AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACION PARTICIPATIVA, PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS INTERES AMBIENTAL Y ESPIRITUAL EN LOS TERRITORIOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DE RIOSUCIO, FILADELFIA Y NEIRA CALDAS.

CONVENIO 31102023-1602 ID SECOP CO1.PCCNTR.5489235

INFORME TECNICO
FORTALECIMIENTO DE HUERTOS Y/O CHAGRAS

PRESENTADO POR: FUNDACIÓN RESTAURANDO EL CAMPO

SUPERVISOR
JUAN MANUEL PAEZ

MAEZO 14 DE 2024

CONTENIDO

Contenido

1 INTRODUCCIÓN 3

2 DISEÑO METODOLOGICO 3

2.1 OBJETIVO: 3

Dar a conocer en los asistentes los elementos básicos de las huertas mixtas chagra) y el intercambiar conocimientos con los asistentes a nivel intergeneracional..... 3

Objetivos específicos: 3

3 METODOLOGÍA DE TRABAJO: 3

CONTENIDOS TEMÁTICOS 4
LOCALIZACIÓN DE LA HUERTA 4
PREPARACIÓN DE LA TIERRA..... 4
PICADO Y SURCADO 4
CONTENEDORES 4
ACONDICIONAMIENTO DEL SUELO 4
ANÁLISIS DEL SUELO 4
DISTRIBUCIÓN DE LA HUERTA..... 4
EL SEMILLERO 4
SIEMBRA 4
LA DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES DE ACUERDO A LAS EXPERIENCIAS DE LAS COMUNIDADES 4
GERMINACIÓN..... 4
RIEGO 4
REPRODUCCIÓN VEGETAL..... 4
LA RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS BASA DE ARMONÍA CON LA NATURALEZA 4
MANEJO CULTURAL 4
POLICULTIVOS..... 4
MANEJO INTEGRADO DE HIERBAS O PLANTAS ARVENSES (EXPERIENCIAS DE LAS COMUNIDADES) 4
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES (EXPERIENCIAS DE LAS COMUNIDADES) 4
ALELOPATÍA..... 4
PLANTAS ACOMPAÑANTES..... 4
PLANTAS REPELENTES 4
CULTIVOS TRAMPA 4
BIOPREPARADOS (EXPERIENCIAS COMUNIDADES)..... 4
NUTRICIÓN VEGETAL 4
COSECHA 4
CONCLUSIONES 4
RECOMENDACIONES..... 5

1 INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de los tres talleres se partió de la identificación de los conocimientos iniciales de los asistentes y a su vez, de los conocimientos técnicos del tallerista.

En los contenidos temáticos se resaltó la importancia de la Chagra y las especies nativas y del saber popular en la producción de los alimentos y en la armonización de este concepto con los sistemas agroforestales y en general con el enfoque agroecológico.

Por lo anterior se realizó un trabajo teórico practico con salida de campo en las comunidades de San Lorenzo, Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña y cañamomo, donde se visualizaron varios contenidos temáticos, donde se idéntica los sistemas productivos, a su vez, se realizó un trabajo de cartografía social en el disoñar de una finca piloto a partir de un sistema productivo principal donde se tuvo presente cultivos como el Café, Cacao, Caña panelera y pastos.

2 DISEÑO METODOLOGICO

Para el desarrollo del evento se utilizó una metodología teórico-práctica donde se pretendía que los participantes interactuaran con el facilitador y se complementó con salida de campo donde se identificaron los contenidos temáticos.

2.1 Objetivo:

Dar a conocer en los asistentes los elementos básicos de las huertas mixtas chagra) y el intercambiar conocimientos con los asistentes a nivel intergeneracional

Objetivos específicos:

- ✓ Suministrar los elementos básicos para establecimiento y manejo de las huertas mixtas
- ✓ Generar un intercambio de saberes con los participantes

Involucrar el concepto de la Huerta Agroecológica (Chagra) y su importancia con el manejo de los sistemas de producción y en la conservación de la agrodiversidad y en general en conservar las zonas estratégicas ambientales

3 **METODOLOGÍA DE TRABAJO**:

Para el desarrollo del taller se desarrollaron actividades teórico prácticas, lúdicas, de intercambios de saberes, interactivas y donde se buscó la participación activa de los asistentes con la realización de ejercicios prácticos y teóricos, donde se diseñen sistemas agroecológicos partiendo del conocimiento ancestral y del intercambio con otros grupos, donde en lo posible se presenten muestras vivas de especies vegetales utilizadas en sus predios, donde se realizó trabajos grupales involucrando asistentes de diferentes comunidades con el objeto de tener un amplio rango de visiones y expresiones con respecto a sus saberes respecto a las especies vegetales utilizadas en sus sistemas agroalimetarios y de conservación.

.

Se apoyó el taller con las diferentes estrategias y técnicas de extensión rural donde el aprender haciendo fue una metodología implementada. A su vez, se abrió espacios en el taller para que la participación fuera viable y permitiera el construir grupalmente.

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS A UTILIZAR

-Presentaciones en video beam en auditorio
-Demostraciones de método y de resultado
-Ejercicios prácticos individuales y grupales
-Intercambio de Saberes entre los diferentes asistentes
-Trabajo teórico prácticos
-Salida de campo para visitar a predios identificando los Agrosistemas establecidos y conociendo las experiencias

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Localización de la huerta
Preparación de la tierra
Picado y surcado
Contenedores
Acondicionamiento del suelo
Análisis del suelo
Distribución de la huerta
El Semillero
Siembra
La distribución de las especies de acuerdo a las experiencias de las comunidades
Germinación
Riego
Reproducción vegetal
La recuperación y conservación de suelos basa de armonía con la naturaleza
Manejo Cultural
Policultivos
Manejo integrado de Hierbas o plantas arvenses (Experiencias de las comunidades)
Manejo de plagas y enfermedades (Experiencias de las comunidades)
Alelopatía
Plantas acompañantes
Plantas Repelentes
Cultivos trampa
Biopreparados (Experiencias comunidades)
Nutrición vegetal
Cosecha

CONCLUSIONES

- ✓ Los participantes al taller se involucraron en las actividades diseñadas para el ejercicio, donde los asistentes tuvieron la oportunidad de expresar sus comentarios, experiencias e incluso inquietudes.

- ✓ La participación de los asistentes facilita el trabajo en el taller y a su vez permite que los asistentes se integren en el desarrollo del ejercicio con los conocimientos tradicionales y vivenciales (saberes ancestrales) y llegando a puntos de encuentro con los conocimientos técnicos.
- ✓ Se logró involucrar a los asistentes en trabajos de diseño de sistemas sostenibles en donde se inserta el concepto de Chagra, sistemas agroforestales, enfoques agroecológicos y saberes tradicionales y ancestrales e incluso con conocimiento de las parteras del Resguardo San Lorenzo.
- ✓ La conducta de entrada fue clave en el ejercicio porque se identificó el perfil de los asistentes y como se tenía que abordar los contenidos temáticos, lográndose armonizar los diferentes conocimientos de los participantes.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere muy respetuosamente que se tenga un mayor compromiso en involucrar más asistentes relacionado con la ausencia por parte de algunas comunidades en el taller realizado.
- ✓ Finalmente, se recomienda por los contenidos temáticos desarrollados planear una especie de diplomado o capacitación continuada y de ser posible con establecimiento de proyectos en sus chagras.

AGENDA DE TRABAJO MARZO 6 DEL 2024

1. Saludo de Bienvenida y recapitulación actividad anterior (5 Minutos)
2. Presentación Instituciones Financiadoras (5 Minutos)
3. Presentación de Asistentes, comunidad pertenece e Identificación una especie de los sistemas de producción de la finca-Chagra y ¿por Qué? (20 Minutos)
4. Socialización del Objetivo del Ejercicio (3 Minutos)
5. Lectura de Reglas de la Actividad (3 Minutos)
6. Conducta de entrada (Conocimientos previos de los asistentes) Actividad personalizada (30 Minutos)
7. Actividad Grupal (Grupos de 4 personas) Dibujo de los Sistemas Productivos del Territorio ya sea nivel predio y/o vereda. (45 minutos incluye Socialización)
8. Socialización de conocimientos teóricos con apoyo de video beam, computadora portátil e Internet (90 Minutos) incluye la importancia del Suelo y las prácticas de Conservación
9. Receso (15 Minutos)
10. Realización de ejercicios prácticos individuales y teóricos (Intercambio de saberes y haceres)

Por participante y a nivel Grupal (60 Minutos)
-Realización de Listado de Especies predominantes en territorio incluye las variedades (Maíz, frijol, Yuca, Arracacha, Musaceas, Hortalizas, Frutales e incluso especies pecuarias Gallinas, Peces, Ganado, Meliponicultura y Apicultura)
-Realización Listado de especie de su preferencia

11. Actividades de prácticas agroecológicas que realizan en sus comunidades (Ejercicio por grupos) Listarlas y describirlas (20 Minutos)
    -Manejo de Hierbas o plantas arvenses (Experiencias de las comunidades)

    -Manejo de plagas y enfermedades (Experiencias de las comunidades)

    -Biopreparados (Experiencias comunidades)

12. ¿Qué se ha realizado en las comunidades para trasmitir los conocimientos y las experiencias de las prácticas agroecológicas? (10 Minutos)
13. Continuación de la Socialización de conocimientos teóricos
14. Diseño de Sistemas productivos con Enfoque Agroecológico (Planificación Predial Participativa)
15. Recapitulación
16. Evaluación Participativa

LA CHAGRA Y LA IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES NATIVAS Marzo 6 del 2024

CONDUCTA DE ENTRADA

NOMBRE_____
_

COMUNIDAD_____
_

1. ¿Con sus palabras que entiende por CHAGRA?

_____
_____
_____
_____
____

2. ¿Qué se debe tener en cuenta para ESTABLECER una finca con un Enfoque Agroecológico?

_____
_____
_____
___

3. ¿Usted sabe si el Enfoque Agroecológico tiene en cuenta el Suelo? Si ____ NO_____ Explique con sus palabras

_____
_____
__

4. ¿Qué practicas agroecológicas identifica usted de su territorio? Listarlas

_____
_____
__

5. ¿Qué manejo de suelos realiza en su finca?

_____
_____
__

6. ¿Cómo maneja las arvenses en la finca?

_____
_____
__

7. ¿Mencione las labores culturales que usted realiza en su finca o que usted conoce?

_____
_____
__

8. ¿Cómo se manejan los inconvenientes de fitosanitarios (Plagas y Enfermedades)?

_____
_____
__

9. ¿Cómo se maneja la Nutrición de Cultivos y Animales de la Finca?

_____
_

10. ¿Sabe usted que es Seguridad Alimentaria?

_____
_

11. ¿Las instituciones tiene en cuenta los conocimientos y experiencias de los habitantes del territorio? Si_____ No_____ Explique su respuesta

_____
_

12. ¿Sabe usted que se está haciendo o que se ha hecho para que los conocimientos y experiencias en manejo de la finca permanezcan en las comunidades?

_____
_____
_____
_____
____

13. ¿Por qué considera usted que es importante producir las plantas nativas para establecer en sus fincas?

_____
_____
__

14. ¿Usted ha manejado biopreparados? ¿Cuales? Lístelos.

AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACION PARTICIPATIVA, PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS INTERES AMBIENTAL Y ESPIRITUAL EN LOS TERRITORIOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DE RIOSUCIO, FILADELFIA Y NEIRA CALDAS.

CONVENIO 31102023-1602 ID SECOP CO1.PCCNTR.5489235

INFORME TECNICO
IMPLEMENTACIÓN DE 20 KM DE CERCAS MIXTAS

PRESENTADO POR: FUNDACIÓN RESTAURANDO EL CAMPO

SUPERVISOR
JUAN MANUEL PAEZ

MARZO 14 DE 2024

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 1
2 ACCIONES DESARROLLADAS 2
3 INSTALACIÓN 3
3.1 DIALOGOS CON COMUNIDAD 3
3.2 RECONOCIMIENTO DEL CAMPO 3
3.3 CONCRESIÓN DE INSUMOS Y MATERIALES 3
3.4 ESTABLECIMIENTO DE FRANJA AMARILLA 4
3.5 ESTABLECIMIENTO DE 8.000 METROS DE FRANJA AMARILLA EN EL RESGUARDO ESCOPETERA Y PIRZA 8
3.6 ESTABLECIMIENTO DE 4.000 METROS DE FRANJA AMARILLA EN EL RESGUARDO NUESTRA SEÑORA CANDELARIA DE LA MONTAÑA 8
3.7 ESTABLECIMIENTO DE 4.000 METROS DE FRANJA AMARILLA EN EL RESGUARDO SAN LORENZO 9
3.8 VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO 10
4 CONCLUSIONES 10
5 RECOMENDACIONES 11
6 BIBLIOGRAFÍA 11
7 ANEXOS 11

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados en el establecimiento de franja amarilla 7
Tabla 2. Localización en las comunidades del resguardo Escopetera y Pirza 8
Tabla 3. Avances de implementación en la franja amarilla del resguardo Escopetera y Pirza 8
Tabla 4. Localización en las comunidades del resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña 8
Tabla 5. Localización en las comunidades del resguardo San Lorenzo 9

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Franja amarilla mixta 2

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Acarreo de postes, embaretado y pintado de postes 5
Fotografía 2- Instalación de posteadura, templado y cerca mixta 5

1 INTRODUCCIÓN

Las culturas originarias de América han desarrollado una concepción propia de lo que es el sentir y concebir el territorio como un espacio sagrado, como madre tierra, como un cuerpo compuesto por seres vivos, espíritus y energías que hacen posible la vida (Cabildo Indigena Universitario, 2011), concepción que refleja e identifica elementos sustanciales de la visión Embera, no obstante las dinámicas de desplazamiento, movilidad y resiliencia, que ha enfrentado este pueblo, como consecuencia del desplazamiento y/o el despojo de tierra, que han demarcado nuevos escenarios territoriales o la recuperación de territorios ancestrales, bajo la fuerza comunitaria de la afirmación de la identidad, la cultura y el territorio.

Esta lógica de entender el mundo de una forma integral, se contrasta con las posibilidades del ser y habitar el territorio, de desarrollar la vida en un marco de trasformaciones culturales, asociadas a la productividad agropecuaria y a la inserción de las comunidades en la lógica económica, que presiona los espacios naturales, y ha llevado a la trasformación de áreas naturales, en espacios para la expansión agropecuaria.

Bajo este marco, surge la franja amarilla, entendida como una apuesta por reservar y recuperar condiciones naturales en torno a nacimientos, quebradas y otros sitios de interés ambiental, y espiritual, buscando con ello contribuir a la salvaguarda del pueblo Emberá, desde la relación estrecha que guardan estos espacios con el desenvolvimiento de la vida en el territorio.

Si bien la franja amarilla, se materializa en la alinderación de un espacio a cuyo interior se espera y apuesta por una recuperación ambiental, de fondo este espacio, es una apuesta por el cuidado de la madre tierra, en su concepción amplia de dadora de vida, de elemento base del bienestar del territorio, la espiritualidad y la cultura.

Dado que la franja amarilla, se concreta sobre territorios expresos, este componente del desarrollo del convenio ente Gobernación de Caldas y la Fundación Restaurando el Campo, se determinó en su planeación e implementación, sobre territorios de los resguardos Indígenas Nuestra Señora Candelaria de la Montaña, Escopetera y Pirza, y San Lorenzo, al igual que el asentamiento de damasco, donde de la mano de las autoridades indígenas y la comunidad, se determinaron las áreas a intervenir y los acuerdos socioinstitucionales para su implementación.

Cabe señalar que la apuesta que las comunidades indígenas han marcado en el diseño e implementación de la Franja Amarilla, se concibe en lo físico, como cerca mixta, la cual incorpora tanto el establecimiento de estacones inertes, como de estacas vivas intermedias, que a futuro remplacen las inertes en el anclaje y afirmación de la Franja Amarilla.

El presente documento, refleja los avances del convenio 31102023-1602, establecido entre La Gobernación de Caldas y la Fundación Restaurando el Campo, ilustrando las áreas intervenidas en razón del establecimiento de la franja amarilla, los avances a la fecha en los diferentes territorios, emitiendo a su vez algunas conclusiones y recomendaciones.

2 ACCIONES DESARROLLADAS

El objetivo de estas cercas es realizar una demarcación de zonas de interés y protección especial, buscando establecer barreras, ante la sensibilidad y vulnerabilidad que tienen muchos ecosistemas, con el fin de cuidar y proteger estas áreas, donde habitan otras especies con las que se comparte el territorio. Dicha actividad nos permite generar conciencia entre los habitantes del territorio frente al cuidado de las áreas de protección ambiental y espiritual, y afirmar decisiones de cuidado de la madre tierra.

El establecimiento de estas cercas promueve a en el tiempo la conectividad y concreción de corredores biológicos para la biodiversidad, destacándose su uso por aves, anfibios, reptiles, insectos y mamíferos pequeños. Adicionalmente contribuyen a la regulación climática, ya que mantienen un microclima favorable para los habitantes del territorio y sus animales gracias al oxígeno que producen; además de ello contribuyen a la regulación hídrica y a la recuperación de los suelos degradados

Identificación de los sitios aislados, con sus características, imagen de los polígonos de las áreas impactadas, la importancia del área para las comunidades indígenas; consecución, traslado y puesta en sitio/entrega de materiales.

La ruta para la implementación de estas acciones se ha adelantado acorde a lo representado en la Figura **1**.

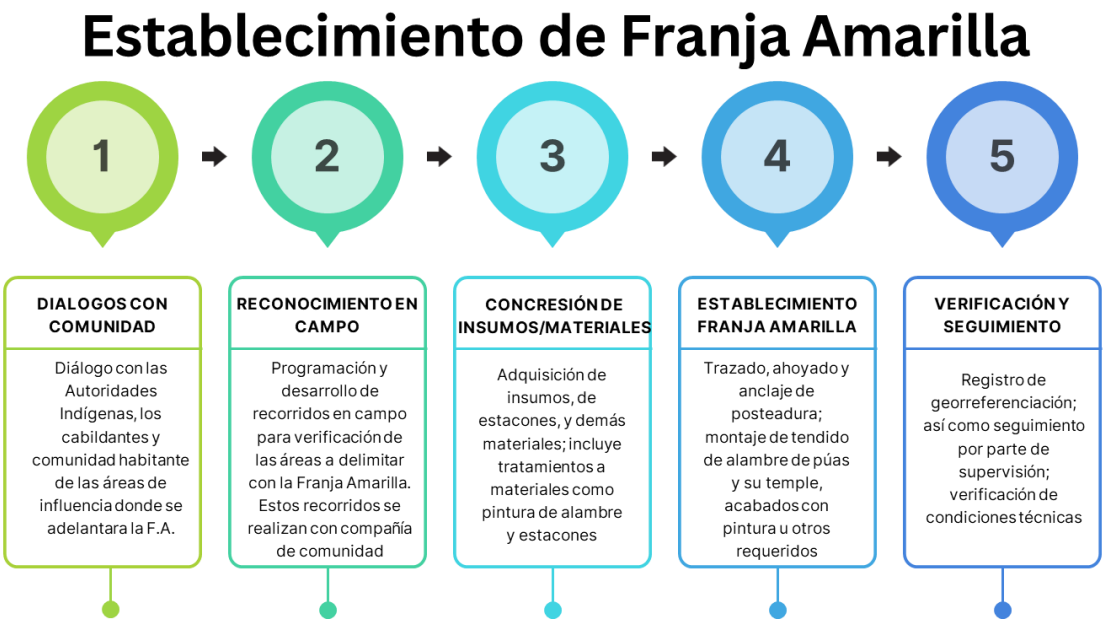


Figura 1. Franja amarilla mixta

En algunos de los casos los puntos 1 y 2 de esta ruta se han desarrollado en paralelo, o a través de un ejercicio que inicia primero con recorridos en campo y posteriormente las reuniones con comunidad, dinámicas que obedecen a la interacción que se adelante con las autoridades indígenas, con quienes de acuerdo con sus dinámicas y tiempos se concertó la ruta.

.

3 INSTALACIÓN

La ruta de establecimiento de la Franja Amarilla, se corrió en cada uno de los resguardos, agotando sus etapas, así:

3.1 DIALOGOS CON COMUNIDAD

El dialogo con la comunidad se considera el punto de partida, que en todos los casos implico un primer acercamiento a las Autoridades Indígenas, buscado reconocer desde allí, las expectativas, los criterios con que se asumió la priorización de las áreas a intervenir, y los arreglos de trabajo conjunto y coordinado, que permitan el involucramiento pleno de las comunidades en la apuesta por favorecer el aislamiento, restauración y cuidado de las áreas seleccionadas.

La ruta de comunicación continuo en un ejercicio que escalo hacia los cabildantes y comunidades de las áreas de influencia de los sitios a intervenir, pudiendo recoger desde allí, las inquietudes expresas frente al proceso de implementación, las expectativas en razón de la importancia de los lugares a intervenir, y la concertación del acompañamiento comunitario en el desarrollo y establecimiento de la Franja Amarilla.

De estos diálogos, emergieron orientaciones finales frente a los sitios a intervenir, así como recomendaciones para el desarrollo de un trabajo que considere la cultura, la espiritualidad del territorio y las dinámicas y tiempos comunitarios.

Así mismo, el dialogo permitió en todos los casos, afirmar los parámetros técnicos establecidos en el convenio, para la implementación de la Franja Amarilla, sobre los cuales es necesario garantizar condiciones de calidad y características técnicas, que promuevan el cumplimiento de su objetivo primordial de recuperación y cuidado ambiental.

