

Ya que estamos de paso, construyamos un legado de bambú en el pueblo Nasa

Vladimir Gonzales Jiménez

Natalia Poveda García

Directora

Catherine Valencia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas ECACEN

Diplomado en Cooperación Internacional para el Desarrollo

2023

Dedicado a Julio Cesar Mulcue y Yeny Hurtado Dicue

por su tiempo, cultura y enseñanzas.

*Embajadores del amor por la naturaleza,
sentimiento del que carece nuestra sociedad.*

Que nadie se acerque jamás a ti

sin que al irse se sienta

un poco mejor y más feliz.

Madre Teresa de Calcuta

Resumen

El pueblo Nasa ubicado en Morales, Cauca, se ha unido en la creación de “Bambú Yat” como una sociedad que rescata su identidad cultural, brinda apoyo, respeto y cuidado por el medio ambiente; por medio de la utilización del bambú como materia prima dentro de la industria de la construcción, por su factibilidad de cultivo y extracción, además de las propiedades ecológicas en la conservación de suelos, regulación de caudales y captura de dióxido de carbono CO₂. Edificando diversos tipos de estructuras sostenibles que aportan dentro del desarrollo económico y calidad de vida de la población. El propósito del proyecto es fortalecer los diferentes procesos que desarrolla este pueblo en la industria de la construcción a base de bambú, por medio de la cooperación internacional en asistencia técnica enfocada en las áreas de cultivo, transformación y comercialización de los derivados de la guadua, reforzando el conocimiento previo y permitiendo incursionar en las diferentes técnicas que puedan ser aplicadas dentro de los procesos de construcción en cada tipo de estructura sostenible; en línea con el desarrollo de la agenda 2030 este proyecto busca aportar a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) trabajo decente, crecimiento económico, industria, innovación, infraestructura y acción por el clima.

Palabras clave: Industria, construcción, sostenible, bambú, guadua, cultivo, transformación, comercialización, estructuras.

Abstract

The Nasa people located in Morales, Cauca, have joined in the creation of " Bambú Yat" as a society that rescues their cultural identity, provides support, respect and care for the environment, through the use of bamboo as a raw material in the construction industry, for its feasibility of cultivation and extraction, in addition to the ecological properties in soil conservation, flow regulation and carbon dioxide capture CO₂. Building various types of sustainable structures that contribute to the economic development and quality of life of the population. The purpose of the project is to strengthen the different processes developed by this people in the bamboo-based construction industry, through international cooperation in technical assistance focused on the areas of cultivation, processing and marketing of guadua derivatives, reinforcing the previous knowledge and allowing the incursion into the different techniques that can be applied within the construction processes in each type of sustainable structure; in line with the development of the 2030 agenda this project seeks to contribute to the Sustainable Development Goals (SDGs) decent work, economic growth, industry, innovation, infrastructure and climate action.

Key words: Industry, construction, sustainable, bamboo, guadua, cultivation, transformation, commercialization, structures.

Tabla de Contenido

Resumen.....	3
Introducción	8
Justificación	10
Objetivos	11
Presentación y Resumen del Proyecto	12
Contexto.....	13
Antecedentes y Justificación del Proyecto.....	14
Matriz de Análisis de Involucrados	18
Planteamiento del Problema	20
Matriz de Marco Lógico	21
Matriz de Planificación	23
Planteamiento de los Objetivos Smart	26
Marco Institucional	27
Presupuesto	28
Conclusión	36
Anexo.....	37
Referencias Bibliográficas	38

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Matriz de análisis de involucrados</i>	14
Tabla 2. <i>Matriz de planificación</i>	18
Tabla 3. <i>Detalle de presupuesto del proyecto</i>	23
Tabla 4. <i>Matriz de la evaluación del proyecto</i>	26

Lista de figuras

Figura 1. <i>Árbol de problemas</i>	17
Figura 2. <i>Árbol de objetivos</i>	18

Introducción

El presente trabajo parte de la limitación que existe actualmente sobre la implementación del bambú como materia prima en el sector de la industria de la construcción y la ornamentación; sumado al aumento en los costos de producción de viviendas, la especulación sobre el precio de terrenos y un bajo desarrollo económico de la región, que ha incrementado la demanda interna de viviendas y diferentes artículos artesanales en el municipio de Morales, Cauca.

Por lo cual, un grupo de la población indígena Nasa crea el proyecto “Bambú Yat”, el cual trabaja en el desarrollo e implementación de la materia prima de bambú para suplir las necesidades del municipio de Morales, generar espacios de vida y defender el respeto por el medio ambiente. Así pues, se busca crear estructuras resistentes, de baja inversión y que dignifiquen las tradiciones del pueblo Nasa.

El bambú es una gramínea, la familia de plantas más importante a nivel económico en todo el mundo, dado el gran aporte que brinda con la extracción de sus recursos, desde la alimentación, hasta la construcción ornamental; existe gran variedad de bambúes, con diferentes proporciones y tamaños, pero todos ellos comparten las mismas características en cuanto a resistencia, velocidad de crecimiento, facilidad de cultivo y 100 % reciclable. Permite preservar el suelo, el agua, la biodiversidad, y la captura de CO₂. Es un material de bajo costo de producción, alta durabilidad y gran variedad de utilidad.

Es pertinente reconocer las ventajas del bambú como materia prima empleada en la industria de la construcción desde un enfoque medioambiental, económico, social, cultural y técnico. Por lo tanto, a través del bambú se pueden generar alternativas rentables y sostenibles

que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la población, aumenten la generación de empleo, reduzcan la brecha de la pobreza y la protección del medio ambiente.

La metodología del marco lógico aplicada para la formulación de este proyecto está determinada en las siguientes fases:

Identificación: el estudio del entorno mediante su contextualización, antecedentes y análisis de involucrados, se identifica la problemática a desarrollar a través de sus causas y consecuencias, se analizan los objetivos mediante sus fines y medios, y finalmente se establecen las alternativas que nos ayudara a diseñar las estrategias a seguir.

Diseño y formulación: por medio de la matriz de planificación, se establece la finalidad, los objetivos, los resultados y actividades a realizar. Así mismo se elabora el presupuesto con todos los rubros necesarios para la ejecución del proyecto.

Evaluación: mediante la descripción de indicadores y de cumplimiento, los posibles efectos positivos o negativos esperados y las recomendaciones, se determina la pertinencia y viabilidad del proyecto, así como su eficacia, eficiencia e impacto sobre la comunidad Nasa y el municipio de morales.

