

INFORME DE LEVANTAMIENTO DE GASES DE EFECTO
INVERNADERO (GEI) PARA EL TERRITORIO
GUINALEROS EN TUMACO, NARIÑO (2015-2021)

PRONATURA VENTURES S.A.S.

CALLE 67#4A-41

BOGOTÁ



PRONATURA VENTURES

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

Contenido

1.	Presentación del inventario de GEI	2
1.1	Introducción.....	2
1.2	Objetivos del informe	3
1.3	Descripción de la organización declarante.....	4
1.4	Descripción de la organización Responsable	4
1.5	Propósito del informe y potenciales usuarios.....	4
1.6	Periodo del reporte.....	5
1.7	Sobre este informe	6
2.	Alcance y Límites	6
2.1	Límites de la organización.....	6
2.2	Límites del informe	7
2.3	Límites de la metodología.....	7
3.	Inventario Gases de Efecto invernadero	8
3.1	Área del levantamiento (zona de estudio)	8
3.2	Metodología.....	10
4.	Resultados	13
4.1	Caracterización vegetal.....	13
4.2	Declaración GEI - Emisiones evitadas.....	14
5.	Referencias	15
6.	Anexos	16

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

1. Presentación del inventario de GEI

1.1 Introducción

Durante la Conferencia de las Partes realizada en el 2005 (COP 11), las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), crearon un mecanismo internacional que tiene como fin mitigar el cambio climático a través de diferentes acciones relacionadas con la gobernanza forestal, los procesos productivos sostenibles, la conservación de la biodiversidad y la recuperación de zonas ya afectadas.

Dicho mecanismo tiene como nombre *Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD +)* y se pueden desarrollar como parte del mercado de carbono (regulado o voluntario) o como iniciativa independientemente del mercado.

Los proyectos que deseen hacer parte de esta iniciativa deberán cuantificar las reservas de carbono almacenadas en la biomasa aérea de los bosques. Para ello, organizaciones como Natura, la Universidad Nacional de Colombia, entre otras, crearon el Protocolo para la Estimación Nacional y Subnacional de Biomasa-Carbono en Colombia, que ofrece una metodología de bajo impacto ambiental basada en las Buenas Prácticas del IPCC y el Sourcebook de REDD.

Con el objetivo de hacer parte del Mercado Voluntario de Carbono, la empresa Pronatura Ventures S.A., propone el lugar llamado Guinaleros, ubicado en Tumaco, Nariño, como lugar apto para la realización del reporte de las emisiones y remociones de GEI.

Para lo cual, se diseña un informe técnico teniendo en cuenta la norma internacional ISO 14064 Parte 1 *“Especificación con orientación a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el reporte de las emisiones y remociones de Gases de Efecto Invernadero”*.

Siguiendo las especificaciones de la norma mencionada anteriormente, se desarrollaron los siguientes capítulos:

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

1. *Capítulo 1. Descripción general de las metas y los objetivos del inventario de la organización.* Este capítulo incluye la descripción de la organización que informa, las personas responsables, el propósito del informe, los usuarios previstos, la política de divulgación, el periodo de informe y la frecuencia del informe, los datos y la información incluidos en el informe (lista de los GEI tenidos en cuenta y explicados), y las declaraciones que hace Pronatura Ventures S.A. sobre la verificación.
2. *Capítulo 2. Límites de la organización.* Se realiza la descripción y explicación de los límites y las metodologías de consolidación.
3. *Capítulo 3. Límites del informe.* Contiene la descripción y explicación de las categorías de emisión consideradas.
4. *Capítulo 4. Inventario cuantificado de emisiones y remociones de GEI.* Se muestran los resultados de datos cuantificados por categoría de emisión o remoción, una descripción de las metodologías y los datos de actividad utilizados, referencias y/o explicación y/o documentos de los factores de emisión y remoción, los impactos de las incertidumbres y la exactitud en los resultados, y una descripción de las acciones planificadas para reducir la incertidumbre con vistas al inventario futuro.
5. *Capítulo 5. Iniciativa para la reducción de los GEI y seguimiento del desempeño interno.* La organización puede informar sus iniciativas para la reducción de los GEI y los resultados del seguimiento de su desempeño interno. En el documento anexo (Declaración consolidada de emisiones de GEI) se presenta de manera ilustrativa el marco de referencia que resume el resultado del informe.