3.2 RECONOCIMIENTO DEL CAMPO

Una vez señaladas e identificadas las áreas a intervenir, se adelantaron en todos los casos, visitas de verificación en campo, acompañadas de miembros de las comunidades y autoridades, a través de los cuales se corroboraron pertinencia de los espacios, posibilidades de establecimiento de las franjas, necesidades y requerimientos particulares, frente a temas como accesibilidad, condiciones de terreno, presencia comunitaria, entre otros.

Dentro de estos recorridos y visitas a campo, se coordina con los actores locales en cada una de las áreas a intervenir, la forma de vinculación comunitaria, el acompañamiento al seguimiento de las acciones a implementar y arreglos operativos relacionados con transporte, materiales, y requerimientos específicos de acuerdos las condiciones de terreno y las expectativas comunitarias.

3.3 CONCRESIÓN DE INSUMOS Y MATERIALES

Esta etapa de la ruta, consiste en la adquisición de los materiales requeridos para el establecimiento de la Franja Amarilla, involucrando la disposición de dichos insumos en lo sitios donde se establecerá la franja amarilla.

Los materiales e insumos, se basan en los determinados a través del presupuesto y arreglos de cerca mixta expuestos en el convenio, ´promoviendo su adquisición en los entornos locales o regionales, garantizando en todos sentido condiciones de calidad, ceñidos a las especificaciones técnicas.

De igual forma dentro de esta etapa, se cubren las labores relacionadas con la adecuación de algunos materiales que requieren de procesos adicionales, antes de constituirse como material disponible para la implementación. En concreto, se trata de la pintura del alambre de púas, la pintura amarilla sobre uno de los extremos del poste y de vareta sobre el extremo que ira enterrada.

3.4 ESTABLECIMIENTO DE FRANJA AMARILLA

El establecimiento de la Franja Amarilla, partió de la identificación y precisión de los trazados lineales, para continuar con la adquisición y preparación de materiales, y finalmente con la instalación e terreno como se expone a continuación:

Trazado: el trazado de las líneas de franja amarilla, se adelanto con el apoyo de las Autoridades y comunidades, quienes orientaron los puntos y recorridos que deberían establecerse, considerando aspectos propios de los terrenos, de las condiciones y el dialogo con los comuneros con tierras asignadas dentro del recorrido, o desde la afirmación del resguardo, en aquellos casos donde el aislamiento se monto en predios comunitarios.

Pintado de Alambre y área superior de los postes: Esta labor se realizo en el lugar, una vez llevados los materiales, se procedió a pintar el alambre sumergiéndolo en un recipiente con pintura amarilla; se pinto la parte superior de los postes en guadua, con una altura de la huella de pintura de 30 cm aproximadamente. El material pintado fue dispuesto en los sitios de acuerdo al desarrollo de la implementación. La impregnación de pintura tiene como propósito afirmar la decisión de la franja amarilla, entregarle una capa impermeabilizada que le brinde mayor resistencia al agua, y favorecer la distinguibilidad del material, a fin de evitar su robo y/o traslado individuo.

Embaretado: Esta labor se realizo sobre la parte inferior de cada uno d ellos postes previa a su instalación, impregnando vareta sobre una franja de 50 cm aproximadamente, dejando secar antes de instalar. Dicho elemento tiene la función de impermeabilizar la base del poste, a fin de brindarle mayores características de durabilidad, frente a la humedad en base, el salpique de la lluvia y el ingreso de hongos o bacterias que afecten el poste.

Posteadura: Los postes son en Guadua, con una dimensión de 2,50 metros y un diámetro superior a 10 centímetros, parámetros técnicos definidos en las especificaciones técnicas. Deben provenir de guadua adulta, madura, cortada en menguante, y con las características indicadas. En el caso de los resguardos la provisión de guadua, se adelanto haciendo uso de guaduales al interior de los territorios, propiciando la aplicación del manejo silvicultural de los guaduales, con un conocimiento y seguimiento por parte de las autoridades indígenas. Los postes que no han cumplido las condiciones determinadas, no han sido recepcionados, y/o en casos de encontrase instalados han sido remplazados por aquellos que cumplen dichas condiciones.

Ahoyado: El ahoyado se realizo con barreno, realizando hoyos con dimensiones de 30x30x30 cm, aproximadamente, buscando con ello un espacio suficiente, para contener las plantas de siembra,

además de brindar aireación y drenaje sobre un entorno próximo a las raíces, para favorecer la continuidad de su desarrollo, incluyendo condiciones de anclaje hacia profundidad. El ahoyado se trazo y ejecuto con distancias de 2,5 metros entre postes.



Fotografía 1. Acarreo de postes, embaretado y pintado de postes

Templado: La instalación del alambre se realizó con herramientas de temple, ubicando las grapas en los posible sobre nudos de las guaduas, tensando guadua a guadua instalada. El templado afirma la condición de anclaje al brindar soporte sinérgico del cercado en su conjunto, este es un factor de gran relevancia, principalmente en sitios donde la colindancia del área reservada, corresponde a potreros en ganadería, toda vez que un buen templado, dificulta con mayor fuerza el cruce eventual de ganado.



Fotografía 2- Instalación de posteadura, templado y cerca mixta

Relación de arboles utilizados para postes vivos: Los postes vivos dentro de la concepción de franjas amarillas como cercas mixtas, se establecieron cada 2,5 metros entre ellos, para un total de 400 estacones por kilómetro, en intermedio de los postes de guadua, en un lugar cercano al tendido de alambre de púas, buscando que a futuro, cuando las estacas sembradas, avancen en su

configuración como árboles, puedan remplazar la posteadura de guadua, que para ese momento se habrá deteriorado por el pasar del tiempo y la exposición a la intemperie.

Las especies utilizadas para poste vivo, correspondieron a varas de 1,2 metro de altura y 5 cm de diámetro, las cuales se entierran de 30 a 40 centímetros. Las especies utilizadas fueron:

- Matarratón (*Gliricidia sepium*), especie de rápido crecimiento, que genera follaje útil para la alimentación animal, además de tener propiedades medicinales para el tratamiento de afecciones dérmicas (sarampión, salpullidos, granos, rasquiña), para bajar la fiebre, aliviar dolores de cabeza y garganta y refrescar el cuerpo.
- Quiebrabarrigo (*Trichanthera gigantea*), Especie de rápido crecimiento especialmente útil para la protección de fuentes de agua y la mejora de las propiedades de suelos erosionados (Hernandez, 2011), además de favorecer la biodiversidad de insectos y aves al ofrecer alimento para ellos. Se distribuye entre los 0 y 2000 msnm.
- Sietecueros (*Tibouchina lepidota*), especie ampliamente distribuida entre los 400 msnm y los 3900 msnm, utilizada para control de erosión, nicho de fauna, protección de microcuencas.

Se implementa resiembra de 10% de los postes de acuerdo con el seguimiento a prendimiento y pleno establecimiento de los estacones de cerco vivo.



Fotografia 1. TRACK. Mis Delirios. Resguardo escopetera y pirza
Coordenadas 5°20'28.32"N 75°39'10.05"W



Fotografia 2. TRACK. Pirza. Resguardo escopetera y pirza
Coordenadas 5°22'39.16"N 75°40'40.76"w

Los resultados en materia de establecimiento de Franja Amarilla corresponden a lo expuesto en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados en el establecimiento de franja amarilla

Resguardo/ Parcialidad	Comunidad/localidad	Metros Instalados	N° árboles establecidos
Escopetara y Pirza	Florencia	3700	1628
	Alto Bonito	800	352
	Pirza	1000	440
	El Tabor	2500	1100
Resguardo La Montaña	El Mestizo	2000	880
	El Oro	3000	1320
Resguardo San Lorenzo	La Granja	500	220
	Chuscal	500	220
	Pasmi	500	220
	Tunzara	500	220
	Costa Rica	700	347
	Costa Azul	500	220
	Veneros	800	352
Asentamiento Damasco	Damasco	3000	1320
TOTAL		20000	8839

3.5 ESTABLECIMIENTO DE 8.000 METROS DE FRANJA AMARILLA EN EL RESGUARDO ESCOPETERA Y PIRZA

Se han adelantado recorridos por las áreas candidatas, se han confirmado los trazados para el establecimiento de la franja amarilla, las cuales se determinaron para su ubicación en las comunidades Florencia, y Pirza, al interior del resguardo; y se ha avanzado en las labores correspondientes de traslado de postes, embaretado, trazado, ahoyado, establecimiento de postes, templado de alambre, y pitado de posteadura, con lo cual se cuenta con la implementación de la franja amarilla sobre los siguientes sitios y coordenadas a la fecha, (ver Tabla 2).

Tabla 2. Localización en las comunidades del resguardo Escopetera y Pirza

Tracks	Coordenada de inicio	Coordenada de cierre	Observaciones
Track 1. Florencia	5°20'33"n, 75°39'10"n	5°20'23"n, 75°39'01"w	3700 mts
Track 2. Pirza	5°22'38"n, 75°40'38"n	5°22'35"n, 75°40'35"w	1000 mt
Track 3. Tabor	5°23'28"n, 75°43'04"n	5°23'29"n, 75°43'03"w	2500 mt
Track 4 Alro Bonito	5°21'14"n, 75°40'06"n	5°21'15"n, 75°40'07"w	800 mt

A la fecha de entrega del presente informe realizo la implementación en la franja amarilla del Resguardo Escopetera y Pirza, se tienen sobre un total de 4 kilómetros, los cuales se relacionan en la Tabla 3.

Tabla 3. Avances de implementación en la franja amarilla del resguardo Escopetera y Pirza

Acción realizada	# total de la meta	# de avance	Porcentaje de avance
Corte de cepas	3.464	3.464	100 %
Corte de estacas 1,5 metros	3.520	3.520	100 %
Ahoyado para establecimiento de franja amarilla	3.464	3.464	100 %
Adquisición y pintado de alambre calibre 14	80	80	100%
Traslado de posteadura a sitios	100%	100 %	100 %
Establecimiento de postes y templado de alambre	3.464	3.464	100 %
Pintado de postes parte superior	3.464	3.464	100 %

3.6 ESTABLECIMIENTO DE 5.000 METROS DE FRANJA AMARILLA EN EL RESGUARDO NUESTRA SEÑORA CANDELARIA DE LA MONTAÑA

Se adelantaron los recorridos por las áreas candidatas y se confirmaron los trazados para el establecimiento de la Franja Amarilla, las cuales se determinaron para su ubicación en las comunidades El Mestizo y El oro , al interior del RINSC de la Montaña. Se ha avanzado en las labores correspondientes de traslado de postes, embaretado, trazado, ahoyado, establecimiento de postes, templado de alambre, y pintado de posteadura, con lo cual se cuenta con la implementación de la franja amarilla sobre los siguientes sitios y coordenadas a la fecha, (ver Tabla 4).

Tabla 4. Localización en las comunidades del resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña

Tracks	Coordenada de inicio	Coordenada de cierre	Observaciones
Track 1. El mestizo	5°23'31"N 75°41'31"W	5°23'11"N 75°41'39"W	2000 mts
Track 2. El oro	5°23'56"N, 75°45'36"W	5°23'32"N, 75°45'48"W	3000 mts

A la fecha de entrega del presente informe los avances de implementación en la franja amarilla del Resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña, corresponde a 5 kilómetros, con un quinto en ejecución, que se relacionan así:

- En el sector El Mestizo, Entrega de materiales y montaje de la franja amarilla mixta para 2000 metros de cerca: 6000 metros de alambre calibre 14, pintura, grapas, inmunizante(vareta) y puntillas; ahoyado, establecimiento de postes y alambre, se realizó en su totalidad la labor de establecimiento de cerca mixta
- EL Oro, finca propiedad del resguardo Candelaria Nuestra Señora de La Montaña donde se están adelantando labores para realizar 3000 mil trecientos metros de cerca mixta.
  Se entregaron 9000 metros de alambre calibre catorce, pintura de aceite amarilla y disolvente, impermeabilizante, grapas, puntillas y 1299 estacones de guadua; se traslado el material al sitio, se adelantó ahoyado, establecimiento de posteadura, templado de alambre y pintado de parte superior, se realizarán en su totalidad 2000 metros de cerca mixta y hay 1000 metros en ejecución.

3.7 ESTABLECIMIENTO DE 4.000 METROS DE FRANJA AMARILLA EN EL RESGUARDO SAN LORENZO

Se adelantaron recorridos por las áreas candidatas, y se confirmaron los trazados para el establecimiento de la Franja Amarilla, en las comunidades Pasmi, Chuscal, La Granja, La Rinconada, Costa Azul, Veneros y Costa Rica, al interior del resguardo. Se avanzo en el establecimiento de la franja amarilla, georreferenciando ubicación, generando las siguientes coordenadas a la fecha (ver Tabla 5).

Tabla 5. Localización en las comunidades del resguardo San Lorenzo

Tracks	Coordenada de inicio	Coordenada de cierre	Observaciones
Track 1. Chuscal	5°29'10"N 75°42'14"W	5°29'13"N 75°42'10"W	500 mts
Track 2. Pasmi	5°28'28."N75°40'52."W	5°28'28."N 75°40'52."W	500 mts
Track 3. La Granja	5°28'08"N 75°42'03"W	5°28'14"N 75°42'05"W	500 mts
Track 4. Tunzara	5°29'50"N 75°41'34"W	5°29'50"N 75°41'60"W	500 mts
Track 5. Costa Azul	5°29'45"N 75°41'28"W	5°29'57"N 75°41'28"W	500 mts
Track 6. Veneros	5°30'23"N 75°40'27"W	5°30'20"N 75°40'37"W	800 mts
Track 7. Costa Rica	5°29'51"N 75°42'20"W	5°29'57"N 75°42'10"W	700 mts

A la fecha de entrega del presente informe, los avances de implementación en la franja amarilla del Resguardo San Lorenzo se relacionan así:

- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla para 700 metros lineales en la comunidad Costa Rica, así: 303 postes en guadua, 2100 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta), puntillas y 303 estacas.
- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla de 500 metros lineales en la comunidad El Chuscal, así: 217 postes en guadua, 1500 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta) puntillas y 200 estacas.
- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla de 500 metros lineales en la comunidad Costa Azul, así: 217 postes en guadua, 1500 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta) puntillas y 200 estacas.

- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla de 800 metros lineales en la comunidad Veneros, así: 347 postes, 2400 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta), puntillas y 347 estacas.
- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla de 500 metros lineales en la comunidad Pasmi, así: 217 postes en guadua, 1500 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta) puntillas y 200 estacas.
- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla de 500 metros lineales en la granja, así:217 postes en guadua, 1500 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta) puntillas y 200 estacas.
- Entrega de materiales y establecimiento de franja amarilla de 500 metros lineales en la comunidad Tunzara, así: 217 postes en guadua, 1500 metros de alambre calibre 14, pintura amarilla, grapas, inmunizante(vareta) puntillas y 200 estacas.
  A la fecha del informe ya se realizó en su totalidad la actividad de cerca mixta 4000 metros

3.8 VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO

La verificación y seguimiento a las actividades establecidas, se ha adelantado sobre la base de la revisión de las acciones desarrolladas, buscando garantizar las condiciones de establecimiento, el cumplimiento de las características técnicas y de calidad de los materiales, y la pulcritud de la aplicación de la mano de obra sobre los metros lineales de franja amarilla, establecida como cerco mixto.

El seguimiento y verificación de los avances, facilito corregir algunas situaciones generadas con relación a la posteadura que fue adquirida en cada uno d ellos resguardos, a partir de la saca de guadua vía mantenimiento silvicultural de los guaduales, debiendo corregir cambio de algunas posteaduras que no cumplieron parámetros de diámetro principalmente.

Las labores de seguimiento, permiten la observancia del cumplimiento de aspectos de materiales y del proceso de instalación como el anclaje, el templado del cerco, la inmunización, impermeabilización de la base y pintura de la parte superior; además facilita el recorrido para afirmar la georeferenciación sobre lo finalmente trazado e intervenido.

4 CONCLUSIONES

A la fecha de cierre del presente informe, se ha implementado un total de 20 kilómetros de franja amarilla, 17 km por cada uno de ellos resguardos y 3 km en un asentamiento, labor que ha contado con el acompañamiento de las autoridades indígenas y las comunidades en cada uno de los casos.

La priorización de los lugares de intervención, bajo la mirada de las autoridades y comunidades indígenas de cada uno d ellos resguardos, garantiza los propósitos y efectos buscados, en razón del cuidado del agua, la biodiversidad y la cultura, promoviendo la acción sobre sitios de importancia ambiental y espiritual para daca uno de los resguardos.

Se considera de gran relevancia el involucramiento de las comunidades locales en el establecimiento de la Franja Amarilla, toda vez que dicho hecho, favorece la apropiación por la acción de cuidado de la madre tierra, garantiza el seguimiento y permanencia de la acción, genera beneficios en términos de empleabilidad y hace uso de los conocimiento y experiencia de los actores, en ruta de optimizar recursos, mejorar condiciones de establecimiento y de garantizar su calidad.

La logística para la implementación de la franja amarilla, depende significativamente de las condiciones de accesibilidad de los terrenos a intervenir, lo que implica la relevancia de la determinación previa, a fin de la consolidación de presupuestaos y requerimientos que afinen las propuestas de intervención.

5 RECOMENDACIONES

Se recomienda precisar las condiciones de los trazados de forma previa a la construcción de los parámetros contractuales, a fin de afinar el presupuesto con base en información relativa a la practicidad o dificultad que puedan tener ciertos sitios.

Se considera que es determinante el involucramiento de las autoridades indígenas y la comunidad en cada una de las etapas de desarrollo del proceso de establecimiento de la Franja Amarilla.

Es necesario que se promueva una acción de seguimiento por parte de la comunidad, a fin de ser vigilantes de la estabilidad de las acciones implementadas, así mimo como de los avances sobre el propósito trazado con el establecimiento de la Franja Amarilla.

La franja amarilla establecida en territorios asociados a comunidades indígenas, cobra significados holísticos en relación con la cultura, la espiritualidad y el cuidado de la madre tierra, hecho que trasciende los propósitos de recuperación del entorno natural, involucrando efectos en términos de la afirmación de valores culturales, tradiciones, medicina propia y espiritualidad.

6 BIBLIOGRAFÍA

Cabildo Indigenas Universitario UTP. (2011). Autonomia y gobernabilidad indigena. *Cabildo Indígena Universitario - Universidad Tecnológica de Pereira* (pág. 9). Pereira: Universidad Tecnológica de pereira.

Hernandez. (2011). Principales especies arbóreas y arbustivas usadas en sistemas silvopastoriles de la región del Sumapaz-Colombia. Condiciones agroecológicas, técnicas de propagación y usos en producción ganadera. En J. C. Torrico, *Ganaderia Ecológica.* Bogotá: Cienciagro.

IDEAM. (2012). CATÁLOGO DE PATRONES DE COBERTURAS DE LA TIERRA, COLOMBIA .

7 ANEXOS

Entregar todos los anexos como archivos independientes en los formatos definidos para cada uno

Anexo 1. TRACK kilometraje de instalación
Anexo 2. Polígono de área impactada Shape
Anexo 3. Fotografías Word (Nombrar cada foto con descripción de la actividad y localización)
Anexo 4. Actas de recibo final por autoridad indígena pdf (una por cada tramo de franja amarilla, donde se especifique las características finales)
Anexo 5. Listados de asistencia de jornadas de instalación y/o entrega pdf

AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACION PARTICIPATIVA, PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS INTERES AMBIENTAL Y ESPIRITUAL EN LOS TERRITORIOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DE RIOSUCIO, FILADELFIA Y NEIRA CALDAS.

CONVENIO 31102023-1602 ID SECOP CO1.PCCNTR.5489235

INFORME TECNICO
INTERCAMBIO DE SABERES EN RECONOCIMIENTO IN SITU DE EXPERIENCIAS DE VIVEROS Y SISTEMAS AGROFORESTALES I

PRESENTADO POR: FUNDACIÓN RESTAURANDO EL CAMPO

SUPERVISOR
JUAN MANUEL PAEZ

MAEZO 14 DE 2024

CONTENIDO

Contenido

1 INTRODUCCIÓN 3
2 DISEÑO METODOLOGICO 3
2.1 OBJETIVO: 3
2.1.1 Objetivos específicos: 3
3 METODOLOGÍA DE TRABAJO: 3
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS A UTILIZADAS EN EL TALLER 4
CONTENIDOS TEMÁTICOS 4
CONCLUSIONES 5
RECOMENDACIONES 5
ANEXO 1. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA 9
ANEXO 2. LISTADOS DE ASISTENCIA 9

1 INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo del taller de Viverismo y Sistemas Agroforestales se partió de la identificación de los conocimientos del territorio por parte del facilitador y a su vez, de los conocimientos previos de los participantes.

También es importante acotar lo fundamental de propagar y multiplicar especies nativas por medio de viveros especialmente locales con el fin de contar con plantas de calidad y cantidad para el establecimiento de los sistemas agroforestales en los territorios del departamento de Caldas. Por lo anterior se realizó un trabajo teórico practico con salida de campo en las comunidades de San Lorenzo y Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña, donde se visualizaron varios contenidos temáticos.

2 DISEÑO METODOLOGICO

Para el desarrollo de las tres actividades se utilizó una metodología teórico práctica donde se buscó que los asistentes participaran activamente y se complementó con salida de campo donde se identificaron los contenidos temáticos, para lo cual se utilizó un guía de campo.

