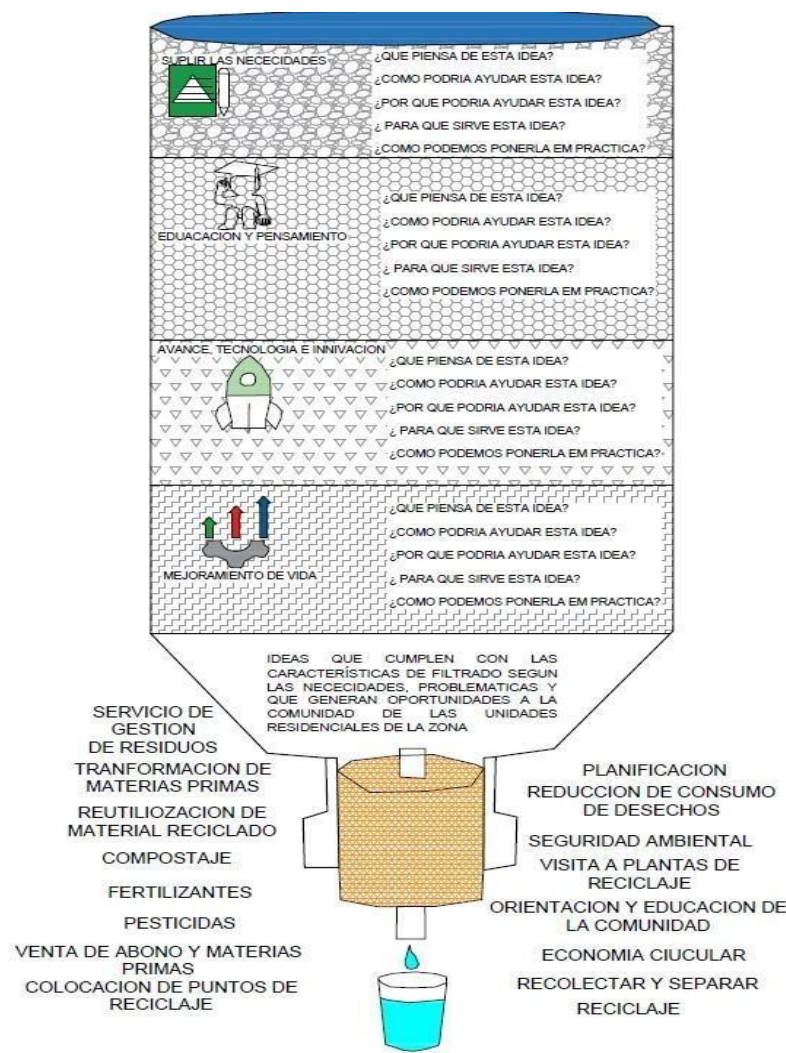


Fuente. Autoría Propia

Una vez obtenida la mayor cantidad de ideas posibles de la herramienta anterior de lluvia de ideas como lo muestra la figura 3 anterior y tomando como referencia cada una de esas ideas procedemos a utilizar una herramienta llamada filtrado de ideas mostrada en la figura 4, con la cual mediante unas series de preguntas realizadas a la comunidad se les da selección a las ideas con potencial para pasar a evaluarlas y las demás simplemente se descartan.

Figura 6

Filtrado de lluvias de ideas

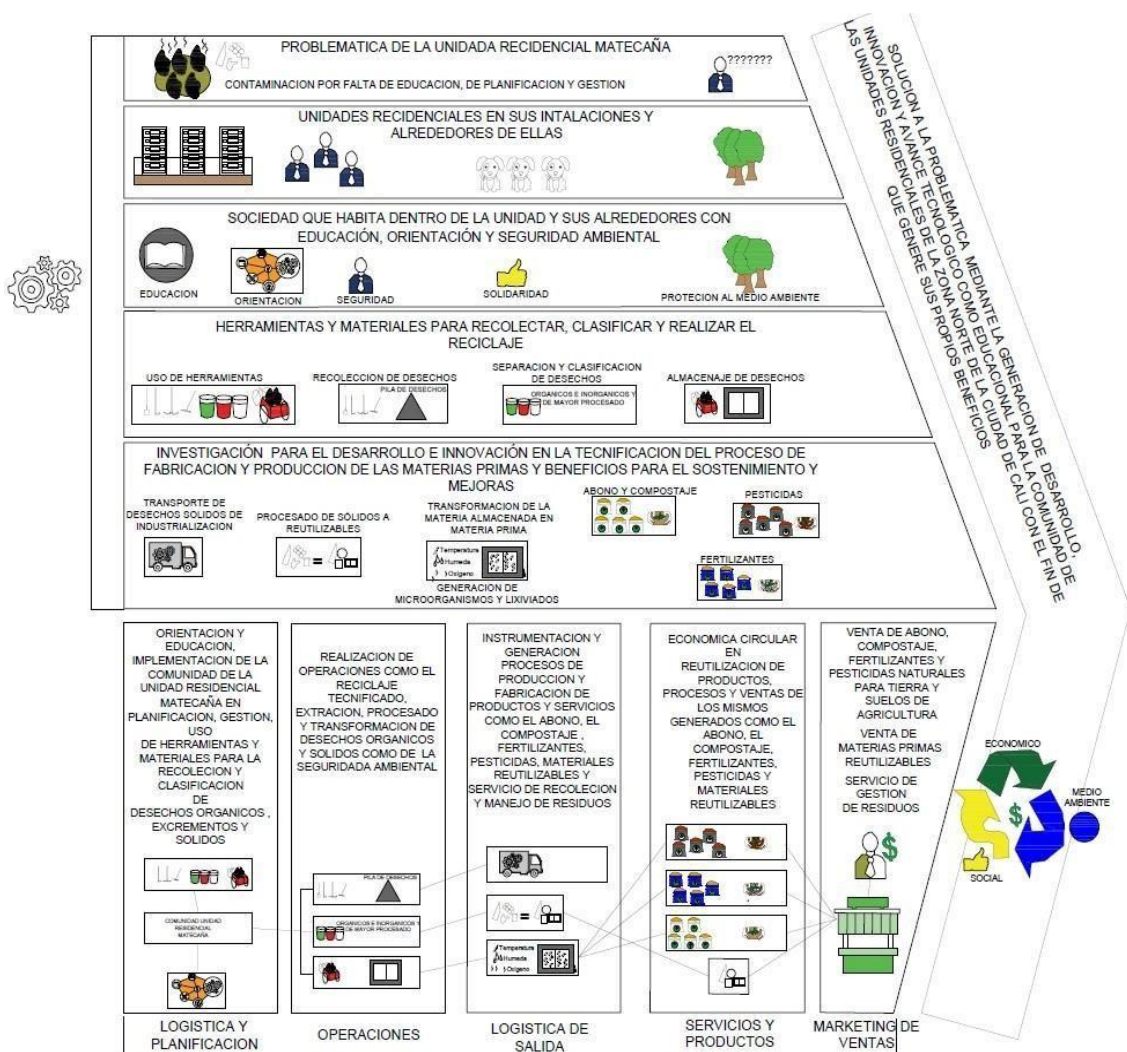


Fuente. Autoría Propia

Una vez realizada la herramienta de filtrado con la comunidad para la selección de las ideas para la solución de la problemática acorde primero a las necesidades básicas de la comunidad, el desarrollo, innovación, tecnología, pero además de eso que les genere ingresos económicos para su sostenibilidad y mejora de vida

Figura 7

Línea de valor



Fuente. Autoría Propia

En conclusión, de esta etapa de idealización realizada mediante la aplicación de las herramientas como la lluvia de ideas en conjunto con la herramienta de filtrado de línea de valor, nos permitió generar con ayuda de la comunidad muchas ideas las cuales se enfocan en la solución a la problemática como otras que solo eran ideas vagas o que se encontraban dentro del contexto de alguna otra que abarcaba todo ese campo y así permitimos generar un conjunto de ideas las cuales por medio del uso de estas herramientas puestas en consideración de la comunidad de las unidades residenciales de la zona norte de la ciudad de Cali se logró seleccionar clasificar las mejores ideas propuestas para la solución del problema y dándonos así una visión del valor de cada una de ellas mediante las combinaciones específicas con las cuales se obtuvo así la idea en concreto que generaría solución a la problemática pero además de ello beneficios para la comunidad en educación, tecnología, innovación, desarrollo y económico.

Etapa 4 Prototipo

Nombre del proyecto: Bio Word – Compostaje y productos ecológicos

Hipótesis de la solución.

¿Las personas de la zona residencial de Matecaña están dispuestas a participar de forma activa en la fabricación de compostaje?

¿El propietario o junta de vecinos de la unidad residencial Matecaña están dispuestos a suministrar un espacio para la creación de una compostera?

¿Cuántos residentes están dispuestos a llevar a cabo este proyecto de Bio Word para la elaboración de compostaje y productos ecológicos?

¿Las personas de la unidad residencial Matecaña están de acuerdo con iniciar a reciclar los desechos de cada uno de sus hogares?

¿Cuál sería el lugar idóneo para fabricar la compostera y zona de reciclaje?

¿Cuáles serán los días donde se realice el reciclaje de cada hogar?

¿Los productos ecológicos y el compostaje serán valorados por los residentes de Matecaña?

¿Los residentes de Matecaña tendrán la motivación para empezar a reciclar y cuidar el medio ambiente?

¿Están de acuerdo de que se obtenga beneficio económico de la actividad de compostaje y productos ecológicos?

¿Cómo se determinará las ganancias obtenidas por la venta del compostaje y productos ecológicos?

¿Están los residentes de Matecaña de acuerdo de que una persona externa se encargue de la elaboración de los productos ecológicos?

¿Están de acuerdo los residentes de Matecaña que el compostaje se utilice en las zonas verdes comunes e individuales?

Características para poner a prueba

Generar conciencia sobre la importancia del manejo adecuado de residuos sólidos y la sostenibilidad ambiental.

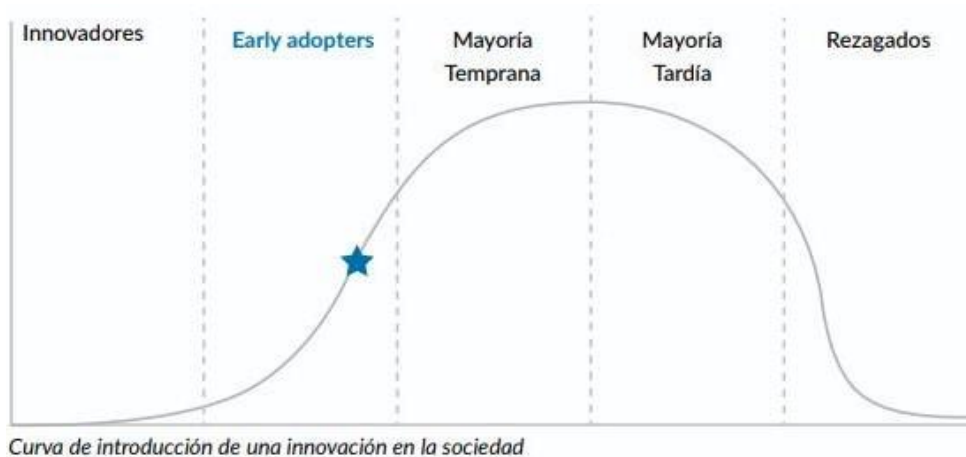
Fomenta la participación y el trabajo comunitario, creando un sentido de responsabilidad compartida.

