

Construcción sostenible en guadua para el desarrollo bajo en carbono en el área del PCCC



FEDEGUADUA

Entidad Proponente	Fedeguadua
Naturaleza de la Entidad	Privada
Nombre de la Iniciativa	Construcción sostenible en guadua para el desarrollo bajo en carbono en el área del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano (PCCC).
Sector Económico	Vivienda y forestal



REGIÓN SUROCCIDENTE

Paisaje Cultural Cafetero Colombiano (PCCC).

RISARALDA, CALDAS, QUINDÍO, VALLE Y TOLIMA

Antecedentes

Fedeguadua “es una federación creada el 10 de diciembre del 2004 en el municipio de Armenia, departamento del Quindío, Colombia, con personería jurídica de naturaleza privada, sin ánimo de lucro, por iniciativa de alrededor de 30 empresarios y emprendedores de la guadua de ocho departamentos donde se encuentra la guadua en su oferta natural. Se crea para buscar soluciones a las problemáticas que afronta el sector en Colombia. La federación ha realizado permanentemente acciones para fortalecer y consolidar esta cadena hasta la actualidad” (Fedeguadua, 2019).

Fedeguadua ha venido trabajando en impulsar los procesos de siembra y aprovechamiento sostenible de la guadua, así como la promoción de núcleos productivos de aprovechamiento, los cuales se han trabajado en alianza con la gobernación del Quindío, Autoridad Ambiental y la Universidad del Quindío. Esto gracias a la realización de un proyecto financiado con recursos del sistema general de regalías. Adicionalmente, la Federación ha impulsado la creación de valor de la guadua en Colombia en el sector de la construcción, generando propuestas innovadoras en diseño, construcción resiliente y diferencial, usando este producto como insumo de arquitectura, ingeniería y diseño. Este último se ha trabajado por medio de un proyecto que está siendo ejecutado con recursos de cooperación de SwissContact.

Los proyectos mencionados tienen gran relevancia en la formulación del presente proyecto, en vista de que se busca dar continuidad y replicar componentes ejecutados en dichos proyectos, con miras a dar soluciones a problemáticas similares.

En cuanto a la importancia y pertinencia del cultivo y manejo de la guadua en el área de influencia, los cinco departamentos del alcance geográfico del proyecto tienen una aptitud alta de 124.513 hectáreas y moderada de 1'614.687 hectáreas para el desarrollo de plantaciones comerciales de guadua. En este sentido, el departamento con más hectáreas de aptitud alta de tierras para establecer plantaciones comerciales de guadua es el departamento del Quindío con 47.032 ha, seguido por Risaralda, con 30.886; Valle del Cauca, con 20.089; Tolima, con 16.061, y finalmente Caldas, con 10.455. Así, los cinco departamentos cuentan con 1'739.200 hectáreas con aptitud alta a moderada para establecimiento de plantaciones comerciales de guadua (Carder-UTP, 2018). En el año 2005, se dieron en un total de 731.000 hectáreas en autorizaciones de aprovechamiento forestal de guadua, con un valor comercial de \$11.142.042 millones. La autoridad ambiental que más reporta permisos de aprovechamiento forestal es la CRQ (Corporación Autónoma Regional del Quindío), con 450 hectáreas en 332 predios intervenidos, seguido de Corpocaldas con 145 hectáreas en 164 predios, y Carder, con 129 hectáreas, en 123 predios. (Carder-UTP, 2005).

Finalmente, se ha identificado un déficit de vivienda en Colombia, la cual genera una gran oportunidad para que estas viviendas sean desarrolladas en construcción sostenible con guadua. Por ejemplo, en el departamento de Quindío, el déficit de vivienda es de 7.031 en las cabeceras municipales y 1.853 en el área rural, mientras que en Caldas es de 19.729 viviendas faltantes (DANE, 2018). Por esto, la apuesta está en la construcción de viviendas sostenibles para contribuir al desarrollo bajo en carbono desde los territorios por medio del sector de la construcción.

