

Formato

Reporte de Validación y Verificación Conjunta COLCX

REPORTE DE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN CONJUNTA INFORMACIÓN DE LA EVALUACIÓN	
Diligenciar este formato siguiendo las instrucciones que se suministran en cada sección.	
Información Básica	
Título de la iniciativa de mitigación:	Kúvay Măcărö Vidi REDD+ Carurú
No. de identificación de la iniciativa de mitigación en el programa:	COLCX-14-0032
No. de versión del reporte de validación y verificación conjunta:	4.0
Fecha de diligenciamiento de este formato:	06/09/2024
No. de versión del PDD:	5.0
Fecha de publicación del PDD:	05/02/2023
No. de versión del RMP:	5.0
Periodo de monitoreo reportado:	01/01/2019 - 31/12/2023
Sector al que pertenece la iniciativa de mitigación:	Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU o Agriculture, Forestry and Other Land Use)
Nombre del proponente de la iniciativa de mitigación:	Amazon Carbon Bonds SAS
País de la iniciativa de mitigación:	Colombia
Fecha de inicio de la iniciativa de mitigación:	01/01/2019
Periodo de acreditación aplicado:	01/01/2019- 31/12/2048 periodo de vida del proyecto 01/01/2019- 31/12/2028 periodo de acreditación
Metodología empleada (indicar fuente y versión):	METODOLOGIA COLCX PARA PROYECTOS REDD+ V 1.0 10-Ago-2023
Reducciones o remociones de GEI esperadas por año:	441.695,13 tCO2/Año (promedio en el periodo ex post)

Reducciones o remociones de GEI totales esperadas en el periodo de acreditación:	13,250,854 tCO2 ex post
Reducciones o remociones de GEI totales alcanzadas en el periodo monitoreado:	2,965,354 tCO2
Nombre del auditor que realiza el informe de validación y verificación conjunta:	Auditor Líder - Fabian Andrés Patiño Oviedo
Nombre del revisor que aprueba el informe de validación y verificación conjunta:	Lucas Andrés Rivera Jaimes

SECCIÓN A. Información de la Iniciativa de Mitigación Propuesta

A.1. Descripción de la iniciativa de mitigación

KÚVAY MĂCĂRÖ VIDI REDD+ CARURÚ se desarrolla en un área de 256.244.318 hectáreas que corresponde a bosque estable y área potencial de fugas de 56.735 hectáreas el proyecto se ubica en jurisdicción del resguardo indígena Arara, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú, localizado en el bioma Amazónico en los departamentos de Vaupés y Guaviare, jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico-CDA en Colombia. El Resguardo se configura como un territorio pluriétnico y multicultural constituido en favor de las etnias Tukano, Desano, Cubeo y demás que habitan en el territorio¹, distribuidas en 16 comunidades indígenas asentadas en las inmediaciones del Río Vaupés y sus caños, estas se describen con mayor profundidad en el apartado Salvaguarda (b) transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza, contexto interno, comunidades.

El Resguardo se configura como un territorio pluriétnico y multicultural constituido en favor de las etnias Tukano, Desano, Cubeo y demás que habitan en el territorio², distribuidas en 16 comunidades indígenas asentadas en las inmediaciones del Río Vaupés y sus caños, estas se describen con mayor profundidad en el apartado Salvaguarda (b) transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza, contexto interno, comunidades.

El propósito del proyecto es la mitigación de las emisiones de Dióxido de Carbono (CO₂) mediante la promoción de Soluciones Basadas en la Naturaleza por parte de las comunidades locales, a través de la gestión integral sostenible del bosque con base en la comercialización de bonos de carbono para los mercados regulado y voluntario, que genere cobeneficios sociales, ambientales y económicos para las comunidades del resguardo y demás partes interesadas en la mitigación de emisiones por deforestación y degradación forestal. El sector de actuación del proyecto es Agriculture, Forestry and other land use (AFOLU); Categoría: Reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+).

La construcción de acuerdos y distribución de beneficios ha sido gestionada conforme las salvaguardas de Cancún y la interpretación de estas para el caso Colombia³. Con base en esto, en un escenario Ex ante, se proyecta la reducción total por degradación de 1,020,148 tCO₂e y 9,058,171 tCO₂e por deforestación durante el periodo de 30 años. Ambas actividades suman 13,250,854 tCO₂e y un promedio anual de 503,970 tCO₂e. Parar el periodo de Monitoreo, Reporte y Verificación de 2,778,588 tCO₂ por deforestación y 185,489 tCO₂e por Degradación Forestal.

Durante el desarrollo del taller de mesas de trabajo para la evaluación de impacto social y de la biodiversidad (EISB) (Ver anexo: 6. Salvaguardas\Estrategias pedagógicas\Taller EISB_14 de junio). En una de sus secciones se realizó una lluvia de ideas con el fin de definir la política del proyecto dando como resultado la siguiente política:

“El proyecto Kúvay Macaro Vidi REDD+ Carurú es un proyecto de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal, ubicado en el Resguardo Arara, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú que busca conservar la naturaleza, mejorar el bienestar social y fortalecer los usos, tradiciones y costumbres de las comunidades locales, de conformidad a los requisitos legales y técnicos del estándar”. Ver anexo (6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\Taller EISB_14 de junio 2022).

El proyecto se articula con los siguientes ODS:

¹ REPÚBLICA DE COLOMBIA. INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA. Resolución 080 de 1993. (14, abril, 1993). Por la cual se constituye con el carácter legal de Resguardo Indígena en globo de terreno baldío ubicado en los corregimientos de Arará, Bacatí, Carurú y Miraflores en Jurisdicción Municipal de Mitú, Departamento del Vaupés y San José del Guaviare, Departamento del Guaviare [en línea]. En: SIATAC. Santa Fé de Bogotá, 1993. 8p. [Consultado:27 de enero de 2022]. Disponible en: https://siatac.co/Documentos/ordenamiento_ambiental_del_territorio/normatividad/resguardos_indigenas/Resolucion%20080%20del%2014%20de%20abril%20de%201993%20R.I.%20ARARA%20-%20BACATI%20%28CREACION%29.pdf?t=1592521097

² REPÚBLICA DE COLOMBIA. INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA. Resolución 080 de 1993. (14, abril, 1993). Por la cual se constituye con el carácter legal de Resguardo Indígena en globo de terreno baldío ubicado en los corregimientos de Arará, Bacatí, Carurú y Miraflores en Jurisdicción Municipal de Mitú, Departamento del Vaupés y San José del Guaviare, Departamento del Guaviare [en línea]. En: SIATAC. Santa Fé de Bogotá, 1993. 8p. [Consultado:27 de enero de 2022]. Disponible en: https://siatac.co/Documentos/ordenamiento_ambiental_del_territorio/normatividad/resguardos_indigenas/Resolucion%20080%20del%2014%20de%20abril%20de%201993%20R.I.%20ARARA%20-%20BACATI%20%28CREACION%29.pdf?t=1592521097

³ CAMACHO A., LARA I., GUERRERO R. D. 2017. “Interpretación Nacional de las Salvaguardas Sociales y Ambientales para REDD+ en Colombia” MADS, WWF Colombia, ONU REDD Colombia. Bogotá-Colombia. Disponible en https://archivo.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Reed_/Cartilla-Interpretacion-Nacional-de-Salvaguardas-ministerio-de-ambiente.pdf

ODS 1 Fin de la pobreza, 1.1 - Erradicar la extrema pobreza; 1.2 - Reducir la pobreza en, al menos, un 50%; 1.4 - Igualdad de derechos a la propiedad, servicios y recursos económicos.

ODS 2 Hambre Cero 2.1 - Acceso Universal a Alimentos Seguros y Nutricionales; 2.2 - Terminar con todas las formas de desnutrición; 2.4 - Producción sostenible de alimentos y prácticas agrícolas resilientes. 2.5 - Asegurar la diversidad genética en la producción de alimentos; 2.A - Invertir en infraestructura rural, investigación agrícola, tecnología y bancos de genes.

ODS 3 Salud y bienestar, 3.3 - Lucha contra las enfermedades transmisibles, 3.5 - Prevenir y tratar el abuso de sustancias, 3.8 - Alcanzar la cobertura universal de salud.

ODS 4. Educación de calidad, 4.1 - Educación Básica y Media Gratuita; 4.2 - Igual acceso a educación preescolar de calidad; 4.3 - Igualdad de acceso a educación técnica, vocacional y superior; 4.4 - Aumentar el número de personas con habilidades relevantes para el éxito financiero; 4.5 - No Discriminación en la Educación; 4.6 - Alfabetización y aptitudes aritméticas Universales; 4.7 - Educación para la Ciudadanía Global; 4.A - Construir y mejorar escuelas inclusivas y seguras; 4.B - Ampliar becas de educación superior para los países en desarrollo; 4.C - Aumentar la oferta de profesores cualificados en los países en desarrollo.

ODS 5 Igualdad de género, 5.1 - Poner fin a la discriminación contra las mujeres y las niñas; 5.5 - Igualdad de Oportunidades y Participación en posiciones de Liderazgo; 5.A - Igualdad de acceso a recursos económicos, posesión de propiedades y servicios; 5.C - Adoptar políticas y hacer cumplir la legislación que promueve la igualdad de género.

ODS 6. Agua limpia y saneamiento. 6.1 - Agua potable segura y asequible, 6.2 - Erradicar la Defecación al aire libre y Proporcionar Acceso a Saneamiento e Higiene; 6.3 - Mejorar la calidad del agua, el tratamiento de aguas residuales y la reutilización segura; 6.6 - Proteger y Restaurar los Ecosistemas Hídricos de agua dulce; 6.B - Apoyar el compromiso local en el manejo de agua y saneamiento.

ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico, 8.1 - Crecimiento Económico Sostenible; 8.2 - Diversificar, innovar y mejorar la productividad económica; 8.3 - Promover políticas para apoyar la creación de empleo y el crecimiento de las empresas; 8.5 - Trabajo decente e igualdad de remuneración; 8.8 - Derechos laborales universales y entornos de trabajo seguros; 8.9 - Promover Turismo Sostenible y Beneficioso.

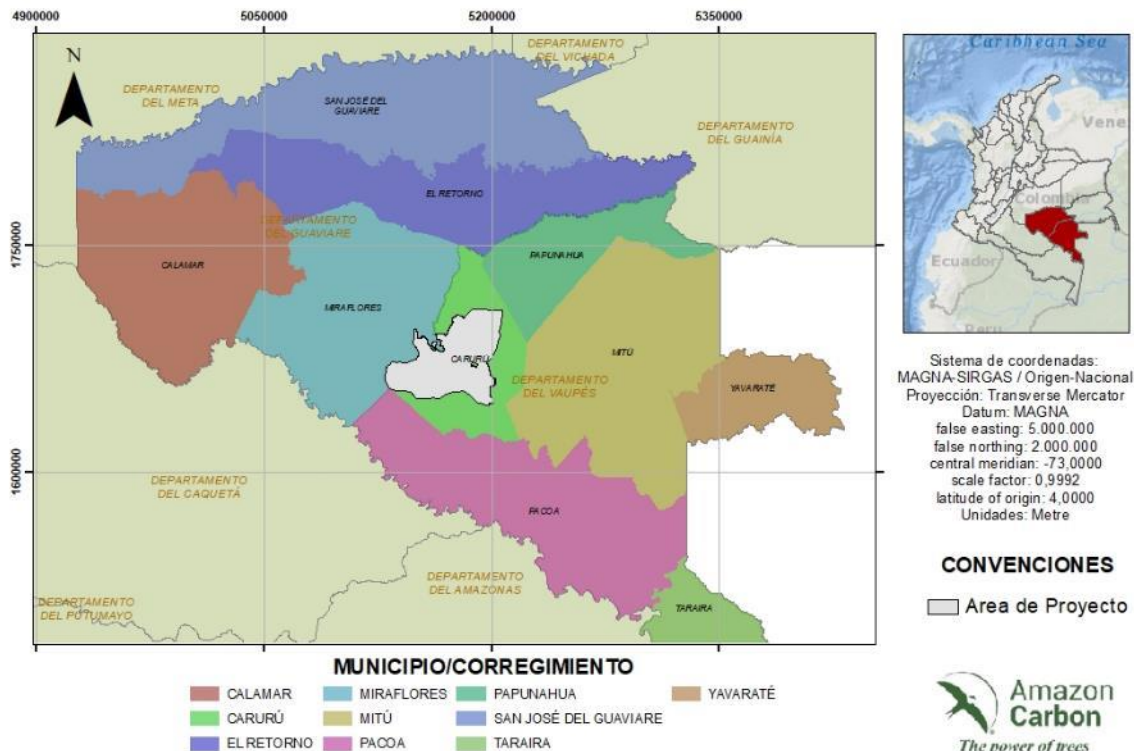
ODS 13. Acción por el clima. 13.1 - Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los desastres relacionados con el clima; 13.2 - Integrar medidas de cambio climático; 13.A - Implementar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

ODS 15. Vida y ecosistemas terrestres, 15.1 - Conservar y Restaurar los Ecosistemas Terrestres y de Agua Dulce; 15.2 - Administrar de manera sostenible todos los bosques; 15.3 - Detener la desertificación y restaurar la tierra degradada; 15.5 - Proteger la biodiversidad y los hábitats

A.2. Localización de la iniciativa de mitigación

El proyecto Kúvay Măcārō Vidi Redd+ Carurú se ubica en el resguardo Arara, Bacatí, Caruru y Lagos de Jamaicurú el cual se encuentra localizado en el extremo occidental del departamento del Vaupés en jurisdicción de los corregimientos de Arara y Carurú dependientes del municipio de Mitú, departamento del Vaupés y el corregimiento Miraflores, departamento del Guaviare (Figura 0-1). Este resguardo fue constituido bajo la resolución 080 del 14 de abril de 1993 con un área aproximada de 264.800 hectáreas. Constituido por la Asociación de Autoridades del Alto Vaupés (ASATAV), y la comunidad de Jamaicurú la cual corresponde al departamento del Guaviare.

Figura 0-1 MAPA DE LÍMITES DEL RESGUARDO ARARA, BACATÍ, CARURÚ (ASATAV), Y LAGOS DE JAIMACURÚ



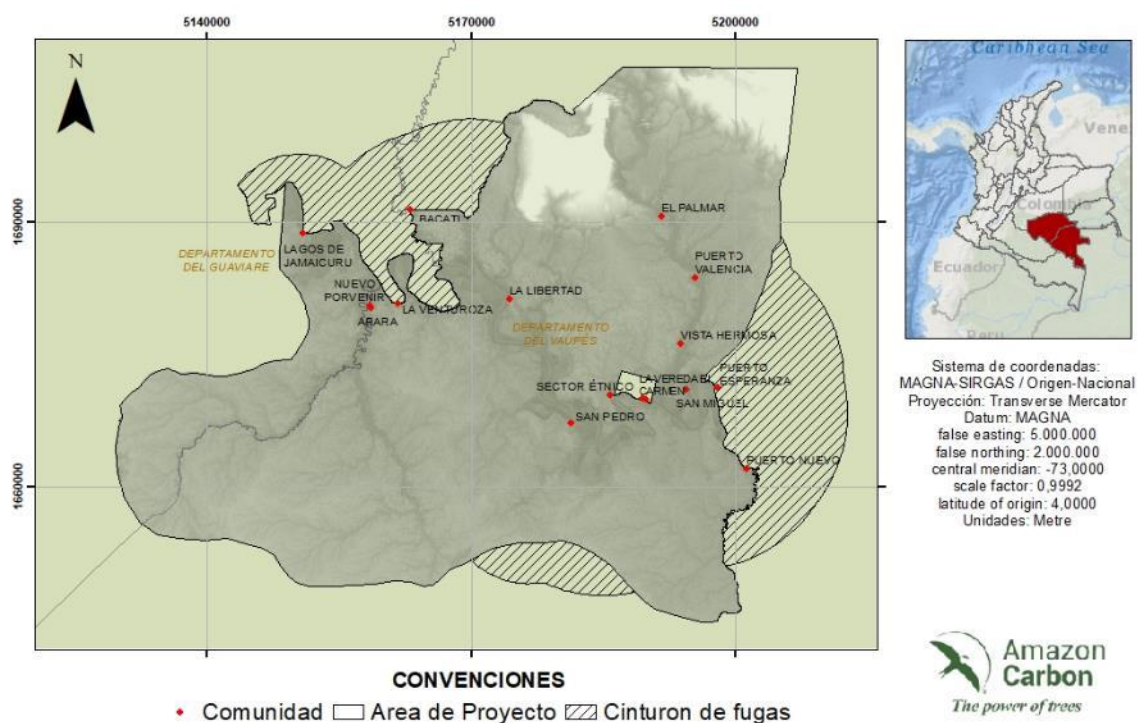
Fuente: Amazon Carbon Bonds SAS, 2024

En la (Figura 0-2) se puede observar la ubicación de cada comunidad que conforma el resguardo en las inmediaciones del río Vaupés y los caños Carurú, Arará y Bacatí que se desprenden del río Vaupés. También se puede ver la zona donde se desarrollará el proyecto con 256.476 ha. Así mismo, hay una línea externa en líneas diagonales que corresponde al cinturón de fugas, es decir, la zona en la que se pueden salir actores a deforestar o que por actividades del proyecto pueden aumentar la deforestación de esta área con 70.566 ha. En la Tabla 0-2 se encuentran las coordenadas de los puntos extremos del proyecto estas, están dadas bajo el sistema de coordenadas oficial para Colombia Magna Sirgas Origen Nacional:

Tabla 0-1 Coordenadas de los puntos extremos del proyecto

PUNTO	ESTE (METROS)	NORTE (METROS)
Norte	5187231,89	1707628,51
Sur	5197237,29	1644701,94
Oriente	5206901,96	1707505,82
Occidente	5129644,19	1664386,93

Figura 0-2 Mapa ubicación de las Comunidades del Resguardo Arara, Bacatí, Carurú (ASATAV), y Lagos de Jaimacurú, Área del proyecto y cinturón de fugas.



Fuente: Amazon Carbon Bonds SAS, 2024

El proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ se desarrolla en un área sin traslapes con el Sistema de Parques Nacionales Naturales. Las áreas de los límites espaciales del proyecto son las siguientes:

Tabla 0-2 Límites espaciales del proyecto.

Tipo de área	Área (ha)
Área del proyecto (bosque estable)	256.244,41
Área del proyecto	289.518,60
Cinturón de fugas (bosque estable)	56.735,72
Cinturón de fugas	63.457,13

Fuente: Amazon Carbon Bonds SAS, 2022

SECCIÓN B. Información del Organismo de Validación y Verificación

B.1. Descripción del equipo evaluador

No.	Nombre del evaluador	Titulo	Posición en la validación y verificación conjunta	Rol en la validación y verificación conjunta					Observaciones
				Revisión documental	Visita en sitio	Entrevistas	Levantar hallazgos	Preparación del informe	
1.	Fabian Andrés Patiño Oviedo	Ingeniero Forestal	Auditor Líder y Experto técnico	X	X	X	X	X	
3.	Lucas Andrés Rivera Jaimes	Ingeniero Forestal	Revisor técnico	X				X	

B.2. Mecanismos de revisión y aprobación del OVV

La Auditoria del proyecto KUMAVI REDD+ Carurú se realizó teniendo en cuenta los criterios y elementos de la ISO 14064-3:2020; a su vez se tuvieron en cuenta criterios de auditoria asociados a los siguientes requisitos:

- ESTANDAR COLCX
- DECISIÓN 1/COP.16
- LEY 2294 DE 2023
- ISO 14604-2:2019
- RESOLUCIÓN 1447 DE 2018
- DECRETO 926 DE 2017
- DECRETO 446 DE 2020
- RESOLUCIÓN 471 DE 2020
- RESOLUCIÓN 529 DE 2020
- Otros elementos normativos aplicables.

SECCIÓN C. Medios de Validación Aplicados por el OVV

C.1. Revisión documental

No.	Documento	Autor	Origen / fuente del documento	Relación con la iniciativa de mitigación	Uso del documento en la validación
1	130723 FORMATO-REPORTE DE MONITOREO DE PROYECTO COLCX_AFOLU Y NO AFOLU-V1.0 (1).docx	Amazon Carbon	OFICIAL	Documento RMV	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a

					criterios y requisitos del programa COLCX
2	FORMATO-DOCUMENTO DE DISEÑO DE PROYECTO COLCX_AFOLU-V1.0 (1).docx	Amazon Carbon	OFICIAL	Documento de diseño de proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
3	SGC-FOR-002-2 LISTADO MAESTRO DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA V2 Caruru.xlsx	Amazon Carbon	OFICIAL	Listado maestro de información documentada	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
4	1.Resolución 080 del 14 de abril de 1993_Creación_R.I. ARARA - BACATI.pdf	INDEREN A	OFICIAL	Resolución de otorgamiento de propiedad colectiva	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
5	2.Resolución 040 de 2004_Creación_ASATAV.pdf	ASATAV	OFICIAL	Resolución de creación de ASATAV	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
6	3.Estatutos_ASATAV.pdf	ASATAV	OFICIAL	Estatutos de ASATAV	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
7	4.Acta de posesión_Cervantes_Presidente ASATAV_2020.pdf	ASATAV	OFICIAL	Posesión del presidente de ASATAV	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
8	5.Resolución 097 2020 Reconocimiento Comité ASATAV.pdf	ASATAV	OFICIAL	Resolución de reconocimiento del Comité de ASATAV	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
9	Actas de posesión Capitanes_2023-2025.pdf	ASATAV	OFICIAL	Actas de posesión de Capitanes	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
10	Demanda a URT_Ampliación resguardo.pdf	ASATAV	OFICIAL	Posibles límites de ampliación del Área de proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
11	20 Respuesta Gmail - DERECHO DE PETICIÓN-INFORMACIÓN PÚBLICA PROYECTO KUVAY MÁCARO WIDI REDD+ CARURÚ.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Invitación de consulta a partes interesadas	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a

					critérios y requisitos del programa COLCX
12	21 Respuesta Humboldt 15-07-22202201000002371.pdf	HUMBOLDT	OFICIAL	información referente a monitoreos de diversidad	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
13	22. Roundcube Webmail __ Entrega del avance del PDD a la comunidad.pdf	Amazon carbon	OFICIAL	Entrega del PDD a la comunidad	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
14	23. Respuesta MADS a reunión demás partes interesadas VV_Kumavi_.pdf	MADS	OFICIAL	información referente a monitoreos de diversidad	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
15	24. RENARE.pdf	IDEAM	OFICIAL	Cambio de estado de factibilidad a formulación según RES 1447 de 2018	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
16	25. Oficio RENARE.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Cambio de estado de factibilidad a formulación según RES 1447 de 2018	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
17	26. Oficio procedencia consulta previa.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Oficio de procedencia de consulta previa	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
18	2_Carta de Invitación ASATAV_21-24 Abril-2021_Consulta Local Amazon Carbon.pdf	ASATAV	OFICIAL	Invitación de la comunidad de Carurú a Amazon Carbon	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
19	3 Desistimiento PSA.pdf	ASATAV	OFICIAL	Desistimiento de posibles traslapes incompatibles con la iniciativa de mitigación	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
20	4 Solicitud información_Secretaria Nacional de Planeación_Alcaldia Carurú.pdf	ASATAV	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
21	5 Derecho de Petición_CDA-16-06-22.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a

					criterios y requisitos del programa COLCX
22	6 Derecho de Petición_SINCHI-16-06-22.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
23	7 Derecho de Petición-ASATAV_IDEAM 13-06-22.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
24	8 DERECHO DE PETICIÓN-INFORMACIÓN PÚBLICA PROYECTO KUVAY MĀCĀRŌ WIDI REDD+ CARURÚ 04-10-21.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Invitación de consulta a partes interesadas	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
25	9 Gmail - Respuesta al Derecho de Petición al Alto Vaupés ASATAV - 20229050111932 30-06-22 IDEAM.pdf	IDEAM	OFICIAL	Remisión de información oficial del SMBYC por parte del IDEAM cumplimiento RES 1447 de 2018	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
26	10 Gmail - Respuesta Derecho de petición CDA.pdf	CDA	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
27	11 Guía de navegación rápida Geoportal Institucional del IDEAM.pdf	IDEAM	OFICIAL	Remisión de información oficial del SMBYC por parte del IDEAM cumplimiento RES 1447 de 2018	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
28	12 Petición Exclusión Área Resguardo Arará Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú del Programa REM Visión Amazonía 10-05-22.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Solicitud de exclusión del programa REM Visión Amazonia RES 1447 de 2018	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
29	13 Radicado Gmail - PETICIÓN EXCLUSIÓN ÁREA DE PROYECTO KUVAY MĀCĀRŌ WIDI REDD+ CARURÚ CONFORME RESOLUCIÓN 1447 DE 2018 10-05-22.pdf	Amazon Carbon	OFICIAL	Solicitud de exclusión del programa REM Visión Amazonia RES 1447 de 2018	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
30	14 Remisión por competencia Humboldt. Radicado IDEAM N° 20229050111932.pdf	HUMBOLDT	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
31	15 Respuesta al Derecho de Petición al Alto Vaupés ASATAV - 20229050111932 (1).pdf	ASATAV	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a

					criterios y requisitos del programa COLCX
32	16 Respuesta CDA DERECHO DE PETICIÓN ASATAV.pdf	CDA	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
33	18 Respuesta DERECHO PETICION_ASATAV20220629_09522257.pdf	ASATAV	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
34	19 Respuesta Gmail - DERECHO DE PETICIÓN SINCHI.pdf	SINCHI	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
35	06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+.pdf	ASATAV	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
36	Análisis de factibilidad.xlsx	Amazon Carbon	OFICIAL	Solicitud de información secundaria para el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
37	9. Estrategias de comunicación	Amazon Carbon	OFICIAL	Información referente a procesos de comunicación del proyecto, talleres en comunidades, uso de videos, pendones, folletos	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
38	10. Gestión de la calidad	Amazon Carbon	OFICIAL	Información referente a los procesos de gestión de la información de la empresa y el proyecto	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
39	5. Cartografía	Amazon Carbon	OFICIAL	Información referente a la GDB del proyecto, incluye información secundaria de deforestación del SMBYC, información temática de Colombia del IGAC, Humboldt e IDEAM	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
40	6. Salvaguardas	Amazon Carbon	OFICIAL	Información referente al cumplimiento de SSA	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX

41	7. Línea base	Amazon Carbon	OFICIAL	Información referente a análisis de Motores de deforestación y degradación forestal, análisis de riesgos del proyecto, Contabilidad de carbono y adicionalidad	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX
42	8. Información secundaria	Amazon Carbon	OFICIAL	Información clave para el desarrollo del proyecto, como lo son el plan de vida de la comunidad, instrumentos de gestión del territorio, entre otros.	Información del documento revisada para soportar el cumplimiento a criterios y requisitos del programa COLCX

C.2. Visita al sitio de la iniciativa

Objeto de la visita:				
No.	Actividades desarrolladas	Ubicación	Fecha	Nombre de los participantes
1.	Reunión de apertura con el equipo desarrollador y socios implementadores. - Entrevistas a los profesionales del proyecto, cumplimiento de salvaguardas sociales y ambientales, descripción general del proyecto Reunión en plenaria de la comisión REDD+, socialización del plan de auditoría y resolución de dudas. - Presentación del equipo auditor al proyecto - Presentación del alcance, criterios y momentos de la auditoría. Visita a los conucos con <i>Genipa americana</i>	Cabecera municipal de Carurú Comunidad de San Miguel	01/12/2023	Jonathan Núñez Guevara Julio Cesar Vega En la siguiente sección se muestran según su lista de asistencia.
2.	Entrevistas de - Cumplimiento de salvaguardas. - Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. - PQRD. - Reconocimiento de actividades del proyecto Puntos de reconocimiento de bosques y verificación de áreas de restauración pasiva.	Comunidad de Lagos de Jamaicurú	02/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3
3.	Entrevistass de	Comunidad de Arará	03/12/2023	Los nombres de los participantes

	○ Cumplimiento de salvaguardas. ○ Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. ○ PQRD. ○ Reconocimiento de actividades del proyecto Puntos de reconocimiento de bosques y verificación de áreas de restauración pasiva.	Comunidad de Nuevo Porvenir.		se relacionan en la sección C.3
4.	Entrevistas de ○ Cumplimiento de salvaguardas. ○ Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. ○ PQRD. ○ Reconocimiento de actividades del proyecto Puntos de reconocimiento de bosques y verificación de cultivos de Caimo y chagras de seguridad alimentaria. Puntos de reconocimiento de bosques y áreas de restauración comunitaria, semillero de cacao y cultivos de cacao.	Comunidad de La Venturosa. Comunidad de Bacatí. Comunidad de La Libertad.	04/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3
5.	Entrevistas de ○ Cumplimiento de salvaguardas. ○ Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. ○ PQRD. ○ Reconocimiento de actividades del proyecto Puntos de reconocimiento de bosques y áreas de restauración comunitaria.	Comunidad de Puerto San Pedro. Comunidad de Vereda el Carmen.	05/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3
6.	Entrevistas de ○ Cumplimiento de salvaguardas. ○ Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. ○ PQRD. ○ Reconocimiento de actividades del proyecto Puntos de reconocimiento de bosques y áreas de restauración comunitaria.	Comunidad de El Palmar. Comunidad de Puerto Valencia. Comunidad de Vista Hermosa.	06/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3

7.	Entrevistas de ○ Cumplimiento de salvaguardas. ○ Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. ○ PQRD. ○ Reconocimiento de actividades del proyecto Puntos de reconocimiento de bosques y áreas de restauración comunitaria.	Comunidad de Puerto Nuevo . Comunidad de Puerto Esperanza	07/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3
8.	Entrevista de ○ Cumplimiento de salvaguardas. ○ Reconocimiento de la estructura de gobernanza REDD+. ○ PQRD. ○ Reconocimiento de actividades del proyecto Verificación de coberturas y verificación de proyectos de seguridad alimentaria. Visita a Vivero y Sendero ecológico de observación de aves.	Comunidad de Sector Étnico .	08/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3
9.	Reunión con partes interesadas del proyecto	Cabecera municipal de Carurú	09/12/2023 10/12/2023	Los nombres de los participantes se relacionan en la sección C.3

Anexo 1: Documentos requeridos para validación (disponibles durante auditoría)

Durante el proceso de validación en campo, se tuvo en cuenta el mapa del Resguardo con la indicación de las comunidades que en este se encontraban. También, se llevaron copias en PDF del PDD, documento RMV, resolución 080 del 14 de abril de 1993, así como la documentación de posesión de capitanes, resoluciones de la estructura de gobernanza del proyecto ASATAV y administradora KUMAVI. También se tomaron puntos de control con ayuda del programa AVENZA MAPS.

Comunidad De San Miguel

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126
		FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION-01

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Juan Prunzo	e. caracaci	Juan Prunzo	Juan Prunzo
Luisia	traducción	MSG	MSG
María Sánchez	Lider Comunitario	María Sánchez	María Sánchez
Julio Gutiérrez	autoridad	Julio Gutiérrez	Julio Gutiérrez
Edmundo Vázquez	presidente de Managua	Edmundo Vázquez	Edmundo Vázquez
Adrián Sánchez	Capitán Nuevo Povenir	Adrián S.	Adrián S.
Amir Paola R.	Nuevo Povenir	Amir Paola	Amir Paola
Rolando S.	Nuevo Povenir	Rolando S.	Rolando S.
Rubielá Valencia	Nuevo Povenir	Rubielá	Rubielá
Rubén García	Venturoso	Rubén	Rubén
William Mado	Venturoso	William	William
Adrián Fonseca	Venturoso	Adrián F.S.P	Adrián F.S.P
Juan Carlos	sector Etn	Juan Carlos	Juan Carlos
Angelina Martínez	sector Etnico	Angelina	Angelina
Leonilda Rodríguez	sector Etnico	Leonilda R.	Leonilda R.
Lucas Espinoza	correcional	Lucas	Lucas

 versa	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126
		FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION-01

Lista de participantes					
		Firma			
Nombre	Cargo	Apertura		Cierre	
Blaiana Rodriguez	Comunero San Miguel				
Carlos Salgado	Comunero Jurema				
Lina Rodriguez	Comunero Samaireutu	Lina Rodriguez		Lina Rodriguez	
Nuodi Nambu	Comunero Samaireutu				
Gelberto R.	Comunero Tradicional				
Hector Amio	Comunero St. Miguel				
Matha Nera Diaz	Vec Gral ASATAU				
Silmo Gonzalez	Comunero San miguel				
Manfred Proenza	Movimiento Tradicional				
Mon Garcia	Comunero				
Giancarlo	Comunero Po-				
Alexander	Idv				
Pagan Carlos Ramirez	autoridad tradicional				
Jair Durazo	Comunero San Pedro	Jair Durazo		Jair Durazo	
Eduardo	Intendencia La Botad				
Maria Teresa	Comuna LA Libertad	Maria		Mariateresa	

Lagos De Jamaicurú

Comunidad Jamaicurú - 02

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	--

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Roberto M	Fiscal	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Eliacer	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Gustavo Vazquez		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Jeremias Vazquez		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
José Lambra		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Carlos Florentino		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Carlos Eduardo		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Leidy Gómez		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Jhon Fredy		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Maria		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Amelia		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Luis Testuam		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Miguel Meneses		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Yusef Dorado		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Alvaro Sosa		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Gilberto Pichin	Capitán	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

Comunidad Nuevo Porvenir - 02

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	--

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Maria Helena		<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Lina Rodriguez	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Vicente Maza	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

Nuevo Porvenir

Comunidad Nuevo Porvenir - 02

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	--

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Jorge Sanchez	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Lobato Sandoval	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Jairo Sandoval	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Amiguel Sandoval	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Stella Rodriguez	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Roberto S.	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Edmundo S.	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Daisy Sandoval	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Maria Camila	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Enrique S.	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
María Pineda	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Orlando Sandoval	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
José Alvarado	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Rafael Antonio	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Martha S.	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

Comunidad Nuevo Porvenir - 02

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	--

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Maria Cristina	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Daniela	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Adrian	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Yolima	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Duvan	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Esteban Maza	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Feliciano	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Lilia Moreno	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Adriana	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
Luis Guillermo	Comunero	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>

Arará

 versa	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126
		FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Mercedes	Comunero Com. Nro. 6	Mercedes	Mercedes
Francisca		Francisca	Francisca
Edelia Marquez		Edelia Marquez	Edelia Marquez
Gustavo H. F.		Gustavo H. F.	Gustavo H. F.
Alexander G.		Alexander G.	Alexander G.
Laura Marquez		Laura	Laura
Laura		Laura Marquez	Laura
Milena		Milena	Milena
Alfredo		Alfredo	Alfredo
Héctor Rodríguez			
Cardoba			
Antonio		Antonio	Antonio
Luis paco		Luis p.	Luis p.
Joaquín		Joaquín	Joaquín
Judith		Judith	Judith
Pomelo Rodríguez			
María Henrica			
Marquez Rodríguez		Henrica	Henrica

 versa	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126
		FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION-01

[illegible]

La Venturosa

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	--

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Verónica Ramírez	Comunero La Venturosa	[Firma]	[Firma]
Leonardo	Comunero Venturosa	[Firma]	[Firma]
Amparo	Comunero La Venturosa	[Firma]	[Firma]
Nancy Latorre	Comunero La Venturosa	[Firma]	[Firma]
Verónica	Comunero	MRB	MRB
Florencia M.	La Venturosa	MRB	MRB
María Fabiola	Comunero La Venturosa	MRB	MRB
Baltesar S.	Comunero La Venturosa	MRB	MRB
Melina Ramírez	Comunero La Venturosa	Kelly	Kelly
Luz Dora	Comunero La Venturosa	Luz Dora	Luz Dora
Baltesar	Arceño	[Firma]	[Firma]
Carolina Siver	Comunero	[Firma]	[Firma]
Meru B.			
Claudia	Comunero	Claudia	Claudia
Margaret F.	Venturosa	[Firma]	[Firma]
Edith	Venturosa	[Firma]	[Firma]
María Guadalupe H.	Venturosa	María	María
María Guadalupe H.	capitán	María Guadalupe	María Guadalupe
María Guadalupe H.	Comunero Venturosa	María Guadalupe	María Guadalupe

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	04-12-2023 FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	---

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
William Mado	Secretario	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Ana Marquez	Comunero	Ana	Ana
Juri Perez	Comunero	Juri Perez	Juri Perez
Lelit Mosquera	Comunero	Lelit	Lelit
Milena Valencia	comunero	Milena Valencia	Milena
Franklin Beteguez	Comunero	Franklin B.	Franklin B.
Deisy Cruz	Comunero	Deisy z.	Deisy z.
Carlos Olinda	Comunero	Carlos O.	Carlos
Roberto Bullata	comunero	Robeto	Roberto
carlos gulo	comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Gosid	comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Bacati

versa		Apertura y cierre validación y verificación GEI		04-11-2023 FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
Lista de participantes				
Nombre	Cargo	Firma		
		Apertura	Cierre	
Estanislao	Autonomo	Estanislao	Estanislao	
José G.B.	Comunero	J.G.B.	J.G.B.	
Holmes Silva	Comunero	Holmes Silva	Holmes Silva	
Isleny Tamayo	Comunero	Isleny t.c.	Isleny t.c.	
Alvaro Gue	Comunero	Alvaro Gue	Alvaro Gue	
Maria Zemaide	Comunero	M. Zemaide I.G.	Maria Zemaide I.	
Luzmila S.	Presidenta	Luzmila G.B.	Luzmila G.B.	
Wils Eduardo R.	Comunero	Wils Eduardo R.	Wils Eduardo R.	
Bibiano de	Comunero	Bibiano de	Bibiano de	
Pedro	Comunero	Pedro	Pedro	
Juan Carlos	Comunero	Juan Carlos	Juan Carlos	
LENNY Zemaide	Comunero	LENNY SILVA T.	LENNY SILVA T.	
Adela Pedros	Bacati	Adela P.	Adela.	
Victor Gue	Bacati	Victor Gue	Victor Gue	
Fabian Zemaide	Bacati	Fabian Zemaide	Fabian Zemaide	
Larrie Gonzalo	Bacati	Larrie Gonzalo	Larrie Gonzalo	
Liceth Fernando	Comunero	Liceth Fernando	Liceth Fernando	

La Libertad

versa		Apertura y cierre validación y verificación GEI		05-12-2023 FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
Lista de participantes				
Nombre	Cargo	Firma		
		Apertura	Cierre	
Juan Carlos Valencia	Comunero	Juan Carlos Valencia	Juan Carlos Valencia	
Vina Maria S.	Comunero	Vina Maria S.S.	Vina M.S.S.	
Maria Arango R.	Comunero	Maria A.	Maria A.	
Mario Valencia	Comunero	Mario Valencia	Mario Valencia	
Alfredo	Comunero	Alfredo	Alfredo	
Fernando Zemaide	Comunero	Fernando Zemaide	Fernando Zemaide	
Osvaldo Dida	Comunero	Osvaldo Dida	Osvaldo Dida	
Fredy Barrios	Tesoro	Fredy Barrios	Fredy Barrios	
Ofelia Campora	Capitula	Ofelia Campora	Ofelia Campora	
Jacinto Gita	Promotor	Jacinto Gita	Jacinto Gita	
Alvaro Jara	Comunero	Alvaro Jara	Alvaro Jara	

pló san pedre
05-12-2023

Vereda El Carmen19

El pulmar
06-12-2013
P. 176

Lista de participantes		Firma	
Nombre	Cargo	Apertura	Cierre
Efraim Vargas	Comunero	<i>Efr</i>	<i>Efr</i>
Lorenzo Gutierrez	vicescapitan	<i>Lorenzo</i>	<i>Lorenzo</i>
William Alexander	Comunero	<i>Will</i>	<i>Will</i>
Edwin Gonzalez Lopez	Comite de parte	<i>Edwin Lopez</i>	<i>Edwin Lopez</i>
ROGER SILVA	fiscal	<i>Rog</i>	<i>Rog</i>
JAVIER	Comunero	<i>Javier</i>	<i>Javier</i>
Andres Gutierrez	Comunero	<i>Andres</i>	<i>Andres</i>
MEIKIN JOSE	Comunero	<i>Meikin</i>	<i>Meikin</i>
LINO Gonzalez	Comunero	<i>Lino</i>	<i>Lino</i>
Gerardo L.	Comunero	<i>Gerard</i>	<i>Gerard</i>
Luis Jimenez	Comunero	<i>Luis</i>	<i>Luis</i>
Fage alba Rodriguez	Comunero	<i>Fage</i>	<i>Fage</i>
Enrique Cruz	Comunero	<i>Enrique</i>	<i>Enrique</i>
Fabio Gonzalez	Comunero	<i>Fabio</i>	<i>Fabio</i>
Oswaldor L.	Comunero	<i>Oswaldor</i>	<i>Oswaldor</i>
Juan Hernandez	Comunero	<i>Juan</i>	<i>Juan</i>

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Jairo Cruz	comunero	Jairo Cruz	Jairo Cruz
Arquimedes R.	comunero	Arquide	Arquide
Rosalba Lopez	tesorera	Rosalba Lopez	Rosalba Lopez
Bernarda R. Pin	Comunero	Bernarda R. Pin	Bernarda R. Pin
Rubiela V.	comunero	Rubiela V.	Rubiela V.
Doris G.	comunero	Doris G	Doris G.
Zulma Pi.	comunero	Zulma Pi	Zulma Pi.
Marthe G.	comunero	Marthe G.	Marthe G.
CAROLINA	comunero	CAROLINA SARMANO	CAROLINA C.
Gloria G.	comunero	Gloria Gonzalez	Gloria G.
Astrid Gonzalez	comunero	Astrid Gonzalez	Astrid Gonzalez
Celmira Gonzalez	Comunero	Celmira Gonzalez	Celmira Gonzalez
Gladis Ramirez	Comunero	Gladis Ramirez	Gladis Ramirez
Nancy Gonzalez	comunero	Nancy Gonzalez	Nancy Gonzalez
Luz Mirian V.	comunero	Luz Mirian Vargas	Luz Mirian Vargas
Adriana V. G	comunero	Adriana Vargas G	Adriana Vargas G

[illegible]

Puerto Valencia.

