



**Plan de gestión para promover la recuperación ambiental en el corregimiento Los  
Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar)**

**Yesly Tatiana Ardila Suarez**

**Angie Dams Molina**

**Docente**

**Sebastian Alberto Pelaez Gomez**

**Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano  
Bogotá D.C., Colombia  
2025**

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN DEL PROYECTO .....	4
TITULO DE LA PROPUESTA: .....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
<b>Contexto Nacional</b> .....	7
<b>Situación Local:</b> .....	7
<b>Pregunta problema</b> .....	9
OBJETIVOS.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos .....	9
MARCO TEÓRICO .....	13
Revisión de la literatura.....	14
Marco conceptual .....	16
Marco Legal.....	18
METODOLOGÍA.....	22
Tipo de Investigación .....	22
Tipo de Enfoque .....	23
Método y su relación con el enfoque.....	23
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN: TÉCNICAS Y MUESTRA.....	24
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	27
DESARROLLO DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	28
a. Caracterización de la flora y fauna .....	28
b. Identificación de áreas degradadas .....	33
c. Mapeo y georeferenciación.....	37
d. Ejecución de encuestas y entrevistas .....	41
e. Plan de educación ambiental.....	48
<i>“Programa de Educación Ambiental Comunitaria: Buenas prácticas ambientales sostenibles”</i> .....	48
1. <b>Ejes Temáticos del Programa</b> .....	48
2. <b>Componentes pedagógicos</b> .....	48
<i>Fuente de elaboración propia, Canva.</i> .....	49
<b>4. Resultados Esperados</b> .....	49

<b>ANEXOS .....</b>	<b>51</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>61</b>

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

El proyecto "Plan de Gestión para promover la Recuperación Ambiental en el Corregimiento Los Canelos", del municipio de Santa Rosa del Sur, Bolívar, tiene como objetivo principal el diseño de un plan integral de gestión ambiental centrado en la recuperación de paisajes degradados en la región.

Para ello, el proyecto se desarrollará en varias etapas. En primer lugar, se llevará a cabo una caracterización de la flora y fauna del corregimiento, con el fin de identificar y documentar las especies presentes, lo que permitirá tener una visión clara de la biodiversidad existente y definir las mejores estrategias de intervención.

A continuación, se procederá a identificar y mapear las áreas más degradadas dentro del corregimiento Los Canelos. Este análisis permitirá priorizar las zonas que requieren intervención urgente para su reforestación y restauración ecológica.

Por último, se desarrollará una propuesta de un programa de educación ambiental dirigido a la comunidad, con el propósito de fortalecer el conocimiento sobre la importancia de conservar los recursos naturales, promover buenas prácticas de manejo sostenible y fomentar la participación activa de los habitantes en el proceso de restauración de sus paisajes.

Este plan tiene como propósito la recuperación de los recursos naturales, la restauración de la biodiversidad y la mejora de la calidad de vida de la comunidad, a través de la acción conjunta y responsable de los actores locales, en pro de un futuro más sostenible.

Palabras Claves: Gestión ambiental, recuperación, medio ambiente, recursos naturales y educación ambiental.

**TITULO DE LA PROPUESTA:**

El trabajo “Plan de gestión para promover la recuperación ambiental en el corregimiento Los Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar)”, se centra en encontrar soluciones integrales para la recuperación y conservación ambiental en una región afectada por prácticas insostenibles, con un enfoque a largo plazo para restaurar el equilibrio ecológico y mejorar la calidad de vida de los habitantes locales.

Adicional aborda tanto la problemática ambiental (como la pérdida de biodiversidad, la deforestación, y la degradación de los ecosistemas locales) como las estrategias para su solución, mediante acciones de educación ambiental y participación comunitaria.

## **INTRODUCCIÓN**

Este proyecto nace como respuesta a los graves problemas ambientales que enfrenta la región, principalmente debido a la deforestación y la consiguiente degradación de los ecosistemas. La falta de educación ambiental y una cultura insuficiente en cuanto a la conservación de los recursos naturales ha llevado a una disminución significativa de la biodiversidad, lo que afecta tanto el equilibrio ecológico como la calidad de vida de los habitantes locales.

Con un enfoque integral, este proyecto se estructura en tres componentes principales: la caracterización de la fauna y flora, la identificación de áreas degradadas y la implementación de programas de educación ambiental que involucren activamente a la comunidad en el proceso de restauración ecológica. Además, se pondrá especial énfasis en fortalecer la cultura ambiental de los habitantes del corregimiento, promoviendo prácticas sostenibles y un manejo adecuado de los recursos naturales.

A través de estas acciones, se busca recuperar el entorno natural, restaurar la biodiversidad y garantizar la sostenibilidad ecológica a largo plazo, mientras se fomenta una mayor conciencia ambiental y el compromiso de la comunidad con la protección del medio ambiente.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Contexto Nacional**

Colombia, uno de los países más biodiversos del mundo, registró en 2023 la cifra de deforestación más baja de los últimos 23 años. En este año se perdieron en todo el territorio colombiano 79.256 hectáreas de bosques, lo que supone una reducción de 36% frente a las 123.517 hectáreas taladas y quemadas en 2022. Siendo las cifras y unos números más bajos desde que se llevan registros, Torrado, S. (2024, 8 julio). Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, para el primer trimestre del año 2024 el aumento en alertas tempranas de deforestación fue del 40 %, esto responde a dos factores clave: el primero la temporada seca impulsada por un fuerte fenómeno de El Niño que ha facilitado la tala y quema de bosque; y el segundo, acciones de grupos armados, que no están permitiendo la entrada de los programas de restauración y conservación. (Caicedo, 2024).

Entrando en el contexto del fenómeno del niño existen datos históricos de temperaturas en Colombia que revelan una tendencia hacia el aumento. Según datos recopilados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) se estima que las temperaturas promedio han experimentado un incremento de aproximadamente 1.5 a 2 grados Celsius en las últimas décadas. Este fenómeno no solo se manifiesta en picos de calor más intensos durante los períodos de El Niño, sino que también se evidencia en un calentamiento generalizado del clima en el país. Dentro de las consecuencias generadas por el fenómeno del niño y el impacto que genera en Colombia se encuentra: el aumento de la frecuencia y la intensidad de los incendios forestales, la escasez de agua y la alteración de los patrones de lluvia que afectan gravemente a los ecosistemas acuáticos, la erosión acelerada del suelo y la degradación generalizada de los paisajes naturales. (Rivera, 2024).

### **Situación Local:**

#### **Figura 1**

Localización Corregimiento Los Canelos



El corregimiento de Los Canelos, municipio de Santa Rosa del Sur (Bolívar) es un área que refleja la problemática nacional antes mencionada, enfrentando un serio desafío ambiental con una degradación en fauna y flora de su territorio, donde hectáreas de tierra han sido afectadas por el fenómeno del niño, la praderización para acaparamiento de tierras, malas prácticas de ganadería extensiva, cultivos de uso ilícito, extracción ilícita de minerales, tala ilegal, ampliación frontera agrícola en áreas no permitidas, falta de aplicación de leyes ambientales, entre otras. Todo lo anterior generando un impacto directo en la pérdida de biodiversidad. (*Plan de Desarrollo Municipal Santa Rosa del Sur 2024 – 2027*, s. f.)

Esta situación no solo afecta al ecosistema local, sino que también tiene impactos negativos en la condición de vida de la comunidad, encontrando una disminución de la calidad y cantidad del recurso hídrico, una disminución en la diversidad de los cultivos que pone en peligro la seguridad alimentaria de la población, la disminución de recursos naturales esenciales y un aumento en los riesgos de desastres naturales.

Aunque entendiendo la importancia de la conservación del medio ambiente, en el municipio de Santa Rosa, Bolívar específicamente en los Canelos existe una falta de estrategias efectivas de gestión ambiental que no permite abordar estos problemas de manera integral. La comunidad local, aunque conoce de la problemática, carece de competencias, de conocimiento y los recursos necesarios para implementar prácticas sostenibles que permitan la recuperación del ecosistema degradado. Asimismo, no existen suficientes iniciativas de recuperación ambiental por parte de los entes competentes del municipio ni programas de educación ambiental que promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales.

## **Pregunta problema**

En este contexto, surge el interrogante de través de este proyecto ¿cómo diseñar un plan de gestión que contemple la recuperación ambiental en el corregimiento Los Canelos, municipio de Santa Rosa del Sur de Bolívar y que vincule a la comunidad para mejorar la calidad de vida?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Diseñar el plan de gestión ambiental a través del proceso de reforestación y recuperación de paisajes en el corregimiento Los Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar).

### **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar la flora y fauna del corregimiento Los canelos, con el propósito de identificar y documentar las especies presentes en el área.
2. Identificar las áreas degradadas y críticas dentro del corregimiento Los Canelos, para priorizar la reforestación y recuperación de paisajes.
3. Desarrollar un programa de educación ambiental dirigido a la comunidad de Los Canelos, que fomente el conocimiento sobre la conservación de los recursos naturales y las buenas prácticas ambientales.

## JUSTIFICACIÓN

La deforestación es uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta nuestro planeta, según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). La tala indiscriminada de árboles no solo impacta la producción de oxígeno y la captura de dióxido de carbono, sino que también libera el carbono almacenado en su estructura, contribuyendo al aumento de gases de efecto invernadero y, por ende, al calentamiento global.

En el municipio de Santa Rosa del Sur, gran parte del territorio está regulado por la Ley 2ª de 1959, que establece directrices para el desarrollo de la economía forestal y la protección de suelos, aguas y vida silvestre. Esta legislación clasifica ciertas áreas como "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", abarcando tanto terrenos estatales como privados. Sin embargo, a pesar de la existencia de esta normativa, se han identificado diversas prácticas inadecuadas que comprometen la efectividad de la conservación. La tala ilegal, el uso no sostenible del suelo y la expansión agrícola descontrolada están poniendo en riesgo la integridad de estas zonas protegidas, acelerando la deforestación y la pérdida de biodiversidad.

Es necesario que se implementen medidas de gestión más efectivas que garanticen la protección de estos espacios y frenen la degradación ambiental. La falta de aplicación rigurosa de la legislación y la escasa educación ambiental en la comunidad dificultan la implementación de estrategias de conservación y restauración, lo que refuerza la urgencia de generar un cambio en la forma en que se interactúa con los recursos naturales del municipio.

### **Figura 1**

*Reservas Forestales de Ley 2 de 1959 y Reservas Forestales Protectoras Nacionales*



Fuente: Mapa Arcgis Ley 2 de 1959

El propósito de este proyecto es diseñar un plan de gestión ambiental en el corregimiento Los Canelos. El objetivo principal es promover la conservación de la biodiversidad y la recuperación de los entornos afectados por la deforestación. Abordando los impactos negativos provocados por la actividad humana, con un enfoque particular en la pérdida de especies forestales nativas. En este sentido surge la importancia de la rehabilitación con especies acordes con el ecosistema, condiciones climáticas y suelo.

**Tabla 1**

*Limites expuestos por caldas*

Resumen del modelo climatológico de Caldas		
Piso térmico	Rango de altura en m	Temperatura en °C
<i>Cálido</i>	<i>0 a 1000 m</i>	$T \geq 24$
Templado	1001 a 2000	$24 > T \geq 17.5$
Frio	2001 a 3000	$17.5 > T \geq 12$
Paramo	3200 a 3700	$12 \geq T$

Fuente: Clasificación climática IDEAM

**Tabla 2***Especies recomendadas según el clima*

<b>Clima</b>	<b>Especies</b>
Cálido	Balso, Ceiba, Caoba, Gmelina, Teca, Gualanday, Palmeras, Saman, Gauzimo, Matarratón, Leucaena, Acacia Girardot, Ocobo, Cañahuate, Cañofistulo, Mango, Hobo, Caimo.
Templado	Cambulos, Nogal, Moho, Papaya, Zapote, Mamoncillo, Cedro, Balso, Gaque, Cauchos, Yarumo, Eugenias, Pomarroso, Níspero, Carbonero.
Frio	Cedro, Nogal, Cajeto, Pino Colombiano, Palma de Cera, Raque, Gaque, Cucharo, Jazmin del Cabo, Jazmín Chino, Mano de Oso.
Páramo	Frailejón, Uva Camarona, Encenillo, Pagoda, Ciro, Raque, Gurrubo, Chusque.

Fuente: Elaboración propia

Los Canelos se encuentra a unos 1.000 metros sobre el nivel del mar, lo que condiciona la selección de especies para la reforestación, enfocándose en las que prosperen en temperaturas cálidas y templadas. La implementación de este plan no solo contribuirá a la recuperación del medio ambiente, sino que también mejorará la calidad de vida de las comunidades locales al restaurar recursos naturales esenciales como el aire, el suelo y el agua.

Las acciones propuestas incluyen la reforestación con especies autóctonas, la adopción de prácticas sostenibles de uso del suelo y la promoción de la educación ambiental para sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de preservar sus recursos naturales. La participación de los habitantes locales en la ejecución del plan es crucial para fomentar su compromiso y garantizar la sostenibilidad del proyecto.