2.1 Objetivo:

Dar a conocer en los asistentes los elementos básicos en la producción de material vegetal y Agroforesteria

2.1.1 Objetivos específicos:

- ✓ Determinar las instalaciones básicas en un vivero de especies nativas
- ✓ Suministrar los elementos básicos del manejo de viveros
- ✓ Generar un intercambio de saberes con los participantes
- ✓ Dar a conocer los elementos fundamentales sobre la producción de plantas en los viveros (reproducción sexual y asexual).
- ✓ Involucrar el concepto Agroforestal y su importancia con el manejo de los sistemas de producción
- ✓ Generar un conocimiento en los participantes sobre el rescate de material vegetal.
- ✓ Dar a conocer los elementos básicos para recolección de frutos y semillas

3 METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Para el desarrollo del ejercicio se implementó actividades teórico prácticas, lúdicas, con la realización de ejercicios prácticos y teóricos, con muestras vivas de frutos y semillas, actividades grupales, presentación de video y visita a campo para validar información y por lo tanto se utilizó demostraciones de método y resultado. Como estrategia de trabajo se abrió espacios en el taller para hacer intercambio de saberes con los asistentes al evento.

También es importante mencionar que se realizó una presentación convencional de los contenidos temáticos del vivero y Agroforesteria con al apoyo del video beam y computadora portátil, donde se trabajó con un lenguaje muy sencillo.

Así mismo, se desarrollaron ejercicios prácticos individuales y grupales para facilitar la interacción con los asistentes al evento. Se realizó recorrido de campo para complementar los contenidos temáticos.

.

A continuación, se relaciona el orden del día de la actividad ejecutada.

ORDEN DEL DÍA

1. Presentación Instituciones Financiadoras
2. Presentación de Asistentes y Expectativas
3. Socialización del Objetivo del Ejercicio
4. Lectura de Reglas de la Actividad
5. Presentación de Orden del día
6. Conducta de entrada (Conocimientos previos de los asistentes) Actividad personalizada
7. Socialización de conocimientos teóricos con apoyo de video beam, computadora portátil y muestras vivas.
8. Realización de ejercicios prácticos individuales y teóricos (Intercambio de saberes y el aprender haciendo)
9. Actividades prácticas de manejo del vivero (Ejercicio por grupos)
10. Qué es la Agroforesteria, Clasificación y ejemplos de sistemas
11. Utilización de sistemas agroforestales con especies nativas de la región
12. Recapitulación

Igualmente, se relaciona las herramientas de apoyo utilizadas y los contenidos temáticos que se trataron en el evento.

HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS A UTILIZADAS EN LOS TALLERES

-Presentaciones en video beam en auditorio
-Demostraciones de método y de resultado
-Salida de campo Vivero
-Ejercicios prácticos individuales y grupales
-Intercambio de Saberes
-Lectura General de Norma del ICA
-Ejercicio participativo en Formulación Reglamento Interno de Trabajo en un Vivero Comunitario

CONTENIDOS TEMÁTICOS

1. EL VIVERO

a. El Vivero
Elección del sitio para la construcción del vivero
Construcción del vivero
Infraestructura básica
Equipos y herramientas
Manejo de Viveros (Riego, Nutrición, manejo de problemas fitosanitarios, manejo de arvenses y administración).

b. Manejo de semillas
Los frutos y la semilla
La reproducción en las plantas
La reproducción sexual y la herencia
Clases de reproducción

La semilla en las plantas
Floración
Germinación
Calidad de la semilla
Recolección y manejo de la semilla
Manejo de frutos y semillas
Producción de plantas a raíz desnuda y pseudoestaca
La siembra directa en bolsa

c. Propagación Asexual o Vegetativa
d. Rescate de material vegetal

2. La Agroforesteria
a. Concepto y clasificación
b. La Agroforesteria y los sistemas de producción

Las especies nativas en la Agroforesteria

CONCLUSIONES

- ✓ Los asistentes al taller participaron activamente, donde fue clave los espacios abiertos en el desarrollo del taller, donde los asistentes manifestaron sus comentarios, experiencias e incluso inquietudes.
- ✓ La participación de los asistentes facilita el trabajo en el taller y a su vez permite que los asistentes se integren en el desarrollo del ejercicio con los conocimientos tradicionales y vivenciales (saberes ancestrales) y llegando a puntos de encuentro con los conocimientos técnicos.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere que en la identificación y selección de los asistentes se tenga una serie de criterios para la selección de las personas el taller sea más interactivo.
- ✓ Finalmente, se recomienda por los contenidos temáticos que la capacitación en Viverismo y sistemas agroforestales contienen a futuro se proyecte a un ciclo de capacitación e incluso a una propuesta de diplomado o determinada capacitación continuada.

VIVEROS Y AGROFORESTERIA Febrero 27 del 2024
CONDUCTA DE ENTRADA

NOMBRE_____
_
COMUNIDAD_____
_

1. ¿Con sus palabras que entiende por VIVERO?

_____
_____
_____
_____
____

2. ¿Qué se debe tener en cuenta para ESTABLECER un Vivero?

3. ¿Usted sabe que Elementos Básicos tiene un Vivero, menciónelas?

4. ¿Usted qué Tipos de viveros identifica en la región?

5. ¿Qué entiende por viveros Comunales, ¿Viveros Escolares, Viveros de Conservación y que otros tipos de Viveros conoce?

6. ¿Sabe usted que el ICA emitió una norma para registro de los viveros? Si ____ No_____
7. ¿Mencione las labores culturales que usted reconoce en un Vivero?

8. ¿Sabe usted que es la Agroforesteria?

9. ¿Qué entiende por Sistema Agro silvícola?

10. ¿Sabe usted que son las Cercas Vivas?

11. ¿Qué entiende usted por un sistema Silvopastoril?

12. ¿Usted en su territorio identifica sistemas agroforestales, menciónelos?

13. ¿Por qué considera usted que es importante producir las plantas en los Viveros para implementar los Sistemas Agroforestales?

_____
_____
__

14. ¿Usted ha manejado sistemas agroforestales? Si_____ NO_____En caso afrimativo que labores culturales realiza

_____
_____
__

15. ¿Usted trasmite los conocimientos de Viveros y Agroforesteria con sus Familiares y Vecinos? SI_____ NO_____ Expliqué su respuesta

_____
_____
__

VIVEROS Y AGROFORESTERIA
Marzo 06 del 2024
EJERCICIO 1

NOMBRES _____ _____
COMUNIDAD_____

1. ¿USTED HA TRABAJADO EN VIVEROS?
   - SI_____ NO____
2. ¿QUÉ VIVEROS IDENTIFICA SU TERRITORIO?
3. ¿QUÉ PLANTAS REPRODUCEN EN LOS VIVEROS QUE USTED CONOCE EN SU TERRITORIO?
4. ¿CONOCE VIVEROS REGISTRADOS EN SU TERRITORIO POR EL ICA ? SI____ NO _____
5. ¿MENCIONE LAS ESPECIES DE PLANTAS QUE SE ENCUENTRAN EN SU TERRITORIO?
6. ¿DISEÑE SISTEMAS AGROFORESTALES PARA SU TERRITORIO?
7. ¿QUE USOS TIENEN LAS PLANTAS EN SU TERRITORIO?

_____
_____
_____
___
_____
_____
_____
_____
____

Viverismo, Sistemas Agroforestales y Chagras
Marzo 1 del 2024.
GUÍA DE CAMPO RECORRIDO DE CAMPO

1. Identique los sistemas agroforestales presentes en el recorrido. Listarlos
2. ¿Qué especies de plantas identifica en el recorrido? Listarlas
3. ¿Qué experiencia le llamo más la atención y por qué?
4. Describa en con sus palabras que observo en cada experiencia
5. ¿Qué paisaje o territorio observa más trasformado?
6. Identifique practicas agroecológicas en el recorrido. Mencionarlas
7. ¿Porqué considera importante trabajar con las especies nativas en las Chagras-Fincas?

Viverismo, Sistemas Agroforestales y Chagras
Marzo 1 del 2024.
RUTA DEL RECORRIDO DE CAMPO

1. Encuentro de asistentes en la zona urbana de Riosucio, Plaza de la parte alta.
2. Visita Plaza de mercado de Riosucio
3. Desplazamiento hacia el Resguardo San Lorenzo
4. Sitio 1. Vía hacia San Lorenzo Identificación de café con sombrío de Guamo y panorámica hacia el municipio de Supia
5. Sitio 2. Visita finca de Plantas medicinales Grupo Parteras en San Lorenzo
6. Sitio 3. Panorámica del Paisaje en San Lorenzo, Sistemas agroforestales tradicionales
7. Sitio 4. Visita predio Juana Osorio Integración de la producción conservación
8. Sitio 5. Identificación del sistema agroforestal de Café Chontaduro
9. Sitio 6. Panorámica del Resguardo nuestra señora candelaria de La Montaña
10. Terminación Plaza de Riosucio

ANEXO 1. Evidencia Fotográfica















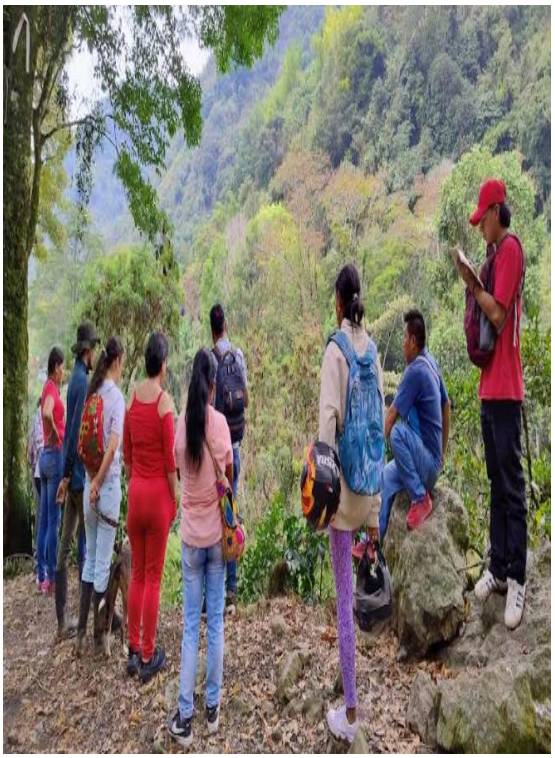



















ANEXO 2. Listados de Asistencia

AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACION PARTICIPATIVA, PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS INTERES AMBIENTAL Y ESPIRITUAL EN LOS TERRITORIOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DE RIOSUCIO, FILADELFIA Y NEIRA CALDAS.

CONVENIO 31102023-1602 ID SECOP CO1.PCCNTR.5489235

INFORME TECNICO
DISEÑO Y MONTAJE PARTICIPATIVO DE 6 VIVEROS TRANSITORIOS

PRESENTADO POR: FUNDACIÓN RESTAURANDO EL CAMPO

SUPERVISOR
JUAN MANUEL PAEZ

MARZO 14 DE 2024

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 RED DE VIVEROS TRANSITORIOS EN COMUNIDADES INDIGENAS DE CALDAS 4
3 DISEÑO DE LOS VIVEROS TRANSITORIOS 5
3.1 PROPÓSITO DE LOS VIVEROS TRANSITORIOS 5
3.2 CONDICIONES LOCALES 6
3.3 EXPECTATIVA DE PRODUCCIÓN 7
3.4 DISEÑO 8
4 ADECUACIÓN DE LOS VIVEROS TRANSITORIOS 9
4.1 VIVERO COMUNIDAD EL OLVIDO - RESGUARDO ESCOPETERA Y PIRZA 11
4.2 VIVERO COMUNIDAD EL CARMELO – RESGUARDO ESCOPETERA Y PIRZA 12
4.3 VIVERO COMUNIDAD VENEROS - RESGUARDO SAN LORENZO 13
4.4 VIVERO COMUNIDAD COSTA RICA - RESGUARDO SAN LORENZO 14
4.5 VIVERO PARCIALIDAD LA SOLEDAD 15
4.6 VIVERO ASENTAMIENTO DAMASCO 16
5 PLAN DE PRODUCCIÓN 17
6 CONCLUSIONES 20
7 RECOMENDACIONES 20
8 BIBLIOGRAFÍA 21
9 ANEXOS 21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Condiciones locales para diseño 6
Tabla 2. Materiales Entregados por cada vivero transitorio 10
Tabla 3. Herramientas entregadas para el funcionamiento de los viveros transitorios 11
Tabla 4. Listado de especies para propagación en el vivero transitorio 18
Tabla 5- Semillas entregadas por cada vivero transitorio 19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución geográfica de los viveros transitorios 5
Figura 2. Diseño genérico del vivero transitorio 8
Figura 3. Ruta de adecuación de Viveros Transitorios en Comunidades Indígenas de Caldas 9
Figura 4. Esquema Plan de Producción viveros transitorios 17

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Proceso implementación de viveros transitorios (contacto, identificación terreno, establecimiento, entrega herramientas) 11
Fotografía 2. Vivero transitorio Comunidad El Olvido, Resguardo Escopetar y Pirza 11
Fotografía 3. Vivero transitorio Comunidad El Carmelo, Resguardo Escopetar y Pirza 12
Fotografía 4. Entrega de Materiales Vivero Veneros, Resguardo San Lorenzo 13
Fotografía 5. Entrega de Materiales Vivero Costa Rica, Resguardo San Lorenzo 14
Fotografía 7. Vivero transitorio Comunidad El Carmelo, Resguardo Escopetar y Pirza 15
Fotografía 8. Vivero transitorio Comunidad Asentamiento Damasco 16

1 INTRODUCCIÓN

La Gobernación de Caldas adoptó a través del Decreto 0191 del 2020 el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático (PIGCC) Caldas, acogiendo el marco normativo e instrumental y los lineamientos emitidos por el Gobiernos Nacional y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este instrumento orienta la incorporación de la gestión del cambio climático en la toma de decisiones por los actores del departamento, entregando una hoja de ruta que contempla cinco estrategias: Gestión del Riesgo, Adaptación y Resiliencia, Desarrollo Bajo en Carbono, Acción para el Empoderamiento Climático y Gobernanza Ambiental (Gobernación de Caldas, Corpocaldas, UNAM, 2019).

Bajo este marco, dentro de la estrategia de Adaptación y Resiliencia, se identificó a los Ecosistemas para la Resiliencia y la Mitigación como una de las líneas estratégicas, sobre la cual avanzaren procura de procesos de protección, conservación y restauración de los ecosistemas, favoreciendo la atención de ecosistemas prioritarios, la conectividad y promoviendo la resiliencia en territorios y comunidades indígenas.

La gestión ambiental con las comunidades indígenas de Caldas, se concreta bajo un enfoque que procura acuerdos y agendas de trabajo, que se concretan a través de la implementación de acciones de cuidado de la Madre Tierra, una de ellas, las relacionadas con la restauración y recuperación ambiental de sitios de interés ambiental y espiritual para las comunidades indígenas, campo que requiere del establecimiento de capacidades locales para dichos procesos, favoreciendo entre otros aspectos, el establecimiento de una red de viveros que puedan proveer material vegetal nativo relacionado con usos medicinales, alimenticios, artesanales, espirituales y ambientales, para sus comunidades.

Buscando este fortalecimiento, se proyectó el establecimiento de viveros transitorios en diversos territorios y comunidades indígenas de Caldas, entendiendo dichos viveros como espacios para facilitar la reproducción de plantas de importancia ambiental y cultural de las comunidades indígenas, y favorecer los procesos de restauración.

El presente documento ilustra los avances en el establecimiento de la red de viveros temporales en comunidades indígenas de Caldas, bajo el marco del convenio 1602 de 2023 establecido entre la Gobernación de Caldas y la Fundación Restaurando el Campo, señalando aspectos relacionados con la concepción de red, el diseño de los viveros, los procesos de adecuación y el plan de producción, así como conclusiones y recomendaciones del caso. De forma adicional se integran anexos sobre planos, ubicación, registro fotográfico, actas de recibo y listados de asistencia, buscando con ello, la entrega sistemática de las acciones abordadas en esta materia.

2 RED DE VIVEROS TRANSITORIOS EN COMUNIDADES INDIGENAS DE CALDAS

Los cabildos y comunidades indígenas de Caldas, relacionados con 6 resguardo, 8 asentamientos, y 3 parcialidades, se distribuyen dentro del departamento, con fuerza de presencia sobre el occidente del mismo, en municipios de Riosucio, Supia, Marmato, Anserma, Belalcázar, San José, Viterbo, además de Filadelfia y Neira, estos últimos en las regiones Norte y Centro-Sur respectivamente.

Esta localización esta marcada por las dinámicas de ocupación histórica y ancestral del pueblo Embera sobre la cordillera occidental, así como también en décadas más recientes, por las dinámicas de relocalización de comunidades Embera, desplazadas por efectos del conflicto armado y las necesidades territoriales.

Estas comunidades, recogidas en su mayoría, a través del Consejo Regional Indígena de Caldas, cuentan con mecanismos de interacción y trabajo coordinado, orientado por las consejerías de dicha organización y las Autoridades Indígenas de los diferentes Cabildos, propendiendo en todo sentido por la búsqueda de condiciones de bienestar para las comunidades y la afirmación de la cultura, la identidad, el territorio y el derecho propio.

El trabajo en Red, parte en primer lugar de la estructura orgánica y funcional del Consejo Regional Indígena de Caldas, las apuestas que en materia ambiental se trazan por las Autoridades Indígenas, y el trabajo articulado y coordinado como pueblo Embera, estructura bajo la cual se actúa de forma solidaria en razón del apoyo a iniciativas del conjunto de cabildos, procurando atender de forma funcional, las particularidades y autonomías de cada uno de los resguardos, parcialidades o asentamientos.

El establecimiento de viveros transitorios, se configura como una estrategia de apoyo a la recuperación de recursos forestales nativos, de usos medicinales, alimenticios y de recuperación de sitios de interés ambiental y espiritual, proyectando su establecimiento en diversos resguardos, parcialidades y asentamientos, buscando abarcar una gama amplia del territorio, a fin de soportar desde esos puntos las acciones de restauración previstas en ruta del cuidado de la madre tierra.

La funcionalidad de la red de viveros transitorios, parte de la intención de proveer material nativo, medicinal, alimenticio y de cuidado ambiental, en cada uno de los territorios donde se ubican los viveros, en segundo término la posibilidad de prestar apoyo a otras comunidades dentro del ámbito territorial, geográfico y ecosistémico, y la tercera, a través de la posibilidad de promover el intercambio de materiales, favoreciendo en este sentido la disponibilidad de una mayor diversidad especies, la especialización de los viveros de acuerdo al acceso a semillas, las prioridades comunitarias y la fuerza de producción de material.

La distribución de los 6 viveros transitorios establecidos bajo el marco del convenio 31102023-1602, se concretó en 2 resguardos, San Lorenzo, y Escopetara y Pirza, el Asentamiento de Damasco y la Parcialidad de La Soledad, los dos primeros ubicados en el municipio de Riosucio, los otros dos en Neira y Filadelfia, respectivamente, con lo cual se abarca, como se presenta en el mapa , una porción importante de la distribución espacial relacionada con la localización de estas comunidades, ubicando viveros transitorios sobre la vertiente occidental y oriental del Cauca, en su paso por las áreas de presencia de las comunidades indígenas de Caldas.

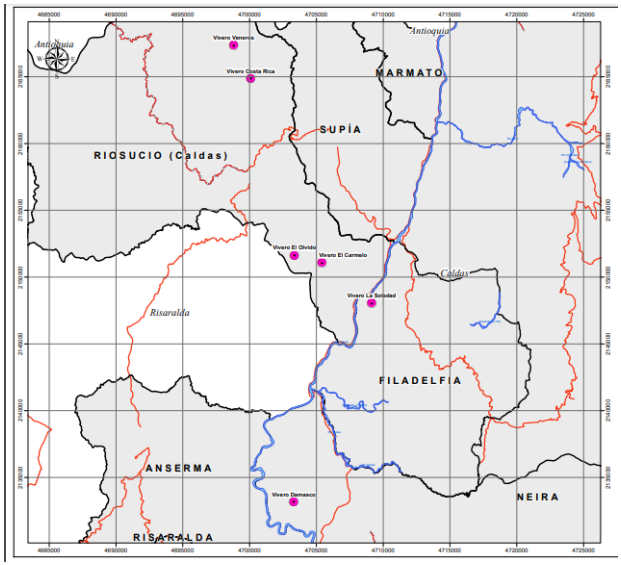


Figura 1. Distribución geográfica de los viveros transitorios
Fuente: Gobernación de Caldas, 2023

3 DISEÑO DE LOS VIVEROS TRANSITORIOS

Los viveros transitorios son aquellos, cuyos propósitos son específicos y se trazan por razones temporales y/o espaciales, buscando facilitar la disposición de plantas, frente a la necesidad que se espera suplir en términos de restauración, rehabilitación y/o recuperación ambiental, cultural, medicinal y alimentaria.

En este sentido en el diseño de un vivero transitorio se considerar aspectos como: Propósito del vivero, condiciones locales (ubicación, características de terreno, disponibilidad de mano de obra para las labores, condiciones de seguridad, requerimientos de adecuación y materiales), expectativa de producción (cantidad, especies, flujo esperado); aspectos que presentamos a continuación:

3.1 PROPÓSITO DE LOS VIVEROS TRANSITORIOS

Las comunidades indígenas de Caldas, cuentan dentro de sus acervos culturales y ancestrales, con una riqueza florística importante en términos de usos y costumbres, proyectar acciones del cuidado de la madre tierra y la recuperación ambiental de los territorios, la identidad y la cultura, pasa por la posibilidad de recuperar parte de esa riqueza, y es allí donde se ancla el propósito general del procesos de restauración que se fortalece con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Gobernación de Caldas.