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01
---	--	--

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Jairo	Agricultor	Jairo HERRERA	Jairo HERRERA
Luis Anderson HERRERA Mercedes B.	Agricultor	Luis HERRERA	Luis HERRERA
Roberto HERRERA	Agricultor	Jairo HERRERA	Roberto HERRERA
Jenni Andrea	comunero	Jenni Andrea R.	Jenni A.R.
Elba	comunero	Elba RODRIGUEZ	Elba R.
Mayken HERRERA	comunero	Mayken H.	Mayken H.
Maria	comunero	Maria A	Maria A
Dina V.	comunero	Dina G.	Dina G.
Milinda R.	Agricultor	Milinda R.	Milinda R.
Diego R	Agricultor	Diego R	Diego R
Ivan Velasco	Agricultor	Ivan V.	Ivan V.
Isaac Luis	comunero	Isaac Luis	Isaac Luis
Alfonso HERRERA	Lider	Alfonso	Alfonso
Sandro Ramirez	Autodidacta	Sandro	Sandro
Ercey Lemis	Area mujer	Ercey Luis R.	Ercey Luis R.

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2023 VERSION:01
---	--	--

[illegible]

Vista Hermosa

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126
		FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01

[illegible]

Puerto Nuevo

Comunidad
Pto Nuevo
07-12-2023

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01	
Maribel Rentería	Comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Raquel S.	Comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Marisela Antieros	Comunero		
Angelina Valencia	Comunero		
Antonio Hernández	Coordinador Biodiversidad	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Pablo Rentería	Capitán	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Puerto Esperanza

Pto. Esperanza
07-12-2023

	Apertura y cierre validación y verificación GEI	FOR-126 FECHA VIGENCIA: 27/11/2020 VERSION:01	
José Ciprián Lúcia		<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Luzmila Reyes	Pre. mup	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Camila Hernández	Comunero	Camila H.	Camila H.
L. Patricia Amadeocasa		L. Patricia	Patricia H.
Alonso Martínez	Agricultor	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Luz Miriam H	Amadeocasa	Miriam H	Miriam H
Breyner	Comunero	Breyner	Breyner
Albert Cuellar	Comunero	Albert Cuellar	Albert Cuellar
Thon Tavares	Agricultor	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Juan Torres D	Capitán	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Director of the
Sector of the
08-12-2023.

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Luz Estelita	Comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Angelina Montano	Lider	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Laura A. Valera	Comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Diego Andia	Comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Juan Carlos Gonzalez	Tesorero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Dionicio Herrera	Comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Juan Carlos	Fiscal	Juan Carlos	Juan Carlos
Maria Soraida	Comite mujer	Maria Soraida S.	Maria Soraida S.
Candida F.	area mujer	Candida F.	Candida F.
Leonilda Rodriguez	Comunero	Leonilda R.	Leonilda R.
Gloria Gonzalez	Comunero	Gloria G.	Gloria G.
Luz Helena	Fiscal del	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Mano Nilsa Lopez	Comunero	Mano L.	Mano L.
Angel Guedes	Comunero	Angel Guedes	Angel Guedes
Orlando Rivas	Lider	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Leonilda J. J.	Comunero	Leonilda J.	Leonilda J.

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Ambrosio Juan	comunero	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
Jhonson H.	comunero	Jhonson H.	Jhonson H.
Mario Romero	coordinador	Mario Romero	<i>[Signature]</i>
Dorly Sánchez	comunero	Dorly S.	Dorly S.
Fabid Rodriguez Ordano	comunero	Fabid R.	Fabid R.
Sampayo, Zully	Panadero	Zully	Susane
Valencia		Zully	Zully
Luz Maryelis	capitana	Maryelis Barar	<i>[Signature]</i>

08-11-49

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Guillermo Cárdenas		<i>GC</i>	<i>GC</i>
Diego Correo J.	coordinador de mayor turno	<i>Diego Correo J.</i>	<i>Diego Correo J.</i>
Orlando López		<i>Orlando</i>	<i>Orlando</i>
Rocio Leyte	comunicadora	<i>Rocio Leyte</i>	<i>Rocio Leyte</i>
Pilar Ramírez	comunicadora	<i>Pilar Ramírez</i>	<i>Pilar Ramírez</i>
Yenisei Arce	comunicadora	<i>Yenisei Arce</i>	<i>Yenisei Arce</i>
Yurani Arango	comunicadora	<i>Yurani Arango</i>	<i>Yurani Arango</i>
Graciela Méndez	comunicadora	<i>Graciela Méndez</i>	<i>Graciela Méndez</i>
Nidia Arango	comunicadora	<i>Nidia Arango</i>	<i>Nidia Arango</i>
Herly Arango	comunicadora	<i>Herly Arango</i>	<i>Herly A.</i>
Nidia Gómez	comunicadora	<i>Nidia Gómez</i>	<i>Nidia Gómez</i>
Bryan Arango		<i>Bryan Arango</i>	<i>Bryan Arango</i>
Yolmer Castro		<i>Yolmer C.</i>	<i>Yolmer Castro</i>
Carolina Cárdenas		<i>Carolina C.</i>	<i>Carolina C.</i>
Northy Nery		<i>Northy Nery</i>	<i>Northy Nery</i>
Edna Márquez		<i>Edna M.S.</i>	<i>Edna M.S.</i>
Silvia			

Lista de participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
		Apertura	Cierre
Leonar Silva Fonte		Leonar Silva	Leonar Silva
Luiz Teodoro Moria Hamato Silva Nelson Valencia	Sacchar Comunero Comunero	Luiz Teodoro Moria Hamato Silva Nelson Valencia	Luiz Teodoro Moria Hamato Silva Nelson Valencia
Wine P. Oscar R	Comun P. de S. J.	Wine P. Oscar R	Wine P. Oscar R
4992/10/19 Pratap	69805013 Alcalde	4992/10/19 Pratap	4992/10/19 Pratap
Jose A. Fajardo sandra H	Alcalde electo	Jose A. Fajardo sandra H	Jose A. Fajardo sandra H
Maica (Cm)	hagor	Maica (Cm)	Maica (Cm)

En todos los casos las entrevistas se realizaron de manera semiestructurada con el fin de verificar el cumplimiento a las Salvaguardas Sociales y Ambientales REDD+, así como a su interpretación Nacional. Por otra parte, se verificaron que las estructuras de gobierno indígena fuesen legítimas y reconocidas por los diferentes actores del proyecto, esto teniendo en cuenta a la comunidad de base, como los comuneros.

C.4. Muestreo aplicado

Las evidencias en campo tuvieron en cuenta el siguiente plan de muestreo:

PLAN DE MUESTREO ⁴				
Parámetros	Enfoque Muestreo	Tipo Muestreo	Población	Tamaño muestra
Se realizarán entrevistas semiestructuradas con el fin de evaluar el cumplimiento de las salvaguardas a actores clave.	Estadístico	S	1542	De al menos se tienen que censar 91 personas teniendo en cuenta un nivel de significancia del 95%, se realizaron un total de 340 entrevistas, en las cuales se verificó consistencia de la información aportada por el desarrollador.
Se realizarán entrevistas a actores focales y grupos de personas con el fin de evidenciar el conocimiento referente al sistema PQRD.				
Se hará la verificación de actividades de fortalecimiento de la seguridad alimentaria, restauración pasiva, semilleros, cultivos de cacao, Genipa americana y Caímo	No Estadístico	BR		Se realizó n puntos de control de los sitios visitados con el fin de contrastar la información referente a las actividades del proyecto.
Se realizará una revisión documental con el fin de evaluar soportes que den cumplimiento a los requerimientos del alcance de auditoría.	No estadístico	BR		Se revisó el 100% de la información documentada aportada por el desarrollador del proyecto.
Se generarán puntos de control de coberturas que den cuenta de los reservorios de carbono y fuentes de GEI, del proyecto.	Estadístico	S		Se realizaron puntos de control de coberturas según los recorridos realizados en campo.
Se realizará una revisión de los límites espaciales del proyecto, así como el recalcu de los datos con el fin de evaluar consistencia.	No estadístico	S		Se verificó la GDB y contrastará con información de fuentes oficiales con el fin de verificar su idoneidad.

Nota: Tipos de Muestreo

Aleatorio (A): Selección aleatoria de muestras requiere de una herramienta que asegure una selección verdaderamente aleatoria, independiente del juicio o preferencias del muestreador. Esto

⁴ Referirse al PRO-108 Validación y Verificación apartado “Muestreo”.

es importante para asegurar que todos los elementos en la población tengan una oportunidad igual de ser muestreados.

Sistemático (S): Toma de muestras de manera aleatoria, a partir de un punto y después aplicando una regla sistemática para la selección de las siguientes muestras (cada 10, después del primero, etc.)

Basado en Riesgo (BR): Muestreo aleatorio basado en una selección no-estadística de elementos (azar).

C.5. Consideración de la materialidad en la verificación

>>

No.	Identificación de riesgos	Evaluación del riesgo		Tratamiento del riesgo identificado
		Nivel de riesgo	Justificación	
1.	Riesgo de control	moderado	Debido a lo coyuntural del tipo de proyecto (REDD+), el equipo auditor identificó información local que puede ser adulterada debido a que procede de un gobierno autóctono que necesita ser fortalecido	Se realizaron entrevistas semiestructuradas con el fin de contrastar la información suministrada por ASATAV y Amazon Carbon.
2.	Riesgo inherente	moderado	Debido a que existe una alta diversidad de etnias en el territorio.	Se hicieron visitas de verificación a todas las comunidades del territorio.
3.	Riesgo de detección	moderado	Esto, debido a que el territorio es extenso pueden existir riesgos de detección importantes; 256.318 ha.	Se verificó que la fuente de la información utilizada proviniera del SMBYC, en cumplimiento a la RES 1447 de 2018.

SECCIÓN D. Tratamiento de Hallazgos de la Validación

D.1. Consideración temprana

Medio de validación	Se realizó una revisión de la línea del tiempo del proyecto, así como de su consistencia con las actividades reportadas por la comunidad, referentes a la fecha de inicio, como se presenta a continuación:
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

La línea de tiempo mencionada se presenta a continuación:

Línea de tiempo		Hitos
2015		
Participación de miembros del resguardo en la COP20 desarrollada en Lima, Perú (ver anexo: "Anexos\3. Actividades\Inicio\06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+.pdf")	Diciembre de 2015	Participación de miembros del resguardo en la COP20
2016		
Se reglamenta de manera verbal la tala ilegal de madera con uso comercial, el comercio de vida silvestre y la caza de especies con uso comercial, como una actividad para evitar la deforestación y degradación forestal de nuestra selva, y con ello mitigar las emisiones de Dióxido de Carbono CO2. (ver anexo: ("Anexos\3. Actividades\Inicio\06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+.pdf")	1 de enero de 2016	Fecha de inicio de KUMAVI REDD+ Carurú
2017		
A finales del 2017 el resguardo delegó a la autoridad tradicional Adriano Rodríguez, como representación legal de la Asociación de Autoridades Tradicionales del Alto Vaupés ASATAV a buscar una empresa desarrolladora de proyectos REDD+ con la intención de facilitar la financiación climática para la conservación del bosque (ver anexo: "Anexos\3. Actividades\Inicio\06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+.pdf").	Diciembre 2017	Intención del resguardo de desarrollar un proyecto REDD+
2018		
El Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú desarrolla actividades para proteger y conservar sus selvas (ver anexo: "Anexos\3. Actividades\Inicio\06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+.pdf"), algunas de ellas acompañadas de la alcaldía municipal de Carurú desarrollando acciones como: • Charlas sobre el cuidado del medio ambiente • Diseño de políticas, planes y programas propios (capitanes, comités de mujeres y líderes comunitarios) beneficiando 15 comunidades • Fortalecimiento del plan de vida • Un programa de recuperación y fomento de la cultura autóctona e indígena: "Carurú, recuperando identidad" • Jornadas de aviturismo desde el casco urbano hasta puerto Colombia por el Caño Carurú (Ver anexo: "Anexos\3. Actividades\Retroactivo\2018").	Enero de 2018	Fomento y desarrollo de actividades REDD+
2019		

El representante legal de ASATAV Adriano Rodríguez suscribió contrato de mandato con la empresa SUMA PAKARI SAS con el objeto de llevar un proyecto REDD+ sin embargo, por incumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales REDD+ dicho mandato fue terminado unilateralmente	Sábado 29 de junio de 2019	Suscripción de contrato entre SUMA PAKARI y ASATAV para llevar un proyecto REDD+
2020		
Autoridades Tradicionales mediante Asamblea general extraordinaria llevada a cabo en la comunidad vereda el Carmen, de manera unánime autorizan al Comité Ejecutivo de ASATAV, en cabeza de Cervantes Gómez Arcángel, para que realice los trámites de nulidad de todos y cada uno de los documentos objeto del Contrato de Mandato 002 de 2019, suscrito por el anterior Representante Legal del resguardo y la empresa SUMA PAKARI S.A.S. (Ver Anexo: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\1_Acta N° 1_ 20-11-2020-ASATAV_Terminación Contrato SUMAPAKARI SAS.pdf").	Miércoles 25 de noviembre de 2020	Desistimiento del contrato entre SUMA PAKARI y ASATAV
2021		
El Comité Ejecutivo de ASATAV, remite carta a Amazon Carbon S.A.S. en la cual, hace expresa una invitación para que se desarrolle una consulta local de proyectos REDD+ con las autoridades tradicionales de ASATAV del 21 al 23 de abril de 2021 (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\2_Carta de Invitación ASATAV_21-24 Abril-2021_Consulta Local Amazon Carbon.pdf").	Miércoles 7 de abril de 2021	Invitación del Resguardo dirigida a Amazon Carbon
Asamblea general extraordinaria para la información y socialización de la propuesta por parte de Amazon Carbon (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\6_Acta_21-23-abril-2021_Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_AMAZON CARBON SAS REDD+").	Viernes 21 a domingo 23 de abril de 2021	Primer encuentro informativo para la consideración del proyecto
Las autoridades tradicionales acuerdan desistir del contrato firmado con la empresa Nativa Sostenible y queda en firme el desistimiento del contrato 002 de junio de 2019. Adicionalmente desisten de implementar proyectos de pagos por servicios ambientales (PSA) propuestos por la dirección de la CDA, Vaupés. En este sentido, las comunidades deciden quedar a disposición de recibir ofertas de empresas desarrolladoras de REDD+ que: i) expongan con claridad su portafolio de servicios, ii) acuerden con el consentimiento de todas las comunidades y, iii) acepten una participación 70%-30 ó 75-25%, para el resguardo y la empresa, respectivamente (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\4_Acta N° 3_26-06-21_II Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_CDA REDD+").	Viernes 25 y sábado 26 de junio de 2021	Desistimiento de implementar proyectos de PSA y decisión de recibir nuevas ofertas de empresas desarrolladoras de proyectos REDD+

Las autoridades tradicionales en marco de una asamblea escuchan la propuesta porcentual y de contrato por parte de la empresa Carbo Terra SAS para la estructuración y posterior implementación de un proyecto REDD+ en el resguardo. Las autoridades tradicionales en el marco de espacio autónomo presentan una contrapropuesta porcentual sin llegar a una negociación con la empresa Carbo Terra, indicando además que antes de tomar una decisión esperarán para escuchar la nueva propuesta por parte de la empresa Amazon Carbon SAS (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\5_Acta N° 4_29-08-2021_IV Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_CARBOTERRA SAS REDD+").	Viernes 27 a domingo 29 de agosto de 2021	Presentación propuesta proyecto REDD+ por parte de la empresa Carbo Terra SAS
En Asamblea General en el municipio de Carurú se socializa una nueva propuesta para el desarrollo del proyecto REDD+ a cargo de Jonathan Núñez, representante legal de Amazon Carbon, para la segunda consideración del proyecto con la comunidad, la negociación y consentimiento para la posterior celebración de un acuerdo de asociación temporal (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\7_Acta N° 5_14-16-sept-2021_V Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_AMAZON CARBON SAS REDD+").	Martes 14 de septiembre de 2021	Segunda consideración del proyecto, negociación y consentimiento
En Asamblea General se desarrolla la negociación de los porcentajes de participación del proyecto, dejando en firme la propuesta del 60% para las comunidades del resguardo y 40% para la empresa desarrolladora durante el primer ciclo de validación y verificación, y a partir del segundo ciclo la participación porcentual será del 70% para las comunidades del resguardo y el 30% para la empresa desarrolladora. Las autoridades tradicionales aceptaron por unanimidad y común acuerdo 15 años como tiempo para el desarrollo del proyecto y el resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú suscribe el contrato de asociación temporal con Amazon Carbon SAS que tiene por objeto la estructuración e implementación de un proyecto REDD+ (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\8_Contrato de asociación temporal ACBSAS-RI_ABCLJ-ASATAV_010_2021")	Miércoles 15 septiembre de 2021	Celebración del acuerdo
Se conforma la comisión conjunta y la junta administradora del proyecto y se deja claridad que el periodo de verificación y validación para la certificación se realiza cada tres años. Se establece la distribución de beneficios construyendo las líneas de inversión. De manera unánime se elige el nombre KÚMAVI REDD+, para el proyecto (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\7_Acta N° 5_14-16-sept-2021_V Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_AMAZON CARBON SAS REDD+.pdf") Desarrollo del taller para la identificación de motores, agentes y causas subyacentes de deforestación y degradación forestal (Ver: "Anexos\7. Línea base\Agentes y causas de deforestación")	Jueves 16 de septiembre de 2021	Implementación de acuerdo y fortalecimiento gobernanza forestal de KUMAVI
2022		

Reunión virtual de Comisión conjunta y Junta administradora del proyecto para preparar la Asamblea General Extraordinaria Resguardo Arará, Bacatí, Carurú, y Lagos de Jamaicuru, ASATAV. (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\Comisión conjunta\1. Acta 001_22-03-2022_Comisión Conjunta Proyecto Kuvai Macaro Vidi REDD+ Carurú")	Martes 22 de marzo de 2022	
Reunión virtual para capacitar a la comunidad en temas REDD+ y acuerdo de fechas de socialización del proyecto comunidad por comunidad (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\2. Acta 007_05-04-2022_Capacitación a la comunidad en temas REDD+ Carurú" y "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\9_ Acta N° 6_05-04-2022 Actividades de campo Carurú").	Martes 5 de abril de 2022	
Recorrido por todas las comunidades que componen el resguardo para socialización y resolución de dudas sobre el proyecto KÚMAVI REDD+. Taller participativo para la priorización de actividades REDD+ e identificación de problemáticas asociadas (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\3. Recorrido resguardo_18 a 25 de abril 2022). Entrega de folletos informativos sobre el proyecto a las comunidades locales (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\3. Recorrido resguardo_18 a 25 de abril 2022\Fotos entrega folletos" y "Anexos\9. Estrategias de comunicación\Folleto\Folleto caruru")	Lunes 18 de abril al lunes 25 de abril de 2022	Socialización a comunidades locales
Reunión virtual de Comisión conjunta para la presentación de los resultados del recorrido realizado por todas las comunidades y definición de fecha de próxima asamblea general (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\Comisión conjunta\2. Acta 002_2022_Comisión Conjunta Kumavi")	Miércoles 1 de junio de 2022	
Lectura y aprobación de los estatutos de la Asociación Indígena "KÚVAY MACARÖ VIDI REDD+ CARURU"- ASOKUMAVI encargados de la gobernanza forestal y administración de los recursos del proyecto (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\10_Acta General_12-15-jun-2022_Asamblea Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicuru_ASATAV.pdf" y "Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\ASOKUMAVI")	Domingo 12 de junio de 2022	Creación de ASOKUMAVI
Elección de cinco consejeros y tres fiscales que conformarán el Consejo Jurisdiccional de Justicia del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicuru y aprobación del logo oficial del proyecto KÚMAVI REDD+ (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\10_Acta General_12-15-jun-2022_Asamblea Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicuru_ASATAV.pdf")	Lunes 13 de junio de 2022	Consolidación de la Veeduría del proyecto

Taller de mesas de trabajo para la evaluación del impacto social y de la biodiversidad; identificación de actores y zonificación REDD+. Definición de la política del proyecto. Priorización de temas focales y establecimiento porcentual del recurso por la línea de inversión. Propuesta de Amazon Carbon de cambio de estándar y en este sentido ajustar la participación porcentual de beneficios para ambas partes. Tras un debate prolongado el resguardo decide que un 67% de los beneficios quede para el Resguardo y un 33% para Amazon Carbon a partir del segundo ciclo de validación y verificación. (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\10_Acta General_12-15-jun-2022_Asamblea Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV.pdf")	Martes 14 de junio de 2022	Se ajustó la participación porcentual de los beneficios y se estableció el esquema de distribución de la cuota parte del resguardo por tema focal
Asignación de las coordinaciones de trabajo por tema focal para ASOKUMAVI. Designación de un 10% de cada depósito derivado de la comercialización de bonos de carbono para gestionar el riesgo de no permanencia y eventos excepcionales Socialización y aprobación del canal de comunicación del proyecto REDD+ y del mecanismo de recepción de peticiones, quejas, reclamos, sugerencias y felicitaciones-PQRSF. (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\10_Acta General_12-15-jun-2022_Asamblea Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV.pdf")	Miércoles 15 de junio de 2022	Se ratificaron los acuerdos con las autoridades tradicionales
Reunión virtual Comisión Conjunta y Junta Administradora de la asociación KUMAVI REDD+ CARURÚ para rendir informe de avance del proyecto.	Jueves 1 de diciembre de 2022	
Reunión virtual con ASATAV, la junta administradora, la comisión conjunta y Amazon carbon para la programación de Asamblea y reunión con partes interesadas (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\11_Acta 15-03-2023 Reunion virtual ASATAV").	Miércoles 15 de marzo de 2023	

Elección del nuevo presidente de la Junta administradora de KÚMAVI REDD+. Se propone actualizar el plan integral de vida del resguardo. En asamblea general se modifica la decisión de la asamblea del 14 de Junio de 2022 y se propone vender los bonos de carbono en estándar nacional COLCX quedando en común acuerdo esta decisión y a su vez ajustando nuevamente la participación porcentual de los beneficios de ambas partes, quedando un 40% para Amazon carbon y un 60% para el resguardo en el primer ciclo de validación y verificación y un 30% para Amazon Carbon y 70% para el resguardo, a partir del segundo ciclo de validación y verificación. (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\12_Acta Asamblea general_1-3-abril-2023_Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV_Amazon Carbon")	Sábado 1 a lunes 3 de abril de 2023	Se ratificaron los acuerdos con las autoridades tradicionales
Consulta pública a demás partes interesadas, presentación del proyecto e intervención de las instituciones convocadas, en Asamblea General Extraordinaria, llevada a cabo en la ciudad de Mitú, Vaupés (ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\13_18-19-jun-2023_Acta Asamblea Consulta Partes Interesadas KUMAVI REDD+").	Domingo 18 al lunes 19 de junio de 2023	Socialización a partes interesadas
Socialización comunidad por comunidad del objetivo de llevar a cabo la consulta a demás partes interesadas, Taller de refuerzo Conceptos Clave Proyecto KÚVAY MĀCĀRŌ VIDI REDD+ CARURU "KÚMAVI REDD+". ("Anexos\3. Actividades\Retroactivo\2023\2023-06-25_Informe de Actividades Consulta interna a demás partes interesadas_Taller Conceptos Básicos y Gobernanza Forestal KúmaVI REDD+.pdf")	Domingo 25 de junio al miércoles 5 de julio.	Informe reunión Partes interesadas, Refuerzos conceptos clave.
Se realizó una reunión con el fin de atender la resolución de hallazgos por parte del equipo auditor de VERSA, en este se abordaron conceptos clave como lo es el protocolo de relacionamiento y el protocolo de PQRSF así como de área potencial de fugas, riesgos de no permanencia, entre otros (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\6.Acta Reunion Virtual 04-02-2024").	Domingo 4 de febrero de 2024	Refuerzo de conceptos REDD+, sistema PQRSFD, área potencial de fugas, riesgos de no permanencia
Se hizo el refuerzo de los conceptos tratados en el taller pasado, así como la socialización del protocolo de PQRDF, por otra parte, se definió la situación respecto las comunidades Puerto Hildauro y Pucará. (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\14 Acta de ASAMBLEA EXTRAORDINARIA KUMAVI 5 Y 6 DE FEBRERO DE 2024").	Lunes 5 y martes 6 de febrero de 2024	Asamblea extraordinaria firma del otro sí y refuerzo de conceptos.
Se realizó una asamblea extraordinaria con el fin de socializar y avalar el protocolo de relacionamiento del proyecto, adicionalmente también se evaluó y avaló el reglamento interno de la comisión conjunta del proyecto (Ver: "Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\15 ACTA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA.pdf") Por otra parte, se decidió remitir un oficio al RENARE con el fin de que el proyecto cambie su estado de factibilidad a formulación debido al avance que este ha presentado. (Ver: "Anexos\2. Correspondencia\ Oficios KúmaVI REDD+\25. Oficio RENARE.pdf")	Domingo 17 de marzo de 2024	Asamblea extraordinaria de subsanación de hallazgos.

D.2. Tipo de iniciativa de mitigación

Medio de validación	Se revisó la información documentada del proyecto con el fin de identificar la actividad o actividades asociadas a la reducción de emisiones, respecto a esto se encontraron actividades que reducen la deforestación y la degradación forestal.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

Respecto al alcance sectorial el proyecto es tipo REDD+ (Reducción de Emisiones por la Deforestación y Degradación Evitada) por tanto corresponde a la categoría f.

Para el caso del Estándar ColCX para la certificación de iniciativas de mitigación Versión 1.0:

Adicionalidad: las reducciones o remociones de emisiones de GEI alcanzadas por la iniciativa de mitigación propuesta y certificadas por el Programa COLCX son adicionales. Esto se cumple en el apartado de B5 Demostración de la adicionalidad.

Independencia: la iniciativa de mitigación y las reducciones o remociones de emisiones de GEI alcanzadas, deberán ser validados o verificados por una tercera parte independiente, con el objetivo de proporcionar un nivel razonable de garantía de que sean creíbles y reales. El proyecto se validará y verificará por un ente auditor independiente, el cual es VERSA.

Cuantificación: todas las reducciones o remociones de emisiones de GEI deberán ser cuantificadas a partir de la aplicación de herramientas y modelos de cuantificación y medición reconocidas por el Estándar COLCX. Esto se muestra en el apartado B.1 descripción de las metodologías y herramientas utilizadas.

Cumplimiento: el proponente deberá demostrar el cumplimiento de todos los requisitos legales que le sean aplicables a la iniciativa de mitigación propuesta en el contexto nacional e internacional.

Conservador: el cálculo de las reducciones o remociones de emisiones de GEI y la definición de supuestos se harán en apego a las normas, ideas y costumbres tradicionales, de manera moderada y sin exagerar en los valores. Todos los valores referentes al cálculo de emisiones se articulan con el NREF de Colombia como se evidencia en los apartados B.4 Descripción de la línea base y B.6 Determinación de las reducciones de emisiones.

Doble contabilidad: las reducciones o remociones de emisiones de GEI logradas por la iniciativa de mitigación que sean certificadas aplicando el Estándar COLCX, no se utilizarán más de una vez en el cumplimiento de objetivos y metas de mitigación de GEI o de neutralización de emisiones dentro de un inventario de emisiones de GEI. Esto se explica en el apartado A.5 Elegibilidad de la tierra en donde se explica el procedimiento para verificar la doble contabilidad del proyecto.

Permanencia: para minimizar o lograr que no se presente el riesgo de reversión, se aplicarán las salvaguardas definidas por el Estándar COLCX. En el caso de presentarse reducciones o remociones de GEI reversadas, estas deberán ser compensadas o reemplazadas por otras de las mismas características y en la misma cantidad. Esto se encuentra desarrollado en la salvaguarda f de adopción de medidas para hacer frente a los riesgos de no permanencia y reversión y A.8 tratamiento respecto a la no permanencia.

Referente a los riesgos de permanencia se identificaron elementos adicionales los cuales llevaron a la evaluación de la conformidad del presente proceso, en donde se destaca:

1. El párrafo tres de la cláusula sexta concerniente a las obligaciones del titular, es consistente con el protocolo REDD+ ColCX en su versión vigente en lo relativo a los riesgos de reversión, el cual expresa textualmente para la reducción de los riesgos de reversión es pertinente que *"dentro de los acuerdos que se tengan con la comunidad o comunidades se deben garantizar decisiones que propendan por la permanencia de las reservas de carbono y eviten la conservación de bosques a otros tipos de usos en el corto y largo plazo. Esto debe quedar claramente establecido en el contrato y acuerdos realizados con la comunidad que sean legales o de carácter vinculante"*; por lo anterior se evidencia en dicho párrafo la obligación expresa del Resguardo de *"... generar la reducción de emisiones evitando la deforestación o degradación forestal, por lo que procurará no desarrollar actividades que generen deforestación o degradación forestal."*, lo que manifiesta claramente la adopción de medidas que propenden por la permanencia de las reservas de carbono para evitar otros tipos de usos no sostenibles del bosque a consecuencia de la deforestación y degradación forestal.

2. Por su parte, el parágrafo dos de la cláusula séptima, hace referencia a la indemnidad del desarrollador ante posibles responsabilidades civiles extracontractuales por el ejercicio propio de la libre determinación del resguardo al administrar los co-beneficios sociales, ambientales y económicos mediante la implementación de las actividades REDD+. Más no estipula que al sustraerse de las responsabilidades individuales que pudiesen surgir en dicha administración de los recursos de la cuota parte del titular; el desarrollador se excluya del proyecto y no sea parte de la gobernanza forestal del proyecto, por cuanto, el desarrollador es miembro de la Comisión Conjunta la cual es el órgano de direccionamiento estratégico del proyecto y en efecto se rige conforme el “Reglamento de Comisión Conjunta del Proyecto REDD+” y entre otras funciones tiene la de aprobar el Plan Operativo de Anual Inversión POAI conforme las actividades ya priorizadas por las comunidades contenidas en el documento “Estrategias y temas focales del proyecto KUMAVI REDD+ Carurú”. De igual manera, el titular y el desarrollador en el marco de una asamblea general adoptaron el “Protocolo de Relacionamiento” con el objeto de “establecer los lineamientos para orientar la adecuada comunicación e integración de las diferentes partes interesadas del proyecto, por medio de un relacionamiento permanente y que prevenga riesgos asociados a la falta de transparencia y comunicación asertiva. Se espera que a través de este puedan ser abordados de manera adecuada los impactos generados por el proyecto REDD+ KUMAVI.” Dichos instrumentos de gestión disminuyen los riesgos de reversión en tanto propenden una efectiva gobernanza forestal la cual tiene como propósito la conservación y uso sostenible del bosque a fin de propender por la conservación del bosque y la vida silvestre, y la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal.

3. Por todo lo anterior, no es clara la solicitud que presupone el contrato “no garantiza la mitigación de riesgos de reversión durante el periodo crediticio planteado por el proyecto (2016-2045)”, toda vez que, como se relacionó anteriormente el contrato en la cláusula sexta si estipula la obligación del resguardo por propender por la permanencia de las reservas de carbono, y en efecto, la vida útil del proyecto entre las partes titular y desarrollador.

4. En territorio fue clara que la duración del proyecto correspondía a 30 años, lo cual fue contrastado con entrevistas en las cuales se señaló que el mismo estándar tuvo reuniones virtuales con el resguardo con el fin de aclarar el tiempo de vida del proyecto, el cual, si bien para el caso del contrato de Amazon Carbon es a 15 años con posibilidad de prórroga, no significa que el proyecto no siga en marcha. Es importante señalar que, para la comunidad y las comunidades de Colombia, es importante que se les identifique como los titulares de la iniciativa, toda vez que estos son los dueños y señores de su territorio y pueden implementar actividades REDD+, en especial Carurú es un resguardo que presenta una gobernanza eficiente y tiene procesos administrativos los cuales se pudieron verificar de primera mano. Por tanto, no debería estar sujeta la relación contractual de un desarrollador con el proceso interno llevado a cabo por un resguardo el cual conoce, e inclusive por información directa del programa COLCX, tiene pleno conocimiento de la duración de su proyecto.

Transparencia: la información relacionada con la certificación de la iniciativa de mitigación y sus resultados será accesible, clara y veraz, entre las partes, para permitir a los usuarios tomar decisiones con confianza razonable y estar a disposición de las partes interesadas de forma transparente y permanente. Esto se explica en la salvaguarda b. transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza.

Adicionalmente en lo referente al uso de la información proveniente del SMBYC se revisó que esta información fuera suministrada directamente de fuentes oficiales como se puede evidenciar en los Anexos/ 5.Cartografía/GDB.

La escala del proyecto de mitigación es de gran escala: cuando alcance reducciones o remociones de GEI superiores a 60.000 tCO2 equivalente por año.

Respecto a la metodología _REDD ColCX V.1.0, estas condiciones de aplicabilidad esto se muestra en los siguientes apartados.

D.3. Descripción de la iniciativa de mitigación

Medio de validación	Se verificó la información referente a los límites espaciales, así como a la información del SMBYC, esto con el fin de evaluar la consistencia con la metodología REDD+ de COLCX.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

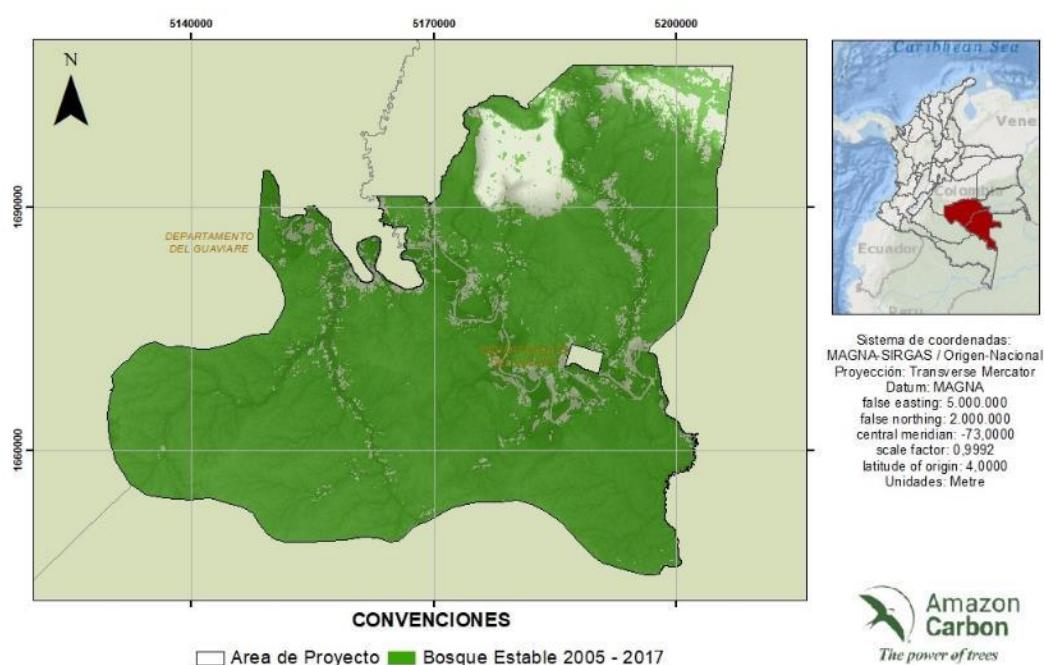
Respecto a la metodología REDD+ de CoLCX los términos asociados a la elegibilidad son los siguientes:

Las áreas donde se realicen las actividades deben demostrar titularidad por parte de los proponentes; predios, territorios colectivos o parcelas discretas deben garantizar mediante documentación legal que los titulares son propietarios legales de la extensión de terreno total donde se efectuará el PMGEI o poseen el derecho del uso de la tierra durante el tiempo de duración del proyecto; también se debe demostrar que estos predios no presentan disputas legales o de otro tipo:

El área de proyecto KÚVAY MACÁRÖ VIDI REDD+ CARURÚ está localizado en los departamentos del Vaupés y el Guaviare en la propiedad colectiva del territorio del pueblo Tucano denominado Arara, Bacatí, Caruru y Lagos de Jamaicuru bajo la resolución 080 del 14 de abril de 1993 con un área aproximada de 289.519,60 hectáreas.

Para definir el área de proyecto se partió de la capa disponible de datos abiertos en la página de la ANT (Agencia Nacional de Tierras) y se extrajo el polígono del resguardo. Posteriormente se realizó el análisis de bosque estable para el periodo de referencia 2005 a 2018 teniendo en cuenta la información suministrada por el IDEAM por medio del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). El área de bosque estable en el área del proyecto es de 256.244,41 hectáreas.

Figura 3. Bosque estable del periodo histórico



De darse distintas actividades de reducción o remoción de emisiones en un mismo PMGEI, se debe garantizar que las actividades RADDNP y RADDP no se traslapan. Para el caso de la actividad ARC ver el módulo ARC.

Para el caso de las actividades RADDNP y RADDP estas únicamente pueden implementarse en áreas de bosque permanente. Este proyecto únicamente aplica para la reducción de emisiones por deforestación y degradación no planeadas.

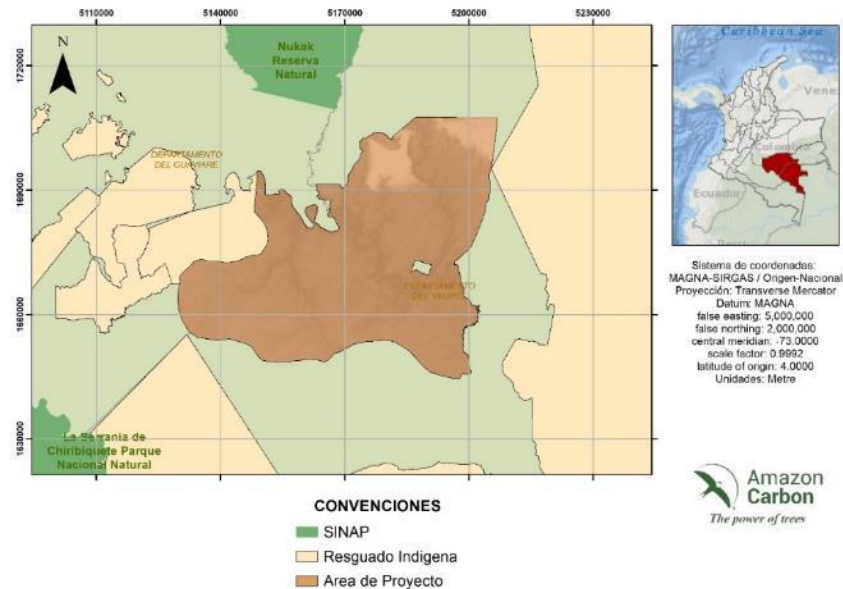
Para la definición del área de proyecto, se verificó la no presencia traslapes con figuras de ordenamiento o de manejo especial como lo son el Sistema de Parques Nacionales Naturales SINAP, resguardos indígenas o concejos comunitarios; y No compatibles con otras iniciativas de mitigación REDD+.

Al validar la presencia de áreas protegidas del SNPNN a nivel regional se encuentran la Reserva Nacional Natural Nükak y el Parque Nacional Natural La Serranía de Chiribiquete; de igual manera, el resguardo indígena Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicuru colinda con el resguardo indígena Vaupés y Vuelta del Alivio.

Traslapes con otras áreas de manejo especial

El proyecto no presenta traslapes con otras figuras de ordenamiento o de manejo especial como lo son el Sistemas de Parques Nacionales Naturales SINAP, resguardos indígenas o concejos comunitarios. Al validar la presencia de áreas protegidas a nivel regional se encuentran la Reserva Nacional Natural Nùkak y el Parque Nacional Natural La Serranía de Chiribiquete; de igual manera, el resguardo indígena Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú colinda con el resguardo indígena Vaupés y Vuelta del Alivio.

Figura 0-4. Áreas de reglamentación especial

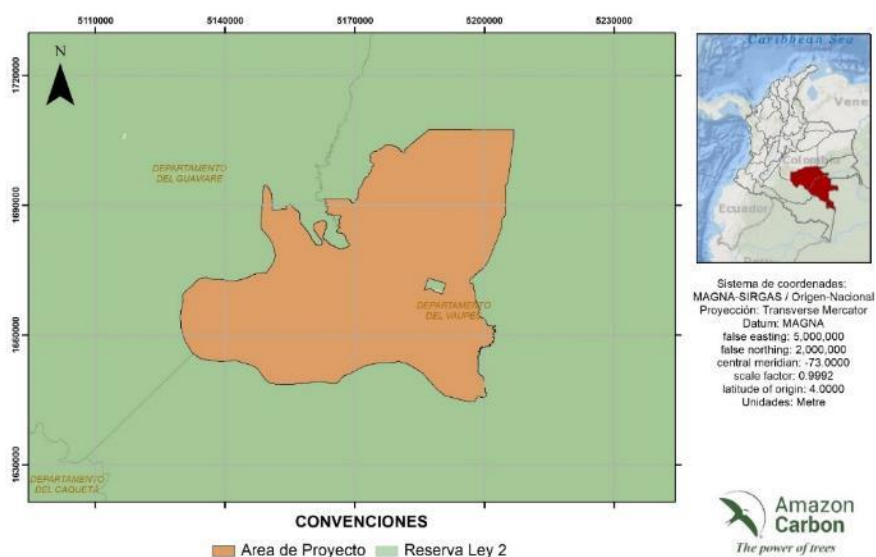


Por otra parte, con el fin de evitar doble contabilidad con otras iniciativas de mitigación de GEI, durante el proceso de certificación el proyecto será inscrito en el estándar. Con esto se espera que se lleve la adecuada custodia sobre los créditos comercializables y se tenga claridad sobre los depósitos o retiros, obteniendo así una garantía que evite la doble contabilidad.

