

VIVERO COMUNAL COMO ESTRATEGIA DE FORMACIÓN AMBIENTAL EN LA
VEREDA TOSOABI, CORREGIMIENTO DE MORASURCO MUNICIPIO DE PASTO,
NARIÑO

XIMENA ELIZABETH JARAMILLO ZAMUDIO

JECICA ENNY VARGAS PEREZ

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de INGENIERA
AGROFORESTAL

Director de Trabajo de Grado

Gloria Cristina Luna Cabrera M.Sc.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIA AGRÍCOLAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROFORESTAL
SAN JUAN DE PASTO

2022

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo de grado son

Responsabilidad exclusiva de los autores”

Artículo 1° del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable

Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Gloria Cristina Luna Cabrera

Directora

Iván Andrés Delgado Vargas

Jurado

Ángela Andrea Molina Moreno

Jurado

San Juan de Pasto, febrero 2022

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia le damos gracias a Dios por permitirnos culminar con este proceso que da inicio a nuestra vida profesional.

A nuestras familias por infundir en nosotras la motivación que necesitamos para superarnos y tener una visión sobre el futuro, también por ser el apoyo incondicional que tenemos para cumplir con nuestros propósitos.

A la Universidad de Nariño y especialmente al grupo de investigación PIFIL, por su colaboración en este proceso, a la docente y asesora de tesis M.Sc. Cristina Luna por asesorarnos y orientarnos en el desarrollo de este proyecto.

A Los docentes Iván Delgado y Ángela Molina por su colaboración y respaldo.

A la Institución Educativa Municipal Morasurco en cabeza del señor Rector Milton Geovanny Benavidez, y en especial a la sede educativa Tosoabi, su docente Zeneida Trujillo, estudiantes y padres de familia quienes apoyaron y participaron de manera activa en el desarrollo de cada una de las actividades logrando un gran trabajo en equipo.

A todas aquellas personas, amigos, docentes y compañeros que hicieron parte de este proceso.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN	8
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	9
2.1. Localización.....	9
2.2. Población participante.....	9
2.3. Descripción metodológica	10
2.3.1. Fase 1: Identificación línea base	10
2.3.2. Fase 2: Planificación para el funcionamiento del vivero comunal.....	10
2.3.3. Fase 3: Propuesta de lineamientos generales para el desarrollo del proyecto ciudadano de educación ambiental - PROCEDA	11
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
3.1. Línea base	12
3.1.1. Socialización con la comunidad	12
3.1.2. Caracterización de la población participante.....	12
3.1.3. Identificación de aliados estratégicos	17
3.2. Planificación para el funcionamiento del vivero comunal.....	18
3.2.1. Diseño del vivero y planificación inicial.....	19
3.2.2. Administración y fortalecimiento organizacional para la producción del vivero	23
3.2.3. Estrategias de comercialización.....	27
3.2.4. Análisis económico	30
3.3. Propuesta de lineamientos generales para el desarrollo del proyecto ciudadano de educación ambiental PROCEDA.....	33
3.3.1. Exploración	33
3.3.2. Identificación del problema o potencialidad ambiental.....	34
3.3.3. Capacitación ambiental.....	34
3.3.4. Implementación de las estrategias ambientales	35
3.3.5. Seguimiento y evaluación	35
3.3.6. Propuesta proyecto ciudadano de educación ambiental - PROCEDA	36
IV. CONCLUSIONES.....	45
V. REFERENCIAS	46

**VIVERO COMUNAL COMO ESTRATEGIA DE FORMACIÓN
AMBIENTAL EN LA VEREDA TOSOABI, CORREGIMIENTO DE MORASURCO
MUNICIPIO DE PASTO, NARIÑO**

Community nursery garden as a strategy for environmental education in the village
of Tosoabi, Morasurco, municipality of Pasto, Nariño.

Ximena Elizabeth Jaramillo.¹; Jecica Enny Vargas Perez .¹

¹ Estudiante Ing. Agroforestal, Universidad de Nariño, San Juan de Pasto, Colombia.
ximenajz2017@hotmail.com - jecicaemithvargas@gmail.com

RESUMEN

Actualmente, son muchas las problemáticas que afectan al ambiente causando un incremento en el deterioro de los recursos naturales. Es así que como preocupación social y alternativa de solución se ha incorporado la educación ambiental, despertando el interés por la misma y el respeto por el entorno. En la Sede educativa Tosoabi de la Institución educativa Municipal Morasurco – I.E.M.M en articulación con el PRAE se han identificado problemáticas ambientales originadas principalmente por la escasa cultura ambiental, por esta razón y como iniciativa de la comunidad se ha propuesto como objetivo fortalecer los procesos de educación desde la estrategia del manejo de un vivero comunal en la vereda Tosoabi.

La investigación se desarrolló desde la metodología de investigación acción participativa y tomando el elemento de planificación estratégica, donde la participación de la comunidad fue fundamental; obteniendo la caracterización de la población participante, se identificaron los aliados estratégicos, la planificación para el funcionamiento y los lineamientos generales para la elaboración de un proyecto ciudadano de educación ambiental - PROCEDA; todo lo anterior permitió la elaboración del proyecto ciudadano de educación ambiental para la comunidad denominado “Vivero comunal el futuro de Tosoabi un lugar de formación ambiental en la vereda Tosoabi, corregimiento de Morasurco, municipio de Pasto Nariño”.

Palabras clave: educación ambiental, participación, PROCEDA, problemáticas ambientales, vivero comunal.

ABSTRACT

Currently, there are many problems that affect the environment causing an increase in the deterioration of natural resources. Thus, as a social concern and an alternative solution, environmental education has been incorporated, awakening interest in it and respect for the environment. In the Tosoabi Educational Headquarters of the Municipal Educational Institution Morasurco - IEMM, in coordination with the PRAE, environmental problems have been identified, originating mainly from the scarce environmental culture, for this reason and as an initiative of the community, it has been proposed as an objective to strengthen the processes of education from the management strategy of a communal nursery garden in the village of Tosoabi.

The research was developed from the action research methodology and taking the element of strategic planning, where the participation of the community was fundamental; obtaining the characterization of the participating population, the strategic allies, the planning for the operation and the general guidelines for the elaboration of a citizen project of environmental education - PROCEDA were identified; All of the above allowed the elaboration of the citizen project of environmental education for the community called "Communal nursery garden the future of Tosoabi, a place of environmental training in the Tosoabi village, Morasurco district, municipality of Pasto Nariño".

Keywords: PROCEDA, environmental education, environmental problems, community nursery, participation

I. INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental hoy en día tiene una dimensión global, es decir que afecta todos los ecosistemas del mismo, trayendo como consecuencia su deterioro y destrucción, que está relacionada con los seres humanos y los procedimientos que emplean para explotar sus recursos naturales para el bienestar de la vida humana en el planeta (Min Educación, 2005).

Para abordar esta problemática se incluye tanto el contexto de la naturaleza como las relaciones socioculturales (Gonzales, 2017), a través de la educación ambiental que se comporta como relevante públicamente, desvelando un interés por la ética ambiental (Puig, et al., 2017). En Colombia se ha ido incorporando a través de la Política Nacional de Educación Ambiental como un componente educativo donde a partir de la ley 1549 del 2012 se fortalece la institucionalización y la incorporación efectiva en el territorio que requiere un manejo integral y sostenible de sus elementos (Solano, 2018).

Dentro de las estrategias planteadas en la educación ambiental se encuentran los Proyectos Ciudadanos De Educación Ambiental (PROCEDA) los cuales son una propuesta enfocada a iniciar procesos formativos con la comunidad, a partir de la identificación de problemáticas ambientales causadas por las acciones propias de la población, con el fin de que sea la población quien se sienta comprometida con el proyecto y les permita mitigar acciones que atenten contra la conservación de los recursos naturales, y a su vez fortalecer procesos de sensibilización y participación (Sánchez, y Salazar, 2016).

Una estrategia mediante la cual se puede establecer acciones en pro del ambiente y la comunidad es el manejo de un vivero comunal, que además de la producción de material vegetal, genera ingresos y propicia un espacio de capacitación, investigación y experimentación (Añazco, 2000).

Por esta razón, el objetivo de la presente investigación es fortalecer los procesos de educación ambiental desde la estrategia del manejo de un vivero comunal, en el marco de la estructuración de un PROCEDA que facilite la integración del objetivo del proyecto de educación ambiental escolar –PRAE de la Institución Educativa Municipal Morasurco a la cual pertenece la sede educativa de Tosoabi, de tal manera que conjuntamente se propenda por una cultura ambiental en la comunidad.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Localización

El estudio se realizó en la vereda Tosoabi con coordenadas N 1° 16'11,8", E 77°18'21.9" a una altura de 2275 msnm, con una temperatura que oscila entre los 7 a los 16 °C; tomando como espacio para el proyecto productivo la sede de la vereda Tosoabi, perteneciente a la Institución Educativa Municipal Morasurco (I.E.M.M), ubicada en el corregimiento de Morasurco municipio de Pasto, departamento de Nariño.

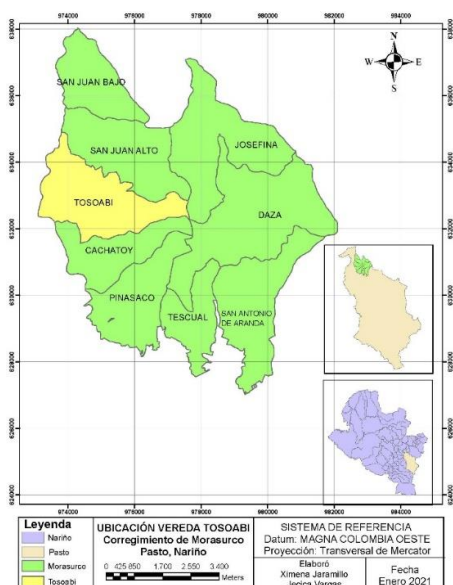


Figura 1. Mapa de ubicación vereda Tosoabi. *Fuente: Elaboración propia*

2.2. Población participante

La sede educativa Tosoabi, donde se adelantó el presente estudio hace parte de la Institución Educativa Municipal Morasurco - IEMM, trabajo enfocado en la participación principalmente de padres de familia y estudiantes en los procesos de formación ambiental. En la Tabla 1 se detalla la población participante:

Tabla 1. Comunidad educativa sede Tosoabi.

TIPO DE ACTORES	NUMERO
Padres de familia	17
Directivos / Administrativos Docentes	1
Estudiantes	20
TOTAL	38

Fuente: Elaboración propia

2.3. Descripción metodológica

El presente estudio se abordó desde la metodología de investigación acción participativa tomando el elemento de planificación estratégica, la cual tiene como propósito el desarrollo de proyectos, ya que permiten planificar, ejecutar y evaluar con las comunidades e idealmente, por las comunidades; a partir de un diagnóstico de la situación actual. La Planificación Estratégica establece cuales son las acciones que se tomarán para llegar a un “futuro deseado”, el cual puede estar referido al mediano o largo plazo (Armijo, 2009). Para ello se abordará las siguientes fases:

2.3.1. Fase 1: Identificación línea base

- ***Socialización con la comunidad.*** Considerando que el vivero comunal funciona en la sede educativa de Tosoabi y que los padres de familia manifestaron su interés de iniciar con el proceso productivo del vivero, se adelantó una convocatoria a través de las directivas docentes de la mencionada institución educativa para dar a conocer el objetivo de la implementación del vivero comunal.
- ***Caracterización de la población participante.*** Se realizó mediante la técnica de encuesta semiestructurada a las familias, que comprende variables enfocadas a la identificación del núcleo familiar, nivel de educación, actividad económica principal, interés en procesos de producción, conocimientos sobre vivero, formación ambiental y las relaciones interinstitucionales.
- ***Identificación de aliados estratégicos.*** Se realizó mediante la técnica de encuesta semiestructurada aplicada a entidades cercanas a la institución y otras que puedan generar un vínculo estratégico para el desarrollo del vivero comunal.

