

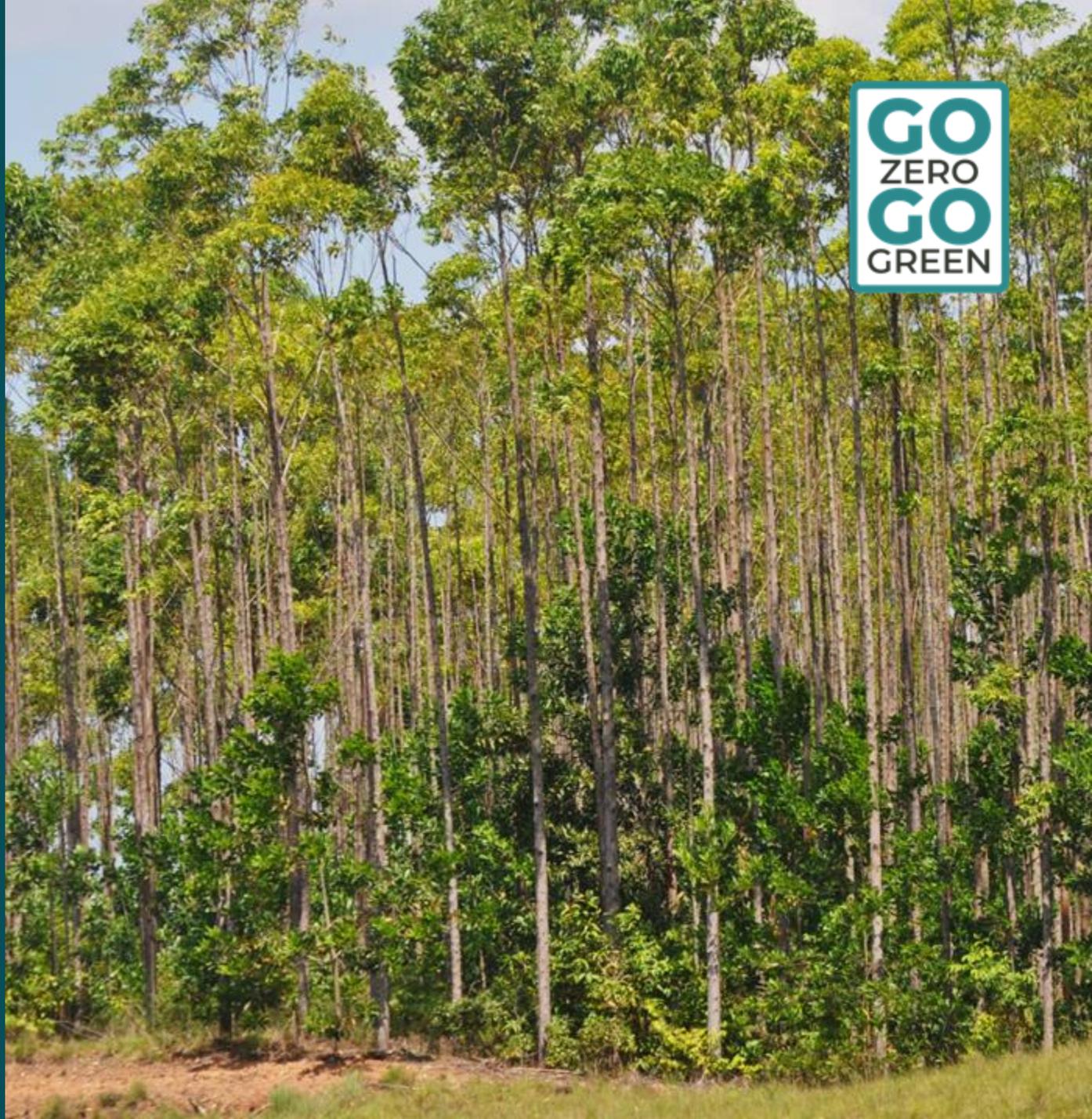
PROYECTO

# BOSQUES

# REGENERATIVOS

## DE LA ORINOQUÍA

**Generación de créditos de carbono a partir de una plantación forestal sostenible y la producción de biochar para la regeneración y mejora del suelo**





# ¿Qué son los Bosques Regenerativos de la Orinoquia?

Los Bosques Regenerativos de la Orinoquia son una iniciativa integral de restauración ambiental, productividad forestal y economía circular diseñada para transformar tierras altamente degradadas en ecosistemas resilientes con alto valor ambiental y económico.