Para la elaboración del contenido de este proyecto hemos contado con la colaboración activa de los fundadores de “Bambú Yat” Julio Cesar Mulcue y su esposa Yeny Hurtado, quienes nos han facilitado información, datos, y mediante entrevistas hemos comprendido las diferentes problemáticas que existen en su comunidad, así como los valores y fundamentos de su proyecto de vida y el respeto por la naturaleza.

Justificación

Por medio de la aplicación del proyecto se busca retomar las raíces Nasa, cuidar el medio ambiente y brindar un servicio de calidad e integral con todos los espacios de vida. Bambú Yat desarrolla “un sentir de amor por la madre tierra” y gracias al bambú es posible la construcción de viviendas, cabañas, malocas, quiscos y todo tipo de muebles para el hogar de forma respetuosa con el medio ambiente.

El desarrollo en infraestructura basada en la implementación de materias primas como el bambú, ayuda a fortalecer la economía local de la población, fortalece los lazos sociales entre la comunidad y su entorno, así como la reivindicación de su cultura y costumbres. Por lo tanto, se busca ampliar el conocimiento de nuevas técnicas para el trabajo de esta materia prima y su uso en la construcción de viviendas sostenibles y diferentes tipos de estructuras ornamentales.

Objetivos

Objetivo General

Fortalecer los procesos de la industria de la construcción a base de la guadua del pueblo Nasa en Morales, Cauca.

Objetivos Específicos

Definir presupuestos enfocados a reducir los costos asociados a la construcción de viviendas.

Fomentar el uso de nuevas técnicas de manejo de la guadua para incursionar en el sector de la construcción y ornamentación.

Incentivar el cultivo de guadua para ampliar la obtención de materia prima.

Proporcionar una alternativa sostenible para el sector de la construcción respetando el medio ambiente.

Presentación y Resumen del Proyecto

Nombre del Proyecto: “Ya que estamos de paso, construyamos un legado de bambú en el pueblo Nasa”

Entidad Ejecutora: La Sociedad Colombiana del Bambú / Academia Vietnamita de Ciencias Forestales (VAFS)

Nombre del Responsable: Vladimir González Jiménez y Natalia Poveda García

Cargo: Asesores

Dependencia: Cooperación Internacional para el Desarrollo Sostenible

Correo electrónico: vgonzalezji@unadvirtual.edu.co y npovedag@unadvirtual.edu.co

Dirección: Teléfono: 0034652767631 y 00573125474103

Ciudad: Bogotá Cundinamarca.

Duración del Proyecto: 24 meses

Descripción sucinta del proyecto:

Dentro del municipio de Morales Cauca, Bambú Yat, busca retomar las raíces Nasa, el cuidado y respeto por el medio ambiente y brindar un servicio de calidad e integral con todos los espacios de vida. Así mismo, ampliar el conocimiento de nuevas técnicas para el trabajo del bambú y su uso en la construcción de viviendas sostenibles y diferentes tipos de estructuras ornamentales.

Presupuesto del Proyecto:

Aporte Externo: USD \$ 62.558

Aporte Nacional: USD \$ 6.950

Costo total: USD \$ 69.508

Departamento: Cauca

Municipio: Morales

Contexto

El pueblo indígena Nasa o “gente del agua” tiene presencia principal en la región Tierradentro, entre los departamentos del Huila y el Cauca; según los datos registrados en el Censo DANE del 2005 las personas auto reconocidas como miembros del pueblo Nasa son 186.178, con una concentración del 88,6% en el Cauca, en menor cantidad en los departamentos del Valle del Cauca y Putumayo; a nivel nacional el pueblo Nasa representa un 13,4% de la población indígena de Colombia.

Parte de esta población se encuentra en el municipio de Páez, ubicado al sur Occidente de Colombia en el departamento de Cauca, esta comunidad está formada por resguardos, los cuales tienen su propia autonomía, justicia propia, educación, y cosmovisión, su dialecto madre el Páez o nasa yuwe es la lengua étnica más importante hablada en el territorio colombiano, ya que representa el 21% de total de la población indígena nacional.

Pará el Nas Nasa su casa es todo el territorio (montañas, ríos, nevado, paramos, fauna, selva) donde es libre de caminar, sembrar y su mayor prioridad es cuidar y proteger la madre tierra como fuente de vida con su vida. Para el Nas Nasa la palabra se construye en el tejer, desde la tulpa (fogata compuesta en tres piedras que simboliza padre) sus sentires y pensamientos para fortalecer los lazos sociales de su comunidad. El tejer de su vida es un equilibrio y armonía con todo su entorno.

Estos son algunos escritos de Yeny Hurtado Dicue, mujer indígena que busca compartir y transmitir su cultura Nasa a la sociedad.

“Mis caminos”. Cuando camino con la conciencia despierta, mi alma se conecta con este mágico mundo, la madre tierra y sus grandes enseñanzas con cada una de sus guarks. Lo poco de mis andares, me han hecho ser más sensible, responsable y sincera conmigo misma. Cada soplo de vida que recibo me alienta a amar y cuidar su mágico mundo, tan único y bello que disfruta cada poro de mi piel. (n.d).

“Nas Nasa”. El caminar del Nas Nasa, en sus quehaceres es el cuidado de la madre tierra para que la vida siga germinando en este universo. El caminar del Nas Nasa es saber escuchar al viento, al río, a las lagunas, a los páramos, a las montañas, a las semillas, para juntos florecer cada mañana. El caminar del Nas Nasa es sentir los olores y colores del arco iris para vibrar con madurez y sabiduría. El caminar del Nas Nasa es escuchar al sol y a la luna para saber qué pasos seguir. (n.d).

“Arte”. Somos arte a través de la ventana de nuestros corazones, de nuestros sentires, en cada chumbe, ruana, mochila, collar, sombrero, flauta, tambor, escrito y fotografía. Es la esencia misma de los pueblos milenarios para seguir contando la historia de nuestros ancestros. Seguir este tejido, es dejar huellas profundas para aquellos que nos resistimos a perder nuestra identidad. (n.d).

Antecedentes y Justificación del Proyecto

El 6 de Junio de 1994, un terremoto de 6.4 grados en la escala de Richter provoco una avalancha del río Páez, dejando 1.100 muertos y 500 desaparecidos. Esta región era habitada por comunidades campesinas, afrocolombianas y comunidades indígenas como los Nasa. 40.000 has. de tierras con su riqueza ecológica y faunística fueron arrasadas por deslizamientos o arrastrados

por la avalancha del río Páez. La destrucción parcial y total de las viviendas de las comunidades de los municipios más afectados por el sismo fue en Páez, Toribío, Inzá, Jambaló y Totoró, en el departamento del Cauca.