2.3.2. Fase 2: Planificación para el funcionamiento del vivero comunal.

- ***Diseño del vivero y planificación inicial.*** Para el diseño del vivero, se establecieron las medidas y diferentes sitios necesarios para la producción; en cuanto a la propagación se definieron las especies y los espacios requeridos.
- ***Administración y fortalecimiento organizacional para la producción del vivero.*** En esta sección se relaciona la organización, la cual consistió en conformar una junta administradora, desarrollar los talleres de los temas identificados en la encuesta.

- **Estrategia de mercado.** Se identificó de manera participativa los fines y la cantidad de la producción, planteando estrategias para que el producto sea diferenciado y mantener un rubro que dará continuidad al proyecto.
- **Análisis económico.** Se realizó la estimación de costos de producción y posibles ingresos para determinar las utilidades generadas por el proyecto y de esta manera se estableció la factibilidad del mismo.

2.3.3. Fase 3: Propuesta de lineamientos generales para el desarrollo del proyecto ciudadano de educación ambiental - PROCEDA

De acuerdo a toda la experiencia adquirida y a la revisión de información primaria y secundaria se identificó los aspectos más relevantes que se puntualizaron considerando lo fundamental para orientar otras iniciativas similares con base a los lineamientos que se proponen para elaborar un PROCEDA, además se elaboró un proyecto que sirve para la comunidad como una herramienta de gestión.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Línea base

3.1.1. *Socialización con la comunidad*

Se socializó el proyecto a 17 padres de familia donde se concertaron actividades para adelantar la adecuación de la infraestructura del vivero, determinando materiales, responsables, fechas y compromisos de la comunidad.



Figura 2. Identificación con comunidad de espacio para establecimiento del vivero. *Fuente: elaboración propia.*

3.1.2. *Caracterización de la población participante*

En la comunidad de la vereda Tosoabi, se encuestaron a 14 familias, permitiendo identificar las siguientes variables.

Género. Se encontró que el 52% de los participantes pertenecen al género femenino y el 48% masculino; lo que influye en los procesos de educación ambiental, dado que no es limitada y es dirigida para todos. Según Cisneros (2019), la inclusión de la perspectiva de género en la educación ambiental posibilita explicar la construcción de la representación desde la historicidad de los sujetos de uno y otro sexo, lo que favorece la interpretación científica, objetiva de la realidad social y ambiental con un marcado enriquecimiento.

Edad.

La mayor parte de la población partícipe del proceso comprende las edades de 27 a 59 años, lo que corresponde al 40%, seguido del 32% con edades de 5 a 12 años, como se observa en la Figura 3.

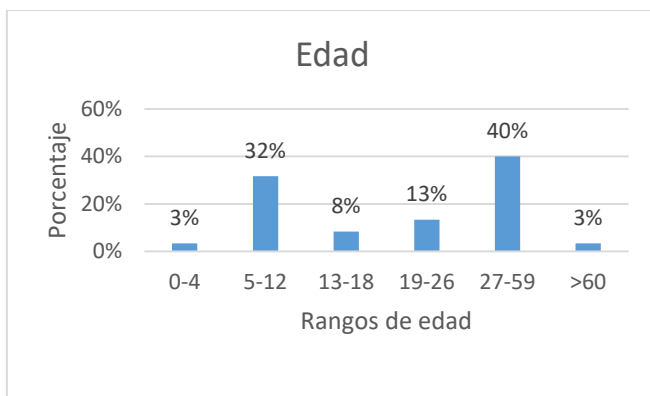


Figura 3. Rangos de edad. Fuente: Elaboración propia.

Se registra heterogeneidad en las edades de los participantes, esto enriquece el proceso de educación por su amplio alcance. Según Ticono, et al (2016), emprender una verdadera educación ambiental dirigida al bienestar comunitario de sus ciudadanos requiere, como aspecto básico, ejercer un sistema de influencias generalizado que abarque el empleo sistemático de las vías educativas formales y no formales.

Núcleo familiar. Las familias están compuestas de 4 a 5 integrantes en su mayoría, correspondiente al 57%, seguido de 29% con 1 a 3 integrantes y por último el 14% con 6 a 8 integrantes, como se observa en la figura 4.

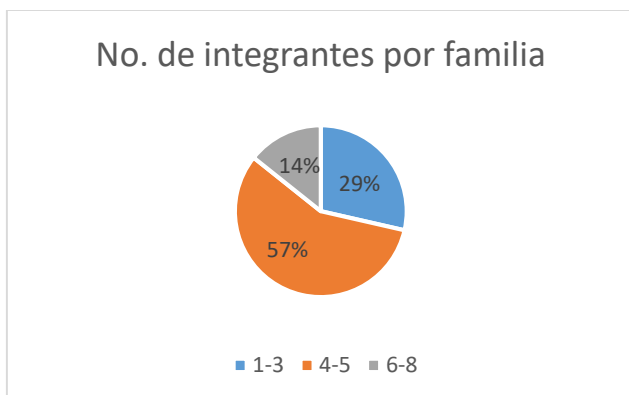


Figura 4. Número de integrantes por familia. Fuente: Elaboración propia.

En el sector rural generalmente se encontraba familias numerosas, sin embargo, actualmente el núcleo familiar de la sociedad se ha ido transformando y se ve reflejado en la comunidad. En un estudio realizado por Fernández y Vázquez (2017), muestran que se presenta una tendencia muy clara hacia la disminución de los miembros de la familia, donde actualmente

los cambios no se han detenido: las familias ahora son más pequeñas, generalmente integradas con uno o dos hijos. Este comportamiento, sin duda obedece a la tendencia general por medio de la cual se ha venido produciendo un cambio en la configuración de los hogares, pasando de la familia extensa, a la nuclear.

Escolaridad. Se encontró que 63% de la población estudiantil esta cursando sus estudios en la sede educativa, mientras que 36% restante cursa sus estudios en la IEMM, en cuanto al nivel educativo de la población adulta, se ve representado por un 40% de básica primaria y el 20% de la población tiene estudios de básica secundaria (ver figura 5).

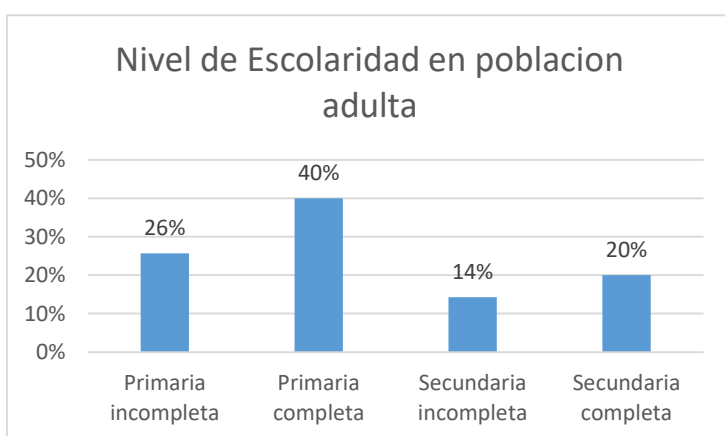


Figura 5. Nivel de escolaridad en población adulta. *Fuente: Elaboración propia.*

El bajo nivel de escolaridad en la población adulta según la gobernación de Nariño (2009), se debe principalmente al difícil acceso a centros educativos, el ingreso tardío a la escuela, la vinculación a edades tempranas al mercado laboral o dificultades socio económicas. En otros casos, se relacionan a razones personales o costumbres arraigadas que hacen que la educación no sea una prioridad, así ante esta situación, es urgente el desarrollo de programas de educación ambiental dirigidos a jóvenes y adultos de los sectores populares, que en su mayoría se encuentran en situación de rezago educativo, al no contar con su educación básica completa (Morelos, 2015).

Lo anterior expuesto no es una limitante para lograr los procesos de formación con la comunidad pues según Leff (2015) lo más relevante del campo de la educación ambiental es el haberse constituido en un movimiento social que ha abierto un espacio de reflexión, formación y acción en torno a la sustentabilidad, concluyendo que la educación acompaña los procesos sociales hacia la construcción de una racionalidad ambiental.

Ocupación. Las labores a las que se dedican los habitantes de Tosoabi, se muestran en la siguiente figura 6. La labor principal encontrada es ama de casa con un porcentaje de 44 %.

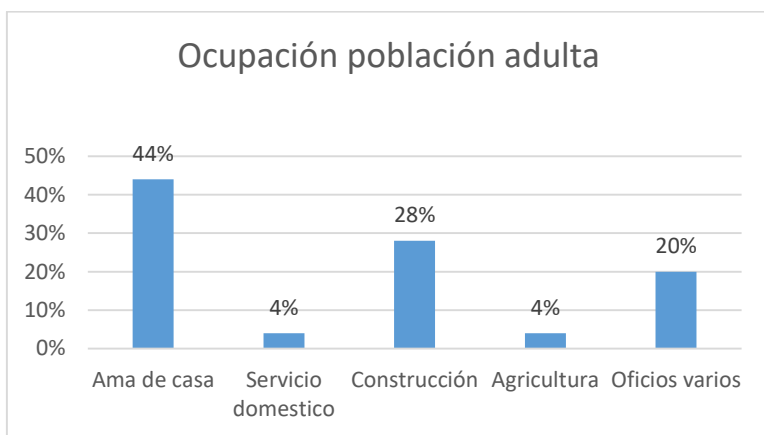


Figura 6. Ocupación población adulta. *Fuente: Elaboración propia.*

La relevancia que tiene la actividad de ama de casa en la vereda está en dependencia de la distribución de género en su mayoría femenino, lo que permitió entender la prevalencia de esta labor dedicada a atender el hogar.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial de Pasto - POT (2015), la población rural del municipio tiene como actividades económicas principales la agricultura, ganadería, turismo/ ecoturismo, aprovechamiento forestal, artesanías, entre otras, sin embargo, en Tosoabi la agricultura es la labor que menos se realiza, esto se debe a la cercanía que tiene la vereda a la ciudad de Pasto, lo que implica que se busque mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales (Martínez, 2005).

Según Morelos (2015), la educación ambiental de las personas que trabajan como campesinos, obreros, empleados y que desarrollan sus actividades productivas en la economía informal, permite su participación en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales de su comunidad.

Conocimiento sobre el manejo de vivero. Se obtuvo que el 86% de la población no tiene conocimiento, a pesar de que se encuentra en una zona considerada rural esta comunidad va dejando de lado actividades propias de la ruralidad. Esta situación no condiciona el interés que tienen las personas en formarse en estos temas, lo cual se comprueba en la figura 7, donde

la comunidad expone en que aspectos desean capacitarse resaltándose el tema de propagación de material vegetal con un 36%.

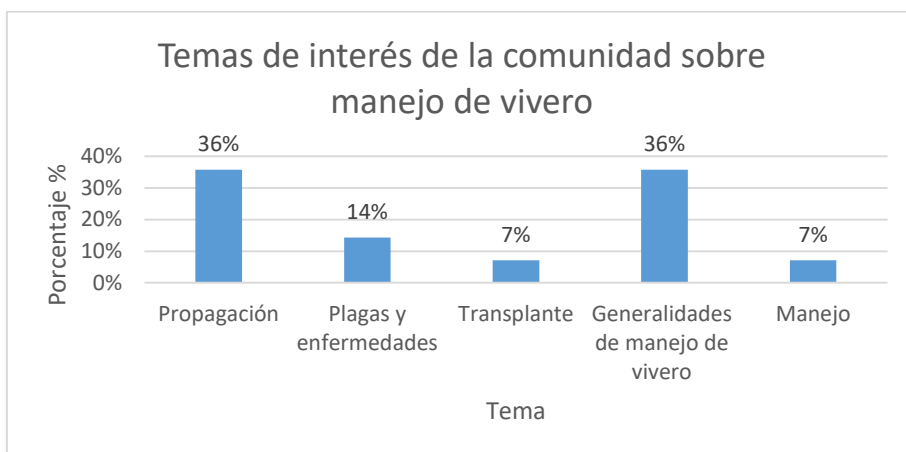


Figura 7. Temas de interés de la comunidad sobre manejo de vivero. *Fuente: Elaboración propia.*

Especies de interés a propagar en el vivero. Con un porcentaje del 36% se destacan las ornamentales, seguido de las aromáticas con un 29%, árboles y arbustos ambos con un 14% como se observa en la figura 8.