Promover la educación ambiental en la comunidad, especialmente en niños y jóvenes.

Generar oportunidades de empleo para la gestión del proyecto y la producción de abono y productos con material reciclable.

Figura 8

Perfil de usuarios para validar el prototipo



Fuente. Blog Acción contra el Hambre

Los Early adopters es la primera clientela de referencia son los usuarios ese perfil de personas que estarán dispuestas a probar el producto primero que nadie, porque entienden que su uso puede ser beneficioso.

Eco Friends: Son personas respetuosas con el medio ambiente, están preocupadas por el impacto de su consumo en el planeta y buscan alternativas para reducir los residuos y la producción de residuos. Priorizan alternativas más verdes en términos de producción (consumo

local y orgánico) y embalaje (reducción de plástico y cartón) por lo que reciclan, reutilizan y presentan un modo de vida más sostenible.

Con edades entre 28 y 45 años, tienen un nivel educativo alto y suelen ser usuarios activos de redes sociales y nuevas tecnologías.

Amantes de las plantas: Son personas que les gusta el cuidado de las plantas y buscan ambientes propicios para su crecimiento, tienen alta sensibilidad por la naturaleza y el medio ambiente, se preocupan por las especies vegetales y promueven prácticas sostenibles para sus jardines. Para estas personas, la jardinería no es sólo una afición, sino una forma de conectarse con la naturaleza y encontrar paz y tranquilidad. Cuidar las plantas puede darles una sensación de satisfacción y felicidad.

Con edades entre 30 y 66 años, de todos los niveles educativos, les gusta el aire libre y no son amantes de la tecnología.

Dueños de mascotas: Son personas que tienen a su cuidado perros y gatos, les proporcionan todas las comodidades necesarias, consideran a sus mascotas como parte de la familia,

Con edades entre 18 a 36 años, en su mayoría mujeres, con un nivel educativo, técnico o profesional, activas en redes sociales y nuevas tecnologías.

El proyecto va dirigido a la comunidad de la Unidad Residencial Matecaña con 380 apartamentos con un promedio de 1.140 habitantes, 798 adultos y 342 niños, donde cada familia debe de generar un aproximado de 712 gr por semana y esta se debe procesar en una compostera casera.

Figura 9

Diseño de poster- etapa prototipado



Fuente. Autoría propia

De acuerdo al análisis realizado por una muestra tomada de los stakeholders del proyecto los cuales son una muestra de 22 ambientalistas o amantes del medio ambiente, lo cual nos permitió determinar que el porcentaje de las personas que participen de forma activa en proyecto será bajo, ya que, no todos están dispuestos a reciclar por desconocimiento o por la falta de cultura en torno al reciclaje, ya que se ha evidenciado que en los puntos ecológicos, las personas echan los desechos en cualquiera de los recipientes, no se toman el tiempo de separar los desechos para su disposición final, además la ubicación de la compostera debe estar bien asegurada y demarcada, para que no sufra daños o que los residentes puedan pensar que es un basurero y echen residuos de todo tipo a la zona que estará designada para el reciclaje

Por lo que concluyó que la mejor forma de que el proyecto sea viable es educando a los residentes de la zona, realizar charlas sobre el cuidado del medio ambiente, de cómo funcionan los puntos ecológicos, los beneficios que trae a la sociedad y explicarles de manera clara, didáctica y concisa

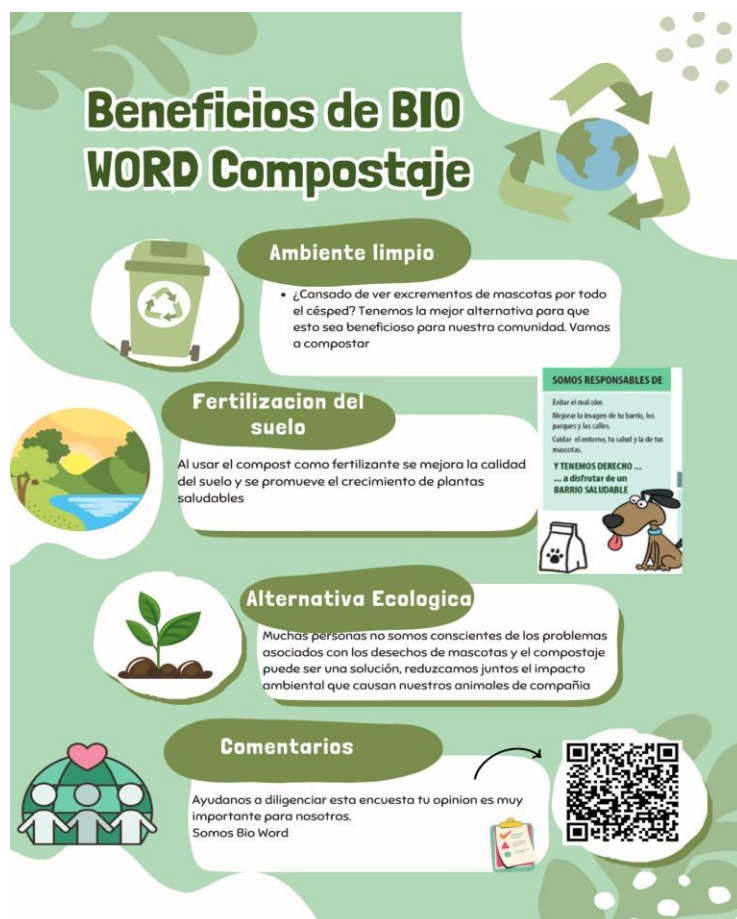
¿Él por qué? ¿Para qué?, y ¿Cómo funciona? El proyecto BÍO WORD, además de esto se debe reforzar con propaganda en las residencias de Matecaña, demarca muy bien el punto designado para la compostera y la disposición para los residuos con los que se elaborarán los productos ecológicos.

Etapa 5 Testeo

Por medio de esta etapa se evalúa la viabilidad del proyecto, para ello se toman diferentes instrumentos como: un Póster el cual busca captar la atención de las personas con un diseño llamativo, informa de manera clara y breve los beneficios que se obtienen al compostar los excrementos de las mascotas e incluye un código QR el cual dirige al próximo instrumento como lo es la encuesta. La cual fue diligenciada por 22 personas las cuales nos permiten tomar conclusiones y ajustar el proyecto.

Figura 10

Diseño de poster beneficio BioWorld



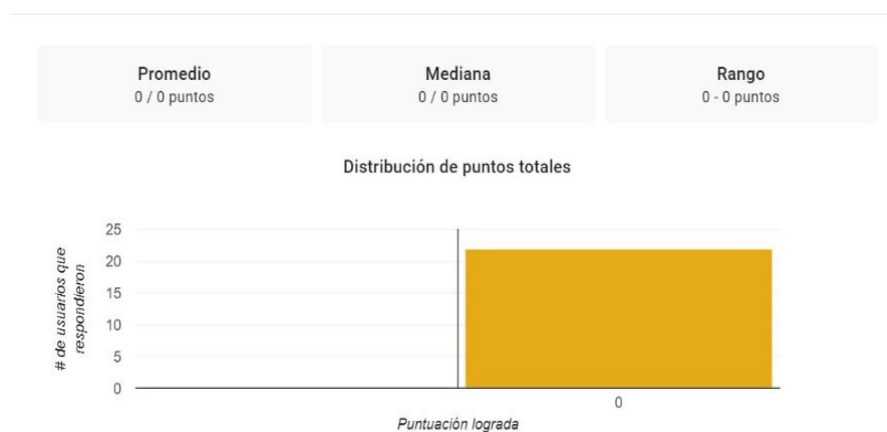
Fuente. Autoría Propia

Conforme a los datos obtenidos en la encuesta aplicada a una muestra de 22 personas se obtuvieron los siguientes resultados

Figura 11

Encuesta evaluación y testeo

Estadística



Fuente. Autoría propia

Análisis de datos

Estos datos nos demuestran que el 72.7% de las personas tienen mascota, lo cual es una ventaja para nuestro proyecto teniendo en cuenta que la mayoría puede mostrarse interesada en mantener la unidad libre de excrementos.

El 72.7% de las personas encuestadas no han tenido experiencias con el compostaje, lo cual nos sugiere la creación de estrategias efectivas para promover esta actividad. Este resultado puede ser algo desfavorable si no se tienen en cuenta las razones del desconocimiento o experiencia.

La respuesta de este interrogante es muy positiva con un grado de implementación por encima de un 8% teniendo en cuenta que no han tenido la experiencia se encuentra muy expectantes al uso del compostaje demostrando un interés participativo en la gestión de los residuos orgánicos.

En las diferentes respuestas se captan las preocupaciones de los usuarios frente al compostaje que deben considerarse y abordar antes de iniciar el proyecto, es fundamental la capacitación del proceso y demostrar los beneficios que van más allá que todos los factores éticos y sociales que puedan tener.

Observamos, una escala por encima del 6% de recomendación del uso del compostaje pese al desconocimiento las gráficas demuestran una aceptación del mismo donde los primeros usuarios están dispuestos a contribuir con su experiencia y replicarla a otros propietarios motivándolos al uso del proceso de compost.

Como análisis se observa un público muy reservado en cuanto a sugerencias, posiblemente por desconocimiento del tema lo cual hace visible la importancia de la implementación de cultura frente al compostaje que los permita opinar libremente y expresar las oportunidades de mejora, como conclusión se debe trabajar primero en mayor comunicación, profundizar en los beneficios del proyecto el cual se debe realizar de forma pedagógica y personaliza para lograr despejar las inquietudes referentes, sin embargo se considera que el proyecto si es viable ya que los resultados demuestran la intención que tienen las personas de participar del proyecto si se logra ampliar la información

Desarrollo del Modelo de Negocio - Canvas

El proyecto de empresa "BioWorld" nace como una oportunidad de ofrecer una solución integral para la gestión de residuos sólidos, a través de la recolección, el compostaje, reciclaje y elaboración de productos ecológicos. Su principal objetivo es generar un impacto positivo en el medio ambiente y brindar el valor a sus clientes a través de productos y servicios de alta calidad.

Nuestros socios claves, serían las comunidades de las unidades residenciales de la zona norte, quienes con su trabajo comunitario participarían activamente en las actividades de la compañía, las empresas privadas las cuales aportarían recursos financieros tecnológicos o logísticos, las organizaciones ambientales como la secretaria ambiental del medio ambiente que se encargarías de promover el proyecto para que tenga mayor alcance, las entidades

gubernamentales como la alcaldía de Santiago de Cali, quienes ofrecerían también apoyo financiero o programa de apoyo a los emprendedores, por ultimo las instituciones educativas, Universidades para poder realizar talleres y capacitación promoviendo la educación ambiental.

Por otro lado, las actividades claves que realizaríamos en nuestra empresa son; la recolección de residuos orgánicos, producción de abono en plantas de compostaje, elaboración de productos ecológicos a partir de material reciclado y campañas de sensibilización y educación ambiental, estas actividades son esenciales para el funcionamiento correcto del negocio BioWorld porque así estaremos asegurando, no solo la creación de productos ecológicos y prestación de servicios sino, generando un gran impacto ambiental y rentabilidad económica.