La población Nasa que vivía en Páez se vio afectada por el terremoto, dado que la mayoría de viviendas en aquel entonces, era de construcción a base de adobes (masa de barro entre arcilla y arena y en ocasiones mezclado con paja, moldeada en forma de ladrillo y secada al sol) lo que aumentó el desastre en la pérdida de sus hogares, a raíz de dicha situación gran parte de las comunidades indígenas se vieron obligados a trasladarse a otros departamentos como Huila, Putumayo y en otros municipios del Cauca.

Así fue como un grupo de la comunidad Nasa llegó a Morales Cauca, un municipio compuesto por gente afro y mestiza, de clima cálido donde el café es su gran economía. El empezar de cero en tierras extrañas fue lo más difícil, acoplarse a un nuevo espacio, el problema de adaptación a un clima y geografía diferente de Páez, la diversidad de comunidades multiculturales, el incertidumbre frente a medios para subsistir y las posibilidades de crecimiento; lo cual representó una desconexión con las tradiciones ancestrales de los Nasa, poco a poco la esencia de las raíces Nasa se desvanecía entre la comunidad y es aquí donde la unión supera las adversidades, en la búsqueda de recuperar su identidad cultural, sus tradiciones ancestrales y apoyarse mutuamente.

Su sustento se basó en la agricultura y la ganadería; pese a su arduo esfuerzo trabajando el campo, su situación económica no prosperó; un punto de quiebre que motivó a Julio César Mulcúe y Yeny Hurtado Dicúe a crear el proyecto “Bambú Yat”, donde cerca de 13 familias conforman esta sociedad que brinda un espacio de apoyo, cuidado y respeto por el medio

ambiente, fomentan un servicio de calidad integral en todos los espacios de vida y buscan el rescate de su identidad cultural.

Bambú Yat desarrolla un sentir de amor por la madre tierra, el bambú fomenta el crecimiento de los ojos de agua, y es adecuado para construcciones de casa, cabañas, malocas y todo tipo de muebles para el hogar; además de ser un material de bajo costo y amigable con el medio ambiente.

A lo largo de 4 años, Bambú Yat, ha realizado más de 50 proyectos en diferentes municipios del departamento de Cauca, entre ellos Morales, donde están ubicadas cerca de 23 personas que participan activamente en el proyecto; la mayoría de los proyectos han sido: la construcción de viviendas sostenibles para personas de bajos recursos, población afrocolombiana, colaboración en la construcción de secadores de café para la federación Nacional de Cafeteros de Colombia, entre otros.

El principal impacto del proyecto se verá reflejado dentro de la comunidad de Morales, por lo cual, se prevé aportar dentro del Plan de Desarrollo Territorial 2020 - 2023 “Morales Inclusión para el Progreso” el cual tiene como fin principal “ *transformar la cultura asistencialista hacia una cultura de empoderamiento, emprendedora e innovadora a través de la experiencia exitosa de las organizaciones de base*” (Alcaldía Municipal de Morales Cauca, 2020), por medio de las líneas estratégicas de desarrollo comunitario, el proyecto sumara al fortalecimiento y empoderamiento de la población étnica Nasa, en el retome de costumbres y actividades ancestrales; en la asistencia técnica, dentro del proyecto se prioriza la generación de conocimiento en el uso y buenas prácticas del bambú.

Como estrategia de gestión ambiental frente al cambio climático se busca potenciar el uso del bambú, ya que es de bajo costo, respetuoso con el medio ambiente, facilidad de cultivo en la zona, gran resistencia y máxima diversidad en sus usos, así pues, se logre optimizar la gestión de recursos públicos a favor de la comunidad.

El desarrollo del proyecto tendrá incidencia dentro del enfoque étnico y las líneas de estratégicas de inclusión social, vivienda, trabajo, ambiente y desarrollo sostenible contempladas dentro del Plan de Desarrollo Departamental 2020 – 2023 “42 Motivos para Avanzar” con orientación en *“impulsar y mejorar la provisión de servicios sociales, promover el cuidado del territorio y la protección de los recursos naturales, fomentar el desarrollo socioeconómico, la conectividad, la innovación, el emprendimiento y la productividad impulsando economías lícitas y la dotación de infraestructura”* (Larrahondo, C, E., 2020) dentro de los fines del proyecto se fortalecerá la permanencia y continuidad de los conocimientos tangibles e intangibles del pueblo Nasa, la unidad en la búsqueda de sostenimiento, con trabajo digno y que explore las capacidades del grupo étnico, en línea a sus creencias, sabiduría y cultura.

Además de que el proyecto reflejaría los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, el cual se centra el desarrollo de territorial, la transformación productiva, justicia ambiental, justicia social, convergencia regional; donde se resalta que *“el modelo de ordenamiento debe promover la sostenibilidad ambiental, la productividad y la calidad de vida”* (Gobierno de Colombia, DNP 2023), siendo así que el desarrollo integral del proyecto en la edificación de viviendas sostenibles a partir del bambú como materia prima, dentro de la comunidad Nasa, incorpora no solo un aporte a la calidad de vida en la obtención de una vivienda digna, sino que también por medio del uso de elementos naturales se mitiga la

contaminación ambiental y se abre una oportunidad de crecimiento productivo en línea a las técnicas de manejo del bambú.

La articulación de esta problemática daría aporte al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODSs), tales como el fin de la pobreza (ODS 1), trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8), industria, innovación e infraestructura (ODS 9), reducción de las desigualdades (ODS 10), ciudades y comunidades sostenibles (ODS 11) y acción por el clima (ODS 13).

Matriz de Análisis de Involucrados

Tabla 1.