De igual forma, el área de proyecto se ubica en la Reserva Forestal de la Amazonía, creada por la Ley 2 de 1959 y definida por el Decreto 111 de 1959; esta reserva busca conservar las aguas, la fauna silvestre y los suelos, al igual que desarrollar la economía forestal⁵. Teniendo en cuenta la normatividad vigente, en este traslape se pueden generar actividades REDD+ por lo cual, es propicia para el desarrollo de este tipo de proyectos.

⁵ Reserva Forestal de la Amazonía, creada por la Ley 2/59

Figura 0-5. Mapa de traslape con reservas de ley segunda.



Fuente: Adaptado de ⁶

Si bien existe este traslape el MADS⁷ procedió a zonificar las reservas forestales de Ley 2^a de acuerdo con las condiciones ambientales y características de la siguiente manera:

- Zona tipo A: Zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos y el soporte a la diversidad biológica.
- Zona Tipo B: Zonas que se caracterizan por tener coberturas favorables para un manejo sostenible del recurso forestal mediante un enfoque de ordenación forestal integral y la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Zona tipo C: Zonas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal, que deben incorporar el componente forestal, y que no impliquen la reducción de las áreas de bosque natural presentes en sus diferentes estados sucesionales.
- Otras áreas: Denominadas como Áreas con previa decisión de ordenamiento, La zonificación y el ordenamiento de las reservas forestales de la Ley 2^a de 1959 no aplica a áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Territorios colectivos presentes.

La zonificación no genera cambios en el uso del suelo ni modificaciones en la naturaleza misma de la Reserva Forestal, tampoco modifica las funciones y competencias asignadas a las autoridades ambientales localizadas en dichas áreas. Teniendo en cuenta lo anterior y conforme a la zonificación de estas áreas, el límite espacial del área del proyecto no se traslapa ni con la Zona de Reserva Campesina ni con las áreas de la Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales.

En cuanto a la presencia de iniciativas de mitigación en el área de proyecto o en la región, es de mencionar que en el resguardo existió la intención de desarrollar un proyecto para la comercialización de créditos de carbono por parte de la empresa SUMA PAKARI S.A.S, quienes firmaron un contrato de mandato con el representante del resguardo el día 29 de junio del 2019, sin embargo, dicho contrato fue revocado por la JUNTA DIRECTIVA EXTRAORDINARIA del resguardo desarrollada el día 25 de noviembre del 2020 en la cual participaron la ASOCIACION DE AUTORIDADES TRADICIONALES DEL ALTO VAUPES (ASATAV) Y el comité ejecutivo (anexo: "Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\1_Acta N° 1_ 20-11-2020-ASATAV_Terminación Contrato SUMAPAKARI SAS.pdf"), las causas

⁶ Sistema de Información ambiental de Colombia. Reservas de Ley2 octubre 2021 Escala 1:100.000. Rescatado el: 12/30/2021. De: <https://siac-datosabiertos-mads.hub.arcgis.com/datasets/reservas-de-ley2-octubre-2021-escala-1100-000-/about>

⁷ <http://www.siac.gov.co/ley-segunda>

Por otra parte, se realizó el diagnóstico de iniciativas de mitigación REDD+ en los departamentos del Guaviare y Vaupés identificando un total de 13 en diferentes etapas de desarrollo. Esta información se realizó a partir de la base de datos del RENARE y posteriormente se actualizó con el documento generado por el Instituto SINCHI “Diagnóstico de proyectos REDD+ en la amazonia colombiana”.

[illegible]

Tabla 0-1 PRESENCIA DE OTRAS INICIATIVAS DE MITIGACIÓN CERCA AL PROYECTO.

Nombre del proyecto	Región o resguardo	Ubicación	Fase del proyecto	Titular
Conservación de los Ecosistemas y el Almacén de Carbono Región de Transición Guayano Amazónica 'Flor de Inírida'	Municipios: Cacahual, Inírida, Mapiripana, Morichal, Pana Pana, Puerto Colombia, San Felipe, El Retorno, Mitú, Papunaua	Guaviare, Guainía y Vaupés	Factibilidad	Compensation International Progress S.A.
COPANGUA I - ZONA FUTURO CHIRIBIQUETE Y PARQUES NACIONALES ALEDAÑOS	Municipios: Miraflores, Calamar, El Retorno	Guaviare	Factibilidad	Permian Colombia S.A.S

Proyecto de Conservación YAAWI IIPANA REDD+	Municipios: San José del Guaviare, El Retorno	Guaviare	Factibilidad	BIOFIX
Proyecto REDD+ Miraflores	Miraflores	Guaviare	Factibilidad	Corporación para el manejo sostenible de los bosques MASBOSQUES
COPANGUA III - ZONA FUTURO CHIRIBIQUETE Y PARQUES NACIONALES ALEDAÑOS	El Retorno, Miraflores, Carurú	Guaviare, Vaupés	Factibilidad	Permian Colombia S.A.S
DABUCURY REDD+	Resguardos Yavilla II, Vuelta del Alivio, Puerto Nare y Lagos del Dorado. Miraflores	Guaviare	Formulación	Terra Commodities S.A.S.
DEIYIABENA REDD+ NÜKAK	Resguardo NÜKAK MAKU	San José del Guaviare	Factibilidad	AMAZON CARBON BONDS SAS
Maloca Vaupés	Resguardo Vaupés	Vaupés	Factibilidad	Wildlife Works Colombia S.A.S
Proyecto REDD+ de los pueblos indígenas del Vaupés YUTUCU y Otros	Gran Vaupés	Vaupés	Formulación	Allan David SOUTH POLE CARBON ASSET MANAGEMENT SAS
Baka Rokarire ~ia tir+~dito	Gran Vaupés	Vaupés	Factibilidad	Masbosques
Makaro Ap+ro	Gran Vaupés	Vaupés	Factibilidad	Masbosques
Pitugucajude	Gran Vaupés	Vaupés	Factibilidad	Masbosques
Cavadacavë Coreivë Jocë Bëcëro Rë, Ñëjë Ñëcëvã Aiyë Baquepe	Gran Vaupés	Vaupés	Factibilidad	Masbosques

Ante la posibilidad de materializarse un posible traslape con alguna iniciativa de mitigación REDD+; de acuerdo con el Artículo 18 *Traslape de iniciativas de mitigación de GEI* y el *Capítulo 3 Proyectos y Programas REDD+ en estado de traslape no compatible* de la Resolución 1447 de 2018, el proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ realizara seguimiento anual de las iniciativas de mitigación de GEI a través de las plataformas de registro de iniciativas de mitigación de GEI como Ecoregistry, Verra Registry, ColCX, entre otros; con el fin de identificar algún posible tipo de

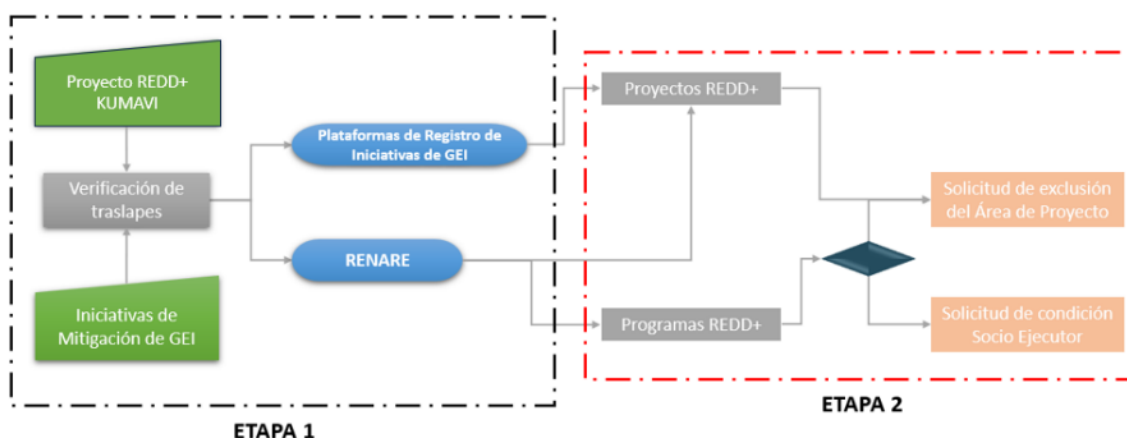
traslape (este será el análisis geográfico contemplado en la siguiente figura). Este contemplará el siguiente proceso para el tratamiento de traslapes:

Este seguimiento se complementará con los resultados entregados por la plataforma RENARE, que según el Parágrafo 1 del Artículo 18, *no permitirá al titular de una iniciativa de mitigación de GEI en estado de traslape No Compatible continuar con su proceso de registro.*

Por otra parte, si el proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ presenta traslape con un Programa REDD+, se utilizarán los mecanismos estipulados en los artículos 47, 48, 49, 50 y 51 dispuestos en la Resolución 1447 de 2018 o aquella que la derogue o modifique.

A continuación, se presenta el procedimiento a seguir y el diagrama de flujo para su seguimiento:

Figura 0-7. Flujograma de seguimiento a traslapes y doble contabilidad.



En la plataforma RENARE (sujeto a su operatividad o puesta en marcha)

1. Inicio de sesión en el RENARE
2. Cargue del archivo shape (.shp) o kml (.kml/.kmz) del área de proyecto en la plataforma
3. Aceptar herramienta de Identificación de traslapes
4. En caso de existir Traslape No Compatible con un programa de mitigación REDD+ se aplicará el procedimiento acorde a la normatividad vigente. En caso de existir Traslape No Compatible con un proyecto REDD+ se solicitará exclusión del área en traslape.

En plataformas de registro de iniciativas mitigación de GEI (EcoRegistry, Verra Registry, BioCarbon Registry, ColCX, etc)

1. Crear archivo shape o kml (.shp/.kml) del área de proyecto Deiyiabena REDD+ Nükak Baká
2. Envío de solicitud de identificación de iniciativas del sector AFOLU REDD+ en los límites del área de proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ a las plataformas de registro de iniciativas de mitigación de GEI

En caso de existir proyectos REDD+ en traslape con el proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ se solicitará la exclusión del área en conflicto al desarrollador de la iniciativa.

D.4. Aplicación de metodologías

Medio de validación	Se verificó la información referente a los límites espaciales, así como a la información del SMBYC, esto con el fin de evaluar la consistencia con la metodología REDD+ de COLCX.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.

Conclusión	Se confirma conformidad.
-------------------	--------------------------

El Programa de certificación ColCX Versión 1.0, establece la siguiente estructura para los proyectos de Mitigación de GEI.



Respecto a este cuenta con la siguiente estructura normativa en el marco del programa COLCX:

- Programa de certificación ColCX Versión 1.0
 - Estándar ColCX para la certificación de iniciativas de mitigación Versión 1.0
 - Procedimiento ColCX del ciclo de iniciativas de mitigación Versión 1.0
- Formato-documento de diseño de proyecto COLCX_AFOLU-V1.0
- Formato-reporte de monitoreo de proyecto COLCX_AFOLU Y NO AFOLU-V1.0
- Metodología REDD ColCX V.1.0
 - Guía de términos y definiciones del programa COLCX V1.0-FINAL.
 - Guía para la consulta a las partes interesadas COLCX V1.0-FINAL
 - Guía para la transición al programa COLCX V1.0-FINAL
 - Guía COLCX para aporte de los ODS-V1
- Guía COLCX para identificación de riesgos de no permanencia- V.01
- Guía para demostrar la adicionalidad COLCX V1.0

Condiciones de aplicabilidad de la(s) metodología(s) y herramienta(s) seleccionada(s) por la iniciativa de mitigación

Según el Programa de certificación ColCX Versión 1.0, proyecto presenta los siguientes elementos que están dentro de su alcance:

Para el proyecto REDD+ KUMAVI estas normas se cumplen puesto que parten de la ISO 14064-2:2019, y adicionalmente, ha contratado una empresa acreditada ante la ONAC en la norma ISO 14065:2020. A su vez cumple con los requerimientos legales del estándar asociados con:

1. Decreto 926 de 2017 incluyendo los subsecuentes documentos modificatorios.
2. Resolución 1447 de 2018 incluyendo los subsecuentes documentos modificatorios.

3. Ley 2169 de 2021 con los subsecuentes documentos reglamentarios
 Esto se cumple en los diferentes análisis de complementariedad y de cumplimiento legal del proyecto Ver salvaguarda a y ver requisitos legales ambientales. Referente a los gases de efecto invernadero el proyecto incluye los siguientes, los cuales están incluidos dentro del alcance del programa:

a. Dióxido de carbono (CO₂);

b. Metano (CH₄);

c. Óxido nitroso (N₂O);

Tabla 0-1 Potenciales de calentamiento.

Table 9 | GWP100 values and atmospheric lifetimes for a range of GHGs, based on AR6 WGI (Forster et al. 2021).

Gas	AR6 – GWP100	Lifetime
CO ₂	1	N/A
CH ₄ (biogenic)	27.0	11.8
CH ₄ (fossil – combustion) ⁶	27.0	11.8
CH ₄ (fossil – fugitive and process)	29.8	11.8
N ₂ O	273	109
HFC-32	770	5.4
HFC-143a	5807	51
CF ₄	7379	50,000
C ₂ F ₆	12,410	10,000
C ₃ F ₈	9289	2600
C ₄ F ₁₀	10,022	2600
C ₅ F ₁₂	9218	4100
C ₆ F ₁₄	8617	3100
C ₇ F ₁₆	8409	3000
c-C ₄ F ₈	13,902	3000
HFC-125	3744	30
HFC-134a	1526	14
HFC-152a	164	1.6
HFC-227ea	3602	36
HFC-23	14,590	228
HFC-236fa	8689	213
HFC-245fa	962	7.9
HFC-365mfc	913	8.9
HFC-43-10-mee	1599	17
SF ₆	25,184	3200
NF ₃	17,423	569

D.5. Descripción de los límites, fuentes y GEI

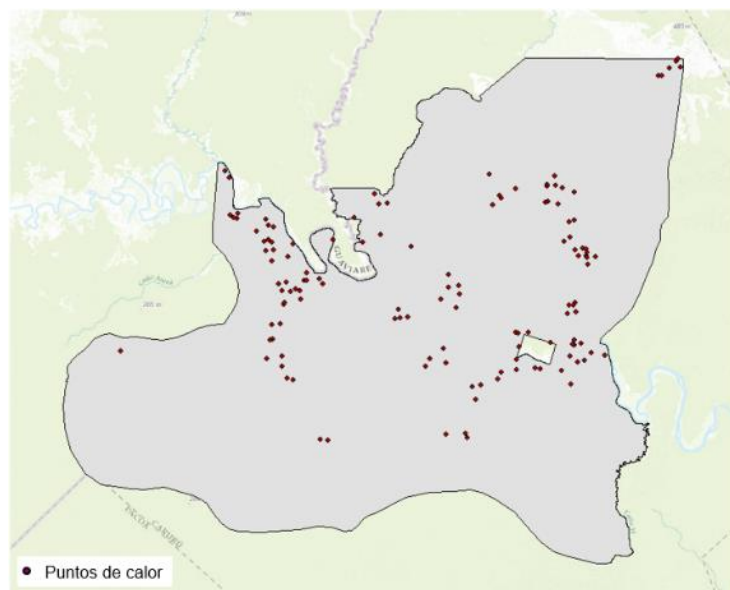
Medio de validación	Se verificó la consistencia de los reservorios y fuentes respecto a la metodología REDD+ de COLCX y el NREF sometido por Colombia en la página web https://redd.unfccc.int/submissions.html?country=CO
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

De acuerdo con el documento Propuesta del nivel de referencia de las emisiones forestales de Colombia para el periodo 2023 – 2027 como mecanismo para optar al pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC, los reservorios

incluidos corresponden a Biomasa aérea, Biomasa subterránea, Carbono orgánico del suelo y Detritos de madera como se describen a continuación. Lo anterior en concordancia con el artículo 41 de la resolución 1447 de 2018 el cual establece los lineamientos de línea base para los proyectos REDD+ a partir del NREF más actualizado sometido al CMNUCC.

Reservorio		Selección	Justificación
Línea base	Biomasa aérea	SI	Corresponde a la biomasa viva que se encuentra sobre el suelo, incluye tallos, ramas, corteza y follaje.
	Biomasa subterránea	SI	Toda la biomasa viva de las raíces. Se excluyen raíces finas de menos de 2 mm de diámetro
	Madera muerta	SI	Comprende la biomasa muerta que se encuentra en la superficie, raíces muertas y tocones de individuos de 10 cm de diámetro o más. Comprende toda la biomasa vegetal muerta sobre el suelo que cuente con menos de 10 cm de diámetro
	Carbono orgánico del suelo (COS)	SI	Comprende todo el carbono orgánico que se almacena en el suelo
Escenario de proyecto	Biomasa aérea	SI	Corresponde a la biomasa viva que se encuentra sobre el suelo, incluye tallos, ramas, corteza y follaje.
	Biomasa subterránea	SI	Toda la biomasa viva de las raíces. Se excluyen raíces finas de menos de 2 mm de diámetro
	Madera muerta	SI	Comprende la biomasa muerta que se encuentra en la superficie, raíces muertas y tocones de individuos de 10 cm de diámetro o más. Comprende toda la biomasa vegetal muerta sobre el suelo que cuente con menos de 10 cm de diámetro
	Carbono orgánico del suelo (COS)	SI	Comprende todo el carbono orgánico que se almacena en el suelo

En cuanto a las fuentes de emisión, se incluye los gases CH₄ y N₂O teniendo en cuenta las características y comportamiento en el cambio de uso del suelo dentro del área de proyecto, las cuales utiliza como principal instrumento quemar controladas del bosque natural para el establecimiento de cultivos tradicionales (chagras), cultivos ilícitos o pastizales para ganado. Es por ello por lo que el instituto SINCHI a través del monitoreo ambiental SIMAAC realiza seguimiento de los puntos de calor en la región amazónica, identificando que en el área del resguardo indígena o área de proyecto se han presentado un total de 132 eventos durante el periodo de histórico de referencia (2005 a 2015) con la siguiente distribución geográfica.



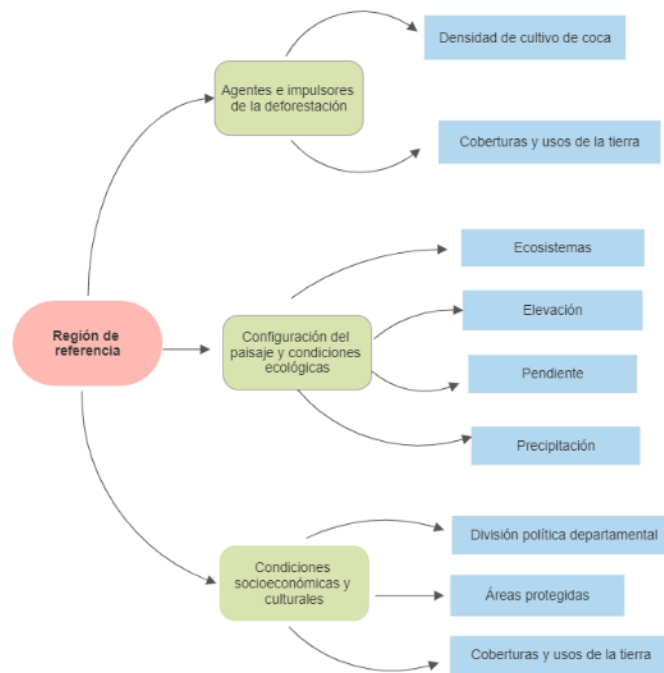
Fuente		GEI	Incluido	Justificación
Línea base	Cambio de uso del suelo	CO ₂	SI	Emisiones relacionadas con cambios en los reservorios de carbono
	Degradación forestal	CO ₂	SI	Emisiones relacionadas con cambios en los reservorios de carbono.
	Emisiones provenientes de incendios a gran y pequeña escala	CH ₄	SI	De acuerdo con lo documentado en el diagnóstico social, económico y productivo de las comunidades en el área de proyecto, como en el análisis de adicionalidad e identificación de agentes de deforestación y degradación forestal; se concluye que la quema de bosque natural para el establecimiento de chagras tradicionales, cultivos ilícitos o potreros para ganadería es una práctica recurrente y por tanto las emisiones de gases CH ₄ y N ₂ O son significativas para su cuantificación y monitoreo.
		N ₂ O	SI	
Escenario de proyecto	Cambio de uso del suelo	CO ₂	SI	Emisiones relacionadas con cambios en los reservorios de carbono
	Degradación forestal	CO ₂	SI	Emisiones relacionadas con cambios en los reservorios de carbono.
	Emisiones provenientes de incendios a gran y pequeña escala	CH ₄	SI	De acuerdo con lo documentado en el diagnóstico social, económico y productivo de las comunidades en el área de proyecto, como en el análisis de adicionalidad e identificación de agentes de deforestación y degradación forestal; se concluye que la quema de bosque natural para el establecimiento de chagras tradicionales, cultivos ilícitos o potreros para ganadería es una práctica recurrente y por tanto las emisiones de gases CH ₄ y N ₂ O son significativas para su cuantificación y monitoreo.
		N ₂ O	SI	

- Región de referencia

El equipo auditor verificó la región de referencia, la cual se obtuvo a partir de los criterios de similitud definidos en la metodología ColCX numeral 8.2.2 las cuales integran patrones en el cambio de uso y coberturas de la tierra, características biofísicas, motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación y/o degradación forestal, prácticas de manejo y tenencia de la tierra, entre otros.

Por consiguiente, las variables que determinarán la probabilidad de la deforestación y degradación de los bosques en el área del proyecto son similares a las que se espera en la región de referencia. En la siguiente figura se describe las variables empleadas en la delimitación del área geográfica conforme a los criterios principales definidos en la metodología precitada.

Figura 0-1 Criterios empleados en la delimitación del área geográfica de la región de referencia



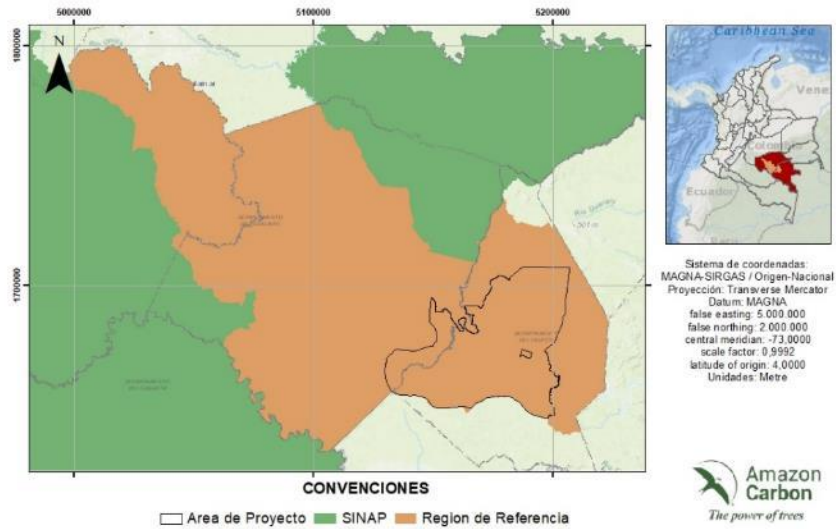
La región de referencia se encuentra ubicada dentro de los departamentos del Vaupés y el Guaviare sobre la cuenca del río Vaupés, el cual es el principal afluente y medio de movilización de las comunidades y agentes de deforestación en el área de proyecto. Adicionalmente, el área delimitada contiene los bosques representativos del área de proyecto como el Bosque basal humeado y el Bosque inundable basal en proporciones que no superan más del 10% de participación, el porcentaje total de bosque para ambos límites espaciales es mayor del 80%. Esta información se verificó teniendo en cuenta la GDB del proyecto.

Tabla 0-2 Equivalencia Región de referencia y Área de Proyecto

Criterio	Categorías	Descripción	Región de referencia	Área de Proyecto	Cumple/No cumple
Agentes y causas de la deforestación	Cobertura y uso de la tierra	Vegetación secundaria	El 5,36%	El 3,17%	Cumple
		Fragmentados	El 3,05%	El 2,44%	
		Pastizales	El 8,92%	El 1,84%	

	Vías-Senderos		0,04	0,03	Cumple
Configuración del paisaje y condiciones ecológicas	Ecosistemas	Bosque basal húmedo	71,57%	68,74%	Cumple
		Bosque inundable basal	8,37%	9,01%	
		Complejos rocosos de serranías	4,58%	13,75%	
	Elevación	El 95% del rango de elevación del área de proyecto se encuentra dentro del área de referencia	Entre 153-487 msnm	Entre 179-406 msnm	Cumple
	Pendiente	Moderadamente inclinada	Media de 5,38%	Media de 5,44%	Cumple
	Precipitación		El 80% del area se encuentra en 3000-4000mm	3000-4000mm	Cumple
	Cobertura y uso de la tierra	Arbustales	El 0,13%	El 0,16%	Cumple
		Bosque	El 80,16%	El 84,47%	
Condiciones socio económicas y culturales	Estado legal		Resguardos indígenas de Lagos del dorado, lagos del paso y el remanso, Vuelta del alivio, Centro miraflores, Puerto Nare, Puerto viejo y Puerto esperanza, Puerto Monforth, Tucan de caño giriza y Puerto la palma, La Yuquera, Yavilla II, Barranquillita, Vaupes. Sin presencia de áreas del SINAP	Resguardo indígena Arara, Bacatí, Caruru y Miraflores	Cumple
	Tenencia de tierra		Resguardo indígena y Propiedad privada	Resguardo indígena Arará, Bacatí, Carurú y Miraflores	Cumple
	Regulaciones y políticas		Jurisdicción de la CDA	Jurisdicción de la CDA	Cumple

Figura 0-2 Límite de la región de referencia

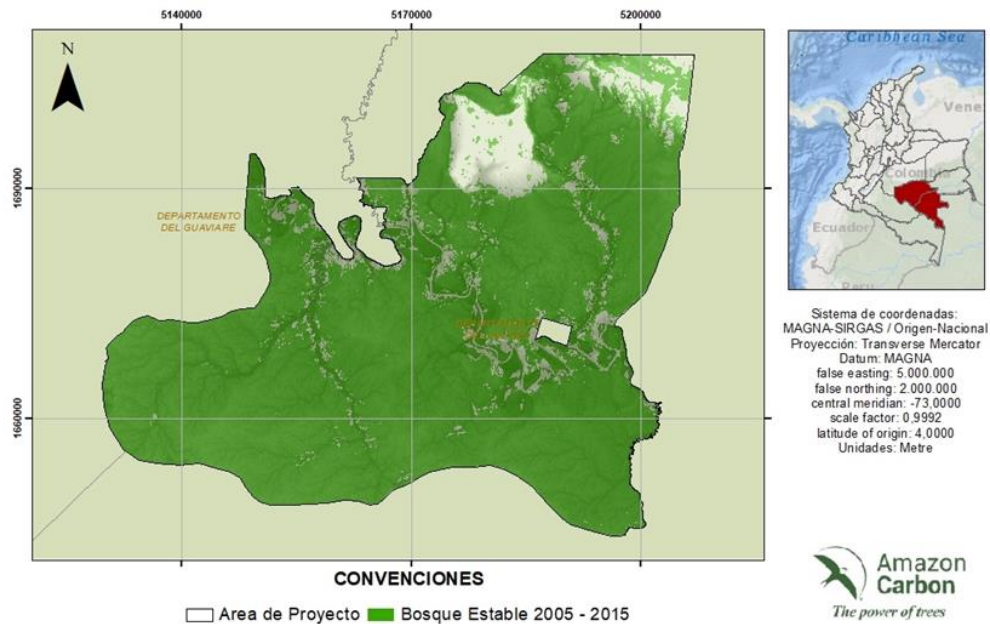


Fuente: Amazon Carbon,

- Área de proyecto

Para verificar esta información se partió de la capa disponible de datos abiertos en la página de la ANT (Agencia Nacional de Tierras) y se extrajo el polígono del resguardo. Posteriormente se realizó el análisis de bosque estable para el periodo histórico de referencia 2005 a 2015 teniendo en cuenta la información suministrada por el IDEAM por medio del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). El área de bosque estable en el área del proyecto es de 256.318,88 hectáreas.

Figura 0-3 Bosque estable del periodo histórico



Fuente: Amazon Carbon.

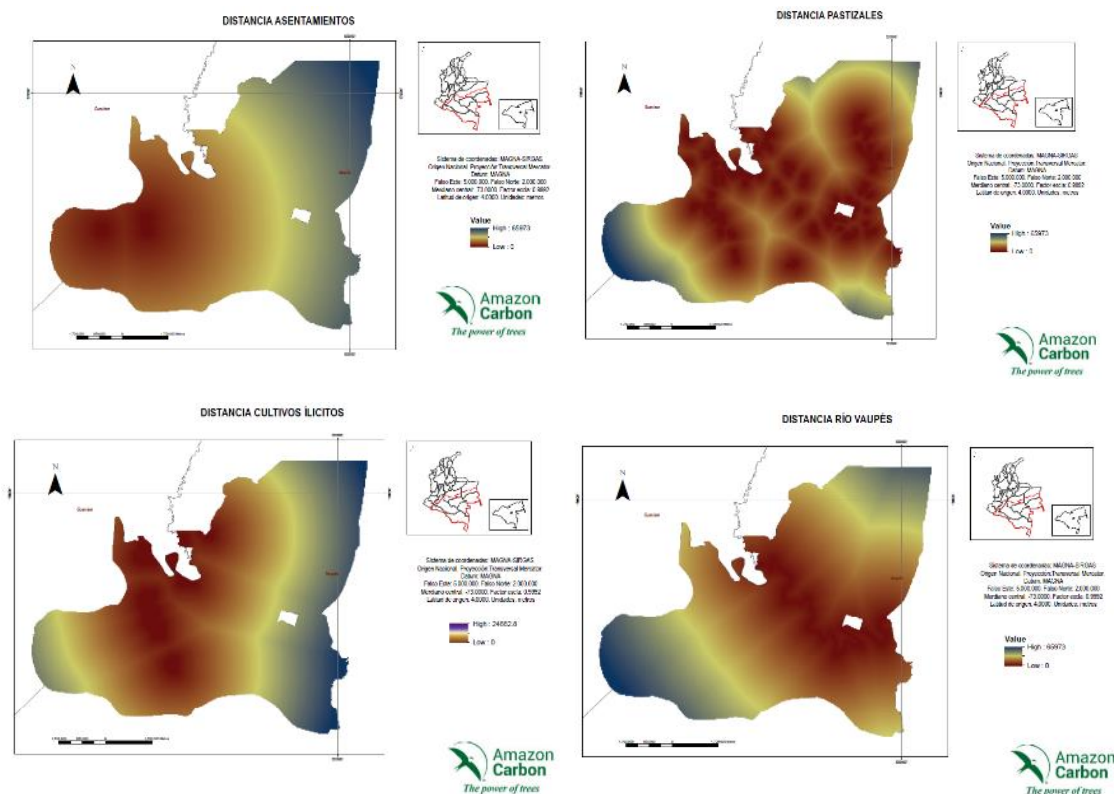
- Área potencial de fugas

Para la definición del área potencial de fugas, esta fue delimitada bajo el enfoque de análisis de movilidad. Las variables seleccionadas corresponden al resultado obtenido del análisis de agentes y causas de la deforestación. El área potencial de fugas cubre un área de 63.457,13 hectáreas con un bosque estable de 56.763,08 hectáreas.

Análisis de movilidad

Se verificó el análisis de agentes y causas de la deforestación, en el área de proyecto en donde predomina la conversión de uso del suelo como lo son los pastizales, que pueden derivarse de la agricultura itinerante y de la ganadería en pequeña escala, al igual que predominan los cultivos ilícitos, siendo esta última una fuente rentable para la economía de subsistencia del territorio. Esto se evidenció en la información aportada por el desarrollador en su GDB.

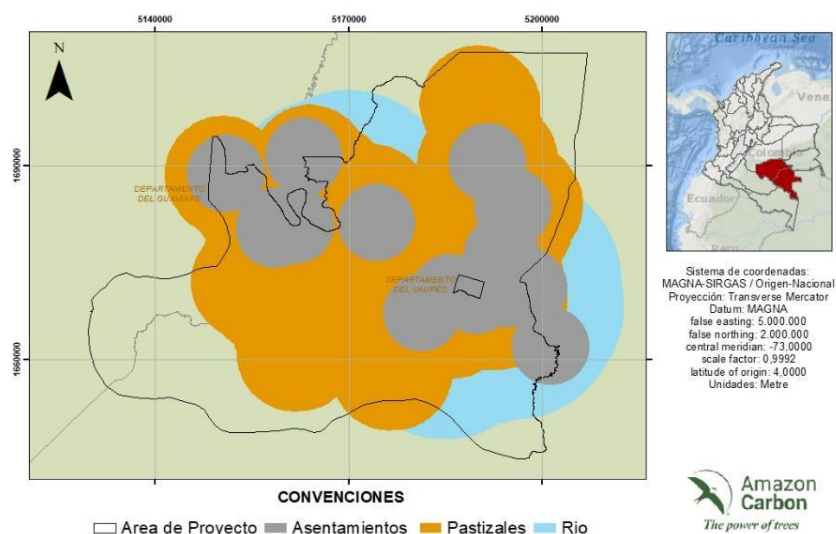
Figura 0-4 Mapas de distancia de los principales motores de la deforestación



Fuente: Amazon Carbon,.

Posteriormente, con la deforestación ocurrida durante el periodo de referencia, se determina a que distancia se encuentra la deforestación más cercana para la obtención de la distancia en metros a emplear en el buffer que definirá el área potencial de fugas obteniendo para los territorios agrícolas incluidos las distancias a pastizales una distancia lineal de 8890 m, para los drenajes 15661 m y los asentamientos 15077 m. Por último, se extraen las áreas protegidas y/o correspondientes a otros resguardos indígenas. Con este análisis multicriterio se obtiene el siguiente resultado:

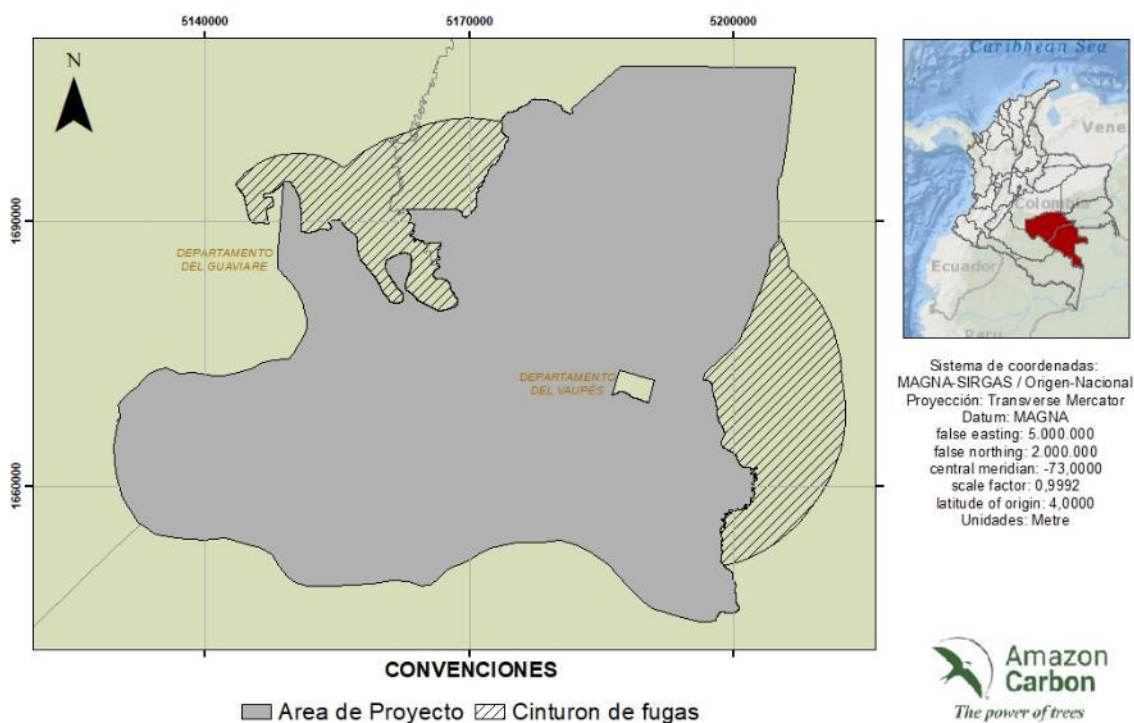
Figura 0-5 Análisis multicriterio del área potencial de fugas



Fuente: Amazon Carbon,.

Por último, se realizó la acotación del área potencial de fugas teniendo en cuenta las dinámicas territoriales del área del proyecto. Las áreas del área potencial de fugas localizadas en la zona norte y sur se excluyeron del resultado final debido a la muy baja posibilidad de acceder a esas zonas ya que gran parte de las comunidades y asentamientos se ubican en el centro del resguardo en los alrededores del río Vaupés, otro factor que se tuvo en cuenta es la presencia de otros resguardos indígenas que se traslaparan. Como resultado de esta acotación, se obtuvo la respectiva área potencial de fugas.

Figura 0-6 Límite del área potencial de fugas



Fuente: Amazon Carbon.

- Área de manejo de fugas

El área de manejo de fugas corresponde a las zonas de No Bosque localizadas en el área potencial de fugas. Las áreas de manejo de fugas tienen como propósito reducir el riesgo por el desplazamiento de actividades producto de la implementación de actividades REDD en el área de proyecto.

D.6. Escenario de línea base

Medio de validación	Se verificó la consistencia de los reservorios y fuentes respecto a la metodología REDD+ de COLCX y el NREF sometido por Colombia en la página web https://redd.unfccc.int/submissions.html?country=CO Así mismo se verificó la proveniencia de la información suministrada por el SMBYC para la realización de los análisis espaciales del periodo histórico del proyecto.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

Escenario de línea base

Paso 1 Calculo de las tasas de cambio de cobertura para la región de referencia

El análisis histórico de los cambios de cobertura y uso de la tierra en la región de referencia y área de proyecto se basa en la información entregada por el SMBYC del IDEAM, el cual como se mencionó anteriormente es la entidad oficial responsable del monitoreo de la superficie de bosque natural y de la deforestación ocurrida en el territorio nacional.

Para ello, la entidad cuenta con el “Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia V2.0”⁸ el cual utiliza imágenes de diferentes programas satelitales como Landsat de la NASA, Sentinel 2 de la ESA y en años recientes PlanetScope mediante el NCIFI. En la sección 3.2 del protocolo mencionado describe que *“Dentro de las imágenes multiespectrales ópticas disponibles a la fecha para la escala del protocolo, con una resolución espacial de 10 a 60 m. y permitiendo unidades de mapeo de 0.5 a 5 ha se encuentran las tomadas por los sensores Landsat 5, 7 y 8, Terra Aster, IRS AWiFs o LISS III, CBERS, DMC, SPOT HRV y Alos AVNIR 2; en el caso de Landsat y CBERS las imágenes se adquieren sin ningún costo. Cuando los datos Landsat no proveen una cobertura libre de nubes suficiente, se utilizan imágenes de los sensores CBERS, RapidEye, ASTER y Sentinel 2”*

Tabla 0-3 Datos usados para el análisis histórico de cambio de uso del suelo

Nombre	Año	Resolución espacial	Fuente	Enlace
Superficie Cubierta por Bosque Natural Año 2005	2005	30 metros	SMBYC - IDEAM	http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp
Superficie Cubierta por	2015	30 metros	SMBYC - IDEAM	http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp

⁸ Galindo G., Espejo O. J., Rubiano J. C., Vergara L. K., Cabrera E., 2014. Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia. V 2.0. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C., Colombia

Bosque Natural Año 2015				
----------------------------	--	--	--	--

El proyecto puede presentar dos categorías de cambio de cobertura de la tierra y uso del suelo en el área de proyecto y cinturón de fugas, estas corresponden a la pérdida de cobertura boscosa pasando de Bosque a No Bosque y a la regeneración de No Bosque a Bosque.

Tabla 0-4 Matriz de cambio de uso del suelo

			Clase inicial (2005)		
	ID		I1	I2	I3
		Nombre	Bosque	No Bosque	Sin información
Clase final (2015)	F1	Bosque	1.512.934,64	1.652,88	92,28
	F2	No Bosque	49.304,31	168.052,15	138,17

Teniendo en cuenta que se utilizó la información generada por el SMByC para determinar los cambios de cobertura de la tierra y uso del suelo, y las categorías de cobertura de la tierra y uso del suelo en los límites espaciales definidos por el proyecto, se obtuvo como resultado una reducción de la cobertura boscosa en el área de referencia de 49.304 hectáreas de 2005 a 2015, lo que corresponde a una disminución del 3% con respecto a la cobertura inicial. Adicionalmente, durante el periodo histórico de referencia se experimenta una tasa del 0.32% de deforestación.

El procedimiento por el cual el SMByC define las clases de cobertura y los cambios de esta en un periodo de tiempo se realiza mediante técnicas de preprocesamiento (correcciones radiométricas, atmosféricas y geométricas), clasificación – procesamiento (no supervisada por Análisis de Componentes principales -ACP-) y post procesamiento (depuración de las áreas menores de 1 hectáreas y errores en clasificación), junto con sus respectivos controles y pruebas de calidad durante todo el proceso. Al finalizar, se realiza la evaluación de exactitud temática con índices de calidad como el Kappa (Exactitud del Usuario – Exactitud del productor) para garantizar la confiabilidad los productos cartográficos.