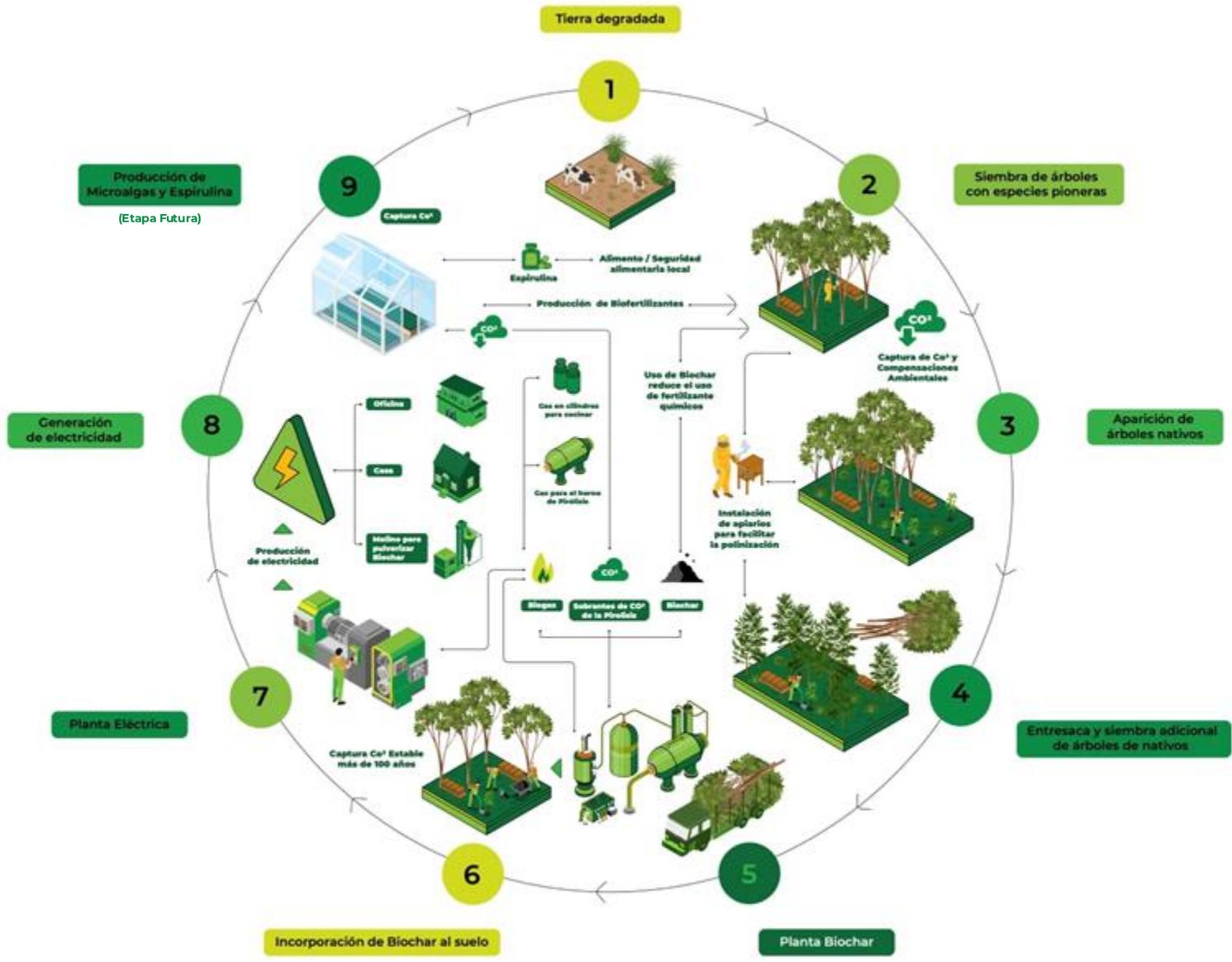
## ¿Cómo lo hacemos?