Para asegurar la efectividad del plan, se implementarán mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan medir el progreso y ajustar las estrategias según sea necesario. Este enfoque integral y participativo busca no solo mitigar los impactos negativos de la deforestación, sino también empoderar a las comunidades locales para que sean agentes activos en la conservación de su entorno natural.

El desarrollo del Proyecto denominado: Plan de gestión ambiental para promover la recuperación ambiental en el corregimiento Los Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar), se justifica porque:

- Se aumentan los árboles nativos de la región.
- Se recupera las zonas boscosas y manto vegetal.
- Se previene la erosión de suelos.
- Se Conserva la Biodiversidad de la zona.
- Se fomenta la educación ambiental en la comunidad.

## **MARCO TEÓRICO**

La deforestación se define como la eliminación o reducción significativa de la cobertura forestal, lo que tiene un impacto negativo en los ecosistemas y en el clima global. Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la deforestación contribuye a la pérdida de biodiversidad, altera los ciclos hidrológicos y aumenta la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

Para abordar estos problemas y mitigar sus efectos adversos, la restauración de ecosistemas emerge como una estrategia fundamental. El Ministerio de Ambiente establece la restauración como una estrategia de carácter interdisciplinario, con el fin de “mantener la composición, estructura y función de los ecosistemas en diferentes unidades del paisaje” (Moreno et al., 2016). Reforestar es, pues, como lo menciona SEMARNAT (2015), citado por Salazar y Marín (2016), sembrar vegetación arbórea en terrenos de propiedades forestales. La actividad consiste en sembrar árboles donde ya no existen, así como cuidarlos para que se desarrollen adecuadamente.

La implementación de una estrategia integral de gestión ambiental, que incluya reforestación, producción de plántulas nativas y educación ambiental, es crucial para mitigar los efectos negativos de la deforestación en Los Canelos. Esta estrategia no solo busca restaurar el equilibrio ecológico, sino también promover un desarrollo económico sostenible y equitativo en la región. El proyecto propuesto representa una oportunidad valiosa para demostrar cómo la cooperación entre instituciones educativas, comunidades

locales, el sector privado y entidades gubernamentales y no gubernamentales puede generar soluciones duraderas. Este proyecto puede servir de modelo replicable a otras regiones afectadas de manera similar, mostrando cómo la integración de esfuerzos puede llevar a un desarrollo más equilibrado y sostenible.

### **Revisión de la literatura**

El artículo titulado “Estructura, composición florística y almacenamiento de carbono en bosques nativos del páramo de Anaime, Tolima, Colombia” proporciona una caracterización detallada de la estructura y composición de la vegetación arbórea en estos bosques nativos. Este estudio estima el almacenamiento de carbono en la biomasa aérea de los árboles y evalúa el potencial de estos bosques para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Los resultados destacan la importancia crítica de conservar los bosques, ya que desempeñan un papel fundamental en la captura y almacenamiento de carbono, lo que contribuye a reducir los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. La investigación subraya que la preservación de estos ecosistemas no solo protege la biodiversidad, sino que también ayuda a mitigar el cambio climático al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, enfatizando así la necesidad de implementar estrategias efectivas de conservación y restauración forestal. (Madrigal et al., 2019)

Por otro lado, De acuerdo con la investigación realizada por Imbach (2023), 8 en su tesis de maestría sobre los *Elementos para una estrategia participativa de restauración del paisaje en un bosque andino de Boyacá, Colombia*, en donde través de la participación de los actores del municipio de Floresta, departamento de Boyacá, recogió elementos para diseñar las acciones y planificar el proceso de una estrategia restauración de gestión ambiental, dicho análisis participativo lo realizó en torno a la mejora de los medio de vida que están inmersamente vinculadas en la restauración de los ecosistemas y áreas degradadas. La investigación tuvo como resultados la participación social en todas las fases del proyecto de restauración y así poder garantizar una apropiación a largo plazo por parte de la comunidad.

Este proyecto es un referente en la investigación a desarrollar ya que se comparte los elementos claves que serán de insumo para abordar el cuarto objetivo de esta investigación.

Se tiene en cuenta también el artículo, *Propuesta metodológica para abordar la restauración ecológica participativa en humedales de Bogotá D.C., Colombia* (Cortés-Ballén et al., 2021), este artículo aborda la restauración ecológica participativa en humedales en Bogotá D.C y es dividida esta restauración en cuatro etapas y tres ejes de actuación: gestión social, educación ambiental y estrategias de restauración. Consolidando en el desarrollo de la propuesta una red con 596 integrantes de cinco grupos de interés, siendo la categoría comunitaria la de mayor participación. Se clasificaron las coberturas así: el 56,5 % de la superficie de los humedales correspondió a vegetación acuática, el 3 % a infraestructura y el 40,5 % a vegetación terrestre, 20 % de esta intervenida mediante las estrategias de restauración planteadas, que incluyeron 52 especies vegetales de tres gremios ecológicos en siete diseños florísticos en la franja terrestre.

El artículo, *Monitoreo de la supervivencia de una reforestación con especies nativas del matorral espinoso tamaulipeco*, El matorral espinoso tamaulipeco, un ecosistema diverso, el cual se vio amenazado por actividades humanas. Para restaurarlo, se realizaron reforestaciones en 2018 con 15 especies nativas en una superficie de 15.43 ha en Nuevo León. Durante los dos primeros años, se implementaron medidas de protección y mantenimiento. Las especies más exitosas fueron *Cordia boissieri*, *Prosopis glandulosa* y *Ebenopsis ebano*. De lo cual se concluye que las condiciones climáticas influyeron en la supervivencia y que la selección de especies debe considerar la degradación del sitio y los requerimientos específicos de cada especie para asegurar su permanencia.

Por último y en las revisiones de literatura, el artículo internacional *The contributions of Indigenous Peoples and local communities to ecological restoration*. (Reyes-García et al., 2018) menciona que los pueblos indígenas y las comunidades locales dependen de su entorno para su subsistencia, por lo que la restauración de ecosistemas es clave para su bienestar. A través de ejemplos, se muestra cómo estas comunidades participan en la restauración mediante prácticas tradicionales, recuperación de tierras degradadas y

colaboración con actores externos. En este artículo se destaca la importancia de integrar los conocimientos de las comunidades en la planificación y monitoreo de estos proyectos. (Reyes-García et al., 2018). Trayendo esta relación a lo que es el plan de gestión para el municipio de Santa Rosa, será tomada en cuenta las fases del proyecto y las estrategias desarrolladas en pro de los resultados alcanzados.

## **Marco conceptual**

**Árbol:** Un árbol es una planta leñosa y perenne que normalmente se caracteriza por tener un tronco único que alcanza alturas significativas y se ramifica a una cierta altura del suelo. (De Árboles & De Árboles, 2024) Los árboles desempeñan un papel crucial en el ecosistema al absorber dióxido de carbono, proteger el suelo de la erosión, proporcionar alimento a diversas especies a través de sus frutos y hojas, y contribuir a la calidad del aire mediante la producción de oxígeno.

**Biodiversidad:** Este término se refiere a la rica variedad de vida en la Tierra, que incluye no solo a las distintas especies de organismos, sino también los ecosistemas que las albergan y las variaciones genéticas dentro de cada especie. La biodiversidad es el resultado de millones de años de evolución natural, pero también se ha visto influenciada por las actividades humanas, que han alterado patrones naturales y hábitats.

**Cambio climático:** De acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático implica alteraciones en el clima que son atribuidas, ya sea directa o indirectamente, a la intervención humana, afectando la composición de la atmósfera y sumándose a las variaciones climáticas naturales del planeta.

**Deforestación:** Se entiende por deforestación la transformación de áreas boscosas a otros tipos de cobertura terrestre en un periodo específico, usualmente para facilitar actividades agrícolas, ganaderas, urbanas o mineras. Este fenómeno no solo disminuye la cobertura forestal, sino que también afecta la biodiversidad y el equilibrio ecológico.

**Educación ambiental:** Este proceso permite a las personas explorar y comprender cuestiones ambientales, involucrarse activamente en la resolución de problemas y adoptar medidas para mejorar su entorno. La educación ambiental promueve un conocimiento más profundo de los desafíos ecológicos, equipando a los individuos con herramientas para tomar decisiones informadas y responsables.

**Fauna:** La fauna abarca el conjunto de animales que habitan en una región específica, creando interacciones ecológicas entre ellos y coexistiendo en un mismo periodo geológico. Esto incluye una variedad de relaciones como depredadores, presas y parásitos, que forman parte del equilibrio del ecosistema.

**Flora:** La flora se refiere al conjunto de plantas que se encuentran en una región o país determinado. También puede hacer alusión a las especies vegetales que caracterizan un periodo geológico o un ecosistema específico.

**Gestión ambiental:** Este concepto abarca un conjunto de prácticas, políticas y procedimientos implementados por organizaciones, empresas y gobiernos para minimizar su impacto ambiental. La gestión ambiental es esencial para el uso sostenible de los recursos naturales y para garantizar la conservación de los ecosistemas.

**Medio ambiente:** Se define como el conjunto de elementos químicos, físicos y biológicos que interactúan con los seres vivos. En el contexto humano, el medio ambiente también incluye factores culturales y sociales que influyen en nuestra vida. Así, no solo se considera el entorno físico, sino también los aspectos intangibles como tradiciones y valores.

**Plan estratégico:** Un plan estratégico es un documento que establece la dirección y objetivos a largo plazo de una organización. Este incluye un análisis del entorno interno y externo, define metas específicas y detalla las acciones y recursos necesarios para lograrlas, sirviendo como guía para la toma de decisiones.

**Recursos naturales:** Según la Ley 42/2007 sobre el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, los recursos naturales son todos aquellos componentes de la naturaleza que

pueden ser utilizados por los seres humanos para satisfacer sus necesidades, ya sea en forma material o energética. Esto incluye recursos vitales para la subsistencia y el desarrollo económico.

**Reforestación:** Este proceso busca contrarrestar los efectos negativos de la deforestación y la degradación de los bosques. En un contexto donde las actividades humanas han impactado severamente la salud de los ecosistemas forestales, la reforestación se presenta como una estrategia clave para restaurar la biodiversidad y la funcionalidad de estos entornos.

**Restauración:** Se refiere al proceso de devolver un ecosistema degradado o alterado a su estado original o a uno lo más cercano posible. Restaurar implica reparar y recuperar áreas que han sido dañadas, promoviendo la recuperación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

**Vivero:** Un vivero es un espacio dedicado a la producción y cultivo de plantas, desde semillas y esquejes hasta plántulas que están listas para ser trasplantadas en diferentes entornos, como jardines, parques o proyectos de restauración. Estos pueden variar desde pequeños viveros familiares hasta instalaciones industriales que abastecen grandes iniciativas de paisajismo y reforestación.

## **Marco Legal**

Para abordar el desarrollo del proyecto se tiene en cuenta las leyes y políticas Nacionales que promueven la conservación y recuperación de paisajes naturales.

Norma constitucional La Constitución Política de Colombia de 1991 elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los siguientes principios fundamentales:

<b>CONTEXTO NORMATIVO</b>	<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Constitución Política de 1991</b>	Artículo 8	Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.
<b>Constitución Política de 1991</b>	Artículo 79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
<b>Constitución Política de 1991</b>	Artículo 80	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

<b>NORMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Ley 2 de 1959</b>	Esta ley clasifica diversas áreas como "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General". Estas clasificaciones son cruciales para la conservación de los recursos naturales y la regulación del uso del suelo, ya que establecen límites y directrices para el manejo de estos espacios.
<b>LEY 23 de 1973</b>	Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente y se dictan otras

	disposiciones. Artículo 1. “Es objeto de la presente Ley prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables.
<b>DECRETO 622 de 1977</b>	“Por el cual se reglamenta parcialmente el capítulo V título II parte Xiii del Decreto Ley 2811 de 1974 sobre Sistema de Parques Nacionales, La Ley 23 de 1973 y la Ley 2 de 1959” “Artículo 5: Para efectos del presente Decreto se adoptan las siguientes definiciones: (...) 4) Zona de Recuperación Natural. Zona que ha sufrido alteraciones en su ambiente natural y que está destinada al logro de la recuperación de la naturaleza que allí existió o a obtener mediante mecanismos de restauración un estado deseado del ciclo de evolución ecológica; lograda la recuperación o el estado deseado esta zona será denominada de acuerdo con la categoría que corresponda.”
<b>LEY 165 de 1994</b>	“Por medio de la cual se aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992”. Artículo 8. Conservación In Situ. Cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda: [...] f) Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes y otras estrategias de ordenación”.
<b>Decreto 1257 del 2017</b>	Decreta la creación de la Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales cuyo objeto

	<p>será orientar y coordinar las políticas públicas, planes, programas, actividades y los proyectos estratégicos que, dentro del ámbito de sus competencias, deben llevar a cabo las entidades. <i>(Decreto 1257 de 2017 - Gestor Normativo, s. f.)</i></p>
<p><b>Proyecto Ley de Acción Climática</b></p>	<p>Los últimos avances en Colombia están en el Proyecto Ley de Acción Climática implementados por el país, que busca crear unas medidas mínimas a corto, mediano y largo plazo que le permitan alcanzar la carbono neutralidad a 2050; es decir, que Colombia pueda compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Para ello se plantea a 2030, reducir a cero la deforestación, reducir las emisiones de carbono negro en un 40%, disminuir en un 51% las emisiones de Gases de efecto Invernadero (GEI) y medidas para lograr la resiliencia climática. <i>(Medidas de Mitigación - COP26 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021)</i></p>
<p><b>Ley 2173 del 2021</b></p>	<p>Por medio de la cual se promueve la restauración ecológica a través de la siembra de árboles y creación de bosques en el territorio nacional, estimulando conciencia ambiental al ciudadano, responsabilidad civil ambiental a las empresas y compromiso ambiental a los entes territoriales; se crean las áreas de vida y se establecen otras disposiciones.</p> <p>A través de la implementación de este proyecto, se busca alinearse con los principios y directrices establecidos por la Ley 2173, asegurando así que nuestras acciones no solo cumplan con los requisitos legales, sino que</p>

	también promuevan los valores de equidad y justicia que la ley propugna.
<b>Decreto 1076 de 2015</b>	El <b>Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible</b> , es una normativa colombiana que compila en un solo documento todas las disposiciones reglamentarias vigentes relacionadas con el sector ambiental hasta su fecha de expedición. Este decreto busca simplificar y organizar la normativa ambiental, facilitando su consulta y aplicación tanto por parte de las autoridades como de los ciudadanos.
<b>Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CSB)</b>	Entidad encargada de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en la región. La CSB ha implementado diversas iniciativas enfocadas en la conservación del medio ambiente y la reforestación.