BioWorld ha identificado cinco segmentos de clientes clave para sus productos y servicios relacionados con la gestión de residuos sólidos y la elaboración de productos ecológicos; los residentes de las Unidades Residenciales, queremos brindarles un acceso a

productos ecológicos de alta calidad y oportunidades para aprender sobre prácticas sostenibles, agricultores locales venderles abono orgánico de alta calidad a precios competitivos, y asesoría técnica sobre el uso del abono en sus cultivos y oportunidades para aprender sobre prácticas agrícolas sostenibles, Instituciones educativas y organizaciones ambientales brindarles soluciones para la gestión de residuos sólidos en sus instalaciones, materiales educativos sobre compostaje y reciclaje, y oportunidades para colaborar en iniciativas ambientales, también están las empresas que realizan artesanías o reutilizan materiales establecer relaciones con proveedores confiables de materiales reciclados, asesoría sobre el uso de estos materiales en sus procesos de producción y oportunidades para colaborar en iniciativas de economía circular.

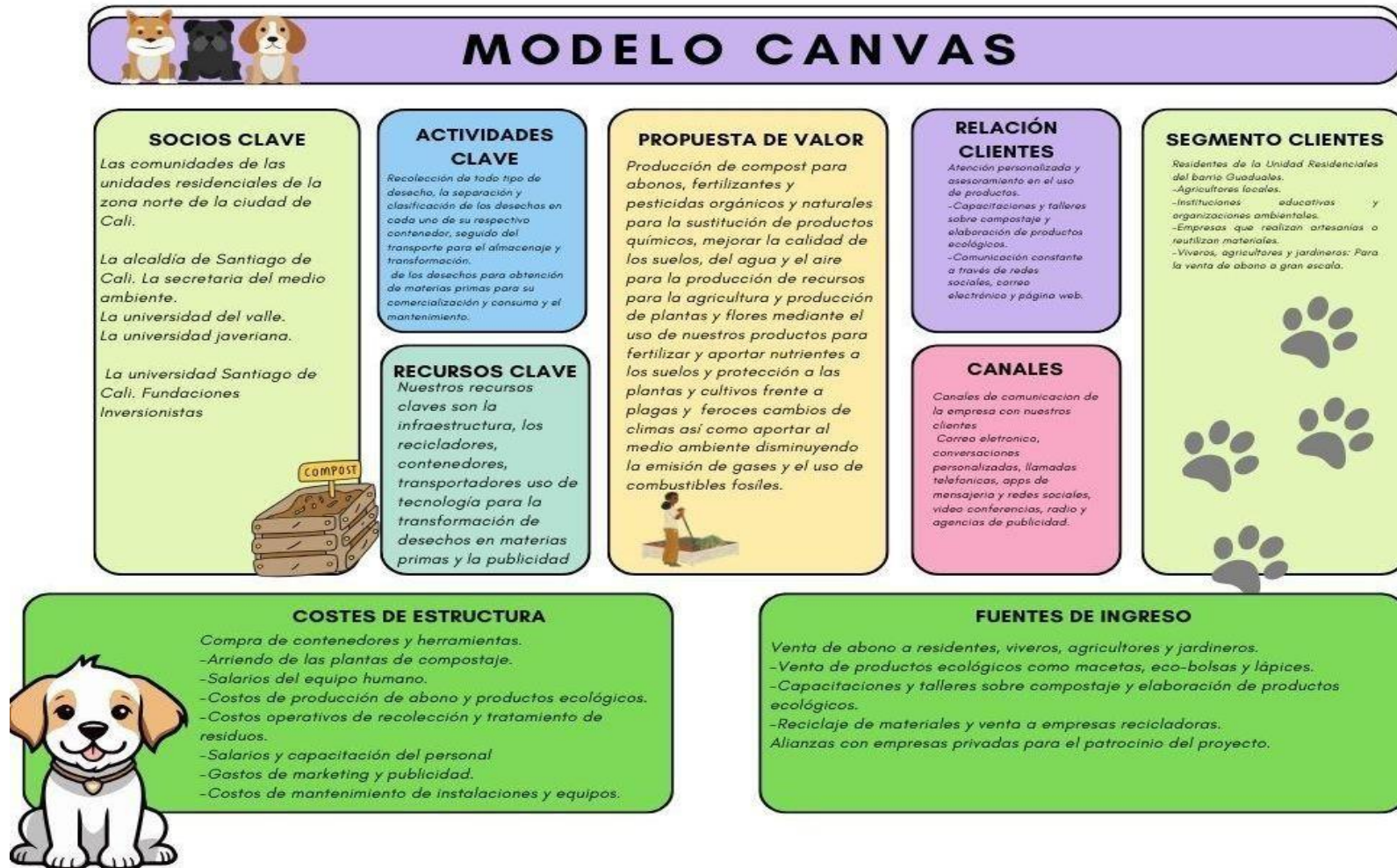
BioWorld cuenta con una variedad de fuentes de ingresos potenciales que le permiten diversificar sus ingresos y reducir el riesgo financiero venta de abono, productos ecológicos, capacitaciones y talleres sobre el compostaje, venta de material reciclaje la clave será realizar una implementación efectiva de estrategias de marketing y ventas específicas para cada fuente de ingresos, asegurando la calidad de los productos y servicios, y construyendo relaciones sólidas con los clientes - socios comerciales

Cabe destacar que BioWorld, busca establecer una relación sólida y duradera con sus clientes, brindándoles una atención personalizada, productos y servicios de alta calidad, y oportunidades para aprender sobre prácticas sostenibles. La empresa también utilizará una combinación de canales de distribución para llegar a sus clientes objetivo y maximizar las ventas de sus productos y servicios como lo son; los puntos de recolección en parques y veterinarias, recolección a domicilio (heces), Tienda online de los productos ecológicos, redes sociales y páginas web para mayor difusión del proyecto.

BioWorld desea ofrecer una propuesta de valor única y atractiva que combina soluciones integrales para la gestión de residuos sólidos con la elaboración de productos ecológicos de alta calidad. A continuación, detallamos los principales elementos que conforman la propuesta de valor de BioWorld: Solución Integral para la Gestión de Residuos Sólidos, brindar una solución completa para la gestión de residuos sólidos, desde la recolección de residuos orgánicos hasta la producción de abono y el reciclaje de materiales. Productos Ecológicos de Alta Calidad: elaborar productos ecológicos de alta calidad utilizando materiales reciclados y abono orgánico producido en sus propias plantas de compostaje. Capacitaciones y Talleres, dar capacitaciones y talleres gratuitos o de bajo costo para sus clientes, sobre temas como compostaje, elaboración de productos ecológicos y prácticas de gestión de residuos sólidos, La empresa busca educar e informar a la comunidad sobre la importancia de la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, empoderando a las personas para que adopten prácticas más responsables en su vida diaria.

Figura 12

Plantilla Modelo Canvas



Fuente. Autoría Propia

Descripción Productos y Servicios

Es un proyecto que incentiva a las unidades residenciales del barrio Guadales en Cali a Reutilizar, Reducir y Reciclar los residuos orgánicos y sólidos de cada familia del sector que como resultado ofrecemos los siguientes productos/ servicios.

Tabla 3

Descripción de servicios/productos

Producto/ Servicio	Descripción	Beneficio
Producción Compostaje	Este proceso, llamado compostaje, convierte los desechos orgánicos de plantas y animales en fertilizantes.	Reduce los residuos, se fabrica el abono, se utilizan fertilizantes naturales, ahorro de agua, y convierte los residuos en recursos, entre otros.
Productos Ecológicos	Los materiales más reciclados son plásticos, vidrio, papel, cartón, metales, textiles, baterías y aparatos eléctricos, con base a estos se pueden elaborar macetas biodegradables.	Reduce la cantidad de desechos, sustituyendo materia prima virgen por productos derivados del consumo. Esto protege la biodiversidad y evita la proliferación de plagas en vertederos. Además, genera empleo y contribuye a la lucha contra el cambio climático.

Nota. Descripción de los producto y servicios que se ofrecerán en el proyecto

Fuente. Autoría Propia

“BioWorld”, se presenta como un emprendimiento innovador y comprometido con el cuidado del medio ambiente, ofrece una solución integral para la gestión de residuos sólidos y la elaboración de productos ecológicos de alta calidad.

Sus atributos son; Solución Integral abarcamos desde la recolección de residuos orgánicos hasta la producción de abono y el reciclaje de materiales ofreciendo un servicio completo y eficiente, Productos Ecológicos la empresa elabora productos ecológicos certificados utilizando materiales reciclados y abono orgánico de primera calidad contribuyendo a un estilo de vida más sostenible, Capacitación y Educación la empresa promueve la educación y cultura ambiental a través de campañas de sensibilización cursos sobre temáticas de compostaje, elaboración de productos y gestión de residuos sólidos, Impacto Positivo, las actividades realizadas por la compañía contribuyen a la reducción de la contaminación, la conservación de recursos naturales y la promoción de un futuro sostenible para la comunidad. Fidelización nos enfocamos en construir relaciones sólidas y duraderas con nuestros clientes, ofreciéndoles un servicio personalizado, atención de calidad y productos confiables.

Marca Imagen y Slogan

BioWorld, es una marca que va más allá de la venta de productos y servicios, representa un estilo de vida saludable, una comunidad comprometida con el planeta y una invitación a la acción para construir un futuro más verde para todos.

Tabla 4*Descripción del nombre empresa*

BioWorld	
Bio: Hace referencia a lo orgánico, natural y biológico conceptos fundamentales para la compañía	Word: Indica el alcance global de la visión de BioWorld y su deseo de impactar positivamente a todo el mundo.

Nota. Explicación del nombre del proyecto*Fuente.* Autoría Propia**Figura 13***Logo de la empresa**Fuente.* Autoría propia**Slogan:** ¡Juntos por un planeta verde!

El slogan es fácil de memorizar y recordar, transmite el mensaje central de la marca: “La unión para lograr un planeta más sostenible. El uso de la palabra “Juntos” hace referencia a la importancia de la colaboración entre la compañía y los consumidores para alcanzar los objetivos

sostenibles. El color verde está asociado con la naturaleza, la ecología y refuerza el compromiso de BioWorld.

BioWorld se posiciona como una marca Experta, por el conocimiento y experiencia en la gestión de residuos y elaboración de productos ecológicos, Apasionada porque transmite pasión por el medio ambiente y el deseo de generar un cambio positivo, Optimista la marca promueve una visión optimista del futuro, donde la sostenibilidad es posible gracias a la acción conjunta.

Grupo objetivo de Proyecto

“BioWorld”, se dirige a un público amplio y diverso, el cual busca adoptar un estilo de vida más sostenible y amigable con el medio ambiente. Nos enfocamos en personas, familias y comunidades que valoran los productos ecológicos, la gestión de residuos sólidos y la educación ambiental. Son individuos que se preocupan por el impacto ambiental de sus acciones y buscan alternativas sostenibles para su estilo de vida, consumidores de productos elaborados con materiales reciclados o biodegradables, y que valoran la calidad y la procedencia de los mismos. Residentes de Cali y Valle del Cauca que buscan soluciones para la gestión adecuada de sus residuos sólidos y que desean contribuir a un entorno más limpio y sostenible.

Público objetivo

Escuelas, colegios y universidades que buscan implementar programas de educación ambiental y prácticas sostenibles en sus instalaciones.

Negocios que buscan reducir su huella ambiental y mejorar su responsabilidad social corporativa.

Autoridades locales y regionales interesadas en promover la gestión sostenible de residuos y el desarrollo de una economía circular.