1.2 Objetivos del informe

Objetivo General

Diseñar el documento de interpretación de GEI en el territorio de Guinaleros, ubicado en Tumaco, Nariño, durante el periodo 2015-2021.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

Objetivos específicos

- Analizar la información específica de los árboles y demás datos reportados como CAP y altura para el levantamiento de GEI.
- Reportar los GEI contenidos en el territorio en términos de CO₂e.

1.3 Descripción de la organización declarante

El terreno está compuesto de una finca denominada Playa Mar, ubicada en el Paraje de Papayal, corregimiento Stella Márquez, en Tumaco, Nariño, limitando con la playa de Purun y Cabomanglares.

El segundo predio tiene como nombre Bellavista y está ubicado en el estero Iguanero, dentro del corregimiento Stella Márquez, del municipio de Tumaco, Nariño.

Las cédulas catastrales de los predios son las siguientes 00-01-0102-0044-000 y 00-01-0102-0076-000. El propietario del terreno es el señor Edinson Hasan Oquendo Cerón quien expresó su compromiso con el proyecto.

1.4 Descripción de la organización Responsable

Pronatura Ventures S.A., es una empresa encargada de realizar levantamientos, cuantificación, y posterior venta de declaraciones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) evitadas por los proyectos, programas o actividades de diferentes clientes.

El objetivo general de la organización es realizar el levantamiento del inventario de GEI expresado como CO₂e evitadas gracias a la conservación de las áreas protegidas y territorios privados, cuya actividad principal implique mantenimiento de la cobertura vegetal.

1.5 Propósito del informe y potenciales usuarios

Un estudio de HCP (Huella de carbono del producto) consiste en calcular la contribución potencial de un producto al calentamiento global expresada como CO₂e, cuantificando

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

todas las emisiones y remociones significativas de GEI durante el ciclo de vida del producto o procesos seleccionados, de acuerdo con los criterios de corte.

Esta cuantificación respalda una serie de objetivos y aplicaciones, incluidos, entre otros, estudios individuales, estudios comparativos de conformidad con las normas aceptadas internacionalmente y el seguimiento del desempeño a lo largo del tiempo, y está destinado a una variedad de públicos.

Conforme con lo anterior, y lo estipulado en la norma ISO 14064, este informe reporta el inventario de la biomasa arbórea aérea disponible en la instalación prevista en términos de CO₂e. De este modo, la intención de este informe es comunicar sobre los GEI contenidos en estos espacios forestales a la organización declarante y potenciales entidades interesadas.

1.6 Periodo del reporte

El inventario de GEI forestal se calculó para un periodo de seis años naturales, iniciando el 1ero de enero 2015 y finalizando el 31 de diciembre de 2021.

Los datos necesarios para el cálculo de CO₂e acumulado, fueron compilados durante el 2023, pero su resultado será la estimación de Carbono acumulado en la biomasa aérea para un periodo de seis años, tiempo que corresponde al ciclo de vida.

El informe se emitirá como producto único, una sola vez, y contendrá los valores estimados de CO₂ acumulado en las áreas forestales correspondientes al predio de Guinaleros.

Con el fin de establecer un espacio de tiempo en el que se conozca la actividad y gestión de la instalación, se determina el año 2015 como año base.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

1.7 Sobre este informe

Este informe ha sido elaborado siguiendo la estructura y metodología propuesta en la norma ISO 14064-1:2019 que establece los principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de GEI para organizaciones y a nivel de producto.

Además, fija los parámetros para la presentación de informes de dichos inventarios y determina los estándares para identificar las actividades o acciones específicas a evaluar, para determinar y cuantificar las emisiones y remociones de GEI de la organización o producto específico.

Es importante mencionar también que el cálculo de la huella de carbono del producto forestal (la masa arbórea como producto) ha tenido en cuenta aspectos y consideraciones de los siguientes documentos de referencia:

- Directrices del Panel Internacional Para el Cambio Climático, IPCC por sus siglas en inglés, de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.
- Guía metodológica para la aplicación de la norma UNE-ISO 14064-1:2006 para el desarrollo de inventarios de gases de efecto invernadero en organizaciones, realizado por el departamento de medio ambiente del gobierno vasco en España en 2012.
- Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa-carbono en Colombia, desarrollada por el IDEAM en 2011.

