

PLAN DE SUSTITUCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL USO DE PLÁSTICO EN EL
VIVERO DE LA RESERVA UMBRAL CULTURAL HORIZONTES -FUNDACIÓN
CERROS DE BOGOTÁ

JULIANA ANDREA MORENO ALVIS

PROYECTO DE GRADO

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

FACULTAD DE NEGOCIOS GESTIÓN Y SOSTENIBILIDAD

PRACTICA APLICADA 2023-1

TABAL DE CONTENIDO

Introducción	1
Objetivos.....	2
Objetivo General.....	2.1
Objetivos Específicos.....	2.2
Reseña histórica	3
Misión	3.1
Visión	3.2
Objetivo Social	4
Sector Económico	5
Autoridad Ambiental	6
Organigrama.....	7
Organigrama General.....	7.1
Organigrama Departamental	7.2
Certificaciones.....	8
Justificación.....	9
Diagnostico	9.1
Propuesta de Ecodiseño	10
Prototipo de diseño	10.1
Metodología de Educación Ambiental.....	11
Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales	12
Indicadores Ambientales.....	13
Propuesta proyecto de Trabajo.....	14
Cronograma de actividades.....	15
Presupuesto	16
Conclusiones.....	17
Recomendaciones.....	18

1. INTRODUCCIÓN

Bogotá cuenta con un gran patrimonio cultural y ambiental gracias a la presencia de los cerros, siendo estos un referente importante de la conservación endémica de la naturaleza y del desarrollo urbano de la ciudad, presenciando estos lugares como espacio de agroecología, manejo paisajístico, manejo silvicultural y recuperación ambiental en compañía de entidades públicas o privadas de la capital.

Los cerros de Bogotá son referentes de unión en el territorio, gracias a su extensa longitud de hectáreas que atraviesa de sur a norte conectando lo urbano y rural, exponiendo las historias de nuestros antepasados indígenas y del progreso que es hoy Bogotá, de la evolución en todos los sectores; hoy consideramos los cerros como la columna vertebral y los pulmones de la capital.

Con el transcurso del tiempo, los cerros se transformaron en lugares enriquecidos para preservar y contrarrestar los impactos ambientales que afectan diariamente a la ciudad. Desde ese concepto la fundación cerros de Bogotá surge con un grupo de ciudadanos que proponen, busca e incentiva procesos de recuperación biofísica del ecosistema nativo para consolidar un corredor socio ecológico representativo del el Agua, Aire, Fauna, Suelo y flora de la conectividad de la ciudad.

El siguiente trabajo busca contextualizar y acercar, sobre la labor que ejerce la entidad en conjunto con las comunidades, voluntariados, practicantes y entidades como colegios, empresas y universidades; donde el principal enfoque, es lograr el desarrollo de la conciencia y educación ambiental con formas novedosas, didácticas de interactuar con el medio.

2. OBJETIVO GENERAL

Disminuir la generación de residuos plásticos en el vivero, a través del ecodiseño de los envases utilizados y actividades de educación ambiental.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las malas prácticas que desencadena el plástico de un solo uso, para implementar acciones que reduzcan los residuos sólidos y no aprovechables en el vivero.
- Emplear materiales alternos al plástico con las mismas características perdurables e impermeables para el cultivo de plantas, para así, proteger y evitar la alteración del ecosistema.
- Conseguir que el personal del vivero y sus visitantes eliminen y eviten el uso de plástico dentro de este, mediante la implementación de un programa de gestión sostenible.
- Incentivar a los visitantes y asistentes sobre el uso de herramientas sostenibles inspiradas en la naturaleza, mediante actividades de educación ambiental.

3. RESEÑA HISTÓRICA

La Fundación Cerros de Bogotá fue creada y constituida legalmente como área de protección y entidad sin ánimo de lucro, en el año 2009; la cual se constituyó bajo los principios de alcanzar un territorio enriquecido, concentrando esfuerzos mediante herramientas tecnológicas, iniciativas con colegios, universidades para visibilizar la vida en los cerros.

Durante más de 10 años la fundación ha liderado y promovido procesos de transformación ciudadana a través de la investigación y acción con la naturaleza bajo áreas del conocimiento de biología, arquitectura, diseño y arte, entre otros.