Objetivo General



Posicionar el clúster de la guadua como una cadena baja en carbono en el área del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano (PCCC), que genera capturas y reducciones de GEI desde la siembra, aprovechamiento y uso en modelos de construcción sostenible, fortaleciendo capacidades en la articulación de los eslabones de la cadena de valor a través del desarrollo tecnológico y la innovación.



Objetivos Específicos

1. Desarrollar aprovechamientos sostenibles de guaduales naturales y plantaciones de guadua para la mitigación y adaptación al cambio climático.

2. Generar capacidades en la articulación de la cadena de valor de la guadua por medio del desarrollo tecnológico y la innovación, fortaleciendo su propia demanda.

3. Comercializar modelos de construcción sostenible de calidad y diseñados de manera interactiva con el usuario.

4. Poner en marcha el modelo de Monitoreo Reporte y Verificación (MRV) para la reducción estimada de GEI del proyecto.

Principales actividades a desarrollar

1



- 1.1 Realizar la simulación por escenarios de respuesta a la demanda.
- 1.2 Zonificar las áreas de guaduales naturales en la región del PCCC en articulación con las CAR.
- 1.3 Gestionar modelos de negocio para cambio de uso de suelo.
- 1.4 Creación de núcleos forestales en los departamentos que aún no poseen este modelo de aprovechamiento sostenible.
- 1.5 Establecimiento y puesta en marcha de viveros.
- 1.6 Aprovechamiento de guaduales naturales.
- 1.7 Establecimiento de plantaciones de guadua.
- 1.8 Cosecha de plantaciones de guadua.
- 1.9 Establecimientos de centros de acopio para la guadua.
- 1.10 Transporte de la guadua a los centros de acopio y plantas transformadoras.

2



- 2.1 Promoción y mercadeo del uso de la guadua y el bambú en construcción sostenible.
- 2.2 Desarrollo de softwares especializados para diseño de edificaciones en guadua.
- 2.3 Desarrollo de modelos CSG.
- 2.4 Análisis del Ciclo de Vida (ACV) e Impacto Ambiental de la construcción con guadua.
- 2.5 Desarrollo de elementos complementarios tipo herrajes.
- 2.6 Producción de componentes prefabricados para su uso en la construcción.
- 2.7 Construcción de prototipos demostrativos.
- 2.8 Implementación de un proyecto piloto de vivienda rural en el PCCC, como medida de mitigación del cambio climático.
- 2.9 Comercialización de edificaciones en guadua.

3 ↓

3.1 Generar un nuevo modelo de negocio con la guadua para el mercado nacional e internacional, articulando nuevos asociados, mejorando la gestión del conocimiento y el intercambio de experiencias.

3.2 Suscripción de convenios entre Fedeguadua y los centros de enseñanza de arquitectura e ingeniería para garantizar la continuidad de los procesos formativos.

3.3 Formar y actualizar en construcción sostenible con guadua a ingenieros y técnicos, tecnólogos y profesionales de la arquitectura.

3.4 Fortalecer empresa(s) de base tecnológica para la innovación en productos derivados de la guadua, articulando la academia y la empresa.

3.5 Realizar una estrategia de comunicación con campañas masivas de sensibilización sobre los beneficios de la construcción con guadua en medios digitales y presenciales (transversal).

3.6 Fortalecer las instancias articuladoras de la cadena de valor de la guadua a nivel PCCC, promoviendo el mejoramiento de políticas regionales y locales para la protección y uso de la guadua.

3.7 Trabajar por la generación de valor agregado en cada eslabón de la cadena de valor, por medio de la tecnificación de las industrias.

4 ↓

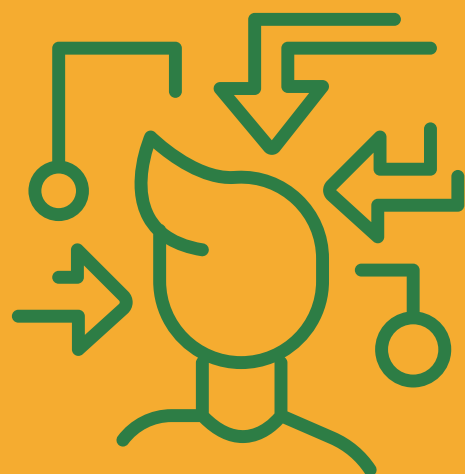
4.1 Establecer el tipo de metodología de Monitoreo, Reporte y Verificación – MRV para la guadua, que pueda ser promovido por Fedeguadua.