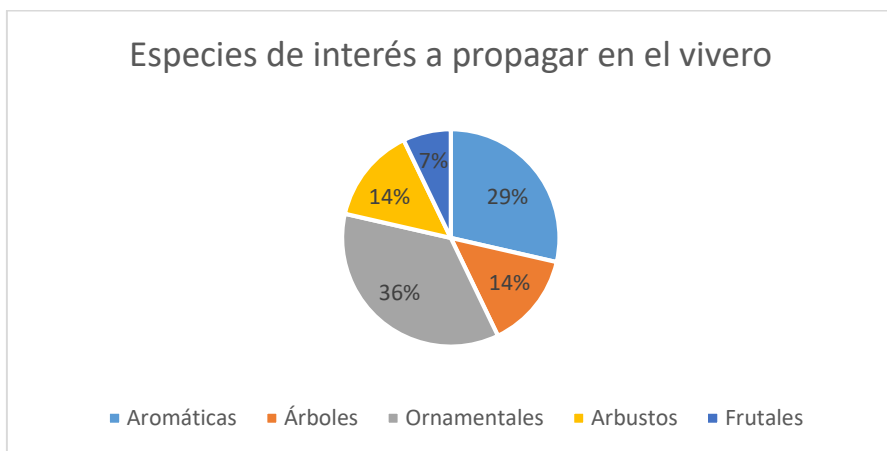


Figura 8. Especies de interés a propagar en el vivero. *Fuente: Elaboración propia.*

Para las especies ornamentales se hace referencia a las plantas suculentas, este interés se debe a que son llamativas por su belleza y además son utilizadas para decorar todo tipo de espacios. Respecto a las aromáticas su interés radica al uso medicinal de estas, se mencionaron especies como: Cidrón (*Aloysia triphylla* L'Hér.), manzanilla (*Matricaria chamomilla* L), toronjil

(*Melissa officinalis* L.), menta (*Mentha piperita* L), hierba buena *Mentha spicata* L, y caléndula (*Calendula officinalis* L).

Las especies que mencionaron para propagar son: arrayan (*Myrcianthes rhopaloides* (Kunth) McVaugh), acacia (*Acacia melanoxylum* R.Br.), encino (*Weinmannia pubescens* Kunth), roble (*Quercus humboldtii* Bonpl), motilón (*Hieronyma macrocarpa* Müll.Arg.), guayacán (*Lafoensia acuminata* Ruiz & Pav.), pichuelo (*Senna pistaciifolia* Kunth), cajeto (*Citharexylum subflavescens* S.F.Blake), eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), pino (*Pinus patula* Schiede ex Schltdl. et Cham.), ciprés (*Cupressus* sp.), moquillo (*Saurauia tomentosa* (Kunth) Spreng) y quillotoco (*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth), Urapan (*Fraxinus chinensis* Roxb.) y aliso (*Alnus acuminata* Kunth).

3.1.3. Identificación de aliados estratégicos

Son nueve las entidades que hacen presencia en la comunidad a excepción de la que se encuentra por fuera en el gráfico.

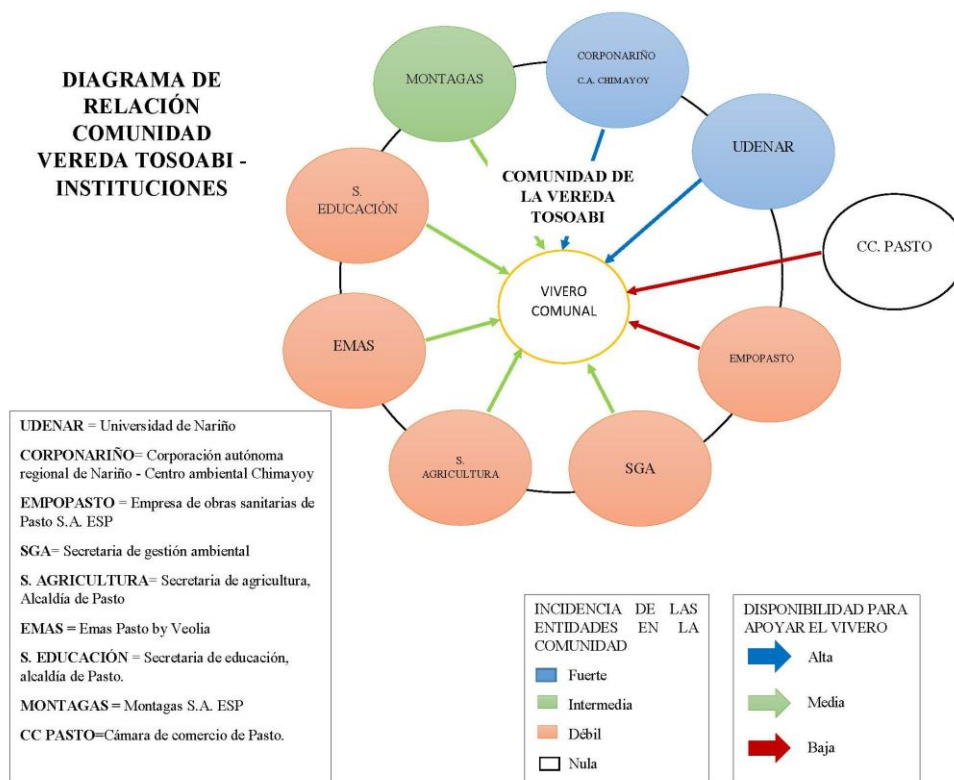


Figura 9. Diagrama de relación comunidad vereda Tosoabi – Instituciones. *Fuente: Elaboración propia.*

Las entidades con fuerte incidencia son: Corponariño y la Universidad de Nariño. Corponariño ha estado presente con campañas de reforestación, capacitaciones y la dotación de recipientes para la adecuada disposición de residuos sólidos. La Universidad de Nariño se ha vinculado principalmente con la Institución educativa realizando acompañamientos en los procesos de educación ambiental como el PRAE y la iniciativa del vivero comunitario.

Otra variable representada en la figura 9, es la disponibilidad de las entidades en apoyar el vivero, esto de acuerdo a la forma en que la entidad manifiesta que puede participar dentro del proyecto. Las entidades con alta disponibilidad son: Corponariño y la Universidad de Nariño; la primera menciona que podría participar vinculando a los estudiantes y docentes en el Curso Integral de Formación Ambiental CIFA, capacitando a los docentes en el marco de la red de PRAE, promoviendo el diseño e implementación del documento PRAE, vinculando a estudiantes y comunidad en acciones de campañas institucionales que se desarrollan en el Centro Ambiental Chimayoy.

Por otra parte, la Universidad de Nariño manifiesta su apoyo con la vinculación de estudiantes para la realización de trabajos de investigación con la comunidad. Además, a través de su Sistema de Gestión Ambiental – SGA, expresa su colaboración con asesoría técnica y acompañamiento en educación ambiental con dinamizadores ambientales de la Institución y el equipo de trabajo del SGA.

La identificación de aliados estratégicos es importante porque uno de los criterios de la educación ambiental es que todo proceso debe ser interinstitucional e intersectorial, así que ninguna institución por sí sola puede abordar la totalidad de la problemática ambiental, igualmente no corresponde a un solo sector, sino que debe hacerse coordinadamente entre los diferentes sectores y miembros de una sociedad y/o comunidad (Minambiente, Mineducación, 2002).

3.2. Planificación para el funcionamiento del vivero comunal.

Contempla una parte inicial de diseño y planificación, la administración y fortalecimiento organizacional, la estrategia de comercialización y el análisis económico.

3.2.1. Diseño del vivero y planificación inicial

Diseño del vivero e instalaciones. La ubicación del vivero dentro de la sede educativa se muestra en la figura 10. Se priorizó la producción de especies ornamentales específicamente suculentas, aromáticas y arbóreas, para ello se hizo uso de las instalaciones del vivero y de la huerta casera.

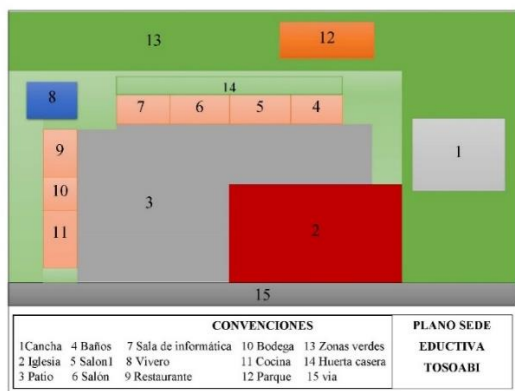


Figura 10. Plano de instalaciones sede educativa Tosoabi. Fuente: Elaboración propia.

El vivero comprende un área de $21,28 \text{ m}^2$, con dimensiones de: 3,8 m de ancho por 5,6 m de largo; cuenta con un umbráculo construido con plástico, polisombra y tela casetón, como se observa en la Figura 11.

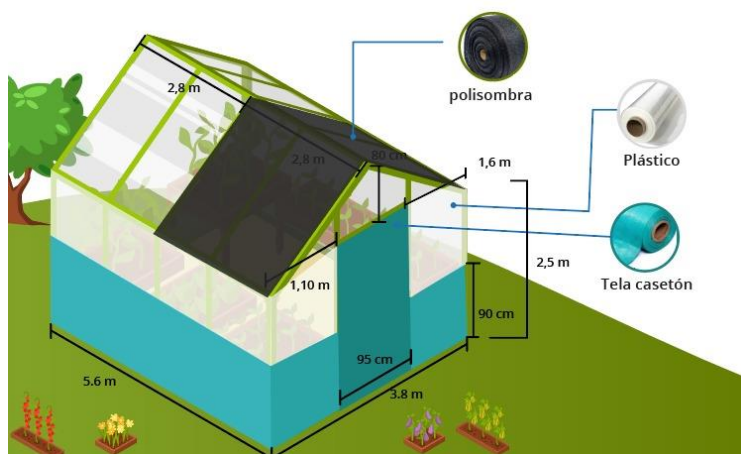


Figura 11. Medidas y materiales de construcción del vivero. Fuente: Elaboración propia.

La cubierta fue construida de manera que forme dos espacios: el primero con polisombra donde se ubicaron los germinadores para suculentas y árboles, ya que este material proporciona una humedad constante, permite que la luz entre con regularidad; además,

pulveriza el agua de los aguaceros fuertes y facilita el normal desarrollo de las plántulas. (Bernal, 2007); el segundo con plástico donde están dispuestas las camas de crecimiento, este material forma parte tanto del umbráculo como de las paredes, su uso se debe a que regula la temperatura dentro del vivero, reduce la velocidad del viento y protege de agentes externos (Lenschak e Iglesias. 2019)

Distribución de camas de propagación del vivero. La organización de las diferentes especies a propagar dentro del vivero se observa en la figura 12, donde se muestra que las camas se dividen en tres espacios cada uno formado para un uso respectivo.