## METODOLOGÍA

### Tipo de Investigación

De acuerdo con las características del proyecto los tipos de investigación a abordar para el Diseño del plan de gestión ambiental a través del proceso de reforestación y recuperación de paisajes en el corregimiento Los Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar) son las siguientes:

- **Investigación exploratoria y descriptiva:** ya que permitirá realizar una caracterización de la flora y fauna, así como la identificación de las áreas degradadas y críticas en Los Canelos.
- **Investigación Aplicada:** Al tener un objetivo práctico, que es la creación de un plan de gestión ambiental que incluye la reforestación y la educación comunitaria; se aborda este tipo de Investigación.

- **Participativa:** Al vincular a la comunidad en el proceso de educación ambiental, se fomentará la participación de los habitantes en la conservación del entorno de los Canelos.

### **Tipo de Enfoque**

- **Mixto**

La metodología por implementar para el desarrollo de este proyecto de investigación es la metodología tipo mixta donde están presentes las variables cualitativas y cuantitativas.

En este proyecto se combinarán técnicas para abordar la caracterización de la biodiversidad del corregimiento de los canelos, como también la implementación de un programa de educación ambiental desarrollado con las comunidades.

### **Método y su relación con el enfoque**

- **Cuantitativo:**

Se hará uso de datos numéricos para la caracterización de la flora y fauna, realizando un levantamiento de datos mediante la identificación y documentación de especies, utilizando herramientas como inventarios de biodiversidad y mediciones ecológicas, material del ministerio de medio ambiente.

La identificación de las áreas degradadas implica la recolección de datos geospaciales (coordenadas, ubicación) mediante el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para mapear las zonas prioritarias para la reforestación. Google Maps como herramienta principal.

- **Cualitativo:**

Con el programa de educación ambiental con las comunidades, se utilizarán técnicas como entrevistas semiestructuradas y talleres con la comunidad, para comprender las percepciones locales sobre el problema ambiental y su disposición a participar en acciones

de conservación. Estas acciones son más del dialogo y la conversación con la comunidad, al evaluar percepciones y conductas frente a la problemática.

## **RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN: TÉCNICAS Y MUESTRA.**

- **Inventarios de biodiversidad (Cuantitativa):**

**Técnica:** Se hará uso de guías de campo, información ambiental de la alcaldía, bitácoras de especies reportadas en el ministerio, para identificar y documentar las especies nativas.

**Muestra:**

Áreas: Mínimo de 3 a 5 zonas representativas (áreas degradadas, protegidas, zonas ribereñas).

Participantes: Expertos en biodiversidad y ecólogos locales para el levantamiento de datos.

- **Georreferenciación de áreas degradadas (cuantitativa):**

**Técnica:** Uso de herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG) como Google Earth para mapear y georreferenciar zonas críticas.

**Muestra:**

Puntos geográficos: 10 a 20 puntos críticos identificados previamente, abarcando áreas de hasta 1 km<sup>2</sup> por punto.

Herramientas: Uso de coordenadas geográficas para delimitar las áreas de reforestación y recuperación.

- **Entrevistas semiestructuradas (cualitativa):**

**Técnica:** Obtener información detallada de cada individuo, identificar percepciones y opiniones sobre la problemática ambiental de los Canelos.

**Muestra:**

Número de entrevistados: Al menos 20 individuos clave dentro de la comunidad.

Perfil de los entrevistados: Líderes comunitarios, agricultores, maestros, jóvenes, y otras personas con relevancia local en temas ambientales.

- **Encuestas (Mixta, Cuantitativa y cualitativa)**

**Técnica:** Encuestas estructuradas y semi-estructuradas dirigidas a la comunidad para evaluar su nivel de conocimiento sobre la problemática ambiental y la disposición para participar en las iniciativas de reforestación y educación ambiental.

**Muestra:**

Para la recolección de datos, se empleará un muestreo por conveniencia, dado que permite seleccionar participantes de acuerdo con su disponibilidad y accesibilidad dentro de la comunidad de Los Canelos. Este método facilita la recopilación de información en un tiempo limitado y con los recursos disponibles, asegurando que los encuestados representen diversas perspectivas sobre la problemática ambiental y las iniciativas de restauración. El tamaño de la muestra se determinó utilizando la fórmula para el cálculo de muestras finitas, tomando como referencia la población de 1,375 habitantes del corregimiento de Los Canelos. (Canelos (Santa Rosa del Sur, Bolívar, Colombia) - Population Statistics, Charts, Map, Location, Weather And Web Information, s. f.).

Donde:

$N=1,375$  = (población total de Los Canelos).

$Z=1.96$  = (valor de la distribución normal para un nivel de confianza del 95%).

$p=0.5$  = (proporción esperada de la característica de interés).

$q=1-p=0.5$   $q = 1 - p = 0.5$   $q=1-p=0.5$ .

$e=0.10$  (margen de error del 10%).

Sustituyendo los valores:

$$n = \frac{1,375 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.10)^2 \times (1,375 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{1,375 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.10)^2 \times (1,375 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

El cálculo da como resultado un tamaño de muestra aproximado de **90 personas**.

Este número de encuestados permitirá obtener información relevante sobre el conocimiento de la comunidad respecto a la problemática ambiental y su disposición a participar en iniciativas de restauración y educación ambiental.

Distribución: La muestra será representativa de diferentes zonas del corregimiento (sectores más y menos afectados por la degradación).

- **Grupos Focales (Cualitativa)**

**Técnica:** Discusión en grupos para explorar las percepciones y soluciones propuestas por la comunidad.

**Muestra:** Número de grupos: Mínimo 3 grupos focales, con al menos 10 personas por grupo.

**Selección:** Grupos representativos de distintos sectores (jóvenes, agricultores, mujeres, líderes comunitarios). Esto con la intención de obtener distintas percepciones de acuerdo con las características y perfiles.

### **Criterios para la Composición de los Grupos**

Para garantizar perspectivas variadas, considera organizar grupos en función de:

**Nivel de afectación ambiental** (personas de zonas más afectadas vs. menos afectadas).

**Rol en la comunidad** (líderes comunitarios, agricultores, jóvenes)

**Interés en reforestación y educación ambiental** (personas activas / aquellas que no han participado antes).

- **Talleres y jornadas de capacitación (Cualitativa):**

**Técnica:** Capacitación y educación ambiental mediante actividades participativas para educar a la comunidad en prácticas de conservación.

**Muestra:**

Número de participantes: Al menos 100 personas de la comunidad participarán en talleres de conservación.

Criterios de selección: Personas dispuestas a involucrarse en la protección ambiental, incluyendo a jóvenes, adultos y agricultores.

### Aspectos éticos de la investigación

1. **Protección de la integridad de los participantes**, Para las personas del corregimiento de los canelos se elaborarán unos formatos de consentimiento informado y garantía de anonimato. Con el fin de que sus respuestas sean aportes para la investigación y haya otro compromiso.
2. **Protección de la información**, Los datos y respuestas de los participantes será solo usados para fines de la Investigación, los mismos reposarán en carpetas digitales como drive.
3. **Protección de propiedad intelectual y derechos de autor**, Citación adecuada de fuentes y producción científica citada en este proyecto, garantizando el buen uso y respeto hacia el trabajo intelectual.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para lograr estos objetivos, se ha diseñado un plan estructurado con actividades clave distribuidas en el período de marzo a mayo de 2025. El cronograma abarca desde la caracterización de la flora y fauna y la identificación de áreas críticas, hasta la implementación de estrategias de reforestación y educación ambiental. Asimismo, incluye acciones de monitoreo y evaluación, garantizando un seguimiento adecuado del impacto del proyecto.

Las siguientes actividades están representadas en tiempo de inicio y fin:

Caracterización de la flora y fauna → 01-Mar-2025 a 14-Mar-2025

Identificación de áreas degradadas → 10-Mar-2025 a 22-Mar-2025

Mapeo y georreferenciación → 18-Mar-2025 a 01-Abr-2025

Desarrollo del programa de educación ambiental → 20-Mar-2025 a 05-May-2025

Ejecución de encuestas y entrevistas → 25-Mar-2025 a 20-Abr-2025

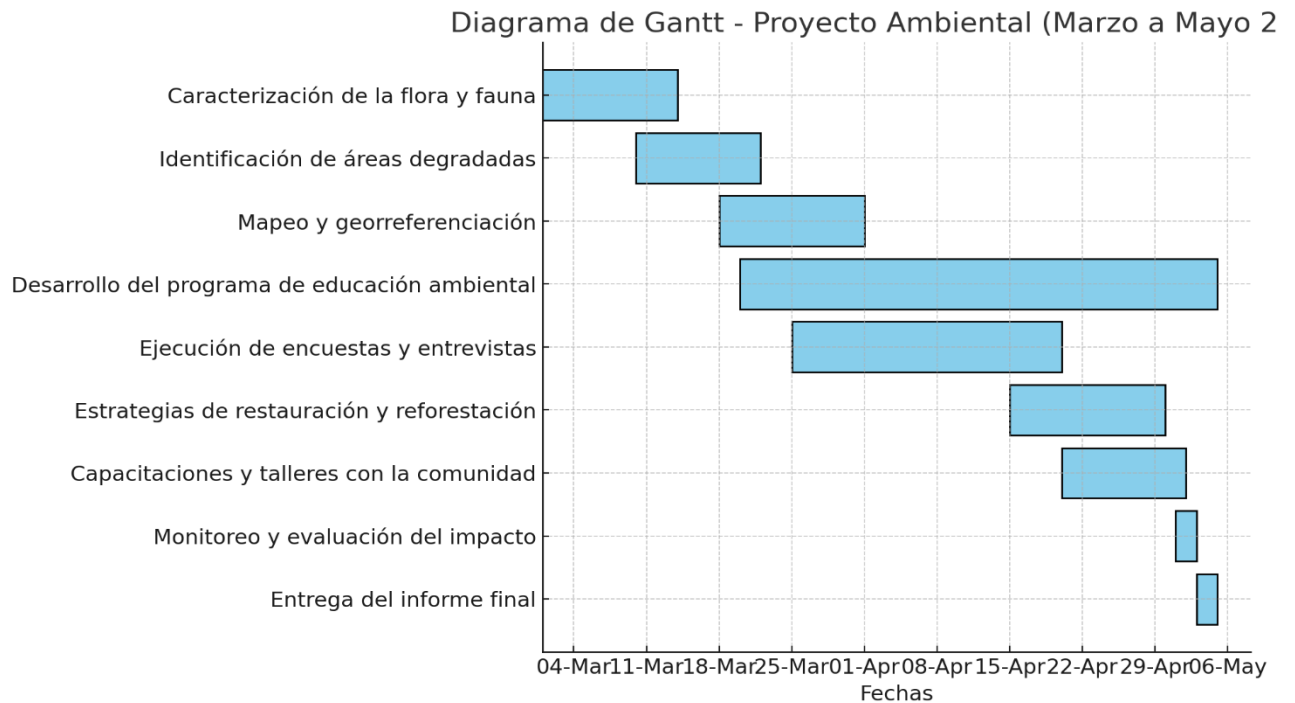
Estrategias de restauración y reforestación → 15-Abr-2025 a 30-Abr-2025