En este sentido, es importante para las comunidades indígenas, procurar la recuperación de plantas de uso medicinal, alimenticio, artesanal, espiritual y de cuidado del agua y el territorio, como parte de la estrategia de fortalecimiento de la identidad cultural y el cuidado de la madre tierra; y en este sentido, los viveros temporales, tienen como propósito principal el de "**proveer de forma temporal plantas en condiciones de siembra, para las acciones de restauración de sitios de importancia espiritual, ambiental y el fortalecimiento de la cultura en materia de salud propia, soberanía alimentaria, y cosmovisión Emberá**"

Las particularidades de los resguardos, parcialidades y asentamientos indígenas presentes en Caldas, denotan desde sus propias realidades territoriales y culturales, el afinamiento los propósitos de los viveros transitorios, en razón de sus propias necesidades, no obstante, el propósito general sea común al conjunto de ellos, y orientativo en términos generales, de los requerimientos de diseño e implementación.

3.2 CONDICIONES LOCALES

Las condiciones locales respecto al diseño de los viveros determinan diversas necesidades en términos de su implementación, en este sentido los viveros transitorios se ubican en espacios comunitarios de los territorios indígenas y/o gestionados por las autoridades indígenas, con características de terreno propicias para su implementación, es decir, terrenos relativamente planos, con accesibilidad directa, equidistante de áreas a intervenir y/o del personal que favorecerá su implementación, manejo y administración, entregando así de forma previa, condiciones de acceso, atención, cuidado y seguridad, bajo el imperativo del control y atención que es ejercida por los procesos mismos de autoridad y estructura organizativa de los cabildos indígenas, en cada uno de los lugares donde se proyectó su implementación.

En la Tabla 1, se presentan las condiciones locales encontradas para cada uno de los viveros transitorios, en términos de ubicación, terreno, mano de obra, condiciones de seguridad y requerimientos de adecuación:

Tabla 1. Condiciones locales para diseño

Vivero Transitorio	Ubicación	Características de terreno	Disponibilidad Mano de obra	Condiciones de Seguridad	Requerimientos de adecuación
Parcialidad Indígena la Soledad	Parcialidad La Soledad, Filadelfia	Terreno plano, cerca del camino principal de la Parcialidad, en un punto central de la misma.	Comunidad de la Soledad y de la Institución Educativa	A cargo del Cabildo, Gobernador Indígena y Comunidad	Despeje de rastrojo bajo, nivelación leve, establecimiento de bases, estructura y camas de germinación y plantulación, disponibilidad de agua
RI San Lorenzo - Veneros	Comunidad Bermejal, Riosucio	Terreno plano, en cercanías del centro poblado de la comunidad de Bermejal, aledaño vía terciaria.	Comunidad Veneros, responsabilidad en cabildante	A cargo de Cabildante y Gobernador	Adecuaciones de terreno, bases, instalación estructura y camas, montaje polisombra, sistema de disponibilidad de agua
RI San Lorenzo – Costa Rica	Comunidad Costa Rica, Riosucio	Terreno relativamente plano, en cercanías a la escuela y cancha de la comunidad de Costa Rica,	Comunidad Costa Rica, responsabilidad en cabildante	A cargo de Cabildante y Gobernador	Adecuación de terreno incluyendo nivelación, establecimiento de bases, instalación estructura y camas, montaje polisombra, sistema de

		aledaño vía terciaria.			disponibilidad de agua
RI Escopetara y Pirza – El Olvido	Comunidad El Olvido, Riosucio	Terreno plano, cercano a vía principal y al centro poblado	Comunidad El Olvido, responsabilidad en Cabildante	A cargo de Cabildante y Gobernador	Aplanamiento, establecimiento de bases, instalación estructura y camas, montaje polisombra, accesibilidad agua.
RI Escopetara y Pirza – El Carmelo	Comunidad El Carmelo, Riosucio	Terreno plano, aledaño a infraestructura de la escuela El Carmelo, con requerimientos mínimos de explanado	Comunidad del resguardo y Comunidad educativa de la Escuela El Carmelo	Brindadas por la condición de estar al interior del predio de la escuela, con cerramiento perimetral.	Adecuaciones de terreno, bases, instalación estructura y camas, montaje polisombra, sistema de disponibilidad de agua
Asentamiento Damasco	Asentamiento damasco, Neira	Terreno semiondulado, con punto de localización sobre la parte baja, con características más planas, localizado en cercanías a vía terciaria	Comunidad del asentamiento Damasco	A cargo de la Gobernadora Indígena, y su comunidad.	Adecuación de terreno incluyendo nivelación, establecimiento de bases, instalación estructura y camas, montaje polisombra, sistema de disponibilidad de agua

Fuente: Elaboración propia

3.3 EXPECTATIVA DE PRODUCCIÓN

Las expectativas de producción de material vegetal en los viveros transitorios se centran en la disponibilidad de plantas para llevar a áreas que se sumarán bajo proceso de restauración, sentido en el que las especies a involucrar incluirán plantas forestales nativas, arboles y arbustos frutales funcionales, plantas de valor medicinal, artesanal y espiritual.

La perspectiva de plantas en un primer ciclo rotativo de producción se estima en 3000 árboles, lo que indica la necesidad de disponer de una cama de semillado y cama de crecimiento, además de áreas para el llenado de bolsas, la preparación del sustrato, favoreciendo en todo sentido la circulación de personal para adelantar las labores. Es necesario disponer de un espacio que sirva de bodega para almacenamiento de herramientas e insumos, lo cual en este caso se perfila por fuera del vivero en lugares propios de las comunidades o instalaciones aledañas; la orientación y ubicación final del vivero, debe buscar el mayor aprovechamiento de luz día, la facilidad de acceso y el suministro de agua.

Los materiales requeridos en todos los casos, se relaciona con materiales para cimentación y anclaje, materiales para el establecimiento de la estructura y camas, para lo cual se definió materiales locales como guadua, además de tornillería de amarre, alambre dulce, puntillas, polisombra, como materiales complementarios.

3.4 DISEÑO

Bajo las características señaladas en los apartes anteriores, se estableció un diseño estándar de vivero, que se ajusta para cada uno de los territorios, de acuerdo con las condiciones específicas de cada uno de ellos, guardando las características de diseño, en términos de distribución de espacios, estructura y medidas.

El diseño genérico consta de un área de 31,44 m2, con dimensiones de 7,86 metros de largo, por 4 metros de ancho, con estructura de anclaje en concreto, (bases para cada una de las columnas) columnas y estructura general en guadua, con amarres en tornillería. Elaboración de dos camas altas una para semillero y otra para plantulación, las cuales se levantan buscando aislarlas del contacto directo con el piso, siguiendo orientaciones de la normatividad de viveros. Dispone de espacios internos que facilitan manejo, así como espacios para labores de llenado de bolsas, trasplante de material y preparación del sustrato.

El diseño se definió para condiciones de terreno planas, con accesibilidad directa a vías y/o caminos de acceso, y cercanía a áreas habitadas por comunidad, por lo cual en todos los casos se ubicaron espacios que tuviese esta condición o lo más cercana a ellas, hecho que facilita las labores y la funcionalidad para la producción de plántulas, la entrada y salida de insumos y material, así como las labores de cuidado y atención que los viveros requieren.

La dirección de las instalaciones toma como base mayor exposición solar para las plantas, y ubicación del acceso de frente al acceso vehicular y/o peatonal, según el caso.

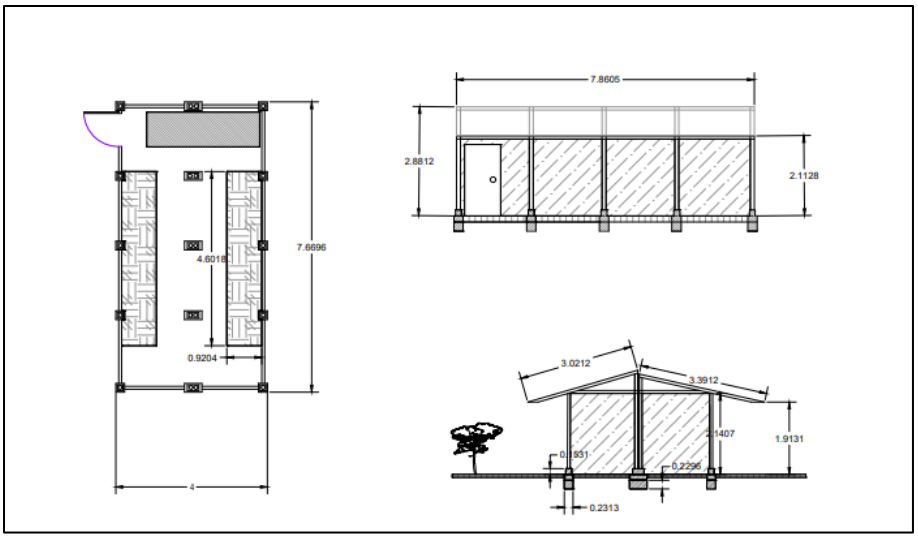


Figura 2. Diseño genérico del vivero transitorio
Fuente: Gobernación de Caldas, 2023

Los diseños de los viveros transitorios corresponden a estructuras livianas, basadas en materiales locales como la guadua, y algunos insumos externos como la polisombra; con áreas que, de acuerdo con las condiciones de instalación, fueron cercanas a los 30 metros cuadrados; contando con camas de germinación, camas de platulación, aislados perimetral y con techos en polisombra.

4 ADECUACIÓN DE LOS VIVEROS TRANSITORIOS

La adecuación de los viveros transitorios comprende las labores adelantadas para su establecimiento, en términos de las adecuaciones de terreno, de suministro de agua y luz, el montaje de la estructura y su encerramiento, la disposición espacial a su interior, así como la puesta en marcha del vivero en términos de materiales, sustrato, llenado de bolsas, semillado y procesos de plantulación y cuidado de las plantas, favoreciendo el fortalecimiento de las capacidades de actores locales para el manejo del mismo, situaciones que dependieron en cada uno d ellos casos de las características propias de las dinámicas organizativas y las condiciones de partida frente referidas al terreno, su accesibilidad y requerimientos mismos de adecuación.

Esta adecuación fue orientada con el acompañamiento de un Ingeniero Civil y el apoyo de un maestro de obra conocedor de este tipo de instalaciones, y la prestación de mano de obra contratada en cada una de las localidades, contando con la orientación de las autoridades indígenas en cada uno de los resguardos, asentamiento o parcialidad donde se establecieron los viveros transitorios.

En cada uno de los viveros transitorios se adelantó una ruta de implementación que contemplo los pasos expuestos en la Figura **3**:

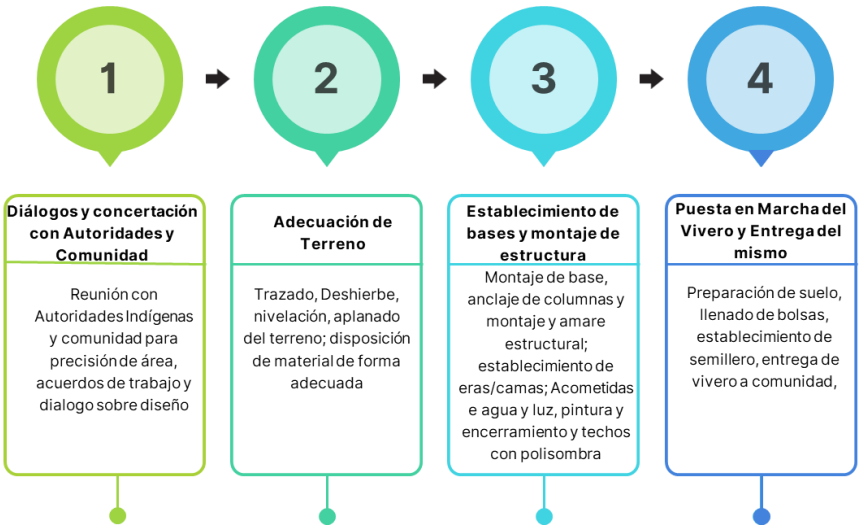


Figura 3. Ruta de adecuación de Viveros Transitorios en Comunidades Indígenas de Caldas
Fuente: Elaboración propia, 2023

Bajo esta ruta el primer paso consistió en el establecimiento de contacto con las Autoridades Indígenas en cada uno de los resguardos, parcialidad o asentamiento, pudiendo dialogar y generar acuerdos de implementación en razón de los lugares de establecimiento, el acompañamiento comunitario, la participación de personal local para el montaje, los materiales previstos, los diseños de las estructuras y los pasos a seguir en cada uno de los casos.

El dialogo sobre los diseños permitió integrar elementos de la visión local, en términos de practicidad del vivero frente a su manejo administración y funcionalidad en razón de los propósitos de restauración, las especies contempladas y la apropiación comunitaria por el mismo.

El segundo consistió en la adecuación del terreno, acción que de acuerdo con cada uno de los sitios donde se ubicaron los seis viveros transitorios, contemplo requerimientos diferenciales, pero en todos los casos implico el trazado del terreno, su descapote, la nivelación (incluyendo vaciado de tierra o relleno según el caso), dando manejo adecuado al material retirado, para posteriormente disponer los diversos elementos de la estructura para su montaje.

Como tercer paso, se adelantó el montaje de las bases y de la estructura en guadua, distribuyendo las bases con distancias de 2 metros, las cuales se establecieron en concreto a fin de brindarle mayor durabilidad a la estructura, estructuras sobre las cuales de montaron las columnas y bigas, incluyendo la conformación estructural del techo, igualmente montado en guadua. Los amarres y anclajes se realizaron con varillas de hierro y tornillería y alambre de amarre. El techo se estableció a 2 aguas. Posteriormente se establecieron las acometidas de agua, habilitando el servicio al interior del vivero, para posteriormente trazar y montar las camas de semillado y plantulación, se realizó pintura de las estructuras y camas, buscando brindarles mayor durabilidad a las mismas, y finalmente se monto el encerramiento y techado en polisombra.

El cuarto paso adelantado en cada uno de los viveros, consistió en la preparación del sustrato, el cual se conformó para el caso de las camas de germinación por arena gruesa de construcción y una menor porción de tierra negra, y para el llenado de bolsas, por una mezcla preparada con porciones iguales de tierra negra, arena y materia orgánica compostada, buscando entregar a dichos sustrato las condiciones adecuadas de estructura y composición, que garanticen aireación, fertilidad, innocuidad, estabilidad y adecuada retención de humedad, así como condiciones de anclaje.

De acuerdo a lo considerado en cada vivero se realizó llenado de bolsas para el establecimiento de plántulas; para finalmente realizaron acto de entrega formal de los viveros transitorios a las comunidades en cabeza de sus autoridades de cabildo.

Los materiales utilizados y herramientas entregados en la adecuación y para el funcionamiento de los viveros se denota en las Tabla 2 y Tabla 3:

Tabla 2. Materiales Entregados por cada vivero transitorio

Material	Unidad	Cantidad entregada	Observaciones
Semillas	Kit de semillas	6	Incluye medicinales 5, frutales 5, kits de semillas agroforestales
Guaduas	Unidad	25	Unidad por 6 metros
Polisombra	Metro	100	Polisombra negra 80%, 25*4 metros
Varilla Roscada	Unidad	30	Con tuercas de 1/2
Turba	Bulto	4	Bulto por 50 kg
Bolsa cafetera	Bolsa	5	10 x20
Bandejas de germinación	Bandeja	15	50 cavidades
Alambre Galvanizado	Kg	4	Para amarrar calibre 18
Regadera	Unidad	1	Regaderas de 8 litros plástica
Aspersores plásticos	Unidad	2	Aspersores plásticos de 1/2 pulgada

Tabla 3. Herramientas entregadas para el funcionamiento de los viveros transitorios

Herramientas	Vivero						Total	Observaciones
	EP1	EP2	SL1	SL2	D	LS		
Pala metálica # 2 con cabo	2	2	2	2	2	2	12	Entregados a las Autoridades en cada uno de los Cabildos, bajo actas de entrega.
Rastrillos con cabo	2	2	2	2	2	2	12	
Palín con cabo,	1	1	1	1	1	1	6	
Tijera de poda	1	1	1	1	1	1	6	
Bugui/carretilla antipinchazos	1	1	1	1	1	1	6	



Fotografía 1. Proceso implementación de viveros transitorios (contacto, identificación terreno, establecimiento, entrega herramientas)

4.1 VIVERO COMUNIDAD EL OLVIDO - RESGUARDO ESCOPETERA Y PIRZA

Este vivero se ubicó en la comunidad El Olvido, en la parte media - alta del resguardo Escopetara y Pirza, municipio de Riosucio, sobre las coordenadas 5°21'59"N 75°40'39"W, sobre un terreno relativamente plano, en cercanía a algunas viviendas de dicha comunidad y con accesibilidad cercana a la vía principal que del poblado de Bonafon, se dirige al sector.



Fotografía 2. Vivero transitorio Comunidad El Olvido, Resguardo Escopetar y Pirza

Allí las labores de instalación se concertaron con las autoridades indígenas y se acompañaron permanentemente del Cabildante de la comunidad El Olvido, así como de integrantes de la

comunidad, quienes se integraron a la construcción y a los procesos de capacitación sobre viverismo que se anclaron al establecimiento del vivero.

El vivero establecido en la comunidad del Olvido, apoya la disponibilidad de plantas tanto alimenticias, como medicinales y de cuidado ambiental para las comunidades de la zona norte del resguardo relacionadas con Claret, El Olvido, San José Alto, San José Bajo y Pirza, en razón de las microcuencas y las comunidades habitantes de estos lugares.

El vivero fue entregado a la comunidad de El Olvido, a través de sus autoridades, representadas en el Gobernador Indígena y el cabildante de la comunidad; diversos integrantes de esta comunidad participaron de las actividades de establecimiento del vivero y del proceso de capacitación brindado. Los materiales y herramientas brindados a través de esta acción, fueron entregados de igual forma las autoridades del Resguardo.

4.2 VIVERO COMUNIDAD EL CARMELO – RESGUARDO ESCOPETERA Y PIRZA

Este vivero se ubicó en la comunidad El Carmelo, localizada en la zona media baja del resguardo Escopetara y Pirza, al suroeste del municipio de Riosucio, sobre las coordenadas 5°21'40"N 75°39'32"W, sobre un terreno plano, aledaño y al interior de la Escuela El Carmelo, que se encuentra ubicada en cercanía las viviendas de dicha comunidad. Cuenta con acceso directo a la vía principal que del poblado de Bonafon, se dirige hacia la parte baja del resguardo.



Fotografía 3. Vivero transitorio Comunidad El Carmelo, Resguardo Escopetar y Pirza

Allí las labores de instalación se concertaron con las autoridades indígenas y se acompañaron permanentemente del Cabildante de la comunidad El Carmelo, así como de integrantes de la comunidad, integrantes a su vez de la comunidad educativa de la escuela, quienes se integraron a la construcción y a los procesos de capacitación sobre viverismo que se anclaron al establecimiento del vivero.

Este vivero, apoya la disponibilidad de plantas tanto alimenticias, como medicinales y de cuidado ambiental para las comunidades de la zona centro sur del resguardo relacionadas con Quimbaya, San Antonio, Alto Bonito, El Carmelo y Florencia, en razón de las microcuencas y las comunidades habitantes de estos lugares.

El vivero fue entregado a la comunidad de El Carmelo, a través de sus autoridades, representadas en el Gobernador Indígena y el cabildante de la comunidad. Diversos integrantes de esta comunidad participaron de las actividades de establecimiento del vivero y del proceso de capacitación brindado. Los materiales y herramientas brindados a través de esta acción, fueron entregados de igual forma las autoridades del Resguardo, de lo cual reposan actas de entrega.

4.3 VIVERO COMUNIDAD BERMEJAL - RESGUARDO SAN LORENZO

Este vivero se ubicó en la comunidad Bermejal, localizada en la zona nororiental del resguardo San Lorenzo, dentro del municipio de Riosucio, comunidad que limita con el Municipio de Supia, sobre las coordenadas 5°30'30"N 75°43'09"W, en un terreno semiplano, que requirió nivelación, aledaño al caserío de esta comunidad y a la vía principal que desde el centro poblado de San Lorenzo comunica a esta comunidad.



Fotografía 4. Entrega de Materiales Vivero Bermejal, Resguardo San Lorenzo

Las labores de instalación se concertaron con las autoridades indígenas y se acompañaron del Cabildante de la comunidad de Bermejal, así como de integrantes de la comunidad, quienes se integraron a la construcción y a los procesos de capacitación sobre viverismo que se desarrollaron de forma complementaria al establecimiento del vivero.

Este vivero, apoya la disponibilidad de plantas tanto alimenticias, como medicinales y de cuidado ambiental para principalmente para la misma comunidad de Bermejal, además de las comunidades cercanas a esta, como son Tunzara, San José, y Piedras, en razón de las microcuencas y las comunidades habitantes de estos lugares.

El vivero fue entregado a la comunidad de Bermejal, a través de sus autoridades, representadas en la Gobernadora Indígena y el cabildante de la comunidad. Diversos integrantes de esta comunidad

participaron de las actividades de establecimiento del vivero y del proceso de capacitación brindado. Los materiales y herramientas entregados a través de esta acción, fueron recibidos de igual forma las autoridades del Resguardo, presente en la comunidad, que corresponde al Cabildante, de lo cual reposan actas de entrega.