A través de la plantación de **12.000 hectáreas de bosque regenerativo** dentro de **20.000 hectáreas de predios privados** estratégicamente ubicados en la Orinoquia colombiana

**12.000 hectáreas de reforestación** en tierras degradadas bajas y de piedemonte.

### Áreas de conservación y soporte operativo:

- Protección de suelos de serranía y ecosistemas sensibles.
- Calles de cortafuegos cada 100 metros para mitigación de incendios.
- Áreas de trabajo y circulación, optimizadas para eficiencia operativa.
- Infraestructura de almacenamiento, aserríos y procesamiento de biomasa.
- Plantas industriales de biochar, fundamentales para la recuperación del suelo, la captura de carbono y la economía circular.



El proyecto sigue un **modelo integral desarrollado por Go Zero Go Green (GZGG)**, en el que cada recurso se optimiza para maximizar beneficios ambientales, eficiencia operativa y rentabilidad.

# Generación de ingresos: Un modelo sostenible y rentable

El proyecto genera ingresos a partir de **múltiples fuentes**, combinando la captura de carbono, el aprovechamiento forestal y la producción de biochar.

## 1. Créditos de carbono

Créditos (Volumen)	Promedio Año	Total
Créditos Carbono REDD	32.364	1.294.575
Créditos Carbono Plantación	154.559	6.182.360
Créditos Carbono Biochar	49.018	1.960.732

Se estima la producción total de aproximadamente **9 millones de certificados de carbono** (210.000 anuales del componente forestal)

## 1. Créditos de carbono

- **Aumento neto de biomasa forestal (60% de los créditos de carbono):** Forestación, reforestación y revegetación (ARR).
- **Conservación de bosques de galería** (20% de los créditos de carbono) mediante REDD+, protegiendo ecosistemas estratégicos.
- **Créditos de carbono por biochar (20% de los créditos de carbono)**, un producto premium por su capacidad de captura y almacenamiento de carbono a largo plazo (más de 100 años).

### Metodologías de carbono

El proyecto está aplicando las siguientes metodologías de carbono a los distintos componentes:

- ARR. El componente de desarrollo forestal regenerativo utiliza la metodología AM0047 de VERRA.
- BIOCHAR. El componente de Biochar estará usando la metodología y protocolos de PURO EARTH. Y los parámetros de la Iniciativa Internacional de Biochar (IBI).
- REDD+. El componente REDD+ se desarrollará con base en la metodología VM0007 de VERRA.





## 2. Aprovechamiento Forestal

- Producción de tablones y piezas de madera para el mercado regional y nacional.
- Producción de postes para el mercado regional.

### 3. Biochar para agricultura

- Transformación de residuos de biomasa forestal en biochar de alta calidad, para el mejoramiento de suelos (mejor estructura, agente estabilizador de pH, retenedor de humedad, y mejora en absorción de nutrientes para las plantas).



# Beneficios Ambientales y Sociales

## Impacto Social

- **Generación de empleo local** en reforestación, bioeconomía y producción de biochar.
- **Política de inclusión de género**, garantizando participación equitativa.
- **Creación de oportunidades** económicas en sectores conexos (logística, manufactura, agroindustria).
  - Se fomentará el uso de al menos 5% de las áreas plantadas para el desarrollo de cultivos de alimentos para los trabajadores.



## Impacto Ambiental

### Regeneración de Ecosistemas y Biodiversidad

#### Restauración de suelos degradados.

- Regeneración de la cobertura vegetal mejorando micro hábitats, y albergando mayor contenido de flora y fauna
- Potenciación de polinizadores.

#### Desarrollo de corredores de biodiversidad interconectando hábitats naturales.

- Reforestación natural asistida en zonas con suelos mejorados con mayor presencia de nutrientes, mejor microclima y balance hídrico, y aumento en la presencia de polinizadores.
- Mejora en balance hídrico.

#### Mitigación del Cambio Climático

- Captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub> mediante reforestación y biochar.
- Reducción de emisiones al evitar la deforestación, conservando bosques y al evitando su degradación.

# Implementación del Proyecto



## 1. Etapa legal administrativa y aprestamiento

En esta etapa se realizarán **los trámites administrativos y legales**, como la constitución de fiducias, firma de contratos de arrendamiento de tierras y de participación en el proyecto, obtención de registros en cadena forestal, contratación de personal, de equipos y servicios, estudios de suelo y topográficos.



## 2. Preparación de suelos y viveros

Diseño a detalle de lotes de plantación, de calles corta-fuego, preparación y aplicación de enmiendas, establecimiento de viveros. Desarrollo de plántulas.