2. Alcance y Límites

2.1 Límites de la organización

El inventario de GEI presentado en este informe se ha realizado siguiendo un enfoque de control. Esto significa que *-la organización considera todas emisiones y/o remociones de GEI cuantificadas en las instalaciones, sobre los cuales tiene control operacional o control financiero-*.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

Es importante tener en cuenta que en este informe únicamente se considera el inventario pertinente a remociones. Es decir, queda dentro del inventario, la instalación correspondiente a la propiedad terrenal de Guinaleros.

2.2 Límites del informe

El inventario que se presenta en este informe se centra en las remociones de CO₂e como servicio ecosistémico del “producto” forestal contenido en la instalación, por ello este documento caracteriza remociones directas controladas por la organización (Alcance 1).

Sin embargo, como se reporta actividad ganadera, las emisiones producto de esta actividad también son contabilizadas (Alcance 1).

Los GEI considerados dentro del presente informe son aquellos que, entre los contemplados en el Protocolo de Kioto y el anexo C de la norma ISO 14064, son generados por la permanencia de las áreas de bosque nativo en la instalación señalada. La estimación de gases incluye el flujo de CO₂ producto del ciclo de vida la plantación, es decir el carbono vegetal acumulado, en su debida unidad de dióxido de carbono equivalente (CO₂e).

2.3 Límites de la metodología

La metodología empleada en este informe corresponde al método sugerido por el IDEAM (Col) para inventarios forestales, en conjunto con la metodología propuesta por Chave et al. (2014) para estimar la biomasa vegetal para arboles tropicales.

Por ello esta únicamente dará razón sobre el carbono vegetal contenido en la vegetación arbórea, por encima del nivel de suelo, en términos de CO₂e. Los medios disponibles no permiten la cuantificación CO₂e acumulado en otras formas de vida vegetal (pastizales) o para suelo.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

3. Inventario Gases de Efecto invernadero

3.1 Área del levantamiento (zona de estudio)

El levantamiento de GEI se llevó a cabo en el terreno de Guinaleros, ubicado en la zona rural de Tumaco, Nariño (ver ubicación en el mapa, figura 1).

i. Descripción municipal

Tumaco está localizado al suroccidente de Colombia, hacia el occidente del departamento de Nariño, tiene un área de 360.172,938 hectáreas, con elevaciones que varían entre los 0 msnm hasta los 400 msnm. La temperatura promedio de 26,2°C y la precipitación promedio es de 2.843 mm/año (Alcaldía de Tumaco).

El municipio de Tumaco hace parte de la región del Chocó Biogeográfico que se caracteriza por presentar una gran variedad de ecosistemas acuáticos y terrestres. Además, de acuerdo con la clasificación de zonas de vidas de Holdridge, en Tumaco se encuentran tres zonas de vida:

- Bosque Húmedo Tropical (bh-T)
- Bosque Muy Húmedo Tropical (bmh-T)
- Bosque Pluvial Tropical (bp-T)

ii. Descripción de la instalación

El predio se ubica en una amplia zona de manglares, conformada en su mayoría por la especie Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*) con 109 individuos y Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*) con 92.

Es importante tener en cuenta que los manglares son ecosistemas de zonas litorales tropicales y subtropicales, localizados en áreas protegidas de las olas, que relacionan al hombre y a las especies de árboles y arbustos, con otras plantas y animales que allí habitan (Corponariño; MAVDT y WWF, 2010).

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

Los manglares tienen incontables funciones y beneficios para los seres vivos, entre ellos: la formación de nuevos terrenos, refugio para diferentes especies, alimento para las comunidades aledañas y materia prima para la construcción de viviendas, embarcaciones y otras estructuras.



Imagen 1. Ubicación del departamento de Nariño en Colombia.

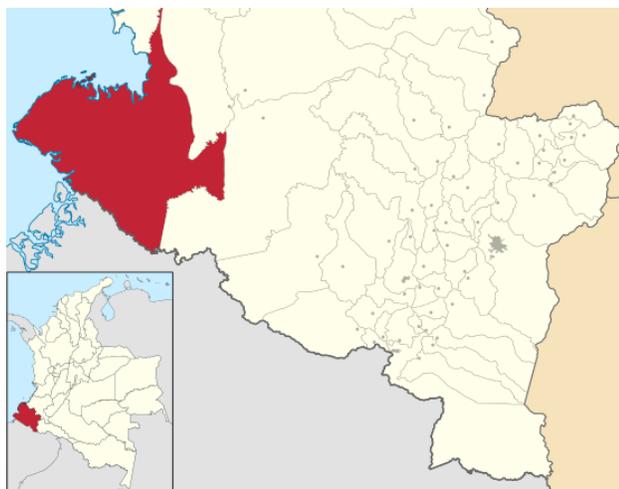


Imagen 2. Ubicación del municipio de Tumaco.