Las actividades de transformación y recuperación ambiental son llevadas a cabo en la reserva forestal Umbral Horizontes; este espacio definido así mismo como un laboratorio de transformación colectiva para uso público, en donde en total hasta el día de hoy se han plantado más de 1.200 plantas de 33 especies endémicas, se han realizado 150 charlas en la montaña, 10 empresas siembran con la Fundación y generan abono gracias a sus residuos orgánicos.

3.1. MISIÓN

Su principal objetivo es activar el interés para la recuperación y conservación de la reserva forestal para el disfrute de los ciudadanos y ciudadanas de la región (FCB,2023)

3.2. VISIÓN

La Fundación se plantea “Fortalecer un corredor de uso público y de integración de procesos sociales y ecológicos en el área límite entre la ciudad y la gran reserva forestal” (FCB, 2023).

4. OBJETIVO SOCIAL

Como anteriormente se ha mencionado de forma concurrente en el archivo; la fundación es muy enfática en trabajar para la comunidad y con la comunidad.

Razón por la cual su objetivo siempre ha sido mantener una red de apoyo con jóvenes y niños de colegios y universidades, adultos, voluntarios y asociaciones con empresas, bajo

donaciones que consiste en apoyar en convocatorias e iniciativas para buscar financiamiento en los proyectos de la Fundación.

5. SECTOR ECONÓMICO

La Fundación Cerros de Bogotá – FCB, es una empresa sin ánimo de lucro, que trabaja bajo la economía solidaria.

6. AUTORIDAD AMBIENTAL

La FCB se encuentra bajo dos autoridades ambientales, ya que tiene parte rural y urbana:

- **Fundación:** Secretaria Distrital de Ambiente (SDA).
- **Reserva Natural:** Corporación regional (CAR).

7. ORGANIGRAMA GENERAL Y DEPARTAMENTAL

7.1 ORGANIGRAMA GENERAL

La Fundación Cerros de Bogotá cuenta con un gran equipo activo, en donde se ha rotado de personal y otro se ha mantenido fijo, por lo tanto, el organigrama general de la empresa se divide de la siguiente manera:

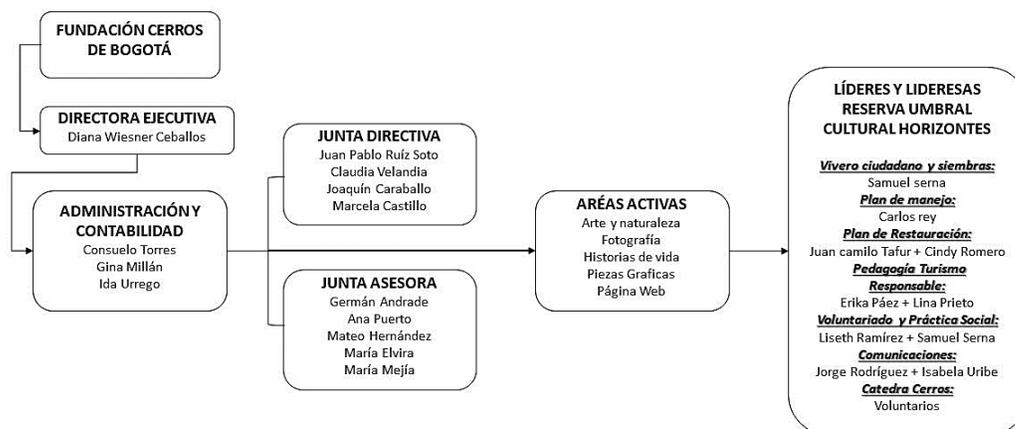


Ilustración 1 ORGANIGRAMA GENERAL – autor: JULIANA MORENO 2023

7.2. ORGANIGRAMA DEPARTAMENTAL

El área departamental es donde se gestionan todas las actividades de prácticas y desarrollo de conocimiento que realiza la reserva forestal Umbral Horizontes, también otras actividades externas como travesías, recorridos y charlas por personas conocedoras del tema ambiental y convivencia cívica.

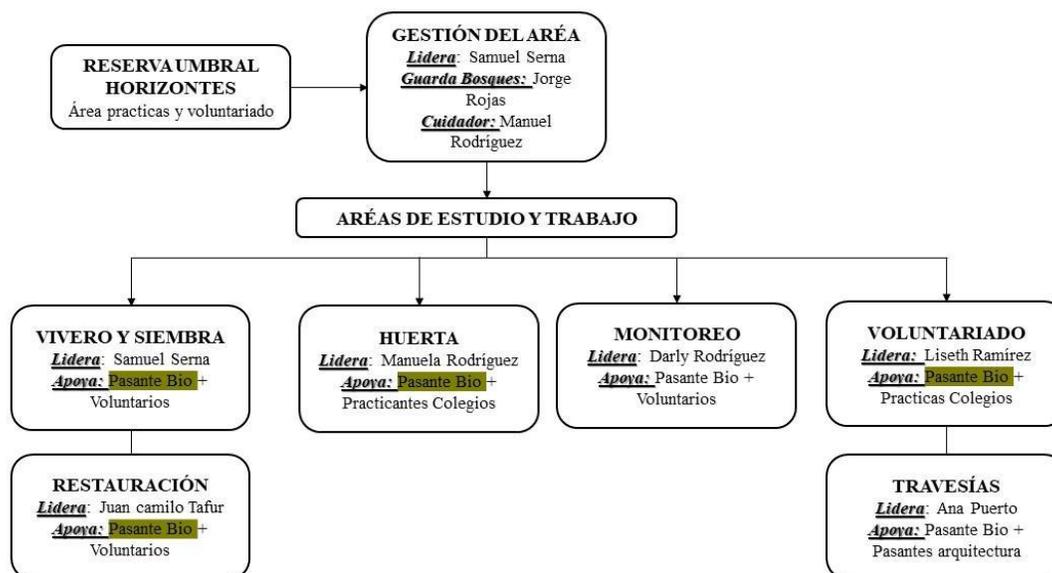


Ilustración 2 ORGANIGRAMA DEPARTAMENTAL – autor: JULIANA MORENO 2023

8. CERTIFICACIONES

La Fundación Cerros de Bogotá cuenta con una amplia carpeta de certificaciones y premiaciones, en las cuales destacan su gran labor y trabajo por los cerros para visibilizar a la gente a comprometerse con los ecosistemas de alrededor y ampliar su conciencia ambiental, por lo tanto, cuenta con:

1. Certificación del Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt por su trabajo participativo en la elaboración de una propuesta en el predio del instituto para la recuperación biofísica.
2. Certificación del subdirector educativo y cultural del Jardín Botánico José Celestino Mutis por su trabajo artístico y de pintura.
3. La Pontificia Universidad Javeriana certifica el apoyo de la red de universidades en la conservación de los cerros orientales en calidad de la ciudad.

9. JUSTIFICACIÓN

En los últimos tiempos el plástico ha sido de gran importancia para la labor que desempeña el vivero en la restauración ecológica de la reserva. Adentrándonos al contexto del vivero; este fue inaugurado en el 2021, con la ayuda financiera de una “vaki” la cual fue usada para adecuaciones en el terreno y espacio.

Actualmente el vivero es el corazón de la reserva, el cual cuenta con un total de 85 especies propagadas, que son recolectadas por la extracción de plántulas y esquejes del corredor ambiental o semillas donadas por la comunidad, un proceso el cual requiere de paciencia. Puesto que al ser varias especies se podrían encontrar retos como la organización y la clasificación de estas y el tiempo de crecimiento de algunas especies ya que crecen muy despacio, y por último el un factor importante el agua, puesto que es un espacio cerrado y no cuenta con el acceso al gua lluvia directa por lo tanto se debe llevar un seguimiento y el monitoreo para el riego de ellas.

El uso de plástico en el vivero es de gran importancia, ya que se usa como recipiente de las plántulas en el proceso de floración para poder así seleccionar, producir y propagar las especies más avanzadas para incrementar la cobertura vegetal de los cerros.



*Ilustración 3- Antes y después, zona vivero umbral horizontes
Autor: Diana Wiesner*

El espacio del vivero también tiene como finalidad permitir ser centro de estudio y de creación de conocimiento, puesto que uno de los objetivos de este espacio es aprender de las técnicas apropiadas para el manejo de especies; ya que cada especie puede ser susceptible de enfermedades y plagas, además de que cada una tiene un tiempo determinado de crecimiento.

9.1. DIAGNÓSTICO

Es importante reconocer que la reserva umbral horizontes y la fundación se ha destacado por ejecutar buenas prácticas ambientales; pero siempre hay un margen de error. Actualmente se identificó con el líder de la reserva que el uso del plástico que se utiliza en la reserva es mínimo y moderado pero que, con el paso del tiempo, se ha acumulado bastante residuo de este. De acuerdo a esto se evaluó y comparó, que no hay necesidad de usar el plástico de un solo uso, por el contrario, y desde una perspectiva más avanzada y enfocada en el diseño ambiental y producción limpia el objetivo como se ha mencionado repetidas veces, es no hacer uso del plástico, por lo tanto, el problema que ha avanzado con el paso del tiempo puede ser recuperable y reversible en la zona. Realizando un trabajo manual con los miembros de la fundación crear y en diálogo con ellos, la alternativa que se creó en la forma más eficiente y correcta de generar las prácticas en la reserva.

Ya que cada año empresas de varios tipos suman y no contrarrestan los impactos generados por el uso del plástico, como reserva buscan ser la cara de la implementación del ecodiseño, de repensar y sustituir, todo daño que se pueda generar.

Para darse una idea de cómo está formado nuestro vivero, así se ve actualmente el vivero.



Ilustración 4 - Actual Vivero / Autor: Juliana Moreno

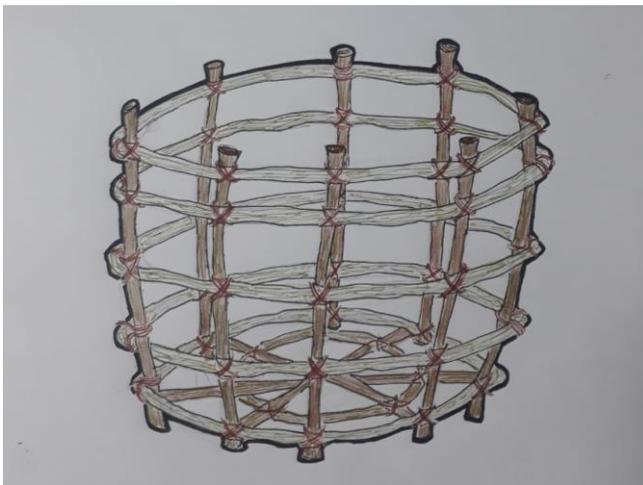
10. PROPUESTA DE ECODISEÑO

Una alternativa natural y ecológica al plástico que se utiliza en la cultivación de plantas más pequeñas en el vivero, sería el uso de las hojas grandes que caen de los mismos árboles que

están en la reserva. Estas hojas se pueden usar como sustituto al plástico, porque muchas de estas, tienen características similares al plástico como la impermeabilización, el aislamiento y la resistencia necesaria para el crecimiento de nuevas especies de plantas.

Por una parte, ayuda en la conservación del ecosistema ya que no se alteraría con la utilización de productos fabricados industrialmente, también contribuye a la reducción de costos en el mantenimiento y proliferación de la reserva. ya que no se destinarán recursos económicos para la compra de plásticos y/o similares.

10.1. PROTOTIPO DE DISEÑO



Boceto: idea principal de modelo de empaque para las plántulas



Base: se unen las ramas en hexágono, simulando una telaraña para generar resistencia



Columnas: se alargan las extensiones de ramas hacia arriba para crear profundidad y protección.



Canasta: se obtiene una especie de nido para así poner las hojas.



Producto Final: El empaque se obtiene de capas de hojas, que con la base sostienen la tierra y sus folículos permiten la captación de agua.

ⁱ Todas las fotos fueron tomadas y realizadas por Juliana Moreno

11. METODOLOGÍA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La fundación cerros de Bogotá está comprometida con la educación ambiental para la transformación y el desarrollo sostenible de esta y así incentivar a los futuros asistentes y visitantes sobre la responsabilidad ambiental para la toma de decisiones fundamentales en pro del beneficio colectivo y propio.

¿Cómo se prepara una cátedra?

Cada viernes del mes se abren espacios para compartir temas de interés ambiental, cultural, artístico, científico, entre otros temas; los cuales muestran soluciones innovadoras de educación, en base a experiencia sensoriales, técnicas artísticas, debates, travesías con población joven, adulta, niños, entre otro.

12. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

La siguiente matriz fue elaborada mediante la identificación de los procesos productivos que ejerce la reserva diariamente en sus actividades; la matriz está ubicada específicamente en el marco del trabajo en el vivero, espacio de estudio de este trabajo, cuyos aspectos e impactos ambientales son de naturaleza positiva con una que otra mejora que hacer. Para el desarrollo de la matriz se consideraron los siguiente se dividen si es Negativo o Positivo la actividad descrita por Naturaleza, intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Acumulación, Efecto, Periodicidad, Recuperabilidad para así finalizar con la Importancia y evaluar los siguientes pasos.

El cual podemos evidenciar en el Anexo 1

ⁱⁱ anexo 1 documento exportado y adjuntado en la carpeta



13. INDICADORES AMBIENTALES (IA)

Estos Indicadores fueron escogidos para llevar un control detallado sobre los procesos que se realizan en la reserva en un periodo estipulado de seis meses, ya que cada semestre llega nuevos asistentes o practicantes a la fundación, por lo tanto, en el proceso nos comprometimos con ver la calidad, comprensión y comportamiento de los objetivos planteados en este trabajo, para obtener mejoras continuas en dos áreas: la parte social y la parte ambiental (Biofísica).

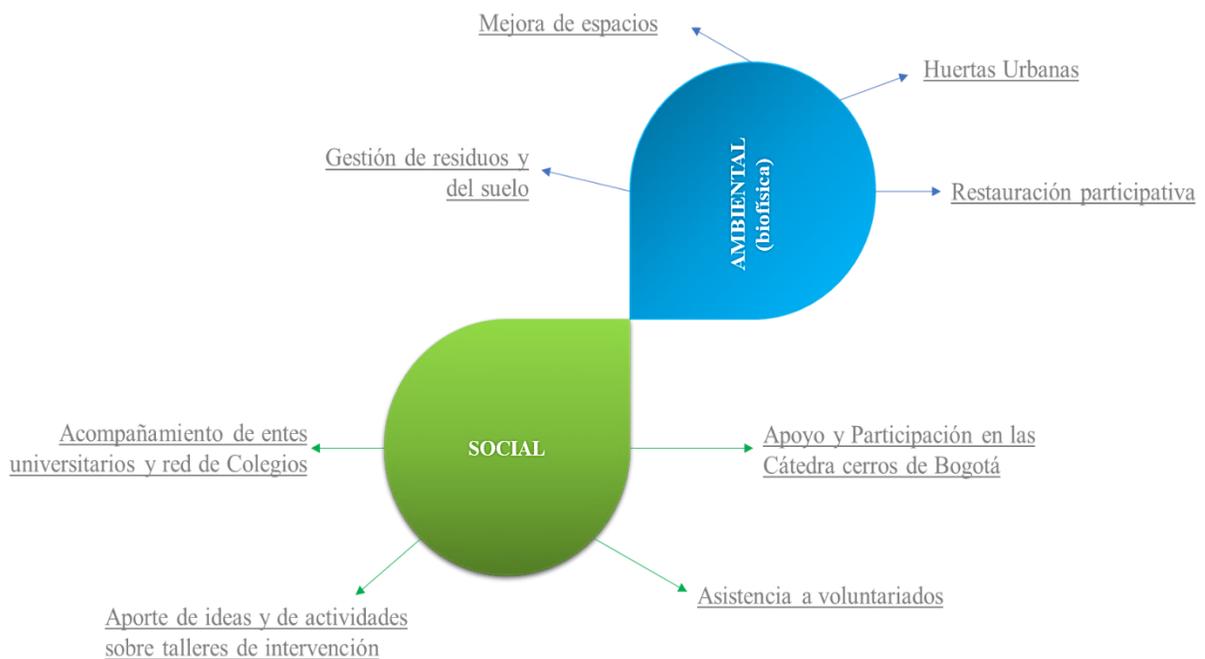


Ilustración 6- Grafica de indicadores / Autor: Juliana Moreno

13.1. EVALUACIÓN DE INDICADORES

Nº	Nombre del Indicador	Formula	Meta	Responsable de la medición	Periodicidad de medición
1	Residuos plásticos	(Gestión de residuos plásticos / Proyección de la propuesta) *100	100%	Analista Ambiental	Semestral
2	Cumplimiento	(N.º de personal capacitados/ actividades de restauración) *100	100%	Asistente ambiental	Semestral
3	Mejora continua (Efectividad)	(Cant de acciones de mejora/cant de actividades implementadas)	100%	Analista Ambiental	Semestral
4	Problemas	(Cant de problemas solucionados/ Cant de problemas identificados) *100	100%	Asistente ambiental	Semestral

Tabla 1 - Evaluación de Indicadores / Autor: Juliana Moreno

14. PROPUESTA PROYECTO DE TRABAJO

PROYECTO						
PLAN DE SUSTITUCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL USO DE PLÁSTICO EN EL VIVERO						
OBJETIVO DEL PROYECTO						
Disminuir la generación de residuos plásticos en el vivero, a través del ecodiseño de los envases utilizados y actividades de educación ambiental.						
TIPO DE MEDIDA A EJECUTAR						
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación
IMPACTOS A MANEJAR						
<ul style="list-style-type: none"> Manejo de residuos sólidos no aprovechables. Cambios en la cobertura vegetal. Cambios biofísicos en el suelo. Contaminación del suelo y de la reserva por la mala disposición de residuos. 						
ACCIONES A EJECUTAR						
La idea principal es sustituir el plástico que se usa en las canastas que contienen las nuevas raíces para la proliferación de la reserva, haciendo canastas con las grandes hojas enteras de los árboles. Creando una estructura con el apoyo de materiales reutilizables y de larga duración como la madera y las ramas de los árboles, recubierta en el interior con las hojas aglomeradas que estén en mejor estado. Estas estructuras permiten que las nuevas plantas tengan un espacio completamente natural y lleno de nutrientes para un crecimiento rápido y más natural. En el momento de plantar la						

PROYECTO		
PLAN DE SUSTITUCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL USO DE PLÁSTICO EN EL VIVERO		
<p>nueva planta a su nuevo lugar en los suelos de la reserva, la estructura de madera se puede utilizar para la cultivación de una nueva planta, pero será necesario cambiar las hojas ya que se degradan más fácil y rápidamente, pero estas se pueden usar en la técnica mulch o como abono.</p>		
Materia Prima	Descripción	
Hojas	Se estudio que las hojas más adecuadas para este proyecto, son las más prominentes, abundante de crecimiento rápido, el cual, sus características físicas sean: Hojas grandes y gruesas, con venas visibles y folículos cortos, para así preservar las plántulas.	
Ramas o Tallos	Se escogen las más gruesas para crear firmeza y resistencia, para el peso de la tierra.	
Cabuya	Este material es resistente al agua a la presión y al ser usado varias veces no va a generar contaminación, este se usa además para unir los materiales, en tejido.	
Tierra	Se escoge tierra limpia y abonada para crear fuerza en la plántula y que tome vida.	
<p>Los residuos sólidos que se generarán en el proyecto:</p>		
Tipo de Residuo	Descripción	
Residuo solido no aprovechable	<p>Es aquel residuo o desecho que por sus características no permite ser usado nuevamente, sino que se usan solo una vez por ejemplo envolturas, envases de comida, papel higiénico entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plastico 	
<p>Para cumplir con el manejo integral de los residuos sólidos se debe ejecutar el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación y reducción en la fuente. 2. Almacenamiento temporal. 3. Recolección y transporte. 4. Disposición final a través de terceros autorizados (reciclaje y tratamiento). 		
<p>Clasificación y reducción en la fuente</p> <p>El manejo integrado de los residuos sólidos debe iniciarse a partir de la clasificación en la fuente, esto con el fin de separar el material no aprovechable del aprovechable o potencialmente reutilizable o para reciclaje.</p> <p>Las características y alternativas de reducción de los residuos producidos en el desarrollo del proyecto se presentan en la siguiente tabla:</p>		
Tipo de residuo	Características	Alternativa de reducción y/o manejo
Plástico	Empaque de bolsa negra, impermeables y gruesas	Sustituir este material, por alternativas ecológicas inspiradas en la naturaleza.
Orgánicos	Se refiere a los desechos de alimentos como frutas y a las hojas y ramas ya muertas	Se usa para crear compostaje.
<p>Almacenamiento temporal</p>		

PROYECTO				
PLAN DE SUSTITUCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL USO DE PLÁSTICO EN EL VIVERO				
<p>Los residuos generados por el proyecto, serán clasificados y almacenados temporalmente en el cuarto de herramientas ya que son solo de plástico para luego ser transportado al Centro de Acopio temporal.</p> <p>Se dispondrá al menos de los siguientes contenedores y costales e identificados de la siguiente manera:</p> <p>Contenedor de color Verde: Para este caso se debe disponer los residuos orgánicos, alimentos y cascaras de frutas y verduras.</p> <p>Costal blanco: Para disponer los empaques de plásticos ya acabados.</p> <p>Los recipientes están ubicados estratégicamente en sitios visibles (Vivero y lugares de encuentro), perfectamente identificados y marcados, provisto de tapa para evitar el ingreso del agua lluvia y la proliferación de vectores (ratas, moscas, hongos, zancudos, etc.)</p> <p>Recolección y transporte</p> <p>Para el caso de los residuos no aprovechables, se tendrá en cuenta la frecuencia de recolección por parte de la entidad capacitada (PROMOAMBIENTAL) que los días, lunes, miércoles y viernes en la noche pasa el camión de la basura por la localidad de chapinero alto haciendo su labor de recolección.</p> <p>Disposición final</p> <p>De acuerdo con la clasificación, los residuos sólidos serán manejados por la empresa PROMOAMBIENTAL, la cual es la encargada de la disposición final de los residuos generados (No peligrosos y Peligrosos).</p>				
LUGAR DE APLICACIÓN				
Reserva Umbral cultural horizontes.				
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN				
Actividad	Periodo de ejecución del proyecto un semestre academico			
	1er Mes	2do Mes	3er Mes	4to mes
Segregación, Almacenamiento, transporte y Disposición final adecuada.				
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN		COSTOS		
<ul style="list-style-type: none"> Guarda Bosques. 		\$1.719.244 Tarifa/Año NOTA: Presupuesto estimado, el cual puede variar según los requerimientos de las propias actividades.		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador	Periodicidad de evaluación	Registro de cumplimiento
Residuos no aprovechables gestionados	Volumen (m3) o Peso (kg) de Residuos no aprovechables gestionados/ Volumen (m3) o Peso (kg) de residuos no aprovechables generados.	Ambiental	Mensual	Lista de control

PROYECTO				
PLAN DE SUSTITUCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL USO DE PLÁSTICO EN EL VIVERO				
Residuos reciclables gestionados	Volumen (m3) o peso (Kg) de residuos reciclables gestionados / Volumen de residuos reciclables generados	Ambiental	Mensual	Lista de control

Tabla 2- Ficha de propuesta proyecto de trabajo / Autor: Juliana Moreno

15. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
FASE	ACTIVIDAD	RESPONSABLES	RECURSOS	TIEMPO			
				MAR	ABR	MAY	JUN
DIAGNOSTICO	Identificar la problemática a trabajar	Juliana Moreno (Practicante)	N/A				
	Identificar la cantidad de residuos generados por el vivero	Juliana Moreno (Practicante)	Almacén de residuos				
PLANEACIÓN	Revisión de posibles soluciones	Samuel serna (Líder) - Juliana Moreno (Practicante)	N/A				
	Prototipo del diseño	Juliana Moreno (Practicante)	Papel y lápiz (Dibujo)				
	Estudiar presupuesto	Samuel serna (Líder) - Juliana Moreno (Practicante)	Presupuesto				
	Validar si el proyecto es viable	Samuel serna (Líder)	N/A				
EJECUCIÓN	Recolección de materiales (ramas y hojas)	Juliana Moreno (Practicante)	Hojas, ramas, raíces				
	Realizar la pieza del Prototipo	Juliana Moreno (Practicante)	Hojas, ramas, raíces, cabuya y tierra				

	Lanzamiento diseño a la comunidad mediante una catedra de educación ambiental	Samuel serna (Líder)	N/A				
SEGUIMIENTO	Primer prototipo con plántula	Juliana Moreno (Practicante)	Eco envase				
	Revisión semanal y riego de la plántula	Samuel Serna (líder) -Juliana Moreno (Practicante)	Herramientas del vivero				
	Recolección de más materiales para elaborar más	Juliana Moreno (Practicante)	Herramientas del vivero				

Tabla 3- Cronograma de actividades / Autor: Juliana Moreno

16. PRESUPUESTO

En el presupuesto se contempló las diferentes actividades propuestas en el con el fin de evidenciar la eficiencia y viabilidad de estas estrategias y de esta forma hallar mejoras para cumplir los diferentes objetivos propuestos, así mismo la implementación de mejoras en las actividades implementadas.

Elemento	Tipo de recurso	Tipo de Unidad	Unidad	Precio de Unidad	Costo Total
Personal	Profesional de Practicas (Guía de vivero)	Días	3 días x Semana	\$6.000 Aux Transporte	\$294.000
	Viernes de catedra (Asistentes)	Hora	3 – 6 Horas de charla	\$4.800 Aux de Alimentación	\$14.000

Material	Costal de Tierra	Bulto	1	\$12.000	\$12.000
	Cabuya	200 metros	1	\$15.000	\$15.000
Total					\$335.000

Tabla 4 - Presupuesto de implementación / Autor: Juliana Moreno

17. CONCLUSIONES

Este proyecto dio a conocer otra perspectiva de lo cotidiano en algo extraordinario, es de admirar que la comunidad permita interactuar en espacios creados para un fin colectivo. La fundación cumple su objetivo a diario con sus pequeñas acciones se pueden hacer grandes cambios, esto referente a una perspectiva que engloba desde sus principios hasta la actualidad.

En contexto con el proyecto trabajado, el crear desde cero un empaque inspirado en la naturaleza con las materias que nos ofrece la naturaleza sin necesidad de lastimarla demuestra que no hay necesidad de ejercer acciones con impactos negativos tan a menudo y si es el caso, entonces crear alternativas para mitigar y prevenir este tipo de situaciones.

El empaque desde el día de la creación y lanzamiento, ha el día de hoy, ha tenido buenos resultados, sus hojas en capas permiten que el agua permanezca dentro del empaque, las ramas crearon una muy buena base y permite el peso de la tierra y poder manejar el envase de un lado a otro, ya cuando la plántula esta para sembrar, no hay necesidad de desechar el envase por el contrario se reutiliza, se cambian las hojas y las anteriores se usan de compostaje.

Para finalizar por parte de la comunidad y asistentes de la reserva el lanzamiento del proyecto fue bien recibido, ya que engloba ecodiseño, innovación, creatividad, temas de educación ambiental novedosos.

Podemos concluir que cumplimos con los objetivos de desarrollo planteados en este trabajo desde la solidaridad por parte de la red colegios, red universidades, adultos y niños, las acciones novedosas se quedaron para mejorar la reserva.

18. RECOMENDACIONES

Para empezar desde la problemática, una de las recomendaciones es no hacer uso del plástico, porque es innecesario para este caso.

Por otra parte, nuestra comunidad interactiva de la fundación es muy cumplida y se recomienda hacer más divulgación de los proyectos y actividades, además de las ayudas de comunicación por medio de las redes sociales, buscamos estar en todos los espacios posibles presentes.

BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

Alcaldía mayor de Bogotá. (abril de 2015). *¡Así se viven los Cerros!* Obtenido de <https://www.habitatbogota.gov.co/sites/default/files/documentos/Experiencias-de-habitabilidad-cerros.pdf>

Diana Wiesner Ceballos. (2021). *CORREDOR ECOLÓGICO Y RECREATIVO DE LOS CERROS ORIENTALES*.

EL HUERTO. (2020). *NOCIONES SOBRE INSTALACION Y MANEJO DE VIVEROS*.

Obtenido de

<http://www.lamolina.edu.pe/hortalizas/Ense%C3%B1anza/Clases%20PROPA/SPP.3.VIVEROS.INSTALACIONES..pdf>

Grupo de Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental. Ministerio de. (JUNIO de 2021). *PLAN NACIONAL PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL USO DE PLASTICO*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/02/plan-nacional-para-la-gestion-sostenible-de-plasticos-un-solo-uso-minambiente.pdf>

Nicolás Bazzani. (2020). *Fundación Cerros de bogotá*. Obtenido de <https://cerrosdebogota.org/index.php/nuestra-historia/>