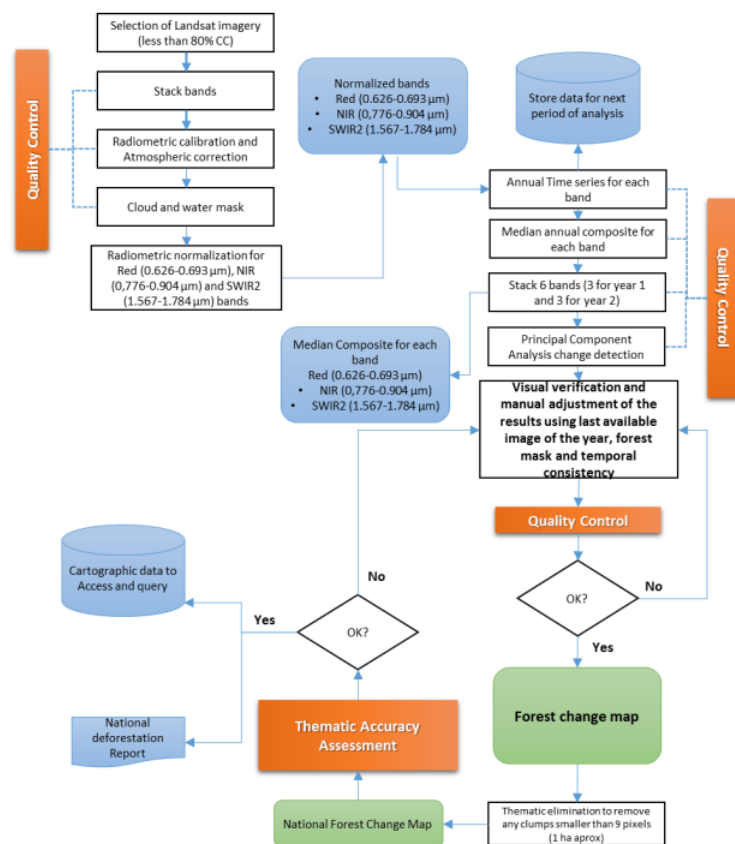


Figura 4. Esquema del proceso metodológico aplicado en el Protocolo de Procesamiento Digital de Imágenes V.2.

Paso 1 Calculo de las tasas de cambio de cobertura para la región de referencia

Para la cuantificación de la proyección futura de la deforestación se utiliza la ecuación de Puyravaud⁹, obteniendo como resultado una tasa de deforestación en la región de referencia es del 0.35% entre los años 2005 y 2018 como se puede observar a continuación:

PARÁMETROS	
Descripción	Valor
Área del resguardo (ha)	289,519
Área total de proyecto (Bosque estable)	256,244
Área total de cinturón de fugas (Bosque estable)	56,736
ECO2equi (t CO2e/ha)	590
ΔBA_i (t CO2e/ha)	445
ΔBS_i (t CO2e/ha)	98
ΔLIT_i (t CO2e/ha)	33
$\Delta COS20_i$ (t CO2e/ha)	14
Area RR bosque 2005	1,562,541
Area RR bosque 2018	1,492,729

⁹ PUYRAVAUD, op cit. p. 593-596.

$$RRTasDef_{i,t} = \left(\left(\frac{1}{t_2 - t_1} \right) * \ln \frac{A_1}{A_2} \right) * 100 \quad (1)$$

Donde

RRTasDef: la tasa de deforestación entre el periodo t_1 y t_2

t_1 : Es el año inicial del proyecto

t_2 : Es el año final del periodo de análisis

A_1 : Superficie boscosa en el momento inicial

A_2 : Superficie boscosa en el momento final

$$RRTasDef_{i,t} = \left(\left(\frac{1}{2018 - 2005} \right) * \ln \frac{1,562,541}{1,492,729} \right) * 100$$

$$RRTasDef_{i,t} = 0.35\%$$

Para el caso de la degradación forestal se aplica la función de escasez para las categorías de paisaje Bosque Núcleo a Bosque Borde. La identificación de la degradación en los diferentes escenarios, de referencia y del proyecto, se hicieron teniendo en cuenta la metodología de Ramírez et al.¹⁰ Para la identificación de los tipos de paisaje se utilizó la herramienta Landscape Fragmentation Tool²¹. Este programa utiliza como base un archivo de formato raster, el cual consiste en una cuadrícula que contiene píxeles de un mismo tamaño que representa el valor contenido en un espacio de una cobertura de la tierra. A partir de este define los diferentes tipos de paisajes que corresponden a un tipo de degradación, los cuales se muestran a continuación¹²:

Núcleo: Área en la que no ocurre el efecto de borde y por lo tanto no tiene efectos de fragmentación.

Perforado: ocurre dentro de la zona de "efecto de borde" a lo largo del borde de un pequeño claro en un tramo sin parche (por ejemplo, el área boscosa que rodea el lote de la casa despejada y encerrada dentro del límite)

Borde ocurre dentro de la zona de "efecto de borde" a lo largo del borde exterior de un tramo que no es parche (por ejemplo, el área boscosa a lo largo de la región urbanizada y encerrada).

Parche: son pequeños fragmentos que están completamente degradados por el "efecto de borde" (por ejemplo, las pequeñas parcelas encerradas dentro de los límites de una ciudad).

$$RRTP(1 \rightarrow 2)_{t2-t1} = (RRC1t1 \rightarrow RRC2t2) / t2 - t1$$

Donde:

$RRTP(1 \rightarrow 2)_{t2-t1}$: Transición promedio del estrato 1 al estrato 2 desde t_1 a t_2 .

$RRC1t1 \rightarrow RRC2t2$: Área de cobertura en el estrato de bosque (primario o degradado) $RRC1$ (ha) en el punto de tiempo t_1 que ha sufrido transición a tierra clasificada como estrato de bosque degradado (puede ser con mayor degradación) $RRC2$ (ha) en el punto de tiempo t_2 (ha).

t_1 : Año del primer punto temporal en el análisis de transición de cobertura.

t_2 : Año del segundo punto temporal en el análisis de transición de cobertura

Con base en el raster se realizó el procesamiento de la información en la extensión para Armap "Landscape Fragmentation Tool", dando como resultado la capa en raster con los tipos de paisaje, núcleo, perforado, borde y parche. Esto se realizó para el periodo del proyecto y áreas de proyecto y área potencial de fugas. Con estos análisis se procedió a hacer un análisis vectorial multitemporal con ayuda de la herramienta intersect, identificando los cambios en los periodos de tiempo, con el fin de discriminar la degradación primaria de la secundaria y su correspondiente estratificación. Tanto la actividad de degradación como la actividad de deforestación utilizan los mismos insumos a cartográficos de Superficie de Bosque Natural de 2005 y 2018, sin embargo, son actividades claramente diferenciadas producto de los métodos empleados como "Landscape Fragmentation Tool", en donde la

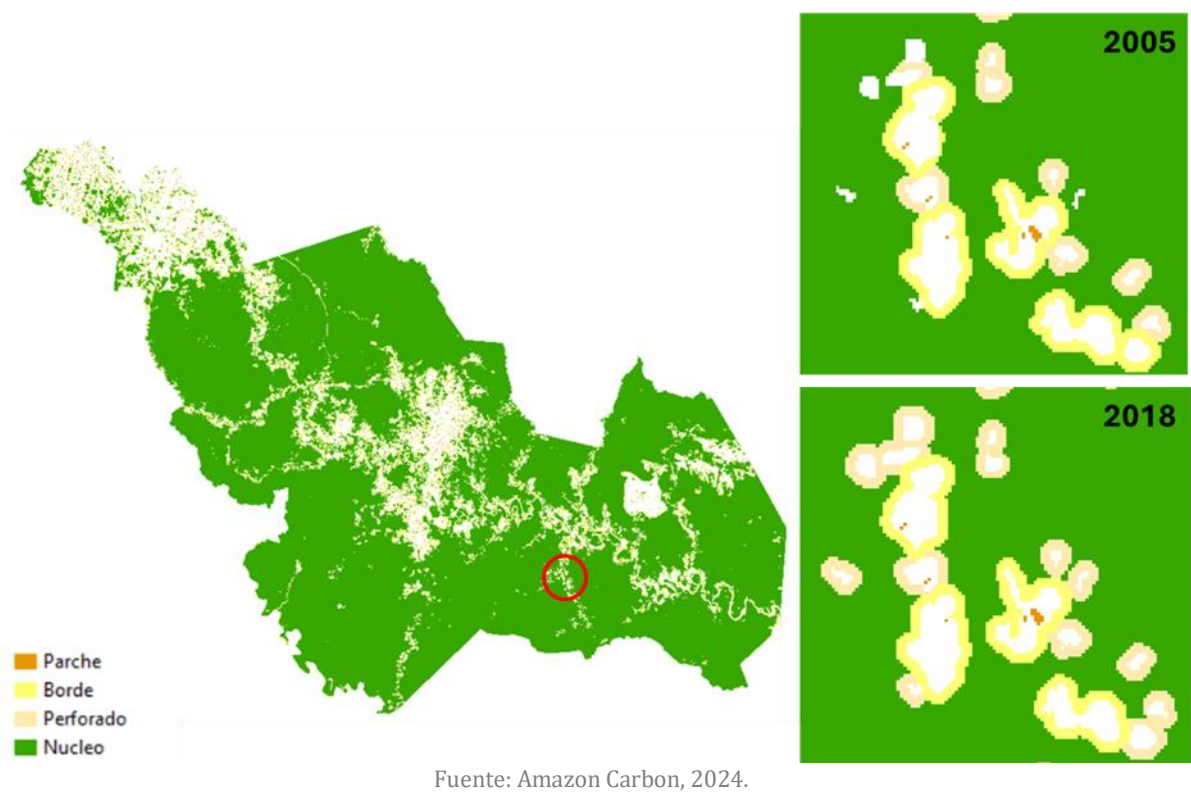
¹⁰ RAMÍREZ DELGADO, J. P., et al. 2015. op cit, p 35.

¹¹ COLLEGE OF AGRICULTURE, HEALTH AND NATURAL RESOURCES. Landscape Fragmentation Tool 2. Center for Land Use Education & Research. Rescatado el: 20/04/2021 de: <https://clear.uconn.edu/tools/lft/lft2/method.htm>

¹² VOGT, Peter, et al. Mapping spatial patterns with morphological image processing. Landscape ecology, 2007, vol. 22, no 2, p. 171-177.

Degradación Primaria ocurre por fuera de los límites espaciales de la actividad de deforestación. A continuación, se puede observar la transición entre la categoría de paisaje de Bosque Núcleo a Bosque degradado (Parche, Borde y Perforado) entre el periodo histórico de referencia.

Figura 0-7 Degradación ocurrida durante el periodo histórico de referencia



PARÁMETROS	
Descripción	Valor
Área del resguardo (ha)	289,519
Área del proyecto en Borde	10,541
Área del proyecto en Núcleo	240,675
Área de la Reg ref en borde	64,873
Área de la Reg ref en núcleo	1,392,286
Área Potencial de fugas en Borde	3,063
Área Potencial de fugas en Núcleo	52,363
Factor de emisión por Nref Amazonia (t C/ha)	258
Factor de emisión por Nref núcleo Nacional (t C/ha)	142
Factor de emisión por Nref parche Nacional (t C/ha)	35
Factor de emisión por Nref borde Nacional (t C/ha)	71
Factor de emisión por Nref perforado Nacional (t C/ha)	115

Paso 2 Proyección de la deforestación en la región de referencia

La proyección de las áreas deforestadas en la región de referencia utiliza la ecuación 3 de la metodología.

$$RRBDef_{i,t} = ARRB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t} \tag{2}$$

Donde:

RRBDef_{i,t}: Área anual de la línea base deforestada en el estrato i dentro de la región de referencia en el año t; ha yr-1

ARRBi_{t-1}: área de la cobertura de bosque del estrato i dentro de la región de referencia en el año t-1: ha

RRTasDef_{i,t}: tasa de deforestación aplicable a estrato i dentro de la región de referencia en el año t; %

t 1, 2, 3 ... T, un año del periodo crediticio del proyecto propuesto; adimensional

i 1, 2, 3 ... IRR, es un estrato dentro de la región de referencia; adimensional

$$RRBDef_{2019} = 1.492.729 \text{ hectareas} * 0,35\%$$

$$RRBDef_{2019} = 5.248 \text{ hectareas}$$

La proyección de la degradación futura en la región de referencia utiliza la siguiente formula:

$$RRBDe_{i,t} = ARRB_{i,t-1} * RRTasDe_{i,t}$$

Donde:

RRBDe_{i,t}: Área anual de la línea base degradada en el estrato i dentro de la región de referencia en el año t; ha yr-1

ARRBi_{t-1}: área de la cobertura de bosque del estrato i dentro de la región de referencia en el año t-1: ha

RRTasDe_{i,t}: tasa de deforestación aplicable a estrato i dentro de la región de referencia en el año t; %

t 1, 2, 3 ... T, un año del periodo crediticio del proyecto propuesto; adimensional

i 1, 2, 3 ... IRR, es un estrato dentro de la región de referencia; adimensional

$$RRBDe_{2019} = 1.392.286 \text{ hectareas} * 0,16\%$$

$$RRBDe_{2019} = 2.172 \text{ hectareas}$$

Paso 3 Proyección de la tasa de cambio de cobertura para el área de proyecto

A partir del análisis de la deforestación futura de la región de referencia, se determina las áreas de deforestación en el área de proyecto y área potencial de fugas. Adicionalmente, se tiene en cuenta el ajuste por circunstancias nacionales establecido en el NREF para los años 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026 y 2027.

En el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales para Colombia presentando ante la UNFGCC bajo la CMNUCC en el año 2014, establece un ajuste por circunstancias nacionales del 10% sobre el valor de la deforestación promedio 2000-2012 debido a las dinámicas de los motores de deforestación en la amazonia colombiana y al posible escenario de post conflicto. Posteriormente, con la actualización del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales para Colombia en el año 2019 se incorporan nuevos ajustes mediante el uso el método logístico para los cinco biomas, esto debido a la necesidad de proyectar un ajuste sobre el promedio de deforestación nacional del periodo de referencia 2008-2017. El escenario postconflicto proyectado tiene como base la premisa de que la restitución de tierras, construcción de carreteras y dinamización de la economía producto de los acuerdos de paz va a acrecentar la deforestación en los bosques con mayor accesibilidad y considerando la tasa de deforestación. Por último, en la propuesta de NREF para el periodo 2023 – 2027, se revisa el ajuste por circunstancias nacionales a partir de los factores políticos y ambientales ocurridos durante el periodo 2013 a 2022.

El ajuste por las circunstancias nacionales surge como una respuesta a la Decisión 12 / CP.17, en donde se considera que además de hacer un análisis histórico de la deforestación durante un periodo de referencia, se deben tener en cuenta los cambios sociopolíticos post acuerdos de paz.

AÑO	Ajuste por Circunstancias Nacionales	AÑO	Ajuste por Circunstancias Nacionales
2018	32%	2023	25,9%
2019	39%	2024	29,9%
2020	45%	2025	33,6%

2021	50%	2026	37%
2022	54%	2027	40,1%

Fuente: Adaptado de ¹³

Teniendo en cuenta lo anterior, se realiza el ajuste por circunstancias nacionales en la proyección de las áreas deforestadas para los años de 2019 a 2022. A continuación, se presenta el ejemplo de cálculo para el año 2019 del área de proyecto.

$$APBDef_{CN2019} = ABSLAP_{2018} * 0.3858$$

$$APBDef_{CN2019} = 901 \text{ hectareas} * 0.3858$$

$$APBDef_{CN2019} = 348 \text{ hectareas}$$

Tabla 0-5 Áreas anuales deforestadas en la línea base en el área de proyecto

Año	AREA DE PROYECTO		AJUSTE POR CIRCUNTANCIA NACIONALES		
	Anual	Acumulado	anual	Anual	Acumulado
	APBDefi,t	ABSLAP	CN	CN	Ajuste por CN
	ha	ha	ha	ha	ha
2019	901	901	348	1,249	1,249
2020	898	1,799	400	1,298	2,547
2021	895	2,693	444	1,339	3,885
2022	891	3,585	477	1,369	5,254
2023	888	4,473		888	6,142
2024	885	5,358		885	7,028
2025	882	6,240		882	7,910
2026	879	7,119		879	8,789
2027	876	7,995		876	9,665
2028	873	8,868		873	10,537
2029	870	9,738		870	11,407
2030	867	10,605		867	12,274
2031	864	11,468		864	13,137
2032	861	12,329		861	13,998
2033	858	13,186		858	14,856
2034	855	14,041		855	15,710
2035	852	14,893		852	16,562
2036	849	15,741		849	17,410
2037	846	16,587		846	18,256
2038	843	17,429		843	19,099
2039	840	18,269		840	19,938
2040	837	19,106		837	20,775
2041	834	19,940		834	21,609
2042	831	20,770		831	22,440

¹³ MINAMBIENTE & IDEAM. Óp. cit., p 17.

¹³ Ibid., p. 39.

2043	828	21,598		828	23,267
2044	825	22,423		825	24,092
2045	822	23,245		822	24,915
2046	819	24,065		819	25,734
2047	816	24,881		816	26,550
2048	813	25,694		813	27,364

Con la tasa de degradación producto de la función de escasez es necesario complementar con la siguiente ecuación:

$$APBDegi,t = AAPBDegi,t-1 * RRTasDeg$$

$$APBDegi,t = 235.453 * 0.16\%$$

$$APBDegi,t = 367 \text{ ha}$$

Año	AAPBDeg Nucleo t	APBDeg Nucleo-Borde t
2019	235,453	367
2020	235,086	367
2021	234,720	366
2022	234,353	366
2023	233,988	365
2024	233,623	364
2025	233,259	364
2026	232,895	363
2027	232,531	363
2028	232,169	362
2029	231,807	362
2030	231,445	361
2031	231,084	360
2032	230,724	360
2033	230,364	359
2034	230,005	359
2035	229,646	358
2036	229,288	358
2037	228,930	357
2038	228,573	357
2039	228,216	356
2040	227,860	355
2041	227,505	355
2042	227,150	354
2043	226,796	354
2044	226,442	353
2045	226,089	353
2046	225,736	352
2047	225,384	352

2048	225,033	351
------	---------	-----

Paso 4 Proyección de deforestación en el área potencial de fugas del PMGEI

Tabla 0-6 Áreas anuales deforestadas en la línea base en el cinturón de fugas

Año	ÁREA POTENCIAL DE FUGAS			AJUSTE POR CIRCUNSTANCIA NACIONALES		
	Anual	Anual	Acumulado	anual	Anual	Acumulado
	ACFBt,i	CFBDEi,t	CFBDEi,t	CN	CN	Ajuste por CN
	ha	ha	ha	ha	ha	ha
2019	56,536	199	199	77	276	199
2020	56,337	199	398	89	287	598
2021	56,139	198	596	98	296	1,283
2022	55,942	197	794	106	303	2,175
2023	55,745	197	990		197	3,271
2024	55,549	196	1,186		196	4,457
2025	55,354	195	1,382		195	4,653
2026	55,159	195	1,576		195	4,847
2027	54,965	194	1,770		194	5,041
2028	54,772	193	1,964		193	5,234
2029	54,580	193	2,156		193	5,427
2030	54,388	192	2,348		192	5,619
2031	54,197	191	2,539		191	5,810
2032	54,006	191	2,730		191	6,001
2033	53,816	190	2,920		190	6,190
2034	53,627	189	3,109		189	6,380
2035	53,438	189	3,297		189	6,568
2036	53,250	188	3,485		188	6,756
2037	53,063	187	3,673		187	6,943
2038	52,877	187	3,859		187	7,130
2039	52,691	186	4,045		186	7,316
2040	52,505	185	4,230		185	7,501
2041	52,321	185	4,415		185	7,686
2042	52,137	184	4,599		184	7,870
2043	51,954	183	4,782		183	8,053
2044	51,771	183	4,965		183	8,236
2045	51,589	182	5,147		182	8,418
2046	51,408	181	5,328		181	8,599
2047	51,227	181	5,509		181	8,780
2048	51,047	180	5,689		180	8,960

Al igual que en el caso del área de proyecto, la fórmula para la actividad de degradación corresponde a la siguiente:

$$CFBDEgi,t = ACFBi,t-1 * RRTasDegi,$$

Dónde:

$CFBDeg_{i,t}$: corresponde a la degradación forestal proyectada para el estrato i del año t para el área potencial de fugas, en hectáreas.

$ACFB_{i,t-1}$: corresponde a las existencias de bosque del estrato i del año previo a la degradación forestal en el área del proyecto, en hectáreas.

$RRTasDeg_{i,t}$: la tasa de degradación forestal para el estrato i entre el periodo $t1$ y $t2$ de la región de referencia.

$$CFBDeg = 51.034 * 0.16\%$$

$$CFBDeg = 80 \text{ ha}$$

Año	ACFB Núcleo t	CFBDeg Núcleo-Borde t
2019	51,034	80
2020	50,954	79
2021	50,875	79
2022	50,795	79
2023	50,716	79
2024	50,637	79
2025	50,558	79
2026	50,479	79
2027	50,400	79
2028	50,322	78
2029	50,243	78
2030	50,165	78
2031	50,087	78
2032	50,009	78
2033	49,931	78
2034	49,853	78
2035	49,775	78
2036	49,697	78
2037	49,620	77
2038	49,542	77
2039	49,465	77
2040	49,388	77
2041	49,311	77
2042	49,234	77
2043	49,157	77
2044	49,081	77
2045	49,004	76
2046	48,928	76
2047	48,851	76
2048	48,775	76

Paso 5 Calculo de las emisiones de línea base

Teniendo en cuenta el factor de emisión para el bioma amazonas, se calcula el cambio en el stock de carbono para el área de proyecto con la ecuación $CO2AOBDef_{t}$.

$$CO2APBDef_t = APBDef * ECO2eq \quad (5)$$

Donde

CO2APBDef: Emisiones de CO2 equivalente de bosque deforestado del estrato i en el año t, del área de proyecto

APBDef t: Área deforestada en el área de proyecto para el año t

ECO2eq: Factor de emission

Para el año 2019, se proyectan un total de 736.101 tCO₂e emitidos en el área de proyecto en un escenario sin proyecto.

$$CO2APBDef_{t_{2016}} = 1249 \text{ hectares} * 596 \frac{tCO_2e}{\text{hectarea}}$$

$$CO2APBDef_{t_{2016}} = 736.101 \text{ tCO}_2e$$

En el área potencial de fugas, se proyectan para el 2019 un total de 162.982 tCO₂e emitidos en el área potencial de fugas.

$$CO2CFBDef_{t_{2016}} = 276 \text{ hectares} * 596 \frac{tCO_2e}{\text{hectarea}}$$

$$CO2CFBDef_{t_{2016}} = 162.982 \text{ tCO}_2e$$

Por otra parte, el cálculo de las emisiones generadas por los gases CH₄ y N₂O se realizan mediante las ecuaciones

10.1 Actividades de reducción de emisiones no planeada

$$ECH4eq_i = ECO2eq_i * 12/44 * RMCH4 * TCH4 * PCH4$$

$$ENO2eq_i = ECO2eq_i * 12/44 * RMNO2 * TNO2 * NC * PNO2$$

Donde

ECH4eq_i : Factor de emisión de CH₄ por estrato i quemado.

ECO2eq_i : Factor de emisión del estrato i.

RMCH4: Constante de relación molecular de metano y carbono dado por 16/12.

TCH4: Tasa de emisión de metano 0,012. *PCH4*: Potencial de calentamiento del metano.

ENO2eq_i : Factor de emisión de NO₂ del estrato i quemado.

ECO2eq_i : Factor de emisión del estrato i.

RMNO2: Constante de relación molecular de dióxido de nitrógeno y nitrógeno dado por 44/28.

TNO2: Tasa de emisión de metano 0,007.

NC: Relación nitrógeno carbono 0,01. *PNO2*: Potencial de calentamiento del dióxido nitroso

Tabla 0-7 Cambios en el stock de carbono en el área de proyecto y área Potencial de Fugas

Año	Emisiones de línea base Área de Proyecto				Emisiones de línea base Área Potencial de Fugas			
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual
	CO2RRBDE Total	CO2RRBDefi,t	ENO2 eq	ECH4 eq	CO2CFBDef Total	CO2CFBDefi,t	ENO2 eq	ECH4 eq
	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e
2019	736,101	722,679	872	12,549	162,982	160,010	193	2,779
2020	765,324	751,370	907	13,047	169,452	166,363	201	2,889
2021	789,164	774,775	935	13,454	174,731	171,545	207	2,979

2022	807,045	792,330	956	13,759	178,690	175,432	212	3,046
2023	523,743	514,194	621	8,929	115,963	113,849	137	1,977
2024	521,902	512,386	619	8,898	115,556	113,449	137	1,970
2025	520,067	510,584	616	8,866	115,149	113,050	136	1,963
2026	518,238	508,789	614	8,835	114,744	112,652	136	1,956
2027	516,416	507,000	612	8,804	114,341	112,256	136	1,949
2028	514,600	505,218	610	8,773	113,939	111,861	135	1,942
2029	512,791	503,441	608	8,742	113,538	111,468	135	1,936
2030	510,988	501,671	606	8,711	113,139	111,076	134	1,929
2031	509,192	499,907	603	8,681	112,741	110,686	134	1,922
2032	507,401	498,150	601	8,650	112,345	110,297	133	1,915
2033	505,617	496,398	599	8,620	111,950	109,909	133	1,909
2034	503,840	494,653	597	8,590	111,556	109,522	132	1,902
2035	502,068	492,914	595	8,559	111,164	109,137	132	1,895
2036	500,303	491,181	593	8,529	110,773	108,754	131	1,888
2037	498,544	489,454	591	8,499	110,384	108,371	131	1,882
2038	496,791	487,733	589	8,469	109,996	107,990	130	1,875
2039	495,044	486,018	587	8,440	109,609	107,610	130	1,869
2040	493,304	484,309	585	8,410	109,224	107,232	129	1,862
2041	491,569	482,606	583	8,380	108,840	106,855	129	1,856
2042	489,841	480,910	581	8,351	108,457	106,479	129	1,849
2043	488,119	479,219	578	8,322	108,076	106,105	128	1,843
2044	486,403	477,534	576	8,292	107,696	105,732	128	1,836
2045	484,693	475,855	574	8,263	107,317	105,360	127	1,830
2046	482,988	474,182	572	8,234	106,940	104,990	127	1,823
2047	481,290	472,515	570	8,205	106,564	104,621	126	1,817
2048	479,598	470,853	568	8,176	106,189	104,253	126	1,810

Para el caso de la actividad de degradación forestal, se utilizan las siguientes ecuaciones:

$$CO2APBDegi,t = (APBDegi,t) * ECO2eqi$$

$$CO2APBDegt = \sum CO2APBDegi$$

Donde:

$CO2APBDegi,t$: Emisiones de CO2 equivalente de bosque degradado del estrato i en el año t, del área de proyecto.

$CO2APBDegt$: Emisiones de CO2 equivalente de bosque degradado en el año t, del área de proyecto.

$$CO2CFBDegi,t = (CFBDegi,t) * ECO2eqi$$

$$CO2CFBDegt = \sum CO2CFBDegi,t$$

Donde:

$CO2CFBDegi,t$: Emisiones de CO2 equivalente de bosque degradado del estrato i en el año t, del cinturón de fugas.

$CO2CFBDegt$: Emisiones de CO2 equivalente de bosque degradado en el año t, del cinturón de fugas

Año	AAPBDeg Nucleo t	CO2APDeg Núcleo -borde t	CO2RRDeg Núcleo -Parche t	CO2APDeg Núcleo -Perforado t	CO2APDeg Total
2019	235,453	47,574	2,952	12,059	62,585
2020	235,086	47,500	2,947	12,040	62,487
2021	234,720	47,426	2,943	12,021	62,390
2022	234,353	47,352	2,938	12,002	62,293
2023	233,988	47,278	2,934	11,984	62,196
2024	233,623	47,205	2,929	11,965	62,099
2025	233,259	47,131	2,924	11,946	62,002
2026	232,895	47,057	2,920	11,928	61,905
2027	232,531	46,984	2,915	11,909	61,808
2028	232,169	46,911	2,911	11,891	61,712
2029	231,807	46,838	2,906	11,872	61,616
2030	231,445	46,765	2,902	11,853	61,520
2031	231,084	46,692	2,897	11,835	61,424
2032	230,724	46,619	2,893	11,817	61,328
2033	230,364	46,546	2,888	11,798	61,232
2034	230,005	46,473	2,884	11,780	61,137
2035	229,646	46,401	2,879	11,761	61,041
2036	229,288	46,329	2,875	11,743	60,946
2037	228,930	46,256	2,870	11,725	60,851
2038	228,573	46,184	2,866	11,706	60,756
2039	228,216	46,112	2,861	11,688	60,661
2040	227,860	46,040	2,857	11,670	60,567
2041	227,505	45,968	2,852	11,652	60,472
2042	227,150	45,897	2,848	11,634	60,378
2043	226,796	45,825	2,843	11,615	60,284
2044	226,442	45,754	2,839	11,597	60,190
2045	226,089	45,682	2,834	11,579	60,096
2046	225,736	45,611	2,830	11,561	60,002
2047	225,384	45,540	2,826	11,543	59,909
2048	225,033	45,469	2,821	11,525	59,815
Año	ACFB Nucleo t	CO2CFBDeg Núcleo -borde t	CO2CFBDeg Núcleo -Parche t	CO2CFBDeg Núcleo -Perforado t	CO2CFBDeg Total
2019	51,034	10,312	640	2,614	13,565
2020	50,954	10,296	639	2,610	13,544
2021	50,875	10,279	638	2,606	13,523
2022	50,795	10,263	637	2,601	13,502
2023	50,716	10,247	636	2,597	13,481
2024	50,637	10,231	635	2,593	13,460
2025	50,558	10,215	634	2,589	13,439
2026	50,479	10,200	633	2,585	13,418
2027	50,400	10,184	632	2,581	13,397
2028	50,322	10,168	631	2,577	13,376

2029	50,243	10,152	630	2,573	13,355
2030	50,165	10,136	629	2,569	13,334
2031	50,087	10,120	628	2,565	13,313
2032	50,009	10,104	627	2,561	13,293
2033	49,931	10,089	626	2,557	13,272
2034	49,853	10,073	625	2,553	13,251
2035	49,775	10,057	624	2,549	13,230
2036	49,697	10,042	623	2,545	13,210
2037	49,620	10,026	622	2,541	13,189
2038	49,542	10,010	621	2,537	13,169
2039	49,465	9,995	620	2,533	13,148
2040	49,388	9,979	619	2,529	13,128
2041	49,311	9,963	618	2,525	13,107
2042	49,234	9,948	617	2,522	13,087
2043	49,157	9,932	616	2,518	13,066
2044	49,081	9,917	615	2,514	13,046
2045	49,004	9,901	614	2,510	13,026
2046	48,928	9,886	613	2,506	13,005
2047	48,851	9,871	612	2,502	12,985
2048	48,775	9,855	611	2,498	12,965

E.2. Cálculo de las emisiones o remociones de proyecto actuales

Los datos de deforestación monitoreados que se presentaron en el cinturón de fugas y en el área de proyecto se pueden observar en la siguiente tabla:

Área Proyecto				Área Potencial de Fugas			
Año	Deforestación Total	Deforestación sin Quemadas	Quemadas	Año	Deforestación Total	Deforestación sin Quemadas	Quemadas
	Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)
2019	68.39	61.52	6.87	2019	40.93	22.49	18.44
2020	84.66	84.66	0.00	2020	26.06	23.24	2.82
2021	98.50	97.28	1.22	2021	44.31	44.31	0.00
2022	114.58	80.43	34.15	2022	23.12	23.12	0.00
2023	55.84	55.84	0.00	2023	343.43	343.43	0.00
TOTAL	421.98	379.73	42.24	TOTAL	477.84	456.58	21.26

A partir de la información de deforestación en hectáreas para el cinturón de fugas y el área de proyecto, se realizó el cálculo de tCO₂e

Año	Área de Proyecto				Área Potencial de Fugas			
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Acumulado

	CO2APBDefi, t	ENO 2 eq	ECH4 eq	CO2APBDefi, t	CO2CFBDefi, t	ENO 2 eq	ECH4 eq	CO2CFBDefi, t
	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e
2019	36,272	33	477	36,783	13,257	89	1,281	14,627
2020	49,917	0	0	49,917	13,700	14	196	13,910
2021	57,354	6	85	57,445	26,126	0	0	26,126
2022	47,419	165	2,372	49,956	13,630	0	0	13,630
2023	32,921	0	0	32,921	202,477	0	0	202,477

Los datos de degradación monitoreados que se presentaron en el cinturón de fugas y en el área de proyecto se pueden observar en la siguiente tabla:

Limite espacial	Cambio	2019	2020	2021	2022	2023
Área Proyecto	Nucleo-Borde	76.69	67.82	34.84	50.34	26.15
	Nucleo-Parche	2.54	-	-	0.19	-
	Nucleo-Perforado	66.58	132.55	148.07	126.99	71.21
Área Potencial de Fugas	Nucleo-Borde	44.02	27.00	30.21	14.30	228.83
	Nucleo-Parche	0.19	0.09	-	-	4.14
	Nucleo-Perforado	5.19	11.95	25.12	19.38	233.86

A partir de la información de degradación en hectáreas para el cinturón de fugas y el área de proyecto, se realizó el cálculo de tCO2e utilizando las ecuaciones mencionadas en el escenario de línea base.

Tipo	Área de Proyecto								
Año	APBDe g Nucleo- Borde t	CO2APD eg Nucleo - borde t	CO2APDe g Nucleo - borde t Acumula do	APBDe g Nucleo- o- Parche t	CO2APD eg Nucleo - parche t	CO2APDe g Nucleo - parche t Acumula do	AAPB Nucleo- Perfora do t	CO2APD eg Nucleo - perfora do t	CO2APDe g Nucleo - perfora do t Acumula do
2019	76.7	9,934.8	9,934.8	2.5	496.9	496.9	66.6	3,329.0	3,329.0
2020	67.8	8,786.2	18,720.9	-	-	496.9	132.5	6,627.2	9,956.2
2021	34.8	4,513.3	23,234.2	-	-	496.9	148.1	7,403.2	17,359.4
2022	50.3	6,521.7	29,756.0	0.2	36.7	533.6	127.0	6,349.4	23,708.9
2023	26.2	3,387.6	33,143.6	-	-	533.6	71.2	3,560.3	27,269.2

Tipo	Área Potencial de Fugas								
Año	CFBD eg Nucleo- Borde t	CO2CFBD eg Nucleo - borde t	CO2CFBD eg Nucleo - borde t Acumula do	CFBD eg Nucleo- o- Parche t	CO2CFBD eg Nucleo - Parche t	CO2CFBD eg Nucleo - Parche t Acumula do	CFBDeg Nucleo- Perfora do t	CO2CFBD eg Nucleo - Perfora do t	CO2CFBD eg Nucleo - Perfora do t Acumula do

2019	44.02	5,702.9	5,702.9	0.2	36.5	36.5	5.2	259.4	259.4
2020	27.00	3,497.7	9,200.6	0.1	18.4	54.8	11.9	597.2	856.6
2021	30.21	3,914.1	13,114.8	-	-	54.8	25.1	1,255.7	2,112.3
2022	14.30	1,852.3	14,967.1	-	-	54.8	19.4	969.0	3,081.3
2023	228.8 3	29,644.1	44,611.3	4.1	808.2	863.0	233.9	11,692.6	14,773.9

D.7. Demostración de la adicionalidad

Medio de validación	Se verificaron las fuentes secundarias, así como información procedente de las entrevistas realizadas por Amazon Carbon referente a talleres, entrevistas y encuestas realizadas con el fin de evaluar la consistencia del escenario adicional del proyecto.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

En el análisis de la adicionalidad del proyecto se aplicó la Guía para demostrar la adicionalidad ColCX Versión 1.0.

1.1 Condiciones de aplicabilidad

Se empleó la herramienta debido a que es aplicable en tanto:

- a). Las actividades AFOLU del proyecto no conducen a la violación de ninguna ley aplicable
- b). La línea base proporciona un enfoque gradual que justifica la determinación del escenario de línea base más aceptable

1.2 Paso 1. Identificación de escenarios alternativos de uso de la tierra al PMGEI

Subpaso 1a. Identificar escenarios alternativos de uso del suelo creíbles a las actividades propuestas por el PMGEI.

En el área del proyecto Kumavi REDD+ la cobertura más representativa es el bosque denso alto de tierra firme, dada la aptitud del suelo y la vocación forestal, por tanto, se llevan a cabo algunas actividades asociadas con el manejo sostenible de los bosques y demás recursos naturales, sin embargo, no son las que predominan. En ese sentido, en el área del proyecto se evidencia otros usos alternativos que se describen a continuación:

Minero Energía

La minería del departamento del Vaupés está asociada principalmente al oro y materiales de construcción (gravilla, recebo y piedra)¹⁴; el oro se explota en mayor medida en el municipio de Taraira, la actividad inició de manera artesanal, pero escaló con el paso del tiempo hasta llegar a explotaciones en veta y el uso de cianuro y mercurio.

¹⁴ AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA. Caracterización de la Actividad Minera Departamental. [en línea]. [Consultado el 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/bullets_vaupes_01-06-2017.pdf

Además, se evidencian explotaciones mineras en los municipios de Mitú y Carurú, algunas de ellas con situaciones complejas para su debido seguimiento de manejo ambiental, asociadas a la dificultad de acceso al territorio y las condiciones de orden público¹⁵.

Durante el taller participativo con las comunidades y grupos indígenas del resguardo Bacatí, Arará, Lagos de Jamaicurú y parte oriental de Carurú, los participantes señalaron la existencia de actividad minera mediante barequeo a pequeña escala, por *agentes externos a las comunidades y grupos indígenas*; actividad concentrada en Caño Carurú, en un área de 25.000m², con una tasa de movilización de 6,25 hectáreas anuales. Adicionalmente, la comunidad afirmó realizar, muy ocasionalmente, la extracción de arena y gravilla en áreas de vega, para su utilización en proyectos de construcción local. (Ver anexo encuestas)

El barequeo es una actividad popular regulada por el código de minas¹⁶, que se basa en la selección y separación manual, no mecánica, de materiales preciosos en arenas de zonas aluviales¹⁷. Entre tanto, la minería de subsistencia incluye actividades realizadas por areneros y barequeros, estos últimos, poseen una connotación cultural, pues mantienen una tradición de origen precolombino¹⁸. Sin embargo, en reconocimiento de los impactos negativos de esta actividad, la CDA¹⁹ alude a que la economía de la coca y el oro, son algunas de las principales causas de erosión cultural en el territorio.

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico- CDA²⁰ señaló que, para el año 2015, se pretendía dar inicio en una parte del territorio a la minería, por lo que se habría de declarar una zona minera indígena. Sin embargo, no se presenta una delimitación de un área minera indígena en la jurisdicción de Carurú²¹ y tampoco hay registro del departamento del Vaupés en el censo departamental minero colombiano²². De igual forma, en la base de datos abierta de la Agencia Nacional de Minería no se encuentran registros ni títulos de minería de subsistencia²³, es decir, de barequeros y areneros autorizados; tan solo se han realizado solicitudes para la extracción de oro en los años: 2008, 2009, 2013 y 2014²⁴.

Por lo que se refiere a regulación, toda persona con título minero o constancia expedida por la Alcaldía puede realizar barequeo y extracción de minerales para obras construcción, industrias y servicios⁶, y aunque a la fecha, no se han otorgado títulos mineros en el territorio, es factible que dichas actividades estén registradas en la Alcaldía²⁵. Se debe agregar que, a pesar de las alertas por explotación de oro de aluvión- EVOA en el departamento del Vaupés²⁶, sólo algunos de los participantes, afirmaron conocer sobre el ejercicio de esta actividad, que se realiza esporádica y lícitamente.

¹⁵ VISIÓN AMAZONÍA, COMPAÑÍA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA (CPA). Op. cit., p. 127.

¹⁶ COLOMBIA. EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 685 (15, agosto, 2001). Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones [en línea]. Bogotá, Colombia: Diario Oficial, 2001, vol. 45273. [Consultado: septiembre 21 de 2021]. Disponible en: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2001/ley_0685_2001.pdf

¹⁷ PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. Minería ilegal en Colombia: Informe técnico [en línea]. Bogotá. 2020. p.10. Vol. I. [Consultado: 21 de septiembre de 2021]. Disponible en:

<https://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/MINERIA%20ILEGAL%20EN%20COLOMBIA%20%20DOCUMENTO.pdf>

¹⁸ SERNA, Alejandra. Legalización minera y barequeros: Concepto y obligaciones. Trabajo para optar al título de abogada. Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad de Derecho y Ciencia Política. Antioquia. 2019. p. 2, 3.

¹⁹ CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZÓNICO, Op. Cit., p. 4.

²⁰ CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZÓNICO. Proyecto: acompañamiento y fortalecimiento a los procesos de planes de vida indígena departamento de Vaupés. Mitú: CDA; 2015. Informe Técnico: p. 12.

²¹ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. Mapa de Zonas Mineras Indígenas [en línea]. Escala 1:240.000. Bogotá: SINCHI, 2013. 1: col: 210 x 297mm. [Consultado: 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://en.sinchio.org.co/files/mapas-inirida/Zonas_Mineras_Ind%C3%ADgenas.pdf

²² MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Censo minero departamental 2010-2011 [en línea]. Bogotá: MinMinas. 2012. [Consultado: 21 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/698204/CensoMinero.pdf/093cec57-05e8-416b-8e0c-5e4f7c1d6820>

²³ AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA: Datos Abiertos [en línea]. Bogotá. [Consultado: 21 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://www.anm.gov.co/?q=Datos_Abiertos_ANM

²⁴ GOBIERNO DE COLOMBIA, COLOMBIA ÁGIL: Consultas de títulos y solicitudes mineras [en línea]. Bogotá. [Consultado: 21 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.colombiaagil.gov.co/tramites/intervenciones/consulta-de-titulos-y-solicitudes-mineras>

²⁵ ALCALDÍA DE CARURÚ. Esquema de Ordenamiento Territorial: Proyecto de Acuerdo CDA. Mitú: Municipio de Carurú; 2005. p. 55.

²⁶ UNODC, Gobierno de Colombia. Explotación de oro de aluvión. Evidencias a partir de percepción remota. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) y Gobierno de Colombia, 2016, vol. 19.