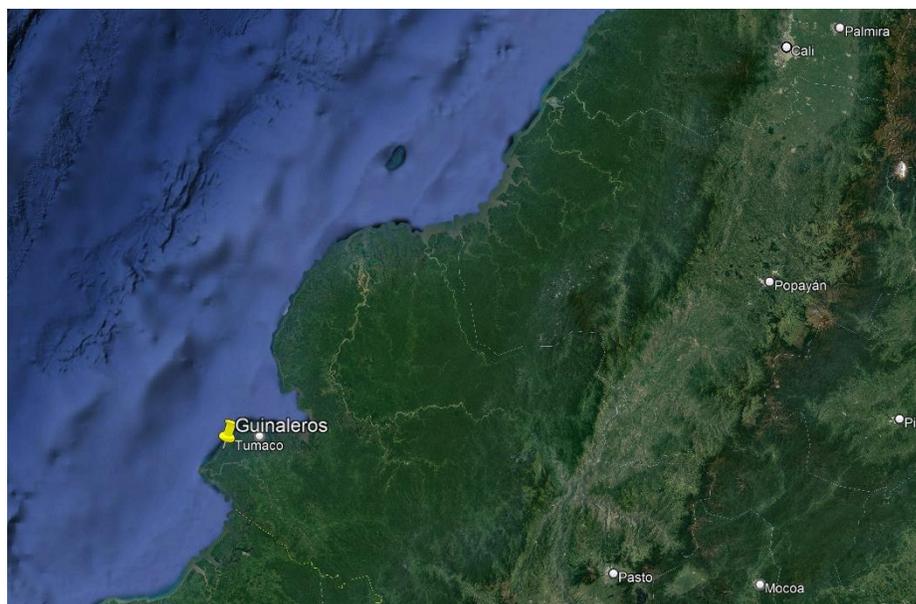


Imagen 3. Ubicación de la instalación llamada 'Guinaleros'.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

3.2 Metodología

i. Actividad en campo

El 7 de julio de 2023 se llevaron a cabo las visitas de campo a las instalaciones. Durante este día un equipo local, previamente capacitado por Pronatura Ventures S.A., realizó el levantamiento y muestreo de la vegetación.



Imagen 4. Zona de muestreo. Predio Guinarelos, Tumaco, Nariño.
Fuente: Pronatura Ventures S.A.



Imagen 5. Especies presentes en el Predio Guinarelos, Tumaco, Nariño.
Fuente: Pronatura Ventures S.A.

Se estableció una parcela de forma aleatoria con una dimensión de 0.20 Ha, donde se registró la medida de circunferencia basal y la altura de todos los individuos arbóreos presentes dentro del perímetro demarcado.

Para marcar los árboles, se utilizaron plantillas de papel con los números previamente grabados y aerosol de color rojo, así se aseguró la visibilidad y perdurabilidad en el tiempo.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	



*Imagen 6. Marcación de los individuos.
Fuente: Pronatura Ventures S.A.*

Se registraron un total de 375 individuos, de las especies que se encuentran en la siguiente tabla.

Nombre común	Nombre científico	# de individuos
Mangle Blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	109
Mangle Concha	<i>Rhizophora harrisonii</i>	85
Mangle Piñuelo	<i>Pelliciera rhizophoreae</i>	89
Mangle Rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	92

Tabla 1. Especies presentes en el predio Guinarelos

La identificación de los individuos se realizó con ayuda de literatura adicional y fue posible gracias al conocimiento del grupo de campo.

Luego, se procedió a obtener información sobre la densidad de la madera con la ayuda del documento Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

ii. Estimación de contenido de CO₂e

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

Para estimar la biomasa y su CO₂ acumulado equivalente, se siguió la metodología de Chave et al 2014. Esta consiste en la estimación de la biomasa mediante la relación entre el diámetro basal (D), la altura y la densidad específica de la madera (p) (ecuación 1).

$$BA \text{ Kg [Chave]} = \text{EXP} (-1.803 - (0.976 \times -0,1838773) + (0.976 \times (\ln(p))) + (2.673 \times (\ln(D))) - (0.0299 \times (\ln(D)^2)))$$

Ecuación 1. Fórmula propuesta para la estimación de biomasa aérea para ecosistemas de manglar.