4.4 VIVERO COMUNIDAD COSTA RICA - RESGUARDO SAN LORENZO

Este vivero se ubicó en la comunidad de Costa Rica, localizada en la zona centro norte del resguardo San Lorenzo, dentro del municipio de Riosucio, sobre las coordenadas 5°29'09"N 75°42'27"W, en un terreno semiplano, que requirió nivelación, en inmediaciones de las viviendas que integran esta comunidad, con acceso directo a la vía terciaria que desde el centro poblado de San Lorenzo comunica hacia el sector.



Fotografía 5. Entrega de Materiales Vivero Costa Rica, Resguardo San Lorenzo

Las labores de instalación se concertaron con las autoridades indígenas y se acompañaron del Cabildante de la comunidad de Costa Rica, así como de integrantes de la comunidad, quienes se vincularon a la construcción y a los procesos de capacitación sobre viverismo que se desarrollaron de forma complementaria al establecimiento del vivero.

Este vivero, apoya la disponibilidad de plantas tanto alimenticias, como medicinales y de cuidado ambiental para principalmente para la misma comunidad de Costa Rica, además de las comunidades cercanas a esta, como son La Pradera y Aguas Claras, en razón de las microcuencas y las comunidades habitantes de estos lugares, destacándose la microcuenca Aguas Claras.

El vivero fue entregado a la comunidad de Costa Rica, a través de sus autoridades, representadas en la Gobernadora Indígena y el cabildante de la comunidad. Diversos integrantes de esta comunidad participaron de las actividades de establecimiento del vivero y del proceso de capacitación brindado. Los materiales y herramientas entregados a través de esta acción, fueron recibidos de igual forma la autoridad del Resguardo, presente en la comunidad, que corresponde al Cabildante, de lo cual reposan actas de entrega.

4.5 VIVERO PARCIALIDAD LA SOLEDAD

Este vivero se estableció en la Parcialidad Indígena de La Soledad, ubicada sobre la parte occidental del municipio de Filadelfia, sobre las coordenadas 5°20'03"N 75°37'31"W, sobre un terreno semi plano, cercano al sector del Centro educativo de La Soledad, cercano a un camino de herradura, principal vía al interior de la parcialidad, que comunica la parte alta y baja del mismo, dando salidas por un lado hacia la vía que de La Felisa conduce a Filadelfia, y por otro, a la salida a la vía panamericana.



Fotografía 6. Vivero transitorio, Parcialidad la soledad

Allí las labores de instalación se concertaron con las autoridades indígenas y se acompañaron permanentemente del Gobernador y de la comunidad de la parcialidad, quienes se integraron a la construcción y a los procesos de capacitación sobre viverismo que se anclaron al establecimiento del vivero.

Este vivero, apoya la disponibilidad de plantas tanto alimenticias, como medicinales y de cuidado ambiental para la comunidad de la Parcialidad de La Soledad, con énfasis en la función de proveer material para siembra en microcuencas y sitios de importancia espiritual.

El vivero fue entregado a la comunidad, a través de sus autoridades, representadas en el Gobernador Indígena. Diversos integrantes de esta comunidad participaron de las actividades de establecimiento del vivero y del proceso de capacitación brindado. Los materiales y herramientas, fueron entregados de igual forma las autoridades del Resguardo, de lo cual reposan actas de entrega.

La dinámica de apropiación y desarrollo de la parcialidad La Soledad, ha dispuesto de forma dispersa a lo Larco del territorio asignado, las viviendas, conectadas por un camino central que comunica las partes alta y baja de la parcialidad. Camino sobre el que se ha identificado la necesidad de fortalecerlo con la siembra de especies arbóreas que desarrollen sobrio.

4.6 VIVERO ASENTAMIENTO DAMASCO

Dado que las comunidades del Asentamiento Damasco no poseen un espacio territorial especifico, las autoridades de dicho cabildo, promovieron y gestionaron con vecinos del sector del asentamiento, la posibilidad de disponer de un terreno para el establecimiento del vivero, siendo el sitio indicado, un terreno semi plano, localizado sobre las coordenadas 5°11'58"N 75°40'38"W, de forma aledaña a infraestructura de vivienda.



Fotografía 7. Vivero transitorio Comunidad Asentamiento Damasco

Allí las labores de instalación se concertaron con las autoridades indígenas y se acompañaron de la Gobernadora, así como de integrantes de la comunidad, quienes se integraron a la construcción y a los procesos de capacitación sobre viverismo, que se anclaron al establecimiento del vivero.

Este vivero, apoya la disponibilidad de plantas tanto alimenticias, como medicinales y de cuidado ambiental para las comunidades del asentamiento Damasco, en razón de las microcuencas y otros sitios de especial importancia para las comunidades.

El vivero fue entregado al asentamiento Damasco, a través de sus autoridades, representadas en la Gobernadora Indígena. Diversos integrantes de esta comunidad participaron de las actividades de establecimiento del vivero y del proceso de capacitación brindado. Los materiales y herramientas, fueron entregados de igual forma, a la Gobernadora del Asentamiento, de lo cual reposan actas de entrega.

El vivero para la comunidad del Asentamiento Damasco, representa una oportunidad de afianzar trabajo coordinado, con un enfoque que fortalece vínculos de comunidad y operativiza opciones de trabajo en el campo.

5 PLAN DE PRODUCCIÓN

El establecimiento de un plan de producción en vivero, esta estrechamente ligado a los propósitos y objetivos que persiguen dichos viveros, toda vez que de allí se desprenden y orientan las necesidades, las oportunidades y las posibilidades panificadas de producir las plantas requeridas.

En el caso de la red de viveros transitorios, el plan de producción se basa en los propósitos de proveer material vegetal arboreo que este ligado a necesidades como alimento, medicina, cuidado ambiental y sentido espiritual, reconociendo que dichos usos, tienen origen en una cosmovisión propia del pueblo Emberá, que ha trascendido generaciones y territorios mismos, pues una porción de las comunidades indígenas de Caldas, básicamente asentamientos y parcialidades, corresponden a poblaciones con arraigos mas tempranos en los sitios donde se encuentran actualmente, pero con una carga cultural de gran envergadura, provista de su relación con los territorios de origen.

El plan de producción se trazó para los diferentes viveros transitorios, bajo unos parámetros similares, en términos de las actividades requeridas, las cuales se presentan a través de la Figura 4



Figura 4. Esquema Plan de Producción viveros transitorios

En esta dirección el plan de producción implica:

Labores de vivero: Relacionadas con el la preparación del sustrato, el establecimiento de los semilleros y la siembra de las semillas, con las labores culturales de riesgo. También se relacionan acá las actividades de preparación del sustrato, en este caso turba enriquecida, el llenado de bolsas. Posterior a la eclosión y primeros estadios de las plántulas, se adelantará el proceso de trasplante y des allí en adelante as labores de cuidado, riego, control de arvenses, control fitosanitario y de plagas, así como la aplicación de fertilización promoviendo crecimiento.

Especies a producir: Como se determinó a través del diseño del proyecto, los focos de especies a reproducir, están dirigidos en plantas alimenticias, plantas medicinales, y forestales nativos con perspectiva de fortalecer procesos de restauración. En esta dirección se han identificado un abanico de especies propicias para la propagación en los viveros, listado que se presenta a través de la Tabla 4.

Tabla 4. Listado de especies para propagación en el vivero transitorio

Nombre Científico	Nombre Común
Annona cherimola	Chirimoya
Annona muricata	Guanabana
Bixa orellana	Achiote
Brownea ariza	Palo de cruz
Calliandra pittieri	Carbonero
Cedrela odorata	Cedro rosado
Ceiba pentandra	Ceiba
Clavija af cauliflora	Naranjuelo
Cordia alliodora	Nogal cafetero
Crescentia cujete	Totumo
Croton sp.	Drago
Cupania americana	Mestizo
Enterolobium cyclocarpum	Piñon orejero
Eriobotrya japónica	Nispero
Erythrina edulis	Chachafruto
Erythrina fusca	Búcaro
Erythrina poeppigiana	Pízamo
Fabaceae	Erythrina fusca
Garcinia madruno	Madroño
Gliricidia sepium	Matarratón
Handroanthus chrysanthus	Guayacán amarillo
Inga sp	Guamo
Jacaranda caucana	Gualanday
Juglans neotropica	Cedro negro
Melicoccus bijugatus	Mamoncillo
Ochroma pyramidale	Balso
Ocoteca sp	Laurel
Ormosia sp	Chocho
Persea sp	Aguacate
Quararibea cordata	Zapote
Samanea saman	Samán
Sapindus saponaria	Chumbimbo
Senna spectabilis	Vainillo
Spondias purpurea	Ciruelo
Syzygium jambos	Poma rosa
Tabebuia rosea	Guayacan rosado

Tecoma stans	Fresno
Trema micrantha	Surrumbo
Trichanthera gigantea	Nacedero

Fuente: elaboración propia

A cada uno de los viveros transitorios y sus comunidades, les fue entregado un kit de semillas conteniendo paquetes de 5 especies medicinales, 5 alimenticias y 5 forestales nativas, las especies entregadas a cada uno de los viveros, con base en las zonas de vida donde se ubican los viveros y los rangos de distribución en cantidad, se presenta en la Tabla 5 .

Tabla 5- Paquete de Semillas entregadas por cada vivero transitorio

Vivero	Medicinales Cantidad	Alimenticias Cantidad	Forestales Cantidad
La Soledad	30	30	30
Damasco	30	30	30
San Lorenzo Veneros	30	30	30
San Lorenzo – Costa Rica	30	30	30
Escopetera y Pirza – El Olivo	30	30	30
Escopetera y Pirza – El Carmelo	30	30	30

Fuente: Elaboración propia

El **ciclo de salida** se relaciona con los tiempos propios de germinación, trasplante, crecimiento hasta obtener condiciones de campo, con plántulas entre los 45 y 60 centímetros, lo cual ocurre a diferentes tiempos de y velocidades, dependiendo las características de las especies, sus hábitos y tasas de crecimiento.

Se proyecta la salida de plántulas de los viveros temporales, en un primer ciclo de producción, alrededor de dos meses. No obstante, este periodo puede prolongarse, dependiendo de la evolución de las condiciones del fenómeno El Niño, toda vez que solo se proyecta la salida de plántulas que puedan contar con las condiciones adecuadas de cuidado, para las condiciones secas que representa este fenómeno para la región. Los ciclos de salida se esperan de forma mensual, con cantidades cercanas a las 500 plantas mes.

Cronograma de Labores: en la siguiente tabla se presenta el cronograma de labores para el plan de producción:

Actividad	Bimestre 1	Bimestre 2	Bimestre 3	Bimestre 4	Bimestre 5	Bimestre 6
Establecimiento de vivero						
Germinación						
Trasplante						
Llenado de bolsas						
Plantulación						

Manejo cultural						
Manejo fitosanitario y de plagas						
Salida de Plantas						

Fuente: Elaboración propia

6 CONCLUSIONES

La dinámica de Red de Viveros transitorios, permitió dejar instalado, dotados y en marcha seis viveros transitorios en 4 comunidades indígenas entre ellas dos resguardos, una parcialidad y un asentamiento, dejando capacidad instalada para la producción de especies medicinales, alimenticias y forestales que estarán a disposición de los programas y apuestas de cada territorio, así como también para el desarrollo de procesos de intercambio.

El establecimiento de viveros transitorios en los resguardos, parcialidades y asentamientos indígenas de Caldas, favorece procesos de afirmación cultural, soberanía alimentaria, medicina indígena y cuidado ambiental, ligando esfuerzos comunitarios, y elementos de la visión propia.

La ubicación de los viveros transitorios en sitios estratégicos de los territorios indígenas, facilita la irradiación de la propuesta de recuperación de plantas medicinales, alimenticias y forestales en una proporción mayor del territorio, toda vez que las dinámicas organizativas, y los vínculos como pueblo Emberá, facilitan el intercambio y lazos de solidaridad.

La dinámica de red de viveros, aunque se considera como una idea inicial, sobre la que se deja una base tanto en términos físicos como de conocimiento, requiere de un apoyo continuo, que favorezca en la práctica, una vez se cuente con el material producido, una dinámica real de actuación en red, de intercambio de especies, plantas y otros trueques tanto de saberes como de plantas.

El establecimiento de los viveros transitorios permitió el involucramiento de las comunidades, las Autoridades Indígenas y otros actores claves, bajo un marco de dialogo respetuoso, proactivo y funcional a los propósitos del convenio.

7 RECOMENDACIONES

Dadas las características de los viveros como transitorios, viveros temporales, trazados con un objetivo especifico en la producción de cierto numero de plantas y un plano temporal especifico, se recomienda estudiar la posibilidad de diseños con estructuras móviles que faciliten el desplazamiento de dichas estructuras para la localización del vivero en los sitios requeridos.

A fin de fortalecer una dinámica de viverismo en las comunidades indígenas de Caldas, se recomienda fortalecer un grupo de comuneros promoviendo el desarrollo de capacidades para procesos de restauración, recuperación de la medicina tradicional y soberanía alimentaria.

Se debe fortalecer la red de viveros desde la perspectiva que favorezca dicho mecanismo, con actividades como el intercambio de mano para labores, el desarrollo de procesos de formación itinerantes, el intercambio de material vegetal de acuerdo con los requerimientos de los diferentes territorios y la dinámica de comunicación permanente.

8 BIBLIOGRAFÍA

Gobernación de Caldas, Corpocaldas, UNAM. (2019). *Plan Integral de Gestión de Cambio Climático de Caldas (PIGCC).* (G. d.-C. UNAM, Ed.) Manizales, Caldas: Gobernación de Caldas - Corpocaldas.

IDEAM. (2012). CATÁLOGO DE PATRONES DE COBERTURAS DE LA TIERRA, COLOMBIA .

9 ANEXOS

Se entregan los anexos como archivos independientes en los formatos definidos para cada uno, integrando una Careta denominada Viveros Transitorios, que a su interior contiene el presente informe, y uno a uno los anexos que a continuación se presentan:

Anexo 1. Diseño vivero transitorio AutoCad
Anexo 2. Diseño vivero transitorio pdf
Anexo 3. Localización red de viveros Shape
Anexo 4. Fotografías Word (Nombrar cada foto con descripción de la actividad y localización)
Anexo 5. Acta de recibo final por autoridad indígena pdf (una por cada vivero transitorio donde se especifique las características finales del vivero y los materiales y herramientas entregadas)
Anexo 6. Listados de asistencia de jornadas de adecuación y/o entrega pdf

AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACION PARTICIPATIVA, PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS INTERES AMBIENTAL Y ESPIRITUAL EN LOS TERRITORIOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DE RIOSUCIO, FILADELFIA Y NEIRA CALDAS.

CONVENIO 31102023-1602 ID SECOP CO1.PCCNTR.5489235

INFORME TECNICO
ACCIONES DESARROLLADAS EN RESTAURACIÓN

PRESENTADO POR: FUNDACIÓN RESTAURANDO EL CAMPO

SUPERVISOR
JUAN MANUEL PAEZ

MARZO 14 DE 2024

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 1
2 IMPLEMENTACIÓN 2
2.1 RESTAURACIÓN EN EL RESGUARDO INDÍGENA ESCOPETERA Y PIRZA 4
2.2 RESTAURACIÓN EN EL RESGUARDO INDÍGENA NUESTRA SEÑORA CANDELARIA DE LA MONTAÑA 6
2.3 RESTAURACIÓN EN EL RESGUARDO INDÍGENA SAN LORENZO 8
3 CONCLUSIONES 10
4 RECOMENDACIONES 10
5 BIBLIOGRAFÍA 10
6 ANEXOS 10

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados en las acciones de restauración 3
Tabla 2. Árboles para la siembra resguardo indígena Escopetera y Pirza 5
Tabla 3. Listado de especies para siembra resguardo indígena Escopetera y Pirza 5
Tabla 6. Árboles Sembrados RINSC de la Montaña 6
Tabla 5. Listado de especies para la siembra resguardo indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña 7
Tabla 6. Árboles Sembrados resguardo indígena San Lorenzo 8
Tabla 7. Listado especies de siembra resguardo indígena San Lorenzo 8

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Restauración en el resguardo indígena Escopetera y Pirza 6
Figura 2. Restauración en el resguardo indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña 7
Figura 3. Restauración en el resguardo indígena San Lorenzo 10

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Acciones desarrolladas en restauración 3

1 INTRODUCCIÓN

Las dinámicas de apropiación y uso de los territorios indígenas en Caldas, si bien, guardan una estrecha relación con la perspectiva del cuidado del patrimonio natural presente en cada uno de ellos, en procura del cuidado de la madre tierra y de la integridad que representa la triada territorio, identidad y autonomía, también han propiciado desde la necesidad de acceso a la productividad agraria, y en razón del crecimiento poblacional, sobre territorios que son finitos, presiones sobre ecosistemas y áreas naturales, afectando en muchos casos las áreas forestales protectoras de ríos y quebradas, áreas boscosas, cerros tutelares y sitios de gran valor ambiental y espiritual.

Uno de los principales retos por el territorio y para el territorio indígena de Caldas y su gente, está en la posibilidad de restaurar de forma integral diferentes elementos naturales, de conocimiento, de uso y de valoración de los entornos naturales, en ruta de la afirmación del territorio, la identidad y la autonomía, proceso que orienta su perspectiva en materia ambiental en razón de un ejercicio de restauración funcional, desde el enfoque de revegetalización/rehabilitación, procurando en dicha dinámica la presencia de componentes arbóreos relacionados con la alimentación humana y faunística, la medicina tradicional, la espiritualidad, la artesanía, la forestería y el cuidado de microcuencas y áreas de interés ambiental y espiritual.

Un elemento adicional en el propósito de la restauración con enfoque de revegetalización/rehabilitación, se relaciona con las condiciones diferenciales de los territorios indígenas donde se interviene, dadas su realidades territoriales y las dinámicas con que las comunidades han promovido su desarrollo; no obstante, en todos ellos confluyen intereses por la recuperación ambiental de microcuencas, la diversificación de las plantas a incorporar, garantizando presencia de alimento, medicina y cuidado ambiental.

El presente informe, ilustra las acciones que se han venido desarrollando en materia de áreas intervenidas en restauración, bajo el marco del convenio 31102023-1602, establecido entre la Gobernación de Caldas y la fundación Restaurando el Campo; acciones que se han adelantado considerando las expectativas y prioridades de los resguardos, trazadas por sus autoridades indígenas y sus comunidades, en diferentes puntos de cada uno de ellos, bajo arreglos que involucran núcleos de vegetación que a la fecha contienen un total de 38 hectáreas, distribuidas en los resguardo de Escopetera y Pirza, Nuestra Señora Candelaria de la Montaña y San Lorenzo.

2 IMPLEMENTACIÓN

El primer paso en la implementación de los procesos de restauración/revegetalización, fue la identificación/precisión de las áreas a impactar, trabajo que se abordó con las autoridades indígenas de los resguardos y las personas que acompañan en cada uno de ellos los temas ambientales. Se identificaron y definieron un total de 19 sitios así: 5 en el Resguardo Escopetera y Pirza, 3 en RINSC de la Montaña, y 11 en el resguardo San Lorenzo, sobre los cuales posteriormente se realizaron visitas de inspección y corroboración de areas y sitios para intervención específicos, pensando en ruta de los arreglos de restauración a establecer, definidos como a partir de núcleos.

Se establecieron contactos con comunidad en cada uno de los sitios a intervenir, a fin de coordinar aspectos operativos, de apoyo y propósitos de las siembras, posteriormente se diseñaron y trazaron los arreglos de siembra, aplicando 40 bloques de 20 árboles cada uno (considerando un 10% de reposición por perdida en trasporte manipulación, siembra) para un total de 880 árboles por hectárea arreglo que permite la regeneración natural en el 50% del área de cada hectárea intervenida buscando la conectividad.

Los árboles tuvieron una altura superior a 25 centímetros, con lignificación adecuada para su traslado a campo, provenientes de embolsado de 1 kilo, que aporta sustrato suficiente para promover adecuado desarrollo de raíces y condiciones nutricionales optimas. Las plantas sembradas han sido plantas sanas, sin problemas de plagas o enfermedades. Las siembras se establecieron con distancias de 2,5 metros entre árboles, ubicando los bloques de forma dispersa dentro del área, buscando completar las densidades previstas para el arreglo, que fueron moduladas de acuerdo a las condiciones de los terrenos, la vegetación preexistente y los factores de disturbio preexistentes.

Las áreas revegetalizadas se concretaron en dos tipologías, aquellas donde predominaban las pasturas, en cuyos casos se adelantó limpieza y plateo de los sitios, se realizo trazado y ahoyado, distribuyendo de forma aleatoria los núcleos; y las otras relacionadas con sitios que contaban con la presencia vegetación arbóreas con baja densidad, en donde los núcleos se localizaron buscando enriquecer el escenario encontrado.

Las formas de las áreas bajo proceso de restauración fueron variadas, muchas de ellas alargadas siguiendo el contorno de los drenajes, así mismo algunas se evidenciaron con formas semiredondas, principalmente en puntos de nacimientos, o en lotes que fueron destinados para ejercicios de mayor integridad ecosistémica.

Los sitios fueron determinados principalmente por su importancia para la provisión de recurso hídrico, siendo intereses complementarios la conectividad, la estabilidad de los suelos y concepción espiritual de los sitios.

Varios de los sitios intervenidos, fueron priorizados por su carácter de sitio sagrado, o por la existencia de elementales dentro de dichos espacios, factor que además contribuyo a orientar la determinación de las especies, desde la lógica de la cultura, la medicina y la espiritualidad.



Fotografía 1. Acciones desarrolladas en restauración

Los resultados en materia de establecimiento de acciones de restauración corresponden a lo expuesto en la Tabla **1**.

Tabla 1. Resultados en las acciones de restauración

Resguardo/Parcialidad	**Comunidad/localidad**	**Hectáreas establecidas**	**Densidad de siembra**	**Especies**
Resguardo Escopetara y Pirza	Florencia	4.5	5720	Vainillo (*Inga edulis*). Guamo(*Erythrina edulis*). Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*). Nogal (*Cordia alliodora*). Cedro (*Cedrela odorata*). Guayacan (*Tabebuia chrysantha*). Casco de Vaca(*Bauhinia picta*) Chachafruto(*Erythrina edulis)*
	Pirza	1	1760	
	Altobonito	1	1000	
	Quimbaya	0,5	1000	
	Tabor	3	2640	
Resguardo Nuestra Señora Candelaria de La Montaña	El Oro	14,5	12760	
	El Mestizo	2,5	2200	
	Getsemani	1	880	
Resguardo San Lorenzo	Costa Rica	3	2640	
	El Chuscal	2	1760	
	Bermejal	2	1760	
	Costa Azul	2,5	2200	
	Veneros	2	1760	

Resguardo/Parcialidad	Comunidad/localidad	Hectáreas establecidas	Densidad de siembra	Especies
	Lomitas, finca La Miranda	2	1760	Guamo(*Igna Spectabilis*) Quiebrabarrigo (*Trichanthere*)
	Tunzara	2	1760	
Total		**38**	**36.760**	

Estos avances evidencian alcances del orden de 38 hectáreas revegetalizadas y en procesos de restauración bajo el enfoque de rehabilitación, habiendo establecido a la fecha un total de 36.760 arboles de especies forestales, medicinales y alimenticias, cuya selección fue dialogada con las autoridades indígenas.

2.1 RESTAURACIÓN EN EL RESGUARDO INDÍGENA ESCOPETERA Y PIRZA

La presente actividad ha tenido cambios en los polígonos iniciales debido en un caso (Florencia) a que el terreno para realizar la siembra en su gran mayoría son linderos de potreros donde se puede ampliar dos o tres metros de los mismos; y en otro (Pirza) debido a que el terreno para realizar la siembra en este punto son cañaduzales junto a la microcuenca y se rozó hacia la parte de afuera donde se puede ampliar la zona de siembra, se realiza en surco en filas regulares y en otras partes en tres bolillos, para ampliar la franja forestal; esto siguiendo la directriz dada por las Autoridades Indígenas del resguardo.

De esta forma la siembra se realiza en algunas partes en surco de filas regulares y en otras partes en tres bolillos, para ampliar la franja forestal y conectar corredores biológicos, sembrando a una distancia de 2.5 metros. Se debe tener en cuenta que por la topografía y por espacio dado para la siembra por los gobernadores, hay lugares que la medida entre arboles es menor a 2.5 metros, se respetó la siembra de 880 árboles para calcular la hectárea principalmente donde esta se realizó con pocos surcos y se dificultan los núcleos, llegando incluso en algunos lugares a la siembra de arboles adicionales, buscando favorecer los arreglos de restauración.

Para esta actividad se han realizaron las siguientes acciones:

- Presión de los lugares a intervenir, ejercicio que se adelanta previa concertación con las Autoridades Indígenas del Resguardo, a través de recorridos en campo, con personal acompañante del resguardo, a fin de clarificar las áreas de siembra.
- Avances sobre restauración y siembra
- Concreción del equipo de trabajo para la realización de las acciones de siembra, coordinando con el resguardo y la orientación técnica de la ONG Restaurando el Campo.
- Determinación del pul de plantas a ser establecidas dentro de los arreglos de siembra y restauración.
- Adquisición y trasporte del material vegetal hacia el resguardo, para su distribución a lugares de siembra. A la fecha la totalidad de árboles previstos para las 43.5 hectáreas de restauración han sido adquiridos de la siguiente forma (ver Tabla **2**)

Identificación Arborea	Cantidad	Detalle
Nativo frutal	1.320	Vainillo (*Inga edulis*). Guamo(*Erythrina edulis*). Chachafruto(*Erythrina edulis*

Nativo forestal	7.480	Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*). Nogal (*Cordia alliodora*). Cedro (*Cedrela odorata*). Guayacan (*Tabebuia chrysantha*).

Tabla 2. Árboles sembrados resguardo indígena Escopetera y Pirza

Se ha avanzado con el establecimiento de:

- 5720 árboles en el polígono de Florencia, sobre un área equivalente a 4.5 hectáreas.
- 1760 árboles sobre el polígono de Pirza, sobre un área equivalente a 1 hectárea
- 1000 árboles en polígono AltoBonito, que equivale a 1 hectáreas
- 1000 árboles polígono Quimbaya que equivale a 0,5 hectáreas
- 2640 arboles polígono el Tabor 3 hectareas

Tabla 3. Listado de especies para siembra resguardo indígena Escopetera y Pirza

Comunidad	Especies	Cantidad	Especies	Cantidad
Florencia	Arboloco	1000	Vainillo	200
	Nogal	700	Guamo	520
	Nogal	600	chachafruto	500
	Guayacán	600		
Pirza	Arboloco	400	Vainillo	280
	Nogal	200	Guamo	280
	Cedro	250		
	Guayacán	350		
Altobonito	Arboloco	200	Vainillo	100
	Nogal	100	Guamo	200
	Cedro	100	chachafruto	100
	Guayacán	200		
Quimbaya	Arboloco	150	Vainillo	250
	Nogal	100	Guamo	100
	Cedro	100		
	Guayacán	300		
El Tabor	Arboloco	660	Vainillo	440
	Nogal	440	Guamo	440
	Cedro	440		
	Guayacán	440		

En la Figura 1 se evidencia las áreas sembradas en el resguardo Escopetera y Pirza.

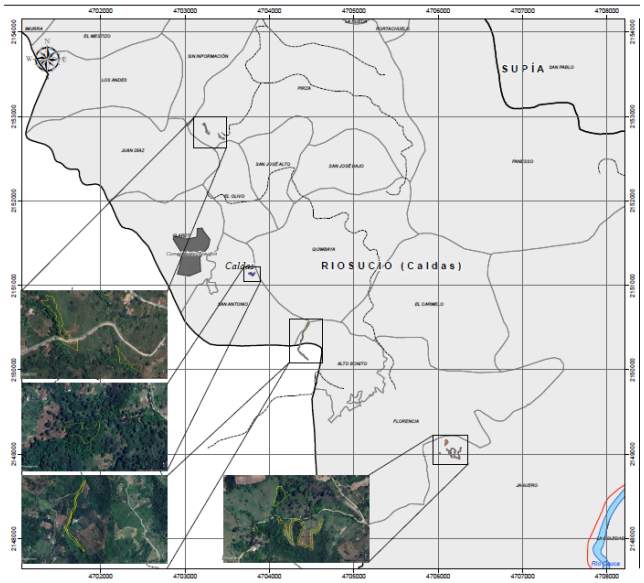


Figura 1. Restauración en el resguardo indígena Escopetera y Pirza

2.2 RESTAURACIÓN EN EL RESGUARDO INDÍGENA NUESTRA SEÑORA CANDELARIA DE LA MONTAÑA

La planeación y desarrollo de las acciones de restauración en el Resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña se ha realizado de la mano de las Autoridades indígenas y las comunidades del resguardo, siguiendo orientaciones prioritarias de dichas Autoridades. Debido a ello se priorizaron las áreas a restaurar e implementar los procesos de siembra, en las comunidades El Oro, El Mestizo y Getsemaní.

Para esta actividad se han realizaron las siguientes acciones:

- Presión de los lugares a intervenir, ejercicio que se adelanta previa concertación con las Autoridades Indígenas del Resguardo, a través de recorridos en campo, con personal acompañante del resguardo, a fin de clarificar las áreas de siembra.
- Avances sobre restauración y siembra
- Concreción del equipo de trabajo para la realización de las acciones de siembra, coordinando con el resguardo y la orientación técnica de la ONG Restaurando el Campo operador de este ítem.
- Determinación del pul de plantas a ser establecidas dentro de los arreglos de siembra y restauración.
- Adquisición y trasporte del material vegetal hacia el resguardo, para su distribución a lugares de siembra.

En total se ha avanzado en restauración por medio de la siembra de 18 hectáreas en el resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña, en total se han plantado 15840 individuos forestales y frutales nativos.

Tabla 4. Árboles Sembrados RINSC de la Montaña

Identificación Arborea	Cantidad	Detalle

Nativo frutal	5.280	Vainillo (*Inga edulis*). Guamo(*Erythrina edulis*). chachafruto *(Erythrina edulis)*
Nativo forestal	10.560	Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*). Nogal (*Cordia alliodora*). Cedro (*Cedrela odorata*). Guayacan (*Tabebuia chrysantha*).

Se ha avanzado con el establecimiento de:

- 12760 árboles en el polígono de El oro, sobre un área equivalente a 14,5 hectáreas.
- 2200 árboles sobre el polígono de El Mestizo, sobre un área equivalente a 2,5 hectárea
- 880 árboles en polígono Getsemaní que equivale a 1 hectárea

Tabla 5. Listado de especies para la siembra resguardo indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña

Comunidad	Especies	Cantidad	Especies	Cantidad
Listado especies de siembra El Oro	Arboloco	4000	Vainillo	1700
	Nogal	2000	Guamo	1560
	Cedro	1500	Chachafruto	1000
	Guayacán	1000		
Listado especies de siembra El Mestizo	Arboloco	700	Vainillo	200
	Nogal	300	Guamo	200
	Cedro	350	Chachafruto	200
	Guayacán	250		
Listado especies de siembra Getsemaní	Arboloco	200	Vainillo	120
	Nogal	120	Guamo	120
	Cedro	120		
	Guayacán	200		

En la Figura 2 se observan las áreas sembradas en el resguardo Nuetra Señora candelaria de la Montaña

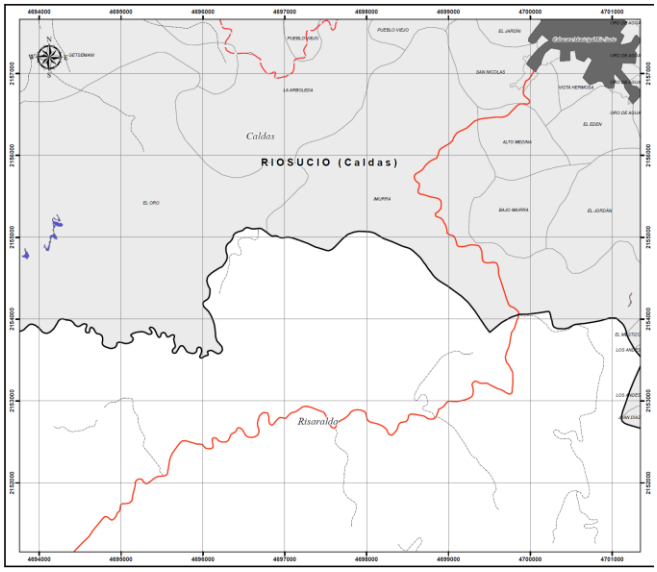


Figura 2. Restauración en el resguardo indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña

2.3 RESTAURACIÓN EN EL RESGUARDO INDÍGENA SAN LORENZO

La planeación y desarrollo de las acciones de restauración en el Resguardo Indígena San lorenzo, se han realizado de la mano de las Autoridades indígenas y las comunidades del resguardo, siguiendo orientaciones prioritarias de dichas Autoridades. Debido a ello se priorizaron las áreas a restaurar e implementar los procesos de siembra, en las comunidades Costa Rica, El Chuscal, Bermejal, Costa Azul, Veneros, Lomitas (finca La Miranda) y Tunzará

Para esta actividad se han realizaron las siguientes acciones:

- Precisión de los lugares a intervenir, ejercicio que se adelanta previa concertación con las Autoridades Indígenas del Resguardo, a través de recorridos en campo, con personal acompañante del resguardo, encargado del tema ambiental, a fin de clarificar las áreas de siembra.
- Concreción del equipo de trabajo para la realización de las acciones de siembra, coordinando con el resguardo y la orientación técnica de la ONG Restaurando el Campo operador de este ítem.
- Determinación del pul de plantas a ser establecidas dentro de los arreglos de siembra y restauración.
- Adquisición y trasporte del material vegetal hacia el resguardo, para su distribución a lugares de siembra. A la fecha la totalidad de árboles previstos para las 20 hectáreas de restauración han sido adquiridos de la siguiente forma:

Tabla 6. Árboles Sembrados resguardo indígena San Lorenzo

Identificación Arbórea	Cantidad	Detalle
Nativo frutal	2640	Vainillo (*Inga edulis*). Guamo(*Erythrina edulis*).
Nativo forestal	14960	Arboloco (*Smallanthus pyramidalis*). Nogal (*Cordia alliodora*). Cedro (*Cedrela odorata*). Guayacan (*Tabebuia chrysantha*).

Se ha avanzado con el establecimiento de:

- 2640 árboles en el polígono de Costa Rica, sobre un área equivalente a 3 hectáreas.
- 1760 árboles en el polígono de El Chuscal, sobre un área equivalente a 2 hectáreas.
- 1760 árboles en el polígono de Bermejal, sobre un área equivalente a 2 hectáreas.
- 2200 árboles en el polígono de Costa Azul, sobre un área equivalente a 2,5 hectáreas.
- 1760 árboles en el polígono de Veneros, sobre un área equivalente a 2 hectáreas.
- 1760 árboles en el polígono de Lomitas, sobre un área equivalente a 2 hectáreas.
- 1760 árboles en el polígono de Tunzara, sobre un área equivalente a 2 hectáreas.

Tabla 7. Listado especies de siembra resguardo indígena San Lorenzo

Comunidad	Especies	Cantidad	Especies	Cantidad
Costa Rica	Arboloco	800	Vainillo	400
	Nogal	330	Guamo	420
	Cedro	330		
	Guayacán	360		
El Chuscal	Arboloco	500	Vainillo	280
	Nogal	200	Guamo	280

Comunidad	Especies	Cantidad	Especies	Cantidad
	Cedro	250		
	Guayacán	250		
Bermejal	Arboloco	500	Vainillo	280
	Nogal	200	Guamo	280
	Cedro	250		
	Guayacán	250		
Costa Azul	Arboloco	700	Vainillo	250
	Nogal	300	Guamo	350
	Cedro	300		
	Guayacán	300		
Veneros	Arboloco	500	Vainillo	280
	Nogal	200	Guamo	280
	Cedro	250		
	Guayacán	250		
Lomitas	Arboloco	500	Vainillo	280
	Nogal	200	Guamo	280
	Cedro	250		
	Guayacán	250		
Tunzara	Arboloco	500	Vainillo	280
	Nogal	200	Guamo	280
	Cedro	250		
	Guayacán	250		

En la Figura 3 ilustra los puntos de siembra en el resguardo indígena San Lorenzo

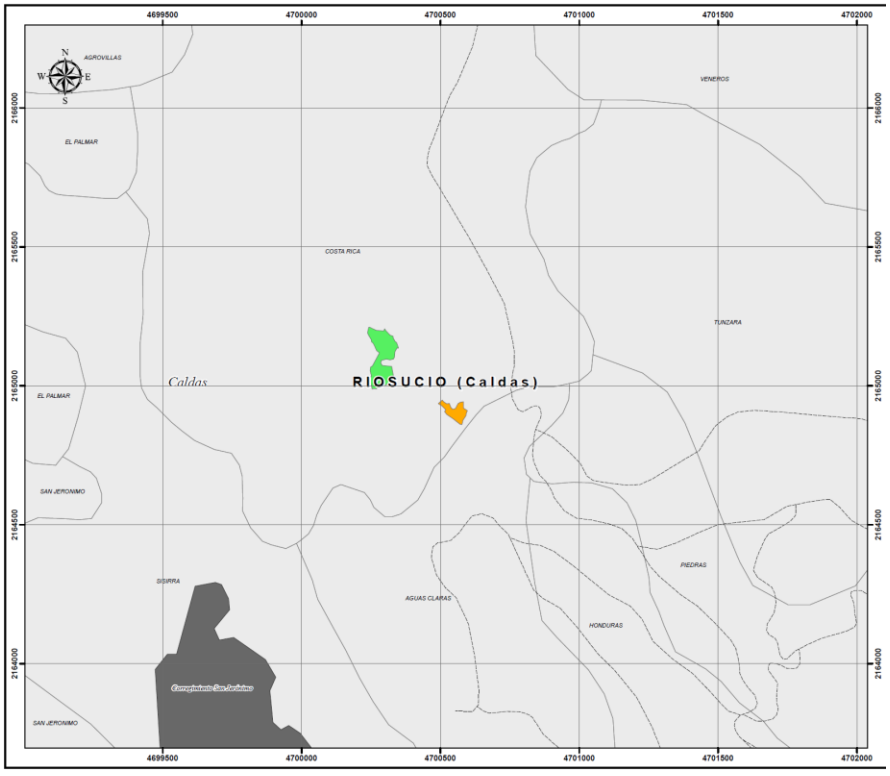


Figura 3. Restauración en el resguardo indígena San Lorenzo

3 CONCLUSIONES

Se denota como un aspecto de gran relevancia para el desarrollo de los procesos de restauración el ejercicio de concertación, precisión local de sitios e interacción con las autoridades indígenas y las comunidades de los diferentes resguardos/Parcialidades o Asentamientos.

A la fecha se han implementado un total de 43.5 hectáreas, contando con el apoyo, presencia y respaldo de las autoridades indígenas del resguardo.

4 RECOMENDACIONES

La participación de las autoridades y comunidades en el diaño de los procesos de restauración, así como su involucramiento en los procedimientos agotados en la primera fase de ella, son fundamentales para garantizar el respaldo social que los procesos de restauración requieren.

Es necesario mantener un análisis permanente sobre el territorio, que coadyube con la priorización de acciones y canalice esfuerzos por su atención.

5 BIBLIOGRAFÍA

IDEAM. (2012). CATÁLOGO DE PATRONES DE COBERTURAS DE LA TIERRA, COLOMBIA .

6 ANEXOS

Entregar todos los anexos como archivos independientes en los formatos definidos para cada uno

Anexo 1. Áreas restauradas Shape
Anexo 2. Fotografías Word (Nombrar cada foto con descripción de la actividad y localización)
Anexo 3. Actas de recibo final por autoridad indígena pdf (una por cada área de restauración, donde se especifique las características finales)
Anexo 4. Listados de asistencia de jornadas de instalación y/o entrega pdf

AUNAR ESFUERZOS PARA LA IMPLEMENTACION DE ESTRATEGIAS DE RESTAURACION PARTICIPATIVA, PROTECCION Y CONSERVACION DE AREAS INTERES AMBIENTAL Y ESPIRITUAL EN LOS TERRITORIOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DE RIOSUCIO, FILADELFIA Y NEIRA CALDAS.

CONVENIO 31102023-1602 ID SECOP CO1.PCCNTR.5489235

INFORME TECNICO
IMPLEMENTACIÓN DE 1 VIVERO PERMANENTE EN EL RESGUARDO NUESTRA SEÑORA CANDELARIA DE LA MONTAÑA

PRESENTADO POR: FUNDACIÓN RESTAURANDO EL CAMPO

SUPERVISOR
JUAN MANUEL PAEZ

MARZO 14 DE 2024

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 1
2 DISEÑO Y ADECUACIÓN 2
2.1 PROPÓSITO DEL VIVERO 2
2.2 CONDICIONES LOCALES 3
2.3 EXPECTATIVA DE PRODUCCIÓN 4
2.4 DISEÑO 4
2.5 ADECUACIÓN 6
3 PLAN DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES 7
4 PLAN DE GESTIÓN FITOSANITARIO 11
4.1 CONTROL DE PLAGAS 12
4.2 MANEJO DE ENFERMEDADES Y PATÓGENOS 13
4.3 BIOPREPARADOS 14
5 CONCLUSIONES 15
6 RECOMENDACIONES 16
7 BIBLIOGRAFÍA 16
8 ANEXOS 16

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Condiciones locales para diseño 3
Tabla 1. Cronograma plan de producción para el vivero permanente 11
Tabla 2. Plagas 12

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño vivero permanente Nuestra Señora Candelaria de la Montaña 5
Figura 2 Plan de producción vivero permanente Resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña 8

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Visita al terreno con el Gobernador Indígena del RINSC de la Montaña, descargue de guadua. 7

1 INTRODUCCIÓN

Los viveros permanentes hacen referencia a viveros que tienen una proyección de mantenerse en el tiempo, en la producción de árboles para las necesidades del territorio, en el caso de las comunidades indígenas, esas necesidades tienen relación con la afirmación de la cultura, la espiritualidad, los usos propios y el cuidado ambiental, sentido bajo el cual, un vivero permanente no solo se concibe como un espacio de producción de material vegetal, sino como un espacio de afirmación por el cuidado de la madre tierra y la afirmación de la identidad.

Esta acción busca fortalecer iniciativas en curso y/o intencionadas desde los Resguardos, en la relación con procesos de viverismo y de producción de material, bajo una estrategia que favorezca la sostenibilidad de los viveros y su proyección local y regional, como base para los requerimientos de material vegetal de diversos actores y territorios.

Bajo este sentido, el Resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña (RINSC de la Montaña), promovió la posibilidad de contra con un vivero permanente, desde el cual se fortalezca la capacidad del resguardo por atender procesos de recuperación ambiental del territorio, facilitar la producción de material vegetal de uso propio de las comunidades en materia de alimento, medicina y restauración, procurando el bienestar de las comunidades, la soberanía alimentaria y la medicina tradicional, temas que son conexos a líneas de trabajo del resguardo sobre el territorio.

El territorio de influencia del RINSC de la Montaña, reviste una gran importancia para departamento de Caldas, toda vez que allí se encuentra una de las principales áreas abastecedoras de acueducto del departamento, relacionada con el Acueducto Regional de Occidente, que abastece de agua a los municipios de Anserma, Risaralda, San José y Belalcázar, en donde además de las poblaciones de los centros poblados, se encuentran una porción importante de los resguardos, parcialidades y asentamientos indígenas de Caldas.

Este hecho, evidencia la importancia ambiental y el significado que para la región puede tener el establecimiento de un vivero para la producción de material vegetal, donde las especies forestales nativas, tengan un importante nicho, en procura de la recuperación de áreas de importancia para el área de abastecimiento.

De forma adicional, el vivero permanente para el RINSC de la Montaña, representa también una oportunidad para favorecer la perspectiva de trabajar y ofertar a la sociedad material vegetal para diversas necesidades, buscando consolidar un desarrollo de negocio verde, que pueda ser autosostenible y aporte proyección del resguardo hacia la comunidad y la institucionalidad, que pueda ser demandante de material vegetal.

El presente documento, ilustra los avances relacionados con el dialogo con las autoridades indígenas y comunidad, la identificación del sitio y el estado del terreno para el establecimiento/fortalecimiento del vivero, las precisiones en materia de diseño, el plan de producción, el plan de control de plagas, el plan de gestión fitosanitaria, y algunas conclusiones y recomendaciones a la fecha de entrega de informe, así como la perspectiva de los subsiguientes pasos.

2 DISEÑO Y ADECUACIÓN

El camino para la concreción del vivero en el RINSC de la Montaña, partió de la necesidad identificada por la comunidad y las autoridades, en la perspectiva de fortalecer los procesos de recuperación ambiental del resguardo. En este sentido, el primer paso que se desarrolló en ruta del diseño, correspondió al dialogo con las autoridades, con quienes se clarifico el propósito, la localización del sitio, las expectativas comunitarias, los requerimientos de diseño, basados en sus propias concepciones.

A la fecha de cierre del presente informe, el avance principal del proceso este marcado por el dialogo con el resguardo, la concreción del espacio donde estará ubicado del vivero, el ajuste del diseño y la adquisición y disposición de materiales previstos de acuerdo con los requerimientos del diseño.

Cabe señalar que, en este camino, fue necesario realizar un fuerte trabajo en ruta del ajuste del diseño, toda vez que el punto de partida fue algo genérico, que debió ajustarse con el apoyo de un Ingeniero Civil, para configurar así el diseño definitivo basado en el terreno y en las expectativas de vivero, permitiendo de esta forma la precisión de requerimientos de materiales, operativos y de personal.

A continuación, se presentan los aspectos referidos a propósito del Vivero, condiciones locales, expectativas de producción, y finalmente diseño.

2.1 PROPÓSITO DEL VIVERO

El pueblo Emberá es identificado por la Corte Constitucional como uno de los pueblos indígenas en riesgo para la supervivencia física y cultural (Organización Indigena de Antioquia, 2012); en este sentido la afirmación de cultura y territorio por parte de las comunidades indígenas Emberá en Caldas se refleja como mecanismo para la salvaguarda del pueblo.

Uno de los aspectos más relevantes de la cultura Embera, esta en su relación con los sitios sagrados y las plantas, "*La importancia espiritual y ambiental de los sitios sagrados en las cabeceras de los ríos se fundamenta en las relaciones que los embera instauran con los seres espirituales a través de sueños, cantos y rituales de armonización, para obtener recursos del bosque y conocimientos sobre los usos de las plantas*" (Rosique, 2020)

Dada la marcada relación entre el desarrollo cultural del Pueblo Embera y las plantas, en razón de la espiritualidad, la medicina, la alimentación, la artesanía y el cuidado del territorio, se hace evidente el sentido que cobra la posibilidad de contar con un vivero para la reproducción de material vegetal que favorezca la conservación de las plantas, de su uso y su valor cultural.

En este sentido, es importante para las comunidades indígenas, procurar la recuperación de plantas de uso medicinal, alimenticio, artesanal, espiritual y de cuidado del agua y el territorio, como parte de la estrategia de fortalecimiento de la identidad cultural y el cuidado de la madre tierra; y en este sentido el vivero permanente, tienen como propósito principal el de "**proveer de forma permanente, plantas en condiciones de siembra, para las acciones de restauración de sitios de importancia espiritual y ambiental y el fortalecimiento de la cultura en materia de salud propia, soberanía alimentaria, y cosmovisión Emberá**"

Para el caso del vivero permanente del RINSC de la Montaña, la relevancia que tiene el entorno territorial donde habita esta comunidad, con el cuidado del agua que sirve de soporte al acueducto

regional de occidente, afianza la importancia de contar con un vivero que supla los requerimientos de material vegetal para procesos de restauración y cuidado de esta área abastecedora, en un marco de corresponsabilidad que favorezca la confluencia de actores en torno a este propósito, y en donde el aporte del Resguardo, podrá materializarse desde el aporte de material forestal de especies nativas aptas para la región.

Estos propósitos que suman tanto los valores culturales del pueblo, como ambientales del entorno, son elementos específicos que favorecen y orientan el diseño del vivero.

2.2 CONDICIONES LOCALES

Las condiciones locales respecto al diseño del vivero determinan diversas necesidades en términos de su implementación. Para el caso del vivero permanente del RINSC de la Montaña, estará ubicado en la comunidad El Oro, en predio de carácter comunitario, donde se ha dispuesto de un espacio en terreno plano, con requerimientos de des descapote y nivelación. La altitud sobre el nivel del mar de este punto se encuentra a 2150 m.s.n.m., lo que determina que las especies a multiplicar dentro de este vivero, corresponden a especies propias de los bosques húmedos andinos y altoandinos, especies propias de la estribación oriental de la cordillera occidental, escenario geográfico del desarrollo de la cultura Embera.

El vivero se ubica en el predio El Oro, que cuenta con acceso directo sobre la vía terciaria que conduce por el lugar, con conexión directa con la zona alta del Rio Oro, afluente principal del Acueducto Regional de Occidente, y región donde se han venido generando inquietudes por la presencia de empresas aguacateras, relacionadas con la necesidad de proteger el recurso hídrico.

El lugar de montaje del vivero permanente del RINSC de la Montaña, cuenta con presencia permanente de las comunidades indígenas, lo que garantiza condiciones de manejo y vigilancia, así mismo la accesibilidad del punto por diferentes vías, entrega la facilidad de la conexión con usuarios de esta región. No obstante, cabe señalar que la distancia del punto al Casco Urbano de Riosucio o Anserma, es un limitante en términos de la salida de material hacia otras regiones.

El predio donde se establecerá el vivero permanente, cuenta con accesibilidad a servicios de energía y agua, temas que facilitaran las instalaciones en ambas materias.

En la Tabla 1, se presentan algunas características de las condiciones locales encontradas para cada el vivero permanente, en términos de ubicación, terreno, mano de obra, condiciones de seguridad y requerimientos de adecuación:

Tabla 1. Condiciones locales para diseño

Vivero Permanente	Ubicación	Características de terreno	Disponibilidad Mano de obra	Condiciones de Seguridad	Requerimientos de adecuación
Resguardo Indigena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña	Predio El Oro, comunidad el Oro, RINSC de la Montaña	Terreno plano, con requerimientos de descapote y movimiento de tierras para nivelación, Con accesibilidad directa sobre via terciaria que en circuito conecta la zona con	La mano de obra posible, esta macada por el personal que desde el RINSC de la Montaña, permanece en el predio	A cargo del Cabildo, Gobernador Indígena y Comunidad	Despeje de rastrojo bajo, nivelación con retroexcavadora, descapote de la capa superficial para buscar nivelación; establecimiento de bases, estructura y eras y camas de germinación y plantulación;

		Riosucio y Anserma, con presencia de servicios de energía y agua.			adecuación de bodega, baños y oficina, adecuación de accesos, instalación de energía y agua.

Fuente: Elaboración propia

2.3 EXPECTATIVA DE PRODUCCIÓN

Las expectativas de producción de material vegetal en el vivero permanente, se centran en la disponibilidad de plantas para llevar a áreas que se sumarán bajo proceso de restauración, sentido en el que las especies a involucrar incluirán plantas forestales nativas, árboles y arbustos frutales funcionales, plantas de valor medicinal, artesanal y espiritual.

La perspectiva de producción de plantas en el primer año de producción se estima en 18.000 plantas, siendo la proyección a una acción incremental de forma gradual, de acuerdo con condiciones del mercado y de las necesidades de programas y acciones del resguardo, tanto desde su gestión especifica, como en la interacción con otros actores.

La fuente de semillas, si bien en principio se aborda desde la disponibilidad que genera el apoyo de la Gobernación de Caldas – Restaurando el Campo, con la disposición de recursos del MADS, se ha venido fortaleciendo a la comunidad y algunas personas dentro de ella, para la búsqueda de semillas de las especies nativas y/o requeridas en el proceso de multiplicación de material. Aquí son alto valor los custodios de semillas nativas que se tienen en el resguardo y en las comunidades indígenas vecinas.

Es importante considerar un elemento mas de las expectativas de producción, que se relaciona con la dinámica que ha venido teniendo el territorio en la provisión de maderas para posteadura en las minas de Marmato, así como maderas finas para muebles, lógicas de explotación que han afectado la sostenibilidad de los bosques, pero que han venido cambiando en los últimos años en ruta de proveer la posteadura a partir de árboles de rápido crecimiento no nativas, que hoy vienen siendo aprovechadas; y en el caso de la maderas finas, la preocupación por las distancias donde estas especies de forma relictual se encuentra hoy. En esta dirección existe también expectativa por la producción de material forestal de rápido crecimiento, así como por el rescate e impulso a forestales nativos de maderas finas, a fin de recuperar su presencia en el territorio.

2.4 DISEÑO

Bajo las características señaladas en los apartes anteriores, se estableció un diseño para el vivero permanente, que se ajusta a los requerimientos y apuestas del RINSC de la Montaña, de acuerdo con las condiciones y necesidades específicas, que determinan distribución de espacios, estructura y medidas; buscando cumplir los parámetros de ley, respecto a los requerimientos para registro de viveros ante el Instituto Colombiano Agropecuario.

El diseño consta de espacios para el establecimiento de camas de germinación, eras de plantulación, llenado de bolsas, preparación de sustrato; con disposición de movilidad a su interior, además de disponer de un área de bodega y de una oficina que incluye un baño.

El vivero tiene en su diseño un área construida de m2, la bodega cuenta con 560 m2 y el área de oficina y baño de 35 m2. La estructura se soporta sobre bases ancladas en concreto, sobre las cuales se elevan columnas en guadua, material en el que se dispone los demás componentes estructurales

como bigas y techo, el cual se dispone a dos aguas, las columnas y bigas y demás estructura de techado se anclan con tornillería y con alambre.

El diseño se definió para condiciones de terreno planas, con accesibilidad directa a vías y/o caminos de acceso, y cercanía a áreas habitadas, al interior de un espacio sobre el cual el Resguardo pueda garantizar vigilancia y cuidado permanente. El diseño busco armonizar los conocimientos propios de la comunidad en materia de producción forestal, con las orientaciones determinadas normativamente.

El diseño del vivero permanente corresponde a una obra mixta, que conjuga materiales livianos con estructuras duras en algunos de los espacios, buscando por un lado el uso de materiales locales, la funcionalidad estructural y por otro la durabilidad y permanencia, así como los requerimientos de mantenimiento. La dirección de las instalaciones toma como base mayor exposición solar para las plantas, y ubicación de la puerta de frente al acceso vehicular

Los materiales requeridos, se relaciona con materiales para cimentación y anclaje, materiales para el establecimiento de la estructura y camas, para lo cual se definió materiales locales como guadua, además de tornillería de amarre, alambre dulce, puntillas, como materiales complementarios. Las estructuras duras se basan en hormigón, paredes en bloque y pisos en plancha dura.

Figura 1. Diseño vivero permanente Nuestra Señora Candelaria de la Montaña
Fuente: Elaboración propia, 2024

El diseño del vivero permanente en el Resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña contempla aspectos requeridos para el cumplimiento de la Resolución ICA 780006 de 2020 y su actualización:

- **Aislamiento perimetral:** el cual será reforzado a fin de delimitar con mayor precisión el área del vivero, restringir el acceso, buscando garantizar que el mismo se realice por un solo portal, a fin de evitar riesgos frente al material vegetal; Además de ello, brindara seguridad para la infraestructura, las plantas en sus diversos estados y para las personas que laboraran en el sitio.

- **Área de germinación:** Las áreas de germinación corresponden a aquellos espacios destinados para siembra de semillas de las plantas objeto de manejo en el vivero, que deberán tener riego que garantice condiciones de humedad que faciliten los procesos germinativos, sin sobrepasar niveles que pongan en riesgo las plántulas emergidas y las semillas mismas. Se realizan sobre camas levantadas a fin de facilitar su manejo por parte de los operarios.

- **Áreas de enraizamiento:** Corresponde a las áreas destinadas al enraizamiento de esquejes, estacas, estolones o bulbos, bajo estructura de plástico o polisombra, que favorezcan condiciones de microclima favorables a los procesos de enraizamiento mismo. Usan como sustrato turba, cascarilla de arroz o arena, libre de cualquier patógeno o plagas que puedan afectar los procesos de plantulación.

- **Área de crecimiento:** Esta área corresponde a una de las de mayor dimensión dentro del vivero, toda vez que en ella se soporta el proceso de crecimiento de plántulas, una vez se han surtido los procedimientos de germinación, enraizamiento y trasplante a bolsas con

sustrato u otro tipo de material base de crecimiento (Espuma, Pellet, otros). Adecuadas bajo condiciones que garanticen aislamiento del suelo, a fin de evitar contaminación.

- **Área de descarte:** Sitio destinado dentro del vivero para la disposición de material vegetal de vivero que no cumpla con las características propias de entrega, ya sea por defectos en sus estructuras, deficiencias nutricionales o por presencia o ataque de plagas. Se considera que este espacio deberá contener un espacio para propiciar el rescate/recuperación de estas plántulas, si se considera técnicamente viable.

- **Área de desinfección:** Área destinada a la desinfección al ingreso hacia el vivero, la cual deberá estar dotada de elemento desinfectante y que obligue su uso permanente por quienes acceden al vivero, buscando garantizar condiciones asépticas para el vivero que evítenla llegada eventual de plagas o enfermedades que pongan en riesgo las plantas en sus diferentes estados.

- **Área de llenado de bolsas:** Se destinará un área para el llenado de bolsas, el cual debe tener facilidades operativas, así como cercanía con el sitio deposito del sustrato de llenado de bolsa. Deberá tener condiciones ergonómicas que faciliten la labor de llenado.

- **Área de cargue y descargue:** Esta área hace referencia al punto para el cargue y descargue de diversos elementos relacionados con el vivero; deberá estar de forma continua al acceso vehicular al vivero, y garantizar las condiciones que faciliten la llegada de vehículos para el trasporte de insumos y materiales hacia el vivero y la salida de plantas y otros elementos, con destino a los diferentes lugares de siembra.

- **Bodega:** Estructura cerrada que sirve para el almacenamiento de materiales, equipos, suministros requeridos para el manejo del vivero. Deberá poder sellarse para su acceso restringido al personal directamente relacionado con el vivero.

- **Área de atención al público:** Área destinada para facilitar el manejo administrativo del vivero; lugar donde se guarda documentación de registro del material entrante y saliente del vivero, y donde de acuerdo a los requerimientos se atienda a los usuarios.

- **Área de servicio (baño y lavado):** el vivero contendrá un baño dotado y pocetas para el lavado de los materiales y el personal; así como estructuras que faciliten el riego de plántulas, semillas y otras estructuras.

- **Unidad básica de saneamiento:** Toda vez que las instalaciones contienen un uso sanitario y prevén la generación de aguas residuales, se deberá contar con un sistema que facilite el manejo de aguas residuales.

- **Condiciones de movilidad internas:** El diseño del vivero deberá garantizar en todo sentido condiciones de movilidad interna, que faciliten el desplazamiento de personal, de las carretillas y materiales; así mismo deberán facilitar las labores de riesgo, manejo y mantenimiento.

Las estructuras del vivero serán desarrolladas, con uso de cubiertas de plástico que entreguen condiciones microclimáticas acordes a las necesidades de los diferentes espacios y materiales a reproducir.

2.5 ADECUACIÓN

Los avances en términos de la adecuación, están marcados a la fecha por la definición del lote de intervención, la precisión de los diseños y los requerimientos de materiales y obra, y la disposición de los materiales en terreno a fin de iniciar el desarrollo de las labores de levantamiento del vivero.

Las siguientes fotografías, evidencian las acciones desarrolladas a la fecha:



Fotografía 1 Visita al terreno con el Gobernador Indígena del RINSC de la Montaña, descargue de guadua.









3 PLAN DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES

El plan de producción se construirá de forma participativa, tomando en cuenta las necesidades de restauración y recuperación de árboles y plantas nativas, ligado a las proyecciones ambientales del resguardo.

El plan de producción se implementará una vez se hayan generado la ejecución de los diferentes aspectos locativos diseñados para el vivero, que permitan disponer de las instalaciones bajo las condiciones de fortalecimiento previstas; en este sentido el Plan de producción sigue la ruta, que se presenta a continuación:



Figura 2 Plan de producción vivero permanente Resguardo Nuestra Señora Candelaria de la Montaña

- **Fortalecimiento del vivero:** Corresponde a la primera etapa del plan de producción, consistente en el desarrollo de todos los aspectos locativos, operativos y funcionales del vivero, que permita su operación en las condiciones previstas a través de su fortalecimiento. Se considera como punto de partida, toda vez que es una etapa que se deberá agotar antes de proceder con cualquier otro elemento de la planificación de la producción. Esta etapa definirá aspectos como la capacidad final de semillado, de plantas en enraizamiento, de plantas en crecimiento, lo que determinará aspectos relevantes del plan de producción, basado en las capacidades finales instaladas del vivero.

- **Selección de especies:** El plan de producción debe clarificar el pul de especies que serán objeto principal de siembra, el cual debe trazarse con base en las orientaciones que marcan los ecosistemas de referencia, así como también por las orientaciones de los propósitos de restauración, en términos de especies de uso y de valor cultural y ancestral, propias para las necesidades de recuperación ambiental, cultural y espiritual del resguardo.

- Las especies seleccionadas deben tener como base la funcionalidad ecosistémica, cultural y/o espiritual para el Resguardo Indígena Nuestra Señora Candelaria de la Montaña, su producción en el tiempo se establecerá a partir del reconocimiento del calendario fenológico en términos de la producción de semillas para aquellas especies que tienen como base la reproducción por esta vía; en tanto que para aquellas cuya reproducción se desarrolla a partir de esquejes, culmos o estacas, la producción dependerá de la planificación de las acciones a emprender y del calendario de siembras previsto en el resguardo.

- **Sustrato:** El sustrato se preparará de acuerdo con la función que el mismo debe cumplir, ya sea para efectos de enraizamiento, germinación o crecimiento, cumpliendo en todo sentido las funciones de:

    - Proporcionar agua y nutrientes: Capacidad de alojar y contener agua a fin de mantenerla a disposición de la plantas o estructuras de reproducción; así mismo,

capacidad de contener elementos menores y mayores requeridos para el desarrollo de las diferentes etapas.
- Permitir la aireación: Elo implica contener la porosidad adecuada para la aireación de las raíces.
- Proporcionar soporte y anclaje: El sustrato debe facilitar los procesos de enraizamiento y anclaje, promoviendo crecimiento de estas, sin generar obstáculos por efectos de compactación.

Dentro de los sustratos previstos para el desarrollo del vivero, se cuenta con la turba, la cascarilla de arroz y la arena, para procesos de semillado y enraizamiento; así mismo se preparará sustrato a partir de mezcla de arena, tierra negra y abono orgánico, para el llenado de bolsas.

- **Búsqueda de semillas y material de propagación**: En la medida en que la producción de plantas dentro del vivero tiene como propósito principal el suministro de material vegetal para procesos de restauración y enriquecimiento de parcelas en el mismo resguardo, el suministro de semillas y material reproductivo tendrá como primera base, fuentes semilleras al interior del territorio, a partir de árboles semilleros y padrones que ya se han identificado con relación a las diferentes especies seleccionadas; en forma adicional se promoverá el intercambio de semillas con otros resguardos y a través de la red Caldense de Viveros para la Conservación, buscando enriquecimiento genético, pero en todo caso cuidando que no se genere contaminación genética de los materiales utilizados, es decir buscando que al semilla o material reproductivo allegado, corresponda a las especies requeridas y en lo posible de fuentes que se encuentren dentro de la misma región.

  La búsqueda de semilla o de estructuras reproductivas que faciliten la plantulación, se realizara bajo parámetros que consideren las dinámicas naturales de producción es estos materiales, procurando la sostenibilidad de esta labor, sin detrimento del aporte que de estos árboles se desprende frene a las dinámicas de la naturaleza en el resguardo.

  En este sentido se establecerán o acogerán protocolos de cosecha de semilla y estructuras vegetativas, que garanticen su aprovechamiento sostenible como recurso no maderable del bosque. Aquí será de gran ayuda, el conocimiento ancestral que desde los mayores y mayoras del territorio se desprende frente a las diferentes especies, su funcionamiento natural y espiritual y su función para le resguardo.

  Como una fuente alterna y dependiendo de los materiales requeridos para reproducción, se adquirirán semillas, en el mercado nacional y regional de semillas certificadas, siempre y cuando se tenga claridad de las especies y su procedencia.