En relación con los *factores subyacentes*, es importante destacar que según Pantoja & Pantoja²⁷ la minería artesanal en Colombia esta influenciada por la ausencia de planificación territorial, especialmente, por el surgimiento de asentamientos en las rondas de los cuerpos de agua y la deficiente prestación de servicios públicos.

- **Implicaciones del barequeo en la degradación forestal**

El barequeo tradicional se realiza a través de gravimetría, usando canalones y bateas, y en algunos casos, también plantas saponíferas que permitan la separación de los minerales preciosos; el aporte de sedimentos del barequeo a los cuerpos de agua es considerablemente bajo respecto a otras clases de minería. Sin embargo, algunos barequeros suelen emplear mercurio e incorporar motores hidráulicos, motobombas o dragas para facilitar la separación de estos minerales ²⁸.

El mercurio es un elemento que genera graves repercusiones en la salud humana y en el medio ambiente, debido a que es altamente persistente y bioacumulable²⁹; es decir, una vez liberado, permanece en el agua, el aire y el suelo por largos periodos de tiempo, hasta siglos; hecho por el cual, su afectación es considerablemente irreversible. Con relación a indicadores, un estudio de la UPME en Antioquia (Colombia) revela que se usan en promedio 6,92 gr de mercurio por gramo de oro obtenido y sostiene que, *“la actividad minera aurífera artesanal y de pequeña escala va desde la alteración de la oferta de bienes y servicios ecosistémicos indispensables para garantizar la vida humana, hasta la modificación de la geomorfología y morfodinámica de los cauces de los ríos, la remoción de suelos, deterioro de la calidad de las aguas superficiales por la contaminación con mercurio, fragmentación de ecosistemas y hábitats, entre otros”*³⁰.

Así mismo, la minería aurífera es una de las principales fuentes de emisión de mercurio a la atmósfera³¹, y debido a su alta persistencia en la matriz ambiental (suelo, agua, aire) su contribución a la degradación ecosistémica es alta; pues, en elevadas concentraciones puede causar toxicidad a los seres vivos, incluyendo la flora y la fauna ³².

Por otro lado, la incorporación de motores hidráulicos, motobombas o dragas en el proceso de barequeo genera un mayor aporte de sedimentos a los ríos³³, los cuales, según la FAO³⁴, tienen efectos a nivel físico y químico. Por un lado, el impacto físico se da por la contribución a la erosión del suelo y a la turbidez del agua; con implicaciones ecológicas y físicas. Por otro lado, el efecto químico se genera por la absorción de elementos y compuestos químicos por el limo y la arcilla que integran los sedimentos; afectando la composición química del agua por la absorción, por ejemplo, de plaguicidas, metales pesados, etc.

En síntesis, el barequeo puede contribuir a la degradación de ecosistemas terrestres y semiacuáticos si se incorpora el uso de mercurio y/o, si se realiza de manera semi mecanizada, con motobombas o dragas. No obstante, si se emplea un barequeo tradicional, ajeno a dichas técnicas, la incidencia de esta actividad a la degradación forestal es nula.

²⁷ PANTOJA, Fredy & PANTOJA, Sebastian. Problemas y desafíos de la minería de oro artesanal y en pequeña escala en Colombia, citado por Serna, Alejandra. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 2016, vol. 24, no 2, p. 147-160.4.

²⁸ ALLIANCE FOR RESPONSIBLE MINING. Manejo del agua en la minería artesanal y de pequeña escala de aluvión [en línea]. Envisado: Cristina Echavarría. [Consultado: 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.responsiblemines.org/2019/03/manejo-del-agua-en-la-mineria-artesanal-y-de-pequena-escala-de-aluvion/>

²⁹ CAIZA, Gisela Fernanda. Mercurio en el suelo contaminación y remediación. Journal of Hazardous Materials, 2018, vol. 221, no 222, p. 1-18.

³⁰ MINMINAS & UPME. Estudio de la cadena de mercurio en Colombia con énfasis en la actividad minera de oro [en línea]. Bogotá. 2014. p. 76, 92. Vol. 1. [Consultado: 23 de septiembre de 2021]. Disponible en: http://www.upme.gov.co/SeccionMineria_sp/cadena_de_mercurio/Cadena_Mercurio_Tomo_III.pdf

³¹ PNUMA & MADS. sinopsis nacional de minería aurífera artesanal y de pequeña escala, citado por MinMinas y Upme. Bogotá. p. 92.

³² MÉNDEZ, Judith Prieto, et al. Contaminación y fitotoxicidad en plantas por metales pesados provenientes de suelos y agua. Tropical and subtropical Agroecosystems, 2009, vol. 10, no 1, p. 30.

³³ ALLIANCE FOR RESPONSIBLE MINING. Op. Cit.

³⁴ ONGLEY, E. D. Lucha contra la contaminación agrícola de los recursos hídricos. (Estudio FAO Riego y Drenaje-55). GEMS/Water Collaborating Center Canada Center for Inland Waters, 1997, p. 21-37.

Infraestructura

Según el Esquema de Ordenamiento Territorial municipal³⁵ y el Plan de Desarrollo (2020-2023), Carurú tiene un sistema de comunicación terrestre, fluvial y aéreo a nivel regional, rural y del resguardo “Arara, Bacatí, Lagos de Jamaicurú”, integrado por:

- i) Una red de senderos y trochas.
- ii) Una pista de aterrizaje ubicada en el casco urbano.
- iii) Una red fluvial.
- iv) Dos vías de tercer orden.

Aunque los principales medios de transporte son el fluvial y el aéreo, las dos vías terciarias son de alta importancia para la comunidad: la primera, es reconocida por INVIAS y conecta la cabecera municipal con el Colegio Pluriétnico de Carurú (2,6km). La segunda, conecta la planta de tratamiento de agua potable con Bacatí (37km). Además, existe una red de caminos y senderos tradicionales, cuya distancia y tiempo de recorrido se puede observar en la Tabla 0-8.

Tabla 0-8. Red de caminos y senderos del municipio de Carurú.

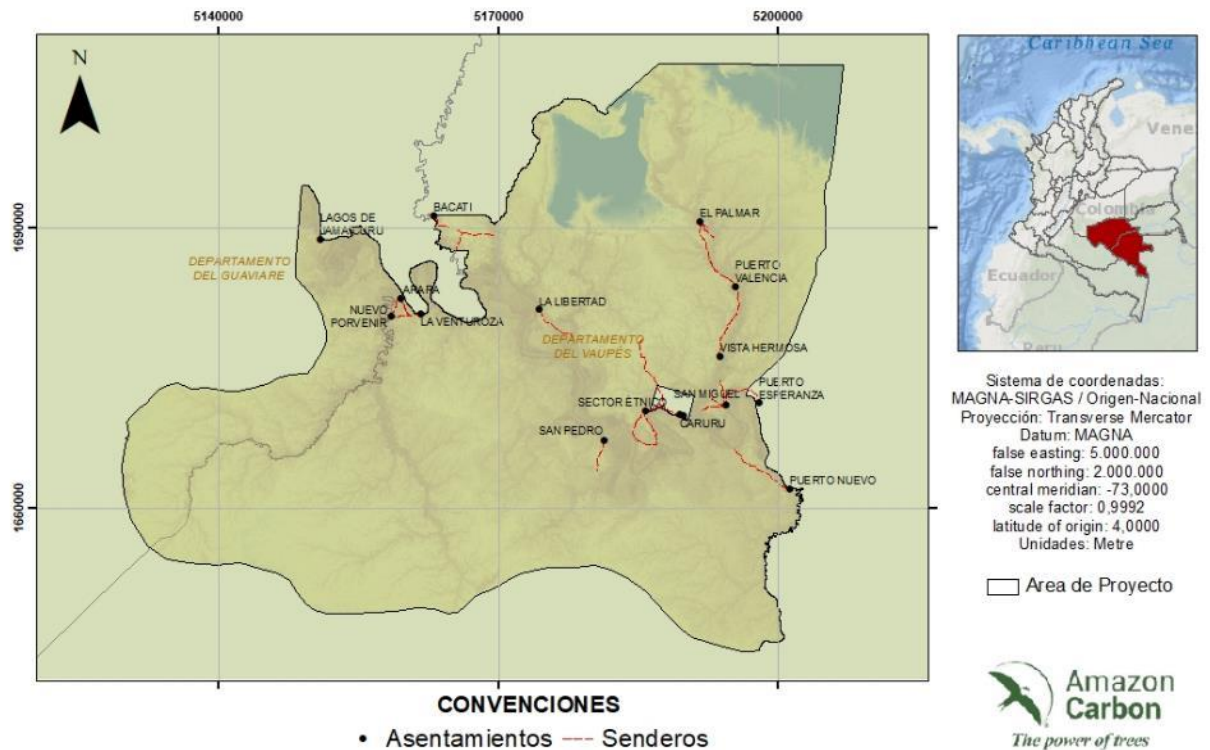
Recorrido	Distancia (km)	Tiempo de recorrido caminando (min)
<i>Sector Étnico – Vereda el Carmen - Carurú</i>	8	30- 60 min
<i>Vista hermosa – Carurú – Puerto Valencia – San Miguel</i>		
<i>San Miguel de Guachinacán- Carurú</i>		240 min
<i>San Miguel de Guachinacán – Vista Hermosa – La Libertad - Carurú</i>	24	360 min
<i>El Palmar – Carurú</i>	36	90 min
<i>La Venturosa - Arará</i>	10	60 min
<i>Arará - Nuevo Porvenir</i>		20- 30 min
<i>Libertad - Bacatí</i>		120 min

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2020, Alcaldía de Carurú. p. 51. Disponible en: <https://www.caruru-vaupes.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo-municipio-de-caruruvigencia-20202023>

Según las comunidades, la vía terciaria que conecta la cabecera municipal de Carurú con Miraflores, que atraviesa Bacatí, fue trazada en el año 1993 (Ver Figura 0-8); sin embargo, corroborando dicha información, en el EOT se señala que el carretable a Miraflores estaba sujeto a un estudio de alternativas y de licenciamiento ambiental en el año 2005, es decir, para el año 2005 no era aún carretable, sino que era un sendero.

³⁵ ALCALDÍA DE CARURÚ, Op. Cit., p. 20.

Figura 0-8. Mapa de Carurú con caminos y senderos tradicionales.



Fuente: Cartografía social

Con relación a *agentes y factores subyacentes a la deforestación*, es importante señalar que la planificación y construcción de estas vías, involucra la actuación de agentes de diversa índole, por un lado, las autoridades territoriales que avalan las vías registradas en INVIAS, y por el otro, los habitantes del territorio y agentes externos, quienes posiblemente, no lícitamente, han habilitado senderos y caminos, a lo largo del tiempo, como respuesta a las necesidades de infraestructura vial terrestre y la falta de gestión y planeación territorial³⁶.

• Implicaciones del desarrollo vial terrestre sobre la deforestación

La tasa de crecimiento de las vías terrestres en la región amazónica y la deforestación son directamente proporcionales; entonces, las vías, más allá de ser motores de poblamiento y desarrollo, son también motores de degradación por fragmentación de bosques y de deforestación³⁷. Con la construcción de una vía se genera degradación por fragmentación, la cual causa susceptibilidad de los bordes del bosque a efectos adversos, es decir, se produce una mayor tasa de mortalidad de la vida silvestre y, con el tiempo, una reducción del área y una alteración de los procesos y componente bióticos y abióticos; fenómeno denominado efecto borde³⁸. La construcción de vías representa una amenaza para la conservación de los bosques, por lo que, es menester considerar alternativas de gestión territorial sostenible, que incorporen las necesidades de los ecosistemas y de la comunidad. Estos últimos,

³⁶ TORRES, Vanesa. El Desarrollo vial en la Amazonia Colombiana [en línea]. Mitú. Asociación Ambiente y Sociedad. sf. 15 p. Vol. 1. [Consultado: 21 de septiembre del 2021]. Disponible en: <https://www.ambienteysociedad.org.co/wp-content/uploads/2018/04/El-desarrollo-vial-en-la-amazonia-colombiana.pdf>.

³⁷ GONZÁLEZ, Gloria & GÓMEZ, Luz. Vía al bosque amazónico ¿para qué y cómo? Preguntas clave. En: Revista Colombiana Amazónica [en línea]. Bogotá: SINCHI, 2020, nro. 12. p.82-89. [Consultado: 21 de septiembre de 2021]. Disponible en https://sinchi.org.co/files/publicaciones/revista/pdf/12/4%20V%C3%ADas%20al%20bosque%20amaz%C3%B3nico_ColAmaz12.pdf

³⁸ LÓPEZ-BARRERA, Fabiola. Estructura y función en bordes de bosques. Ecosistemas, 2004, vol. 13, no 1.

son enfáticos en expresar su inconformidad frente a los medios de transporte, pues aseguran son escasos, complicados y costosos³⁹; ya que tan solo el transporte aéreo asciende a \$2'500.000 COL por persona⁴⁰.

Cultivos de uso ilícito

En cuanto a la dinámica espacio temporal de los cultivos ilícitos, las comunidades indicaron que su llegada al territorio ocurrió durante la bonanza cocalera en la década de los ochenta, principalmente en los sectores de Bacatí, Arará y Jamaicurú; cultivo que trajo consigo, la *presencia de colonos y grupos armados al margen de la ley*. Sumado a esto, señalaron, se llevó a cabo aspersión aérea entre 1995 y 2002, causando deterioro de la cobertura boscosa, especialmente en Lagos de Jamaicurú; *“se fumigaban 2ha y se quemaban 20ha... en Jamaicurú aún hay partes de selva que no se han recuperado”*, afirmaban las comunidades. Entre tanto, en la actualidad la comunidad precisa la existencia de 20ha de coca, localizadas entre Caño Carurú y Puerto Valencia.

Corroborando lo anterior, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito -UNODC⁴¹ establece que, en la actualidad, el departamento del Vaupés se encuentra entre los departamentos con menos de 1.000 ha en el acumulado para el periodo comprendido entre 2011 y 2020, es decir, es próximo a estar libre de coca, pues posee menos de 100 hectáreas para el año 2020, con densidades de cultivo inferiores a dos hectáreas y con la mayor parte de cultivos abandonados, en los últimos tres años. Sin embargo, a pesar de sus bajos índices en hectáreas destinadas a la siembra de coca, es considerado un territorio estratégico en el tráfico ilegal⁴², que ha disminuido su área sembrada, entre otras cosas, a causa de los altos costos de los insumos respecto a otros territorios⁴³.

No obstante, Carurú ha sido uno de los municipios con mayor afectación por cultivos de coca en el departamento⁴⁴ (Figura 0-9) hecho por el cual, ha sido objeto de acciones intensivas de erradicación y aspersión aérea con glifosato a partir del año 2002; tan solo en el 2003 se erradicaron manualmente 40 hectáreas y para el 2004 se fumigaron 756 ha⁴⁵. Del mismo modo, Miraflores, en el pasado se destacó en el ranking de los diez municipios con más cultivos de coca, en el periodo 1997- 2017 y también, estuvo entre los municipios con más aspersión de glifosato en el periodo 1999- 2015⁴⁶. En concordancia con lo anterior, en la Figura 0-9 se presenta la evolución en el tiempo de las hectáreas sembradas de coca en el Resguardo Arara- Bacatí- Lagos de Jamaicurú- Parte Oriental Carurú durante el periodo (2004-2019).

³⁹ ORGANIZACIÓN INDÍGENA DEL ALTO VAUPÉS “ORIAV”. Plan integral de vida de los pueblos indígenas del resguardo Arara- Bacatí- Lagos de Jamaicurú- Parte Oriental Carurú. Mitú. s.f. p. 26.

⁴⁰ CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y EL ORIENTE AMAZÓNICO, Op. Cit., p. 5.

⁴¹ UNODC & SIMCI. Colombia: Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2020. Bogotá: UNODC; 2021. Serie de Informes Técnicos: 162. [Consultado: 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: https://www.unodc.org/documents/crop-monitoring/Colombia/Colombia_Monitoreo_de_territorios_afectados_por_cultivos_ilicitos_2020.pdf

⁴² *Ibíd.*, p. 120.

⁴³ EL TIEMPO. Vaupés, una zona libre de coca. En: El Tiempo. Bogotá. 04, marzo, 2003.

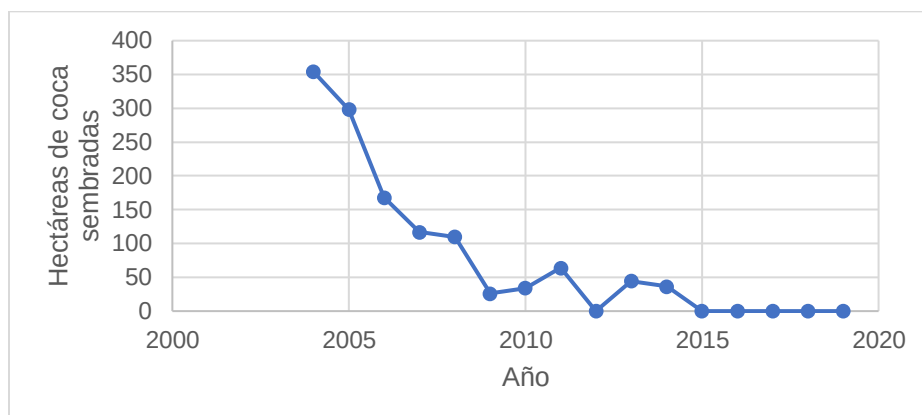
[Consultado: 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-973940>. ISSN. 0121-9987

⁴⁴ CORREA, François, et al. Hacia un conpes indígena amazónico: Construyendo una política pública integral para los pueblos indígenas de la Amazonia colombiana. Volumen II. Instituto Amazónico de Investigaciones (IMANI), 2012. p.327.

⁴⁵ GONZÁLEZ, Camilo. La Otra guerra, citado por Correa, Francois. Indepaz. Revista Punto de Encuentro. Bogotá. 2009.

⁴⁶ DURÁN, Angélica. Función Pública: Para saber en serio lo que pasa en Colombia: ¿Quién tiene razón en el debate sobre el glifosato? [En línea]. Bogotá: Fernando Garavito. 11, marzo, 2019. [Consultado: 24 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://razonpublica.com/quien-tiene-razon-en-el-debate-sobre-el-glifosato/>

Figura 0-9. Histórico de hectáreas de coca en el Resguardo Arara- Bacatí- Lagos de Jamaicurú- Parte Oriental Carurú (2004-2019)



Fuente: Amazon Carbon Bonds SAS, 2021. *Información: UNODC – Colombia Monitoreo de cultivos ilícitos, años: 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2015, 2013, 2012, 2011, 2010 y 2009. Observatorio de Drogas de Colombia-reportes de drogas, años: 2015 y 2003.

Al respecto, las comunidades indígenas relatan: “En los últimos años, el medio ambiente ha sufrido amenazas debido a la exagerada tala indiscriminada de árboles por los colonos, contaminación de las fuentes hídricas y el suelo por el uso de químicos en los cultivos ilícitos y por la fumigación aérea que se viene adelantando por parte de las autoridades antinarcóticos del Guaviare y Meta”⁴⁷. Además, señalan el impacto negativo de estos cultivos en el estilo de vida de los jóvenes indígenas; es decir, existe un agudo desasosiego por la erosión cultural y la contaminación ambiental generada por los cultivos de coca. En este sentido, el Esquema de Ordenamiento Territorial, el Plan de Vida, el Plan de Desarrollo Municipal y la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción coinciden abordar esta coyuntura a través de medidas encaminadas a la desincentivación y sustitución de los cultivos ilícitos.

Con relación a *agentes y factores subyacentes* a la deforestación causada por los cultivos ilícitos, el EOT⁴⁸ señala que esta actividad se desarrolla en algunas fincas de colonos. Así mismo, Perafán⁴⁹ asegura que, cerca del 40% de los indígenas en Colombia son afectados por cultivos ilícitos, en su mayoría, establecidos por colonos, quienes inciden de diferentes formas en el perjuicio e involucramiento de las comunidades indígenas, comunidades que, establecen una relación de dependencia, como resultado de las presiones económicas y socioculturales de las que son objeto.

- **Implicaciones del establecimiento de cultivos de coca en la deforestación**

La siembra de cultivos ilícitos genera la pérdida de cobertura vegetal durante el proceso de establecimiento de la actividad, según estimaciones de Osorio⁵⁰, en promedio se deforestan cuatro hectáreas de bosque para sembrar una hectárea de coca.

- **Implicaciones de los cultivos de coca y de la aspersión con glifosato en la degradación forestal**

La degradación forestal derivada de los cultivos ilícitos es resultado de la fragmentación, el manejo intensivo del cultivo y la aspersión con glifosato. En primer lugar, se genera fragmentación con la pérdida de cobertura forestal

⁴⁷ ORGANIZACIÓN INDÍGENA DEL ALTO VAUPÉS “ORIAV”, Op. Cit., p. 24, 26.

⁴⁸ ALCALDÍA DE CARURÚ, Op. Cit., p. 10.

⁴⁹ PERAFÁN, Carlos César. Impacto de cultivos ilícitos en pueblos indígenas: el caso de Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, Unidad de Pueblos Indígenas y Desarrollo Comunitario, 1999. p. 2

⁵⁰ OSORIO, Ana Rocío. Aproximaciones a los efectos ambientales, sociales y económicos de la erradicación de cultivos ilícitos por aspersión aérea en Colombia, citado por FAO, et al. Agroalimentaria, 2003, vol. 8, no 17, p. 61-72.

durante el establecimiento del cultivo de coca, un fenómeno que, gracias al efecto borde, acelera la reducción de la cobertura y aumenta las tasas de mortalidad de las especies de la periferia.

En segundo lugar, en la cobertura forestal se genera una pérdida en la capacidad de almacenamiento de carbono y una disminución del aprovisionamiento de servicios ecosistémicos debido al manejo intensivo del cultivo de coca. Pues, según Osorio⁵¹, *“el 98,7% de los cultivadores usan insecticidas y fungicidas, el 92,5% emplea fertilizantes y químicos y el 95,5% hace uso de herbicidas para controlar la competencia generada por otras plantas del bosque”*. A lo anterior, se suma el hecho de que los suelos del resguardo son ácidos y poco fértiles⁵², lo que potencia la utilización de agroquímicos; productos que, intensamente usados, se acumulan y alteran las propiedades fisicoquímicas del suelo y del agua, afectando a la flora y la fauna circundante⁵³.

No obstante, el proceso de degradación se prolonga hasta el abandono del cultivo, pues tras la cosecha, es mayor la regeneración de especies invasoras. Además, las características resultantes del suelo impiden el crecimiento de especies vegetales, principalmente las autóctonas, lo que favorece la exposición del suelo a procesos de erosión⁵⁴.

Por otro lado, la aspersión realizada durante el proceso de erradicación de los cultivos de coca, con productos como glifosato y cosmo-flux® contribuye a la degradación forestal, debido a la toxicidad de estos para las plantas. Aunque, el glifosato posea baja residualidad y acumulación y, el riesgo para el ambiente y la salud humana sea considerado bajo, este remueve plantas objetivo y afecta a las circundantes; así mismo, afecta a la fauna, ya sea por la pérdida de hábitat o por su alta sensibilidad. No obstante, se considera menor el deterioro ambiental causado por el proceso de aspersión que por el de la tala y la quema del establecimiento del cultivo⁵⁵.

Extracción de productos del bosque

Desde los inicios, la economía indígena del municipio de Carurú se basa en el aprovechamiento de los recursos generados en sus selvas; como es el caso de la caza, la pesca, las chagras, y el uso forestal para el autoconsumo. Sin embargo, en la primera década del siglo XX, inicia un mercado cauchero evocado por industrias europeas, para la realización de artículos como zapatos, impermeables, bicicletas, automóviles, entre otros.⁵⁶ Con el objetivo de tecnificar la explotación del caucho, dichas empresas enviaron a un botánico estadounidense llamado Richard Evans Schultes, quien recogió muestras e identificó diferentes especies; algunas pertenecientes al género *Hevea*, de donde se extrae el látex.⁵⁷ Este mercado llegó a ser tan fuerte, que incluso, se abrió una pista de aterrizaje entre los años 1938 y 1940 para su traslado. Se tiene registro que aún en los años 1950-1951 se mantenía activa su explotación en el río Vaupés y sus afluentes.⁵⁸

Según el Plan de Gestión Ambiental (PGAR), las comunidades indígenas del Vaupés hacen uso del recurso flora, para satisfacer algunas de sus necesidades básicas como: la alimentación, medicina, madera y algunas especies son utilizadas para la elaboración de artesanías, con fines ornamentales, pero que en algunas ocasiones pueden ser incluso usadas con fines industriales, como es el caso del látex, resina, fibras, colorantes, entre otros.⁵⁹

⁵¹ OSORIO, Ana Rocío, citado por FAO. Op. Cit., p. 13.

⁵² ORGANIZACIÓN INDÍGENA DEL ALTO VAUPÉS “ORIAV”. Op. Cit., p. 23.

⁵³ PINZÓN URIBE, L. F.; SOTELO ROJAS, H. Efectos de los cultivos ilícitos sobre el medio natural en Colombia, citado por FAO, et al. Grupo Tayquite Umng, 2015, p. 5.

⁵⁴ FAO, MADS & IDEAM. Causas de degradación forestal en Colombia. Informe de la FAO - ONURED. Bogotá: FAO; 2018. Serie de Informes Técnicos:1. [Consultado: 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023781/Causas.pdf>

⁵⁵ SOLOMON, Keith R., et al. Estudio de los efectos del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante la aspersión aérea con el herbicida Glifosato (PEIG) y de los cultivos ilícitos en la salud humana y en el medio ambiente. Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas (CICAD), 2005, vol. 5.

⁵⁶ ALCALDÍA DE CARURÚ. s.f. Plan de Desarrollo Carurú 2020-2023. 35p.

⁵⁷ HETTLER, Brian; PLOTKIN, Mark. Los Viajes Amazónicos de Richard Evans Schultes.

⁵⁸ SALAZAR, Carlos Ariel; GUTIÉRREZ, Franz; FRANCO, Martín. Vaupés: entre la colonización y las fronteras. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas “SINCHI”, 2006. 40p.

⁵⁹ CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO (CDA). Plan de Gestión Ambiental Regional 2012-2023.

Durante el taller elaborado, se evidenció que, pasados los años y hasta la actualidad, la extracción de productos del bosque por parte de las comunidades del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú, Lagos de Jamaicurú, es de estricto uso doméstico. Las encuestas que se realizaron a la comunidad de manera aleatoria (ver anexo: 7. Línea base\Agentes y causas de deforestación) han permitido definir diferentes actividades en las que se extraen productos del bosque (Tabla 0-9), entre ellas, se destacan:

- **Construcción:** entendido como la extracción de algunas especies de flora (o partes de ellas) para transformarlas en columnas o postes, techos con hojas, amarres e incluso para la realización de canoas. Se mencionaron alrededor de 24 especies que están relacionadas con dicha actividad. El Chicle (*Elaeoloma glabrescens/Lacmellea arborescens*) el Acaricuara (*Minquartia guianensis*), el Arenillo (*Qualea wittrockii/Simarouba amara*) y el Flor morado (*Erismia* sp.) son las especies más utilizadas para la generación de postes; el Bejucó Yaré (*Heteropsis* sp.) y el Caraná (*Mauritia carana/Lepidocaryum tenue*) para el tejado; y el Aguacatillo (*Anaueria brasiliensis*) para las canoas.
- **Leña:** La preparación de los alimentos se realiza de manera tradicional mediante el uso de madera seca, se evidencian alrededor de 10 especies que se extraen para satisfacer esa necesidad. Las más utilizadas son el Resbalámico (*Bursera simaruba*) y el Cabo de Hacha (*Aspidosperma excelsum/Swartzia* sp.).
- **Postes para ganadería:** Como se mencionó anteriormente, los colonos son los mayores causantes de la degradación y deforestación a causa de la ganadería, como impacto adicional, extraen especies maderables del bosque para transformarlas en postes y usarlos en sus potreros, sin embargo, no se determinó información precisa de las especies utilizadas.
- **Uso medicinal:** Las comunidades de Arara, El Palmar, Porvenir, Puerto esperanza, Villa Carmen y Jamaicurú mencionaron la extracción y uso de la corteza, raíces, hojas y exudados para realizar infusiones, sahumerios o incluso mediante contacto directo con la finalidad de atacar diversas enfermedades, dentro de las que se encuentran: hemorragias, fiebre, infecciones, COVID, Artritis, Cáncer y picaduras de serpientes. En total se mencionaron ocho especies de uso medicinal, algunas de ellas son: el Bará (*Simarouba amara*), el Cabo de Hacha (*A. excelsum/Swartzia* sp.), el Caimarú (*Pauroma* sp.) y el Sauco (*Sambucus nigra*).
- **Artesanías:** Representantes de El Palmar y Puerto esperanza expusieron el uso de algunas especies para artesanías, principalmente la extracción de fibras para bolsos y canastos. Se nombraron cinco especies de flora que se usaban para dicha actividad, las más utilizadas son: el Bejuco Yaré (*Heteropsis* sp.) y el Cumaré (*Astrocaryum chambira*).
- **Alimentación propia:** Personas pertenecientes a las comunidades Arara, Porvenir, Carurú y Puerto esperanza mencionaron la extracción los frutos de algunas plantas para usarlos como alimento. Estas comunidades identificaron alrededor de siete especies que se utilizan como alimento (OneDrive\Kumavi\Anexos\7. Línea base\Agentes y causas de deforestación). En este sentido se destacó el cacao silvestre (*Theobroma cacao*), el caimo (*Pouteria caimito*) y el Ibacaba (*Oenocarpus bacaba*).

Tabla 0-9. Actividades vs. Comunidades. Motor: Extracción de productos del bosque

Actividad	Comunidades que ejercen dicha actividad	Cantidad de Personas entrevistadas que ejercen/observan dicha actividad
Construcción	Carurú, San Miguel, Arara, Porvenir, El Palmar, Villa Carmen, Puerto esperanza, Jamaicurú	18
Leña	Carurú, San Miguel, Arara, Porvenir, El Palmar, Villa Carmen, Puerto esperanza, Jamaicurú	18
Postes para ganadería	Arara	1
Uso medicinal	Arara, El Palmar, Porvenir, Puerto esperanza, Villa Carmen, Jamaicurú	5
Artesanías	El Palmar, Puerto esperanza	3

Alimentación propia	Arara, Porvenir, Carurú, Puerto esperanza	4
---------------------	---	---

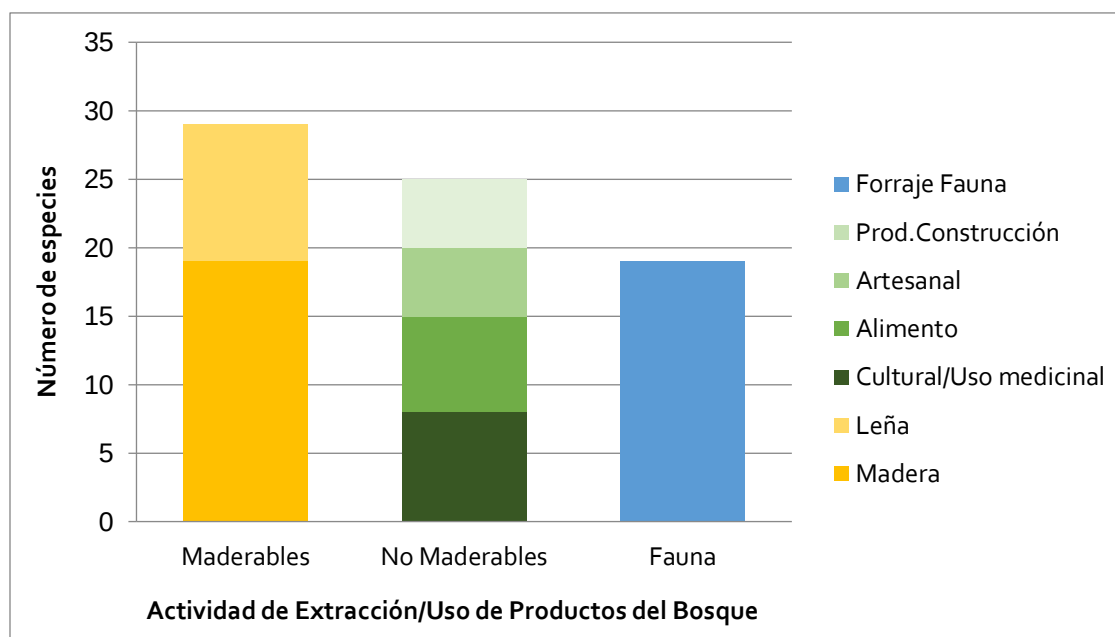
Las comunidades del Resguardo señalaron un total de 56 especies de flora (ver anexo: 6.0 Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\1.0 Taller 16 de septiembre 2021\Anexo_Especies de Flora Aprovechadas en el Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú), que son utilizadas para las actividades que se destacaron anteriormente y dentro de las cuales se contabiliza, un número de 19 especies, reconocidas como de uso para la fauna (principalmente aves y mamíferos) para su alimentación (

Figura 0-10). En algunos casos se evidencian especies utilizadas para diferentes actividades, por nombrar algunas, tenemos el Caimo (*P. caimito*) y el Moriche (*Mauritia flexuosa*) que se usan como alimentación propia, como madera y producto de apoyo en la construcción (tejado) respectivamente y también como forraje para la fauna.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, las especies identificadas se pueden separar como maderables, no maderables y de uso por la fauna. En este sentido, se señala un número de 29 especies maderables utilizadas para construcción de vivienda, postes y leña; 25 no maderables, dentro de las que se encuentran especies florísticas aprovechadas para la construcción del techo de viviendas, construcción de amarres, en la elaboración de artesanías y como alimentación propia (

Figura 0-10). Dentro de las especies más utilizadas por la fauna, especialmente para el consumo de su fruto o semilla tenemos: el Asaí (*Euterpe precatoria*), el Guamo (*Inga* sp.), la Ibapichuna (*Dacryodes* sp.) y la Uva silvestre (*Pourouma* sp.) (Ver anexo: 6.0 Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\1.0 Taller 16 de septiembre 2021\Anexo_Especies de Flora Aprovechadas en el Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú).

Figura 0-10. Cantidad de Especies Forestales extraídas para cada actividad

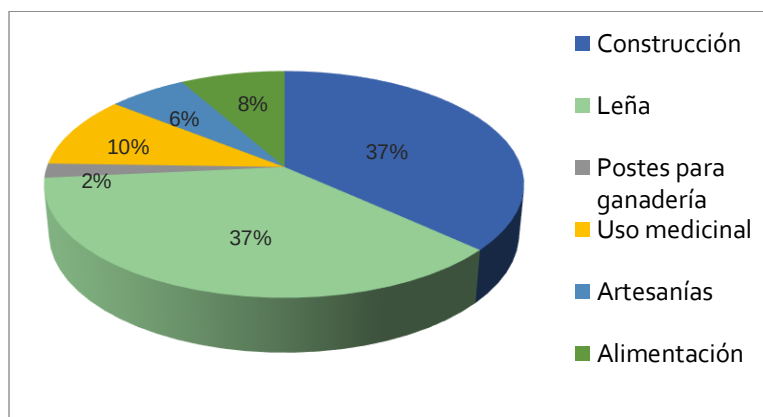


- **Implicaciones en la deforestación**

La construcción y el uso de leña son las actividades que tienen mayor influencia en el desarrollo del motor de deforestación “Extracción de productos del Bosque” (Figura 0-11), de las 18 personas encuestadas el 100% mencionó la ejecución de estas actividades en su cotidianidad. Para dichas actividades, en ocasiones, se contrata a

una persona que con ayuda de una motosierra tala la cantidad de árboles requeridos; la mayoría de las veces, dentro de las mismas chagras.

Figura 0-11. Actividades relacionadas con la Extracción de Productos del Bosque



Las comunidades indígenas del municipio hacen uso de materiales que encuentran en sus territorios para la construcción de sus viviendas, la madera, por supuesto, es la materia prima principal, ocasionalmente para las paredes usan la corteza del árbol y para el techado tejas de zinc o en su defecto hojas de Caraná (*M. carana*/ *L. tenue*) u otra palma de la región⁶⁰. Según algunos estudios relacionados con la arquitectura de las comunidades del Amazonas, el árbol más utilizado para la realización de sus viviendas se conoce como Caimo (*Pouteria caimito*), este árbol puede llegar a medir hasta 40m; con esta medida se estima que la cantidad aproximada de árboles que hay que tumar para construir una vivienda de un solo piso que mida 4mX6m, son dos árboles⁶¹. Según el DANE, para el año 2018, el municipio de Carurú contaba con 535 unidades de vivienda para una población de 2827 habitantes⁶², en la actualidad, atendiendo a sus proyecciones, hay más de 3350 habitantes viviendo tanto en la cabecera como en el área rural⁶³, este aumento demográfico nos da una idea del posible incremento de las unidades de vivienda y con ello la extracción de productos del bosque para su realización.

Otro de los usos ancestrales, por parte de las comunidades indígenas del Amazonas colombiano, con especies de flora maderables, es la combustión para actividades como la preparación de los alimentos, iluminar una Maloca, el ahumado de proteína animal e incluso para la celebración de rituales. Cabe mencionar, que el combustible en forma de leña es un recurso que ha sido utilizado desde la época de las cavernas, hace miles de años. Se han encontrado alrededor de 295 especies que han sido utilizadas por las comunidades de la Amazonía para satisfacer esta necesidad, sin embargo, también se muestra preferencia por aquellas especies que están cerca de su vivienda y que presentan un bajo contenido de cenizas y de humo⁶⁴. La cantidad de leña utilizada depende de cada familia, un representante de la comunidad de El Palmar, por ejemplo, nos indicó que su familia hace uso de dos árboles de 3 metros aproximadamente (por semana), mientras que un representante de la Vereda El Carmen, hace alusión de un árbol al mes por familia.

Como se ha descrito anteriormente, la principal actividad, tanto de las comunidades nativas como de los colonos es la explotación de los recursos naturales, esto trae como consecuencia que poco a poco vayan desapareciendo especies que antes se encontraban cerca a sus viviendas y deban ir cada vez más dentro del bosque para poder

⁶⁰ CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO (CDA). Plan de Gestión Ambiental Regional 2012-2023. 102p.

⁶¹ ZEA Arcila, D. (2021). Caracterización de las técnicas constructivas de los indígenas Jiw del resguardo Barrancón en San José del Guaviare. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/2313>

⁶² DANE –Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Colombia. Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>

⁶³ DANE –Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Colombia. Proyecciones de Población Municipales por Área 2005-2020. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/ProyeccionMunicipios2005_2020.xls.

⁶⁴ CÁRDENAS, López Dairo., et al. La madera un combustible milenario de los pueblos amazónicos. Revista Colombia Amazónica N° 5 de 2012.

conseguirlas⁶⁵. Esto ha podido ser constatado con la comunidad, quienes indican que varias especies que usaban como productos maderables ya son difíciles de conseguir.

Por otra parte, cabe resaltar, que la deforestación ocasionada por la extracción de madera, para la construcción de viviendas, postes para ganadería (en el caso de los colonos) y/o para leña, solo es ocasionada cuando obtienen los productos de sus propias chagras, espacios que ya forman parte de un proceso de deforestación inicial.

- **Implicaciones en la degradación**

La extracción de árboles maderables para la construcción de viviendas y postes ocasionalmente se realiza directamente del bosque de manera selectiva; el proceso de tala, la eliminación de una especie que puede llevar a que otras a su alrededor también caigan, la movilización de maquinaria o el arrastre de árboles talados puede ocasionar cambios importantes en la estructura, composición y función de los bosques⁶⁶. Como se mencionó anteriormente, también se ha evidenciado la extracción de especies florísticas para la construcción de techos y amarres para las viviendas, según lo indicado por algunos representantes del resguardo, para la Maloca, por ejemplo, se necesitan aproximadamente 70 bultos de Caraná y 40 arrobas de Bejuco.

La realización de artesanías es otra de las actividades que realizan algunas personas del resguardo, para su fabricación utilizan algunas plantas de su entorno, dentro de las que se destacan el Guaramá (*Ischnosiphon arouma*) y el Bejuco Yaré (*Heteropsis* sp.)⁶⁷. Teniendo en cuenta lo mencionado por representantes de las comunidades se necesitan alrededor de dos palmas para la elaboración de un bolso.

Causas subyacentes

- Desconocimiento de las semillas y su propagación
- Proyecto del Instituto SINCHI para incentivar la creación y uso de viveros, actualmente lo compone 15 familias del casco urbano
- Se menciona a los “colonos” como causantes de la extracción de productos maderables para construcción de su lugar de residencia, leña y postes para sus actividades agropecuarias.
- Según fuentes bibliográficas, entre el año 2014 y 2015, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la Fundación Panamericana para el Desarrollo y Artesanías de Colombia S.A, desarrollaron actividades en la comunidad de Carurú mediante la creación de un proyecto denominado “Programa de Fortalecimiento Productivo y Empresarial para los Pueblos Indígenas de Colombia”, el cual buscaba dar a conocer las actividades artesanales de la región, consolidar la asociación de artesanos y ayudar a la comercialización de sus productos⁶⁸.

Agricultura

De acuerdo con las entrevistas realizadas a las comunidades del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú, las cuales están constituidas en la Asociación de Autoridades del Alto Vaupés (ASATAV), se identificó que en su agricultura se manejan los sistemas de siembra denominados chagra. Estos sistemas agrícolas consisten en la siembra de varios tipos de plantas alimenticias en una misma área, de aproximadamente una (1) ha o más por familia, en donde se establecen ciclos de rotación, en los cuales posterior a la pérdida de fertilidad de los suelos por motivo de establecimiento de cultivos se da un “descanso” o recuperación del bosque en rastrojo.