El valor en toneladas de biomasa fue multiplicado por el factor de carbono vegetal (0.5) y posteriormente por el valor de potencial de calentamiento global del CO₂ (3.6) para obtener el resultado final de CO₂e ha⁻¹, tal y como recomienda el IPCC (Aalde, 2006).

Finalmente, el resultado obtenido fue multiplicado por el número total de hectáreas de bosque como medida de proyección. Para garantizar resultados conservadores, se verificó mediante imágenes satelitales área correspondiente a bosque dentro de las instalaciones.

Los perímetros y/o delimitaciones de los predios fueron obtenidos a partir de coordenadas proporcionadas por el equipo de campo, en el geoportal de Catastro Nacional de Colombia (IGAC, s.f.).

iii. Justificación de las exclusiones y metodología

La metodología empleada está avalada por los organismos nacionales encargados del monitoreo ambiental, como el IDEAM, además de seguir las recomendaciones del IPCC y por ende de la norma UNE-ISO.

Cabe mencionar que está basada en mediciones empíricas realizadas por entidades científicas con el fin de estandarizar y facilitar información. Por otro lado, por motivos de equipo e interés del cliente, únicamente se realiza el inventario de las especies, las cuales son el eje central de interés en el espacio de mercado para el que se dirige el presente informe.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

iv. Criterio de confianza

Dentro de los recursos disponibles por la empresa, el inventario realizado es el resultado de la adaptación de una metodología aprobada a nivel nacional, y según la cual se pueden obtener resultados conservadores en cuanto a cantidades de biomasa y CO₂ acumulado (Yepes et al. 2011).

Igualmente, la ecuación alométrica empleada es la más recomendable para las condiciones bajo las cuales se realizó el estudio, y esta mantiene un porcentaje de error entre el 10%. Consecuentemente, se verifico el área correspondiente a zonas sumidero de CO₂ (bosque) previo a la proyección. Por lo anterior, justificamos que los resultados de este informe mantienen un criterio de confianza aceptable.

4. Resultados

4.1 Caracterización vegetal

Se verifica la condición del predio Guinaleros como área mayoritariamente de manglar. El área muestreada es de aproximadamente 0.20 Ha y cuenta con una amplia zona de manglar.

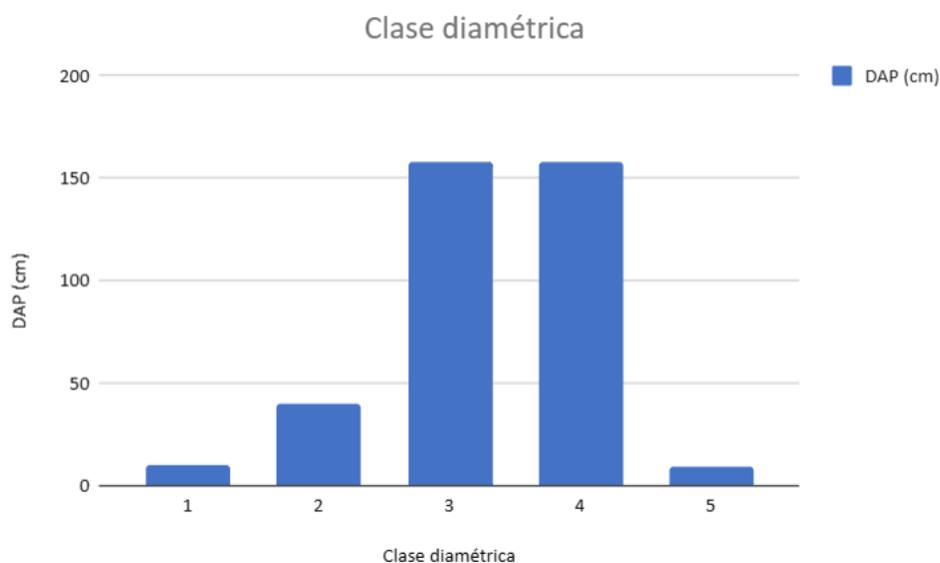
Con el DAP recolectado, se obtuvo la clase diamétrica de los individuos arbóreos, creando así las siguientes categorías:

Clase diamétrica	Rango
1	17 cm - 27 cm de DAP
2	27.1 cm - 37 cm de DAP
3	37.1 cm – 47 cm de DAP
4	47.1 cm – 57 cm de DAP
5	57.1 cm - 100 cm de DAP

Tabla 2. Rangos de clase dimétrica

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

De acuerdo con lo anterior, se pudo observar que la clase diamétrica con mayor número de individuos es la 3 con 158 y la 4 con 158. Esto indica que la mayoría de los árboles son medianos y/o maduros y que están próximo a alcanzar su altura máxima (Gráfica 1).