4.2 Integrar el modelo MRV en los planes de manejo de las fincas.

4.3 Monitoreo: establecer e implementar una metodología que se pueda integrar al cultivo de guadua.

4.4 Reporte: establecer el tipo de reporte para los diferentes tipos de cultivos y bosques en guadua

4.5 Verificación: establecer el ente certificador que apoyará la expedición de los bonos de carbono.



Lugar de Ejecución



Caldas

Risaralda

Quindío

Norte del Valle del Cauca

Tolima

Población Beneficiada

Directos
300



Indirectos
1.500

Impactos / Cobeneficios

Los cobeneficios del proyecto tienen impactos integrales en los aspectos económicos, ambientales y sociales, articulados a indicadores de los ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible (UN, 2015).



ODS 9.
Industria innovación e infraestructura: productos sostenibles e innovadores.

ODS 11.
Ciudades y comunidades sostenibles: mejoramiento de la calidad de vida y salud de sus habitantes.

ODS 12.
Producción y consumo responsable: oferta al mercado para consumir y producir sostenible.



ODS 13.
Acción por el clima: disminución de GEI.

ODS 15.
Vida de ecosistemas terrestres: aprovechamiento sostenible y siembra de guaduales.

ODS 17.
Alianzas para lograr los objetivos: entre Gobierno, sector privado, comunidades, cooperación y academia.



Correspondencia con Emisiones Claves del Departamento



En las emisiones relacionadas con las actividades de construcción de vivienda y forestal se encuentra que en Colombia, específicamente, la industria manufacturera y de la construcción representa el 12,2% de la participación de emisiones del sector de energía; la industria de los minerales representan el 52,6% (producción de cemento), y la industria de los metales el 29,4% del total del sector de procesos industriales y uso de productos. Así mismo, el cambio de bosques a pastizales representa el 36,1 % del total del sector AFOLU.

La generación de emisiones que se presentará a continuación responde al aumento de emisiones que representa el sector de la construcción en Colombia. Por otro lado, las emisiones también se causan por el uso y aprovechamiento insostenible de los recursos naturales y forestales para el desarrollo económico del país. Estas problemáticas son a las que el proyecto quiere apuntar para resolver.

El proyecto cuenta con las siguientes categorías y subcategorías en su estructura de MRV (Ideam-PNUD, 2018):

Busca contribuir a la mitigación del cambio climático en el sector forestal y de la construcción en las categorías de:

1.A.2.

Industrias manufactureras y de la construcción.

2.C.

Industria de los metales.

2.A.

Industria de los minerales.

3.B.

Tierras que permanecen.

Las emisiones claves de los departamentos en los que se alinea el proyecto son:

Valle del Cauca tiene 21% de emisiones clave en esta categoría 1A2 industrias manufactureras y de la construcción.

Caldas tiene 11% de emisiones claves en la subcategoría 3B1ai y 6% en 3B1aiii.

Risaralda, en la subcategoría 3B1ai, corresponde al 12% de sus emisiones clave, mientras que 3B1aiii tiene el 11%.

Quindío cuenta con 3B1ai con 7% de sus emisiones clave y 3B1aiii tiene el 6% de las subcategorías claves del departamento.

¿Qué tipo de innovación plantea el proyecto y en qué consiste?

Innovación disruptiva e incremental:

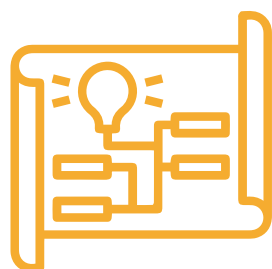
Innovación en productos como vivienda, servicios de siembra y aprovechamiento; procesos de producción y venta, cambios en aspectos organizacionales por medio del spin-off y creación de núcleos productivos.