Matriz de análisis de involucrados

Grupos	Expectativas sobre el proyecto	Capacidades actuales	Posibles problemas	Recursos con que cuenta	Conflictos frente al proyecto
Bambú Yat	Ampliar conocimiento técnico sobre la utilización del Bambú.	Construcción de viviendas, malocas, kioscos, parques infantiles,	Falta de conocimiento técnico.	Mano de obra, ideas de construcción y trabajo de materias primas.	Falta de financiación y apoyo en ayuda técnica.
Servicio Nacional de aprendizaje SENA	Incentivar nuevos estudios sobre el bambú y su desarrollo en Colombia.	Educación y formación profesional	No contar con programas formativos que desarrollen a gran escala técnicas en el manejo del Bambú.	Aulas, profesores, material educativo.	Nada que reseñar.
Consejo Regional	Fortalecer las empresas	Organización de cabildos, proyectos	Recuperar tierras de los resguardos, defender el	La consejería gestiona proyectos de	Regulación política

Indígena del Cauca CRIC	económicas y comunitarias	comunitarios y asociaciones.	territorio y espacios de vida de las comunidades indígenas	índole político, económico y cultural con el gobierno adoptando la ley 89 de 1890.	frente al uso de suelos.
Programa Económico ambiental PEA	Respaldar la construcción de espacios de vida.	Gobernabilidad ambiental a nivel local. Fortaleza en sistemas propios de producción.	Baja capacidad para subvencionar proyectos sostenibles.	Actividades y acciones de protección y conservación del medio ambiente.	Nada que reseñar.
Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola FIDA	Protección del medio ambiente y búsqueda de soluciones al cambio climático	Mejorar la resiliencia y la biodiversidad de comunidades	Falta de comunicación hacia las comunidades indígenas.	Foros, congresos, ayudas económicas, revisión de proyectos.	Nada que reseñar
Núcleos familiares	Facilidad de acceso a nuevas viviendas económicas.	Superación y adaptación a nuevas formas de vivienda.	Acceso a la vivienda.	En algunos casos son propietarios de materia prima.	Nada que reseñar.
Ferreterías.	Aumento de ventas directas a Bambú Yat	Suministro de materias primas para construcción.	Comercialización de algunas materias primas.	Almacenaje, transporte, oferta de materias primas.	Posible Reducción de ventas.
Albañiles.	Fusionar conocimientos y trabajos con Bambú Yat	Construcción de vivienda tradicional.	Adaptarse a nuevas técnicas de construcción.	Conocimiento y mano de obra.	Competencia indirecta en la construcción de viviendas.

Fuente. Elaboración propia

Planteamiento del Problema

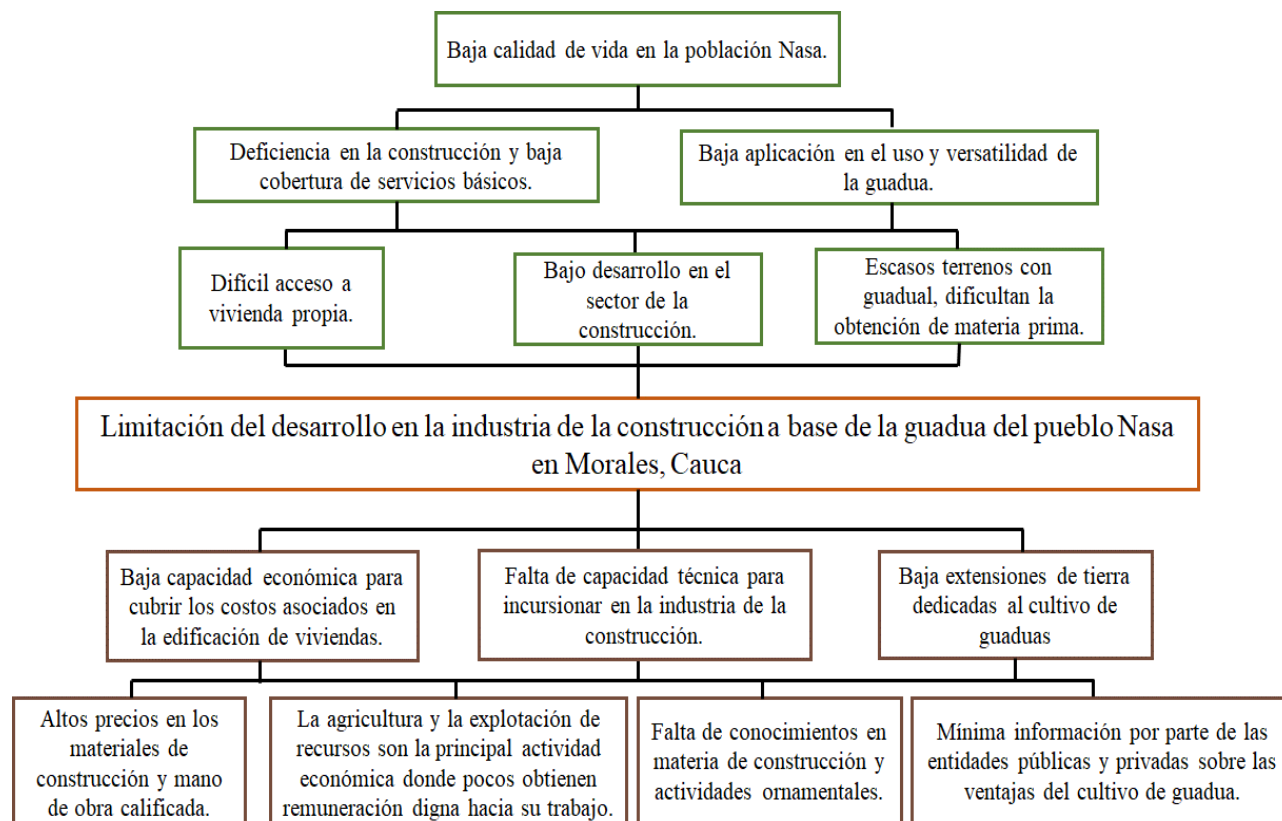
Debido a la baja capacidad económica, la construcción de nuevas viviendas es una gran limitación a causa de los altos costes asociados para su fabricación, de acuerdo a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda DANE 2018 en el municipio de Morales se registra un déficit cuantitativo de viviendas del 22,7%, existiendo contraste entre las unidades de viviendas y el número de hogares dentro del municipio, siendo estas últimos mayores que la cantidad disponible de viviendas; se plantea así, una alternativa a esta problemática, mediante la utilización del Bambú como fuente de materia prima utilizada en la construcción de viviendas sostenibles, el respeto por el medio ambiente, mejorar la resistencia y la biodiversidad para favorecer a las comunidades más vulnerables.

Dentro de la población existen diversas problemáticas políticas, ambientales, sociales y culturales que afectan a la comunidad de Morales y más en concreto al pueblo Nasa y afros, en relación a la explotación minería en la zona, lo que conlleva a reducir el territorio que pertenecía a las comunidades indígenas y que se vean disminuidas las zonas donde se cultiva el bambú, explotación de diferentes paramos de la región, falta de financiación para proyectos de construcción de viviendas sostenibles y de conocimiento para incursionar en la industria de la construcción a base de los derivados del bambú.