Gráfica 1. Estructura horizontal de la vegetación por cada zona.

4.2 Declaración GEI - Emisiones evitadas

A continuación, en la tabla 1, se presenta el resultado de la estimación de toneladas de CO₂e totales acumuladas gracias al mantenimiento y conservación del bosque tropical en la instalación de Guinaleros.

Descripción	BAT (T ha ⁻¹)	C acumulado (T ha ⁻¹)	CO ₂ equivalente (T CO ₂ e ha ⁻¹)	CO ₂ e Total	Hectáreas de bosque
Manglar	4.341,89	2.170,95	7.960,13	4.130.672,03	518.92

Tabla 3. Resumen de la cuantificación de remociones de GEI por actividad.

Dado lo anterior, se observa que el predio Guinaleros mantiene acumuladas 4.130.672,03 T CO₂e en 518.92 Ha de bosque conservado, durante el periodo evaluado. Esta prueba contiene un grado de incertidumbre de 10% con un grado de confianza aceptable.

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

Pronatura Ventures S.A es la responsable de la elaboración del inventario y publicación de este informe, así como de toda la información en el contenida.

5. Referencias

- Aalde, H. et al. (2006). Tierras Forestales. *Directrices Del IPCC de 2006 Para Los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero*, 1–93.
- Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B. C., ... Vieilledent, G. (2014). Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology*, 20(10), 3177–3190.
<https://doi.org/10.1111/gcb.12629>
- Duque, Á., Cárdenas, D., & Rodríguez, N. (2003). Dominancia Florística Y Variabilidad El Noroccidente De La Amazonia Colombiana. *Caldasia*, 25(1), 139–152.
- Yepes, A. P., Navarrete, D. A., Duque, A. J., Phillips, J. F., Cabrera, K. R., Álvarez, E., ... Ordoñez, M. F. (2011). *Protocolo para la estimación nacional y subnacional de biomasa-carbono en Colombia*.
- Alcaldía de Tumaco. (s.f.). *Plan de Ordenamiento Territorial 2008-2019*. Obtenido de <https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/16135/18704-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corponariño; MAVDT y WWF. (Abril de 2010). *Caracterización, diagnóstico y zonificación de los manglares en el departamento de Nariño*. Obtenido de https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/caracterizacion_manglares_final_web.pdf
- IGAC. (s.f.). *Colombia en Mapas*. Obtenido de <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/consulta-catastral>

PG-SGHC-001	DOCUMENTO TÉCNICO	 PRONATURA VENTURES
Version: 1.3	INFORME EMISIONES Y REMOCIONES GEI	
Fecha: Agosto 19 2023	PROCEDIMIENTO GENERAL BASE ISO 14064-1 ORGANIZACIONES	

6. Anexos

Anexo 1. Listado de especies identificadas dentro de la muestra.

Nombre común	Nombre científico	Suma de BA (Kg) [Chave 2014]
Mangle Blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	247.782,28
Mangle Piñuelo	<i>Pelliciera rhizophoreae</i>	261.824,47
Mangle Concha	<i>Rhizophora harrisonii</i>	277.651,04
Mangle Rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	298.214,84

Tabla 1. Relación de nombre científico y Biomasa Aérea por especie.

Anexo 2. Información de la parcela

Coordenadas

Predio	Coordenadas	
	N	W
Guinaleros	1°43'45.1"	78°55'38.6"
	1°43'46.34"	78°55'37.97"
	1°43'45.8"	78°55'39.7"
	1°43'46.9"	78°55'39.0"

Tabla 2. Coordenadas parcela #1 Predio Guinaleros

Parcela

Parcela	Área (m2)	Área (Ha)	Área aprox (Ha)
1	1634	0.1634	0.2

Tabla 3. Medición parcela #1 Predio Guinaleros