Consideramos que el tipo de innovación es incremental y disruptiva, teniendo en cuenta que en el proyecto la innovación se presenta en un modelo de negocio para la siembra y aprovechamiento de los guaduales. Esto lo vemos en productos como las viviendas sostenibles rurales en guadua y procesos como la conformación legal de los núcleos productivos, los cuales permiten volver más eficiente y competitivo dicho proceso para la extracción sostenible del guadual. Finalmente, porque introducimos un nuevo modelo de negocio a la región que antes no existía y que consiste en tener diferentes esquemas para que inversionistas o propietarios de predios puedan ser parte del negocio de guadua de una forma más fácil y ágil.

Adicionalmente, porque mejoramos un proceso de construcción de viviendas tradicionales en la operación cambiando y reduciendo el uso de materiales para reducir los GEI de manera diferente; por ejemplo, reduciendo el uso de ladrillo de arcilla, hierro, cemento, material de arrastre; por el uso de la guadua como material principal de la construcción sostenible de viviendas rurales o VIS (viviendas de interés social). Finalmente, la innovación que se plantea a través del spin-off o empresa de base tecnológica, es apoyar a la continuidad de transferencia tecnológica de la academia, a empresa privada para que las investigaciones lleguen a innovaciones que puedan realmente permear los mercados.

Articulación Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) del departamento / Instrumento de planificación



Conpes 3803 Política Para La Preservación Del PCCC (DNP, 2014).



Ley de Cambio Climático 1931 de 2018 (Presidencia de la República, 2018).

Adicionalmente se enmarca en los ejes de los Pigcct en sectores productivos de los departamentos, a los Planes De Desarrollo Departamental y los Planes de Acción de las Corporación. NAMA Hábitat Sostenible.

Valor del proyecto



El presupuesto total durante los 5 años tiene un valor de

\$16.604.057.876

(Anexo 9. Presupuesto y flujo de caja)



Adicionalmente, se espera que las inversiones realizadas durante los 5 años, detonen el posicionamiento de este sector y traigan consigo la construcción de 3.868 viviendas sostenibles en guadua, aportando a la reducción de emisiones de este sector durante 10 años, lo cual, podría tener un valor aproximado de:

\$285.974.603.175



Este valor podría aumentar en:

\$ 8.555.256.809

dependiendo de la fuente de financiación seleccionada, por costos como impuestos, seguros, IPC, AIU y otros.

(Anexo 13. Matriz de Fuentes de Financiación)

Actores



Fedeguadua, gobernaciones y alcaldías municipales de los departamentos donde se ejecute el proyecto, Universidad Tecnológica de Pereira, Ministerio de Vivienda, MinComercio.

Tiempo Estimado



El proyecto se planifica para el largo plazo, con una duración de **5 años**, en los que se desarrollarán dos fases.

En la primera fase,

se ejecutarán las acciones de siembra de guadua y conformación de núcleos productivos, así como el proceso de creación de capacidades, comunicaciones y fortalecimiento comercial para la construcción sostenible en Guadua.

En la segunda fase,

se desarrollará el componente de aprovechamiento de los cultivos de Guadua, la construcción de viviendas y la consolidación de los canales de comercialización de los diferentes productos derivados del proyecto.

Equidad de género en el proyecto

Dimensión de género: se tendrán en cuenta los aspectos de género de los documentos ONU de desarrollo industrial (Unido, 2015). Considerando las necesidades, prioridades, roles y experiencias de mujeres y hombres. Se realizarán análisis de género para garantizar la igualdad de oportunidades en toda la cadena de valor y considerará el empoderamiento económico para el género en productos o servicios de donde tiene tiempos prolongados del proyecto. En este sentido, el proyecto procurará que se garantice en la ejecución de este, los siguientes componentes de enfoque de género:

Tanto a mujeres como a hombres se les está brindando igualdad de oportunidades de contribuir en los procesos de toma de decisiones y a todos los niveles tomando un rol de liderazgo.

Como parte del desarrollo sostenible que promueve el proyecto, se está brindando un ambiente que combine una vida familiar con la vida en el trabajo para roles de mujeres líderes en el sector industrial del proyecto.