Descripción de la segmentación del mercado

Demográfica

Edad: Jóvenes (18-34 años): Grupo interesado en productos ecológicos y estilos de vida sostenibles, con mayor disposición a adoptar nuevas tecnologías y tendencias.

Adultos (35-54 años): Grupo con mayor poder adquisitivo y mayor capacidad de consumo, buscando productos de alta calidad y confiables.

Adultos mayores (55+ años): Grupo con mayor conciencia ambiental y experiencia en prácticas sostenibles, buscando soluciones prácticas y accesibles

Sexo

Sin distinción de género.

Edad: Adultos jóvenes a adultos mayores.

Nivel socioeconómico: Diverso, pero con interés y capacidad para invertir en productos y servicios ecológicos.

Ubicación

Áreas urbanas: Mayor concentración de población con acceso a servicios de recolección y disposición de residuos, y mayor demanda de productos ecológicos.

Zonas rurales: Potencial para desarrollar programas de educación ambiental y soluciones para la gestión de residuos en comunidades rurales.

Psicográfica

Nos enfocamos en individuos, con interés en la sostenibilidad, y el cuidado del medio ambiente, personas que deseen reducir su huella ambiental en todos los aspectos de sus vidas, a través de productos/ servicios los cuales no solo generan bienestar individual, sino que favorecen el desarrollo colectivo.

Comportamental

Nuestro público a quien nos dirigimos, son clientes con actitud proactiva en la adopción de prácticas sostenibles, usuarios que deseen adquirir productos ecológicos con frecuencia y tenga un alto interés en participar en actividades de sensibilización ambiental.

Aliados Claves

Empresas privadas

Velox Empresa Logística, Cadena almacén Alkosto, Ecogagia

Acciones Cooperación

Proporcionar el servicio de transportes para la recolección de residuos orgánicos y la distribución de los productos ecológicos

Alianza para un espacio de venta con los productos ecológicos como; el abono orgánico, los bolsos y macetas biodegradables.

Alianza con una distribuidora local de productos ecológicos para ampliar nuestra red de distribución y llegar a más clientes en Cali y sus alrededores.

Organizaciones Ambientales

Fundación Edu residuos, Fundación Pro verde, Furvin

Acciones Cooperación

Podríamos crear una alianza para promover el proyecto BioWorld en la comunidad y proporcionar campañas de sensibilización y educación ambiental

Creación de “empleos verdes” un programa que cobije a las personas en situación de vulnerabilidad o implementación de educación ambiental en comunidades de bajos recursos

Alianza con FURVIN, para la recolección del material reciclado y la disposición final de los productos ecológicos una vez culmine su vida útil.

Entidades Gubernamentales

Secretaria del Medio ambiente de Cali, Alcaldía de Cali, Oficina Planeación

Acciones Cooperación

Apoyo financiero para proyectos de emprendimiento social como BioWorld a través de programas de subsidios o subvenciones.

Facilitación de obtención de licencias para la recolección de residuos sólidos, construcción para las instalaciones del área de compostaje y permisos para la comercialización

Alianzas para identificar las áreas prioritarias para la instalación de puntos de recolección y plantas de compostaje en Cali.

Instituciones Educativas

Universidades (Santiago de Cali, Javeriana y Valle), Universidad del Valle, Escuelas y Colegios

Acciones Cooperación

Capacitaciones y recursos humanos

Alianzas para ofrecer espacios para la realización de talleres y capacitaciones sobre prácticas sostenibles.

Esta alianza ayudará a promover las iniciativas de BioWorld entre la comunidad estudiantil participando en proyectos de voluntariado y actividades de servicio.

Estrategias de Mercadeo

Comunicación

Realizar una campaña de marketing digital llamada: “BioWorld, tu aliado para un futuro sostenible, el objetivo es posicionar a BioWorld como empresa líder en sostenibilidad en Cali.

Acción

Creación de sitio web, donde se incluya información detallada sobre productos y servicios de BioWorld.

Producir videos, artículos, infografías, contenido educativo con temáticas relacionadas con el compostaje, reciclaje y gestión de residuos.

Publicidad en redes sociales, utilizar anuncios pagados en redes como Facebook, Instagram, para llegar a nuestro público objetivo.

Posicionamiento

Efectuar una campaña de relaciones públicas denominada: “BioWorld, Comprometidos con la sostenibilidad” el objetivo es generar una cobertura mediática y positiva para fortalecer la reputación de la compañía, como empresa responsable y comprometida con el desarrollo sostenible.

Estrategias de marketing digital de forma orgánica y paga, mediante creación de artículos en el sitio web y post en redes sociales con contenido de valor en diferentes formatos (Carruseles, Reel, Videos, publicaciones, historias y en vivo)

Acción

Contacto con medios de comunicación locales (radio, prensa, canal regional) para informarles sobre las actividades de la compañía y generar cobertura mediática.

Organización de eventos, donde se invitan periodistas, editores para que conozcan la compañía, sus productos e iniciativas sostenibles.

Embajadores de la marca “BioWorld Eco influencers” para aprovechar el marketing de los influencers y llegar a un público más amplio generando confianza en la marca.

Mensajes de motivación, educativos, casos de éxito y muestras de los productos y servicios, además campañas publicitarias en radio y entrega de volantes en la zona.

Diferenciación

Ejecutar campañas de marketing donde se destaque el enfoque innovador de BioWorld frente a la competencia

Acción

Programa de fidelización, la creación de un programa de fidelización que recompense a los usuarios por sus compras o referidos.

Apoyo a causas sociales y ambientales, podemos apoyar las diversas actividades a través de donaciones, patrocinios o voluntariado de los empleados.

Desarrollo de identidad de marca única, la creación del logotipo, slogan, paletas de colores y tipografía distintivos.

Estrategias Digitales

Prototipos Redes Sociales

Figura 14

Prototipo digital YouTube



Fuente. Autoría Propia

El video, en el canal de YouTube sobre la campaña educativa “Cuida Recoge y ama” Responsabilidad de dueños de mascotas, cuyo objetivo es sensibilizar a los residentes la importancia de recoger los excrementos de sus mascotas, informándoles tips, horarios.

Frecuencia: 2 videos por semana durante los primeros 3 meses / 1 video por semana a partir del cuarto mes.

Temáticas a tratar (Beneficios del reciclaje para el medio ambiente, Cómo reducir la generación de residuos en el hogar, Tutoriales sobre cómo usar los productos de BioWorld Historias de éxito de personas y empresas que están trabajando por un futuro más sostenible)

Figura 15

Prototipo digital Facebook



Fuente. Autoría Propia

La red social, Facebook nos sirve para conectar personas, compartir información, contenido audiovisual y noticias con familiares y amigos, tiene dentro de sus funciones los GRUPOS, Marketplace y Tienda dentro de la página, lo que nos permitirá llegar a nuestro público objetivo, de acuerdo con el segmento que queramos entregar la información.

Figura 16*Prototipo digital Twitter**Fuente. Autoría Propia*

¿Sabías que el reciclaje puede reducir la cantidad de residuos que van a los vertederos en un 70%? ¡Haz la diferencia hoy mismo y recicla tus residuos con BioWorld! #BioWorld #Sostenibilidad #Reciclaje #Cali #Colombia Ilustración 33-Prototipo Digital Twitter

Esta red social sirve para enviar mensajería corta, por lo que se replicará solo texto con el fin de atraer nuevos contactos con publicaciones de interés. Compartiremos noticias de interés campañas publicitarias, intercambiaremos información con el fin de conocer gente y expandir nuestra red de contacto. Realizaremos videos cortos y dinámicos; La duración ideal para los videos en Twitter es de 15 a 22 segundos.

Figura 17

Prototipo digital Instagram



Fuente. Autoría Propia

Instagram es una plataforma donde muchos usuarios consumen contenido sin sonido., esto nos permite crear videos cortos con subtítulos permiten que el mensaje llegue a una audiencia más amplia. Crearemos contenido que se relacione con la cultura y las preocupaciones ambientales de Cali. Mostraremos cómo los productos y servicios de BioWorld pueden ayudar a las personas en su comunidad a vivir de manera más sostenible.

Figura 18

Prototipo digital sitio web



Fuente. Autoría Propia

El proyecto tendrá visibilidad en los motores de búsqueda y se implementaran campañas pagas en Google, además se creará un blog para optimizar los motes de búsqueda SEO y obtener prospectos de forma orgánica a través de artículos de interés para nuestro segmento de clientes y público objetivo.

Proyección Operativa y Financiera

Teniendo en cuenta que se realizara un compostaje comunitario realizare la ficha de producción según lo investigado necesario para tal fin:

Para el compostaje a pequeña escala se requiere unos recipientes. Este tipo de compostadores están contruidos de plástico o madera, su forma puede ser cuadrada, rectangular o redonda. Este tipo de compostadores son muy económicos, en ellos, los residuos se introducen continuamente conforme estos son generados hasta alcanzar su máxima capacidad. En el recipiente se pueden encontrar residuos

frescos, residuos parcialmente descompuestos y material completamente degradado, el cual puede ser extraído, según el diseño de manera manual.

Compostadores contruidos en madera, recipientes plásticos adaptados.

Compostadores plásticos ya fabricado para dicho fin.

Además de contar con el contenedor o compostador se necesita:

El lugar se debe adecuar, con buen drenaje, fácil acceso, cubierto, superficie plana, retirado de fuentes de agua, distancia con la vivienda más cercana de 4 a 10 metros. Se recomiendan las zonas verdes, jardín, huerto y terraza.

No se recomienda formar las pilas en estructuras cerradas de madera, pues dificulta el volteo; a no ser que se dé aireación pasiva natural suficiente.

El espacio debe ser suficiente acorde a la cantidad de los residuos generados y con un área adicional para el manejo.

La lombricultura requiere protección de condiciones adversas como la lluvia, el viento o el sol, de esta manera se evita que los residuos se humedezcan o se sequen demasiado

El material para compostar debe estar adecuadamente seleccionado, la separación en fuente de los residuos orgánicos es clave para la obtención de un mejor compost

Residuos Orgánicos utilizados en el compostaje a pequeña escala

En el contexto urbano estas materias primas se dividen en dos grupos principalmente: los producidos en la cocina y los que surgen en jardines y huertas. Los residuos orgánicos se generan en los siguientes sectores: residencial, comercial, industrial e institucional entre otros.

En los contextos rurales y suburbanos se amplía la lista de los residuos orgánicos con residuos de cosecha y estiércoles de animales.

Generados en la cocina: de la preparación y sobras, Restos de verduras, hortalizas, Restos de frutas y sobras de comida, Restos de carnes y pescado, Cáscaras de huevo, Ripio de café y restos de infusiones, Servilletas de cocina o comedor sin material sintético

En general los residuos de la cocina se caracterizan por: Aportan carbono y nitrógeno, Aportan humedad, No proporcionan mucha estructura, Se descomponen rápidamente; Estiércoles, Equinaza, Porcinaza, Bovinaza, Gallinaza y pollinaza, Otros (con criterio profesional).