Capacitaciones y talleres con la comunidad → 20-Abr-2025 a 02-May-2025

Monitoreo y evaluación del impacto → 01-May-2025 a 03-May-2025

Entrega del informe final → 03-May-2025 a 05-May-2025

### Diagrama de Gantt



*Fuente de elaboración propia*

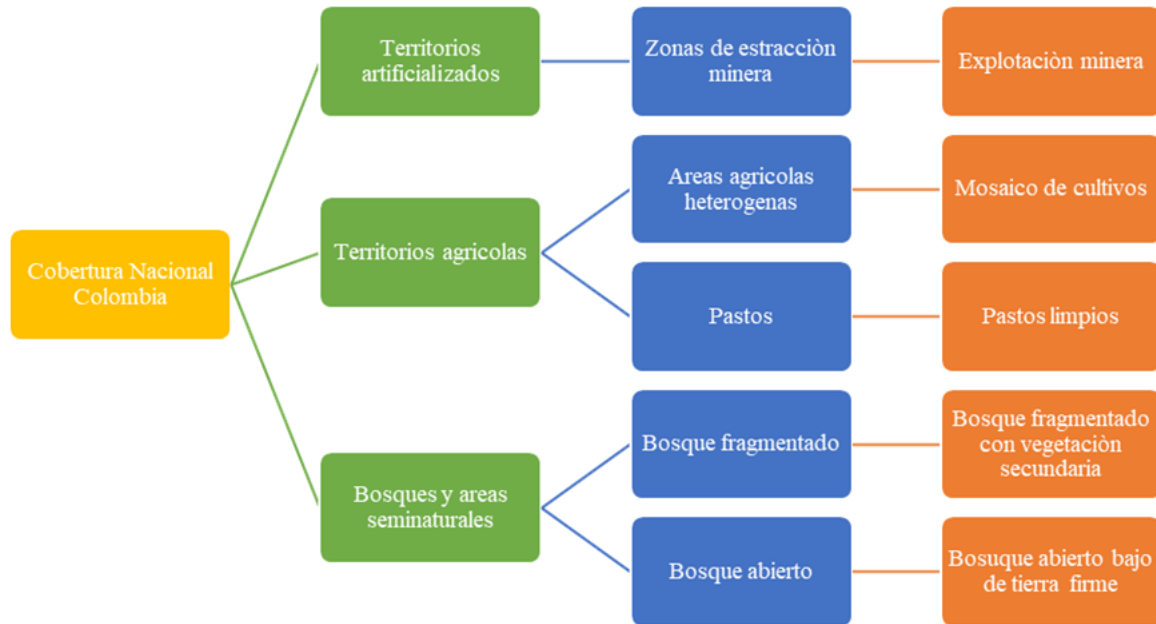
## DESARROLLO DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### a. Caracterización de la flora y fauna

#### Cobertura Vegetal

Las unidades de cobertura terrestre son la expresión natural integral de la interacción entre los factores bióticos y abióticos sobre un espacio determinado, donde la asociación espaciotemporal de elementos biológicos vegetales característicos conforma unidades estructurales y funcionales. Cada unidad de cobertura posee particularidades por lo cual su identificación y caracterización es de vital importancia al realizar un proyecto en el cual el entorno natural será intervenido, por esta razón se realizó en el área de influencia un trabajo de campo de diagnóstico, el cual acompañado de una

revisión previa de bibliografía, cartografía y consulta a las personas conocedoras del lugar arrojó la identificación de los tipos de cobertura que se describen a continuación.



Fuente: LEYENDA NACIONAL DE COBERTURAS DE LA TIERRA Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia (IDEAM 2010)

## Bosques

Comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas. Los árboles son plantas leñosas perennes con un solo tronco principal, que tiene una copa más o menos definida. De acuerdo con FAO (2001), para el caso del área del proyecto, se definieron dos tipos de coberturas boscosas según los porcentajes que representan del área, su grado de intervención y conectividad.

### Bosque abierto bajo de tierra firme

Cobertura constituida por una comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos regularmente distribuidos, los cuales forman un estrato de copas (dosel) discontinuo, con altura del dosel superior a cinco metros e inferior a 15 metros, cuya área

de cobertura arbórea representa entre 30% y 70% del área total de la unidad y que se encuentra localizada en zonas que no presentan procesos de inundación periódicos. (LEYENDA NACIONAL DE COBERTURAS DE LA TIERRA Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia (IDEAM 2010)). Esta cobertura tiende a procesos de fragmentación cada vez más intensos perturbándose así la conectividad ecológica y la dinámica poblacional de las especies, por su estrecha relación con la actividad minera debido a la extracción de madera, ya que se encuentra altamente intervenida por caminos que conducen a puntos de aserrío y la carretera que lleva a los campamentos a pesar de estar en la parte alta del área. La estructura de esta cobertura no está modificada drásticamente debido a la extracción de madera selectiva, presenta claros que originan desequilibrios y por zonas, un dosel discontinuo, pero se observa variedad de especies arbóreas de diferentes alturas, donde las especies pioneras, secundarias tempranas y secundarias tardías, son las más abundantes básicamente, ya que las especies de lento crecimiento son escasas.

#### **Bosque fragmentado con vegetación secundaria:**

Comprende los territorios cubiertos por bosques naturales donde se ha presentado intervención humana y recuperación del bosque, de tal manera que éste mantiene su estructura original. Las áreas de intervención están representadas en zonas de vegetación secundaria, las cuales se observan como parches de variadas formas que se distribuyen de forma irregular en la matriz de bosque. Su origen es debido al abandono de áreas de pastos y cultivos, donde ocurre un proceso de regeneración natural en los primeros estados de sucesión vegetal. Los parches de intervención se presentan entre 5% y 50 % del área total de la unidad. La distancia entre fragmentos de intervención no debe ser mayor a 250 metros. (LEYENDA NACIONAL DE COBERTURAS DE LA TIERRA Metodología CORINE Land Cover Adaptada para Colombia (IDEAM 2010)).

La cobertura está formada por un conjunto de parches de bosque bien conservados, bosque secundario y rastrojos. La fragmentación es producto de la incidencia de caminos, carreteras, campamentos mineros y cultivos mixtos. Esta cobertura muestra un avanzado desequilibrio, una conectividad ecológica muy debilitada por la deforestación causada en años anteriores y procesos erosivos.

A continuación, se presenta un listado de las especies más representativas presentes en el corregimiento de Los Canelos y sus áreas circundantes. La identificación de estas especies se llevó a cabo mediante una exhaustiva revisión bibliográfica, complementada con el conocimiento tradicional de la comunidad local, quienes poseen un profundo entendimiento sobre la flora y fauna de la región. Este enfoque metodológico permitió no solo corroborar la presencia de especies ya documentadas, sino también reconocer aquellas que, a pesar de no estar ampliamente registradas en fuentes científicas, son de importancia en el contexto ecológico y cultural del área.

Las parcelas inventariadas en el bosque fragmentado con vegetación secundaria arrojaron 20 familias botánicas y 39 especies. La familia más importante es la fabácea con 10 especies, 10 géneros y 43 géneros individuos, otras familias destacadas en cuanto al número de especies son arecaceae con 4, lecythidaceae con 3, clusiaceae, euphorbiaceae, malvaceae y sapindaceae con 2 cada una. La Tabla , resume la composición florística.

N	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Guanabana Monte	Fusaea longifoliaa	Annonaceae
2	Albabarico	Bactris major jacq	Arecaceae
3	Palma Chonta	Bactris pilosa H.	
4	Palma Chuapo	Iriartea deltoidea Ruiz	
5	Palma Coroso	Bactris maraja Mart	
6	Cenizo	Piptocoma discolor (Kunt) Pruski	Asteraceae
7	Caneleto	Cordia Alliodora (Ruiz & Pav)	Boraginaceae
8	Verdunaz	Protium sp.	Burseraceae
9	Palo Blanco	Capparis indica (L.) Druce	Capparace
10	Aceite Maria	Calophyllum Brasiliense Cambess.	Clusiaceae
11	Manguillo	Marila Alternifolia Triana& Planc	
12	Arenoso	Alchornea Grandiflora Mull	Euphorbiaceae
13	Tucan	Mabea sp.	
14	Amarillo	Centrolobium paraense Tul.	Fabaceae
15	Guamillo	Inga sp.	
16	Guamo	Inga Iallensis Spruce ex Benth.	
17	Guamo Cedro	Inga sp.2	

18	Guamo Cedro Rojo	Inga sp.3	
19	Guamo Largo		
20	Guamo Mancho		
21	Guamo Mico	Inga ornata Kunith	
22	Guamo Plancho	Inga sp. 4	
23	Sangrito	Machaerium sp.	
24	Coco Pincho	Gustavia Hexapetala	Lecythidaceae
25	Cristal	Escweilera Pittieri R. Knuth	
26	Mula Muerta	Gustavia	
27	Chocolate	Theobroma Glaucum.	Malvaceae
28	Guacimo	Guazuma Ulmifolia Lam.	
29	Higueron	Ficus Insipida Willd	Moraceae
30	Palo Caucho	Ficus sp. 2	
31	Sangre Toro	Virola Sebifera Aubi.	Myristicacea
32	Pomaroso	Syzygium Cumini (L)	Myrtaceae
33	Taiti	Citrus sp.	Rutaceae
34	Palogato	Casearia sp.	Salicaceae
35	Candelillo	Cupania seemannii Triana& Planch.	Sapindaceae
36	Guacharaco	Matayba scrobiculata	
37	Caimito	Chrysphyllum	Sapotaceae
38	Guarumo	Cecropia Peltata L.	Urticaceae
39	Bote gajo	Vochysia Ferruginea	Vochysiaceae

Fuente: Consultoría CoopCaribona 2013

La información utilizada para la delimitación del área de estudio fue obtenida del *Estudio de Impacto Ambiental* realizado por la empresa COOPCARIBONA en colaboración con la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar (CASB), autoridad ambiental competente en la región. Este estudio permitió realizar una caracterización detallada del territorio, proporcionando datos clave sobre el estado ambiental de la zona. Además, los datos obtenidos fueron complementados con una exhaustiva revisión bibliográfica, lo que permitió construir una base de información más robusta y precisa acerca de las condiciones ecológicas y el grado de degradación en el corregimiento de Los Canelos y sus alrededores.

### b. Identificación de áreas degradadas

La identificación de las áreas degradadas se realizó mediante un trabajo de campo liderado por la Fundación Mineros Unidos por el Cambio en el que se localizó aquellas zonas que presentaban un predominio de coberturas vegetales desprotegidas. Con el fin de estructurar de manera más eficaz el proceso de identificación, se optó por dividir el área de estudio en fincas, lo cual permitió un análisis más detallado y localizado de los factores que contribuyeron a la degradación de los terrenos.

Este enfoque facilitó la comprensión de las actividades económicas que impactaron negativamente los recursos naturales, como la agricultura intensiva, la ganadería y la minería. Además, se priorizó el trabajo colaborativo con los propietarios de las fincas, con el fin de poder brindarle acompañamiento en temas de educación ambiental sobre las prácticas que deben evitarse para prevenir la degradación futura y promover la recuperación del entorno natural.

MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	NOMBRE DEL PREDIO	AREA TOTAL PREDIO (Ha)	AREA DEGRADADA (Ha)	COORDENADAS
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA ESPERANZA	100	2	N 7°55'16.6944" W 74°18'15.44112"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA BENDICION	12	2	N 7°55'27.51744" W.74°18'29.43828"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL FILO	40	6	N 7°55'51.54456" W.74°18'39.07584"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	MINA POBRE	26	1	N 7°55'43.3902" W.74°19'14.3058"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LOS CEDROS	82	2	N 7°54'34.5952" W.74°17'14.85204"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL TOBILLO	11,1	6	N 7°22'1.944" W.74°17'31.06896"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL GRANADILLO	105	2	N 7°54'45.30492" W.74°17'24.38088"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL CARACOL	52	2	N 7°54'18.045" W 74°18'33.4224"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	GANCHOLANDIA	9,2	1	N 7°54'35.62128" W 74°18'8.97048"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	SAN DIEGO	5,6	1	7°54'38.31"N 74°17'23.84"W
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LAS TRES ROSAS	65	1	7°55'44.33"N 74°17'44.67"W

SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	BUENOS AIRES	3,2	2	N 7°53'2.6376" W 74°14'32.80236"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL TRUINFO	23	1	N 7°52'54.081448" W 74°13'6.18672"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	MEDIA ESTANCIA	68	3	N 7°98'76" W 74°990'72"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LAS LADERAS	52	2	N 7°52'5.08565" W 74°14'38.63657"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL SECRETO	24	2	N 7°52'0.7978" W 74°14'40.34688"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LAS VEGAS	6,4	1.5	N 7°52'43.39164" W 74°15'23.00796"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL MIRADOR	80	5	N 7°51'53.41696" W 74°13'56.0622"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LAS VEGAS	38	2	N7°53'1.47" W74°18'43.67"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	PARCELA N° 3	7,3	2	N 7°52'22.30608" W 74°14'9.38292"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL RECUERDO	7,6	2	N 7°53'2.6196" W 74°14'32.55432"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA HERENCIA	20,9	1.5	N 7°52'3.22244" W 74°15'29.002291"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA BENDICION	32,3	1	N 7°51'59.93284" W 74°15'33.96992"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA ESPERANZA	57,6	1	N 7°51'56.54167" W 74°15'21.19075"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	SAN MIGUEL	15	2	N 7°53'1.89916" W74°12'24.25317"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA ESPERANZA	150	2	7°52'32.30"N 74°10'48.25"W
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL CASTILLO	100	2	N 7°53'1.72958" W 74°12'24.71183"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA PLANADA	2,81	1	7°52'44,21"N 74°18'38,54"W
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	AGUAS CLARAS	38	1	N 7°52'23.06020" W 74°17'44.80980"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	DON LUIS	20	2	N 7°52'46.34590" W 74°17'18.32110"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	AGUAS CLARAS	38	1	N 7°51'39.17949" W 74°20'27.99436"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	VILLA DIEGO	2,6	1	N7°53'1.47" W74°18'43.67"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	VILLA LINDA	85	2	N7°50'49.80" W74°20'25.91"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL DIVISO	63	2	7°51'36.68"N 74°20'27.57"W

SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA RESERVA	60	2	N 7°34'56" W 74°89'56"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA PIRAGUA	100	2	N 7°50'30.56892" W 74°14'42.21564"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA RESERVA	22	1	N7°50'12.30" W 74°14'3.13"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	EL GLOBO	25	4	N7°51'37.03" W 74°17'54.72"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	NIÑA BONITA	7,8	3	N7°52'33.26" W 74°17'19.10"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LOS CHIGUIROS	92	1	N7°52'36.74" W 74°16'16.15"
SANTA ROSA DEL SUR	LOS CANELOS	LA BENDICIÓN	6	2	7°54'10.59"N 74°14'8.46"W
<b>TOTAL</b>			1755,41	80	

De acuerdo con los datos presentados en la tabla, el área de estudio abarca un total de 1.755,4 hectáreas correspondientes al corregimiento de Los Canelos y sus zonas circundantes. De este total, aproximadamente 80 hectáreas presentan un nivel de degradación más significativo, lo que representa una fracción importante del área total. Esta información será clave para priorizar las intervenciones de restauración y manejo sostenible en las zonas más afectadas.