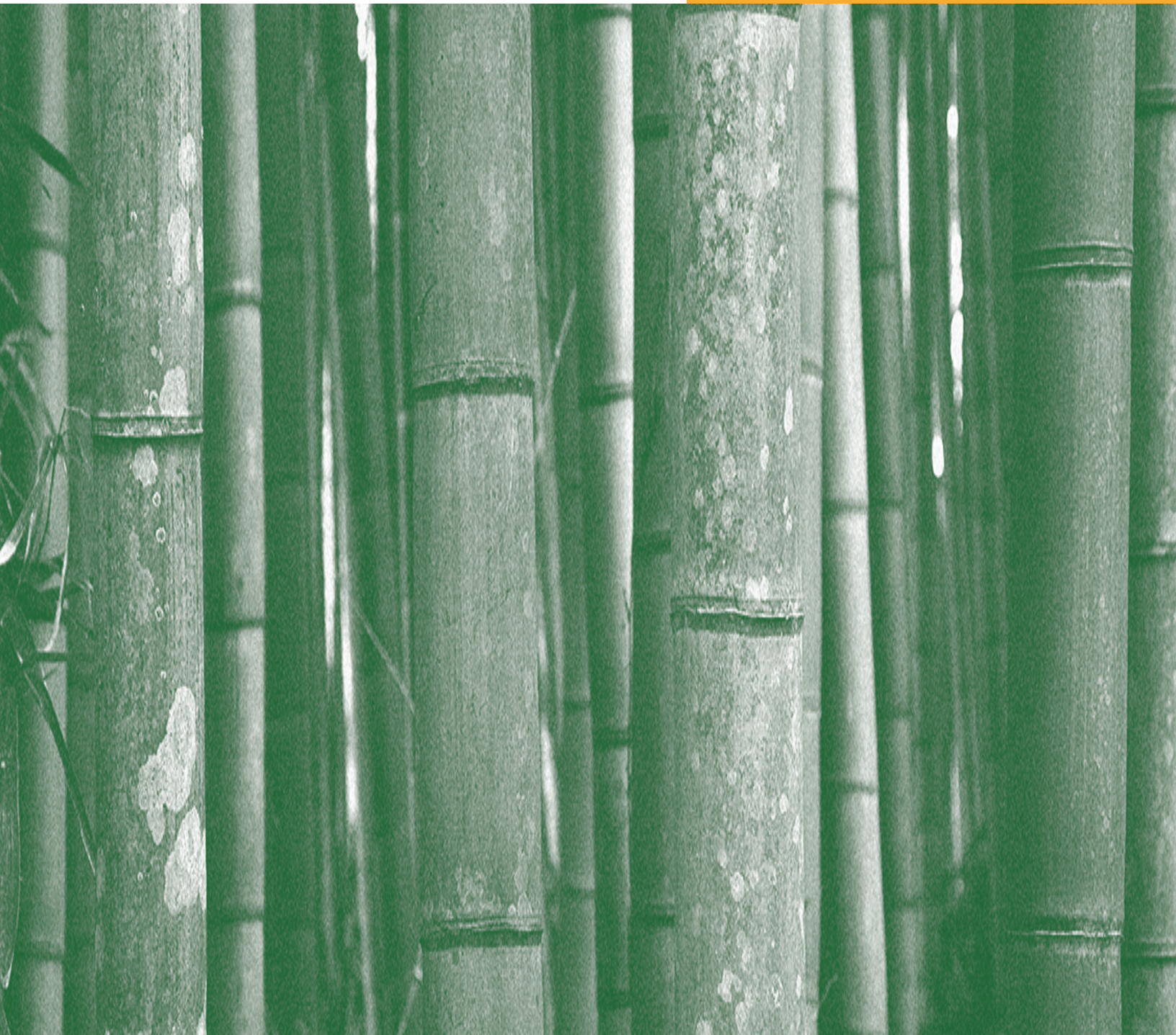
Se está brindando acceso a la creación de capacidades y transferencia de conocimiento tanto a mujeres como a hombres.



Fedeguadua

Construcción sostenible en guadua para el desarrollo bajo en carbono en el área del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano (PCCC).

Vivienda y forestal



Con el apoyo de:

