

**EQUILIBRA TU HUELLA
DE CARBONO
LIBRO BLANCO**





Fundación Reforestando Los Andes

REFORESTANDES

www.reforestandes.fun

PARAMO DEL SUMAPAZ COLOMBIA

Con el objetivo de abordar los desafíos del cambio climático y la degradación ambiental a través del programa "Equilibra tu Huella de Carbono". Este libro blanco detalla la visión, los objetivos y los mecanismos de implementación de esta alianza, que se centra en la reforestación, la conciencia ambiental.

Visión

Nuestra visión es crear un mundo más sostenible y equilibrado, donde la naturaleza y la humanidad coexistan en armonía. A través de la reforestación, la educación ambiental y la participación comunitaria, buscamos mitigar el cambio climático y promover el bienestar social y ambiental.

Misión:

Es fomentar la participación ciudadana en la reforestación mediante la donación y adopción de árboles nativos, utilizando tecnologías innovadoras como la BLOCKCHAIN para garantizar la transparencia y la trazabilidad de cada árbol plantado.

1ra Edición Julio 2024
Ing. Daniel Carrillo Media
Fundación Reforestando Los Andes
Derechos Reservados



Objetivos

1. Promover la conciencia ambiental y la responsabilidad personal en la reducción de la huella de carbono y la conservación de los ecosistemas.
2. Implementar un sistema de donación y adopción de árboles nativos colombianos para fomentar la reforestación y la restauración de los paisajes degradados.
3. Utilizar la tecnología blockchain en la red Polygon con el inventario XUOXIG para crear un sistema transparente y seguro de seguimiento de las donaciones y adopciones de árboles.
4. Generar bonos de carbono certificados a partir de los proyectos de reforestación, que puedan ser comercializados en el mercado internacional de carbono.
5. Fomentar un impacto socio-ambiental positivo, involucrando a comunidades locales en la conservación de los bosques y la gestión sostenible de los recursos naturales.



Principios:

1. **Sostenibilidad:** Nos comprometemos a promover prácticas sostenibles en la gestión forestal y en la mitigación del cambio climático.
2. **Transparencia:** Garantizamos la transparencia en todas nuestras operaciones, desde la donación hasta la plantación y el seguimiento de los árboles.
3. **Innovación:** Buscamos constantemente nuevas formas de utilizar la tecnología para mejorar nuestros procesos y maximizar nuestro impacto.
4. **Colaboración:** Reconocemos la importancia de trabajar en colaboración con diversas partes interesadas para lograr nuestros objetivos comunes.



Estrategia:

1. Donación y Adopción de Árboles:

- Estableceremos un sistema de donación y adopción de árboles nativos colombianos, donde los individuos y organizaciones puedan contribuir a la reforestación mediante donaciones monetarias o la adopción de árboles específicos.

2. Tecnología Blockchain:

- Implementaremos un sistema de inventario basado en blockchain utilizando la red Polygon y el token XUOXIG, que representará cada árbol donado o adoptado. Esto garantizará la transparencia y la trazabilidad de cada árbol a lo largo de su ciclo de vida.

3. Reforestación y Producción de Bonos de Carbono:

- Utilizaremos las donaciones para financiar la plantación de árboles en lotes designados, contribuyendo así a la reforestación y la captura de carbono. A medida que los árboles crezcan y maduren, exploraremos la posibilidad de generar bonos de carbono certificados que puedan ingresar al mercado internacional de carbono, generando ingresos adicionales para la continuación del programa.

4. Impacto Socioambiental:

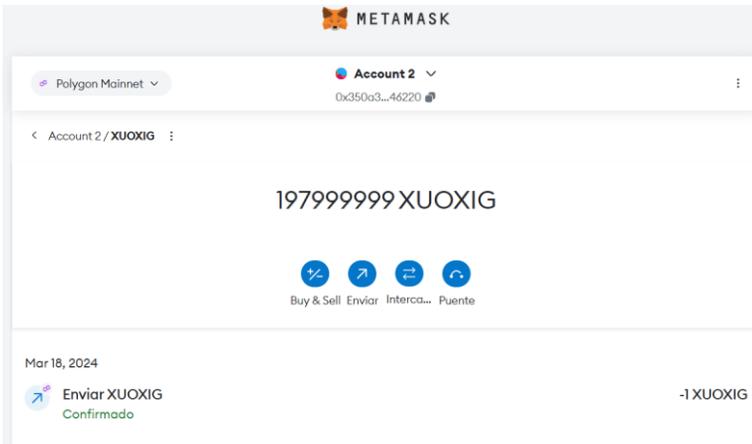
- Nuestro enfoque integral busca no solo restaurar los ecosistemas forestales, sino también generar un impacto positivo en las comunidades locales, brindando oportunidades de empleo y educación ambiental, y promoviendo el desarrollo sostenible.

PROTOCOLO

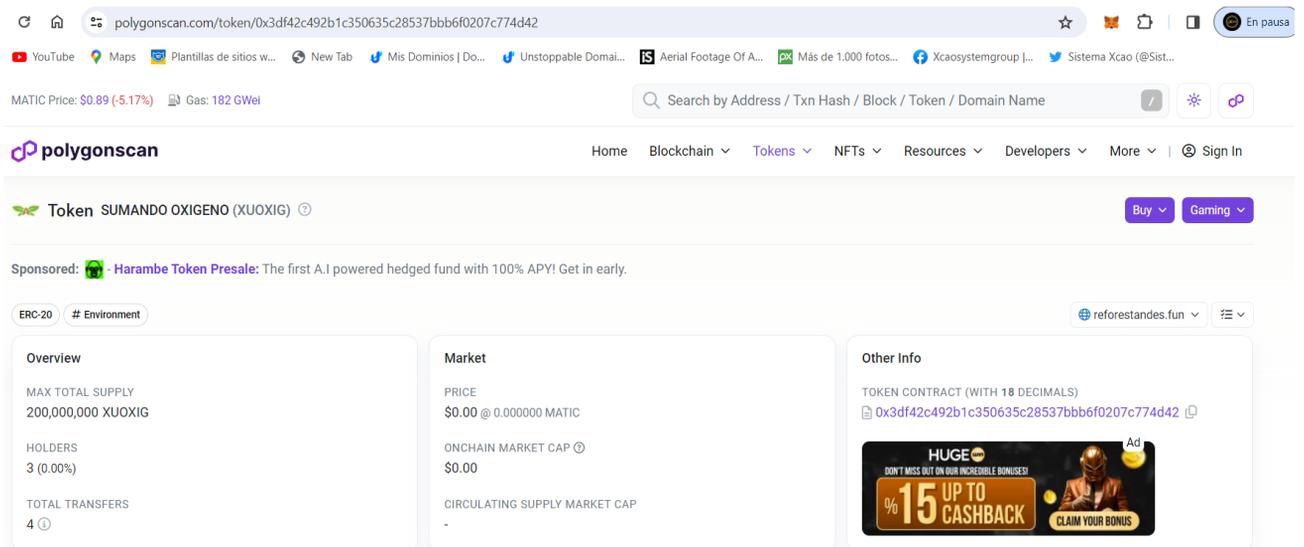
"Implementar un protocolo eficiente de donación y adopción de árboles dentro del programa 'EQUILIBRA TU HUELLA DE CARBONO', con el fin de promover la reforestación sostenible y la mitigación de la huella de carbono, garantizando la transparencia, trazabilidad y participación activa de la comunidad en la restauración de los ecosistemas forestales en Colombia."

Este objetivo específico se enfoca en la implementación de un protocolo eficiente que permita administrar las donaciones y adopciones de árboles de manera efectiva, asegurando que cada donación contribuya directamente a la plantación y conservación de árboles en el marco del programa "EQUILIBRA TU HUELLA DE CARBONO". Además, busca involucrar activamente a la comunidad en la reforestación sostenible, fomentando la participación y conciencia sobre la importancia de mitigar el impacto ambiental generado por las emisiones de carbono.

Las donaciones entran al sistema y quedan registradas en la plataforma generando un registro de cada donante.



En la billetera digital de creación se encuentra el Token XUOXIG creado en la red Polygon, al emitir la donación la Fundación traslada 1 Token a la billetera de ejecución, generando una transacción y un contrato inteligente.



Transaction Hash: 0x314d8d5c816368cc6100701d9b4cd43200074c03f1d133e1bbd3f49caea731f1 [🔗](#)

Status: ✔ Success

Block: 54813091 846184 Block Confirmations

Timestamp: ⌚ 22 days ago (Mar-18-2024 07:08:48 PM +UTC)

Transaction Action: ▶ Transfer 1 ➤ XUOXIG To 0xd7d8Ca4D...42B30455F

Sponsored:


Place your AD here

From: 0x350a3c6629d739090eb70c5CE55490f0eB346220 (Reforestandes: Deployer) [🔗](#)

Interacted With (To): [📄 0x3Df42C492b1c350635C28537bbB6F0207c774d42](#) (Reforestandes: XUOXIG Token) [🔗](#) ✔

ERC-20 Tokens Transferred: All Transfers Net Transfers

▶ From Reforestandes: Deployer To 0xd7d8Ca4D...42B30455F For 1 ➤ SUMANDO OXIG... (XUOXIG)

Públicamente se ve la transacción, la cantidad, el origen y el destino del contrato, así como la hora y la fecha.

El contrato inteligente de la transacción se convierte en el código del árbol. Para este ejemplo de prueba del sistema se realizó una transacción el día 18 de Marzo del 2024 a las 7:08 de la noche. Y el contrato inteligente es:

0x314d8d5c816368cc6100701d9b4cd43200074c03f1d133e1bbd3f49caea731f1

Se emiten dos códigos Qr el verde es el de control interno y contiene la variedad el nombre del donante, el contrato inteligente y un código del sistema, sobre la plataforma Polygon de dominio publico..



0x314d8d5c816368cc6100701d9b4cd43200074c03f1d133e1bbd3f49caea731f1
DONACION DANIEL CARRILLO, ALISO 2024



<https://polygonscan.com/tx/0x314d8d5c816368cc6100701d9b4cd43200074c03f1d133e1bbd3f49caea731f1>

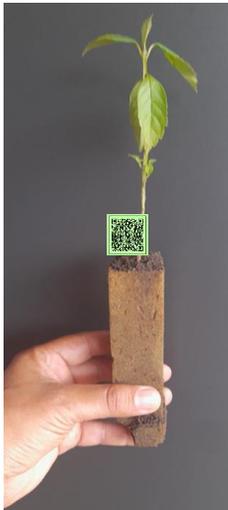


Se imprime un stiker en forma de manilla que va al árbol que se ha elaborado en el vivero.

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	URL SMART CONTRAC	TITULAR	CORREO	TELEFONO	DONACION	ADOPCION	CODIGO	ESPECIE
2	https://polygonscan.com/bx/0x314d8d5c816368cc6100701d9b4cd43200074c03f1d133e1bbd3f49caea731f1	DAIEL CARRILLO	dancfurt@gmail.com	3137148783	x		A000001	ALISO
3								
4								

Todo el registro queda en un Excel, donde están contenidos todos los datos. Se emite la orden de plantación de la semilla del árbol, y se genera el Stiker de identificación..

El árbol ya plantado en la espuma agrícola es enviado al vivero del ITA VALSALICE para su desarrollo inicial y posterior entrega a los diferentes beneficiarios o para plantar en predios salesianos, y posteriormente a su adopción. Cuando sale a campo y es adoptado su placa de identificación definitiva es en lamina de acero y por medio de los códigos QR se puede trazar su historial.



2. Reforestación en Lotes Designados:

Al realizar la socialización del programa se empezarán a recibir inscripciones de organizaciones o lotes que requieran reforestación. Se hará una visita técnica por parte de la Fundación y se dictara un diagnóstico el cual en común acuerdo con el interesado se desarrollarán las especies a plantar, esto da garantía al programa y el destino de los árboles.

Por medio de un formulario se dan códigos a los lotes a reforestar y se ponen dentro de los programas y campañas de reforestación en la página web de la Fundación, este formulario va con un anexo que compromete al beneficiario que recibe los árboles, a cuidarlos y hacer informes trimestrales del avance de los árboles.



EQUILIBRA TU HUELLA DE CARBONO

COD: DB0001

Formulario de Inscripción para Reforestación de Predios

Información del Propietario:

- Nombre completo:
- Correo electrónico:
- Teléfono de contacto:

Información del Predio:

- Nombre del predio:
- Dirección:
- Área del terreno (en metros cuadrados):
- Geolocalización (coordenadas GPS o dirección específica):

Varietades de Árboles a Plantar:

- Especie 1:
 - Cantidad:
- Especie 2:
 - Cantidad:
- Especie 3:
 - Cantidad:

Otros Detalles:

- ¿Hay algún requisito específico para la plantación?
- ¿Se requiere alguna consideración especial?

Declaración:

Certifico que la información proporcionada es precisa y autorizo el uso de los datos para los fines de registro y coordinación de actividades de reforestación.

Firma del Propietario:

[_____]

Fecha: [__/__/__]

Este formulario puede ser adaptado según las necesidades específicas del programa de reforestación y los requisitos de la organización encargada del proyecto.



Acta de Responsabilidad para Plantación de Árboles

Entre la Fundación REFORESTANDES ", y el beneficiario [Nombre del Beneficiario], en adelante denominado "el beneficiario", se establece el siguiente acuerdo de responsabilidad para la plantación y mantenimiento de árboles:

1. Objeto:

El presente acuerdo tiene como objetivo establecer las responsabilidades del beneficiario en relación con la plantación, cuidado y seguimiento del crecimiento de los árboles proporcionados por la Fundación REFORESTANDES.

2. Cantidad y Variedad de Árboles:

La Fundación REFORESTANDES se comprometen a proporcionar al beneficiario [Cantidad de Árboles] árboles de la variedad [Variedad de Árboles].

3. Responsabilidades del Beneficiario:

El beneficiario se compromete a:

- Plantar los árboles en las ubicaciones acordadas y adecuadas para su crecimiento.
- Realizar el mantenimiento necesario, incluyendo riego, poda y protección contra plagas y enfermedades.
- Enviar evidencias del seguimiento del crecimiento de los árboles, tales como fotografías y reportes periódicos.

4. Vigencia:

Este acuerdo entrará en vigor en la fecha de la firma y permanecerá en vigor hasta la completa plantación y seguimiento de los árboles, según lo acordado entre las partes.

5. Datos del Beneficiario:

- Nombre completo: [Nombre del Beneficiario]
- Dirección: [Dirección del Beneficiario]
- Correo electrónico: [Correo electrónico del Beneficiario]
- Teléfono de contacto: [Teléfono del Beneficiario]

6. Firma:

Las partes reconocen que han leído, comprendido y aceptado los términos y condiciones de este acuerdo.

En representación de la Fundación REFORESTANDES:

[Firma del Representante]

Nombre: [Nombre del Representante]

Fecha: [Fecha]

Aceptado por el Beneficiario:

[Firma del Beneficiario]

Nombre: [Nombre del Beneficiario]

Fecha: [Fecha]



Este acta de responsabilidad establece los compromisos y deberes de todas las partes involucradas en el proyecto de plantación de árboles, asegurando un seguimiento adecuado para el cuidado y crecimiento de los mismos.

Especies Nativas dentro del programa.

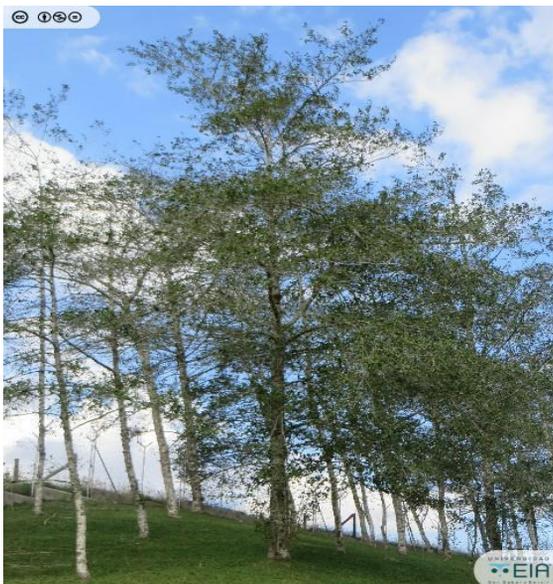
Para el programa forestal se han establecido 4 variedades y 1 variedades frutales Café, haciendo claridad que en base a los acuerdos con los beneficiarios se pueden plantular otras variedades dependiendo de los pisos térmicos a donde se proyecte su siembra.



SAUCO (*Sambucus nigra*)

Características	
Familia	Caprifoliaceae
Nombre científico	<i>Sambucus peruviana</i>
Autor	Kunth
Etimología	-
Sinónimo	-
Nombre común	Sauco
Origen	Nativa
Continente	Centro América, Sur América
Distribución geográfica	Costa Rica, Panamá, Colombia, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador.
Altura máxima (m)	6
Diámetro (cm)	80
Amplitud de copa	Media (7 - 14 m)
Densidad de follaje	No determinado
Modelo arquitectónico	No determinado
Sistema radicular	No determinado
Atributos foliares	Miden 35 cm de largo por 25 cm de ancho, borde aserrado, coriáceas

ALISO *Alnus acuminata*



Características	
Familia	Betulaceae
Nombre científico	<i>Alnus acuminata</i>
Autor	Kunth
Etimología	<i>Alnus</i> , nombre genérico del latín clásico para este género; <i>acuminata</i> , epíteto latino, terminado en punta.
Sinónimo	-
Nombre común	Aliso
Origen	Nativa
Continente	Sur América
Distribución geográfica	México a N Argentina
Altura máxima (m)	25
Diámetro (cm)	45
Amplitud de copa	Media (7 - 14 m)
Densidad de follaje	Media
Modelo arquitectónico	No determinado
Sistema radicular	Superficial
Atributos foliares	Miden 8 cm de largo por 5 cm de ancho, elípticas, borde aserrado, coriáceas y estípulas libres
Persistencia hoja	Semicaducifolia

CAJETO *Trichanthera gigantea*



Reino:	Plantae
Subreino:	Tracheobionta
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Asteridae
Orden:	Lamiales
Familia:	Acanthaceae
Subfamilia:	Acanthoideae
Tribu:	Ruellieae
Subtribu:	Ruellinae
Género:	<i>Trichanthera</i>
Especie:	<i>T. gigantea</i> (HUMBOLDT & BONPLAND) NEES, 1821



CHACHAFRUTO O BALU *Erythrina edulis*

Características	
Familia	Fabaceae
Nombre científico	<i>Erythrina edulis</i>
Autor	Micheli
Etimología	<i>Erythrina</i> , del griego <i>eritros</i> , rojo; <i>edulis</i> , epíteto latino que significa comestible
Sinónimo	-
Nombre común	Chachafruto, poroto, balú
Origen	Nativa
Continente	Sur América
Distribución geográfica	Colombia a Argentina
Altura máxima (m)	10
Diámetro (cm)	60
Amplitud de copa	Media (7 - 14 m)
Densidad de follaje	Alta
Modelo arquitectónico	No determinado
Sistema radicular	No determinado
Atributos foliares	Miden 30 cm de largo por 20 cm de ancho, folíolos de forma triangular que terminan en punta, lisos, coriáceos.



La variedad Castillo® es una variedad de café de porte bajo, compuesta por la mezcla de líneas avanzadas, con alta producción resistencia a la roya y tamaño de grano grande.

El nombre de la variedad se otorgó en honor al investigador Jaime Castillo Zapata, quien en ausencia de la roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*) en Colombia, obtuvo la variedad Colombia, con resistencia a esta enfermedad.

DESARROLLO EN VIVERO



Se implemento la tecnología de siembra en espuma agrícola, producida por FENOCOL empresa Colombiana, la espuma es un sustrato biodegradable que mejora el manejo en propagación de plantas.



FENOCOL

Ventajas de producir en espuma agrícola:



Aumenta la productividad y optimiza la mano de obra.



Incrementa la densidad de siembra.



Facilita el transporte de plantas.



Proporciona un medio ideal para el desarrollo radicular.



Disminuye los días en vivero.



Facilita la incorporación al suelo.



Elimina el uso de bolsas plásticas.



Ofrece un óptimo porcentaje de retención de agua.



No necesita ser desinfectado.



Disminuye el consumo de agua.



Permite alto flujo de aire.



Evita el crecimiento de malezas.



vivero, en Fusagasugá Colombia en convenio de cooperación col ITA VALSALICE.