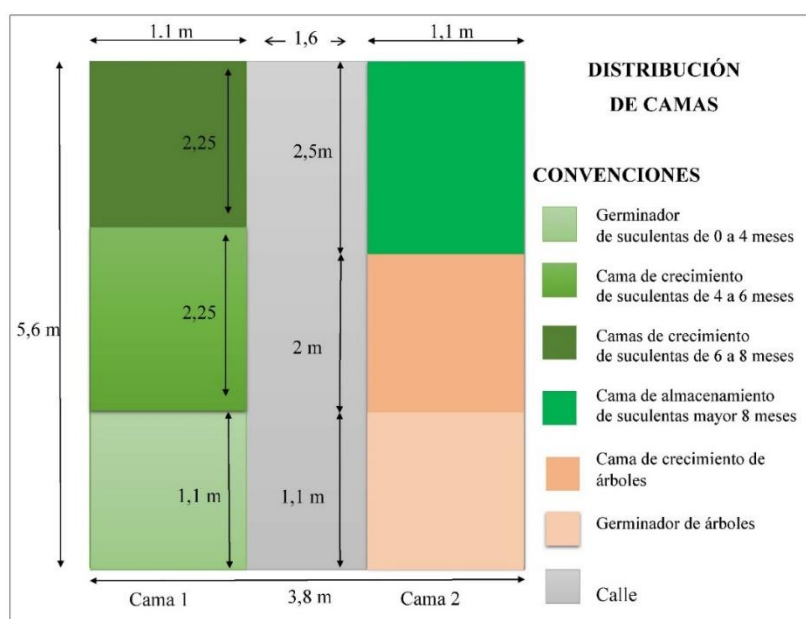


Figura 12. Distribución de camas de propagación del vivero. *Fuente: Elaboración propia.*

Selección de especies. Las especies fueron elegidas de acuerdo al interés de la comunidad.

Especies suculentas. Estas especies fueron indicadas por la comunidad como una de las más atractivas por su belleza, diversidad, colores, tamaños y se escogieron de acuerdo a la disponibilidad de material vegetal, las cuales se mencionan en la tabla 2.

Tabla 2. Especies de suculentas seleccionadas para la producción en vivero.

Tipo	Nombre común	Familia	Nombre científico
Suculentas	Madreperla	Crassulaceae	<i>Graptopetalum paraguayense</i> (N.E.Br.) E. Walther
	Sedum		<i>Sedum palmeri</i> S. Watson
	Planta de felpa		<i>Echeveria setosa</i> Rose & Purpus
	Eonio de las canarias		<i>Aeonium canariense</i> (L.) Webb & Berthel.
	Rosa de Francia		<i>Echeveria metallica</i> × <i>glauc</i> J B Deleuil
	Bejeque		<i>Aeonium mascaense</i> Bramwell

Fuente: Elaboración propia.

Articulación de la producción de especies suculentas al proceso de educación ambiental.

Representa una base importante para el desarrollo del PROCEDA, dado que genera interés y espacios de intercambio de conocimientos en la comunidad para que sea el principal participante y gestor del vivero. Los PROCEDA son liderados por las comunidades, por lo tanto, este debe apostar a la generación de beneficios tanto sociales, económicos, culturales y de sostenibilidad ambiental en el territorio (Cortés y Rogelis, 2020).

El proceso que conlleva la comercialización de estas especies contribuye a crear una cultura de reciclaje, que propende a mejorar la problemática del inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos encontrada en el diagnóstico ambiental del documento preliminar desarrollado por Díaz (2020). Finalmente se debe resaltar que, aunque estas especies son reconocidas por su utilidad ornamental no se descartan sus funciones naturales (Arboleda, 2015).

Especies arbóreas. De las especies de mayor interés para la comunidad, se seleccionaron cuatro para el primer ciclo de producción dada la viabilidad para la consecución de semillas y su utilidad, la cual se describe a continuación:

Tabla 3. Especies arbóreas seleccionadas y su uso en la comunidad.

Nombre Común	Nombre Científico	Uso
Guayacán	<i>Lafoensia acuminata</i> Ruiz & Pav.	La comunidad le da un uso ornamental, medicinal, madera, leña, reforestación y cuidado de fuentes de agua. Conocimiento que se relaciona con lo dicho por

		Zúñiga, (2018), siendo el guayacán una especie maderable, usada en carpintería y ebanistería, además se emplea en parques y zonas verdes.
Quillotocito	<i>Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth</i>	Los usos reconocidos son medicinales, como cerca viva, para postes, leña, madera fina, reforestación y ornamentación. Se utiliza para sistemas agroforestales, frecuente en los huertos familiares (Nova Genera et Species Plantarum, s.f)
Aliso	<i>Alnus acuminata Kunth</i>	Los usos que destaca la comunidad son como cerca viva, alimento para ganado, postes y leña; según Opina et. al. (2005). es una especie con potencial para la agroforestería, generando una diversificación en la finca y al mismo tiempo una gran variedad de usos.
Urapan	<i>Fraxinus chinensis Roxb</i>	La comunidad ha identificado entre los usos para esta especie los siguientes: medicinal, ornamental y para la obtención de madera y postes, de acuerdo a Merchán (2020), el urapán además de ser usado como planta ornamental, también se ha utilizado para fines medicinales y maderable.

Fuente: Elaboración propia

Articulación de la producción de especies arbóreas al proceso de educación ambiental.

Esta producción, se fundamenta en el análisis de la realidad ambiental en la que se encuentra la vereda Tosoabi, donde se identificó la deforestación como una problemática que tiene impacto en la zona, por tal razón la producción de especies arbóreas se plantea como una alternativa de solución a este conflicto.

Además, de que al llevarse a cabo dentro del vivero permite fortalecer la movilización reflexiva de la comunidad, bajo un espacio educativo de participación que se enmarque en un enfoque de sensibilización y concientización sobre la conservación de los recursos naturales bajo un modelo de desarrollo sustentable, así, la educación ambiental tiene en cuenta el papel que juegan los saberes, conocimientos y percepciones que se tienen sobre el ambiente y su relación con el desarrollo humano en la construcción de una ética, un saber y un actuar ambiental. (Moreno, 2014).

Especies Aromáticas

Debido a la importancia que tienen estas plantas dentro de la comunidad se decidió plantear la producción de tres especies en la huerta casera.

Tabla 4. Especies aromáticas seleccionadas y su uso en la comunidad.

Nombre común	Nombre científico	Usos
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L	Entre las propiedades que se resaltan están como antiséptico, cicatrizante, antiinflamatorio, digestivo, diurético, analgésico, expectorante. (Ríos, et al. 2008)
Menta	<i>Mentha spicata</i> L	Es una planta muy utilizada para tratar la congestión respiratoria y una variedad de molestias digestivas, también es un agente antibacterial e insecticida (Valencia, 2015)
Caléndula	<i>Calendula officinalis</i> L	Es ampliamente utilizada por sus propiedades antiinflamatoria, espasmódica, sedativa, sudorífica, vulneraria y bactericida (Acosta, et al. 2001)

Fuente: elaboración propia.

Articulación de la producción de las especies aromáticas al proceso de educación ambiental. La huerta casera se plantea como un espacio de participación principalmente para los estudiantes, toma importancia ya que según Leon y Guerrero, (2016) es una estrategia de educación ambiental que posibilita el desarrollo de ciertas habilidades frente a su aprovechamiento y cuidado, pudiendo emplear a las plantas como una alternativa curativa y natural para algunas dolencias en lugar de emplear medicamentos, entendiendo también sus demás utilidades en la cocina y otros espacios. Mediante la participación activa de los estudiantes se despierta el interés por conocer y cuidar su entorno, ya que se los motiva a aprender, teniendo en cuenta sus conocimientos previos.

3.2.2. Administración y fortalecimiento organizacional para la producción del vivero

Estructura organizacional. En la Sede Educativa se cuenta con una junta de padres de familia, por lo que se determinó que esta misma sea la encargada de administrar el vivero.

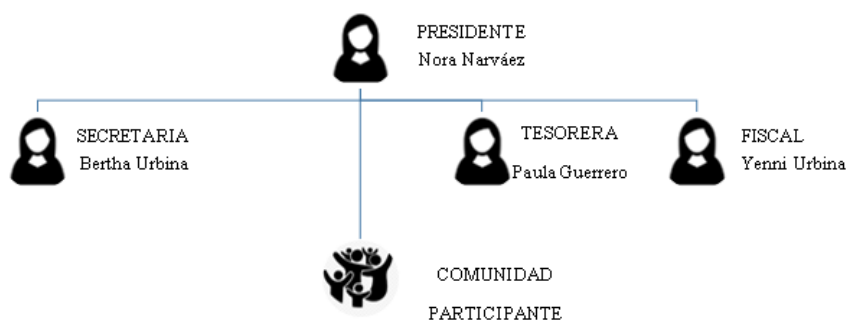


Figura 13. Organigrama de la junta administradora del vivero. Fuente: Elaboración propia.

La población participante, padres de familia y niños, son los responsables de la producción y mantenimiento de las plantas, de igual manera, por medio de este estudio se capacitó y se dejó información específica a la comunidad en cuanto a las actividades de producción de las especies en el vivero tanto de árboles, aromáticas y suculentas.

Procesos de capacitación. El planteamiento de las capacitaciones se basó en los temas de interés que la comunidad manifestó y las sugerencias técnicas sobre temas necesarios para profundizar en el proceso de educación ambiental.

Tabla 5. Temáticas de capacitación propuestas con la comunidad.

TEMA DE INTERES EN LA COMUNIDAD	TALLER PROPUESTO
Generalidades de manejo de vivero	Taller 1. Generalidades del vivero.
Propagación	Taller 2. Propagación y manejo de suculentas. Taller 3. Propagación y manejo de especies arbóreas.
Manejo	
Plagas y enfermedades	
Trasplante	
Reciclaje de recipientes para decoración	Taller 4. Decoración de maceteras
Comercialización	Taller 5. Estrategia de comercialización.

Fuente: Elaboración propia.

TALLER 1. Generalidades del vivero. Se capacitó a 16 participantes sobre los aspectos generales como la definición de vivero e importancia, características para su establecimiento y las partes básicas que lo componen, así se logró que la comunidad fortalezca sus conocimientos previos y tenga una idea clara sobre la base general del proyecto, que es el vivero comunal.



Figura 14. Capacitación sobre generalidades del vivero. *Fuente: Elaboración propia.*

TALLER 2. Propagación y manejo de suculentas.

Se contó con la participación de 16 personas a las cuales inicialmente se capacitó en temas como métodos de propagación, preparación de sustrato, plagas, enfermedades, riego, y luz, lo aprendido se aplicó en un ejercicio práctico, donde conjuntamente se preparó el sustrato, se realizó la siembra de las plántulas, así se logró que la comunidad se familiarice con el proceso de producción.



Figura 15. Siembra de suculentas. *Fuente: Elaboración propia.*

TALLER 3. Propagación y manejo de especies arbóreas. Se contó con la participación de 16 personas y se abordaron temas concernientes a la selección del material de multiplicación, los diferentes tipos de propagación, siembra y las actividades de manejo que estas requieren para lograr un buen desarrollo.



Figura 16. Siembra de especies arbórea. *Fuente: Elaboración propia.*

TALLER 4. Decoración de maceteras. Este taller fue dirigido principalmente a la población infantil de la comunidad donde por medio de un video se explicó el proceso que se debe realizar para decorar una macetera, en esta ocasión relacionado con la celebración del día de la madre. Se obtuvo como resultado lo observado en las figuras 17 y 18. Con este taller los participantes reconocieron la importancia del reciclaje, convirtiendo un residuo en un nuevo producto, de esta manera se contribuye a la reducción de desechos provenientes del plástico y además se fortalece la capacidad creativa de los niños.



Figura 17. Proceso de decoración de la macetera. Fuente: Elaboración propia.



Figura 18. Resultado taller 4. Fuente: Elaboración propia.

TALLER 5. Estrategia de comercialización. Se socializó a la comunidad los aspectos esenciales para determinar una buena estrategia de comercialización, tales como análisis del consumidor, desarrollo del producto, fijación de precios, Branding, ventas y distribución; basados en esta información de manera participativa se logró determinar la estrategia de comercialización detallada más adelante.