Recursos operativos

Tamaño del proyecto: BioWorld es una empresa que se dedica al compostaje de residuos orgánicos, la recolección de material reciclable y la elaboración de productos, se estima para la

producción de compost una obtención mensual de 10 toneladas es decir necesitaríamos 11023 para la elaboración de compostaje , para la recolección de material reciclaje 20 toneladas de material reciclaje que equivalen a 44092 libras y una producción mensual de 1000 unidades de productos ecológicos entre (materas biodegradables, y bolsos ecológicos). La infraestructura de la compañía incluirá un espacio de 200 m² descritos a continuación:

Tabla 5

Capacidad instalada

Área	Descripción	Área Disponible (m ²)	% de Espacio Utilizado	Unidad de Medida
Producción	Área de compostaje, elaboración de productos ecológicos y reciclaje.	120 m ²	60%	m ²
Almacenamiento	Bodega para materia prima, productos terminados y materiales reciclables.	40 m ²	20%	m ²

	Espacio para administración,			
Oficinas	atención al cliente y trabajo administrativo.	40 m ²	20%	m ²

Nota. Descripción de la capacidad de instalación

Fuente. Autoría Propia

Disponibilidad insumos:

BioWorld obtiene sus insumos de las siguientes fuentes:

Excrementos de mascotas: Residuos orgánicos que se recolectan en parques, veterinarias, puntos de recolección, tiendas de mascotas y hogares de las unidades residenciales del Barrio Guadales.

Proceso de Compostaje

BioWorld establecerá puntos de recolección en parques, veterinarias, tiendas de mascotas y hogares del Barrio Guadales.

Figura 19

Recolector de basura



Fuente. CJC Canecas

Utilizaremos contenedores especiales para recolectar los excrementos de manera segura e higiénica.

El personal capacitado se encarga de la extracción y transporte de los materiales a la planta de BioWorld

Medidas de seguridad: Para manipular los excrementos de las mascotas se debe utilizar guantes de látex o goma y el uso de una mascarilla tipo FP2.

Cubo de basura de 200 Litros (Se realiza un corte en la base para que quede en contacto con la tierra).

Figura 20

Contenedor compostaje

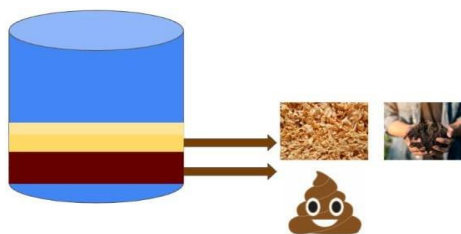


Fuente. CJC Canecas

Depositar las heces de las mascotas al interior del compostador, una capa de heces, seguida de una capa de viruta de madera, compost vegetal o pasto.

Figura 21

Esquema de compostaje



Fuente. Autoría Propia

Este proceso genera un calor entre 60° y 70° en el compostador, esto debido al proceso natural de descomposición orgánica. (Durante varias semanas la descomposición de la materia orgánica elimina la gran mayoría de agentes patógenos).

Se usa un termómetro para determinar si el compost empieza a enfriarse o en su defecto se deja durante 6 meses teniendo en cuenta las últimas heces agregadas como fecha de inicio. (El contacto con la tierra del cubo compost ayuda acelerar el proceso).

Vermicompostaje

Después de unos meses (6 Apropiadamente) en el cubo donde solo había excrementos encontraremos un compost suelto y libre de olores.

El vermicompostaje o compostaje con lombrices es el proceso en el que las lombrices (previamente depositadas en el vermicompostador) succionan la materia orgánica en descomposición convirtiéndola en humus de lombriz. Esto sucede a través de un proceso digestivo en el que la lombriz aporta enzimas muy beneficiosas a la mezcla, expulsándola después a través de su aparato excretor en forma de humus, una especie de tierra suelta que no huele ni mancha, ideal como regenerador de suelos y fertilizante orgánico.

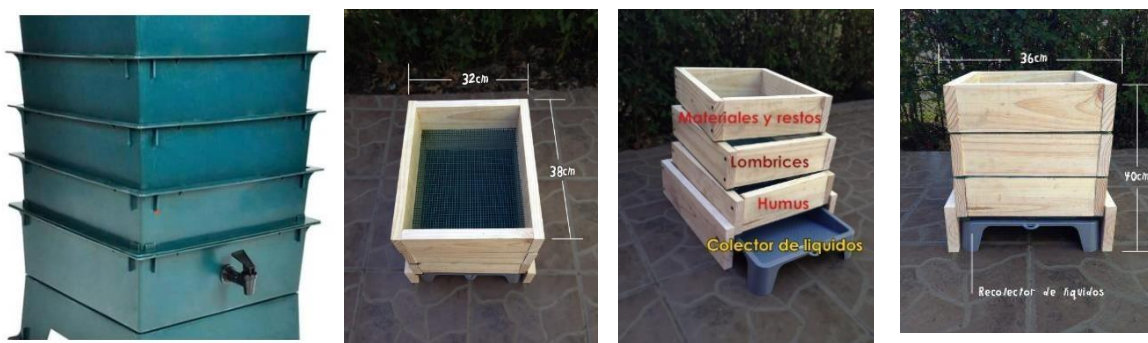
Agregamos una fina capa de (5 a 10 cm) de excremento pre compostados cada semana humedeciendo con pulverizador (Debe estar húmedo). hasta agotar los excrementos pre compostados.

Después de 8 -10 meses debemos dejar madurar la lombriz al menos durante 2 meses más para dejar madurar el humus. En un año tendremos a disposición un fertilizante 100% orgánico.

Este humus de lombriz servirá únicamente para fertilizar plantas ornamentales y jardines de cualquier tipo.

Figura 22

Vertihumus



Fuente. CJC Canecas

Material Reciclaje:

El cual se recolecta en las unidades residenciales del barrio guaduales.

Procedimiento

Paso 1: Clasificación de residuos sólidos

En la unidad Residencial, se disponen tres contenedores para la clasificación de los residuos.

Figura 23

Contenedores de basura



Fuente. Blog Manos Verdes

Paso 2: Lavado y almacenamiento

Se lavarán los materiales aprovechables para eliminar residuos de comidas u otros contaminantes.

Se dejarán secar completamente y los almacenaremos en cada categoría en los contenedores separados.

Paso 3: Recolección

Programar en el calendario la recolección

Materias primas para productos ecológicos

Los cuales se obtienen del proceso de recolección y reciclaje BioWorld

Macetas ecológicas: Con materiales como el aserrín fino, Maicena, Pegamento blanco, agua, moldes, y el material reciclado bolsas de plástico. Realizamos macetas biodegradables que pueden durar desde meses hasta un año, el objetivo es brindar una solución al desperdicio y la contaminación ocasionada por los plásticos. También facilitar el proceso de trasplantar las plantas sin que sus raíces se vean afectadas.

Eco Bolsos: en primer lugar, se recolecta el PET (Poli tereftalato de Etileno) proveniente de botellas de agua, botellas de refresco, bandejas de comida y placas de rayos X. En segundo lugar, dicho PET es lavado para quitar todo tipo de contaminación y luego se muele hasta quedar reducido a pequeñas hojuelas o flakes. Una vez lavado y molido el PET pasa a través de un proceso de extrusión en donde se calienta a altas temperaturas y se extruye en pequeños filamentos que se convierten en fibra de poliéster.

Stock Inventario

Tabla 6

Stock inventario

Insumo	Stock Mínimo	Valor en Libras	Stock Máximo	Valor en Libras	Precio Unitario	Recursos Económicos
Residuos orgánicos	5 toneladas	11023 libras	10 toneladas	22046 Libras	\$100/tonelada	\$500 - \$1.000
Material reciclable	10 toneladas	22046 Libras	20 toneladas	44092 Libras	\$50/tonelada	\$500 - \$1.000
Materias primas para productos ecológicos	1.000 unidades		2.000 unidades		\$5/unidad	\$5.000 - \$10.000

Nota. Inventario necesario para el desarrollo del proyecto

Fuente. Autoría Propia

Descripción de maquinaria y elementos operativos

Tabla 7

Descripción de maquinaria y elementos operativos

Productos/Servicios	Cantidad	Valor Unitario (COP)	Valor Total (COP)	Porcentaje de Aprovechamiento
Recolección de				
Excrementos				
Contenedores para excrementos y Vertihumus	20	50.000	1.000.000	80%
Palas y escobas	5	30.000	150.000	90%
Guantes y mascarillas	10 juegos	20.000	200.000	95%
Vehículo de carga	1	100.000.000	100.000.000	70%
Compostaje				
Área de compostaje (m ²)	100	50.000/m ²	5.000.000	100%
Cercas perimetrales	100 m	20.000/m	2.000.000	100%
Trituradora de residuos orgánicos	1	5.000.000	5.000.000	85%

Termómetro para compostaje	5	10.000	50.000	90%
Palas y rastrillos	5	30.000	150.000	90%
Recolección Material				
Reciclaje				
Contenedores para materiales reciclables (papel, cartón, vidrio, plástico, metal)	4 juegos (1 por cada material)	200.000/juego	800.000	85%
Carros de transporte (Furvin)	2	500.000	1.000.000	90%
Vehículo de carga (Furvin)	1	100.000.000	100.000.000	70%
Productos Ecológicos				
Mezcladores para elaborar abono orgánico	2	200.000	400.000	90%
Moldes para macetas biodegradables (diferentes tamaños)	5 juegos	100.000/juego	500.000	85%

Mesas de trabajo	2	200.000	400.000	95%
Empaquetadoras para bolsas ecológicas	1	1.000.000	1.000.000	80%
Asesorías y Capacitaciones				
Material educativo (folletos, guías, presentaciones)	100 juegos	50.000/juego	5.000.000	95%
Equipo de sonido y proyección	1	1.000.000	1.000.000	90%
Vehículo para desplazamiento del equipo de capacitadores	1	50.000.000	50.000.000	75%

Nota. Detalle de la maquinaria y elementos operativo del proyecto

Fuente. Autoría Propia

Distribución Planta BioWorld

Área de Producción

El área disponible en m² será de 120, para las actividades de compostaje: Esta subárea contará con el espacio y equipamiento necesario para el proceso de compostaje, incluyendo veritumus de materia orgánica, áreas de apilamiento y mezclado, y sistemas de control de temperatura y humedad. Elaboración de productos ecológicos: En esta subárea se ubicarán las instalaciones para la fabricación de productos ecológicos, como mesas biodegradables y bolsos ecológicos. El espacio deberá contar con mesas de trabajo, maquinaria y herramientas adecuadas para el ensamblaje y acabado de los productos. Reciclaje: Esta subárea contará con zonas para la clasificación, triturado y almacenamiento de materiales reciclables, como papel, cartón, plástico y vidrio. Se deberá considerar la instalación de bandas transportadoras, tolvas y contenedores para el manejo eficiente de los materiales.