Imagen Ecosistema degradada por minería informal



Fuente: Fundación MINUCAM

Imagen Deforestación por cultivos Perenne



Fuente: Fundación MINUCAM

Imagen Degradación de ecosistemas por ganadería



Fuente: Fundación MINUCAM

Imagen Degradación por potreros para Ganadería



Fuente: Fundación MINUCAM

### **c. Mapeo y georeferenciación**

Para garantizar la precisión de la información, esta actividad se basó en datos recopilados por la Fundación Mineros Unidos por el Cambio (MINUCAM) en el área de estudio. La información fue complementada mediante el uso de la herramienta Google Earth, una plataforma que permite visualizar y analizar imágenes satelitales del planeta.

El proceso comenzó con un análisis satelital, en el cual se identificaron 38 polígonos ubicados en el corregimiento Los Canelos, en el municipio de Santa Rosa del Sur- Bolívar. Estos polígonos corresponden a áreas altamente degradadas, cuya delimitación fue realizada en colaboración con los propietarios de los predios, quienes manifestaron su intención de restaurar dichas zonas en el futuro. Es importante destacar que las actividades económicas desarrolladas en la región han generado un impacto significativo en el medio ambiente, lo que ha resultado en la pérdida de selva virgen de montaña.



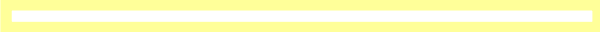
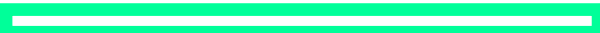
Los 38 polígonos de estudio abarcan un total de 80 hectáreas de tierra degradada, las cuales requieren de inversiones para su recuperación, tanto en términos de recursos naturales como en la restauración de su fauna, flora y una pedagogía ambiental. Este

corregimiento es especialmente valioso por su biodiversidad, siendo una región destacada por sus montañas y fauna, que forma parte de la Serranías de San Lucas.

- **Mapa satelital**

A continuación, se presenta un mapa satelital del corregimiento Los Canelos, el cual ofrece una representación visual de la superficie terrestre. En dicho mapa se identifican 38 polígonos correspondientes a áreas altamente degradadas. Además, se realiza una tabla de convenciones, la cual incluye una representación de las fuentes hídricas, áreas degradadas, identifica el corregimiento Los Canelos y el municipio de Santa Rosa del Sur- Bolívar.

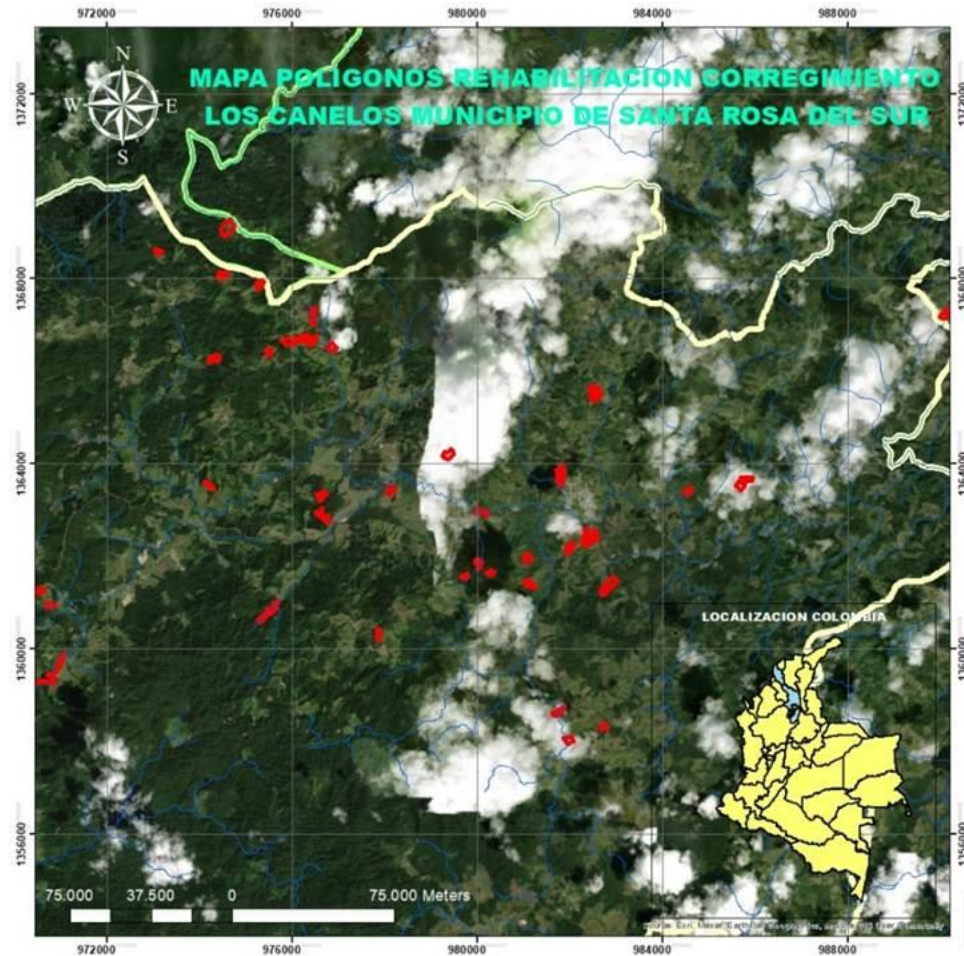
### Convenciones

FUENTE DE INFORMACIÓN	Cartografía Base: IGAC
<b>Convenciones</b>	
Fuentes hídricas	
Áreas degradadas	
Corregimiento Los Canelos	
Municipio de Santa Rosa del Sur	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los colores presentes en las convenciones del mapa representan distintos elementos geográficos. En este caso, el color azul indica las fuentes hídricas, tal como se observa en el mapa. El color rojo señala los polígonos correspondientes a las áreas degradadas, mientras que el color amarillo marca la línea divisoria entre el corregimiento Los Canelos y los demás corregimientos del municipio de Santa Rosa del Sur.



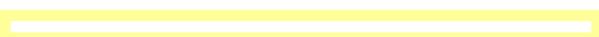
Imagen satelital Mapa Polígonos



Fuente: Fundación Minucam

- Mapas áreas degradadas

Convenciones

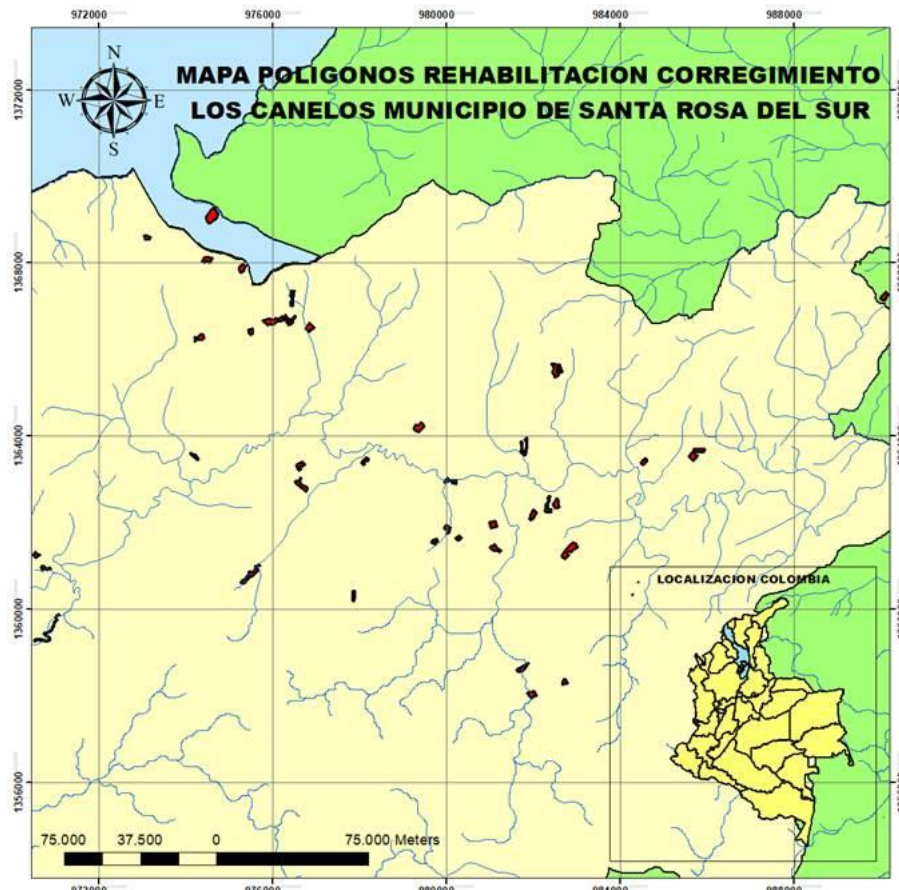
FUENTE DE INFORMACIÓN	Cartografía Base: IGAC
Convenciones	
Fuentes hídricas	
Áreas degradadas	
Corregimiento Los Canelos	

Municipio de Santa Rosa del Sur	
Departamento de Bolívar	
Colombia	

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los colores presentes en las convenciones del mapa representan distintos elementos geográficos. En este caso, el color azul indica las fuentes hídricas, tal como se observa en el mapa. El color rojo señala los polígonos correspondientes a las áreas degradadas, mientras que el color amarillo marca todo lo que corresponde al corregimiento Los Canelos.

Imagen Mapa Polígonos



Fuente: Fundación Minucam

Estos mapas representan áreas degradadas que han sido definidas en colaboración con los propietarios, quienes han mostrado conciencia e interés en rehabilitarlas. Es

importante destacar que estas áreas no reflejan el total del grado de degradación en el corregimiento de Los Canelos. Sin embargo, es relevante señalar que mientras algunas personas son conscientes del impacto de sus actividades, otras aún no lo reconocen.

Aquellos propietarios que han mostrado conciencia sobre la situación han delimitado estas áreas con el objetivo de generar espacios que puedan ser recuperados a través de una gestión integral.

#### **d. Ejecución de encuestas y entrevistas**

##### **Propósito de las Entrevistas y Encuestas**

Recopilar información cualitativa y cuantitativa sobre las percepciones, conocimientos y actitudes de la comunidad del corregimiento Los Canelos respecto a la problemática ambiental, la biodiversidad local y las posibles soluciones para la restauración ecológica. Además, identificar su nivel de participación e interés en el programa de educación ambiental.

Basados en el proyecto: *Elementos para una estrategia participativa de restauración del paisaje en un bosque andino de Boyacá, Colombia* (Imbach, A. 2023) tomamos como referencia el instrumento aplicado a las comunidades. Este nos permitió tener una orientación en la estructura de las entrevistas.

##### **Diseño del Instrumento**

Se utilizarán dos tipos principales de instrumentos:

##### **Entrevistas Semiestructuradas: [Enlace](#)**

Dirigidas a líderes comunitarios, agricultores, docentes, y otros actores clave.

Con este instrumento se profundizarán en conocimientos locales sobre flora, fauna y experiencias de restauración ambiental.

Tiempo estimado para la implementación: 30-45 minutos.

**Encuestas Estructuradas:** [Enlace](#)

Aplicadas a una muestra representativa de la población (90 personas).

Evaluarán percepciones ambientales, conocimientos previos y disposición a participar.

Tiempo estimado: 15-20 minutos.

**RESULTADOS**

Para analizar los resultados de los instrumentos de las encuestas aplicadas a la comunidad de los canelos se hizo uso de aplicaciones como Google sheets y la IA ChatGPT, que integrados permitieron confirmar las conclusiones obtenidas y ya previstas por nuestra parte.

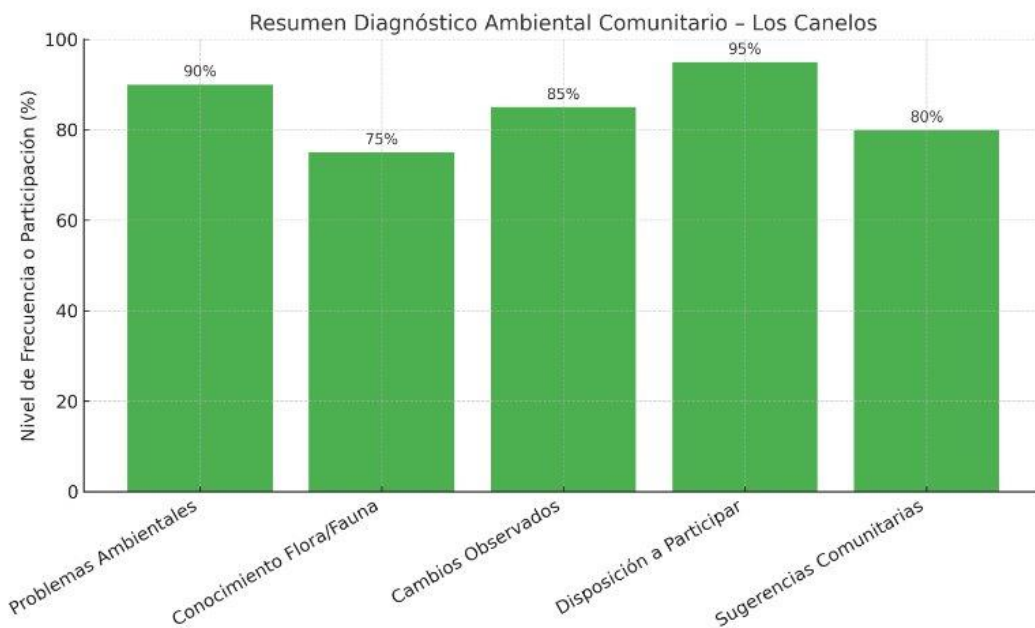
Los Prompt fueron completados y orientados con la IA quien de acuerdo a lo requerido mejoró y dio profundidad al alcance.

<i>Prompt Semiestructuradas</i>	<i>Prompt Semiestructuradas</i>
<p>Eres un analista experto en estudios sociales y ambientales, con habilidades en procesamiento de datos provenientes de encuestas comunitarias. Quiero que analices las respuestas contenidas en la siguiente hoja de cálculo de Google Sheets:</p> <p><a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SYZZWubiXEfE8hh5rjTQXdCg0uzoYVt24Lzx1EFyPFY/edit#gid=21929241">https://docs.google.com/spreadsheets/d/1SYZZWubiXEfE8hh5rjTQXdCg0uzoYVt24Lzx1EFyPFY/edit#gid=21929241</a></p> <p>Estas respuestas provienen de una encuesta aplicada mediante Google Forms a habitantes del corregimiento Los Canelos (Santa Rosa del Sur, Bolívar), como parte de la metodología de investigación del proyecto titulado "Plan de gestión para promover la</p>	<p>Eres un analista de datos especializado en diagnósticos en comunidades ambientales. Quiero que analices las respuestas contenidas en la siguiente hoja de cálculo de Google Sheets:</p> <p><a href="https://docs.google.com/spreadsheets/d/160PKJx9a-L4CLdUIT0mOtD1SSxIE9i9MjRGlzZ9zUW4/edit#gid=1996227888">https://docs.google.com/spreadsheets/d/160PKJx9a-L4CLdUIT0mOtD1SSxIE9i9MjRGlzZ9zUW4/edit#gid=1996227888</a></p> <p>Estas encuestas fueron aplicadas mediante Google Forms a miembros de la comunidad del corregimiento Los Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar), como parte de la metodología del proyecto de investigación titulado "<i>Plan de gestión para promover la recuperación ambiental en el corregimiento Los Canelos, municipio Santa Rosa del Sur (Bolívar)</i>".</p> <p>El objetivo principal del proyecto es diseñar un plan de gestión ambiental</p>

<p>recuperación ambiental en el corregimiento "Los Canelos".</p> <p>Esta encuesta busca recoger información clave de la comunidad respecto a su conocimiento sobre biodiversidad, percepción ambiental local, disposición a participar en procesos de reforestación y estrategias de educación ambiental.</p> <p>Te solicito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la información contenida en el archivo.</li> <li>- Elaborar un diagnóstico estructurado, clasificando los resultados en los siguientes ejes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción de los principales problemas ambientales</li> <li>- Conocimiento sobre especies locales de flora y fauna</li> <li>- Cambios observados en el entorno natural</li> <li>- Disposición a participar en actividades de restauración ambiental</li> <li>- Sugerencias y aportes comunitarios</li> <li>- Detectar patrones, coincidencias y diferencias significativas entre las respuestas.</li> <li>- Presentar el diagnóstico de forma clara y ordenada, con un enfoque que sirva como base para la planificación</li> </ul> </li> </ul>	<p>mediante procesos de reforestación, recuperación de paisajes y educación ambiental, con un enfoque participativo y sostenible.</p> <p>Tu tarea es:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leer y analizar las respuestas de la hoja de cálculo.</li> <li>2. Identificar tendencias generales, patrones de percepción y posibles preocupaciones o fortalezas detectadas en la comunidad.</li> <li>3. Realizar un diagnóstico claro y ordenado, segmentando los resultados en temas clave como: percepción ambiental, nivel de conocimiento sobre biodiversidad local, disposición a participar en procesos de reforestación, y sugerencias comunitarias.</li> <li>4. Presentar conclusiones útiles que puedan alimentar la propuesta final del plan de gestión.</li> <li>5. Incluye recomendaciones generales para orientar acciones concretas en el plan, basadas en los hallazgos.</li> </ol> <p>Ten en cuenta que este diagnóstico servirá como insumo fundamental para justificar y planificar las fases de intervención del proyecto. Utiliza un lenguaje técnico pero accesible.</p>
--	---

<p>participativa del plan de gestión ambiental.</p> <p>– Concluir con recomendaciones estratégicas orientadas a mejorar la implementación del programa de reforestación y educación ambiental.</p>	
--	--

Al analizar las respuestas obtenidas de cada uno de los instrumentos se definen unas conclusiones de las respuestas de la comunidad de los Canelos,



De total de encuestados, es decir del 100% encontramos entre la población

→ **Coincidencias:** por preocupación por agua/bosques, especies.

→ **Diferencias:** de conocimiento ambiental por edades. Aunque hay un

conocimiento básico sobre la biodiversidad local, es necesario implementar programas de educación ambiental que profundicen en prácticas sostenibles y conservación de recursos.

➡ **La comunidad observa deterioro del entorno:**

- Tala de árboles
- Contaminación hídrica
- Disminución de especies

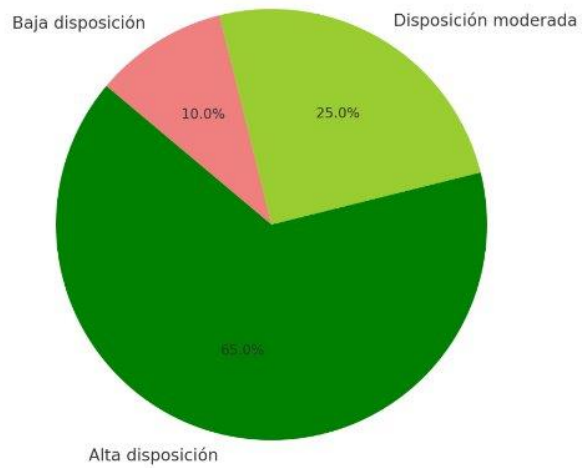
➡ Existe un Potencial: en la disposición colectiva a actuar. Existe una disposición significativa para participar en actividades de reforestación y conservación, lo que representa una fortaleza para el éxito de las intervenciones propuestas.

➡ Proponen Educación ambiental: talleres, campañas.

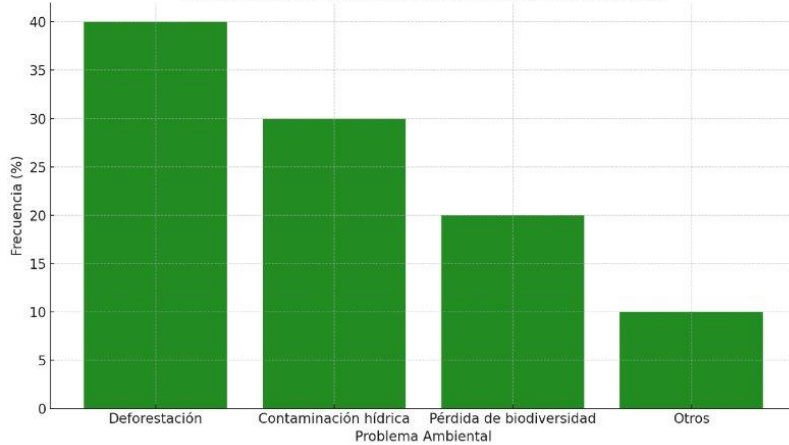
➡ Sugieren Proyectos sostenibles: reciclaje, huertas.

Y otras respuestas de Infraestructura como: botes de basura, señalización.

Disposición a Participar en Procesos de Reforestación



Percepción de Problemas Ambientales en Los Canelos



Puntualmente cuando se aborda a la población de encuestas estructuradas se

hayán como respuestas:

→ Alta conciencia ambiental sobre la deforestación y la contaminación

hídrica.

→ Limitado conocimiento sobre biodiversidad local.

→ Alta disposición comunitaria para participar en procesos de

reforestación.

→ Interés en establecer viveros y comités de gobernanza ambiental.

#### **e. Estrategias de reforestación**

Dentro de los resultados obtenidos se establecerán unas estrategias de que abordan la educación ambiental, fomento de iniciativas económicas y alianzas estratégicas que permitan darle viabilidad a este proyecto.

**Fortalecer la Educación Ambiental:** Desarrollar programas educativos dirigidos a diferentes grupos etarios, con énfasis en jóvenes, para promover el conocimiento y la valoración del entorno natural.

**Implementar Proyectos Productivos Sostenibles:** Fomentar iniciativas económicas que respeten el medio ambiente, como la agricultura ecológica y el ecoturismo, para mejorar la calidad de vida sin comprometer los recursos naturales

**Fomentar la Participación Comunitaria:** Involucrar a la comunidad en todas las etapas del plan de gestión, desde la planificación hasta la ejecución y monitoreo de las acciones.

**Crear Comités de Gobernanza Ambiental:** Establecer estructuras locales que supervisen y gestionen las iniciativas ambientales, asegurando la sostenibilidad y la apropiación comunitaria de las acciones.

**Buscar Alianzas Estratégicas:** Colaborar con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para obtener apoyo técnico y financiero que fortalezca las capacidades locales.

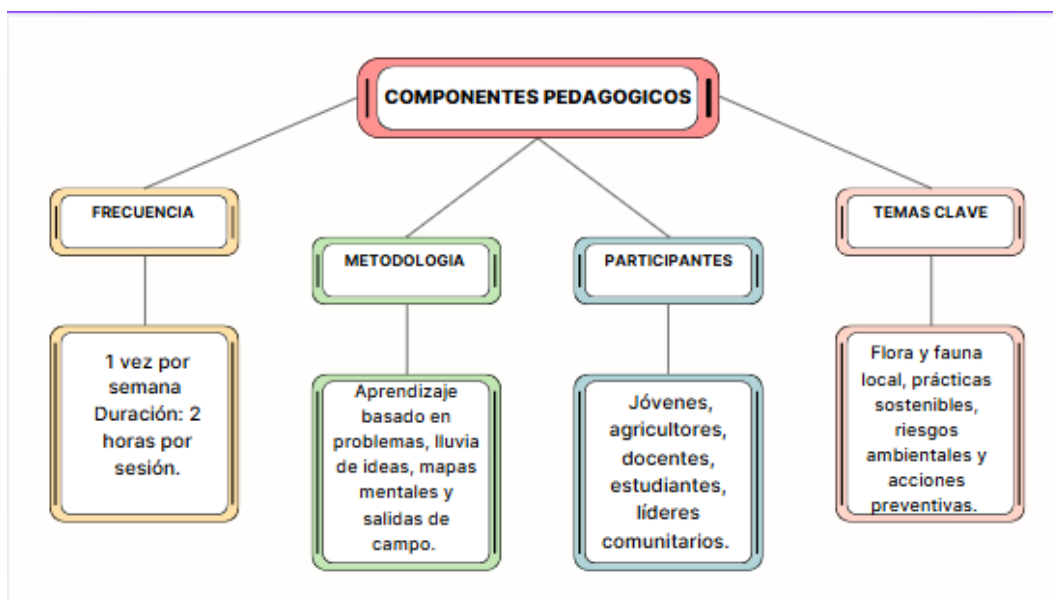
## f. Plan de educación ambiental

### *“Programa de Educación Ambiental Comunitaria: Buenas prácticas ambientales sostenibles”*

#### 1. Ejes Temáticos del Programa

Eje Temático	Descripción
Biodiversidad Local	Identificación y valorización de especies nativas. Reconocimiento de su rol ecológico.
Problemáticas Ambientales del Territorio	Causas y consecuencias de la deforestación, erosión y pérdida de hábitat.
Reforestación y Restauración Ecológica	Técnicas básicas, beneficios ambientales y sociales.
Agua, Suelo y Aire	Protección de fuentes hídricas, calidad del agua, conservación del suelo y control de residuos.
Participación Comunitaria	Liderazgo ambiental, corresponsabilidad, formación de redes de vigilancia y acción ecológica.

#### 2. Componentes pedagógicos



*Fuente de elaboración propia, Canva.*

### **3. Estrategia de Comunicación Comunitaria**

Se hará uso de Cartillas ilustradas, mural comunitario, grupos de WhatsApp para difusión de contenidos. Con un lenguaje accesible y adaptado a los contextos rurales.

### **4. Resultados Esperados**

**Dentro de los principales resultados esperados al desarrollar este plan de gestión encontramos:**

- ✓ Incremento en el porcentaje de personas con conocimiento básico sobre biodiversidad local
- ✓ Aumento de la participación en actividades de reforestación
- ✓ Reducción de malas prácticas ambientales identificadas en las encuestas.
- ✓ Formación de grupos promotores ambientales comunitarios

### **5. KPIS que permitirán evaluar el éxito del plan**

- Porcentajes de asistencia a los talleres y medición de este por grupo.
- N° de participantes por grupo etario y ocupación.
- Percepción de cambio de hábitos ambientales medición antes y después de la implementación del plan de gestión.

## CONCLUSIÓN

Este plan de gestión representa una hoja de ruta para la restauración ambiental del corregimiento Los Canelos, en el municipio de Santa Rosa del Sur. Se consolida como una propuesta integral con visión a largo plazo, orientada no solo a la recuperación de los recursos naturales, sino también a la mejora de la calidad de vida de la comunidad.

El proyecto demuestra que la participación comunitaria, el conocimiento local y el uso de herramientas tecnológicas pueden converger eficazmente para construir soluciones reales y sostenibles, alineadas con los principios del desarrollo sostenible.

Entre los principales logros del proyecto se destacan:

- La generación de una base de información técnica y participativa sobre el estado ambiental del corregimiento.
- La identificación de áreas prioritarias para llevar a cabo procesos de reforestación.
- La vinculación activa de la comunidad, fortaleciendo el sentido de corresponsabilidad en la gestión ambiental.
- El diseño de estrategias pedagógicas orientadas a construir conciencia colectiva en torno a la sostenibilidad y la protección del entorno.

Este plan sienta las bases para un proceso de restauración ecológica participativo, sostenible y replicable en otros territorios con problemáticas similares.

Como gestoras de proyectos presentamos esta primera parte donde a través de la investigación y documentación obtenemos información importante y de gran valor para la comunidad, el reto es darle continuidad a este proyecto en una segunda fase de implementación y documentar las respuestas por parte de los Stakeholders del proyecto.

## ANEXOS

### ENCUESTAS:

#### *Entrevistas Semiestructuradas:*

Dirigidas a líderes comunitarios, agricultores, docentes, y otros actores clave.

Con este instrumento se profundizarán en conocimientos locales sobre flora, fauna y experiencias de restauración ambiental.

Tiempo estimado para la implementación: 30-45 minutos.

<b>Sección</b>	<b>Pregunta</b>
<b>Datos Sociodemográficos</b>	Edad: _____ Género: Masculino / Femenino / Otro Nivel de educación: Primaria / Secundaria / Técnico / Universitario / Ninguno Ocupación principal: _____ Tiempo de residencia en Los Canelos: _____ años
<b>Conocimiento y Percepción sobre la Biodiversidad</b>	¿Conoce alguna especie de flora o fauna nativa de la región? (Sí / No) ¿Cree que la biodiversidad local está en riesgo? (Sí / No / No sabe) En una escala del 1 al 5, ¿cuán importante cree que es la conservación de la biodiversidad?
<b>Evaluación de Problemáticas Ambientales</b>	¿Cuál considera la principal problemática ambiental de Los Canelos? (Seleccione una) - Deforestación - Contaminación del agua - Pérdida de biodiversidad - Erosión del suelo - Otro: _____ ¿Ha observado actividades que afecten negativamente el medio ambiente? (Sí / No)

**Disposición a Participar**

¿Estaría dispuesto(a) a participar en actividades de reforestación?  
(Sí / No)

¿Participaría en talleres de educación ambiental? (Sí / No)

¿Qué tipo de actividades considera más efectivas para mejorar el medio ambiente en su comunidad?

**Recomendaciones**

¿Qué acciones o proyectos cree que podrían beneficiar más al medio ambiente de Los Canelos?

¿Qué sugerencias tiene para motivar a la comunidad a participar en programas ambientales?

***Encuestas Estructuradas:***

Aplicadas a una muestra representativa de la población (90 personas).

Evaluarán percepciones ambientales, conocimientos previos y disposición a participar.

Tiempo estimado: 15-20 minutos.

<b>Sección</b>	<b>Pregunta</b>
<b>Datos Generales</b>	¿Cuál es su nombre completo?
	¿Cuántos años tiene?
	¿Cuál es su ocupación principal?
	¿Hace cuánto tiempo reside en Los Canelos?
	¿Forma parte de alguna organización comunitaria o ambiental?
<b>Percepción del Entorno Ambiental</b>	¿Qué cambios ambientales ha notado en la zona en los últimos 10 años?
	¿Cuáles considera que son las principales problemáticas ambientales del corregimiento?
	¿Cree que la calidad del aire, agua y suelo ha mejorado o empeorado? ¿Por qué?

### **Conocimientos sobre Flora y Fauna Local**

¿Puede mencionar algunas especies de flora y fauna que considere representativas de la región?

¿Ha notado la disminución de alguna especie en particular?

¿Sabe si existen especies en peligro de extinción en la zona?

### **Experiencias en Actividades de Conservación**

¿Ha participado en alguna actividad de reforestación o conservación ambiental?

¿Conoce iniciativas comunitarias relacionadas con el medio ambiente?

¿Considera que estas actividades han tenido un impacto positivo?

### **Opiniones sobre el Plan de Reforestación**

¿Qué opina sobre la idea de implementar un plan de reforestación en Los Canelos?

¿Estaría dispuesto(a) a participar o colaborar en este proyecto?

¿De qué manera?

¿Qué sugerencias tiene para garantizar el éxito del proyecto?

### **Consideraciones Éticas en la implementación de los instrumentos, (Chat Gpt).**

**Consentimiento Informado:** Todos los participantes recibirán una explicación clara del objetivo del estudio y firmarán un consentimiento informado antes de participar.

**Anonimato y Confidencialidad:** La información recolectada será tratada de forma confidencial, protegiendo la identidad de los participantes.

**Uso Exclusivo para la Investigación:** Los datos obtenidos serán utilizados únicamente para los fines del proyecto de reforestación y educación ambiental.

Este diseño de instrumentos garantizará la recolección de información relevante y confiable para orientar la toma de decisiones en el plan de gestión ambiental.

**Mecanismos de difusión:**

Los medios de difusión utilizados para compartir las encuestas fueron canales oficiales, como el correo electrónico, a través del cual se enviaba la invitación a participar con el siguiente mensaje:

Asunto: Invitación a participar en encuesta sobre conservación ambiental en Los Canelos

*Estimado(a)*

*Nuestro nombre es Angie Dams y Yesly Ardila Suarez, estudiantes de la Maestría en Gerencia de Proyectos, de la Universidad Politecnico GranColombiano y actualmente nos encontramos desarrollando nuestra tesis de grado. En el marco de esta investigación, estamos realizando una encuesta titulada "Percepción y Participación Comunitaria en la Conservación Ambiental de Los Canelos".*

*El propósito de esta encuesta es conocer la opinión de los miembros de la comunidad sobre temas relacionados con la biodiversidad, problemáticas ambientales y su disposición a participar en iniciativas de conservación.*

*Tu participación será de gran valor para identificar oportunidades de mejora y diseñar estrategias sostenibles en nuestro entorno. Agradezco sinceramente tu tiempo y disposición para responderla.*

*Puedes acceder a la encuesta haciendo clic en el siguiente enlace:*

<https://forms.gle/5t1Qxjhx28Q47WZr5>

*Cualquier duda o comentario, estaré atento(a) para ayudarte.*

*¡Muchas gracias por tu colaboración!"*

**RUTA DE CAPACITACIÓN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL:  
FUNDAMENTOS AMBIENTALES**

**SESIÓN 1  
BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES**

<b>UNIDAD CONCEPTUAL</b>	Fundamentos ambientales y productivos
<b>SESIÓN 1</b>	Buenas prácticas ambientales
<b>OBJETIVO</b>	Promover una producción más sostenible y respetuosa con el medio ambiente en estos sectores.
<b>INTENSIDAD HORARIA</b>	6 horas
<b>NUMERO DE PARTICIPANTES</b>	90

**Contenido**

**TEMA: Daños Ambientales**

- ¿Qué son daños ambientales?
- Contaminación del aire
- Contaminación del agua
- La deforestación
- Cambio climático
- Qué son daños ambientales
- Buenas prácticas con el medio ambiente

**REQUERIMIENTOS FISICOS**

<b>Espacio físico</b>	salón con sillas y mesas y parte practica en el vivero.
<b>Equipos</b>	Portátil y Video Beam
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Boom</li> <li>• Marcadores</li> <li>• 8 de cartulina</li> </ul>
<b>Refrigerio</b>	90

**AGENDA**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>
Saludo de Bienvenida	10 min
Registro de asistencia	20 min
Introducción Tema en General	30 min
Actividad Rompe Hielo	30 min
Conceptualización de los temas:	120 min
Ejercicios prácticos	120 min
Evaluación final	30 min

**Marco de Referencia Concepto**

**Ambiente:** Todo lo que existe en la naturaleza: seres vivos, suelo, agua, aire... La escuela toma las cuestiones ambientales para incorporarlas en la agenda curricular y de esta forma, contribuir a la educación para el cambio.

**Contaminación:** cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema.

**Residuos sólidos:** Son sustancias, productos o subproductos, en estado sólido o semisólido, que al no ser manejados adecuadamente pueden causar riesgos a la salud y el ambiente. Dichos residuos proceden principalmente de la generación de bienes y servicios, y de las actividades de consumo.

**Recursos naturales:** es todo aquel producto de la naturaleza, material o energético, que sirve para cubrir necesidades biológicas del ser humano.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”.

### PASO A PASO

1. **Saludo:** El facilitador realizara la iniciación de la actividad con los participantes, resaltando la importancia sobre los temas: daños ambientales, adecuado manejo de los residuos sólidos.
2. **Registro de asistencia:** el facilitador realizara toma de registro de asistencia de los participantes de la sección.
3. **Introducción al tema principal:** Proporcionar una visión general de lo que abordará la capacitación.
4. **conceptualización de temas:** Profundizar en los conceptos claves.
5. **Evaluación final:** Realizar una evaluación para medir el conocimiento adquirido por los participantes. Mediante una prueba escrita.
6. **Cierra y despedida:** Agradecer a los participantes por su participación y resaltar los aspectos más importantes de la capacitación. Donde se proporciona oportunidades para hacer preguntas adicionales y ofrecer recursos adicionales para continuar aprendiendo sobre el tema.

### SESIÓN 2 MANEJO DE VIVEROS

<b>UNIDAD CONCEPTUAL</b>	Fundamentos ambientales y productivos
<b>SESIÓN 2</b>	Manejo de viveros
<b>OBJETIVO</b>	Mejorar la eficiencia y sostenibilidad del manejo de viveros para optimizar la producción de plantas y reducir el impacto ambiental.
<b>INTENSIDAD HORARIA</b>	6 horas
<b>NUMERO DE PARTICIPANTES</b>	90

#### Contenido

1. ¿Qué son los viveros?

- Viveros forestales
  - Vivero ornamental
  - Vivero Medicinal
  - Vivero frutal
- 2. **¿Cuál es la estructura principal?**
- 3. **¿Cómo se realiza la propagación de material?**
  - Trasplante de plántulas
  - Semillas
  - Esquejes
  - Injertación
- 4. **¿Cómo es el manejo de las plántulas en el germinador?**
- 5. **¿Cómo se realiza el proceso de embolsado?**
  - Trasplante de la plántula
- 6. **¿Cómo es el seguimiento de las plántulas?**
  - Mantenimiento de las plántulas en vivero
  - Cuidados especiales
  - Especies recomendadas

<b>REQUERIMIENTOS FISICOS</b>	
<b>Espacio físico</b>	salón con sillas y mesas y parte practica en el vivero.
<b>Equipos</b>	Portátil y Video Beam
<b>Materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel Boom</li> <li>• Marcadores</li> <li>• 8 de cartulina</li> </ul>
<b>Refrigerio</b>	90

<b>AGENDA</b>	
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>TIEMPO</b>
Saludo de Bienvenida	10 min
Registro de asistencia	20 min
Introducción Tema en General	30 min
Actividad Rompe Hielo	30 min
Conceptualización de los temas: Establecimiento del vivero	120 min
Ejercicios prácticos en el vivero	120 min
Evaluación final	30 min

### **Marco de Referencia Concepto**

**Viveros:** El vivero es un conjunto de instalaciones que tiene como propósito fundamental la producción de plantas para abastecer las demandas de los programas de reforestación. Los viveros pueden ser temporales o permanentes de acuerdo con su finalidad.

**Semillas:** Grano que en diversas formas producen las plantas y que al caer o ser sembrado produce, a su vez, nuevas plantas de la misma especie.

**Sustrato:** Un sustrato es todo aquel material sólido o soporte físico diferente al suelo, que puede ser natural, de síntesis o residual, mineral u orgánico, que, introducido en un recipiente, tierra o un contenedor, en forma pura o en mezcla, permite y facilita el anclaje del sistema radicular de las plantas, su desempeño y soporte. Además, genera las condiciones adecuadas para que las raíces puedan realizar correctamente el suministro de nutrientes por absorción.

**Germinación:** conjunto de procesos que se producen en la semilla desde que el embrión comienza a crecer hasta que se ha formado una pequeña planta que puede vivir por sí misma, independiente del alimento almacenado en la semilla.

**Maleza:** plantas o un conjunto de ellas que crecen en lugares y épocas donde no se desean.

**Embolsado:** Proceso en el cual se llena las bolsas con el sustrato preparado.

### PASO A PASO

1. **Saludo:** Dar la bienvenida a los participantes y establecer un ambiente cálido y receptivo para la capacitación. Presentar al facilitador y establecer las expectativas para la sesión.
2. **Registro de asistencia:** el facilitador recolectar la información de los participantes para llevar un registro de asistencia y asegurarse de que todos firmen.
3. **Introducción al tema principal:** Proporcionar una visión general de lo que abordará la capacitación en viveros. Explicar la importancia de los viveros en la agricultura y la silvicultura, así como los beneficios de establecer y mantener viveros.
4. **Actividad rompe hielo:** Objetivo: Permitir que los participantes se conozcan entre sí y compartan sus intereses relacionados con el tema de la capacitación en viveros.
  - Proporciona a cada participante una hoja de papel y algunos marcadores de colores.
  - Pide a los participantes que dibujen un "mapa" de sus intereses relacionados con los viveros. Esto puede incluir áreas como la jardinería, la agricultura, la conservación ambiental, etc
  - En el centro del papel, cada participante dibujará un círculo o una imagen que represente su interés principal en el tema.
  - Luego, alrededor del círculo central, los participantes dibujarán líneas o ramas que representen subtemas o aspectos específicos de su interés principal. Por ejemplo, si alguien está interesado en la jardinería, pueden tener ramas para plantas ornamentales, plantas comestibles, técnicas de cultivo, etc.
  - Después de completar sus mapas de intereses, los participantes tendrán la oportunidad de compartir sus mapas con el grupo y explicar brevemente qué representan y por qué son importantes para ellos.
  - Fomenta la discusión entre los participantes sobre sus intereses compartidos y cómo pueden relacionarse con el tema de la capacitación en viveros.
5. **Conceptualización de temas:** Profundizar en los conceptos clave relacionados con el establecimiento y manejo de viveros. Esto puede incluir temas como la selección del sitio, preparación del suelo, elección de especies, técnicas de siembra y cuidado de plántulas.
6. **Ejercicios prácticos:** Llevar a los participantes al vivero. Donde se incluirá las demostraciones prácticas de siembra, trasplante, riego, y manejo de plagas y enfermedades.
7. **Evaluación final:** Realizar una evaluación para medir el conocimiento adquirido por los participantes. Mediante una prueba escrita.
8. **Cierra y despedida:** Agradecer a los participantes por su participación y resaltar los aspectos más importantes de la capacitación. Donde se proporciona oportunidades para hacer preguntas adicionales y ofrecer recursos adicionales para continuar aprendiendo sobre el tema.

## ANEXOS

## EVALUACIÓN INICIAL DE LA RUTA

Esta evaluación se aplicará al inicio de la capacitación, con el fin de conocer el nivel de conocimientos previos de los participantes.

Nombre programa o ruta de aprendizaje:			
<b>Fundamentos ambientales</b>			
Nombre de la capacitación: <b>Buenas prácticas ambientales</b>			
Código TDA:	<input checked="" type="checkbox"/>	Fecha:	# de Sesión:
# Evaluación: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)			
Participante:		# de identidad:	

*Establecer preguntas de opción de respuesta múltiple*

<b>Preguntas</b>	<b>Opción A</b>	<b>Opción B</b>	<b>Opción C</b>
¿Cuáles prácticas agota los recursos naturales?	La reforestación	La deforestación	Reducción de la filtración de agua
¿Cuál de las siguientes acciones se convierte en una estrategia de cuidado del medio ambiente?	Siembra de especies forestales nativas.	Uso de insecticidas.	No separar los residuos sólidos.
¿Qué es la educación ambiental?	La educación ambiental no es relevante porque el desarrollo económico debe estar por encima de la conservación del medio ambiente.	La educación ambiental es un proceso formativo que promueve la conciencia, el conocimiento y el compromiso con la protección del medio ambiente.	Enseñar sobre el medio ambiente no influye en el comportamiento de las personas, ya que el cambio depende solo de las autoridades.
¿Cómo se puede realizar la propagación de material forestal?	Trasplante de plántulas, siembra de semillas, esquejes e injertación.	Trasplante de plántulas, siembra de semillas, rizomas e injertación.	Trasplante de plántulas, siembra de semillas, esquejes y bulbos.
¿El sustrato para el embolsado se prepara con?	Insecticida, arena y cal.	Tierra, arena, abono y cal.	Agua, cal y arena.
<b>Puntaje Final</b> (diligenciado por capacitador) _____			

## EVALUACION FINAL

Esta evaluación se aplicará al final de la capacitación con el fin de identificar los aprendizajes adquiridos por los participantes. Se utilizarán las mismas preguntas aplicadas al inicio, lo que permitirá medir el nivel de conocimiento alcanzado.

Nombre programa o ruta de aprendizaje:				
<b>Desarrollo de habilidades en directivos y líderes</b>				
Nombre de la capacitación:				
Manejo en viveros				
Código TDA:	X	Fecha:	# de Sesión:	
# Evaluación: (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)				
Participante:		# de identidad:		

*Establecer preguntas de opción de respuesta múltiple*

¿Cuáles prácticas agota los recursos naturales?	La reforestación	La deforestación	Reducción de la filtración de agua
¿Cuál de las siguientes acciones se convierte en una estrategia de cuidado del medio ambiente?	Siembra de especies forestales nativas.	Uso de insecticidas.	No separar los residuos sólidos.
¿Qué es la educación ambiental?	La educación ambiental no es relevante porque el desarrollo económico debe estar por encima de la conservación del medio ambiente.	La educación ambiental es un proceso formativo que promueve la conciencia, el conocimiento y el compromiso con la protección del medio ambiente.	Enseñar sobre el medio ambiente no influye en el comportamiento de las personas, ya que el cambio depende solo de las autoridades.
¿Cómo se puede realizar la propagación de material forestal?	Trasplante de plántulas, siembra de semillas, esquejes e injertación.	Trasplante de plántulas, siembra de semillas, rizomas e injertación.	Trasplante de plántulas, siembra de semillas, esquejes y bulbos.
¿El sustrato para el embolsado se prepara con?	Insecticida, arena y cal.	Tierra, arena, abono y cal.	Agua, cal y arena.
<b>Puntaje Final</b> (diligenciado por capacitador) _____			

**BIBLIOGRAFÍA**

Torrado, S., Torrado, S., & Torrado, S. (2024, 8 julio). Colombia frena la deforestación y registra la cifra más baja en 23 años. *El País América Colombia*.

<https://elpais.com/america-colombia/2024-07-08/colombia-frena-la-deforestacion-y-registra-la-cifra-mas-baja-en-23-anos.html>

Caicedo, E. (2024, 8 abril). Deforestación aumentó en 2024 por presión de las disidencias y fenómeno de El Niño. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/deforestacion-aumento-en-2024-por-presion-de-las-disidencias-y-fenomeno-de-el-nino-3331571>

Rivera, D. (2024, 26 febrero). *Fenómeno del Niño en Colombia*. Masbosques Colombia.

<https://masbosques.org/fenomeno-del-nino-en-colombia/#:~:text=El%20Fen%C3%B3meno%20del%20Ni%C3%B1o%20ha,y%20amenaza%20para%20la%20biodiversidad>

*Plan de Desarrollo Municipal Santa Rosa del Sur 2024 – 2027*. (s. f.).

<https://www.santarosadelsur-bolivar.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-municipal-santa-rosa-del-sur-2024>

*Justicia Colombia: Constitución Política de Colombia > TÍTULO II :: Ley de Colombia*. (s. f.). <https://colombia.justia.com/nacionales/constitucion-politica-de-colombia/titulo-ii/>

*Decreto 1257 de 2017 - Gestor normativo*. (s. f.). Función Pública.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=82775#:~:text=Defi>

nir%20y%20coordinar%20las%20acciones.la%20deforestaci%C3%B3n%20en%20el%20p  
a%C3%ADs.

*Medidas de mitigación - COP26 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.* (2021, 25 octubre). COP26 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<https://cop26.minambiente.gov.co/medidas-de-mitigacion/>

De Árboles, R., & De Árboles, R. (2024, 6 agosto). Árboles: definición y características esenciales. [www.reddearboles.org](http://www.reddearboles.org).

<https://www.reddearboles.org/noticias/nwarticle/353/1/arboles-definicion-y-caractersticas-esenciales>.

Imbach, A. (2023b). *Elementos para una estrategia participativa de restauración del paisaje en un bosque andino de Boyacá, Colombia.*

<https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/12272>

Cortés-Ballén, L., Zuluaga-Carrero, J., & Morales-Rozo, C. (2021). Propuesta metodológica para abordar la restauración ecológica participativa en humedales de Bogotá D.C., Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 45(177), 1205-1218. <https://doi.org/10.18257/raccefyn.1406>

Reyes-García, V., Fernández-Llamazares, Á., McElwee, P., Molnár, Z., Öllerer, K., Wilson, S. J., & Brondizio, E. S. (2018). The contributions of Indigenous Peoples and local communities to ecological restoration. *Restoration Ecology*, 27(1), 3-8.  
<https://doi.org/10.1111/rec.12894>

Madrigal, M. A. S., Castañeda, H. J. A., & Sánchez, C. A. M. (2019). Estructura, composición florística y almacenamiento de carbono en bosques nativos del páramo de Anaime, Tolima, Colombia. *Ciência Florestal*, 29(1), 157-168.

<https://doi.org/10.5902/1980509826551>

Aragón-Rodríguez, J. (2019). El deber que tiene el Estado Colombiano de realizar y fomentar acciones de reforestación, para cumplir con la conservación y protección del medioambiente. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10983/23456>

Moreno, J.; Dávila, A.; Giraldo, V.; Hernández, R.; Camacho, E.; Lozano, D.; López, O.; Acosta, I. (2016) La reforestación de Colombia, visión de futuro. FEDEMADERAS, Federación nacional de industriales de la madera. Recuperado de:

<http://fedemaderas.org.co/admin/documentos/Libro-FEDEMADERAS-La-Reforestacionen-Colombia-Vision-de-Futuro.PDF>

User, S. (s. f.-c). Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/normativa/decretos?id=2093>

Permiso de aprovechamiento forestal. (s. f.).

<https://www.carcsb.gov.co/subpaginas/Permiso-de-aprovechamiento-forestal.html>

*Canelos (Santa Rosa del Sur, Bolívar, Colombia) - Population Statistics, Charts, Map, Location, Weather and Web Information.* (s. f.).

[https://www.citypopulation.de/en/colombia/bolivar/santa\\_rosa\\_del\\_sur/13688007\\_canelos](https://www.citypopulation.de/en/colombia/bolivar/santa_rosa_del_sur/13688007_canelos)

/

Sierra, Andrea Ramirez. (2023) Acceso a la propiedad de la tierra y los territorios <https://www.ant.gov.co/wp-content/uploads/2024/01/ACCTI-P-028-SOLICITUDES-DE-SUSTRACCION-EN-ZONAS-DE-RESERVA-FORESTAL-DE-LEY-2-DE-1959-V1.pdf>.

(S/f). Gov.co. Recuperado el 26 de marzo de 2025, de

<https://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/leyenda-nacional>

(S/f-b). 1Library.co. Recuperado el 26 de marzo de 2025, de

<https://1library.co/article/bosques-%C3%A1reas-seminaturales-metodolog%C3%ADa-corine-land-cover.dzxwg1wq>

PNUD. (s.f.). proyecto uso sostenible y Conservación de la biodiversidad en ecosistemas secos. Obtenido de <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/projects/uso-sostenible-y-conservacion-de-la-biodiversidad-en-ecosistemas.html>

Ortega, C. (2023, 6 febrero). *¿Qué es una entrevista estructurada, semiestructurada y no estructurada?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/entrevista-estructurada-y-no-estructurada/>

Sybing, R. (2025, 11 febrero). *Dominio de las entrevistas semiestructuradas*. ATLAS.ti. <https://atlasti.com/es/research-hub/entrevistas-semiestructuradas>