Existen dos tipos de chagras de acuerdo con su ubicación: (1) si está se ubica en rastrojo, el nivel de nutrientes para los cultivos es moderado y el desgaste en su mantenimiento, debido a que en este se presentan más “malezas”, es alto; (2) si esta se ubica en bosque bravo, el nivel de nutrientes tiende a ser mayor y el desgaste por mantenimiento es menor. Según la comunidad estos dos tipos de chagras presentan ventajas y desventajas puesto que para las chagras en bosque bravo es necesario realizar una mayor cantidad de actividades (se necesita entrar más al bosque

⁶⁵ CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO (CDA). Plan de Acción para el control de la deforestación Sentencia 4360 de 2018. Corte Suprema de Justicia. 2018.

⁶⁶ GUARIGUATA, Manuel R. (ed.). Avances y perspectivas del manejo forestal para uso múltiple en el trópico húmedo. CIFOR, 2013.110p.

⁶⁷ GÓMEZ, Sebastián, et al. Comunidad de Carurú Vaupés. 2015.

⁶⁸ Ibíd.

y establecer labores culturales para controlar el fuego). Normalmente en las chagras de bosque bravo se siembran una mayor cantidad de plantas que requieren más nutrientes como el plátano. Sin embargo, las comunidades de este resguardo reportaron que las chagras en bosque bravo son poco comunes y en su lugar las chagras de rastrojo son las más utilizadas.

En este resguardo se registró que la producción obtenida de estos sistemas agrícolas, chagras, era para autoconsumo, principalmente, en virtud de su soberanía alimentaria. Por otro lado, la comunidad también reportó que la fauna consumía gran parte de los productos de la chagra, sin embargo, esto no impedía que las comunidades tuvieran suficiente alimento para su dieta. Los cultivos que predominan en las chagras son la yuca, el maíz, el plátano y la caña; por lo general se consume una canasta al día de estos productos.

- Yuca: Este cultivo es el que ocupa la mayor parte de la chagra, pues puede sembrarse en toda la hectárea o al menos en media. Se siembran dos tipos de yuca, la brava y la dulce. De acuerdo con lo afirmado por miembros de la comunidad, el rendimiento al año, por familia, está alrededor de las seis toneladas, no obstante, otras comunidades (El palmar) manifestaron que la producción puede alcanzar entre 30 y hasta 80 t, o en otros casos (Jamaicurú) 500 kg por año por familia, es decir 0,5 t.
- Plátano: Es otro de los productos alimenticios más comunes ya que generalmente ocupa media hectárea de la chagra, o se siembra en toda la hectárea entre la siembra de yuca. El rendimiento es de aproximadamente cuatro (4) t al año, por familia, o de 20 a 30 racimos. Según lo indicó la comunidad Jaimacurú, la producción de este cultivo es de 250 kg por año por familia, lo que corresponde a 0,25 t. En la comunidad de Puerto Esperanza el plátano se siembra en zonas de monte bravo, es decir que se tala en área de bosque y se siembra allí este cultivo, debido a que requiere de más nutrientes que solo ofrecen estos suelos, según lo indica la comunidad. Para este caso específico, cada siete años aproximadamente se rota de área y se avanza en promedio 300 m.
- Maíz: El maíz es cultivado en la misma chagra y su producción está alrededor de los 25 bultos, otras comunidades comentan que se pueden obtener hasta 90 t en la primera cosecha.
- Caña: Se cultiva junto con las demás especies y en la chagra se siembran 20 plantas aproximadamente. En la comunidad Jamaicurú este cultivo puede alcanzar un rendimiento de una (1) t por hectárea por familia. En la comunidad El Palmar usan la caña de azúcar para alimentar el ganado.
- Otros: Algunas comunidades (San Miguel, Nuevo porvenir, Sector étnico, La libertad) siembran el cacao, ya que la gobernación del departamento del Vaupés ha implementado capacitaciones alrededor del mismo en el resguardo. Es de mencionar que, de acuerdo con lo manifestado por la comunidad, este cultivo se realiza fuera de la chagra y las comunidades que lo siembran dedican de ocho (8) a 30 ha para este. De otro lado, en la comunidad Porvenir también suele sembrarse el arroz, para lo cual emplea un cuarto del área de la chagra. De manera general, se cultivan otros productos a pequeña escala que son incluidos en la chagra, como la piña, la tavena, el ñame, el bore y el ají.

Cada año o cada dos años se rota el sitio destinado para la chagra, es decir, que se deja descansar el área empleada para las siembras y se dispone de otra, a una distancia entre 10 y 200 m. En la comunidad Jaimacurú se deja descansar el sitio de siembra de tres (3) a cuatro (4) años.

Agentes de la deforestación

De acuerdo con las entrevistas realizadas, se identificó que las comunidades indígenas destinan áreas para la agricultura de autoconsumo la cual, se hace de manera sostenible a través del sistema de chagras.

Por otro lado, según la percepción de las comunidades, los colonos son el agente con mayor incidencia para este motor de deforestación, estos siembran yuca dulce a gran escala, para lo cual disponen entre tres y seis ha, cada dos o tres años. Sin embargo, otras comunidades indicaron que cada año aumentan la frontera agrícola entre 8 y 16 ha, donde los colonos cultivan maíz y arroz. En estas actividades, avanzan de 300 a 800 m aproximadamente cuando rotan de área de cultivo. (Ver anexo entrevistas)

Causas subyacentes

Según lo reportado por las comunidades en las entrevistas, la Secretaría de Agricultura Departamental del Vaupés ha fomentado la agricultura desde el año 2.011 aproximadamente, también tuvo presencia en los años 2.013, 2.016 y 2.018, con proyectos de seguridad alimentaria y en el 2.019 con el cultivo de cacao y el Asaí. El Instituto Amazónico

de Investigaciones Científicas (SINCHI) también ha capacitado a la comunidad en términos de seguridad alimentaria. Para el caso de la comunidad Jaimacurú, la Gobernación del Guaviare ha implementado programas de seguridad alimentaria. En el 2.021, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) ofreció capacitaciones a la comunidad acerca de preparación y calidad del terreno (San Miguel). Esta misma institución realizó cursos técnicos de agricultura en la comunidad, sobre la siembra de cebolla, pimentón, y pepino, así como de cacao y caucho.

Sin embargo, ninguna de estas iniciativas ha tenido éxito puesto que no se manejan sistemas similares a los tradicionales y los productos obtenidos no tienen un mercado local para ser comercializados. Por otra parte, es de destacar la presencia de la asociación ASOPALMAR desde el año 2.020, cuyo fundamento y actividades se relacionan con el procesamiento de la yuca para fariña.

Ganadería

Mediante las entrevistas llevadas a cabo en el resguardo, se distinguió una ganadería a pequeña escala desarrollada por la comunidad indígena y otra desempeñada por los colonos, a gran escala. En la mayoría de las comunidades del resguardo se tiene destinada un área para ganadería de engorde principalmente, aunque en ocasiones también se desarrolla como doble propósito (leche y carne), en estas áreas por comunidad se tienen un promedio de 15 reses. A continuación, se menciona información específica para algunas comunidades:

- Carurú: se pueden destinar hasta tres (3) ha por familia para ganadería y el distanciamiento entre potreros es de 20 m aproximadamente.
- San Miguel: cuenta con un área entre 10 y 12 ha para ganadería, en la cual tienen actualmente 21 reses. Cuando hacen rotación se desplazan dos (2) km aproximadamente. Además, manejan eras de crecimiento para los pastos.
- Arará: se tienen entre cinco (5) y siete (7) ha para toda la comunidad destinadas a ganadería doble propósito, sin embargo, otra persona perteneciente a la comunidad indicó que se tienen 12 ha para esta actividad. La comunidad señaló que cuenta con un único potrero, se hace rotación interna, se deja enrastronar y luego se quema.
- Nuevo porvenir: la comunidad expresó que poseen 15 reses ubicadas en un mismo potrero y que hacen rotación cada seis (6) meses.
- El Palmar: en esta comunidad ubican en promedio 5 reses en 2 ha y mencionaron que el rendimiento en términos de engorde es de una (1) res cada tres (3) años, para la comunidad. Cuando cambian de potrero se desplazan 20 m.
- Sector Étnico: La comunidad tiene cercadas 10 ha para ganadería de engorde y realizan rotación interna.
- Puerto Esperanza: Se lleva a cabo ganadería de engorde, emplean dos (2) ha normalmente, cada cinco (5) años se desplazan alrededor de 20 m cuando cambian de potrero. Esta comunidad comentó que entre los años 2.000 y el 2.005 la mayoría de las comunidades compró ganado y esto trajo consigo la brucelosis.
- Jamaicurú: Tienen destinadas 20 ha para ganadería doble propósito para toda la comunidad, se hace rotación cada mes. Cuentan con 14 reses por hectárea y producen aproximadamente 2.500 kg de carne.

Por otra parte, los miembros del señalaron que la ganadería desempeñada por los colonos ocupa entre 100 a 180 ha, en otras comunidades han identificado hasta 300 ha de bosque talados por los colonos y ahora empleadas para la ganadería; cuando cambian de potrero se desplazan hasta 300 m. En la comunidad Nuevo Porvenir un colono puede tener en promedio 20 ha para ganadería. Así mismo, en la comunidad Sector Étnico un colono tiene entre 40 y 50 ha para esta actividad. A esto se asocia la extracción de maderas del bosque, con el fin de transfórmalas y usarlas como postes para aislamiento de potreros. (Ver anexo encuestas)

Agentes de la deforestación

La ganadería a pequeña escala se presentó en las comunidades de Puerto Nuevo, Carurú, Puerto Esperanza, San Miguel, Vista Hermosa, Puerto Valencia, El Palmar, Nuevo Porvenir, Sector Étnico, Arará, San Pedro y Jaimacurú. Los colonos son el principal agente de deforestación en el resguardo para este motor, estos se establecieron alrededor del año 1.970 con la bonanza de la coca, no obstante, para el año 2.004 con la llegada de la fuerza pública se acabó la coca y los potreros que quedaron se empiezan a usar para ganadería, desde entonces la frontera agropecuaria se sigue ampliando.

Causas subyacentes

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) ha fomentado en el resguardo la ganadería a través de capacitaciones técnicas, sobre mantenimiento del ganado, inyecciones y control de malezas, sin embargo, no ha otorgado incentivos. Del mismo modo, El SENA ha capacitado a la comunidad de Puerto Esperanza entorno a temas de ganadería.

- **Implicaciones de la ganadería en la degradación forestal**

A partir de lo reportado por parte de las comunidades del resguardo en cuanto al motor ganadería o pecuario, se identificaron algunas causas de degradación de las zonas boscosas a razón de estas actividades.

Extracción de madera: Como se describió anteriormente los colonos son el agente principal de deforestación en términos de la ampliación de la frontera agropecuaria, las extensas áreas que dedican a ganadería requieren de la extracción de especies maderables del bosque para transformalas en postes y usarlos en sus potreros, lo cual genera degradación. De acuerdo con Armenteras⁶⁹, la tala selectiva no planificada genera degradación en los bosques al causar cambios a nivel estructural y de composición, así mismo, altera el hábitat de la fauna silvestre en general, y el adecuado funcionamiento de los recursos hídricos. También se generan afectaciones sobre el suelo y daños en la vegetación aledaña, lo que se traduce en pérdida de biomasa. Con la generación de claros se influye sobre las especies que conforman el sotobosque, a razón de los cambios de luz, humedad y temperatura que surgen⁷⁰.

Cultivo de cachamas: El presidente de ASATAV, Cervantes Gómez, afirmó que el SENA en el año 2.020 llevó un proyecto de cultivo de cachamas. En este sentido y con base en referencias bibliográficas consultadas, se identificó el proyecto del SENA “Cultivo de cachama y waracú en jaulas flotantes” en la comunidad de La Libertad, Vaupés⁷¹, donde se especifica que los elementos empleados para la construcción de dichas jaulas son de origen natural, y, que en la zona de Carurú también se han trabajado este tipo de proyectos.

De acuerdo con Molina⁷², los efectos de la acuicultura están alrededor de los alimentos y químicos empleados, pues, una parte del alimento no es ingerida por los peces ya sea por sobrealimentación o por mala administración, y esta finalmente resulta adhiriéndose al medio. A su vez, los químicos empleados, aunque se dispongan de manera muy diluida pueden disolverse en el agua y acumularse en los sedimentos. También es importante mencionar la incidencia de la

fuga de organismos cultivados, que pueden influir en las poblaciones libres generando competencia, depredación, y cruzamientos. De esta manera, se identifican estas prácticas como causas de degradación del recurso hídrico.

A partir de lo anterior se identificaron los escenarios de uso del suelo más probables que ocurrirían en ausencia del proyecto, siendo estos los siguientes:

- Agricultura tradicional
- Agricultura
- Ganadería
- Actividad de proyecto en el territorio dentro de los límites del proyecto realizado sin estar registrado como el proyecto VSC AFOLU

Para la justificación del escenario más probable se siguieron los siguientes pasos de la Guía:

Subpaso 1b. Coherencia de escenarios creíbles de uso de la tierra con el contexto histórico legal y político del proyecto.

⁶⁹ ARMENTERAS, D., et al. Causas de Degradación Forestal en Colombia: una primera aproximación. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia-IDEAM, Programa ONU-REDD. Bogotá D.C., Colombia. 2018. p. 10.

⁷⁰ FRUMHOFF (1995), citado por: ARMENTERAS, D., et al. Causas de Degradación Forestal en Colombia: una primera aproximación. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia-IDEAM, Programa ONU-REDD. Bogotá D.C., Colombia. 2018. p.10.

⁷¹ BELTRÁN Edwin. Cultivo de cachama y waracú en jaulas flotantes Comunidad de La Libertad, Vaupés. En: SENA Sistema de bibliotecas [En línea], 2012. [Citado el 22 de septiembre de 2021]. Disponible en: <<https://repositorio.sena.edu.co/handle/11404/2673>>

⁷² MOLINA L. & VERGARA J. Impacto ambiental de jaulas flotantes: estado actual de conocimientos y conclusiones prácticas. En: Boletín Instituto Español de Oceanografía. 2005. no 21, p. 75-81.

La **Ganadería** es una de las actividades económicas más reguladas en virtud del desarrollo rural del país, de ese modo, la normativa asociada se compila en el Decreto 1071 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural"*; el artículo 1.1.1.2 señala que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y las entidades adscritas a él, serán quienes regulen el sector ganadero.

Hacia 1993 se crea el Fondo Nacional del Ganado, con la Ley 89, el cual está vigente a la fecha. Por otro lado, con la Ley 395 de 1997 se declara la erradicación de la fiebre aftosa y se asume como un asunto de interés social y prioridad sanitaria, estableciéndose dos ciclos de vacunación anuales. La OEGA (Organización Ejecutora Ganadera Autorizada) adscrita al ICA, junto con FEDEGAN, llevan a cabo dicha actividad.

Con la Ley 811 de 2003 se crean las organizaciones de las cadenas agropecuarias y establece que se deben conformar los comités regionales para cada cadena, y en 2004, se crea el Sistema Nacional de Identificación e Información de Ganado Bovino en el marco de la Ley 914.

Además, Colombia cuenta con la política sanitaria y de inocuidad para las cadenas productivas de carne y lácteos, que hace referencia al Conpes 3676 de 2010. En ese orden cronológico, para 2012 se expide la Resolución 178 que crea instrumentos de fortalecimiento para el Servicio de Asistencia Técnica Agropecuaria. En 2016, con el Decreto 1766 se inicia la exigencia de la guía sanitaria de movilización de ganado en pie.

En términos regionales, el ICA ha participado del Comité Departamental de Cárnicos del Vaupés, socializando la resolución (del mismo instituto) 20148 de 2016, que señala los requerimientos para tener autorización sanitaria y de inocuidad de predios de producción de animales, para sacrificio por consumo; y las resoluciones 2640 y 2341 de 2007, que regulan lo correspondiente a condiciones sanitarias y de inocuidad para producción primaria de ganadería, destinada a consumo humano⁷³.

También se hace alusión a la Resolución 7067 de 2022: *"Por la cual se establecen medidas encaminadas a la cancelación del Registro Sanitario de Predio Pecuário- RSPP de los predios que desarrollen su actividad ganadera de Bovinos y/o Bufalinos dentro de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, Parques Nacionales Regionales del país, se adiciona el parágrafo dos al artículo 4 y el parágrafo cuatro al artículo 11 de la Resolución No. 090464 de 20 de enero de 2021"*.

La **agricultura tradicional** realizada por los pueblos indígenas no contradice ninguna ley aplicable, pues, es una actividad que hace parte de sus usos y costumbres, sustentada en un sistema de producción sostenible, además, tal como establece el artículo 330 de la Constitución Política de Colombia (1991), la administración de las áreas de resguardo indígena será de manera autónoma, desde el uso del suelo hasta la preservación de los recursos naturales.

La **agricultura** implementada por la población colona del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú, se enmarca en el Decreto 1071 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural"*; siendo el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y las entidades adscritas a él, quienes emiten la normativa pertinente. En el departamento del Vaupés, quien es responsable del sector es la Secretaría de Agricultura, Medio Ambiente, Minería, Vivienda y Desarrollo Turístico.

Es de mencionar la Ley 107 del 2000, a través de la cual se reglamenta la asistencia técnica rural y se modifica el funcionamiento de las UMATAS, ahora secretarías de desarrollo agropecuario.

También, se destaca la Ley 118 de 1994 "Por la cual se establece la cuota de fomento hortifrutícola, se crea un fondo de fomento, se establecen normas para su recaudo y administración y se dictan otras disposiciones". En ese sentido, también se trae a colación la política nacional fitosanitaria y de inocuidad para las cadenas de frutas y otros vegetales, Conpes 3514 de 2008.

Mediante la Ley 822 de 2003 se dispone lo relacionado con el uso de agroquímicos y a través de la resolución 090832 de 2021 se establecen los requisitos para la comercialización, distribución y almacenamiento de los insumos agropecuarios y semillas destinadas a la siembra.

⁷³ ICA. El ICA apoya la producción cárnica del Vaupés. [en línea]. En: ICA. 2019. Consultado el 22 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-vaupes-participa-comite-carnico-2019>

A través de la Ley 1776 de 2016 se crean y se desarrollan las zonas de interés para el desarrollo rural, económico y social del país, también conocidas como Zidres. Esta ley también corresponde al uso alternativo de ganadería.

Las **actividades del proyecto que se han implementado en el escenario sin proyecto** no van en contravía de ninguna ley o regulación aplicable vigente, en tanto, son acciones en el marco del manejo forestal sostenible, investigación, recuperación y conservación de áreas de importancia ecosistémica; razón por la cual guardan congruencia con la Constitución Política de 1991, artículos 63, 80 y 330.

De otro lado, son coherentes con la Sentencia 4360 de 2018, mediante la cual se ordena a la presidencia de la república y entidades gubernamentales nacionales y regionales formular un plan de acción frente a la deforestación de la región Amazónica; así como con la Política nacional para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques (Conpes 4021 de 2020).

Resultado del Subpado 1b. Consistencia de escenarios creíbles de uso del suelo con leyes y regulaciones obligatorias aplicables.

Como se describió anteriormente, los escenarios alternativos de uso de suelo son consistentes con las leyes y regulaciones aplicables en el país.

Subpado 1c. Selección del escenario de línea base

Considerando que los escenarios plausibles son acordes con las leyes y regulaciones, se seleccionan los usos alternos listados en el *Subpaso 1a*. Así entonces, la propuesta es adicional en la medida que se identificaron más de dos usos del suelo alternativos a las actividades del proyecto.

1.3 Paso 3. Análisis de barreras

Sub-paso 3a. Identificar las barreras que impedirían la implementación las actividades propuestas por el proyecto.

Como lo establece la Guía COLCX, el análisis de barreras puede realizarse en lugar de o como una extensión del análisis de inversión, así, en la determinación de la adicionalidad del proyecto Kúnavi REDD+, se empleó el primero para la identificación de las barreras que enfrentan las actividades de la propuesta en un escenario sin proyecto. De este modo, se tuvieron en cuenta las restricciones planteadas en la herramienta y otras, que abordan aspectos sociales, económico tecnológicos, político administrativos y ecológicos.

En la Tabla 0-10 se presentan las barreras identificadas que enfrentaría las actividades del proyecto, y la asignación de que tan restrictiva sería cada una de ellas, es decir, si la barrera afectaría o restringiría el desarrollo de la actividad, considerando las condiciones del territorio. Esto se realizó asignando una puntuación de 1 a 3, siendo 1 una barrera poco restrictiva para las actividades, 2 medianamente restrictiva y 3 fuertemente restrictiva. Además, se totalizó la puntuación con el fin de comparar el resultado con respecto a las barreras de los usos alternativos del suelo.

Tabla 0-10. Identificación de barreras para las actividades del proyecto Sin Proyecto

Dimensión	Barreras	Actividades del proyecto sin proyecto
Social	Conflictos entre grupos de interés sobre el territorio	3
	Prácticas ilegales generalizadas (por ejemplo, pastoreo ilegal, extracción de productos no maderables y tala de árboles);	3
	Sistemas de tenencia formales e informales que aumentan los riesgos de fragmentación de la tenencia de la tierra	3

	Dificultades en el acceso al territorio para la implementación de actividades (Ej: lejanía, orden público)	3
	Las actividades son poco llamativas para agentes externos, ubicados al interior del área de proyecto	3
	Falta de mano de obra calificada y/o debidamente capacitada	3
Política administrativa	Ausencia de normativa que regule la actividad	1
	Falta de aplicación de la legislación relacionada con los bosques o el uso de la tierra	3
	Limitado apoyo institucional	3
Económica Tecnológica	Dificultad de acceso al crédito	3
	Bajo desarrollo tecnológico para la implementación de la actividad	2
	Acceso limitado a asistencia técnica	3
	La lejanía, las condiciones de las carreteras o vías de acceso y la infraestructura incipiente incurren en grandes gastos de transporte, erosionando la competitividad y la rentabilidad de los productos maderables y no maderables de las actividades	3
	Percepción de baja rentabilidad	3
	Ausencia de instalaciones para almacenar y/o dar valor agregado a los productos resultantes de las actividades	3
Ecológica	Presión biótica en términos de pastoreo	3
	Suelo degradado	3
Resultado		48

Fuente: Amazon Carbon SAS

Las actividades del proyecto en el escenario sin proyecto presentan restricciones de orden social, las cuales se relacionan principalmente con la presencia de colonos al interior del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú. De acuerdo con el DANE⁷⁴, a 2018 estaban censadas en el resguardo 248 personas que no pertenecen a ningún grupo étnico; la presencia de estos actores incide en prácticas ilegales generalizadas, referentes al pastoreo ilegal y la extracción de productos maderables en el marco de las actividades económicas que desarrollan; además, su presencia genera sistemas informales de tenencia de la tierra.

Lo anterior, se asocia con la falta de aplicación de la legislación relacionada con bosques o uso de la tierra, una barrera del orden político administrativo; pues dichas actividades requieren deforestar para el establecimiento de ganado o cultivos, también, generan degradación como consecuencia de la extracción de especies maderables, que se destinan a cercados la mayoría de las veces. Esto va en contravía de la aptitud de uso del suelo, ya que los suelos amazónicos se caracterizan por presentar una baja fertilidad dada su evolución, de modo que son ácidos, con porcentajes de materia orgánica muy limitados y normalmente con déficits de nitrógeno, fósforo y potasio⁷⁵; lo que da cuenta de que la cobertura predominante en el área del proyecto sea el bosque denso de tierra firme (ver apartado 4.8 Tipos de vegetación).

⁷⁴ DANE. Censo Nacional. Resultados Pueblos Indígenas. [en línea]. 2018. Consultado el 14 de octubre de 2022. Disponible en: https://sitios.dane.gov.co/resguardos_indigenas/index.html

⁷⁵ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (SINCHI), CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE AMAZÓNICO (CDA). Zonificación y Ordenación Forestal de Reserva Forestal en el Municipio de San José del Guaviare. En: CDA. [en línea]. 2006. [Consultado el 24 octubre de 2022]. Disponible en: <https://cda.gov.co/apc-aa-files/3b54676f59185c940c8a8d2be53b4695/2006.documento-tecnico-ordenacion-forestal-quaviare.pdf>

En ese orden de ideas, las restricciones en términos ecológicos que enfrentan las actividades del proyecto se deben a la degradación de los suelos por deforestación y cambio de uso⁷⁶; que limitan su implementación y desarrollo, pues como lo afirma el SINCHI (2020), no hay bosques amazónicos sanos ni alternativas económicas viables para la población local, si los suelos no se encuentran en buen estado, saludables⁷⁷.

En lo que respecta a las barreras económico-tecnológicas, en el área del proyecto se identifica limitación para acceder a créditos, bajo acceso a asistencia técnica, bajo desarrollo tecnológico y dificultades en la competencia de mercado que se asocian a la lejanía y las vías de transporte para comercialización, que a su vez generan una percepción de baja rentabilidad. Lo anterior se evidencia en lo manifestado por la comunidad en el taller EISB (ver Anexo: 6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\4. Taller EISB_14 de junio 2022), pues para el tema focal de economía propia señalaron como problemáticas la falta de asistencia técnica, desconocimiento en finanzas de proyectos, desventaja para la comercialización de sus productos debido a los largos recorridos para el transporte, la ausencia de centros de acopio, desconocimiento en el aprovechamiento sostenible de algunas especies (palmas principalmente, ya que en ocasiones las tumban para usar los frutos), entre otros. En tal sentido, la ONF Andina (2018) afirma que, el aprovechamiento sostenible de los bosques naturales insta al apoyo económico por parte del Estado, dada la alta inversión inicial que requiere⁷⁸. Aunque la consultora se refiere al aprovechamiento maderable, aplica también a otros usos que pretendan dársele al bosque de manera sostenible, considerando además las particularidades del área del proyecto. Así, para alcanzar la rentabilidad de dichas actividades se hace necesario contar con un apoyo financiero en las primeras etapas.

Sub-paso 3b. Demuestre que las barreras identificadas no impedirían la implementación de al menos uno de los escenarios alternativos de uso de la tierra (excepto la actividad del PMGEI):

De otro lado, para los escenarios alternativos del uso de suelo se analizaron las mismas barreras que enfrentan las actividades del proyecto (sin proyecto), con los parámetros mencionados anteriormente. En la Tabla 0-11 se observa el resultado de dicho análisis y la evaluación completa se presenta en el anexo de adicionalidad (ver Anexo: 7. Línea base\Adicionalidad).

Tabla 0-11. Barreras de los usos alternativos del suelo

Dimensión	Usos alternativos del suelo		
	Ganadería extensiva	Agricultura tradicional	Agricultura
<i>Social</i>	11	11	12
<i>Política administrativa</i>	4	6	4
<i>Económica-Tecnológica</i>	15	8	15
<i>Ecológica</i>	4	6	6
<i>Resultado</i>	34	31	37

Fuente: Amazon Carbon SAS

Las barreras que presenta la agricultura son principalmente sociales, pues como se mencionó en el taller de drivers, agentes y causas subyacentes de la deforestación, así como en el taller EIBS (ver Anexos: 6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\1.Taller 16 de septiembre 2021 y 6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\4. Taller EISB_14 de junio 2022), este uso alternativo es practicado de manera extensiva por la población colona ubicada en el área del proyecto, para la producción de yuca, maíz, arroz, piña y otros; lo que genera

⁷⁶ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (SINCHI). Biología de Suelos Amazónicos. [en línea]. 2020. [consultado el 25 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://sinchi.org.co/files/SUBDIRECCION%20CIENTIFICA/ECOSISTEMAS/EN%20EJECUCION/2021/Biologi%CC%81a%20de%20suelos%20amazono%CC%81nicos.pdf>

⁷⁷ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (SINCHI). Op. cit.

⁷⁸ ONG ANDINA. Estudios de Economía forestal en el marco de la Misión de Crecimiento Verde en Colombia. [en línea]. 2018. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/forestal/Productos%20finales/Resumen%20V2018-09-30.pdf>

conflictos entre distintos grupos de interés sobre el territorio y por tanto sistemas de tenencia informales. Además, la actividad implica la extracción de productos maderables para su desarrollo, lo que se percibe como una práctica ilegal generalizada, entendiendo el contexto. Por otro lado, el aprovechamiento selectivo de maderas de forma no planificada genera alteraciones sobre los recursos naturales, produciendo cambios en la estructura y composición de los bosques, en el hábitat de la fauna, en las reservas de carbono, entre otros⁷⁹, siendo esto una barrera de tipo ecosistémica.

El uso del suelo para actividades ganaderas en el área del proyecto presenta barreras sociales asociadas a conflictos entre distintos grupos de interés sobre el territorio y, en ese sentido a prácticas ilegales generalizadas como el pastoreo y la extracción de productos maderables. Las anteriores son consecuencias sociales de la ganadería practicada por actores externos al interior del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú. De acuerdo con Preciado (2003), la colonización en resguardos indígenas ha dejado la ocupación de grandes extensiones de tierra a través de la ampliación de la frontera agrícola y pecuaria, también ha excluido a los pueblos de estos territorios e incidido sobre sus medios de subsistencia tradicionales⁸⁰, por su parte, USAID señala que, el patrón de crecimiento del inventario ganadero es consecuente con el aumento de la deforestación en zonas de resguardos y PNN⁸¹, y todo ello junto, genera entre otras cosas, sistemas de tenencia informales.

Esto también provoca un desequilibrio hidrológico del área del proyecto, disminución en la captura de CO₂ por parte de los bosques, pérdida de corredores ecológicos, afectaciones sobre las poblaciones de fauna silvestre, degradación de suelos, entre otros⁸²; que como se mencionó con anterioridad, influyen sobre las actividades del proyecto.

Las restricciones económico-tecnológicas no inciden significativamente en la implementación de la ganadería. De acuerdo con el censo bovino del departamento del Vaupés, en 2020 el municipio reportó un total 1292 bovinos, de los cuales, 642 correspondían al municipio de Carurú⁸³. Según la Fundación Gaia Amazonas (s.f), para el año 2017 las coberturas asociadas a mosaicos de agricultura y pastos del Vaupés significaban el 0,4% del territorio, no obstante, al referirse al crecimiento de las actividades económicas agropecuarias afirma que, en los últimos 18 años el área ha incrementado en un 51%⁸⁴. Además, el sector ganadero cuenta con apoyo para entrega de insumos y asistencia técnica por parte de instituciones como el ICA y el SENA, así, para el año 2020, el municipio presentaba el 77% de los predios pecuarios registrados ante el ICA y, 24 de dichos predios recibieron visitas por presentar riesgo frente a la fiebre aftosa⁸⁵. Lo anterior da cuenta de que el sector ganadero sea de los más regulados en el país, como se evidencia en sub-step 1b.

En ese orden de ideas, el escenario de uso del suelo que presenta menos barreras en relación con las actividades del proyecto (sin proyecto) y las restricciones que le atañen; es la agricultura tradicional (ver Tabla 13-4), ya que, como se ha mencionado, se implementa como una actividad itinerante y de subsistencia para las comunidades del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú y, se desarrolla en sistemas de chagras de manera sostenible; es bastante representativa para la comunidad puesto que representa sus usos y costumbres y es base de su sustento; razón por la cual es incluida en dos componentes de su Plan Integral de Vida, en soberanía y seguridad alimentaria y en el componente agrícola⁸⁶; lo que a su vez la hace compatible con las actividades del proyecto.

A partir del análisis de barreras se establece que, las actividades de la propuesta cuentan con más restricciones que los usos alternativos del suelo y, que estas no impedirían la implementación continua de dichos usos, pues como se ha venido describiendo, son prácticas cuya implementación se remonta años atrás al interior del área del proyecto y que además son vigentes en la actualidad. Adicionalmente, las barreras identificadas dan cuenta de las dificultades e imposibilidad que se presentarían frente la implementación de las actividades en el escenario sin proyecto; así entonces, es posible concluir que la propuesta es adicional.

⁷⁹ ARMENTERAS, D., *et al.* Causas de Degradación Forestal en Colombia: una primera aproximación. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia-IDEAM, Programa ONU-REDD. Bogotá D.C., Colombia. 2018. p. 10.

⁸⁰ PRECIADO, Jair. Territorio, colonización y diversidad cultural en el alto Putumayo. Colombia Forestal. 2003. 8(16), 110-120 p.

⁸¹ USAID. Análisis de drivers de deforestación y pérdida de biodiversidad (2018-2020): Análisis multitemporal de pérdida de biodiversidad en el departamento del Guaviare. Bogotá. 2020. 47p. Vol I. p.7.

⁸² USAID. Op. cit. p. 7.

⁸³ ICA-GERENCIA SECCIONAL VAUPÉS. Informe de gestión 2020. [en línea]. [Consultado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.ica.gov.co/getattachment/Modelo-de-P-y-G/Transparencia-Participacion-y-Servicio-al-Ciudadano/Rendicion-de-Cuentas/Vaupes-2020.pdf.aspx?lang=es-CO>

⁸⁴ FUNDACIÓN GAIA AMAZONAS. El área destinada a agricultura y ganadería aumentó un 45% en la Amazonía. [en línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.gaiaamazonas.org/noticias/2019-10-29-el-area-destinada-a-agricultura-y-ganaderia-aumento-un-45-en-la-amazonia-colombiana/>

⁸⁵ ICA-GERENCIA SECCIONAL VAUPÉS. Op. cit. p. 7.

⁸⁶ ASATAV. Plan Integral de Vida, por la Vida, para la Vida, por la Identidad, Usos y Costumbres, de los pueblos indígenas del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú.

1.4 Paso 4. Análisis de práctica común

Sub paso 4.1: identifique actividades similares a las del PMGEI

La Amazonía corresponde al área geográfica para el desarrollo del análisis de práctica común, dado que es un entorno comparable y con afinidad en el marco regulatorio respecto al área del proyecto, sin embargo, las actividades similares a las del proyecto que se tuvieron en cuenta, asociadas a procesos de restauración, manejo sostenible, protección de fuentes hídricas, conservación, productos forestales no maderables (PFNM), entre otros; han sido ejecutadas principalmente en el departamento del Vaupés, esto con el fin de que el entorno comparable sea más acertado.

Los suelos del Vaupés se caracterizan por ser de aptitud forestal⁸⁷, y en este sentido la mayoría del departamento se encuentra cubierto por bosques tropicales, por lo que se cuenta con un alto potencial para implementar proyectos asociados a su manejo sostenible, no obstante, no son la actividad económica dominante en la región. De acuerdo con el Ministerio del Trabajo (s.f), la economía del departamento del Vaupés está basada principalmente en la producción agrícola y minera, la primera se destaca por ser de cultivos transitorios y la segunda por la explotación de oro e ileminita a través de medios rudimentarios⁸⁸. A continuación, se relacionan algunas prácticas comunes, en tanto promueven la reducción de la deforestación y degradación forestal, el incremento de las reservas forestales de carbono y la conservación y gestión sostenible de los bosques.

Sub paso 4.2: Haga un listado de las actividades similares identificadas y compárelas con las actividades propuestas del PMGEI

Con el apoyo de los entes estatales e institutos de investigación, en Vaupés se han formulado e implementado iniciativas que buscan lograr el manejo sostenible de los bosques y proporcionar alternativas económicas a la población local, en este sentido, se trae a colación la línea cosmética a partir de frutos de la selva, que fue desarrollada por 158 familias del departamento (pertenecientes a seis comunidades indígenas) de la mano del instituto SINCHI y financiado con recursos del Sistema General de Regalías; así, las comunidades recibieron capacitaciones en torno a la recolección de frutos, manipulación de herramientas y procesos de transformación, de lo que se obtuvieron varios productos comercializables como aceites de mirití, canangucha, copoazú, entre otros⁸⁹.

Vaupés también recibe apoyo de programas como Visión Amazonía mediante proyectos para fortalecer la gobernanza ambiental en aras de proteger los territorios ancestrales de pueblos como los Barasano, Tatuyo, Itano, Carapana, Tukano, Bará, Desano, Tuyuka, entre otros⁹⁰.

Por otro lado, la CDA ha desarrollado proyectos de familias guardabosques, en los departamentos de Guaviare, Guainía y Vaupés; con los cuales se ha buscado proporcionar asesorías y asistencia técnica que impulsen el salvaguardar los bosques y la seguridad alimentaria, en el marco de la sustitución de cultivos. Las actividades que se contemplan en el programa son básicamente el establecimiento de especies tanto agrícolas como forestales en las chagras, así como en las cuencas bajas de los ríos Guaviare e Inírida, específicamente en terrenos de colonos⁹¹.

En el Departamento del Vaupés, se han llevado a cabo procesos de reforestación y restauración, tal es el caso del proyecto Bosques de Paz, que buscó sembrar 95 hectáreas con 243 familias de varias comunidades de la asociación AATICAM en Mitú; además, buscó apoyar la creación de un etno-hotel como alternativa económica para las comunidades indígenas⁹². Así mismo, la autoridad ambiental también ha implementado actividades de reforestación en distintas zonas del departamento, por ejemplo, se destinan recursos para jornadas de siembra en el marco de

⁸⁷ CONSULTORIAS INTEGRALES CIMZA. Diagnóstico y estudios para la elaboración del plan de ordenamiento territorial departamental de Vaupés. [en línea]. 2013. [Consultado el 31 de octubre de 2022]. Disponible:

https://www.academia.edu/6459910/Diagnostico_territorial_Plan_de_Ordenamiento_Territorial_departamento_del_Vaup%C3%A9s

⁸⁸ MINISTERIO DEL TRABAJO. Ficha técnica departamento del Vaupés. [en línea]. s.f. [Consultado el 10 de noviembre de 2022]. Disponible en:

<https://app2.mintrabajo.gov.co/sirti/info/fichas-tecnicas/Vaupés.pdf>

⁸⁹ SINCHI. Vaupés ya cuenta con una línea cosmética a partir de frutos de la selva. [en línea]. 2017. [Consultado el 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://sinchi.org.co/vaupés-ya-cuenta-con-una-línea-cosmética-a-partir-de-frutos-de-la-selva1>

⁹⁰ INFOAMAZONÍA. Los 10 proyectos indígenas que financiará Visión Amazonía en 2018. [en línea]. 2017. [Consultado el 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://infoamazonia.org/es/2017/11/27/los-10-proyectos-que-financiará-vision-amazonia-para-2018/>

⁹¹ CDA. Implementación de actividades de acompañamiento de asesorías, asistencia técnica, para impulsar el programa de familias guardabosques y post erradicación de cultivos ilícitos en los departamentos de Guainía y Guaviare. [en línea]. 2014. [Consultado el 11 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://cda.gov.co/apc-aa-files/61333064336234383463666538343962/proyecto-seguridad-alimentaria-pfg-post-erradicacion-1.pdf>

⁹² SAVING THE AMAZON. Bosques de paz en río Iro, Bojayá y Vaupés. [en línea]. 2022. [Consultado el 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://des.savingtheamazon.org/andired-y-bosques-de-paz-construyen-bosques-de-paz-en-rio-iro-bojaya-y-vaupes/>

conmemoraciones como el día contra la desertificación y la sequía, el día nacional del árbol y el día mundial del medio ambiente⁹³.

Sub paso 4.3: *Demuestre con soportes verificables que las actividades del PMGEI tienen distinciones esenciales respecto a las actividades similares.*

Del análisis de práctica común es posible afirmar que, si bien existen proyectos o programas comunes a las actividades del proyecto, estos no son los medios o prácticas económicas dominantes en el área geográfica; a su vez, dichas prácticas no se oponen a las actividades del proyecto, lo cual es muestra de la adicionalidad de la propuesta.

Cabe destacar que las actividades del proyecto presentan una serie de distinciones respecto a las prácticas comunes, pues, la mayoría de estas tienen como fuente de financiación provenientes de entidades gubernamentales, fundaciones, ONG's o entes internacionales, que proporcionan los recursos por un determinado periodo de tiempo, generalmente lo que corresponde a la formulación o parte del proceso de implementación, lo cual incide directamente en la sostenibilidad de las iniciativas⁹⁴, ya que pueden verse interrumpidas debido a la ausencia de recursos y en ese sentido no se genera apropiación por parte de la población local. Existen proyectos cuyo fin último no es la generación de ingresos, tal es el caso de las siembras o procesos de reforestación, que requieren de una inversión inicial considerable y generan beneficios económicos para la comunidad en el momento de su ejecución, sin embargo, se vuelven inviables cuando la fuente de financiación se agota⁹⁵, y terminan siendo actividades fallidas al no contar con los mantenimientos y la asistencia técnica necesaria.

El proyecto KUVAY MAKARO VIDI REDD+ CARURU, mediante la implementación de sus actividades encaminadas a la gestión sostenible de los bosques del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jaimacurú, que conducen a la reducción de las emisiones de CO2 por deforestación y degradación; promueve la generación de medios de vida sostenibles para las comunidades, impulsando su desarrollo económico y social, mediante el fortalecimiento de sus capacidades en aras de la apropiación del proyecto y la garantía de su permanencia y beneficio para las generaciones venideras. De este modo y considerando el análisis de barreras, se concluye que la propuesta es adicional.

D.8. Estimación de las reducciones o remociones de GEI

Medio de validación	Se verificó el cumplimiento de los requerimientos de la metodología COLCX, adicionalmente se verificó la proveniencia de la información de fuentes oficiales SMBYC.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

Explicación de la aplicación metodológica

De acuerdo con el numeral 8.2 Límites espaciales de la metodología se procede a definir los límites de área de proyecto, región de referencia, área potencial de fugas y área de manejo de fugas según definiciones, métodos y criterios establecidos.

- Región de referencia

Corresponde al área sobre la cual se identifican y analizan las tendencias de deforestación y/o degradación forestal que serán utilizadas como base para proyectar la línea base del PMGEI. La región de referencia debe estar delimitada por límites geográficos, o espaciales como cuencas hidrográficas, microcuencas, ríos, cotas, carreteras, límites políticas, entre otros. Esta área debe contener la totalidad del cinturón de fugas y el área de proyecto del PMGEI y es con base en esta que se realizan los análisis que se utilizan como insumo para la construcción de la línea base, por tanto, esta área también debe ser revalidada para cada periodo crediticio.

La consecución de la región de referencia se obtuvo a partir de los criterios de similitud definidos en la metodología ColCX numeral 8.2.2 las cuales integran patrones en el cambio de uso y coberturas de la tierra, características

⁹³ CDA. Reforestación. 2022. [Consultado el 10 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://cda.gov.co/es/resultado-busqueda?buscar=reforestacion>

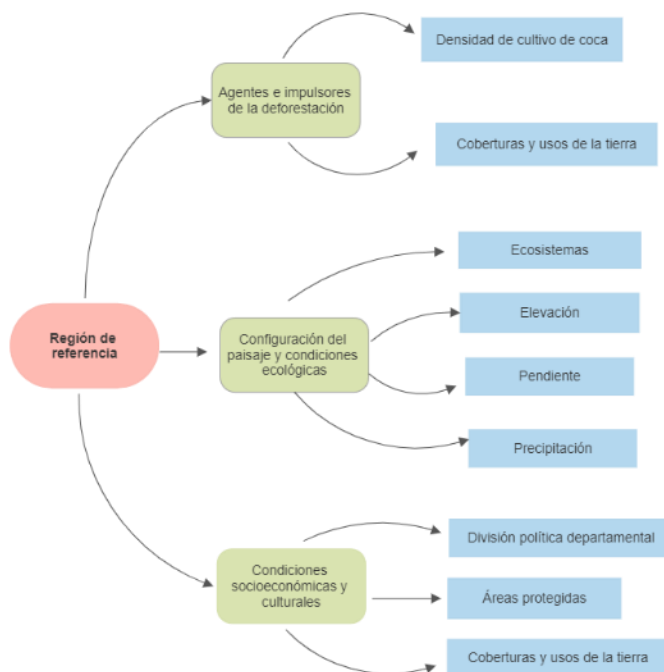
⁹⁴ FAO. Sostenibilidad e impacto ambiental. [en línea]. [Consultado el 11 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/a0323s/a0323s05.htm>

⁹⁵ FAO. Ibid.

biofísicas, motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación y/o degradación forestal, prácticas de manejo y tenencia de la tierra, entre otros.

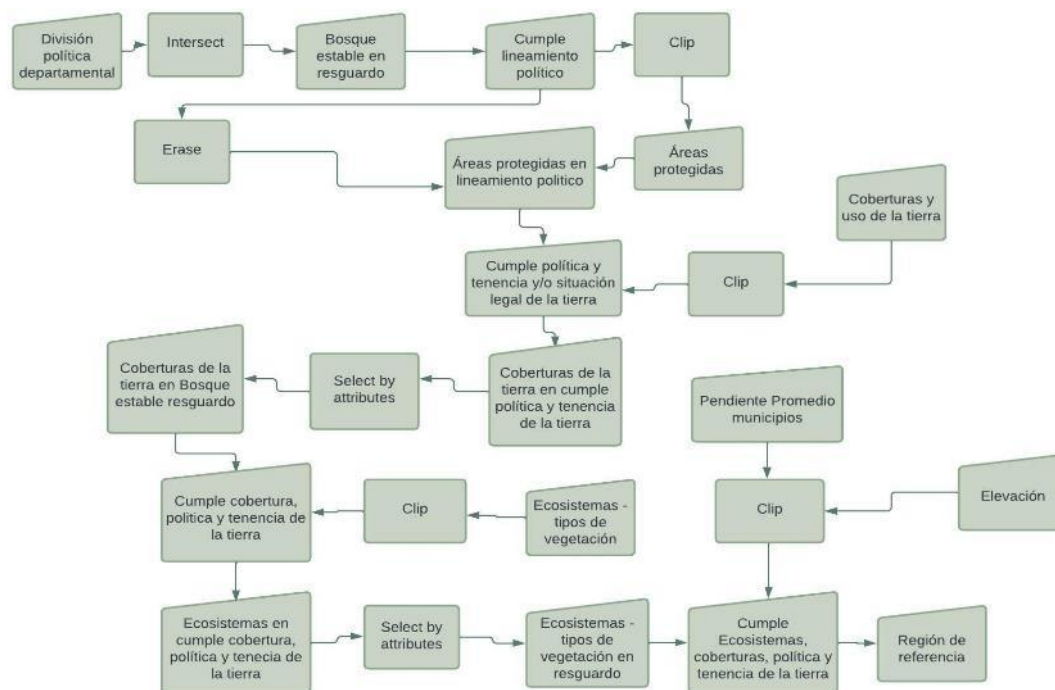
Por consiguiente, las variables que determinarán la probabilidad de la deforestación y degradación de los bosques en el área del proyecto son similares a las que se espera en la región de referencia. En la siguiente figura se describe las variables empleadas en la delimitación del área geográfica conforme a los criterios principales definidos en la metodología precitada.

Figura 0-12 Criterios empleados en la delimitación del área geográfica de la región de referencia



Teniendo en cuenta las variables referidas, se delimitó el área geográfica de la región de referencia siguiendo el modelo conceptual que se muestra a continuación.

Figura 0-13 Modelo conceptual empleado para la delimitación del área geográfica



La región de referencia se encuentra ubicada dentro de los departamentos del Vaupés y el Guaviare sobre la cuenca del río Vaupés, el cual es el principal afluente y medio de movilización de las comunidades y agentes de deforestación en el área de proyecto. Adicionalmente, el área delimitada contiene los bosques representativos del área de proyecto como el Bosque basal humeado y el Bosque inundable basal en proporciones que no superan más del 10% de participación, el porcentaje total de bosque para ambos límites espaciales es mayor del 80%.

En cuanto a las dinámicas de los agentes y causas de la deforestación, se evidencia que la principal actividad proviene de los colonos en la transformación de uso de la tierra de bosque a pastizales, este fenómeno se encuentra tanto en el área de proyecto como en la región de referencia, contemplando para este último, las dinámicas del casco urbano de Calamar como el de Miraflores. Por otra parte, la presencia de vías o de medios de movilización se consideran una causa subyacente de la deforestación ya que es por estos medios que se logra acceder a nuevos puntos a ser deforestados; dicho esto, aunque en el área de proyecto de no cuenta con una infraestructura vial desarrollada, si cuenta con una densidad de caminos que junto con los ríos y quebradas conforman una red de acceso al bosque natural. Estas causas son representadas por la red vial que se ha desarrollado tanto en Miraflores como Calamar y que al igual que en el área de proyecto son una causa subyacente de la deforestación.

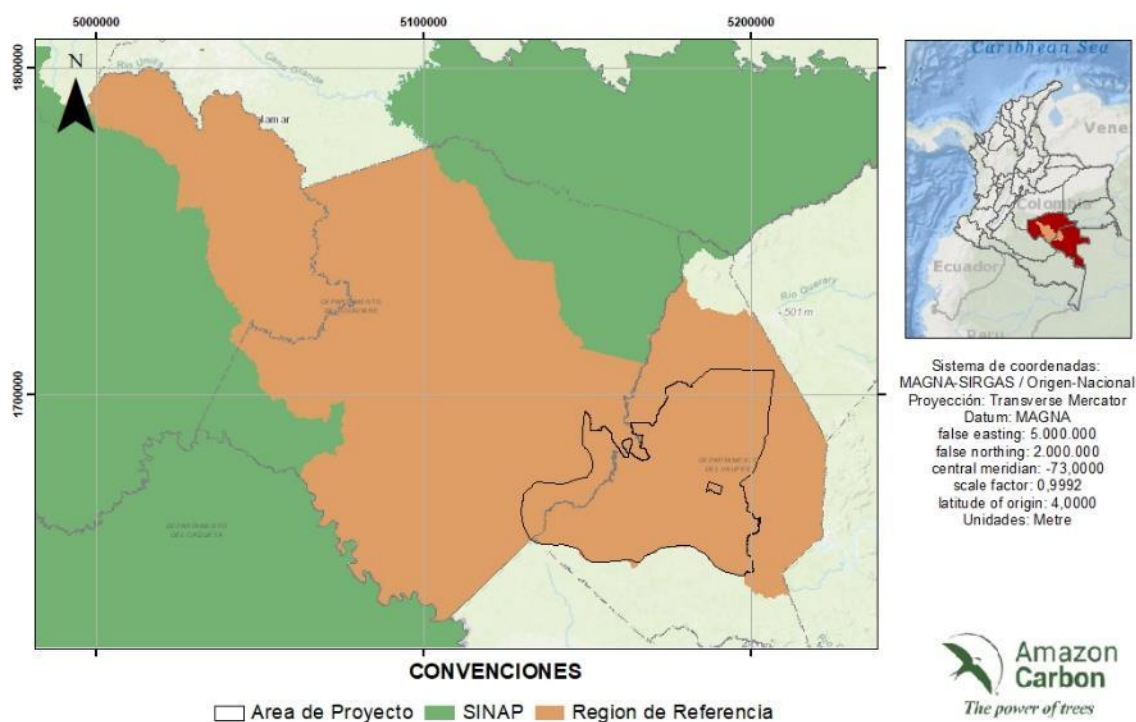
Las condiciones sociales y culturales son similares para ambos límites espaciales, las políticas y regulaciones ambientales son definidas por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico-CDA el cual tiene como jurisdicción los departamentos de Vaupés, Guaviare y Guainía. Por otro lado, la tenencia de tierra está representado principalmente por resguardos indígenas excluyendo las zonas del Sistema de Parques Nacional Naturales-SINAP.

Tabla 0-12 Equivalencia Región de referencia y Área de Proyecto

Criterio	Categorías	Descripción	Región de referencia	Área de Proyecto	Cumple/No cumple

Agentes y causas de la deforestación	Cobertura y uso de la tierra	Vegetación secundaria	El 5,36%	El 3,17%	Cumple
		Fragmentados	El 3,05%	El 2,44%	
		Pastizales	El 8,92%	El 1,84%	
	Vías-Senderos		0,04	0,03	Cumple
Configuración del paisaje y condiciones ecológicas	Ecosistemas	Bosque basal húmedo	71,57%	68,74%	Cumple
		Bosque inundable basal	8,37%	9,01%	
		Complejos rocosos de serranías	4,58%	13,75%	
	Elevación	El 95% del rango de elevación del área de proyecto se encuentra dentro del área de referencia	Entre 153-487 msnm	Entre 179-406 msnm	Cumple
	Pendiente	Moderadamente inclinada	Media de 5,38%	Media de 5,44%	Cumple
	Precipitación		El 80% del area se encuentra en 3000-4000mm	3000-4000mm	Cumple
	Cobertura y uso de la tierra	Arbustales	El 0,13%	El 0,16%	Cumple
		Bosque	El 80,16%	El 84,47%	
Condiciones socio económicas y culturales	Estado legal		Resguardos indígenas de Lagos del dorado, lagos del paso y el remanso, Vuelta del alivio, Centro miraflores, Puerto Nare, Puerto viejo y Puerto esperanza, Puerto Monforth, Tucan de caño giriza y Puerto la palma, La Yuquera, Yavilla II, Barranquillita, Vaupes. Sin presencia de áreas del SINAP	Resguardo indígena Arará, Bacatí, Caruru y Miraflores	Cumple
	Tenencia de tierra		Resguardo indígena y Propiedad privada	Resguardo indígena Arará, Bacatí, Carurú y Miraflores	Cumple
	Regulaciones y políticas		Jurisdicción de la CDA	Jurisdicción de la CDA	Cumple

Figura 0-14 Límite de la región de referencia

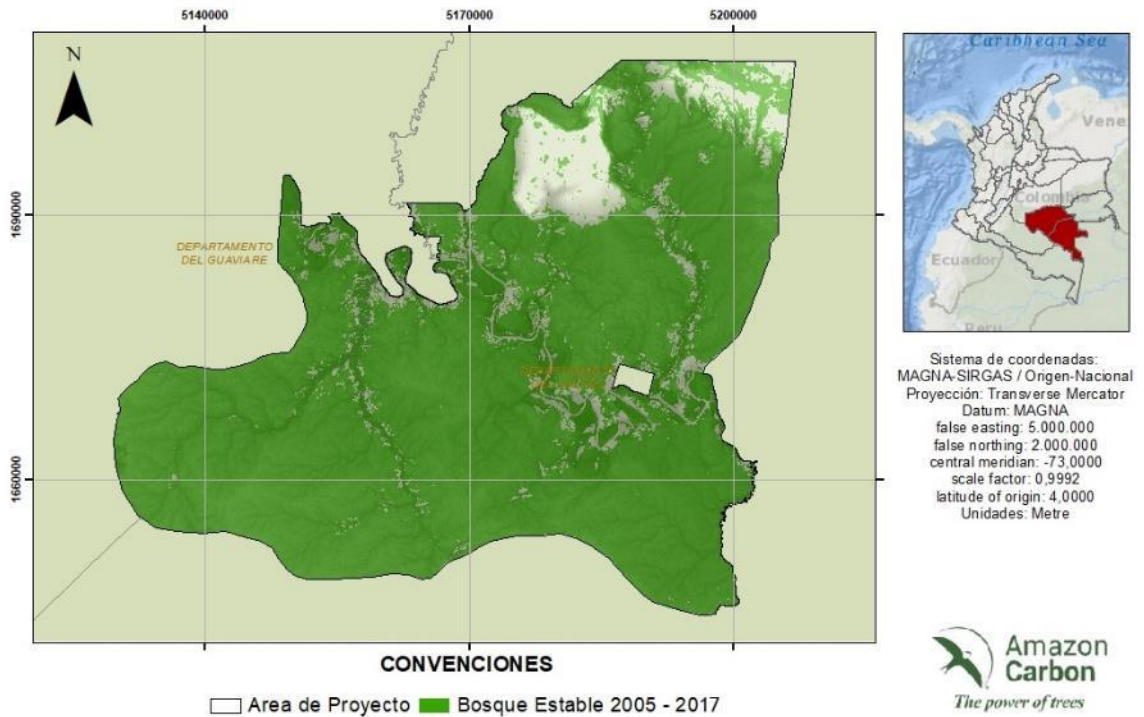


- Área de proyecto

El área de proyecto KÚVAY MACĀRŌ VIDI REDD+ CARURÚ está localizado en los departamentos del Vaupés y el Guaviare en la propiedad colectiva del territorio del pueblo Tucano denominado Arara, Bacatí, Caruru y Lagos de Jamaicuru bajo la resolución 080 del 14 de abril de 1993 con un área aproximada de 289.519,60 hectáreas.

Para definir el área de proyecto se partió de la capa disponible de datos abiertos en la página de la ANT (Agencia Nacional de Tierras) y se extrajo el polígono del resguardo. Posteriormente se realizó el análisis de bosque estable para el periodo de referencia 2005 a 2015 teniendo en cuenta la información suministrada por el IDEAM por medio del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC). El área de bosque estable en el área del proyecto es de 256.318,88 hectáreas.

Figura 0-15 Bosque estable del periodo histórico



- Área potencial de fugas

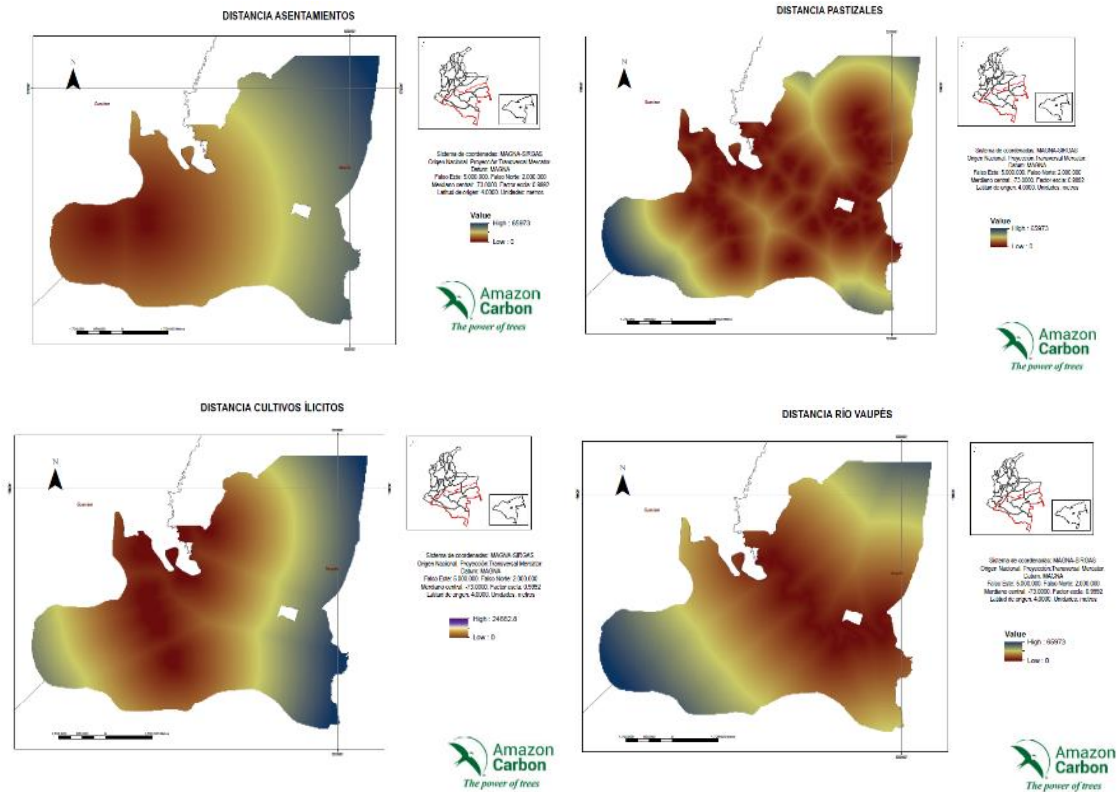
El área potencial de fugas de fugas fue delimitada bajo el enfoque de análisis de movilidad. Las variables seleccionadas corresponden al resultado obtenido del análisis de agentes y causas de la deforestación. El cinturón de fugas cubre un área de 63.457,13 hectáreas con un bosque estable de 56.763,08 hectáreas.

Análisis de movilidad

De acuerdo con el análisis de agentes y causas de la deforestación, en el área de proyecto predomina la conversión de uso del suelo como lo son los pastizales, que pueden derivarse de la agricultura itinerante y de la ganadería en pequeña escala, al igual que predominan los cultivos ilícitos, siendo esta última una fuente rentable para la economía de subsistencia del territorio. Con relación a los conductores que permiten la accesibilidad y propician el cambio de bosque a otras coberturas se relaciona al río Vaupés que se constituye como la principal vía de transporte intermunicipal y departamental. De igual forma, los asentamientos humanos en general y los poblados del área de estudio se encuentran localizados con respecto a la dinámica fluvial de esta cuenca, situación que se corroboró con la valoración participativa de la comunidad.

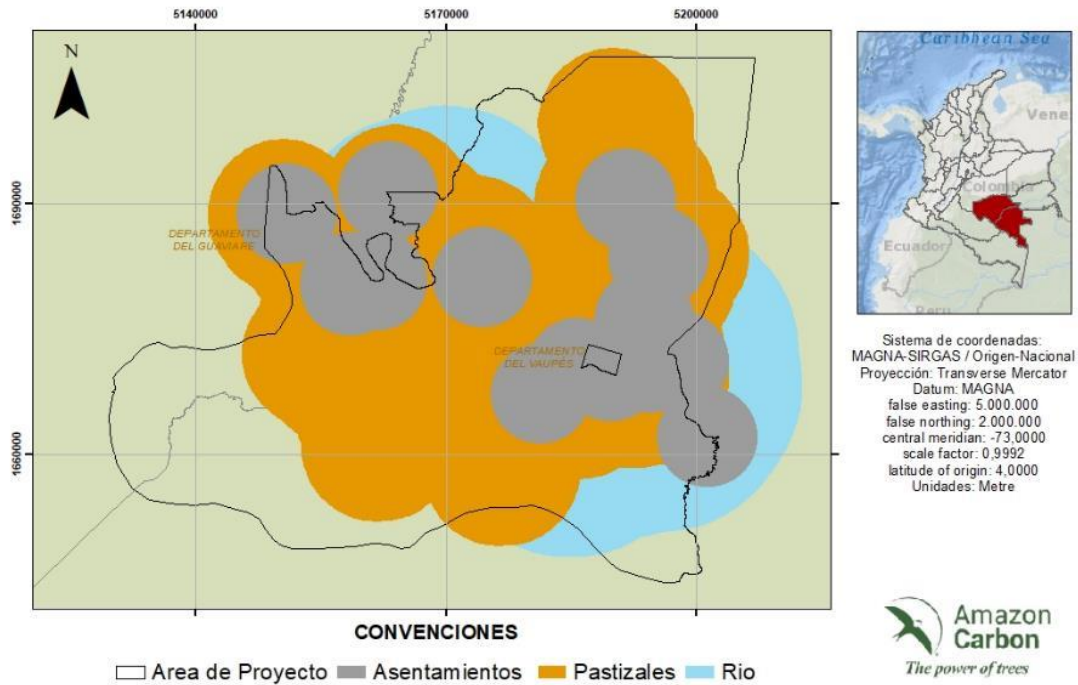
Por consiguiente, se definen los agentes y causas de la deforestación como las distancias al río Vaupés, a los territorios agrícolas, pastizales, cultivos de coca y asentamientos.

Figura 0-16 Mapas de distancia de los principales motores de la deforestación



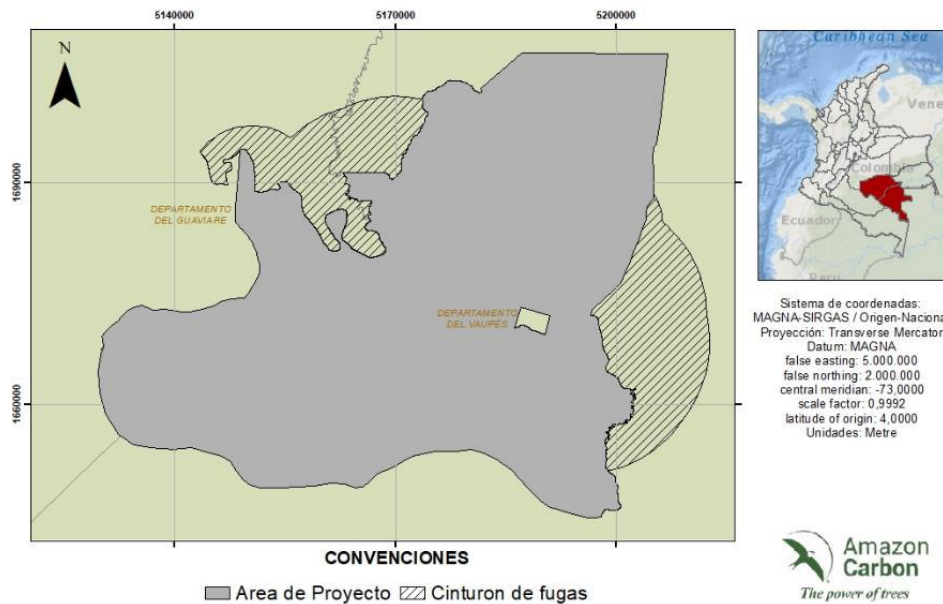
Posteriormente, con la deforestación ocurrida durante el periodo de referencia, se determina a que distancia se encuentra la deforestación más cercana para la obtención de la distancia en metros a emplear en el buffer que definirá el cinturón de fugas obteniendo para los territorios agrícolas incluidos las distancias a pastizales una distancia lineal de 8890 m, para los drenajes 15661 m y los asentamientos 15077 m. Por último, se extraen las áreas protegidas y/o correspondientes a otros resguardos indígenas. Con este análisis multicriterio se obtiene el siguiente resultado:

Figura 0-17 Análisis multicriterio del cinturón de fugas



Por último, se realizó la acotación del área potencial de fugas teniendo en cuenta las dinámicas territoriales del área del proyecto. Las áreas del cinturón de fugas localizadas en la zona norte y sur se excluyeron del resultado final debido a la muy baja posibilidad de acceder a esas zonas ya que gran parte de las comunidades y asentamientos se ubican en el centro del resguardo en los alrededores del río Vaupés, otro factor que se tuvo en cuenta es la presencia de otros resguardos indígenas que se traslaparan. Como resultado de esta acotación, se obtuvo el respectivo cinturón de fugas.

Figura 0-18 Límite del cinturón de fugas



- Área de manejo de fugas

El área de manejo de fugas corresponde a las zonas de No Bosque localizadas en el cinturón de fugas. Las áreas de manejo de fugas tienen como propósito reducir el riesgo por el desplazamiento de actividades producto de la implementación de actividades REDD en el área de proyecto

Análisis de cambio de uso del suelo

El proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ en línea con la normatividad colombiana y en conformidad con la resolución 1447 del 2018⁹⁶ por el cual se reglamenta el sistema MRV de las acciones de mitigación nacional, establece en su Artículo 41 que:

*“El titular del Proyecto REDD+ deberá establecer su línea base a partir del NREF más actualizado que haya sido sometido formalmente por Colombia y evaluado por la CMNUCC...El establecimiento de la línea base del Proyecto REDD+ a partir del NREF consiste en la **reconstrucción metodológica del NREF** sobre el área del proyecto....La reconstrucción metodológica es el cálculo de las emisiones de GEI esperadas en el área del proyecto REDD+ con el **uso consistente de las variables empleadas del NREF**, a partir de la información suministrada por el SMByC: **la definición de bosque, los potenciales de calentamiento global, los factores de emisión por tipo de bosque, los datos históricos de deforestación** para el área del proyecto...”*

Teniendo en cuenta lo anterior, el análisis histórico del cambio de coberturas de la tierra y uso del suelo en los límites espaciales del proyecto utiliza la información y criterios usados por el SMByC en los datos de actividad, depósitos de carbono y factores de emisiones en cumplimiento con la reconstrucción metodológica del NREF⁹⁷.

A partir de la definición de bosque, el IDEAM por medio del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC), procede a realizar los respectivos mapas de Superficie Cubierta por Bosque Natural y Cambio de la Superficie Cubierta por Bosque Natural desde el 2000 siguiendo con el “Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia V2.0”.

El SMByC entrega los mapas de Superficie Cubierta por Bosque Natural para los años 2000, 2005, 2010, 2012 y a partir del 2013 de forma anual; con base en esta información se genera el límite espacial de “Bosque” para el inicio del periodo histórico de referencia (año 2005) del proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ, el cual es usado como el mapa de referencia forestal y es con base en las series multitemporales dadas por el SMByC con el que se realiza el análisis de datos de actividad para los años siguientes tanto para la región de referencia, el área de proyecto y el cinturón de fugas.

Datos y parámetros fijos para el periodo

Dato / Parámetro:	Fracción de carbono
Metodología(s) aplicada(s)	Por defecto
Unidades:	%
Descripción:	Valores de literatura
Dato medido, calculado o por defecto:	Por defecto
Fuente del dato:	IPCC 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 AFOLU.
Valor aplicado:	0.47
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revalidado cada verificación del proyecto
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	

⁹⁶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución No 1447 del 01 de Agosto del 2018. Disponible en <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/15.-Resolucion-1447-de-2018.pdf>

⁹⁷ IDEAM, MinAmbiente. Propuesta de Nivel de Referencia de las Emisiones Forestales por Deforestación en Colombia para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC. 2019

Propósito del dato:	Calcular el contenido de carbono
Comentarios:	Si en el futuro se logra tener un dato más reciente, este se actualiza dependiendo de su disponibilidad

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	Relación molecular carbono dióxido de carbono
Metodología(s) aplicada(s)	Por defecto
Unidades:	-
Descripción:	Valores de literatura
Dato medido, calculado o por defecto:	Por defecto
Fuente del dato:	IPCC 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 AFOLU.
Valor aplicado:	44/12
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revalidado cada verificación del proyecto
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	-
Propósito del dato:	-
Comentarios:	-

Fuente: elaboración propia

Explicación del cálculo ex-ante de las remociones de emisiones

Escenario de formulación

Paso 2, 3 y 4 Proyección de la deforestación en la región de referencia, área de proyecto y área potencial de fugas

Para el escenario de formulación se utilizan las ecuaciones del numeral 13 Escenario de formulación en donde el nivel de las reducciones de la deforestación ocurrida en el área de proyecto dependerá de la efectividad de las actividades propuestas. En las proyecciones ex ante se debe estimar un índice de efectividad de las actividades del proyecto, el cual para el caso del proyecto REDD+ es del 90%. El índice de eficiencia para las estimaciones ex ante se determinó teniendo en cuenta la tendencia de la deforestación durante el periodo ocurrido de la implementación del proyecto desde el 2019 el cual tuvo un promedio de reducciones de más del 90% con perspectiva estable. El área de proyecto adicionalmente ha experimentado bajos niveles de deforestación de acuerdo con los últimos reportes del IDEAM, donde los departamentos de Vaupés y Guaviare han presentado comportamientos decrecientes de pérdida de cobertura boscosa, 781 hectáreas y 532 hectáreas menos respectivamente comparado con las cifras del 2020. De acuerdo con el reporte por municipios, para el caso de Miraflores se observe una reducción de 138 hectáreas pasando de 1857 hectáreas deforestadas en 2020 a 1729 hectáreas en 2021.

Superficie deforestada en el área de Proyecto			
Año	Línea Base (ha)	Monitoreo (ha)	Diferencia (%)
2019	1.249	68,39	94,54
2020	1.298	84,66	93,48
2021	1.339	98,50	92,64
2022	1.369	114,58	91,63
2023	888	55,84	93,71
Media			93,20
Mediana			93,48

A continuación, se presenta la fórmula utilizada.

$$RRBDef_t = ARRBT * (RRTasDef * Ef) \quad (7)$$

Donde

RRBDef_t: Corresponde a la deforestación proyectada para el estrato i del año t para la región de referencia, en hectáreas

ARRBDef: corresponde a las existencias de bosque del estrato i del año previo a la deforestación en la región de referencia, en hectáreas

RRTasDef_t: la tasa de deforestación para el estrato i entre el periodo t1 y t2 para la región de referencia

Ef: Factor de eficiencia debido a las actividades RADDNP

$$\Delta CPSPA_{2019} = CBSLPA_{2019} * (1 - 0.9)$$

$$\Delta CPSPA_{2019} = 736.101 \text{ tCO}_2e * (1 - 0.9)$$

$$\Delta CPSPA_{2019} = 73.610 \text{ tCO}_2e$$

Las fórmulas presentadas anteriormente se aplican para el caso de la actividad de degradación forestal con el ajuste correspondiente a los valores obtenidos en degradación. El resultado se puede observar en conjunto con el cálculo de emisiones escenario de formulación en la siguiente sección.

Paso 5 Cálculo de emisiones escenario de formulación

El cálculo de las emisiones para el escenario ex ante consiste en la diferencia entre el escenario de formulación y el escenario de línea base. $\Delta PETDef_t$ es la diferencia en términos de emisiones para el compartimiento de deforestación, teniendo en cuenta las fugas.

$$COLCERSDef_t = ((\Delta PETDef_t) - (\Delta PETDef_t * RNP))$$

Donde:

$COLCERSDef_t$: certificados de COLCX de línea base que son atribuibles a las actividades de deforestación evitada.

RNP: Riesgo de no permanencia

Año	REDUCCIÓN DE GEI		COLCERS	
	Anual	Acumulado	Anual	Acumulado
	$\Delta PETDef_t$	$\Delta PETDef_t$	COLCERSDEft	COLCERSDEft
	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e
2019	646,193	646,193	542,802	542,802
2020	671,847	1,318,039	564,351	1,107,153
2021	692,775	2,010,814	581,931	1,689,084
2022	708,472	2,719,285	595,116	2,284,200
2023	459,772	3,179,058	386,209	2,670,409
2024	458,156	3,637,214	384,851	3,055,260

2025	456,545	4,093,759	383,498	3,438,758
2026	454,940	4,548,699	382,150	3,820,907
2027	453,340	5,002,039	380,806	4,201,713
2028	451,746	5,453,786	379,467	4,581,180
2029	450,158	5,903,944	378,133	4,959,313
2030	448,575	6,352,519	376,803	5,336,116
2031	446,998	6,799,518	375,479	5,711,595
2032	445,427	7,244,944	374,158	6,085,753
2033	443,861	7,688,805	372,843	6,458,596
2034	442,300	8,131,105	371,532	6,830,128
2035	440,745	8,571,850	370,226	7,200,354
2036	439,195	9,011,045	368,924	7,569,278
2037	437,651	9,448,696	367,627	7,936,905
2038	436,112	9,884,809	366,334	8,303,239
2039	434,579	10,319,388	365,046	8,668,286
2040	433,051	10,752,439	363,763	9,032,049
2041	431,529	11,183,967	362,484	9,394,533
2042	430,011	11,613,979	361,209	9,755,742
2043	428,499	12,042,478	359,939	10,115,682
2044	426,993	12,469,471	358,674	10,474,356
2045	425,492	12,894,963	357,413	10,831,769
2046	423,996	13,318,958	356,156	11,187,925
2047	422,505	13,741,463	354,904	11,542,829
2048	421,019	14,162,482	353,656	11,896,485

El cálculo de las emisiones en el escenario de formulación aplica la siguiente formula:

$$COLCERSD_{egt} = (\Delta EPTD_{egt}) - (\Delta EPTD_{egt} * RNP)$$

Donde:

COLCERSD_{egt}: certificados de COLCX de línea base que son atribuibles a las actividades de deforestación evitada.

RNP: Riesgo de no permanencia

Año	PEAPB Degt	PEAPBD egt	ΔPETD egt	PECFBD egt	PECFBD egt	ΔEPTDeg* RNP	COLCERSD egt	COLCERSDe gt
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Acumulado
	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e	t CO2e
2019	62,585	6,259	56,327	13,565	14,922	8,795	46,175	46,175
2020	62,487	6,249	56,239	13,544	14,898	8,781	46,103	92,278
2021	62,390	6,239	56,151	13,523	14,875	8,768	46,031	138,309
2022	62,293	6,229	56,063	13,502	14,852	8,754	45,959	184,268

2023	62,196	6,220	55,976	13,481	14,829	8,740	45,887	230,155
2024	62,099	6,210	55,889	13,460	14,806	8,727	45,816	275,971
2025	62,002	6,200	55,802	13,439	14,783	8,713	45,744	321,716
2026	61,905	6,190	55,714	13,418	14,759	8,700	45,673	367,389
2027	61,808	6,181	55,628	13,397	14,736	8,686	45,602	412,991
2028	61,712	6,171	55,541	13,376	14,713	8,673	45,531	458,521
2029	61,616	6,162	55,454	13,355	14,690	8,659	45,460	503,981
2030	61,520	6,152	55,368	13,334	14,668	8,645	45,389	549,370
2031	61,424	6,142	55,281	13,313	14,645	8,632	45,318	594,688
2032	61,328	6,133	55,195	13,293	14,622	8,619	45,247	639,935
2033	61,232	6,123	55,109	13,272	14,599	8,605	45,177	685,112
2034	61,137	6,114	55,023	13,251	14,576	8,592	45,106	730,218
2035	61,041	6,104	54,937	13,230	14,554	8,578	45,036	775,254
2036	60,946	6,095	54,852	13,210	14,531	8,565	44,966	820,220
2037	60,851	6,085	54,766	13,189	14,508	8,552	44,896	865,115
2038	60,756	6,076	54,681	13,169	14,486	8,538	44,826	909,941
2039	60,661	6,066	54,595	13,148	14,463	8,525	44,756	954,696
2040	60,567	6,057	54,510	13,128	14,440	8,512	44,686	999,382
2041	60,472	6,047	54,425	13,107	14,418	8,498	44,616	1,043,998
2042	60,378	6,038	54,340	13,087	14,395	8,485	44,547	1,088,545
2043	60,284	6,028	54,255	13,066	14,373	8,472	44,477	1,133,022
2044	60,190	6,019	54,171	13,046	14,351	8,459	44,408	1,177,430
2045	60,096	6,010	54,086	13,026	14,328	8,445	44,338	1,221,768
2046	60,002	6,000	54,002	13,005	14,306	8,432	44,269	1,266,037
2047	59,909	5,991	53,918	12,985	14,283	8,419	44,200	1,310,237
2048	59,815	5,982	53,834	12,965	14,261	8,406	44,131	1,354,369

B.6.4. Resumen de las remociones de emisiones calculadas ex-ante acumuladas

Fecha	Reducciones de Línea base	Reducciones actuales	Fugas	Reducciones de Emisiones netas	Reducciones de Emisiones acumuladas
	(tCO2e)	(tCO2e)	(tCO2e)	(tCO2e)	(tCO2e)
2019	798,686	79,869	194,202	588,977	588,977
2020	827,812	82,781	201,296	610,454	1,199,431
2021	851,554	85,155	207,079	627,962	1,827,392
2022	869,338	86,934	211,411	641,075	2,468,468
2023	585,939	58,594	142,388	432,096	2,900,564
2024	584,000	58,400	141,917	430,667	3,331,231
2025	582,068	58,207	141,447	429,242	3,760,473
2026	580,143	58,014	140,978	427,823	4,188,296
2027	578,225	57,822	140,512	426,408	4,614,704
2028	576,312	57,631	140,046	424,998	5,039,701
2029	574,407	57,441	139,583	423,593	5,463,294
2030	572,508	57,251	139,121	422,192	5,885,486
2031	570,615	57,062	138,660	420,797	6,306,283
2032	568,729	56,873	138,201	419,406	6,725,688
2033	566,850	56,685	137,744	418,020	7,143,708
2034	564,976	56,498	137,288	416,638	7,560,346
2035	563,110	56,311	136,834	415,262	7,975,608
2036	561,249	56,125	136,382	413,890	8,389,498
2037	559,395	55,940	135,930	412,522	8,802,020
2038	557,547	55,755	135,481	411,160	9,213,180
2039	555,706	55,571	135,033	409,802	9,622,982
2040	553,871	55,387	134,586	408,449	10,031,431
2041	552,042	55,204	134,141	407,100	10,438,531
2042	550,219	55,022	133,698	405,756	10,844,287
2043	548,403	54,840	133,256	404,417	11,248,703
2044	546,593	54,659	132,816	403,082	11,651,785
2045	544,788	54,479	132,377	401,751	12,053,536
2046	542,991	54,299	131,939	400,426	12,453,962
2047	541,199	54,120	131,504	399,104	12,853,066
2048	539,413	53,941	131,069	397,787	13,250,854

Estimación de la incertidumbre

Para el cálculo de las incertidumbres se pueden utilizar dos fórmulas que se basan en la teoría de propagación del error:

Cuando se combinan incertidumbres por multiplicación

$$U_{total} = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

U_{total} : Porcentaje de incertidumbre asociado a un intervalo de confianza.

U_i^2 : Incertidumbre asociado a cada una de las cantidades.

Cuando se combinan incertidumbres por adición

$$U_{total} = \sqrt{\frac{(U_1 * X_1)^2 + (U_2 * X_2)^2 + \dots + (U_n * X_n)^2}{|X_1 + X_2 \dots X_n|}}$$

U_{total} : Porcentaje de incertidumbre asociado a un intervalo de confianza.

X_n : Cantidad incierta.

U_1 : Porcentaje de incertidumbre asociado a una cantidad incierta

Para los casos en los cuales la determinación de la incertidumbre es superior al 10% con un intervalo de confianza del 95%, se deberá de aplicar un factor de descuento, con el fin de cumplir el criterio de conservadurismo. Este valor corresponderá al evidenciado en la siguiente tabla.

Tabla 13. Factores de descuento por incertidumbre

Incertidumbre (%)	Factor de descuento	Valor para utilizar
$x < 10\%$	0%	Ejemplo: se estima la media de la
$10\% < x < 15\%$	25%	siguiente forma 60 ± 9 tCO ₂ e/h.
$15\% < x < 20\%$	50%	Descuento: $25\% \times 9 = 2,25$
$20\% < x < 30\%$	75%	tCO ₂ e/h.
		De manera conservadora así:
		En línea base:
		$60 + 2,25 = 62,25$ tCO ₂ e/h
$30\% < x$	100%	En el proyecto:
		$60 - 2,25 = 57,75$ tCO ₂ e/h

Fuente: tomado de COLCX

En la estimación de las emisiones de línea base, dicho valor se le restara al valor obtenido, por su parte en el escenario de formulación dicho valor se le sumara a la estimación de las emisiones de formulación y en el área de fugas; tomando así un enfoque conservador de estimaciones.

La incertidumbre para las reducciones del proyecto depende de los datos de actividad y factores de emisión. En este sentido se tienen en cuenta los valores de incertidumbre obtenidos del NREF, en donde se especifica que los valores obtenidos a partir del SMByC, parten de la metodología de Galindoⁱ.

Los valores de incertidumbre reportados en este proyecto son los mismos divulgados por el IDEAM en el documento NREF, que corresponde a un 9% de datos de actividad, biomasa aérea en un 2,1%, biomasa subterránea (2%) y carbono orgánico del suelo en un 2%. Utilizando la ecuación para combinar las incertidumbres de varias fuentes de

emisión propuesta por el IPCC (2006)**Error! Bookmark not defined.** , se calculó la incertidumbre del factor de emisión. Utilizando la ecuación de combinación de incertidumbres de una sola fuente de emisión, también propuesta por el IPCC (2006), se calculó el error aproximado de las reducciones del Proyecto.

a. Incetidumbre en los factores de emisión:

Del NREF tenemos información de los coeficientes de variación de 0.088 para la biomasa aérea y 0.081 para el carbono subterráneo. Y un valor n de muestreo de 301 parcelas del IDEAM.