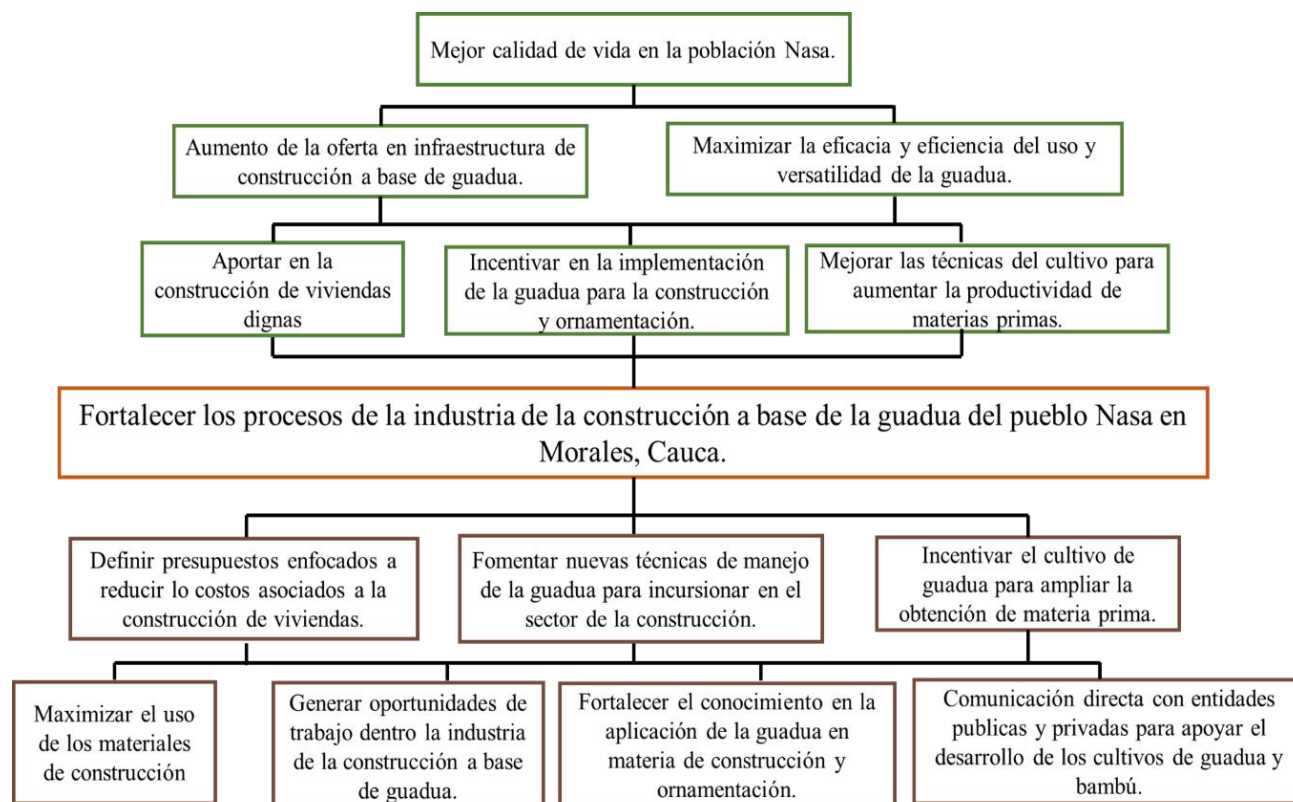
Matriz de Marco Lógico

Figura 1.

Árbol de problemas.



Fuente. Elaboración propia

Figura 2.*Árbol de objetivos**Fuente.* Elaboración propia.

Matriz de Planificación

Tabla 2.

Matriz de planificación.

Descripción	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
<p>Finalidad: Generar calidad de vida por medio del cultivo, transformación y comercialización de los derivados de la guadua</p>	<p>Registro de construcciones, tipo de estructuras y técnicas de transformación. Aumento en las extensiones de tierra destinada al cultivo de guadua.</p>	<p>Informe trimestral sobre el desarrollo del proyecto. Estudio de satisfacción de las personas que solicitan la prestación del servicio. Seguimiento de ingresos y gastos en los procesos de cultivo, transformación y comercialización.</p>	<p>Permisos de construcción por parte de la secretaria de planeación. Las condiciones climáticas favorecen el trabajo continuo en los tipos de edificaciones.</p>
<p>Objetivo: Fortalecer los procesos de la industria de la construcción a base de guadua, a través de asistencia técnica</p>	<p>Optimización de las técnicas de cultivo, transformación y comercialización de los derivados de la guadua.</p>	<p>Revisión periódica de registros, de acuerdo al número de capacitaciones que se realizaron. Documento final que reúna todas las técnicas abordadas por los participantes del proyecto.</p>	<p>La comunidad Nasa y demás involucrados apropian las técnicas y procesos desarrollados dentro del proyecto.</p>

Resultados

- | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Los costos en materiales y mano de obra, son menores de manera considerable frente a la construcción tradicional en ladrillo. | Establecer presupuesto de construcción de una vivienda promedio, con material principal de bambú, ya que es un 15% más rentable que con materiales de concreto. | Registro de las cotizaciones realizadas en ferreterías locales sobre los materiales necesarios para cada tipo de construcción. | Los precios de mercado de los materiales de construcción mantienen un rango del 10 % |
| 2. Asesorías técnicas, capacitaciones y generación de conocimiento sobre el manejo de la guadua. | Realización de 150 capacitaciones con profesionales, además del acompañamiento y seguimiento durante los 2 años del proyecto. | Registro de asistencia a las capacitaciones, temario dispuesto en cada una de ellas y resultados generados. | El personal que ofrece asistencia técnica mantiene una buena disposición para generar conocimiento. |
| 3. Incentivar y mejorar las técnicas de cultivo de guadua, para aumentar la productividad | Implantar bitácora de los cultivos, donde se señalan las fechas de siembra, cantidades de abono o fertilizante y el | Revisión periódica de los cultivos, las bitácoras y la materia prima obtenida a partir de estos. | La preparación de la tierra es la adecuada para que la semilla germine y los cuidados posteriores a la siembra son |
-

de materia prima.	tiempo de crecimiento.	adecuados para mayor crecimiento.
Actividades		
En relación al resultado 1.		
1.1. Presupuesto de construcción de viviendas sostenibles a base de guadua según cotizaciones actualizadas en ferreterías locales.		Los presupuestos reflejan los beneficios económicos de la edificación a base de guadua.
1.2. Diseño arquitectónico según el tipo de estructura a realizar, ya sea vivienda u ornamental.		
1.3. Establecer el promedio tiempo de construcción y el personal requerido, según las diferentes estructuras, para así definir la remuneración a obtener por el total de la construcción.		
En relación al resultado 2.		
2.1. Asesorías técnicas sobre el cultivo, la transformación y comercialización de la guadua en sus diferentes aplicaciones.		La cooperación técnica brindada aumenta las posibilidades de aplicación de proyectos y genera conocimiento en diferentes áreas.
2.2. Capacitaciones en temas de seguridad y salud en el trabajo, gestión financiera, administrativa y en uso de las TIC.		
2.3. Generación de conocimiento a través de la práctica de técnicas en el manejo de la guadua provenientes de la entidad cooperante.		
En relación al resultado 3.		
3.1. Fomentar la siembra y cultivo de la guadua dentro de la población, brindando material inicial para la actividad.		La población interesada en cultivar la guadua, está comprometida con el desarrollo del proyecto y aportan dentro de la mejora de las técnicas de cultivo.
3.2. Brindar material de registro y control para los cultivos.		
3.3. Solicitar a la entidad cooperante semillas de los tipos de bambú provenientes de los continentes de Asia y África.		
3.4. Adecuación de terreno para almacenaje de materiales.		

Fuente. Elaboración propia

Planteamiento de los Objetivos Smart

Mejorar la calidad de vida de la población de Morales con el acceso a viviendas dignas, ya que, por medio de Bambú Yat se han construido cerca de 45 viviendas en un periodo de 4 años; el propósito de la aplicación del proyecto es contribuir a la generación de espacios de vida de calidad en un periodo de 2 años para suplir la demanda de la población afro, indígena, estratos 1, 2, 3, proyectos de planeación de la alcaldía de Morales, el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), entre otros.

Optimizar las técnicas aplicadas para el desarrollo de la industria de la construcción con base en el cultivo, transformación y comercialización de guadua ya que generara un mayor mercado de oferta que supla las necesidades de la demanda.

Continuar con el desarrollo de la implementación de la guadua en la industria de la construcción, ya que presenta altas ventajas debido a su versatilidad: como elemento de alta resistencia que sirve de regulador térmico y acústico, más respetuoso con el medio ambiente, a diferencia del ladrillo, el cemento y acero.

Gestionar la donación de semillas de otras variedades de bambú, no existentes en Colombia como los provenientes del continente asiático, con el fin de evaluar su adaptabilidad a los componentes climáticos del municipio de Morales y su continua cultivación.

Impulsar el desarrollo de la industria local sostenible, fomentando la economía local a lo largo de todo el ciclo de producción, a la vez que contribuye con la generación de empleo y se mitiga el impacto de las emisiones de carbono, así como se fortalece el desarrollo de la tierra.

Marco Institucional

Cooperación Col – Col.

La Sociedad Colombiana del Bambú

Fundada en 1998 en Quindío, actualmente es una agremiación sin ánimo de lucro, cuenta con más de 50 afiliados de toda Colombia y del extranjero, interesados en fortalecer y desarrollar este versátil y novedoso material. Cuenta con el apoyo de científicos, ingenieros, arquitectos, industriales, artistas, artesanos, y agricultores, en conjunto con universidades, corporaciones autónomas, y organizaciones no gubernamentales, para promover su cultivo, estudio, preservación, industrialización, de manera que se convierta en un renglón importante no solamente para la conservación del medio ambiente sino para la economía regional y del país, generando beneficios sociales a la comunidad. Presidente: Ximena Londoño dueña de la finca “El Bambusal” cuenta con la mayor colección de bambúes tropicales de tierras bajas en el noroeste de América del Sur con alrededor de 90 especies del sureste de Asia, el sur de China e India, y de varios países de América Latina.

Cooperación Sur- Sur

Academia Vietnamita de Ciencias Forestales (VAFS)

Es una organización científica especial dependiente del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MARD). Realiza investigaciones relacionadas a la estructura, propiedades y tecnologías para la producción de bloques de bambú.

Presupuesto

Tabla 3.

Detalle de presupuesto del proyecto

	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
I. Gastos de Inversión			
1. Gastos de personal			
Director del proyecto	24	\$ 1300	\$ 31.200
Coordinador	24	\$ 600	\$ 14.400
Auxiliar	24	\$ 350	\$ 8.400
Subtotal Gastos de Personal			\$ 54.000
2. Gastos generales			
Componentes capacitación			
Asesoría técnica en siembra, cultivo y extracción de la guadua.	35	Sociedad Colombiana de Bambú	
Asesoría técnica en los procesos de transformación y comercialización de la guadua.	35	Sociedad Colombiana de Bambú	
Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.	10	Sociedad Colombiana de Bambú	
Capacitaciones en gestión financiera y administrativa.	10	Sociedad Colombiana de Bambú	
Capacitaciones en aplicación de las TIC.	10	Sociedad Colombiana de Bambú	
Talleres en diseño arquitectónico sostenible.	10	Sociedad Colombiana de Bambú	
Talleres en industrialización de la guadua.	10	Sociedad Colombiana de Bambú	
Compra de equipos y materiales			
Sierra circular eléctrica	4	\$ 110	\$ 440
Taladros	8	\$ 70	\$ 560

Juego de brocas	5	\$ 10	\$ 50
Afilador eléctrico brocas	1	\$ 27	\$ 27
Serrucho	8	\$ 9	\$ 72
Set de Formones 3/4	6	\$ 26	\$ 156
Pulidora	4	\$ 70	\$280
Lijadora mecánica	4	\$ 35	\$ 140
Hoyadora	8	\$ 25	\$ 200
Pala y Palín	8	\$ 25	\$ 200
Pica	8	\$ 16	\$ 128
Torno para madera máximo 1200mm	1	\$ 1135	\$ 1135
Rosca de eje de 1 "			
Cepilladora portátil de banco de 12-1/2 "	2	\$ 520	\$ 1400
modelo 16240. Marca Truper			
Cinzel para madera 8 piezas. Marca Stone	2	\$ 485	\$ 970
Mountain			
Sierra Ingletadora con deslizamiento de 30.48	1	\$ 1440	\$ 1440
cm. Marca Dibond			
Sierra sin fin de 9" .350w. 1700 rpm	1	\$ 1990	\$ 1990
Marca Bühler			
Sierra de banco de 12". 5000 rpm	2	\$ 580	\$ 1160
Marca Dibond			
Canteadora y cepilladora helicoidal de 1.5 HP	1	\$ 1425	\$ 1425
de 8". Marca Grizzly			
Lijadora de banda de disco 4x 6	4	\$ 140	\$ 560
Marca Truper			
Viáticos y Gastos de estadía			
Personal colaborador de la Sociedad	7	\$500	\$3500
Colombiana de Bambú.			
Subtotal Gastos Generales			\$ 12.673