Se optará por una proporción de 80% *Eucaliptus Pellita*, y 20% de *Eucaliptus Urophylla*, ambas especies presentes en el Vichada.



## 3. Establecimiento y Mantenimiento forestal

Plantación de 2.000 hectáreas por año durante 6 años con especies pioneras *Eucalyptus pellita* (80%) y *Eucalyptus urophylla* (20%).

Uso de jiffies, biochar y micorrizas para mejorar retención de humedad y absorción de elementos nutricionales

[Ver más>>](#)

### 3. Establecimiento y Mantenimiento forestal



- **Manejo forestal adaptativo**, con regeneración natural asistida y reemplazo por especies nativas (mezcla basada en Jacaranda caucana).
- **Implementación de cortafuegos** y estrategias de prevención de incendios.
- El proyecto contempla un mantenimiento mínimo, con monitoreos generales, y aplicación de fertilizante foliar cuando se vea necesario.
- Del mismo modo se harán algunos **desbrozamientos y faenas de limpieza** puntuales para favorecer el desarrollo forestal de las especies pioneras y de las que se desarrollen de manera natural en procesos regenerativos.
- El proyecto se realizará **en bloques de sabana degradada, cerca a bosques de galería**. Estos últimos se integrarán en un proyecto REDD+ para incentivar la conservación del bosque, y para permitir la creación de corredores de biodiversidad.
- Para el establecimiento forestal GZGG instalará el vivero, ya registrado en el ICA (Instituto Colombiano de Agricultura), con una capacidad adecuada para permitir la siembra de 2000 hectáreas anuales, asumiendo pérdidas por mortandad y necesidad de reemplazo del 10%.
- Las semillas se germinarán en jiffies, con fertilización foliar, e inoculación de micorrizas y las plántulas se siembran a los dos meses en la zona de la plantación forestal.
- El sistema de establecimiento es de bajo arado, con un proceso de cincelado, encalado mínimo y siembra manual de plántulas en jiffies.
- Certificación forestal (FSC o similar).

Implementación del Proyecto

## 4. Entresaca y aserrío

A partir del año 10, y hasta el año 2024 aprovechamiento gradual del 100% de los eucaliptos y reemplazo 1:1 por especies nativas definitivas:

*Calophyllum rasiliense* (Clusiaceae): **20%**

*Carapa guianensis* (Meliaceae): **10%**

*Hymenea courbaril* (Leguminosae): **10%**

*Jacaranda copaia* (Bignoniaceae): **50%**

*Terminalia amazonia* (Combretaceae): **10%**

A partir del año 20, entresacas técnicas del 20% de las especies nativas para facilitar crecimiento forestal.

- Uso de **aserríos portátiles y equipos de bajo impacto** para minimizar alteraciones del ecosistema.
- Transformación de madera en **tablones y postes**. Aprovechamiento de residuos en biochar.



Implementación del Proyecto

## 5. Producción de Biochar

Se espera el montaje de plantas modulares con capacidad de 2 ton/d, en zonas próximas a los núcleos de desarrollo forestal, para así disminuir la necesidad de transporte y logística.

Las plantas siguen la configuración de la planta piloto de GZGG, que ya se encuentra operando.

Inicialmente se produce Biochar a partir de la biomasa degradada de las plantaciones de *Acacia mangium* presentes en la zona.

**Estructuración y montaje de plantas industriales de alta capacidad antes de periodo de entresaca**



**Pirólisis a alta temperatura (350-500°C)** sin oxígeno para concentración y estabilización de carbono.

Aplicación en suelos para **neutralizar acidez, mejorar retención de agua y optimizar el empleo de fertilizantes.**

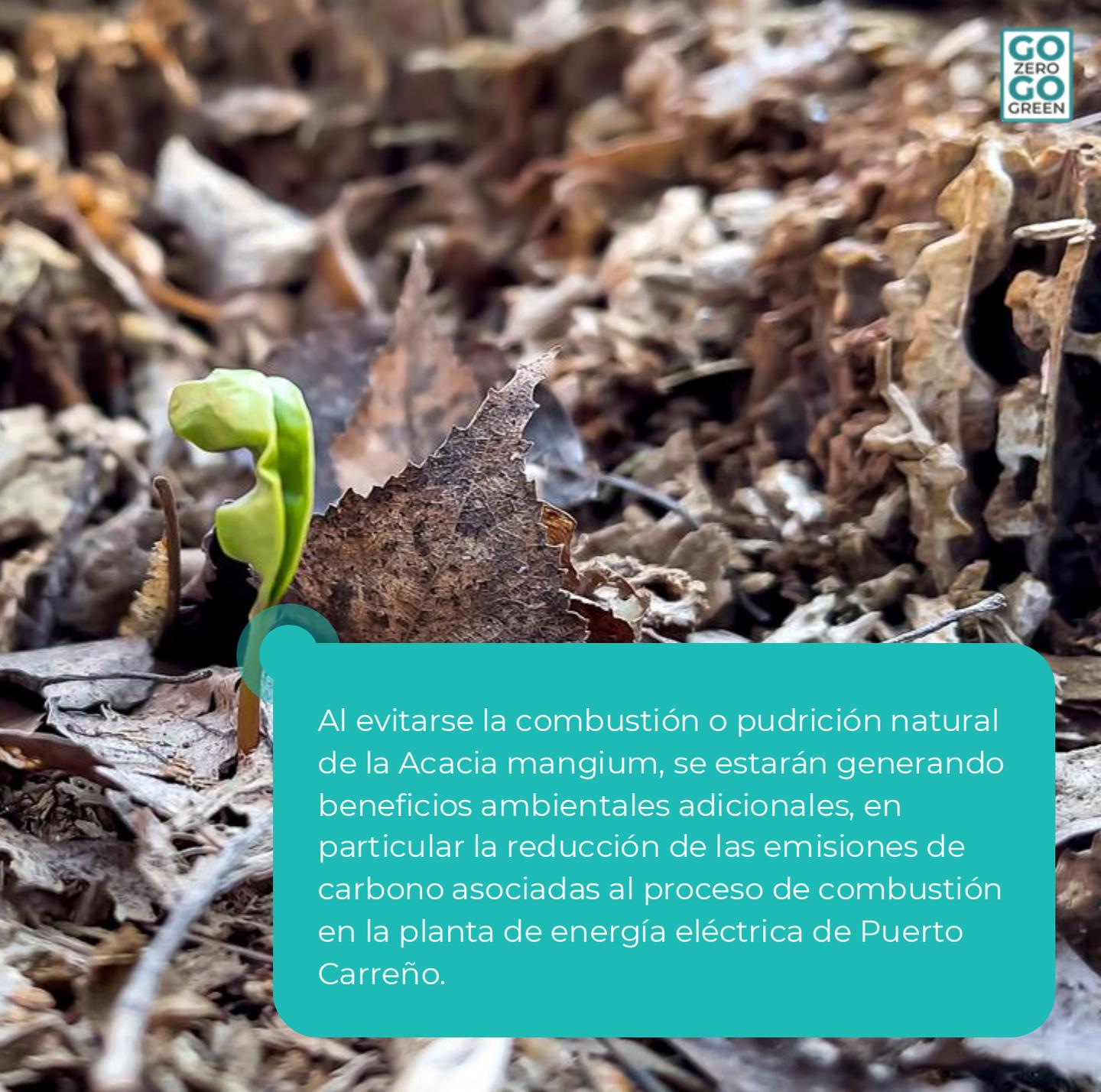
**Producción de gas y aceite pirolítico** como fuentes autogeneración de energía.

**Biochar producido y utilizado bajo estándares de alta calidad** (*International Biochar Initiative - IBI y PURO EARTH*), garantizando calidad y mercado premium.

Implementación del Proyecto

## 5. Producción de Biochar

El proyecto contempla la producción de biochar para el establecimiento de la plantación forestal, lo cual requiere la adquisición de residuos forestales de la zona. En Puerto Carreño existe un número significativo de plantaciones de *Acacia mangium* que se encuentran en procesos de degradación, debido al efecto de dos especies de polillas (*Schizura* sp, *Isa* sp), que afectan gravemente a las plantas, en su fase larval. Estas plantaciones ya han perdido su aptitud forestal y están destinándose principalmente para la generación de energía en la planta de generación eléctrica a partir de biomasa que se encuentra en Puerto Carreño.



Al evitarse la combustión o pudrición natural de la *Acacia mangium*, se estarán generando beneficios ambientales adicionales, en particular la reducción de las emisiones de carbono asociadas al proceso de combustión en la planta de energía eléctrica de Puerto Carreño.



## Implementación del Proyecto

# 6. Aprovechamiento Forestal

- Adquisición de equipo para cosecha y procesamiento de árboles (cosechadoras, maquinaria de arrastre, cargue, y vehículos de transporte)
- Adquisición de aserríos para procesamiento mínimo (tablones, piezas, postes)
- Infraestructura para almacenamiento
- Patios de secado
- Patios de parqueo de maquinaria

# Análisis Financiero

## Indicadores Financieros

**TIR:** 36%

**VPN:** US\$81 Millones

**Turnaround Ratio:** 8 años

**Relación Beneficio/Costo:** 1.7

**EBITDA:** 57,8%

**EBIT:** 52,5%

**CAPEX/Ha:** 1.233 USD Ha

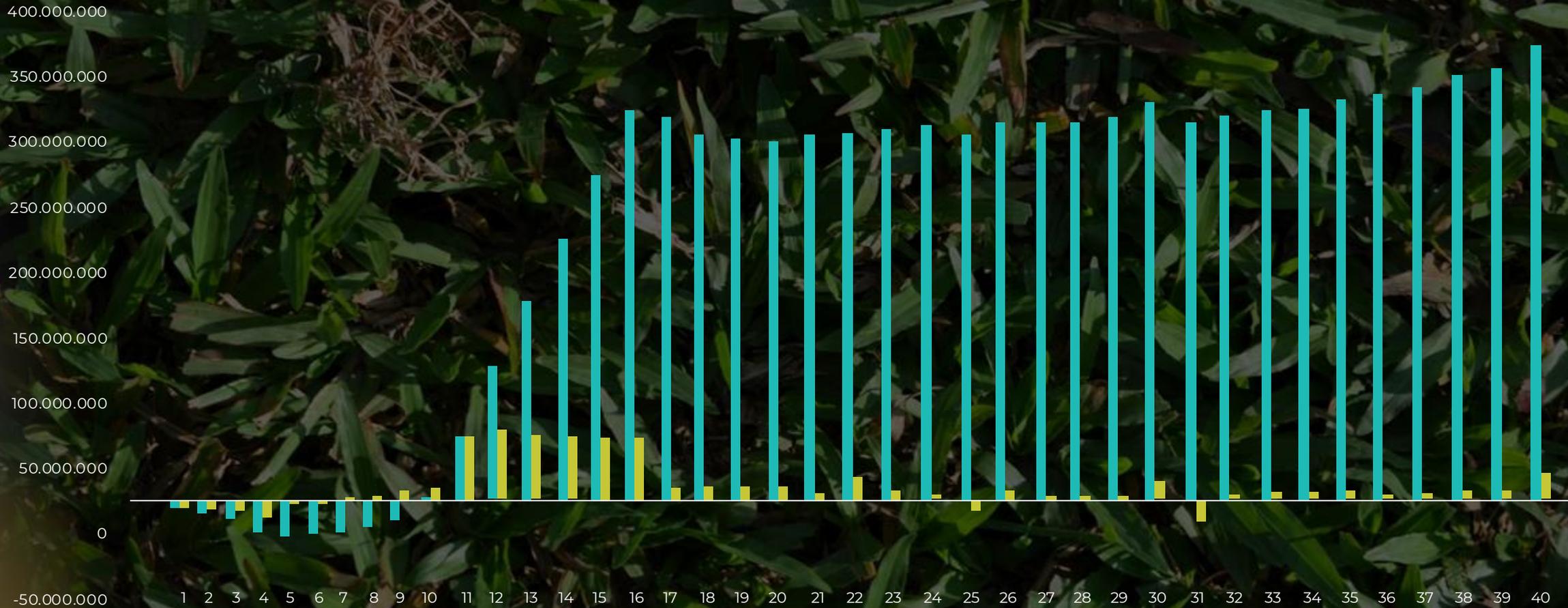
**Mantenimiento Ha:** 60 USD Ha/año

**OPEX/Ha:** 387 USD Ha

**Ingresos Totales Anuales promedio:** US 9.5 M

# Flujo de Caja

- Flujo de caja acumulado
- Flujo de caja operativo



Proyección de ingresos por créditos de carbono, biochar y aprovechamiento forestal.