Reunión de socialización proyecto ciudadano de educación ambiental

Se contó con la participación de 16 asistentes a los cuales se le dio a conocer el trabajo que se realizó y los resultados del mismo, con el fin de que la comunidad cuente con la información necesaria para el funcionamiento del vivero, se le hizo entrega de una bitácora que contiene las especies seleccionadas con su respectiva descripción botánica, las actividades de producción que se deben realizar, material visual sobre la organización y el documento del PROCEDA.



Figura 19. Reunión de socialización proyecto ciudadano de educación ambiental. Fuente: Elaboración propia.

3.2.3. Estrategias de comercialización

Fines de la producción. Los fines de la producción están relacionados con el tipo de especies propagadas en el vivero.

- **Fines de la producción de árboles.** Destinada para uso de la comunidad ya sea en la recuperación de zonas con importancia ecológica, en la ornamentación de espacios comunales o cualquier otro uso comunitario.
- **Fines de la producción de aromáticas.** En la comunidad utilizadas tradicionalmente con fines medicinales, razón por la cual se producen y se destinan para autoconsumo.
- **Fines de la producción de suculentas.** Tiene como objetivo ser comercializada principalmente en fechas especiales como: el día de la mujer, día de la madre, día del padre, amor y amistad y navidad. En la Tabla 6, se indica los meses en que se debe sembrar y la cantidad para obtener la producción en las fechas planteadas con la edad respectiva de las plantas.

Tabla 6. Cronograma de meses de siembra y comercialización, cantidad y edad de plantas.

SIEMBRA	CANTIDAD A SEMBRAR	MESES DE COMERCIALIZACIÓN											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Enero	256							6		8			
Marzo	256									6			9
Julio	256			8									5
Septiembre	256			6		8							
Noviembre	256					6		8					

Fuente: Elaboración propia.

Cantidad de producción. Su determinación está relacionada con la capacidad de almacenamiento del vivero y su distribución.

Tabla 7. Cantidad de producción.

	Cama de germinación	Cama de crecimiento
Suculentas	Meta inicial: 256 suculentas (Porcentaje de mortalidad = 10%), para obtener 230 plántulas. Capacidad de 512 (4 bandejas de germinación).	Plantas de acuerdo a la planificación 230 Capacidad de 250 plantas cada una.
Arboles.	Dividida en 4 partes (ver figura 22) Especies sembradas: Urapan, Quillotocto, Aliso, Guayacán. Cantidad: 60 g de semilla.	Plantas de acuerdo a la planificación 50 por cada especie = 200 plántulas. Capacidad de 1300 plantas. Las plántulas serán trasplantadas cuando tengan dos pares de hojas verdaderas o 10 cm de altura, en bolsas de 4 x 7 cm (ver figura 23).
Aromáticas	La cantidad sembrada de estas especies es de 4,8 gr, las cuales se sembraron en semillero, para posteriormente trasplantarlas a la huerta casera.	

Fuente: elaboración propia.



Figura 20. Distribución de especies arbóreas en cama de germinación. Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Plántulas seleccionadas en cama de crecimiento. Fuente: Elaboración propia

Diferenciación del producto. Los productos ofrecidos son suculentas, que cuentan con gran variedad en colores, formas y tamaños. Se ofrecerán en dos tamaños: plantas de 8 meses y de 6 meses conocidos en el mercado como p9 y p7, respectivamente. Se hará uso de recipientes reciclados como maceteras, decorados por los niños de la sede de acuerdo a las

fechas de comercialización; los diseños propuestos son macetera a un solo tono, con frase y más elaborada, esperando cumplir con los requerimientos de todos los clientes.

Mercado objetivo. Personas con gusto por estas plantas, para decoración, porque son fáciles de cuidar y se pueden ubicar en espacios reducidos.

Distribución y canales de comercialización. Para acceder al producto se propone establecer puntos de venta en sitios estratégicos de la ciudad con amplia movilización de personas como el parque Nariño, Parque Rumipamba, Parque Santiago, Plaza del carnaval, centros comerciales, entre otros, también se tendrán en cuenta las fechas en que la alcaldía municipal organiza ferias, donde la comunidad debe gestionar su participación en estas actividades para lograr la comercialización de los productos ofrecidos por el vivero.

Estrategia de precio. Para fijar el precio de los productos se tuvo en cuenta aspectos como la innovación del producto, precio en el mercado, tamaño, entre otros. En la tabla 8 Se propone la clasificación para determinar los precios.

Tabla 8. Precios de los productos ofrecidos.

PRODUCTO	CARACTERISTICA	PRECIO
5 - 6 MESES - MEDIANAS	Suculenta en matera sencilla	\$ 3.000
	Suculenta en matera con frase	\$ 3.500
	Suculenta en matera decorada	\$ 4.000
7 – 9 MESES - GRANDES	Suculenta en matera sencilla	\$ 6.000
	Suculenta en matera con frase	\$ 6.500
	Suculenta en matera decorada	\$ 7.000
COMBO X 3 MEDIANAS	Suculentas medianas en matera sencilla	\$ 12.500
COMBO X 3 GRANDES	Suculentas grandes en matera sencilla	\$ 18.500
COMBO X 4 MEDIANAS	Suculentas medianas en matera sencilla	\$ 16.000
COMBO X 4 GRANDES	Suculentas grandes en matera sencilla	\$ 22.000
COMBO X4 VARIADO	Suculentas tamaño variado en matera sencilla	\$ 20.000

Fuente: Elaboración propia.

Estrategia de publicidad. Redes sociales es el instrumento principal para la publicidad del producto, tales como Facebook, Instagram y WhatsApp; para la creación de los perfiles se utiliza el nombre escogido por la comunidad “VIVERO EL FUTURO DE TOSOABI” y se publicarán los productos y procesos de la producción por medio de videos y fotografías. La promoción de una suculenta debe tener una descripción con el nombre de la especie, cuidados

y precio. Asimismo, en cada planta una etiqueta ecológica con el nombre del vivero y un contacto, para generar redes de negocio.

Estrategia de servicio. Consiste en que la comunidad tenga la capacidad de asesorar en aspectos como, cuidados, características y sepa orientar al cliente, mostrando los beneficios del producto. De este modo prestar un buen servicio y asegurar la venta y conservar el cliente al sentirse satisfecho respecto a su decisión.

3.2.4. Análisis económico

Para el análisis económico del proyecto se determinó las inversiones, y los ingresos que se generan para determinar la factibilidad en la implementación del vivero.

Inversiones

Se analizaron con el fin de conocer el conjunto de aportaciones que se hacen para adquirir todos los bienes y servicios necesarios para la implementación del proyecto (Castañeda y Macías, 2016).

- **Inversión fija.** Se evaluaron los activos cuya vida útil es mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que el proyecto se lleve a cabo (Universidad autónoma del Estado de Hidalgo, 2015). Los resultados de la inversión fija se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 9. Inversión fija para la producción en el vivero.

INVERSIÓN FIJA				
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
INFRAESTRUCTURA VIVERO	Plástico	22 m.	\$6.700	\$147.400
	Polisombra	6 m.	\$9.300	\$56.000
	Tela casetón	20 m.	\$2.600	\$52.000
	Guadua	25 unidades	\$6.800	\$170.000
	Listones	10 unidades	\$3.000	\$30.000
	Clavos y puntillas.	2 cajas	\$5.000	\$10.000
	Pintura	Cuarto	\$34.600	\$34.600
HERRAMIENTAS	Tijera corta rama	1 unidad	\$20.000	\$20.000
	Machete	1 unidad	\$15.000	\$15.000
	Regadera	1 unidad	\$11.000	\$11.000
	Bomba manual	1 unidad	\$15.000	\$15.000

	Pala	1 unidad	\$21.000	\$21.000
	Ponchera de 45 L	1 unidad	\$35.000	\$35.000
	Contenedores para transporter plantas	12 unidades	\$25.000	\$ 300.000
	Compresor para pintar	1 unidad	\$130.000	\$130.000
OTROS	Transporte	Global	\$ 300.000	\$ 300.000
TOTAL				\$ 1.347.000

Fuente: elaboración propia.

- **Capital de trabajo.** Este análisis permitió determinar el capital necesario para iniciar la producción en el vivero, como se muestra en la tabla 10.

Tabla 10. Capital de trabajo para la producción del vivero.

CAPITAL DE TRABAJO ANUAL				
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
MATERIA PRIMA	Material vegetal	Global	\$ 520.000	\$ 520.000
MANO DE OBRA	Operarios	95 medio jornal	\$12.000	\$ 1.141.000
	Vendedores	20 jornales	\$30.000	\$ 600.000
INSUMOS	Granzón	3 bultos	\$5.000	\$ 15.000
	Cascarilla de arroz	2 bultos	\$12.500	\$ 25.000
	Abono orgánico	2 bultos	\$60.000	\$ 120.000
	Etiquetas	1.250 unidades	\$400	\$ 500.000
	Agroquímicos	Global	\$ 150.000	\$ 150.000
TALLERES	Papelería	Global	\$50.000	\$ 50.000
	Transporte	Global	\$50.000	\$ 50.000
	Refrigerios	Global	\$ 400.000	\$ 400.000
TOTAL				\$ 3.571.000

Fuente: elaboración propia.

Siendo un vivero comunal cuya principal característica según Bravo, (2005) es que su funcionamiento depende del trabajo de la comunidad, que en su mayoría de veces no tiene remuneración, dado que hay interés por participar y dejar beneficios para la comunidad. El resultado de esta inversión se presenta como valor aproximado, que se toma en cuenta para realizar el análisis de factibilidad del proyecto.

- **Inversión Total.** Representa el conjunto de recursos necesarios para la producción dentro del vivero, su valor se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 11. Inversión total para la producción del vivero.

INVERSIÓN TOTAL	
CONCEPTO	MONTO
INVERSIÓN FIJA	\$ 1.347.000
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 3.571.000
TOTAL	\$ 4.918.000
IMPREVISTOS (5%)	\$ 245.900
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 5.163.900

Fuente: Elaboración propia.

La inversión requerida es baja y según Reyes (2015), se debe a que los viveros comunales son de apoyo, de adaptación o para la producción de material en pequeñas cantidades que constan de estructuras sencillas y el costo de la instalación y el mantenimiento es bajo.

Ingresos

Los ingresos se describen en la Tabla 12, estos dependen únicamente de la venta de material vegetal, en este caso se considera ventas anuales constantes.

Tabla 12. Ingresos por ventas.

INGRESOS	
TOTAL VENTA POR PRODUCCIÓN	\$ 1.141.000
TOTAL INGRESOS ANUALES	\$ 5.705.000

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de factibilidad

Determinación de valores de rentabilidad VAN Y TIR

Tabla 13. Determinación de Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

INVERSIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-5163900,00	\$ 541.100	\$ 2.134.000	\$ 2.134.000	\$ 2.134.000	\$ 2.134.000
VAN	\$ 1.343.225,51				
TIR	19%				

Fuente: elaboración propia.

Se observa que el valor obtenido del VAN = \$ 1.343.225,51 es > 0 , y la TIR $>$ a la tasa de descuento (10%), lo que permite determinar que el proyecto puede aceptarse y que su establecimiento genera ganancias a la comunidad; significa que maneja los costos, tiempos, gastos e inversiones expresadas en las proyecciones del ámbito financiero y por lo tanto tendrá resultado (Ijají y Zapata, 2018)

3.3. Propuesta de lineamientos generales para el desarrollo del proyecto ciudadano de educación ambiental PROCEDA.

Los lineamientos propuestos son el resultado de la experiencia adquirida en el desarrollo del proceso realizado con la comunidad educativa de la vereda Tosoabi, identificando cinco fases fundamentales para la elaboración del PROCEDA que se presenta en la Figura 24, los cuales son una guía para efectuar este tipo de estrategias de educación ambiental en otras comunidades.