Total Gastos de Inversión			\$ 66.673
II. Gastos Operativos y/o Administrativos			
1. Gastos Generales			
Materiales y suministros			
Elementos de seguridad	15	\$ 45	\$ 675
Papelería y registros	600	\$ 2	\$ 1200
Comunicaciones y transporte			
Transporte de mercancía	24	\$ 40	\$ 960
Subtotal Gastos Generales			\$ 2.835
Total Gastos Operativos y/o Administrativo			\$ 2.835
Gran Total Gastos de Inversión + Gastos Operativos y/o Administrativos			\$ 69.508

Fuente. Elaboración propia

*Precios en Dólares Americanos (USD) de equipos y maquinaria en promedio del mercado.

Evaluación del Proyecto

Tabla 4.

Matriz de la evaluación del proyecto

Indicadores	Cumplimiento	Efectos no esperados	Explicación	Recomendaciones
<p>Objetivo: Al finalizar el segundo año de ejecución del proyecto el 80% de los participantes han apropiado conocimiento procedente de la asistencia técnica sobre los procesos de la industria de la construcción a base de guadua.</p>	<p>Los participantes registrados dentro del proyecto han asistido de manera regular a las diferentes capacitaciones, participando en la creación de conocimiento y aportando en el uso de técnicas de cultivo, transformación y comercialización de los derivados de la guadua.</p>	<p>El personal dispuesto para brindar asistencia técnica dentro de las áreas de producción del proyecto, presentan dificultad para acoplarse dentro de la comunidad, viéndose enfrentados a un entorno cultural diferente.</p> <p>Mejoramiento de las capacidades técnicas sobre la implementación de la guadua en la</p>	<p>El enseñar y transmitir conocimiento es un proceso complejo que implica en su mayoría conectar con los educandos, ser vistos como guías dentro del proceso y no como un extraño invasor.</p> <p>Con la implementación de nuevas técnicas se consigue maximizar la eficiencia y eficacia de los</p>	<p>Integrar de manera paulatina a los capacitadores dentro de la comunidad con líderes que respalden su interacción y guíen a estos para crear aceptación en su labor.</p> <p>Apoyo de organismos gubernamentales y del sector privado</p>

		industria de la construcción.	procesos relacionados con la industria de la construcción en base de guadua.	para continuar con el proyecto.
<p>Resultados:</p> <p>El desempeño de las diferentes áreas de desarrollo del proyecto presentó de manera constante un 20% de progreso respecto al informe trimestral directamente anterior.</p>	<p>Los procesos realizados de la mano con la asistencia técnica dentro de la siembra, extracción, elaboración y venta de varios tipos de estructuras de los derivados del bambú, se realizan satisfactoriamente durante la duración del proyecto, respaldados por los diferentes registros y bitácoras de avances.</p>	<p>Los diferentes registros y bitácoras dispuestas al inicio de cada una de las actividades, no cuentan con los datos solicitados, se diligencian de manera incompleta o se alteran resultados.</p> <p>Accesibilidad a materias primas, aumento en la oferta de mano de obra e incremento en el desarrollo económico de la población.</p>	<p>La documentación del proyecto es el principal medio de verificación de su rendimiento, por lo cual se requiere que todo proceso sea llevado bajo un registro estricto que cuente con información real, que permita identificar fallos o fortalezas del proyecto.</p>	<p>Realizar la revisión periódica de los registros de cada actividad en línea a la elaboración del informe trimestral del proyecto, sintetizando en este los resultados obtenidos y permitiendo revisar las áreas que cuenten con falencias.</p>

<p>Actividades:</p> <p>Las diferentes actividades propuestas para el proyecto, se desarrollaron en un 90% con resultados positivos para su continuación posterior a la finalización del mismo.</p>	<p>Durante el periodo de ejecución del proyecto se llevaron a cabo las acciones dispuestas en la etapa de planeación, aportando al progreso de las diferentes áreas de trabajo del proyecto, asistencia técnica, cultivo, transformación y comercialización.</p>	<p>El cumplimiento de las actividades dispuestas al iniciar la ejecución del proyecto, dan paso al desarrollo de nuevas labores que permitan ampliar los beneficios del proyecto y que sus resultados sean aún más satisfactorios.</p>	<p>Dentro del desempeño de una tarea pueden presentarse otras subtareas que aporten a un cumplimiento más completo o con mayores beneficios de dicha tarea inicial.</p>	<p>Realizar un seguimiento continuo de la ejecución de las actividades, evaluando su pertinencia y desempeño dentro del proyecto.</p>
<p>Supuestos:</p> <p>Los factores externos e internos que de manera directa pudieran afectar el buen desarrollo del proyecto se</p>	<p>En la ejecución del proyecto las variables que pudiesen afectar su progreso no se presentaron de manera constante ni su implicación fue significativa, dentro de las variables podemos</p>	<p>La comunidad mantiene gran disposición para generar cambios en los sistemas de construcción, fortalecer los conocimientos y ser respetuosos con el medio ambiente.</p>	<p>Dentro de los procesos de cultivo, construcción y comercialización de los derivados del bambú la comunidad ya cuenta con bases y conocimientos generales para su aplicación.</p>	<p>Llevar a cabo una identificación y planificación de riesgos a los cuales se enfrentará el proyecto y que podrá afectar su correcta ejecución.</p>

<p>mantuvieron menor o igual a un 5% de implicación dentro del mismo.</p>	<p>considerar el clima, la zonas de cultivo, el factor humano y disposiciones de entidades externas al proyecto.</p>			
<p>Recursos destinados por actividades:</p>	<p>1.1 Se da cumplimiento al 100% de las cotizaciones en ferreterías locales.</p> <p>1.2. Diseño de planos según tipo de construcción.</p> <p>1.3. Cotizaciones de materiales para construcción, presupuesto para obra y tiempo establecido para su ejecución.</p>	<p>1.1. Determinar los costes implicados para la toma de decisiones.</p> <p>1.2 Mejorar la estética exterior y funcionalidad de los espacios.</p> <p>1.3 Disponer de herramientas para la ayuda en la toma de decisiones respecto a los proyectos a realizar.</p>	<p>1.1 Necesario para llevar a cabo cualquier proyecto</p> <p>1.2 Incentivar el uso de guadua en construcción.</p> <p>1.3 Mediante la solicitud de cotizaciones se determina la viabilidad del proyecto.</p>	<p>1.1 Ajustes según cotizaciones para maximizar los resultados.</p> <p>1.2 Estudio de estructuras más complejas</p> <p>1.3 Búsqueda de ofertas, opciones de compra, opciones de crédito, almacenaje de materiales,</p>