- **Llenado de bandejas o camas:** de acuerdo con las condiciones de siembra de la semilla o de las estructuras vegetativas para enraizamiento, se preparar los sustratos adecuados y se verterán sobre las camas o sobre las bandejas, según corresponda, para posteriormente depositar el material reproductivo.

- **Germinado y/o enraizamiento:** Corresponde a la etapa que cursa entre el momento de siembra de la semilla o la estructura vegetativa, hasta su germinación/enraizamiento y primeros estadios que permitan su establecimiento como plántula. Esta etapa depende de las características y dinámicas vegetativas de cada una de las especies, sobre las cuales se tienen conocimiento desde la experiencia adelantada por el resguardo. Lo cual permitirá planificar los tiempos de ingreso y salida de material de las camas o bandejas de germinación y/o enraizamiento.

La labor de siembra se la semilla o de la estructura reproductiva, debe realizarse con el cuidado pertinente, poniendo especial atención sobre la profundidad de acuerdo a las especies, la polaridad de las estructuras, y las condiciones mismas del sustrato, que debe cumplir con las condiciones señaladas en párrafos anteriores frente al tema. De una adecuada forma se siembra, depende la búsqueda de una homogénea germinación o enraizamiento, aspecto fundamental en términos de la planificación de la producción.

- **Trasplante a bolsa:** Esta etapa del proceso de producción se considera fundamental en la medida en que dicha acción les entregará a las plántulas las condiciones necesarias para continuar su crecimiento y afianzar sus estructuras radiculares y de provisión de nutrientes. El trasplante se realiza sobre las bolsas llenas de sustrato, abriendo un orificio en el que se pueda acomodar el sistema radicular inicial, buscando entregar condiciones de anclaje.

  Es importante que la manipulación de las plántulas embolsadas sea el menor posible a fin de entregarle condiciones favorables a las paltas para su crecimiento. El llenado de bolsas debe realizar se forma tal que la bolsa contenga suficiente sustrato, que garantice condiciones de anclaje y aireación.

  El trasplante tiene como propósito, entregarle condiciones que favorezcan el crecimiento de planta a planta, buscando disminuir la competencia por nutrientes, luz y agua. Las plántulas se deben trasplantan a bolsas dos o tres semanas después de la germinación, aunque el tiempo puede variar hasta dependiendo de la especie.

- **Monitoreo al crecimiento de las plántulas:** esta etapa implica el seguimiento y monitoreo al proceso de crecimiento de las plántulas, buscando entregar por un lado condiciones de humedad, temperatura y nutrientes que favorezcan el crecimiento a las tasas en que cada una de las especies se desarrolla. Deberá observarse condiciones anormales, plagas y enfermedades, así como deficiencias nutricionales, a fin de corregir dichas situaciones.

  Es importante adelantar seguimiento a las plantulación desde la germinación hasta su salida del vivero y entrega a usuario final, actividad que debe realizarse a partir de muestreo, auscultando diversas variables que reflejen estado, crecimiento y sanidad.

- **Clasificación de las plantas:** Una vez avanzado su crecimiento, es importante realizar inspección a las plantas, a fin de determinar y clasificar las mismas por sus condiciones fitosanitarias y de calidad, a fin de garantizar que el material suministrado para campo, contenga todas las características favorables que garanticen su prendimiento en terreno.

  En esta etapa deberá descartarse plántulas cuyas condiciones no seo adecuadas para su traslado a campo, así mismo, seleccionarse y poner en tratamiento especial, plantas que por sus características requieran de cuidados especiales a fin de lograr su recuperación.

- **Entrega de material vegetal:** Esta etapa prevé la entrega de material para las acciones de restauración y siembra, de acuerdo con la demanda que el Resguardo tenga, o la demanda generada por terceros. La entrega de material deberá realizarse bajo el marco de minutas/registros de entrega, que contenga información base sobre especies, cantidad, destino, personal vinculado a las acciones, responsable del proceso de siembra y/o restauración.

  La entrega de material deberá realizarse bajo los parámetros de condiciones de material que sean garantes de éxito en campo, destacándose, tamaño de la planta, condiciones radiculares, condiciones foliares, estado fitosanitario y condiciones de anclaje.

- **Seguimiento a destino final y establecimiento:** Se adelantará con apoyo del equipo ambiental del resguardo, seguimiento al destino final del material entregado, sistematizando información sobre ubicación, especie, éxito del establecimiento y dinámicas de crecimiento.

- **Lecciones aprendidas y retroalimentación:** Se promoverá con el equipo ambiental del resguardo, un esquema de retroalimentación con usuarios, comuneros y autoridades indígenas, a fin generar aprendizajes sobre los procesos de reproducción, cuidado y entrega de material vegetal para restauración. Este proceso, deberá ajustar periódicamente el plan de producción, integrando mejoras sobre cada una de las etapas del proceso de acuerdo con las recomendaciones surgidas.

Tabla 2. Cronograma plan de producción para el vivero permanente

Etapa	Año 1												Año 2												Año 3											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fortalecimiento del Vivero																																				
Selección de especies																																				
Preparación de sustrato																																				
Búsqueda de semillas y material vegetativo																																				
Llenado de bandejas o camas																																				
Germinado y enraizamiento																																				
Trasplante a bolsa																																				
Crecimiento de plantulas																																				
Clasificación de plantulas																																				
Entrega																																				
Seguimiento a plantas en campo																																				

4 PLAN DE GESTIÓN FITOSANITARIO

Los viveros representan una fase fundamental en la restauración, siendo un punto de partida para la producción intensiva de las plantas, en la cantidad y la calidad que sea requerida para las áreas y propósitos de intervención, que en el caso de las comunidades del RINSC de la Montaña, se relacionan con la posibilidad de disponer plantas para la alimentación, la medicina tradicional, el desarrollo forestal y el cuidado de áreas de interés ambiental.

Una condición indispensable de la producción de plantas en vivero, obedece a la necesidad de que las mismas se encuentren libres de cualquier problema fitosanitario; respecto a lo cual se señala como el "*conjunto de medidas y estrategias que se llevan a cabo para mantener la salud de las plantas y prevenir la aparición de enfermedades, plagas y malezas* (Mijael, 2023).

Es fundamental detectar en los viveros las plagas y enfermedades inmersas en los sistemas de producción, con el fin de aplicar medidas de manejo, correspondiendo a metodologías de control de calidad en los viveros forestales, donde se incluya los parámetros fitosanitarios, garantizando la calidad de los procesos de restauración y destino final de los árboles, para lo cual se hace necesario elaborar, planes de gestión fitosanitarios y planes de control de plagas.

En este sentido el plan de gestión fitosanitaria para el vivero contempla tres alcances que a continuación de describen

4.1 CONTROL DE PLAGAS

Entre las principales plagas de la agricultura y la foresteria se encuentran, insectos chupadores, masticadores y barrenadores, los ácaros y arañuelas, entre otros:

- **Los insectos chupadores**: En la producción forestal, estos insectos atacan principalmente estructuras reproductivas y follaje, chupando la savia de las plantas, provocando heridas que marchitan y secan las plantas. Transmiten virus y vuelven las plantas más propensas a enfermedades. "*Son insectos que presentan aparato bucal tipo perforador/chupador. Las hojas afectadas se tornan cloróticas o amarillas y pueden caer o debilitar el hospedero* (Marcela, 2006).

- **Insectos masticadores:** En este grupo se encuentran los escarabajos, gusanos, trozadores, cortadores, medidores y cogolleros, grillos, entre otros, provocando la destrucción del sistema foliar, y atentando la actividad fotosintética y la respiración de las plantas; estos insectos se alimentan de las hojas, brotes, frutos, semillas y sus daños aparecen como cortes y perforaciones en las hojas.

- **Insectos barrenadores:** En este grupo se encuentra, la mosca minadora, polilla, mariposa de la col, gusanos alambre, barrenadores de tallos y frutos. Barrenan o minan el tejido vegetal y debilitan el sistema conductivo. Estos insectos se sitúan en los tallos, hojas, frutos y raíces, secando y matando a las plantas. Gneeralmente estos insectos ingresan por heridas o por meristemos.

- **Nematodos:** Son organismos que viven en el suelo y no se ven a simple vista, se alimentan de la savia atacando las raíces hasta formar agallas o tumoraciones y nódulos, provocando que la planta no se desarrolle, su rendimiento disminuya se marchite y muera.

- **Babosas y caracoles:** Utilizan su cuerpo para dejar rastros de sustancias pegajosas sobre las plántulas, lo que les ayuda a que se puedan desplazar para atacar; principalmente atacan durante la noche, el amanecer y los días nublados, después de la lluvia o el riego cuando la tierra se encuentra mojada y el ambiente se encuentre frio y húmedo. Se alimentan de grandes variedades de plantas, hojas y hortalizas.

- **Hormigas:** Son insectos que producen la defoliación total o parcial de las plantas, atacando y dejando restos vegetales, que se acumulan al pie de las plantas o en las cercanías de la boca de entrada al hormiguero. Las hormigas cortadoras de hojas atacan cultivos, pastizales, arboles de importancia forestal y de sombrío, malezas, especies ornamentales, entre otras. Con base en lo anterior el impacto a la planta depende del estado de desarrollo en que se encuentre y las condiciones al momento de que la hormiga realice el daño. En los viveros forestales, y respecto a algunas especies, suele ser un insecto altamente afectante.

- **Ácaros y arañuelas:** Estos organismos de ocho patas absorben la savia de las plantas atacando principalmente sus hojas y frutos, raspando las hojas y succionando la savia, provocando que la planta se debilite con ataques severos lo que pueda ocasionar la muerte de las plantas. Disminuyen significativamente la calidad y la productividad de los cultivos.

Tabla 3. Plagas

 Insectos Chupadores	 Insectos masticadores	 Insectos barrenadores	 Nemátodos
 Babosas y caracoles	 Hormigas	 Ácaros y arañuelas	

Fuente: https://www.fao.org/3/as435s/as435s.pdf

Frente al manejo es plagas en el desarrollo del vivero, se propone abordar un manejo integral, que de via a prevenir la presencia, controlar daños y recuperar las plantas de posibles afectaciones, utilizando una serie de medidas que privilegien el manejo cultural y orgánico, y de ser requerido el manejo a través de insumos químicos.

La prevención como primera medida se fundamente en practicas culturales, que buscan reducir y controlar las condiciones que favorecen la proliferación de las plagas, para lo cual se debe iniciar con la selección de semillas sanas, el cuidado en el manejo y producción del sustrato, y medidas que favorezcan el aislamiento de las plántulas como es el caso de camas de germinación.

Una segunda medida es la de procurar semillas vigorosas, bajo las mejores condiciones de padrón, buscando que las características de los arboles de origen, entreguen resistencia funcional a las plantas; así mismo, brindar condiciones de buena nutrición y adecuada hidratación que entreguen vigor necesario para resistir las posibles afectaciones.

El tercer camino, es el de un manejo a través de favorecer la presencia de enemigos naturales de las plagas, el control biológico y la alelopatía, o a través de la disposición de plantas trampa.

El manejo curativo, deberá privilegiar un manejo orgánico, haciendo uso de insumos o enemigos naturales. No obstante de acuerdo a la evaluación y valoración de los daños en cuanto a intensidad, nivel de afectación, y persistencia del problema, deberá hacerse uso de insumos químicos.

4.2 MANEJO DE ENFERMEDADES Y PATÓGENOS

Las principales enfermedades de la agricultura y la forestería se encuentran en aquellas que son producidas por los hongos, las bacterias y por los virus.

- **Hongos:** Las plantas que son atacadas por hongos pueden presentar manchas de diversas formas, moho (botritis) y polvo (oidio) en los tallos, en las hojas, los frutos, las raíces y las flores. Ocasionan la muerte de la mayoría que atacan e incluso de toda la planta; entre los principales hongos, se encuentran: los hongos que afectan el follaje de los cultivos, lo que

impide la respiración y la actividad fotosintética, lo que produce la disminución de la calidad y la productividad de la planta.

- **Bacterias:** Las bacterias pueden ocasionar pudriciones de color blanco, malos olores y deformaciones en diversas partes de las plantas ocasionando hasta su muerte.

- **Virus:** Son patógenos biológicos que invaden las células vivas para poder producirse; atacan al tomate, pepinos, hortalizas, produciendo deformaciones y enrollamiento en las hojas, produciendo manchas amarillentas que son conocidas como mosaicos. Ocasionan el crecimiento anormal de la planta, produciendo graves daños. Las virosis en los vegetales no se pueden curar, se pueden prevenir. Las moscas blancas y los pulgones son los principales causantes de la transmisión de los virus.

Muchos de los organismos que causan problemas fitopatológicos, son por lo general habitantes naturales de los suelos y el ambiente, que, bajo unas condiciones adecuadas, explotan como enfermedad y pueden llegar a causar perdidas totales. Por ello al igual que con el manejo de plagas, el manejo preventivo es la principal medida, la cual debe poner especial atención a la procedencia de la semilla, del sustrato, del flujo de ingreso y salida de personal al vivero, e involucrando medidas como el establecimiento de una zona de desinfección para el ingreso al sitio, así mismo es importante controlar condiciones ambientales que pudiesen favorecer la proliferación de enfermedades, y promover la presencia de agentes controladores biológicos.

Existen organismos que son benéficos y enemigos naturales de las plagas, es decir, son seres vivos, sean plantas, animales, hongos, bacterias, virus, que pueden actuar como controladores de poblaciones de insectos y plagas que se están alimentando, parasitando y enfermando las plantas. Un ejemplo de lo anterior son los insectos que son llamados “mariquitas” o vaquitas (Coccinélidos) que se alimentan de los pulgones y de las avispas (Microhimenopteros), que parasitan a una gran cantidad y diversidad de plantas y sistemas de producción.

4.3 BIOPREPARADOS

Los biopreparados son una alternativa para corregir los desequilibrios que son manifestados por los ataques de las plagas y de las enfermedades que se producen al interior de los sistemas productivos. Los biopreparados pertenecen a la agricultura sostenible, utilizando productos que son elaborados a partir de materiales, sustancias y elementos que se encuentran presentes en la naturaleza, ofreciendo mejoras a los sistemas productivos.

Las sustancias y mezclas son de origen vegetal, animal y mineral, que se encuentran presentes en la naturaleza en términos de propiedades nutritivas para las plantas o repelentes, funcionando de manera que pueden atraer a los insectos para la prevención y control de las plagas o enfermedades. Es importante mencionar que los biopreparados a lo largo del tiempo han sido diseñados de manera empírica, en los procesos de control que se realizan en las zonas de producción. A partir de lo anterior se plantean algunas ventajas y desventajas de los biopreparados.

Ventajas

- Fácil preparación para agricultores urbanos, permitiendo disminuir los gastos económicos y la dependencia a productos técnicos por empresas.
- Los recursos para la producción se encuentran intrínsecos generalmente en las comunidades, lo que constituye a generar alternativas de bajo costo para el control de las plagas y de las enfermedades.
- Requieren una energía mínima a base de combustibles fósiles para su elaboración.

- El riesgo de contaminación al medio ambiente es mínimo, ya que son fabricados con sustancias que son biodegradables y de una baja o nula toxicidad.
- Su fácil degradación permite que sea muy favorable, disminuyendo el riesgo de residuos en los alimentos e incluso pueden ser utilizados tiempo antes de que se realice la cosecha.
- Actúan de manera eficaz en los insectos, produciendo que no se puedan alimentar de los sistemas de producción y ocasionando la muerte del mismo debido al ataque a su sistema digestivo.
- Rápida degradación del compuesto en su sistema digestivo.
- Pueden ser más selectivos con insectos plaga y menos agresivos con enemigos naturales.
- Desarrollan mucha más resistencia que los insecticidas fabricados de manera sintética

Desventajas

- Los ingredientes necesarios, no se encuentran disponibles durante todo el año, por lo tanto, su preparación debe ser de manera planificada.
- No siempre se pueden almacenar para volver a reutilizar.
- Se degradan de manera rápida por los rayos ultravioleta, produciendo que su efecto residual sea bajo en algunos casos.
- Su manejo requiere cuidados en la salud, para evitar la ingestión y el contacto con la piel.

Es importante mencionar que los biopreparados no deben recibir luz directa, evitando que los compuestos se degraden. Su almacenamiento, (cuando es posible), se recomienda utilizar envases que sean oscuros y no corrosivos para guardarlos en habitaciones secas y ventiladas. Durante la elaboración y almacenamiento, hay que tener cuidado con los recipientes, con base a que siempre queden cerrados para evitar que los preparados se diluyan con el agua lluvia o que puedan recibir impurezas que puedan afectar su eficacia.

5 CONCLUSIONES

El establecimiento de un vivero permanente en el RINSC de la Montaña, se denota como un elemento ampliamente aportante a los procesos de recuperación ambiental de la región, con un marco de prioridad marcado por su importancia en la provisión de recurso hídrico para el acueducto regional de occidente, así como también por la importancia de las masas boscosas de cordillera occidental que, favorece la conectividad de esta región con el suroeste antioqueño.

Si bien la definición del diseño de un vivero puede partir de un marco genérico de consideraciones sobre espacios y requerimientos genéricos, en la práctica, la necesidad de abordar un diseño basado en necesidades específicas de material, así como en condiciones especificas de terreno, obliga el ajuste de las condiciones de partida a las realidades de territorio.

Como conclusión a las afectaciones causadas por los diversos patógenos a las plantas, es importante realizar un manejo sostenible de las enfermedades que se puedan llegar a presentar en las diferentes fases de producción y plantación, adecuando estos lugares en las mejores condiciones posibles, para obtener un desarrollo en pro de la planta y de la comunidad, fabricando mecanismos de defensa para las plantas.

Se debe tener en cuenta que la aparición de las plagas y de las enfermedades, son un aviso, el ecosistema está informando sobre una falla en los sistemas productivos. Es de vital importancia realizar visitas bajo el marco del convenio, a las comunidades del resguardo y demás comunidades, que se encuentran ubicadas entre los municipios de Riosucio y Supía en el departamento de Caldas, con información del conocimiento de las diferentes clases y características de plagas y poblaciones

de patógenos nocivos para las plantas, con el fin de seleccionar métodos de manejo y control de plagas y de los procesos fitosanitarios.

Es importante enfocar las acciones bajo las necesidades actuales del ecosistema y de las comunidades, lo que permita obtener una resiliencia con base a estar mejor preparados antes y después de cualquier eventualidad, que pueda llegarse a presentar en el territorio, permitiendo que los comuneros obtengan una visión mucho más clara de su entorno y un cuidado de los recursos naturales, donde el principal enfoque sea el desarrollo sostenible.

6 RECOMENDACIONES

Se hace necesario proyectar una acción y gestión coordinada con diferentes actores de la región, para promover el uso del vivero y de su producción forestal como base de programas de restauración y cuidado ambiental, de manera que esto le entregue al vivero a poyo en la ruta de su sostenibilidad.

Es importante fortalecer capacidades en las comunidades indígenas y lideres ambientales, para el manejo del vivero y la proyección de su quehacer. Esta capacidad debe centrar atención en el manejo integral del vivero, así como de las plagas y enfermedades que pudiesen aparecer.

7 BIBLIOGRAFÍA

IDEAM. (2012). CATÁLOGO DE PATRONES DE COBERTURAS DE LA TIERRA, COLOMBIA .

Marcela, A. (2006). Clasificación de tipos de daños producidos por insectos forestales. *Kurú: Revista Forestal*, 6.

Mijael, H. (7 de Agosto de 2023). *¿Qué es la fitosanidad y cómo influye en el cuidado de los cultivos?* Obtenido de https://fitosanitariosweb.com/que-quiere-decir-fitosanidad/: https://fitosanitariosweb.com/

Organización Indigena de Antioquia. (2012). *Plan de salvaguarda embera capítulo Antioquia.* Medellín: Informe final del Convenio entre el Ministerio del Interior y la Organización Indígena de Antioquia.

Rosique, J. y. (2020). «Todos en el mismo pensamiento»: las relaciones del pueblo embera con los sitios sagrados de los resguardos de Polines y Yaberaradó en Chigorodó (Antioquia). *Tabula Rasa, núm. 36,*, pp. 201-222.

Arguedas Gamboa, Rodríguez Solís, M. (2021). Inventario de plagas y enfermedades en viveros forestales en Costa Rica. Revista Forestal Mesoamericana Kurú, 34.

Silva, J. (2023). Con la siembra de 40 mil árboles sanaron las heridas de la tierra. WCS Colombia, 8.

Terrile, R. (noviembre de 2010). Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y. IPES-Promoción del Desarrollo Sostenible, págs. 1-94.

Marín Cruz, Pérez Vera, Carrasco Hernández, V. H. (2019). Fundamentos para el manejo de la salud de los viveros forestales. Formación Editorial. Ana Guadalupe Pompa Rivera, 1-99.

8 ANEXOS

Anexo 1. Diseño vivero permanente AutoCad
Anexo 2. Diseño vivero permanente pdf
Anexo 3. Localización vivero permanente Shape
Anexo 4. Fotografías formato en Word
Anexo 5. Listados de asistencia de jornadas de aprestamiento y adecuación pdf

Anexo 1. Diseño vivero permanente AutoCad
Anexo 2. Diseño vivero permanente pdf



planos2dinvernaderosubsanacin2.zip

Anexo 3. Localización vivero permanente Shape



VIVERO
PERMANENTE EL OR

Anexo 4. Fotografías adecuación vivero permanente




















Anexo 5. Listados de asistencia de jornadas de aprestamiento y adecuación pdf