Área de almacenamiento

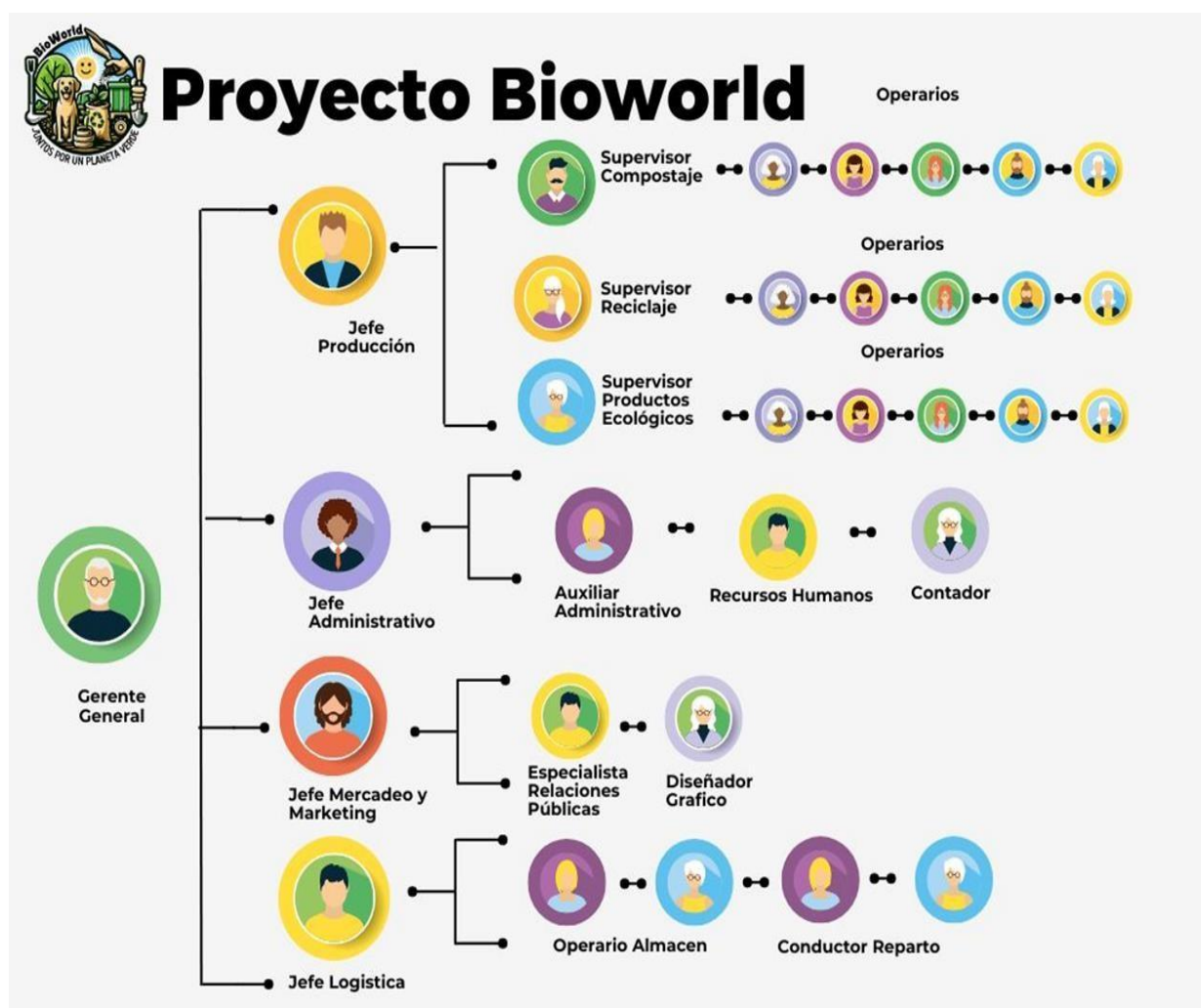
El área disponible en m² será 40, en esta subárea se almacenará la materia orgánica necesaria para el compostaje, así como los materiales reciclables que serán procesados. Se deberán considerar estantes, racks y contenedores adecuados para cada tipo de material. Productos terminados: En esta subárea se almacenarán los productos ecológicos terminados, listos para sudistribución y venta. Se deberá contar con estanterías, racks y áreas de embalaje adecuadas paraproteger y organizar los productos. Materiales reciclables: Esta subárea almacenará los materiales reciclables que ya han sido clasificados y triturados, pero que aún no han sido enviados a su destino final. Se deberán considerar contenedores, tolvas y áreas de apilamiento adecuadas para cada tipo de material.

Área de Oficinas

El área disponible en m² será 40, en esta área contará con espacios para las actividades administrativas de la empresa, como contabilidad, finanzas y recursos humanos. Atención al cliente: En esta subárea se ubicarán los puestos de atención al cliente, donde se podrá atender a los clientes de manera presencial o telefónica.

Figura 24

Organigrama BioWorld



Fuente. Autoría Propia.

Descripción Cargos y Salarios

Gerente General

Responsable de la dirección estratégica y operativa de la empresa. Define los objetivos y metas de la organización. Supervisa el desempeño de las diferentes áreas y departamentos. Toma decisiones estratégicas para el crecimiento y la rentabilidad de la empresa.

Jefe Producción

Responsable de la planificación, organización y control de las actividades de producción. Supervisa el cumplimiento de los estándares de calidad y eficiencia en los procesos productivos. Administra los recursos humanos y materiales del área de producción. Implementa mejoras continuas en los procesos para optimizar la productividad.

Supervisor Compostaje

Responsable de la supervisión directa del proceso de compostaje. Garantiza el cumplimiento de los protocolos y procedimientos establecidos. Capacita y motiva al personal a cargo. Monitorea los indicadores de calidad y eficiencia del proceso.

Supervisor Reciclaje

Responsable de la planificación, organización y control de las actividades de reciclaje. Supervisa la clasificación, triturado y almacenamiento de materiales reciclables. Administra los recursos humanos y materiales del área de reciclaje. Establece relaciones con proveedores y clientes para la venta de materiales reciclables.

Supervisor Productos Ecológicos

Responsable de la planificación, organización y control de las actividades de elaboración de productos ecológicos. Supervisa el proceso de fabricación, desde la recepción de materia prima hasta el empaquetado del producto final. Administra los recursos humanos y materiales del

área de elaboración de productos ecológicos. Garantiza el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad en la fabricación de los productos.

Operarios Compostaje

Realizan las actividades manuales del proceso de compostaje, como la carga y descarga de materiales, la mezcla de compost y el control de temperatura. Siguen las instrucciones del supervisor y reportan cualquier incidente o irregularidad.

Operarios Reciclaje

Realizan las actividades manuales del proceso de reciclaje, como la clasificación, triturado y empaquetado de materiales reciclables. Siguen las instrucciones del supervisor y reportan cualquier incidente o irregularidad.

Operarios Productos

Realizan las actividades manuales del proceso de elaboración de productos ecológicos, como el ensamblaje, acabado y empaquetado de los productos. Siguen las instrucciones del supervisor y reportan cualquier incidente o irregularidad.

Jefe Administrativo

Responsable de la gestión administrativa y financiera de la empresa. Supervisa las actividades de contabilidad, finanzas, recursos humanos y compras. Elabora informes financieros y presupuestos. Administra los pagos a proveedores y empleados.

Auxiliar Administrativo

Brinda apoyo en las actividades administrativas de la empresa, como el manejo de archivos, la elaboración de documentos y la atención al cliente. Realiza tareas de contabilidad básica y gestión de pagos.

Asistente Recursos Humanos

Brinda apoyo en las actividades de gestión de recursos humanos, como la selección de personal, la nómina y la capacitación. Administra los beneficios y prestaciones de los empleados.

Contador

Preparan y auditan estados financieros Asesoran y preparan declaraciones de impuestos Mantienen los registros contables de las empresas y aseguran su cumplimiento con las normas tributarias.

Jefe Mercadeo y Marketing

Desarrolla e implementa la estrategia de marketing de la empresa. Desarrolla y ejecuta campañas de marketing, como campañas de correo electrónico, publicidad en línea y eventos promocionales. Analiza datos de marketing para medir el rendimiento de las campañas y tomar decisiones estratégicas.

Especialista Relaciones Públicas

Gestiona la imagen pública de la empresa y desarrolla relaciones con los medios de comunicación.

Diseñador Grafico

Crea materiales de marketing, como folletos, sitios web y anuncios.

Jefe Logística

Responsable de la planificación, organización y control del flujo de bienes y productos desde el origen hasta el consumidor final

Operario Almacenaje y Conductor Reparto

Carga, descarga y almacena productos en el almacén. Transporte y Distribución del producto al consumidor final.

Tabla 8*Descripción de salarios.*

Cargo	Cantidad	Proyección Salarial	Costos Parafiscales
Gerente General	1	\$ 4,000,000	\$ 4,000,000
Jefe Producción	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Supervisor Compostaje	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Supervisor Reciclaje	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Supervisor Productos Ecológicos	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Operarios Compostaje	5	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Operarios Reciclaje	5	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Operarios Productos	5	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Jefe Administrativo	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Auxiliar Administrativo	1	\$ 2,000,000	\$ 2,000,000
Asistente Recursos Humanos	1	\$ 2,500,000	\$ 2,500,000
Contador	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Jefe Mercadeo y Marketing	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Especialista Relaciones Públicas	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Diseñador Grafico	1	\$ 2,500,000	\$ 2,500,000

Jefe Logística	1	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
Operario Almacena	2	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Conductor Reparto	2	\$ 1,500,000	\$ 1,500,000
Total de Colaboradores	32	\$ 24,250,000	\$ 24,250,000

Nota. Detalle de los colaboradores necesario para el desarrollo del proyecto

Fuente. Autoría

Descripción equipos de oficina

Tabla 9

Descripción equipos de oficina

Descripción	Valor Unitario	Cantidades
Computador de Escritorio	3,429,000	5
Silla Ergonómica	\$479.000	5
Impresora Multifuncional	3,500,000	2
Teléfonos	\$150.000	5
Software de Contabilidad	2,500,000	1
Mobiliario de Oficina	\$500.000	5
Silla Recepción	\$100.000	2

Archivador Metálico	\$500.000	5
Subtotal	\$1.729.000	30
Valor Total	\$51.870.000	

Nota. Detalle de equipo de oficina del proyecto

Fuente. Autoría Propia

Procesos Preoperativos

Registro mercantil de la empresa:

Se debe revisar el RUES para verificar si el uso del nombre nuestro proyecto está disponible

Inscripción a la cámara de comercio, se constituirá una sociedad por acciones (S.A)

Identificación tributaria de la empresa: Se registrará en el RUT Registro único tributario

Obtener la Licencia Ambiental: Se realizará el proceso según la Ley y sus reglamentos (Decreto 1076 de 2015) y se solicitará ante la autoridad nacional de licencias ambientales ANLA, mediante el estudio ambiental del proyecto donde muestra la viabilidad del mismo.

Certificado de zonificación de la zona donde se va a establecer la empresa: En norma urbana y estratificación SUPERCADÉ en el municipio de Cali se debe solicitar un Certificado de uso de suelo.

Inscripción en el Registro Único Empresarial y Social (RUES)

Permiso de vertimientos y emisiones atmosféricas: Se debe solicitar ante ANLA Los usuarios interesados en solicitar un Permiso de Emisiones Atmosféricas para Fuentes Fijas deberán cumplir con los siguientes requisitos del trámite:

Formulario Único Nacional de Permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible –MADS-, diligenciado y firmado por el solicitante, el cual puede ser consultado en el siguiente link: Formulario del trámite.

Certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas, expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud, y fotocopia de la cedula de ciudadanía para personas naturales.

Poder debidamente otorgado, cuando se actúe mediante apoderado.

Certificado de libertad y tradición expedido dentro del mes inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud; o documento que acredite la posesión o tenencia del solicitante, v.gr., contrato de arrendamiento, comodato.

Autorización del propietario o poseedor cuando el solicitante sea mero tenedor.

Concepto sobre uso del suelo del establecimiento, obra o actividad, expedido por la autoridad municipal o distrital competente, o en su defecto, los documentos públicos u oficiales contentivos de normas y planos, o las publicaciones oficiales, que sustenten y prueben la compatibilidad entre la actividad u obra proyectada y el uso permitido del suelo.