	<p>2.1 Capacitaciones, conferencias y asesorías técnicas impartidas por el personal del organismo Cooperante.</p> <p>3.1 Obtención de semilla de guadua.</p> <p>3.2 Generar base de datos e informatizarlas.</p>	<p>2.1 Maximizar la eficacia y eficiencia en los diferentes procesos. Material diverso para las capacitaciones (ordenadores, aulas, conexión a internet, cuadernos de notas, etc.)</p> <p>3.1 Fomentar el cultivo de la guadua dentro de la población.</p> <p>3.2 Facilitar el acceso a la información para los involucrados e interesados.</p>	<p>2.1 Mejoramiento en las capacidades del personal responsable de llevar a cabo los procesos de construcción.</p> <p>3.1 Aumento en la productividad de tierras y mejora de capacidad económica.</p> <p>3.2 Mejoramiento de capacidades administrativas.</p>	<p>mantenimiento de los mismos, etc.</p> <p>2.1 Realizar un control de los diferentes procesos para detectar fallos, corregirlos y mejorarlos.</p> <p>3.1 Posibilidad de alternativas viables para el cultivo de guadua.</p> <p>3.2 Implicación de las partes en el uso de nuevas tecnologías.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia.

Conclusión

Al realizar el proceso de planificación del proyecto encontramos viable hacer uso de los medios de la cooperación internacional, para aportar dentro del desarrollo económico y la calidad de vida del pueblo Nasa, por medio del fortalecimiento de las técnicas en la industria de la construcción a base de bambú; una actividad que exalta sus raíces y preserva su cultura, la sociedad creada no solo es un medio de subsistencia sino también de integración, reciprocidad y conciencia, resalta sus creencias en la importancia de la madre tierra como fuente de vida.

Aportar en los procesos de la industria de la construcción desde la asistencia técnica, permitirá la expansión de “Bambu Yat” y el fortalecimiento de su actividad económica, desde la obtención de materia prima hasta los procesos de comercialización de los productos terminados; realizar capacitaciones técnicas les brindará a los participantes las herramientas necesarias para incursionar en diferentes estructuras sostenibles y ampliar su mercado hacia el resto del departamento.

Finalmente, señalamos el papel clave que tienen las entidades y organizaciones tanto públicas como privadas en la dignificación del uso productivo del bambú y la guadua, permitiendo su desarrollo agroindustrial en incentivo hacia la sostenibilidad ambiental y desarrollo económico social; como se menciona anteriormente los beneficios de este material son variados en diferentes áreas, por lo cual el fortalecimiento de competencias laborales en la producción de la guadua y bambúes, la ampliación de zonas de cultivo, preservación de guaduales y recuperación de arte y oficio en la arquitectura sostenible integrada a los sistemas tradicionales de construcción; son necesidades claves a cubrir para garantizar la continuación y expansión de la actividad económica desde un ámbito social, cultural y ambiental.

Anexo

Recursos solicitados a la Agencia de Cooperación Internacional.

Sociedad Colombiana del Bambú:

Se solicita la asistencia técnica de profesionales para los sectores de la siembra, cultivo, ornamentación, arquitectura y comercialización de la guadua, así como la asistencia profesional para los campos de seguridad y salud en el trabajo, gestión financiera y administrativa y aplicación de las TIC.

Las actividades a realizar en los diferentes sectores se estructurarán en 12 sesiones de aprendizaje comprendidos en 15 días naturales y posteriormente 23 sesiones de seguimiento y acompañamiento dentro de un periodo de dos años.

Para los diferentes campos se estructuran 50 sesiones de aprendizaje comprendidos igualmente en 15 días y posteriormente asesoramiento y acompañamiento virtual durante la ejecución del proyecto.

Academia Vietnamita de Ciencias Forestales (VAFS):

Se solicita la asistencia técnica y financiera para la compra de materiales expuestos en el presente presupuesto que ayudarían a la realización de las capacitaciones técnicas impartidas por parte de sus profesionales, además de la colaboración de integrantes de la Sociedad Colombiana de Bambú.

Capital solicitado USD \$ 62.558

Referencias Bibliográficas

- Alcaldía Municipal de Morales Cauca. (2020). *Plan de desarrollo territorial 2020 – 2023*.
https://alcaldia-municipal-de-morales-cauca.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldia-municipal-de-morales-cauca/content/files/000458/22875_3-documento-plan-desarrollo-territorial.pdf
- BRU INBAR. (2020). *Novedades del bambú y el ratán*. Vol. 1 Número 1. Pag 8.
https://www.inbar.int/wp-content/uploads/2021/12/BRU_1-1_ES_Web.pdf
- Consejo Regional Indígena del Cauca. (2020). *Belalcázar – Páez. 26 años del terremoto y posterior avalancha del Rio Páez*. <https://www.cric-colombia.org/portal/belalcazar-paez-26-anos-del-terremoto-y-posterior-avalancha-del-rio-paez/>
- Departamento Nacional de Planeación. (2023). *Bases de Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-02-06-Bases-PND-2023.pdf>
- Gobernación del Cauca. (2020). *Plan de desarrollo 2020 – 2023*.
<https://www.cauca.gov.co/NuestraGestion/PlaneacionGestionyControl/Plan%20de%20Desarrollo%20Departamental%202020%20-%202023.pdf>
- Ministerio de Energía. (s.f.). *Sismo de 1994/06/06*. Sismicidad histórica de Colombia.
<http://sish.sgc.gov.co/visor/sesionServlet?metodo=irAInfoDetallada&idSismo=59>
- Ministerio de Cultura. (s.f.). *Nasa (Páez), la gente del agua*.
<https://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/noticias/Documents/Caracterizaci%C3%B3n%20del%20pueblo%20Nasa.pdf>

Organización Nacional Indígena de Colombia. (s.f.). *Nasa*.

<https://www.onic.org.co/pueblos/2095-nasa>

Sociedad Colombiana del Bambú. (s.f.). *Reseña Histórica*.

<https://bambugadua.org/sociedad/resena-historica/>