# Análisis Financiero

Créditos (Volumen)	Promedio Año	Total
Créditos Carbono REDD	32.364	1.294.575
Créditos Carbono Plantación	154.559	6.182.360
Créditos Carbono Biochar	49.018	1.960.732

Créditos (USD)	Promedio Año	Total
Créditos Carbono REDD	435.040	17.401.601
Créditos Carbono Plantación	3.396.570	135.862.783
Créditos Carbono Biochar	3.935.201	157.408.025

**Necesidad de inversión inicial US\$23.6 M durante 8 años**



	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Flujo Operacional</b>	-3.418.020	-3.233.930	-3.654.280	-9.956.160	-1.978.246	-287.086	5.076.547	7.588.058
<b>Flujo Operacional Acumulado</b>	-3.418.020	-6.651.950	-10.306.229	-20.262.389	-22.240.635	-22.527.721	-17.451.174	-9.863.116

# Análisis Financiero

Ingresos		Total	Promedio Año
CO2 Forestal	USD	135.862.783	3.396.570
CO2 REDD	USD	17.401.601	435.040
CO2 ForestaBiochar	USD	157.408.025	3.935.201
Madera Forestal	USD	758.025.415	18.950.635
Biochar	USD	262.346.708	6.558.668



costo por tCO2 REDD	USD/tCO2	2,8
costo por tCO2 Plantación	USD/tCO2	4,7
costo por tCO2 Biochar	USD/tCO2	9,7

# Análisis Financiero

<b>Madera Producida</b>		<b>Promedio Año</b>	<b>Total</b>
Año 1 al 9	m3	1.512	13.606
Año 10 al 20	m3	258.933	2.848.259
Año 21 al 30	m3	30.569	305.693
Año 31 al 40	m3	30.314	303.136

<b>Biochar Producido</b>		<b>Promedio Año</b>	<b>Total</b>
Año 1 al 9	ton	1.820	16.381
Año 10 al 20	ton	47.602	523.618
Año 21 al 30	ton	5.984	59.842
Año 31 al 40	ton	5.374	53.736



costo m3 de madera	USD/m3	69
costo ton Biochar	USD/ton	48,63

# Disponibilidad de Predios y Modelo REDD+

**20.000 hectáreas de tierras privadas**, con 12.000 hectáreas destinadas a reforestación.

El proyecto se desarrollará en un 100% en tierras privadas, que actualmente se utilizan para ganadería extensiva, y que están en proceso de desertificación.

**Modelo de arrendamiento a largo plazo (40 años) con contratos fiduciarios para seguridad jurídica.**

El proyecto REDD+ se desarrollará en los bosques de galería de los predios participantes, con la intención de generar incentivos de conservación a largo plazo y favorecer el desarrollo de corredores de biodiversidad.

**Participación del 60% de los beneficios REDD+** para propietarios, incentivando conservación de bosques de galería.

**Nota:** En Vichada, la Unidad Agrícola Familiar (UAF) es de **1.500 hectáreas por persona natural**, lo que dificulta la adquisición de tierras en propiedad. Por eso se sugiere el uso de patrimonios autónomos en sistemas de fiducia para asegurar el uso y usufructo de los predios durante la duración total del proyecto.

# Localización y Acceso

El proyecto se localiza en varios núcleos de fincas en el Municipio de Puerto Carreño en el Departamento del Vichada.

Municipio de Puerto Carreño,  
Departamento del **Vichada**



El proyecto cuenta con un predio equidistante a los diferentes núcleos de producción, con vocación de puerto para facilitar el movimiento de insumos y producto.



La distancia desde el casco urbano de Puerto Carreño es de aproximadamente 4 horas al núcleo más lejano, con un promedio de distancia de 2 horas y media (en vehículo terrestre).

Se puede acceder por tierra desde Bogotá en época seca (15 horas), y por río en época invernal desde Villavicencio (ciudad localizada a 3 horas de Bogotá).



Para acceder a Puerto Carreño hay vuelos en jets y turbo hélices, con una duración de 1 hora aproximadamente desde Bogotá.





## Go Zero Go Green

Go Zero Go Green es una alianza estratégica conformada por **Reforestadora El Toro (RET)**, **Carbo Sostenible (CARBO)** y **Terra Commodities (TERRA)**.