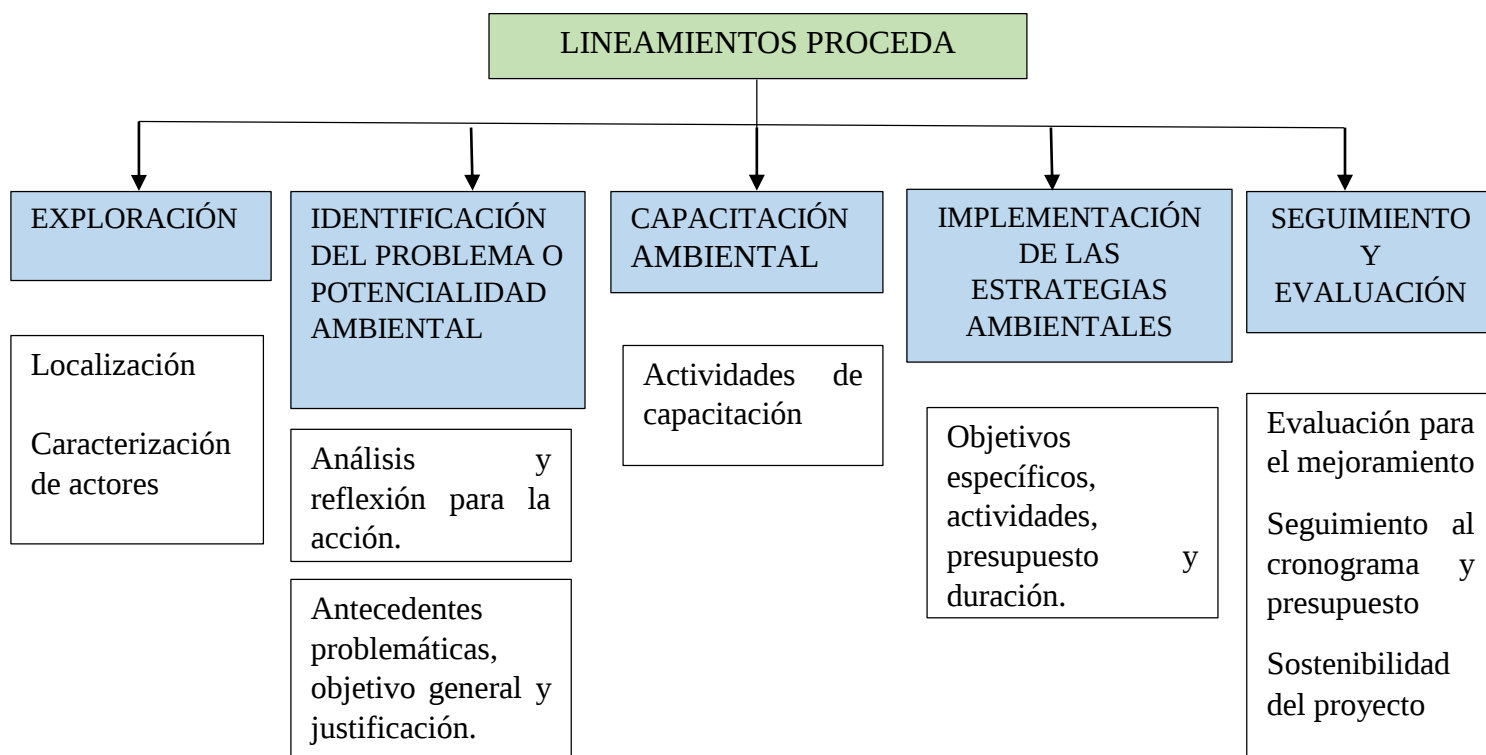


Figura 22. Lineamientos generales para desarrollar un PROCEDA. *Fuente: elaboración propia*

3.3.1. Exploración

Es el primer acercamiento con la comunidad que permite establecer una relación cordial y facilita la expresión de situaciones relevantes, para encontrar la estrategia de participación

adecuada y lograr un trabajo colectivo. Igualmente, permite recolectar información básica sobre el territorio, definir la localización y caracterizar la población beneficiaria con características sociales, económicas y culturales, para conocer el contexto de vida de la comunidad con visiones amplias y profundas, con conciencia de dogmas éticos y estéticos propios, que contribuyen a generar interrelaciones para ver la realidad dinámicamente y respetar las visiones de los otros Carrizosa, (2007).

3.3.2. Identificación del problema o potencialidad ambiental

Se parte de una necesidad, idea, motivación o problemática ambiental que debe definirse a partir de la investigación comunitaria, permitiendo canalizar los esfuerzos de la participación ciudadana, con el fin de promover un conocimiento capaz de abordar los problemas globales y fundamentales para enfrentar las incertidumbres desde el enfoque territorial (Morín, 1999).

La problemática ambiental debe ser identificada a través de un diagnóstico ambiental y se debe describir clara y concretamente con una descripción que debe incluir información de tipo ambiental, social, económica, de localización y la demás que se considere necesaria. Esto de manera que lleve a la definición de objetivo PROCEDA que debe apuntar a la solución o tratamiento del problema que aquí está siendo identificado.

También se deben relacionar las razones por las cuales es importante la ejecución del PROCEDA teniendo en cuenta las normativas y los instrumentos de gestión pública para el desarrollo tanto local, regional y nacional concerniente con dicho proceso. Igualmente de contar con antecedentes de trabajos que preceden al que se está realizando, pero que además guarden mucha relación con los objetivos del estudio que se aborda (García, 2022).

3.3.3. Capacitación ambiental

Tiene como objetivo la sensibilización general de la población, acompañadas por la aplicación de instrumentos y materiales adecuados, donde se requiere tener conocimiento de la comunidad que se está abordando, así como de las percepciones y comportamientos, pues esto permitirá definir la forma de abordaje más adecuada para que el individuo sea consciente del aprendizaje y del proceso de participación necesario para su formación (Flórez, et al. 2018). Un proceso de capacitación usa una secuencia organizada donde primero se motiva y

se sensibiliza, segundo se investiga y se genera conocimiento y tercero se reflexiona y promueve un pensamiento crítico (Perea, 2013).

3.3.4. Implementación de las estrategias ambientales

Una estrategia de educación ambiental es un conjunto de acciones coherentemente, orientadas a medio plazo y que aglutina esfuerzos de un conjunto amplio de agentes sociales en aras de mejorar o cambiar una realidad socioambiental en un contexto geográfico concreto (Flórez, et al. 2018).

Cada estrategia ambiental a implementar se orienta por unos objetivos específicos que contribuyen al logro del objetivo general, estos mencionan más concretamente lo que se pretende alcanzar a través del PROCEDA, hacen referencia a los pasos necesarios para el cumplimiento de su propósito y puede apuntar a la solución de una causa crítica del problema, a través del conjunto de actividades a ejecutar que se deben plantear de acuerdo a metas esperadas (Corporación autónoma regional del Alto Magdalena, 2018), donde es importante determinar los bienes y servicios necesarios para dar inicio al proyecto, considerando su valor económico, el cual es señalado en un presupuesto para un determinado periodo de tiempo de ejecución.

3.3.5. Seguimiento y evaluación

El proceso de seguimiento y evaluación está ligado a la toma de decisiones así, se debe establecer el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para la comprobación de la correcta ejecución de las actividades y apropiado uso de los recursos presupuestales del proyecto establecidas en la planificación del mismo. Su propósito es proporcionar un entendimiento del progreso de forma que se pueda corregir cuando la ejecución se desvíe significativamente de su planificación.

En términos generales, es una vía para trabajar en la línea del mejoramiento, al brindar herramientas para readaptar las nuevas medidas en función de los resultados para garantizar la sostenibilidad del proyecto (Salamanca y López, 2016), en la que se debe incluir el análisis de diferentes aspectos tales como el Institucional, el financiero, el ambiental, el tecnológico,

y el sociocultural, con el objetivo de dar continuidad a las acciones y que éstas no afecten la capacidad de desarrollo futuro.

3.3.6. Propuesta proyecto ciudadano de educación ambiental - PROCEDA

Posterior a la definición de los lineamientos se formuló el PROCEDA que se presenta a continuación, como una herramienta de gestión basada en las directrices presentadas por las instituciones relacionadas con el componente de educación ambiental, para generar alianzas y garantizar la continuidad del proceso.

VIVERO COMUNAL “EL FUTURO DE TOSOABI” UN LUGAR DE FORMACIÓN AMBIENTAL EN LA VEREDA TOSOABI, CORREGIMIENTO DE MORASURCO, MUNICIPIO DE PASTO NARIÑO

Responsables: Comunidad Sede Educativa Tosoabi

Sede Educativa Tosoabi, Institución Educativa Municipal Morasurco, San Juan de Pasto.

Presentación

Este proyecto se logró construir desde un enfoque de investigación participativa tomando como eje central el vivero comunal que recoge las iniciativas de la comunidad de la sede educativa Tosoabi, a fin de contribuir a un proceso de formación ambiental desde la practica productiva de material vegetal que representa en la zona una forma de aportar a la cultura ambiental y en la generación de ingresos mediante la comercialización, en el marco de su articulación con el Proyecto Ambiental Escolar- PRAE de la Institución Educativa Municipal Morasurco que se adelanta con el acompañamiento del grupo de investigación PIFIL de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Nariño.

Localización.

El espacio geográfico donde se desarrolla el proyecto es la vereda Tosoabi ubicada en coordenadas N 1° 16'11,8", E 77°18'21.9" a una altura de 2275 msnm, con una temperatura que oscila entre los 7 a los de 16 °C; tomando como espacio para el proyecto productivo la Sede Educativa Tosoabi, perteneciente a la Institución Educativa Municipal Morasurco, ubicada en el corregimiento de Morasurco municipio de Pasto, departamento de Nariño, a una distancia de 10 kilómetros aproximadamente de la ciudad de Pasto, en la vía que conduce al municipio de Chachagüi.

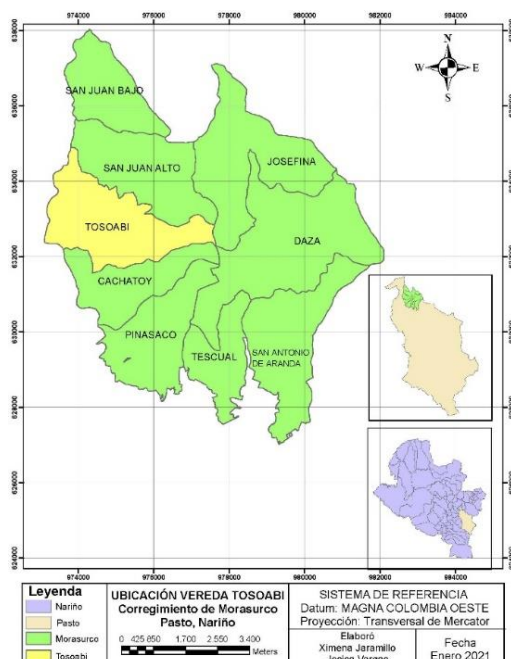


Figura 23. Mapa de ubicación vereda Tosoabí. Fuente: elaboración propia

Caracterización de la población objetivo.

La población participante del proyecto es la comunidad educativa de la vereda Tosoabi contando con 38 participantes directos y 22 indirectos entre padres de familia y estudiantes.

- **Género:** representado por el 52% del género femenino y el 48% masculino, que enriquece el proceso de educación, se comparten diferentes perspectivas en un dialogo de saberes, por lo que se logra un conocimiento provechoso para ambas partes.
- **Edad:** los rangos de edad más frecuentes oscilan entre los 27 a 59 años con un 40 % y de los 5 a 12 años con 32 %. La diversidad de edades permite que el proceso de educación tenga un amplio alcance.
- **Núcleo familiar:** compuesto por 4 a 5 integrantes representado por el 57% de los participantes. Actualmente, se observa una tendencia general de reducción en los integrantes de los hogares, pasando de familias extensas, a familias nucleares.
- **Escolaridad:** la vereda cuenta con una sede educativa perteneciente a la Institución Educativa Municipal Morasurco - IEMM cuya oferta educativa es de básica primaria, lo que hace que el 63% de la población estudiantil este cursando sus estudios en la sede y 36% restante en la IEMM ubicada en este corregimiento.

El nivel educativo de la población adulta se ve representado por un 40% de básica primaria, seguido por el 26% de la población que tiene estudios de básica secundaria incompleta, el 20% con secundaria completa y el 14% con secundaria incompleta.

- **Ocupación:** la labor principal encontrada es ama de casa con un porcentaje de 44% seguido de labores de construcción con un 28% y en su minoría a labores agropecuarias, por tanto los procesos de educación ambiental de las personas que trabajan en la economía informal, permite su participación en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales de las comunidades.

Antecedentes.

Burgos (2021), Conocimiento local sobre especies arbóreas con potencial agroforestal, corregimiento de Morasurco, Pasto – Nariño, se determinó la percepción de los participantes sobre el entorno natural, las características y el potencial agroforestal de las especies arbóreas y arbustivas. Con la metodología Investigación Acción Participativa, identificando 37 especies tanto nativas como introducidas; de las que se seleccionaron 17 especies profundizando en aquellas con mayor potencial agroforestal y se diseñó un huerto agroforestal con cercas multiestrato como alternativa para la zona.

Díaz (2020), Investigación participativa para el fortalecimiento del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el corregimiento de Morasurco del municipio de Pasto, Nariño, este trabajo tuvo como objetivo contribuir a la resignificación del PRAE con la comunidad educativa del corregimiento, a través de la metodología IAP se identificó que el manejo inadecuado de los residuos sólidos es un problema prioritario de atención y se propuso alternativas de mejoramiento mediante una estrategia de Educación Ambiental para fortalecimiento del PRAE en la institución educativa.

Cortés y Rogelis. (2020). Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia. Mencionan que la gestión de proyectos tiene como retos y estrategias su abordaje en espacios formales y no formales y permite definir el PROCEDA como el documento base para actores en contexto del territorio, su objetivo fue construir algunos lineamientos para la gestión en Colombia, base de la educación ambiental en el contexto no formal, con actores locales y

acompañado por las CAR, cuya propuesta abarca cuatro grupos que son: conceptual, contextual, de gestión y de gerencia.

Problemática.

El progresivo deterioro ambiental es causado por la escasa cultura ambiental de la población, a ello se atribuye formas de ver el mundo que establecen valores y actitudes que generan determinados comportamientos, donde se le da mayor representación al ámbito económico fomentando así conductas que se fundamentan en el aprovechamiento excesivo de los recursos y la generación de desechos (Miranda, 2013), entonces el manejo adecuado de los residuos sólidos se ha convertido en una necesidad fundamental a tratar, para la cual se deben implementar estrategias tendientes a disminuir el impacto negativo que genera el manejo inadecuado sobre el ambiente y la salud de las personas (Corponariño, 2017).

En el municipio de Pasto se observa un panorama similar, identificando entre sus problemáticas el mal manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos que se constituye en un factor determinante en la contaminación de aguas, suelos, aire y paisaje, lo que ha llevado a acentuar el problema de deterioro ambiental y salud pública y la contaminación y deforestación de las principales microcuencas que abastecen los acueductos (POT 2015-2027, 2015)

Por tal razón, se plantea realizar un proceso de formación ambiental por medio de la iniciativa propuesta por la misma comunidad con la creación de un vivero comunal articulada con el PRAE de la IEMM.

Objetivos

Objetivo General

Contribuir a la protección ambiental mediante la participación de la comunidad de la vereda Tosoabi en la producción de material vegetal en vivero, como espacio de formación ambiental y comercialización.

Objetivos específicos.

- Fortalecer los conocimientos sobre la producción del vivero y su importancia en la protección y manejo sostenible de los recursos naturales.
- Implementar las diferentes actividades de producción para la obtención de material vegetal.

-Planificar la estrategia de valor agregado y comercialización del material vegetal.

Justificación

Actualmente un vivero no se concibe únicamente como un lugar de producción de plantas, este también se considera un sitio de investigación y generación de conocimiento permanente sobre las diferentes especies allí propagadas, de capacitación, análisis de problemas ambientales, organización y trabajo comunitario. Es así que la implementación del vivero parte del interés de la comunidad por mitigar las problemáticas presentadas en su entorno las cuales fueron identificadas en el diagnóstico realizado en el PRAE de la IEMM, convirtiéndose en una estrategia de educación ambiental con impacto social (Ministerio del medio ambiente – Ministerio de educación nacional, 2002).

Por otra parte, este proyecto se enlaza a las políticas ambientales, tanto a las nacionales como a las regionales, puesto que procura generar un impacto e influencia en la cultura ambiental de la comunidad, instruyendo a la población infantil, padres de familia y docente en estrategias de producción sostenibles que brinden tanto un crecimiento económico como una cultura enfocada en un manejo sostenible del ambiente, generando un aporte significativo en el ámbito ambiental debido a que el corregimiento de Morasurco y su veredas pertenecen a la cuenca del rio Pasto y hace parte del cerro Morasurco, siendo un sector con una cobertura dominante de bosque y matorral altoandino (Corponariño, 2011).

Descripción general del proyecto.

Tabla 14. Descripción general del proyecto.

DESCRIPCIÓN GENERAL	Consiste en establecer un vivero comunal destinado a la propagación de especies ornamentales, principalmente suculentas, con el propósito de convertirlo en un espacio de aprendizaje comunitario en temas productivos y ambientales, además de generar un ingreso económico para cubrir necesidades comunitarias, de esta manera también se asegura la continuidad.
ENTIDADES ALIADAS	Corponariño, Universidad de Nariño
RECURSOS DISPONIBLES	Infraestructura del vivero, mano de obra, semillas y material vegetal posible de recolectar en la zona
DURACIÓN	El proceso de ejecución del proyecto tiene una duración inicial de un año, sin embargo, se busca que el proceso tenga continuidad.

Fuente: elaboración propia.

Metas, indicadores y fuentes de verificación.

Tabla 15. Objetivos, metas, indicadores y fuentes de verificación del proyecto

OBJETIVO	METAS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Fortalecer los conocimientos sobre la producción del vivero y su importancia en la protección y manejo sostenible de los recursos naturales.	Generar motivación en la comunidad educativa para alcanzar una cultura ambiental.	El 80 % de la población activa participa de taller de motivación y reconocimiento del entorno.	Lista de asistencia
	Capacitar a la comunidad educativa, en cuanto a la importancia y uso eficiente de los recursos naturales.	3 talleres participativos para padres de familia y para estudiantes.	Lista de asistencia por capacitación realizada y fotografías
	Lograr que la comunidad se forme en temas de producción y manejo de vivero	Más del 80 % de los participantes tienen conocimiento sobre las actividades de manejo del vivero.	Evaluación de conocimientos
Implementar las diferentes actividades de producción para la obtención de material vegetal.	Lograr la organización de la comunidad para el cumplimiento de actividades.	8 grupos formados para la designación de responsabilidades.	Acta de reunión
	Realizar el proceso de siembra, riego, fertilización, deshierbe, control y trasplante de 1280 plántulas	Número de plantas a las que se le realizó todo el proceso.	Verificación y conteo para cada producción
	Realizar el control de plagas y enfermedades	Número de actividades de control realizadas	Bitácora de registro de actividades y fotografías
Planificar la estrategia de valor agregado y comercialización del material vegetal.	Lograr que la comunidad practique el reciclaje a través de la elaboración de maceteras como aspecto diferenciador del producto.	Al menos el 90% de los participantes reciclan recipientes plásticos para la elaboración de maceteras.	Registro de recipientes recolectados por participante
	Comercializar las producciones en fechas especiales.	Al menos el 90% de las plantas vendidas.	Registro de ventas por producción.

Estrategia andragógica

Se plantea el vivero comunal como la estrategia de formación ambiental y productiva, como espacio donde la comunidad se integra, participa y aprende a partir de diferentes actividades.

Actividades

- ***Reunión de organización comunitaria para la producción:*** tiene como objetivo formar grupos de trabajo entre los cuales se asignan las actividades de producción a realizar durante dos meses y así secuencialmente durante el año de producción.
- ***Talleres de capacitación:*** a través del proceso de producción se adelantará la formación ambiental fortaleciendo sus conocimientos previos y su aplicación.
- ***Siembra, riego, control, fertilización deshierbe y trasplante:*** se realizan estas actividades de acuerdo a los requerimientos de las plantas.
- ***Control de plagas y enfermedades:*** para evitar que se reduzca la producción se hace un control por medio de la observación y se determina la forma pertinente para el control
- ***Elaboración de maceteras:*** actividad previa a la comercialización que se realiza a partir de recipientes reciclables como aspecto diferenciador del producto.
- ***Comercialización:*** actividad que requiere de la organización de responsables cantidades, transporte y lugares de venta.

Cronograma de actividades

Tabla 16. Cronograma de actividades del proyecto.

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Taller de motivación y reconocimiento del entorno	X											
Reunión para organización comunitaria	X											
Siembra	X		X				X		X		X	
Riego, control, fertilización deshierbe y trasplante	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de plagas y enfermedades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Talleres de formación y capacitación			X				X			X		
Elaboración de maceteras		X		X		X		X			X	
Comercialización			X		X		X		X			X

Fuente. Elaboración propia.

Presupuesto

El proyecto tiene como punto de partida la infraestructura del vivero donada por IEMM, aporte de la comunidad en mano de obra y capacitaciones ambientales por parte de la Universidad de Nariño a través de grupo de investigación PIFIL. El presupuesto presentado se determinó para un año de producción para producir un total de 1150 plántulas.

Tabla 17. Presupuesto

DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
INFRAESTRUCTURA VIVERO	Plástico	22 m.	\$6.700	\$147.400
	Polisombra	6 m.	\$9.300	\$56.000
	Tela casetón	20 m.	\$2.600	\$52.000
	Guadua	25 unidades	\$6.800	\$170.000
	Listones	10 unidades	\$3.000	\$30.000
	Clavos y puntillas.	2 cajas	\$5.000	\$10.000
	Pintura	Cuarto	\$34.600	\$34.600
HERRAMIENTAS	Tijera corta rama	1 unidad	\$20.000	\$20.000
	Machete	1 unidad	\$15.000	\$15.000
	Regadera	1 unidad	\$11.000	\$11.000
	Bomba manual	1 unidad	\$15.000	\$15.000
	Pala	1 unidad	\$21.000	\$21.000
	Ponchera de 45 L	1 unidad	\$35.000	\$35.000
	Contenedores para transporter plantas	12 unidades	\$25.000	\$ 300.000
	Compresor para pintar	1 unidad	\$130.000	\$130.000
OTROS	Transporte	Global	\$ 300.000	\$ 300.000
MATERIA PRIMA	Material vegetal	Global	\$ 520.000	\$ 520.000
MANO DE OBRA	Operarios	95 medio jornal	\$12.000	\$ 1.141.000
	Vendedores	20 jornales	\$30.000	\$ 600.000
INSUMOS	Granzón	3 bultos	\$5.000	\$ 15.000
	Cascarilla de arroz	2 bultos	\$12.500	\$ 25.000
	Abono orgánico	2 bultos	\$60.000	\$ 120.000
	Etiquetas	1.250 unidades	\$400	\$ 500.000
	Agroquímicos	Global	\$ 150.000	\$ 150.000

TALLERES	Papelería	Global	\$50.000	\$ 50.000
	Transporte	Global	\$50.000	\$ 50.000
	Refrigerios	Global	\$ 400.000	\$ 400.000
TOTAL				\$ 4.918.000
IMPREVISTOS				\$ 245.900
PRESUPUESTO TOTAL				\$ 5.163.900

Fuente. Elaboración propia.

Mecanismos de sostenibilidad

- ***Gestión de los recursos financieros:*** de los recursos derivados de las ventas se realizan nuevas inversiones para continuar con la producción.
- ***Gestionar alianzas estratégicas con entidades:*** basándose en el criterio de interinstitucionalidad de la educación ambiental se debe gestionar alianzas para que el proceso de formación en la comunidad sea integral.

Estrategias de evaluación y seguimiento.

Los participantes pueden examinar las actividades, objetivos y resultados del proyecto, ya que proporcionan información útil y pertinente para la toma de decisiones a futuro, en el primer año se realizará cada producción y posteriormente semestral teniendo en cuenta un modelo de registro de gastos y venta de material vegetal que se presentará en informes mensuales de evaluación o acorde al periodo de reunión de padres de familia.

IV. CONCLUSIONES

La participación de la comunidad se compone en su mayoría de mujeres madres de familia, quienes presentan un comportamiento activo con una capacidad de comunicación eficiente en los procesos de formación, los cuales se caracterizaron por ser contextualizados e integrales, debido a su relación entre el ámbito productivo y ambiental, cuya importancia radica en ampliar los pocos conocimientos que tiene la comunidad respecto a técnicas e identificación de especies importantes en la zona, al manejo del vivero, y al uso eficiente de los recursos naturales.

En la comunidad se generó apropiación hacia el proyecto, considerando que fue un proceso participativo donde se logró demostrar que trae beneficios económicos, aumentando el interés de los participantes en producir diferentes especies de plantas, convirtiéndose en una garantía para que el vivero sea sostenible y contribuya al progreso del territorio.

Los lineamientos propuestos se presentan como un instrumento de orientación, que incluye etapas para que otras comunidades desarrollen sus iniciativas ambientales y formulen un proyecto que tenga un efecto positivo en cada una de las dimensiones que compone a la sociedad y principalmente la solución de la problemática ambiental, entendiendo que son entes transformadores de su territorio, logrando que los procesos de educación ambiental traspasen la localidad y se forje una cultura ambiental colectiva.

V. REFERENCIAS

- Acosta, L.; Rodríguez, C.; Sánchez, E. (2001). Instructivo técnico de *Calendula officinales*. *Rev cubana plant med.* 1-5. doi: de <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v6n1/pla06101.pdf>
- Alcaldía de Pasto. (2015). Plan de Ordenamiento territorial - POT 2015-2027. Cuaderno diagnóstico ambiental. Recuperada de <https://www.pasto.gov.co/index.php/component/phocadownload/category/397-cuadernos-diagnosticos-pot-2015-2027>
- Añazco, M. (2000). Producción de plantas. Ecuador: Ekseption
- Armijo, M. (2009). Manual de Planificación Estratégica e Indicadores de Desempeño en el Sector Público. Recuperada de https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/38453/manual_planificacion_estrategica.pdf
- Arboleda. (2017). Los terrarios y las suculentas, cuáles son sus beneficios. Recuperada de <https://www.arboleda.mx/2015/07/14/beneficios-terrarios-y-suculentas/>
- Bernal. (2007). Montaje e instalación de un vivero para recuperación de especies maderables y especies para cercas vivas en el municipio de Recetor. Recuperado de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/1431/2007-05-02P-0013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bravo, D (2005). Proyecto CAR - BID viveros caseros y comunales. Recuperada de <http://sie.car.gov.co/bitstream/handle/20.500.11786/35977/03881.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carrizosa, J. (2007). Mente, ambiente y paz. *Revista Universidad Nacional de Colombia.* 10(4). doi: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1376/1975>
- Castro, D.; Díaz, J.; Serna, R.; Martínez, M.; Urrea, P.; Muñoz, K.; Osorio, E. (2013). *Cultivo y producción de plantas aromáticas y medicinales*. 2ª ed. Colombia: Universidad Católica de Oriente. 94 p.
- Cisneros, Y. (2019). Gender perspective and their transversality in the environmental education. *Revista Científico Metodológica.* doi: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382019000200004
- Corponariño, (2011). Plan de ordenamiento del cauce principal del rio Pasto – 2011. Rescatado de <https://www.corponarino.gov.co/expedientes/descontaminacion/porhriopasto.pdf>

- Corporación autónoma regional del Alto Magdalena. (2018). Guía básica para la presentación de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambientales PROCEDA 2018. Recuperada de https://www.cam.gov.co/images/documents/phocadownload/Educacion_ambiental/PROCEDA/Guia_PROCEDA-2018.docx
- Cortés, F.; Rogelis, D. (2020). Lineamientos para la gestión del PROCEDA en Colombia (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental - PROCEDA). Recuperada de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/10011/RogelisLibia2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corredor, J.; Blanco, E. (2016). Formulación De Un Proyecto Ciudadano De Educación Ambiental “PROCEDA” Para El Sector Cuesta De Chapinero Ibagué – Tolima. Recuperada de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/3832/AlvaradoCorredorJuanGabriel%2CGualterosBlancoEdwinFerney2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz. (2020). Investigación Participativa Para El Fortalecimiento Del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) En El Corregimiento De Morasurco Del Municipio De Pasto, Nariño. Documento preliminar presentado como requisito para optar por el título de Ingeniera Agroforestal. Universidad de Nariño.
- Leff, E. (2015). Entrevista a Enrique Leff (Entrevistadora: Sofía Ávila Calero). Recuperada de <https://www.ecologiapolitica.info/?p=2267>
- Fernández, J.; Vázquez, M. (2017). La evolución de la familia y los estilos de educación. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos Y Grupos De Investigación*, 4(8). doi: <https://cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/148>
- Flórez, G; Rincón, A; Cardona, P; Gallego, F. (2018). Herramientas de aprendizaje para favorecer la educación ambiental. Caso de estudio Fundación Niños de Los Andes sede Manizales, Colombia. *Educare*. 22(2). -67-87. doi: <https://doi.org/10.15359/ree.22-2.5>
- García, L. (2022). Los antecedentes de investigación. Recuperada de <https://celee.uao.edu.co/antecedentes-de-investigacion/>
- Gobernación de Nariño. (2020). Plan de Desarrollo Mi Nariño en Defensa de lo Nuestro 2020-2023. Recuperada de https://sitio.narino.gov.co/wp-content/uploads/2020/11/Plan_de_Desarrollo_Mi_Narino_en_Defensa_de_lo_Nuestro_2020-2023.pdf

- Gobernación de Nariño. (2009). Población objetivo de la educación formal. Recuperada de http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/PER%20Narino-ent_31_07_09.pdf
- Gonzales, C. (2017). The Environmental Education on the Ethical Development Problem. *Revista Electrónica Educare*. 21(2): 1-19. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-2.14>
- Ijají, L. Zapata, I. (2018). Factibilidad para la creación de un vivero de plantas ornamentales de las familias crassulaceae y cactaceae en Santander de Quilichao 2019. Recuperada de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/18666/0600867.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lenscak, M.; Iglesias, N. (2019). Invernaderos tecnología apropiada en las regiones productivas del territorio nacional argentino. Recuperada de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-_invernaderos.pdf
- Leon, A.; Guerrero, Y. (2016). Huerta de plantas aromáticas: propuesta educativa para la enseñanza de la educación ambiental en estudiantes de grado noveno de la institución educativa distrital rural el Verjón. Recuperada de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1774/TE-19798.pdf?sequence=1>
- Martínez, S.; Alcalá, I. (2005). La migración campo-ciudad, un grave problema social y educativo. Recuperada de http://cie.uach.mx/cd/docs/area_07/a7p11.pdf
- Ministerio del medio ambiente – Ministerio de educación nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Bogotá, D.C., Julio.
- Min Educación. (2005). Educación Ambiental Construir educación y país. Recuperada de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-90891.html>
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Scielo*. 8 (2). doi: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552013000200010
- Moreno, Y. (2014). Vivero forestal como escenario de reflexión de las familias campesinas. Una propuesta encaminada hacia el desarrollo sustentable. Recuperada de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1875/TE-17562.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Morelos, S (2015). La educación ambiental de jóvenes y adultos en situación de rezago educativo, en el marco del modelo de educación para la vida. Recuperada de <https://www.yumpu.com/es/document/read/29140150/la-educacion-ambiental-de-jovenes-y-adultos-en-situacion-anea>
- Morin, E. (1999). Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. Recuperada de <http://www.bibliotecasvirtuales.com/biblioteca/Articulos/Los7saberes/index.asp>
- Nova Genera et Species Plantarum. (s.f). Tecoma stans. Recuperada de http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/12-bigno8m.PDF
- Ospina, C.; Hernández, R.; Gómez, D.; Godoy, J.; Aristizábal, F., Patiño, J.; Medina, J. (2005). El aliso o cerezo, *Alnus acuminata* H.B.K. ssp. *Acuminata*. Recuperada de <https://www.cenicafe.org/es/publications/aliso.pdf>
- Perea, I. (2013). Programa integral de capacitación para la gestión ambiental con enfoque diferencial de consulta previa en la comunidad afrolanera de la comuna siete del Municipio de Villavicencio, Meta. Recuperada de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10619/PROYECTO%20DE%20GRADO%20EDUCATIVO%20%281%29%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corponariño. (2017). Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento de Nariño. Recuperada de <https://corponarino.gov.co/wp-content/uploads/2016/11/PGAR-2016-2036-VF.pdf>
- Puig, J.; Casas, M.; Villaroya, A. (2017). Educación ambiental y ética ambiental. Recuperada de https://www.etica-ambiental.org/system/files/2019-07/Actas_ICEE_2017.pdf
- Reyes, J. (2015). Manual diseño y organización de viveros. Recuperada de <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/05/Manual-de-Dise%C3%B1o-y-Organizaci%C3%B3n-de-Viveros.pdf>
- Ríos, et al. (2008). Actividad citotóxica y leishmanicida in vitro del aceite esencial de manzanilla (Matricaria chamomilla). Rescatado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rccqf/v37n2/v37n2a08.pdf>
- Salamanca, L. y López, Y. (2016). Evaluación y mejora continua de gerencia de proyectos educativos institucionales. Recuperada de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4233/EVALUACI%C3%93N%2>

0Y%20MEJORA%20CONTINUA%20DE%20GERENCIA%20DE%20PROYECTOS%20%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, M y Salazar, J. (2016). PROCEDA. Un paso para la conservación del sistema natural. Universidad de Nariño. Semillero SIEAP.

Solano, J. (2018). Educación ambiental y territorio. Recuperada de <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1347/27%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental%20y%20Territorio%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20Educaci%C3%B3n%20ambiental%20dentro%20de,una%20reflexi%C3%B3n%20continua%20del%20accionar>

Ticono, W.; Guamán, V.; Bustos, F.; Vélez. E. (2016). Of environmental education to environmental communal culture. *Atenas Revista Científico Pedagógico*. 4(36): 223-233. doi: <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/260/447>

Tucto, L. (2018). Como plantar caléndula, sus cuidados y como cosechar sus flores. Recuperada de <https://como-plantar.com/calendula/>

Universidad autónoma del estado de Hidalgo, (2015). Clasificación de las inversiones. Recuperada de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/clasificacion_de_las_inversiones.pdf

Valencia, Q. (2015). Uso terapéutico de *menta piperita* (menta) en pobladores del asentamiento humano las lomas de la pradera. Pimentel. Chiclayo, setiembre 2014 – setiembre 2015. Recuperada de https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/915645/uso-terapeutico-de-menta-piperita-menta-en-pobladores-del-asent_eRypfJU.pdf

Zuñiga, I. (2018). Producción de plántulas de especies forestales en vivero con base en un lombricompuesto y un lixiviado. Recuperada de <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/1476/PRODUCCI%C3%93N%20DE%20PL%C3%81NTULAS%20DE%20ESPECIES%20FORESTALES%20EN%20VIVERO%20CON%20BASE%20EN%20UN%20LOMBRICOMPUESTO%20Y%20UN%20LIXI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>