Información meteorológica básica del área afectada por las emisiones.

Documento con la siguiente información para cada uno de los puntos objeto de la solicitud

Localización de las instalaciones, del área o de la obra.

Descripción de las obras, procesos y actividades de producción, mantenimiento, tratamiento, almacenamiento o disposición que generen las emisiones y planos que dichas descripciones requieran.

Flujograma con indicación y caracterización de los puntos de emisión al aire, ubicación y cantidad de los puntos de descarga al aire.

Descripción y planos de los ductos, chimeneas o fuentes dispersas, e indicación de sus materiales, medidas y características técnicas.

Fecha proyectada de iniciación de actividades, o fechas proyectadas de iniciación y terminación de las obras, trabajos o actividades, si se trata de emisiones transitorias.

Información técnica sobre producción prevista o actual, proyectos de expansión y proyecciones de producción a cinco (5) años.

Estudio técnico de evaluación de las emisiones de sus procesos de combustión o producción; se deberá anexar además información sobre consumo de materias primas combustibles u otros materiales utilizados.

Diseño de los sistemas de control de emisiones atmosféricas existentes o proyectados, su ubicación e informe de ingeniería.

Si utiliza controles al final del proceso para el control de emisiones atmosféricas, o tecnologías limpias, o ambos.

Estudio técnico de dispersión como información en proyectos para refinería de petróleos, fábricas de cementos, plantas química y petroquímicas, siderúrgicas, quemas abiertas controladas en actividades agroindustriales y plantas termoeléctricas

Entrega de Informe de Estado de Emisión IE-1 conforme al Artículo 2.2.5.1.10.2 Decreto 1076 del 2015, Resoluciones 1351 del 14 de noviembre de 1995 y 1619 del 21 de diciembre de 1995. Aplica para las cementeras, siderúrgicas, refinerías y termoeléctricas. Cada renovación de un permiso de emisión atmosférica requerirá la presentación de un nuevo Informe de Estados de Emisión IE-1 que contenga la información que corresponda al tiempo de su presentación.

Copia de la autoliquidación realizada a través de VITAL y del comprobante de pago, conforme con lo descrito en el Artículo 10 de la Resolución 1140 del 2022, en el cual se establece lo siguiente:

“Artículo 10º.- Procedimiento para la autoliquidación de pago por el servicio de evaluación. El interesado en obtener una Licencia Ambiental, Plan de Recuperación o Restauración Ambiental, Dictamen Técnico Ambiental, Permiso, Concesión, Autorización y/o cualquier instrumento de control y manejo ambiental que sea competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), deberá realizar la liquidación del servicio de evaluación a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL), por lo menos con quince (15) días hábiles de antelación a la presentación de la solicitud del instrumento y efectuar el pago.

Parágrafo 1.- El usuario deberá estar registrado en la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL).

Parágrafo 2.- El cobro de las visitas que se hagan con ocasión del servicio de evaluación ambiental se realizará una vez estas finalicen y a través de acto administrativo, el cual deberá ser pagado dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la ejecutoria de este. El no pago de la tarifa por el servicio de visita en la etapa de evaluación, dentro del término previsto en el presente artículo y previa gestión preliminar de cobro por parte de la Oficina Asesora Jurídica de esta Autoridad Ambiental sin éxito, dará lugar al inicio del procedimiento de cobro coactivo [ANLA]

Plan de gestión integral de residuos sólidos: Desarrollo un plan de acuerdo con los parámetros del ministerio de ambiente de Colombia Plan de gestión integral de residuos sólidos

Autorización del Ministerio de Ambiente para el transporte de residuos

Póliza de seguros para cubrir los posibles riesgos de la actividad

Ubicación

Figura 25

Localización del proyecto

📍 Avenida 6 N #40-75, Chipichape, Cali, Valle Del Cauca



Fuente. Google Maps

Ventajas

Excelente ubicación: El lote se encuentra en una zona estratégica del norte de Cali, caracterizada por su alta valorización y desarrollo.

Cercanía a servicios: El proyecto estará cerca de supermercados, bancos, centros comerciales, hoteles, clínicas y otros servicios esenciales, lo que lo convierte en una ubicación atractiva para potenciales clientes.

Accesibilidad: El lote cuenta con fácil acceso a transporte público, a dos cuadras de distancia, lo que facilita la movilidad de los residentes y visitantes.

Potencial de crecimiento: La zona se encuentra en un proceso de constante crecimiento y desarrollo urbano, lo que representa una oportunidad para el proyecto de BioWorld de beneficiarse de la valorización del sector.

Tamaño adecuado: El área del lote (200 m²) es ideal para el desarrollo de un proyecto de compostaje, reciclaje y producción de productos ecológicos, permitiendo un espacio adecuado para las operaciones y la distribución de las instalaciones.

Desventajas:

Costos de los espacios: La zona norte de Cali es conocida por sus altos costos de inmuebles, lo que podría impactar en el presupuesto del proyecto.

Demanda: La alta demanda de vivienda en la zona podría generar competencia para el proyecto de BioWorld, especialmente si no se diferencian adecuadamente en su oferta.

Seguridad: Es importante considerar la seguridad de la zona, especialmente si se manejan materiales reciclables o compostaje, ya que podrían ser atractivos para personas con intenciones delictivas.

Espacio limitado: El área del lote (200 m²) podría ser un factor limitante para el crecimiento futuro del proyecto, en caso de que se requiera ampliar las operaciones o diversificar la oferta de productos.

Según portales inmobiliarios como Finca raíz y Mitula Casas, el precio promedio de venta de lotes en Chipichape el valor aproximado de compra podría estar entre 30.000.000 y 40.000.000

Proyecciones de ventas

La empresa tiene 3 enfoques:

1. producción compostaje a partir de desechos de perros.
2. recolección de material reciclable.
3. productos ecológicos: Macetas biodegradables, Bolsas ecológicas y abono.

En general, se recomienda una proporción de 2 partes de material vegetal por 1 parte de desechos de mascotas en volumen. Esto significa que, para producir una libra de composta, se necesitará aproximadamente 2 libras de material vegetal y 1 libra de desechos de mascotas.

Cálculo de la demanda

Tabla 10

Cálculo de la demanda

Producto	Población objetivo	Consumo promedio (mensual)	Total, consumo	Porcentaje de captura (% de mercado al que desean llegar)	Total, demanda potencial
Producción de compostaje	Dueños de perros en Cali	10 kg de desechos de perro por mascota al mes	15.500.000 kg de desechos de perro al mes	10%	1.550.000 kg de desechos de perro con potencial de Compostaje
Recolección de material reciclable	Potenciales clientes para recolección de material reciclable en Cali	5 kg de material reciclable por persona al mes	26.000.000 kg de material reciclable al mes	5%	1.300.000 kg de material reciclable con potencial de Recolección

Productos ecológicos:	Compradores potenciales de productos ecológicos en Cali	2 unidades de productos ecológicos por persona al mes	12.400.000 unidades de productos ecológicos al mes	2%	248.000 unidades de productos ecológicos con potencial de venta abono.
-----------------------	---	---	--	----	--

Nota. Estimación de la demanda

Fuente. Autoría Propia

Proyecciones de ventas (Unidades)

Tabla 11

Proyecciones de ventas (unidades)

Año	Compostaje	Recolección	Productos	Macetas	Bolsas	Abono
2024		de material reciclable	Ecológicos	biodegradables (35%)	ecológicas (35%)	(30%)
Enero	170.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades
Febrero	170.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades
Marzo	170.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades
Abril	155.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades
Mayo	155.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades
Junio	155.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades
Julio	155.000 kg	65.000 kg	24.800 unidades	8.680 unidades	8.680 unidades	7.440 unidades

Nota. Proyecciones de ventas por unidades

Fuente. Autoría Propia

Estacionalidades:

Producción de compostaje: La demanda de compostaje podría ser estacional, con mayor demanda en los meses más secos (diciembre a febrero) y menor demanda en los meses más húmedos (marzo a mayo). Esto se debe a que la descomposición de la materia orgánica se produce más rápidamente en condiciones secas y cálidas.

Recolección de material reciclable: No se espera una estacionalidad significativa en la demanda de recolección de material reciclable. La generación de residuos reciclables es relativamente constante a lo largo del año.

Productos ecológicos: La demanda de productos ecológicos podría tener una ligera estacionalidad, con mayor demanda en épocas festivas como Navidad y Día de la Madre. Sin embargo, se espera que la demanda general sea relativamente constante a lo largo del año.

Punto de equilibrio**Tabla 12***Punto de equilibrio*

	Compostaje	Recolección de material reciclable	Macetas biodegradables	Bolsas ecológicas	Abono
Total, costos fijos	\$ 53.400.000	\$ 53.400.000	\$ 53.400.000	\$ 53.400.000	\$ 53.400.000
Total, costos variables	\$ 32.685.600	\$ 20.435.600	\$ 22.145.600	\$ 22.145.600	\$ 22.145.600
Número de unidades	155.000	65.000	8.680	8.680	7.440
Costo total promedio unitario	\$ 555	\$ 1.136	\$ 8.703	\$ 8.703	\$ 10.154
Costo promedio unitario	\$ 345	\$ 822	\$ 6.152	\$ 6.152	\$ 7.177
Costo variable unitario	\$ 211	\$ 314	\$ 2.551	\$ 2.551	\$ 2.977

Precio de							
venta sin	\$	666	\$	1.363	\$	10.444	\$ 12.185
IVA							
Precio de							
venta con	\$	793	\$	1.622	\$	12.428	\$ 14.500
IVA							
Margen de							
utilidad		20%		20%		20%	20%
promedio							
Punto de							
equilibrio en		117.210		50.919		6.766	5.799
unidades							

Nota. Descripción de los costos y ventas para llegar al punto de equilibrio

Fuente. Autoría Propia

Descripción Costos Fijos

Tabla 13

Descripción costos fijos

Concepto	Descripción	Monto mensual (COP)
Alquiler	Arrendamiento del espacio de 200 m ²	\$ 2.000.000
Servicios públicos	Agua, luz, gas, internet, etc.	\$ 1.000.000
Depreciación	Maquinaria, equipos y muebles	\$ 500.000
Seguros	Seguros contra incendios, robos, accidentes, etc.	\$ 200.000
Honorarios profesionales	Consultores, asesores	\$ 500.000
Publicidad y marketing	Campañas de marketing, publicidad en línea, etc.	\$ 500.000
Gastos administrativos	Papelería, útiles de oficina, etc.	\$ 200.000
Nómina	Salarios y gastos parafiscales	\$ 48.500.000
Total costos fijos		\$ 53.400.000

Nota. Detalle de los costos fijos del proyecto

Fuente. Autoría Propia

Descripción Costos Variables

Tabla 14

Descripción costos variables

Concepto	Descripción	Unidad	Costo unitario (COP)	Cantidad mensual	Costo mensual (COP)
Residuos orgánicos	Materia prima para compostaje (Lombriz humus -Aserrín.	Tonelada	\$ 100	155.000	\$ 15.500.000
Material Reciclable	Materia prima para Reciclaje	Tonelada	\$ 50	65.000	\$ 3.250.000
Materias primas para productos ecológicos	Materia prima para macetas biodegradables y bolsos ecológicos	Unidad	\$ 200	24.800	\$ 4.960.000
Mano de obra directa	Operarios de compostaje, reciclaje y producción de productos ecológicos	Hora	\$ 5.416	1.600	\$ 8.665.600