La iniciativa desarrolla y opera el proyecto y posee las plantas y permisos de comercialización de biochar.

## Transformamos tierras degradadas en ecosistemas sostenibles

Los bosques, cruciales para nuestro planeta, enfrentan amenazas como incendios, deforestación y expansión agrícola, lo que acelera su degradación. En Vichada, Colombia, la desertificación avanza rápidamente. Ante esto, nace “Go Zero Go Green”, una iniciativa enfocada en la recuperación de terrenos, revitalización de suelos y reforestación con tecnologías avanzadas. Nuestro objetivo es transformar tierras degradadas en ecosistemas sostenibles, recuperar el bosque natural, conservar la biodiversidad y combatir la desertificación en la región.



# Reforestadora El Toro (RET)

Líder en gestión y administración de tierras forestales

## Rol en Go Zero Go Green:

Gestión y administración de fincas bajo patrimonios de parqueo, garantizando una unidad de mando eficiente para el desarrollo forestal sostenible.

## Equipo Gestor

### Principales logros y capacidades:

- +12,000 hectáreas de cultivos comerciales en operación en Urabá, Córdoba, Bajo Cauca, Meta y Vichada.
- 3,000 hectáreas de árboles nativos plantadas con prácticas agrícolas sostenibles.
- Viveros aliados con capacidad de 1,000,000 de plántulas semestrales y posibilidad de expansión.
- Capacidad de siembra por núcleo o cluster, con un máximo de 3 clusters de 2.000 hts cada uno.
- Infraestructura avanzada: tractores, cincel, rastra, ahoyadores, transporte y supervisión.



A través de **Serviforests**, su empresa operadora, ejecuta las operaciones forestales.



# Carbo Sostenible (CARBO)

Innovación en la reducción de carbono y proyectos de compensación

## Rol en Go Zero Go Green:

Lidera la estructuración técnica y económica del Proyecto y el desarrollo y certificación de certificados de carbono, aplicando metodologías ARR, REDD+ y Biochar para generar créditos de alta calidad.

## Equipo Gestor

### Trayectoria y experiencia:

- Fundada por Juan Andrés López Silva, pionero en compensación de carbono en Latinoamérica.
- Especialista en REDD+, reducción de emisiones y consultoría ambiental.
- Socio fundador de ASOCARBONO, principal organización de carbono en Colombia.
- Responsable del desarrollo de múltiples proyectos de mitigación de cambio climático en la región.
- Generación de más de 30 millones de créditos de carbono en los últimos 6 años.



Equipo Gestor

# Terra Commodities (TERRA)

Expertos en mercados de carbono y comercialización de commodities

Rol en Go Zero Go Green:  
ambientales

Encargado de la estrategia comercial, venta y certificación de los créditos de carbono generados por el proyecto.

## Especialización y trayectoria:

- Desde 2008, líder en consultoría para proyectos de carbono y financiamiento climático.
- Amplia experiencia en energías renovables, forestación y desarrollo de mercados de carbono.
- Responsable de la comercialización de créditos de carbono a nivel internacional.

# Modelo de Negocio y Oportunidades de Inversión

## Venta anticipada de créditos de carbono

Acuerdos a precio fijo con pagos anticipados y entrega programada de créditos.

Pool de créditos **ARR, Biochar y REDD+**, adaptable según necesidades del comprador.

## Inversión de capital privado

Opción de adquisición de participación en el proyecto con un mínimo del 15% de Go Zero Go Green.

Estructuración mediante un vehículo especial (SPV) o fideicomiso para maximizar beneficios fiscales y de gobernanza.

Conclusión

# Un Proyecto de Alto Impacto y Rentabilidad

**Regeneración de 12.000 hectáreas** de bosque productivo.

 **Alta rentabilidad** con múltiples fuentes de ingresos y mercado garantizado.

 **Mitigación climática** con generación de **créditos de carbono premium**.



**¡Únete a la transformación de la Orinoquía!**

PROYECTO

# BOSQUES REGENERATIVOS DE LA ORINOQUÍA

## Invierte en un futuro sostenible.

¡Únete a la transformación de la  
Orinoquía!

**Juan Andrés López**  
Director de Go Zero Go Green.



<https://gozerogogreen.com/es/inicio/>