Transporte	Transporte de residuos orgánicos, material reciclable y productos ecológicos	Km	\$ 1.000	2.000	\$ 2.000.000
Empaque	Empaque de productos ecológicos	Unidad	\$ 25	244.800	\$ 6.120.000
Servicios públicos	Consumo de agua, luz y gas en función de la producción				\$ 300.000
Variables					
Mantenimiento	Mantenimiento de maquinaria, equipos y muebles				\$ 100.000
Total costos variables					\$40.895.600

Nota. Detalle de los costos variables del proyecto

Fuente. Autoría Propia

Proyección de Ventas

Tabla 15

Proyecciones ingresos por ventas (mensual)

Mes	Total de ventas	Descuento por ventas	Ventas netas	% ventas contado	% ventas crédito
Enero	\$ 563.886.791	\$ -	\$ 563.886.791	50%	50%
Febrero	\$ 563.886.791	\$ -	\$ 563.886.791	50%	50%
Marzo	\$ 563.886.791	\$ -	\$ 563.886.791	50%	50%
Abril	\$ 551.990.317	\$ -	\$ 551.990.317	50%	50%
Mayo	\$ 551.990.317	\$ -	\$ 551.990.317	50%	50%
Junio	\$ 551.990.317	\$ -	\$ 551.990.317	50%	50%
Julio	\$ 551.990.317	\$ -	\$ 551.990.317	50%	50%
Agosto	\$ 551.990.317	\$ -	\$ 551.990.317	50%	50%

Septiembre	\$ 551.990.317	\$	\$ 551.990.317	50%	50%
		-			
Octubre	\$ 563.886.791	\$	\$ 563.886.791	50%	50%
		-			
Noviembre	\$ 563.886.791	\$	\$ 563.886.791	50%	50%
		-			
Diciembre	\$ 563.886.791	\$	\$ 563.886.791	50%	50%
		-			

Nota. Previsión de las ventas por mes

Fuente. Autoría Propia

Proyecciones de ingresos por ventas (anual)

Tabla 16

Proyecciones de ingresos por ventas (anual)

Concepto	Año 2024
Total, ventas	\$ 6.695.262.649
Descuento por ventas	\$ -
Ventas netas	\$ 6.695.262.649
% ventas contado	50%
% Ventas Crédito	50%

Nota. Alcance de ventas por año

Fuente. Autoría Propia

Capital de trabajo

Una vez se pone en marcha un proyecto, se presenta diferencia de tiempo de producción, venta y cobro que hace que la empresa no siempre empiece a recibir dinero desde su apertura, sin embargo, si necesita recursos para responder a los costos y gastos presentes, así que es necesario contar con un de flujos de caja, que permita solventarlos.

Contablemente el capital de trabajo es la diferencia entre activos y los pasivos corrientes. Entonces, para calcularlo, simplemente siga la fórmula: $NWC = CA - CL$. Los activos corrientes se refieren al efectivo en caja, inversiones financieras, cuentas por pagar y por cobrar, acciones, gastos, materias primas, valores, depósitos bancarios, transacciones bancarias y gastos prepagos. Por lo tanto, son los activos y derechos que pueden convertirse en efectivo a corto plazo. Los pasivos corrientes son todas las obligaciones que normalmente deben pagarse dentro de un año, como préstamos bancarios, deudas con proveedores internos y externos, provisiones y ciertas cuentas por pagar.

El capital de trabajo es un presupuesto inicial necesario para realizar las operaciones cotidianas antes de obtener ingresos suficientes que sirvan para cubrir los egresos. En general, entre otros, los recursos del capital de trabajo servirán para pagar los siguientes gastos; remuneraciones del personal, materias primas e insumos, agua, electricidad, alquiler local, teléfono, internet, seguros, comisiones, publicidad y otros.

El capital de trabajo se determinará elaborando el flujo de caja mensual para el primer año del negocio:

Otros gastos	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Total, Egresos	\$ 94.295.600	\$ 94.295.600	\$ 94.295.600	\$ 94.295.600	\$ 94.295.600	\$ 94.295.600
Flujo						
Mensual(difere						
ncia entre los	\$ 69.591.191	\$469.591.191	\$469.591.191	\$457.694.717	\$457.694.717	\$ 457.694.717
ingresos y los						
egresos)						

Nota. Total, de ingresos y egresos mensual 1er semestre

Fuente. Autoría Propia

Saldos acumulados (en miles)**Tabla 18***Saldos acumulados (en miles)*

	Flujo Mensual	Flujo Acumulado
Enero	\$ 469.591.191	\$ 469.591.191
Febrero	\$ 469.591.191	\$ 939.182.383
Marzo	\$ 469.591.191	\$ 1.408.773.574
Abril	\$ 457.694.717	\$ 1.866.468.291
Mayo	\$ 457.694.717	\$ 2.324.163.008
Junio	\$ 457.694.717	\$ 2.781.857.724
Julio	\$ 457.694.717	\$ 3.239.552.441
Agosto	\$ 457.694.717	\$ 3.697.247.158
Septiembre	\$ 457.694.717	\$ 4.154.941.875
Octubre	\$ 469.591.191	\$ 4.624.533.066
Noviembre	\$ 469.591.191	\$ 5.094.124.257
Diciembre	\$ 469.591.191	\$ 5.563.715.449

Nota. Saldos acumulados por año

Fuente. Autoría Propia

A partir del cuadro anterior se puede determinar el monte de capital de trabajo que se requiere.

Inversiones

Inversión inicial, descripción los conceptos que incluyen este rubro y presentar su respectiva tabla. Por ejemplo, inversión en activos fijos, inversión en gastos de instalación y puesta en marcha e inversión en capital de trabajo.

Activos fijos:

Maquinaria y equipo \$ 53.095.500

Equipo de Oficina \$ 51.870.000

Terrenos \$ 50.034.500

Muebles y enseres \$ 20.000.000

Equipos de transporte \$50.000.000

Instalaciones y puesta en marcha

Estudios e investigación \$35.000.000

Adecuación del local o espacio \$ 15.000.000

Gastos legales de constitución \$ 1.500.000

Marketing \$500.000

Arriendo \$2.000.000

Sueldos \$ 48.500.000

Capital de Trabajo \$122.500.000 – Total de Inversión \$450.000.000

Fuentes De Financiamiento

El éxito de BioWorld depende en gran medida de su capacidad para obtener financiamiento adecuado, a través del Capital propio nuestros recursos nos ofrecen la mayor libertad e independencia, ya que no nos implica obligaciones con terceros. Sin embargo, nos puede limitar la capacidad de inversión inicial. Otra opción de financiamiento el Préstamos Bancarios, los bancos ofrecen líneas de créditos que nos permitirá acceder a un capital significativo, la desventaja es la deuda adquirida y los estrictos requisitos de la solicitud.

Los gobiernos ofrecen programas de apoyo financiero para estimular el desarrollo empresarial en sectores específicos. Estas ayudas no implican devolución, sería una excelente alternativa para fortalecer nuestro capital a pesar de sus requisitos estrictos y procesos de selección competitivos.

El ministerio de Comercio Industria y Turismo apoya a los emprendedores. Para microempresas: Hasta 100 millones de pesos. Para pequeñas empresas: Hasta 300 millones de pesos. Para medianas empresas: Hasta 500 millones de pesos. Los créditos tienen un plazo de hasta 4 años y 12 meses de periodo de gracia.

EarthGreen, es una ONG ubicada en Medellín que ofrece capital de trabajo y capacitación para las empresas sociales que cuiden el medio ambiente.

Otras opciones de financiamiento para nuestro proyecto pueden ser las siguientes

Fondo Regional de Tecnología agropecuaria Fontagro, apoya con capital de trabajo a los emprendimientos que ayuden en la protección del medio ambiente a través de la reutilización de los recursos.

Conclusiones

Las empresas sociales dedicadas al cuidado del medio ambiente y a la sostenibilidad, cada vez son más en Colombia, tengamos presente que somos un país agrícola, que ha perdido sus raíces, pero que podemos desde las ciudades aportar un granito de arena al cuidado del ambiente y a la reutilización de recursos.

La empresa en la que hemos trabajado en este proyecto tiene la posibilidad de convertirse en una verdadera solución a un problema social, y además de que desde ella se generen otras opciones tales como el cultivo de huertas orgánicas. Esta modalidad cada vez toma más fuerza en el mundo, ya que todos somos conscientes de que los productos orgánicos son más sanos.

Con los aliados adecuados y un capital de trabajo, Bio Word podrá ser una solución y también un negocio emprendedor que aporte económicamente a sus socios.

Referencias Bibliográficas

- Agronegocios. (s/f). Eco Poop la empresa que convierte los desechos de mascotas en abono orgánico. AGRONEGOCIOS. <https://www.agronegocios.co/tecnologia/eco-poop-convierte-los-desechos-de-mascotas-en-abono-organico-2899601>
- Aguilar Morales, S. (Coord.) Ocampo Carapia, L. A. (Coord.). (2018). • De emprendedor a empresario: haga que su negocio ¡sea negocio! (p.p.47-52). Grupo Editorial Patria. <https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/111870>
- Camacho, L. D. (2020). Empresas sociales. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/31810>
- Cavazos Arroyo, J. (2019). Gestión de empresas sociales: creación del valor social y económico para conseguir el cambio social (p.p. 11-64), (p.p.65-134) Editorial Miguel Ángel Porrúa. <https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/191619?page=12>
- Galindo, G. (2019). • El Design Thinking: una técnica que conquista nuevos mercados; Desing Thinking: a technique that conquers new markets. Grado Cero, 1 (2019).; <https://publicacionescientificas.uces.edu.ar/index.php/grado/article/view/858>
- Gestión integral de residuos sólidos: Esto es lo que debes saber. (2022, noviembre 29). Ática.co. <https://www.atica.co/etapas-de-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-y-sus-beneficios>
- Ley 675 de 2001, el Código Nacional de Policía y Convivencia.
- Mejía Martínez, A. (19,11,2018). • OVI unidad 3 Modelo de Negocio Design Thinking. [Archivo de video]. <http://hdl.handle.net/10596/21685>

Peña Huaytalla, E. (2019). • Desing Thinking - 3. •Universidad Continental; Repositorio Institucional - Continental. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/6673>

(S/f-a). Edu.co. Recuperado el 12 de febrero de 2024, de

[https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/25177/BecerraAvilaYuriBibiana2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y\(S/f-b\)](https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/25177/BecerraAvilaYuriBibiana2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y(S/f-b)). Gov.co. Recuperado el 12 de febrero de

2024, de •[https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-](https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx)

[73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx](https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx)

Vega Guerrero, J. (2019). "Propuesta de un modelo de competitividad para el emprendimiento social" La competitividad: visiones desde la investigación científica en ciencias económicas y administrativas. En: Colombia ISBN: 978-958-651-633-4 ed.: Sello Editorial UNAD, v., p.131 - 151 ,2019.

Villa Sánchez, A. (2021). Un modelo de formación para desarrollar el emprendimiento social: A training model for developing social entrepreneurship = Un model formatiu per al desenvolupament de l'emprenedoria social. *Educar*, 57(1), 97–116.

<https://doiorg.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.5565/rev/educar.1153>