Siguiente la ecuación del coeficiente de variación

$$C.V. = \frac{\delta}{|\bar{x}|}$$

De manera que

$$\delta_{aerea} = C.V.* |\bar{x}|$$

$$\delta_{aerea} = 0.088 * 242$$

$$\delta_{aerea} = 21.3$$

$$\delta_{subterranea} = 7.28$$

Ahora se calcula el intervalo de confianza con un 90% de confianza.

$$Z_{\alpha/2}=1.645$$

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

Para biomasa aérea

$$242 \pm 1,645 \left(\frac{21.3}{\sqrt{301}} \right)$$

$$242 \pm 2,02$$

Para carbono subterráneo

$$91 \pm 1,645 \left(\frac{7.28}{\sqrt{301}} \right)$$

$$91 \pm 0,69$$

Incetidumbre en términos relativos

$$U_{aerea} = \frac{2.02}{242} = 0.0083$$

$$U_{subterranea} = \frac{0,69}{91} = 0.0075$$

Incetidumbre en el factor de emisión =

$$U_{total} = \sqrt{(0,0083)^2 + (0,0075)^2}$$

$$U_{total} = 0,01118 = 1,118\%$$

b. Incertidumbre en los datos de actividad:

CVE del bioma Amazonico= 0.09

$$\delta_{actividad} = 0.09 * 140.841$$

$$\delta_{actividad} = 12,675.94$$

$$Z_{\alpha/2}=1.645$$

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \left(\frac{\delta}{\sqrt{n}} \right)$$

Para biomasa aérea

$$140.841 \pm 1,645 \left(\frac{12.675,94}{\sqrt{301}} \right)$$

$$140.841 \pm 1.201,88$$

$$U_{actividad} \frac{1.201,88}{140.841} = 0.01 = 1\%$$

Incertidumbre del proyecto:

$$U_{total} = \sqrt{(0.01118)^2 + (0.01)^2}$$

$$U_{total} = 1,5\%$$

De manera que, para el caso del proyecto el factor de descuento seria de 0%

D.9. Plan de monitoreo

Medio de validación	Se verificó que el plan de monitoreo fuese acorde con las actividades que el proyecto formula, así como su idoneidad técnica, plan cronológico y actividades a desarrollar, guardando consistencia con los requerimientos del estándar COLCX:
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

El objetivo de un plan de monitoreo es determinar el procedimiento a seguir para la ejecución de las diferentes actividades durante el desarrollo del proyecto y la adecuada estimación de las emisiones, reducciones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) debidas a la deforestación y degradación forestal en el Resguardo indígena Arara, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú. El monitoreo estará a cargo del equipo de Amazon Carbon quienes, junto con la comisión conjunta, la Asociación de Autoridades tradicionales del Alto Vaupés (ASATAV) y los coordinadores del resguardo que han sido elegidos en asamblea por cada tema focal, serán los responsables de supervisar el cumplimiento de la implementación de las actividades y con ello dar seguimiento a las salvaguardas ambientales y sociales del proyecto KÚVAY MACĂRÖ VIDI REDD+ CARURÚ. A continuación, se presentan las actividades a monitorear, las cuales incluyen una fase de evaluación de información secundaria (imágenes satelitales, información georreferenciada oficial del país, estudios de vegetación, normatividad, niveles de referencia), como una evaluación en sitio y monitoreo comunitario, acciones que permitirán mejorar las condiciones de los bosques, la calidad de vida y las condiciones de las comunidades que hacen parte del resguardo.

Plan de Muestreo

Monitoreo de clima

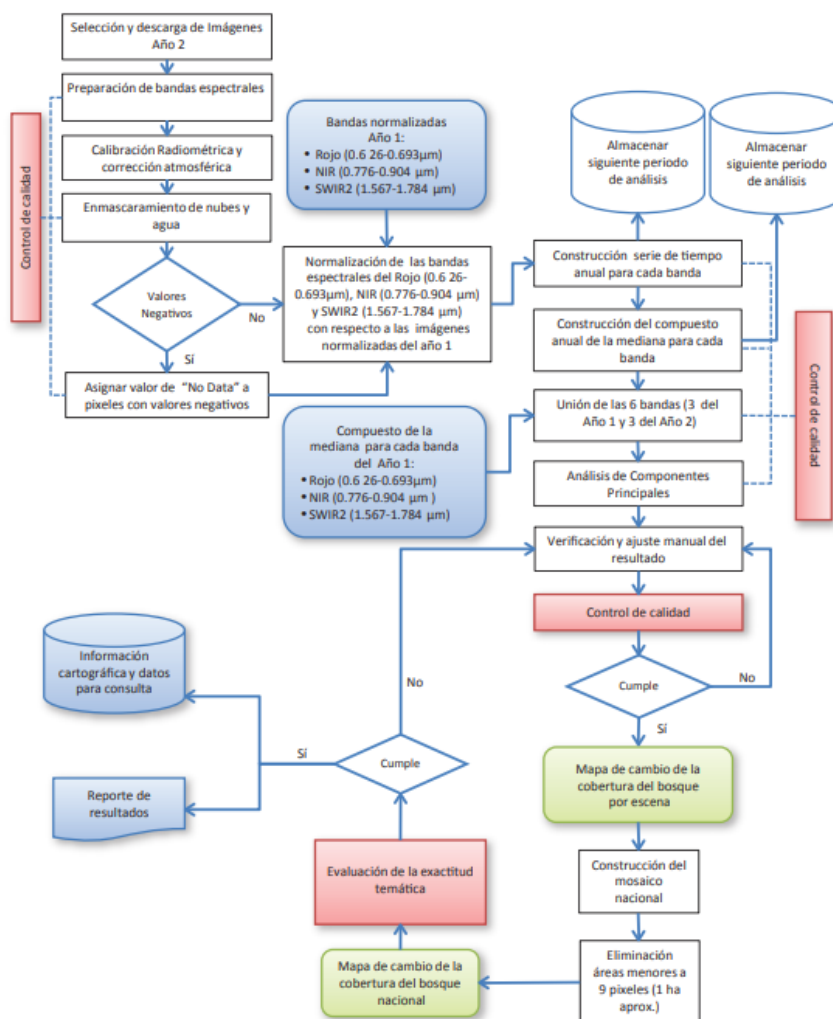
El Plan de Monitoreo de clima tiene como propósito el seguimiento de los procesos de pérdida de bosque en el área de proyecto y en el cinturón de fugas. Estas dinámicas pueden darse por causas antropológicas como el cambio de uso del suelo para ganadería, cultivos, entre otros; o por fenómenos naturales como lo son los incendios forestales. Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolló el siguiente plan de monitoreo:

Objetivo	Indicador	Tipo de Indicador	Método de Recopilación de Datos	¿Datos Existentes?	¿Cuándo?	¿Dónde?
Programa: Monitoreo de la deforestación y degradación forestal						
Recolección de datos: Comisión Conjunta, Coordinador SIG. Redacciones de informes: Amazon Carbon						
Monitoreo de la deforestación y degradación forestal en el área de proyecto	Áreas deforestadas en el área de proyecto	Producto	Por medio del uso de sensores remotos y análisis espaciales entregados por el SMyC. Reportes generados por la comisión conjunta de las inspecciones realizadas en campo.	Si	Cada año	Resguardo Arará Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú
Monitoreo de la deforestación y degradación forestal en el cinturón de fugas	Áreas deforestadas en el cinturón de fugas	Producto	Por medio del uso de sensores remotos y análisis espaciales entregados por el SMyC. Reportes generados por la comisión conjunta de las inspecciones realizadas en campo.	Si	Cada año	Cinturón de fugas
Monitoreo de la Mitigación efectiva anual alcanzada por el proyecto durante el período de reporte (t CO ₂)	Toneladas de CO ₂ equivalente	Producto	Con la obtención de datos de remociones y reducciones alcanzadas en cada uno de los segmentos, se implementarán las fórmulas dispuestas por la metodología para el cálculo de la mitigación efectivamente alcanzada en el periodo monitoreado.	Si	Cada año	Resguardo Arará Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú
Monitoreo por perturbación de fenómenos naturales	Numero de eventos de incendios forestales detectados	Producto	Por medio del uso de sensores remotos y análisis espaciales entregados por FIRMS y el Instituto SINCHI. Reportes generados por la comisión conjunta de las inspecciones realizadas en campo.	Si	Cada año	Resguardo Arará Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú

Monitoreo de las áreas deforestadas y degradadas en el Área del Proyecto y en el Cinturón de fugas

El monitoreo de las áreas deforestadas tomara la información ráster que produzca el Sistema de Monitoreo de Bosque y Carbono SMByC del IDEAM, el cual es la entidad oficial para el reporte de superficie y cambios del bosque natural y alertas tempranas de deforestación en el territorio nacional⁹⁸. El protocolo que la entidad realiza para la identificación y clasificación de la deforestación se basa colecciones de imágenes satelitales de distintos programas como Landsat de la NASA, Sentinel de la ESA y Planet Scope de la NCIFI.

Figura 0-19 Diagrama del proceso metodológico



A partir de la información entregada por el SMByC, se procede a realizar la extracción de las áreas deforestadas en la totalidad del área de proyecto y cinturón de fugas respectivamente. Para la determinación de la reducción y/o remoción de emisiones de GEI por deforestación se seguirá la Metodología VM0015 "Methodology for Avoided Unplanned Deforestation"⁹⁹ v1.1.3 Part 3 Methodology for monitoring and re-validation of the baseline.

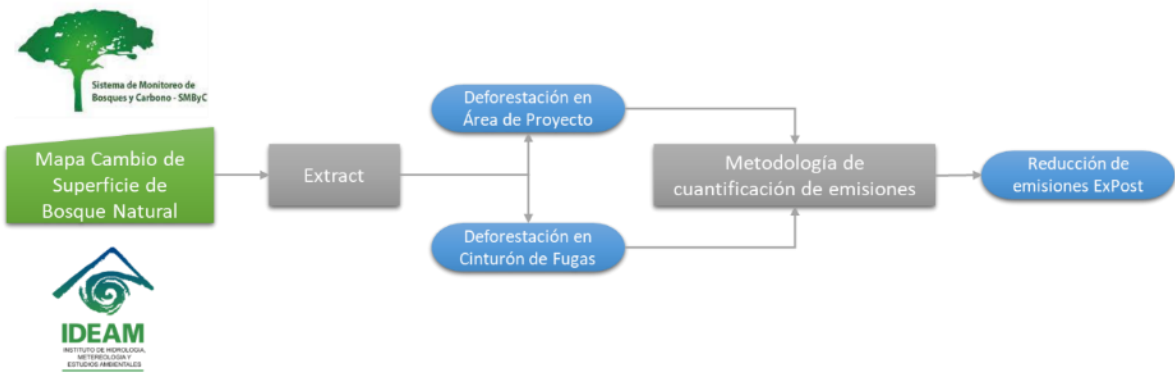
⁹⁸ Decreto 1655 del 2017 y Resolución 1447 del 2018

⁹⁹ VERIFIED CARBON STANDARD. VM0015-Methodology-for-Avoided-Unplanned-Deforestation-v1.1. Disponible en <https://verra.org/wp-content/uploads/imported/methodologies/VM0015-Methodology-for-Avoided-Unplanned-Deforestation-v1.1.pdf>

Por otra parte, el monitoreo de la actividad de degradación forestal se realiza a partir del análisis de fragmentación¹⁰⁰ mediante el uso de la cartografía elaborada por el SMByC con los raster de Superficie Cubierta por Bosque Natural para los años de interés. Se obtienen las áreas de núcleo, parche, perforado y borde para cada periodo de estudio y con estas se determina el área de degradación primaria y degradación secundaria para el área del proyecto y el cinturón de fugas. Para la determinación de la reducción y/o remoción de emisiones de GEI por degradación forestal se seguirá la metodología VM0037 “Methodology for Implementation of REDD+ Activities in Landscapes Affected by Mosaic Deforestation and Degradation”

EfdegP: Emisiones totales de CO2 por fugas en el escenario de proyecto del segmento de deforestación. EfdegP: Emisiones totales de CO2 por fugas en el escenario de proyecto del segmento de degradación. MEAdefTx: Mitigación efectiva anual de emisiones durante el período de reporte x del segmento de deforestación. MEAdegTx: Mitigación efectiva anual de emisiones durante el período de reporte x del segmento de degradación. MEAarcTx: Mitigación efectiva anual de emisiones durante el período de reporte x del segmento de aumento de reservas de carbono. Con los datos obtenidos anteriormente de remociones y reducciones alcanzadas en cada uno de los segmentos, se implementarán las fórmulas dispuestas por la metodología para el cálculo de la mitigación efectivamente alcanzada en el periodo monitoreado.

Figura 0-20. Protocolo para para la cuantificación de emisiones de GEI



Fuente: Amazon Carbon

Tabla 0-14 Monitoreo de la deforestación y degradación forestal

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Deforestación	Monitorear los cambios por deforestación en el área del proyecto y cinturón de fugas.	Hectáreas deforestadas	Hectáreas	Anual
Degradación	Monitorear las transiciones por degradación forestal en el área del proyecto y cinturón de fugas.	Hectáreas de transiciones por degradación	Hectáreas	Anual
Mitigación efectiva	Mitigación efectiva anual alcanzada por el proyecto durante el período de reporte (t CO2)	MEATx	Toneladas de CO2 equivalente	Anual

¹⁰⁰ RAMÍREZ-DELGADO J.P., Galindo G.A., Yepes A.P., Cabrera E. Estimación de la degradación de bosques de Colombia a través de un análisis de fragmentación. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS, Programa ONU-REDD Colombia. Bogotá, 2018. Disponible en <https://www.fao.org/3/I9581ES/I9581es.pdf>

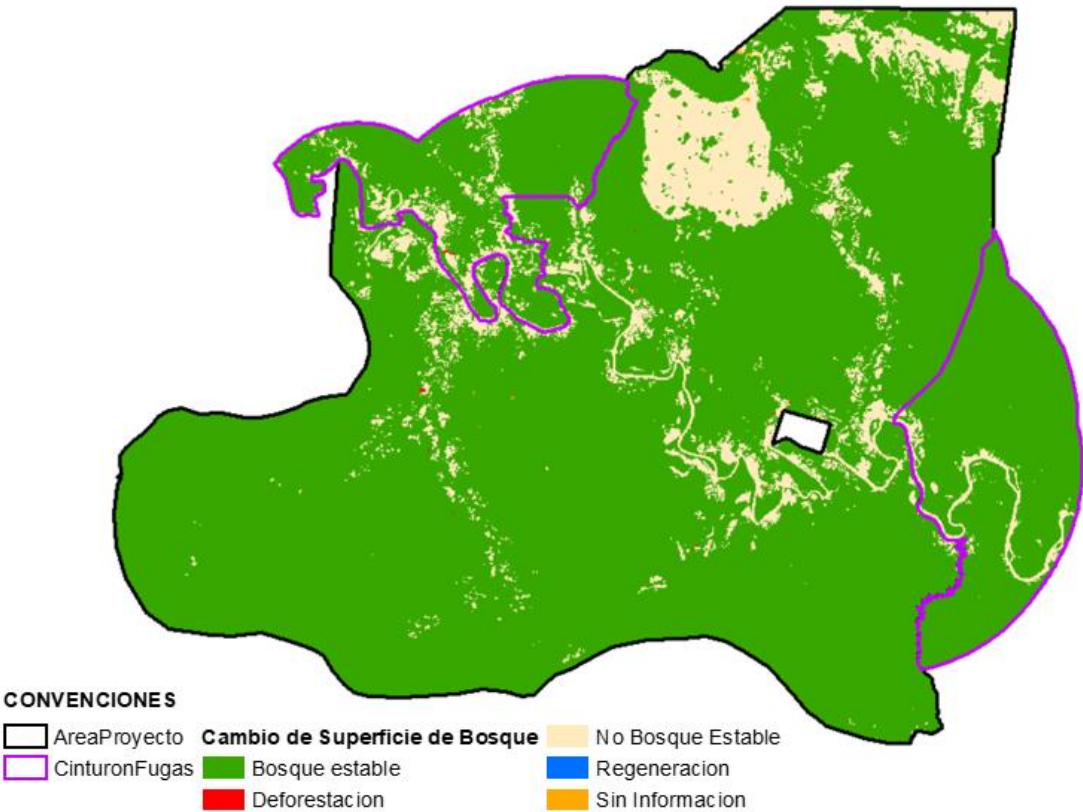
Monitoreo realizado

Tabla 0-15 Monitoreo actividad Deforestación

Área Proyecto				Área Potencial de Fugas			
Año	Deforestación	Quema	Porcentaje	Año	Deforestación	Quemas	Porcentaje
	Área (ha)	Área (ha)	%		Área (ha)	Área (ha)	%
2019	68.39	6.87	10.04	2019	40.93	18.44	45.06
2020	84.66	0.00	0.00	2020	26.06	2.82	10.83
2021	98.50	1.22	1.24	2021	44.31	0.00	0.00
2022	114.58	34.15	29.81	2022	23.12	0.00	0.00
2023	55.84	0.00	0.00	2023	343.43	0.00	0.00
TOTAL	421.98	42.24		TOTAL	477.84	21.26	

Fuente: Amazon Carbon SAS

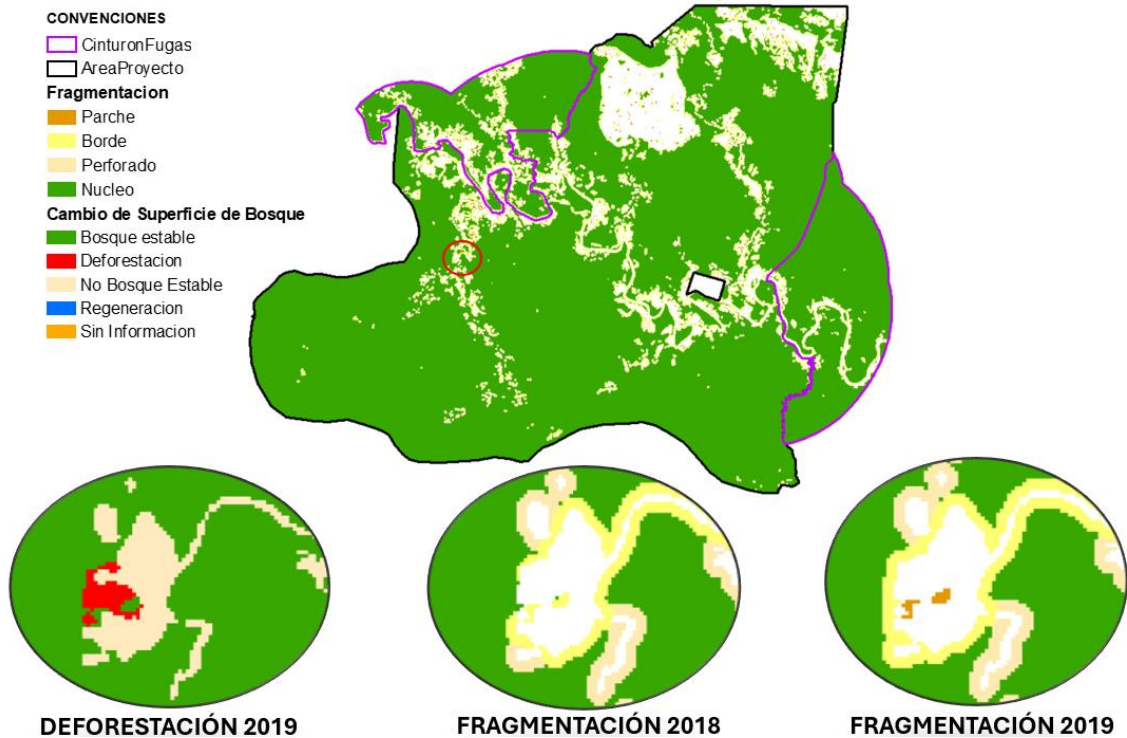
Figura 0-21 Cambio de Superficie de Bosque Año 2019



Fuente: Amazon Carbon SAS

Es de resaltar que las actividades de deforestación y degradación están claramente distinguidas espacialmente, evitando así la doble contabilidad entre actividades. Ambas actividades utilizan como insumo los datos presentados por el IDEAM de Cambio de Superficie de Bosque anualmente, en donde las categorías de Bosque estable y Bosque Núcleo se refieren a la misma categoría susceptible a eventos de deforestación o degradación. Sin embargo, las transiciones entre estratos de Bosque a No Bosque y Bosque Núcleo a Parche, Borde y Perforado son mutuamente excluyentes, garantizando de esta forma la no doble contabilidad de reducción de emisiones. A continuación, se puede observar el monitoreo de las actividades de Deforestación y Degradación para el año 2019 en donde la zona donde se presentó el evento de deforestación no se contabiliza ningún cambio de la actividad de Degradación ya que esta es identificada como área de No Bosque.

Figura 0-22 Monitoreo actividades de Deforestación y Degradación



Fuente: Amazon Carbon SAS

Tabla 0-16 Monitoreo actividad de Degradación

Limite espacial	Cambio	2019	2020	2021	2022	2023
Área Proyecto	Nucleo-Borde	76.69	67.82	34.84	50.34	26.15
	Nucleo-Parche	2.54	-	-	0.19	-
	Nucleo-Perforado	66.58	132.55	148.07	126.99	71.21
Área Potencial de Fugas	Nucleo-Borde	44.02	27.00	30.21	14.30	228.83
	Nucleo-Parche	0.19	0.09	-	-	4.14
	Nucleo-Perforado	5.19	11.95	25.12	19.38	233.86

Fuente: Amazon Carbon SAS

Perturbaciones por fenómenos naturales

De acuerdo con el análisis de riesgos efectuados en la herramienta “VT001 Tool VCS Non-Permanence-Risk”, el fenómeno natural con mayor posibilidad para afectar los depósitos de carbono en el área de proyecto son la presencia de incendios forestales. Este factor de riesgo, aunque obtuvo una calificación baja, se realizara el monitoreo correspondiente.

El procedimiento se basa en la identificación de puntos de calor en el área de proyecto a través de sensores remotos como lo son los programas MODIS y VIRS de la NASA, los cuales hacen parte del Fire Information for Resoruce management System (FIRMS). Adicionalmente, el SINCHI a través de su línea temática de Monitoreo Ambiental realiza el seguimiento espacial de los puntos de calor y cicatrices de quema en la amazonia colombiana.

Figura 0-23. Perturbaciones por fenómenos naturales

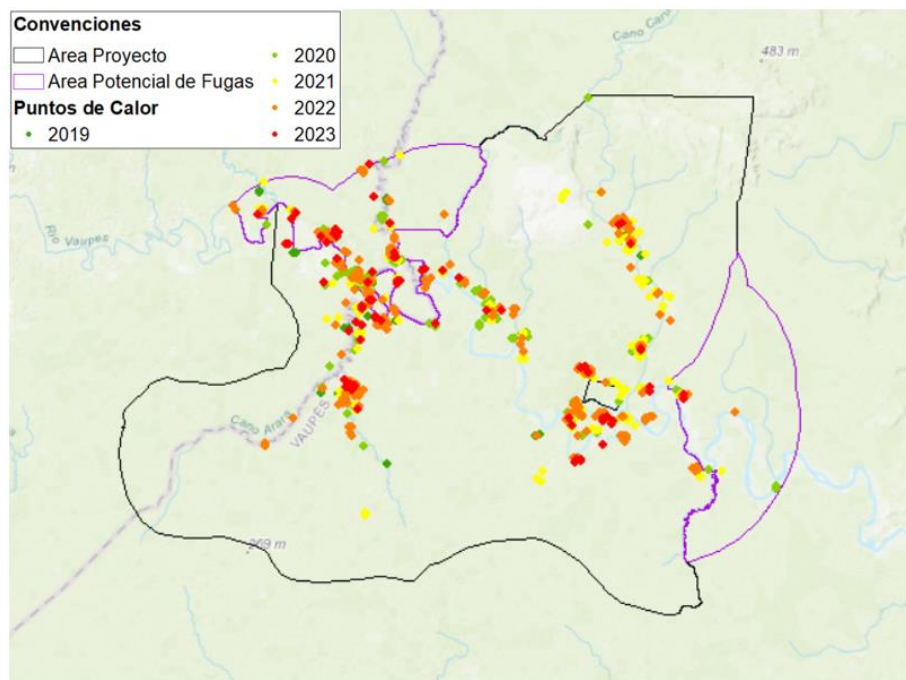


Monitoreo realizado

Monitoreo Puntos de calor	
Año	Numero de eventos
2019	39
2020	128
2021	158
2022	222
2023	83

Fuente: SINCHI

Figura 0-24 Monitoreo Puntos de Calor

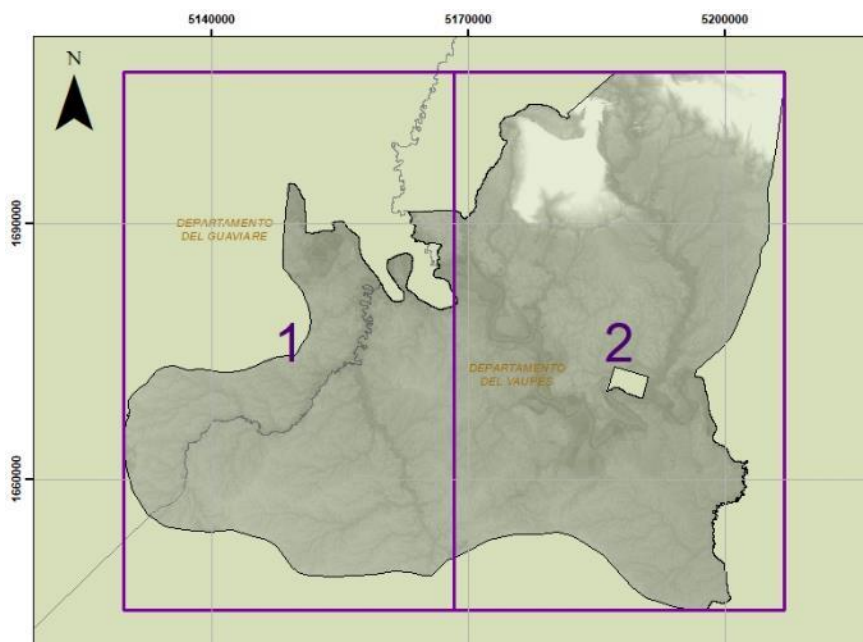


Fuente: Amazon Carbon SAS

*Monitoreo de los motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación y degradación forestal**Cultivos ilícitos*

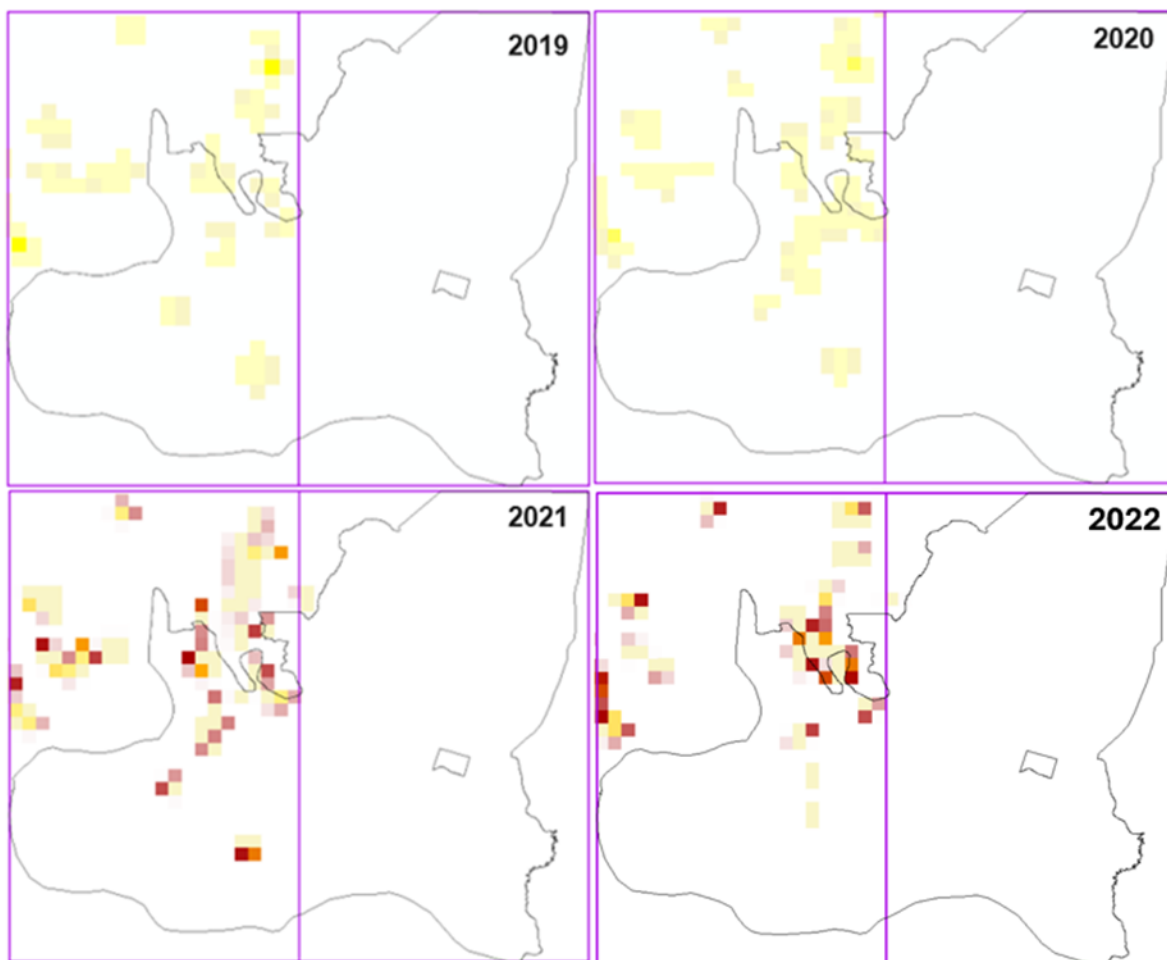
A partir de la información publicada por la UNODC se realiza el monitoreo de la expansión de los cultivos ilícitos presentes en el área del proyecto. Se registrarán las nuevas áreas con presencia de cultivos ilícitos vinculando su localización geográfica en uno de los dos cuadrantes en el que se divide el área de proyecto.

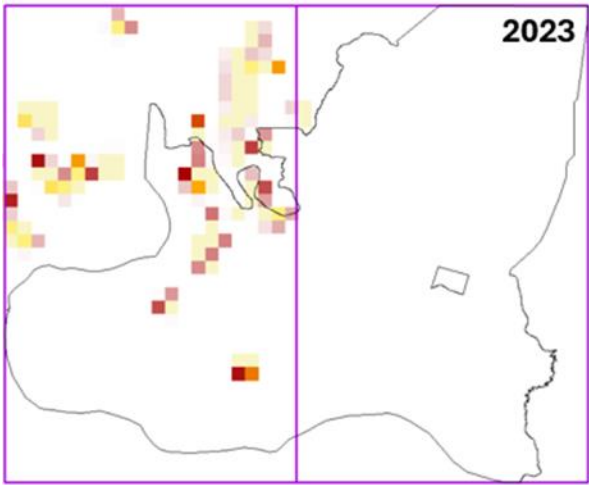
Figura 0-25. Cuadrantes de monitoreo cultivos ilícitos



Cuadrante	Numero de áreas nuevas
1 Occidente	
2 Oriente	

Monitoreo realizado





Fuente: UNODC

Cuadrante	Comportamiento
1 Occidente	Durante los años 2019 a 2021 la presencia de cultivos ilícitos en el área de proyecto se mantuvo en niveles estables sin expansión a nuevas áreas, concentrando su actividad sobre el rio Arara al sur del resguardo; adicionalmente se identifica su presencia en cercanía de las comunidades La Venturoza, Arara, Bacati y Lagos de Jamaicuru. Para el año 2021 se identifica una mayor intensidad de las áreas de cultivos ilícitos, esto es consiste con lo reportado en las áreas deforestadas las cuales evidenciaron un aumento con el año inmediatamente anterior.
2 Oriente	La presencia de cultivos de coca es limitada o inexistente durante el periodo de monitoreo

Tabla 0-17 Monitoreo de los cultivos ilícitos

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Cultivos ilícitos	Monitorear los cambios en la expansión de cultivos ilícitos presentes en el área del proyecto.	Número de nuevas áreas de cultivos ilícitos	Entero	Anual

Agricultura

El proceso de monitoreo de la expansión de la frontera agrícola en el área de proyecto se basa en el análisis de cambio de coberturas de bosque natural a la categoría de cultivos entre los años de interés. Esta información es suministrada por el SINCHI en los mapas de coberturas de la tierra los cuales tiene como propiedades la cobertura general y la categoría de cobertura agrupada.

Todas aquellas transiciones entre la cobertura agrupada de Bosque a la categoría de Cultivos serán consideradas como expansión de la frontera agrícola.

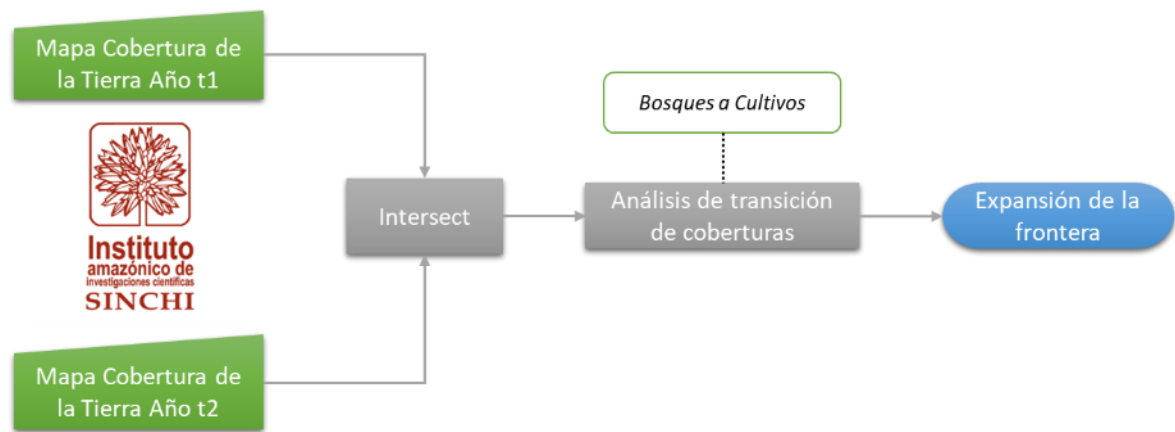


Tabla 0-18 Formato toma de datos frontera agrícola

Expansión agrícola		Año t2	
		Bosques (ha)	Cultivos (ha)
Año t1	Bosques (ha)		
	Cultivos (ha)		

Tabla 0-19 Monitoreo frontera agrícola

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Frontera Agrícola	Monitorear las transiciones en la expansión de la frontera agrícola	Área de cultivos agrícolas	Hectáreas	Bianual

Monitoreo realizado

El proceso de monitoreo de la expansión de la frontera agrícola en el área de proyecto se basa en el análisis de cambio de coberturas de bosque natural a la categoría de cultivos entre los años de interés. Esta información es suministrada por el SINCHI en los mapas de coberturas de la tierra los cuales tiene como propiedades la cobertura general y la categoría de cobertura agrupada.

Todas aquellas transiciones entre la cobertura agrupada de Bosque a la categoría de Cultivos serán consideradas como expansión de la frontera agrícola.

Tabla 0-20 Formato toma de datos frontera agrícola

Expansión agrícola		Año 2023	
		Bosques (ha)	Cultivos (ha)
Año 2018	Bosques (ha)	244205.97	203.68
	Cultivos (ha)	0	1047.66

Ganadería

El proceso de monitoreo de la presencia de ganadería en el área de proyecto estará asociada a la presencia y/o expansión de pastizales. Este análisis se basa en el cambio de coberturas de bosque natural a la categoría de cultivos entre los años de interés. Esta información es suministrada por el SINCHI en los mapas de coberturas de la tierra los cuales tiene como propiedades la cobertura general y la categoría de cobertura agrupada.

Todas aquellas transiciones entre la cobertura agrupada de Bosque a la categoría de Pastizales serán consideradas como expansión de la actividad ganadera en el territorio.

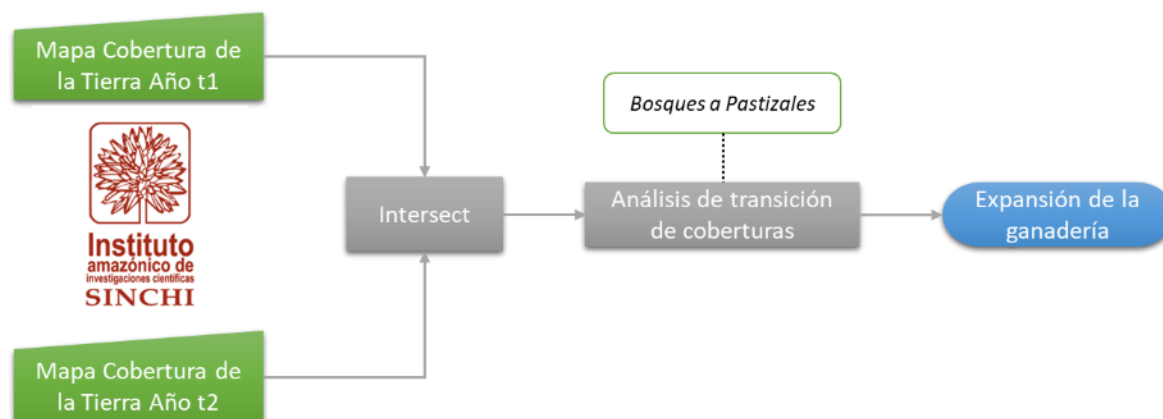


Tabla 0-21 Formato toma de datos ganadería

Ganadería		Año t2	
		Bosques (ha)	Pastizales (ha)
Año t1	Bosques (ha)		
	Pastizales (ha)		

Monitoreo realizado

El proceso de monitoreo de la presencia de ganadería en el área de proyecto estará asociada a la presencia y/o expansión de pastizales. Este análisis se basa en el cambio de coberturas de bosque natural a la categoría de cultivos entre los años de interés. Esta información es suministrada por el SINCHI en los mapas de coberturas de la tierra los cuales tiene como propiedades la cobertura general y la categoría de cobertura agrupada.

Todas aquellas transiciones entre la cobertura agrupada de Bosque a la categoría de Pastizales serán consideradas como expansión de la actividad ganadera en el territorio.

Tabla 0-22 Formato toma de datos ganadería

Ganadería		Año 2023	
		Bosques (ha)	Pastizales (ha)
Año 2018	Bosques (ha)	244205.97	444.66
	Pastizales (ha)	0	4150.40

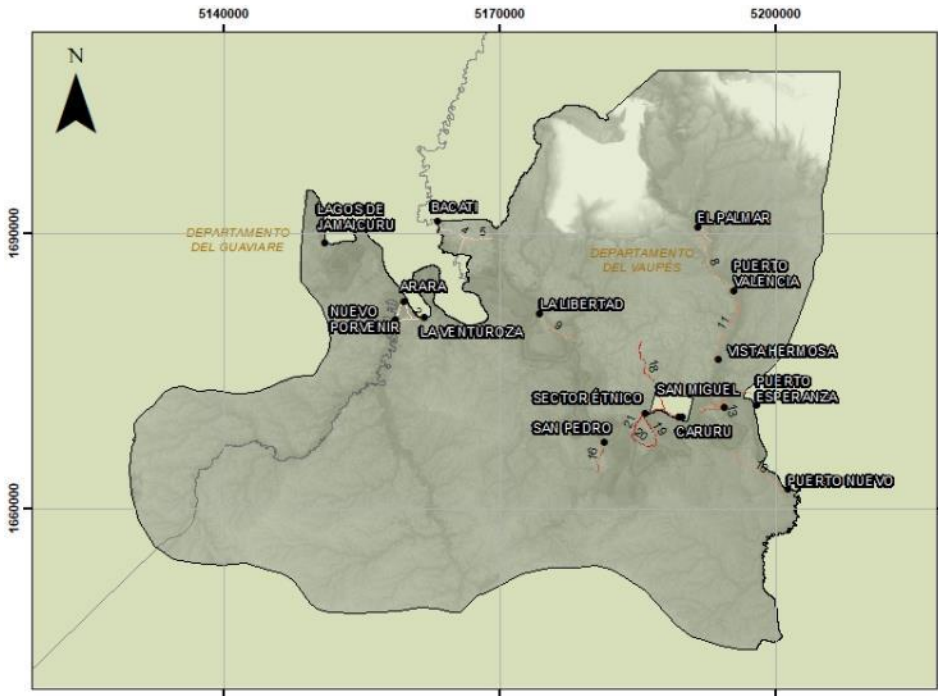
Tabla 0-23 Actividad de monitoreo, indicador, frecuencia de monitoreo ganadería

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Ganadería	Monitorear las transiciones en la expansión de los pastizales	Área de Pastizales	Hectáreas	Bianual

Infraestructura vial

A partir de la red vial digitalizada identificada en la línea base, se evaluará el crecimiento y/o aparición de nuevas vías, senderos o caminos dentro del área del proyecto. El seguimiento por lo tanto se hará a partir de imágenes satelitales o los reportes entregados por el grupo de Gestores comunitarios y la guardia indígena.

Figura 0-26 Infraestructura vial línea base



Los programas satelitales para realizar el respectivo monitoreo podrán ser tales como Landsat, Sentinel, PlanetScoop, o demás de uso libre o gratuito.

Tabla 0-24 Actividad de monitoreo, indicador, frecuencia de monitoreo infraestructura vial

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Infraestructura Vial	Monitorear la expansión o creación de nuevas vías o caminos	Kilómetros de vía construidos	Kilómetros	Anual

Monitoreo de la Biodiversidad

En el área del proyecto, se promoverá la recuperación de zonas afectadas por deforestación y degradación forestal por medio de actividades de restauración y enriquecimiento forestal, lo que favorecerá directamente las especies de flora y fauna presentes en estos ecosistemas. Las especies de mayor interés para su monitoreo se muestran a continuación:

Tabla 0-25 Especies usadas en las actividades de proyecto.

Especie	Descripción
<i>Minquartia guianensis</i> (Acaricaura/ Cuyubí)	Árbol mediano de 32 m de altura total, 18 a 20 m de comercial y 1 m de DAP, monoico, presenta la base del fuste recta; de fuste cilíndrico y sección circular, con la corteza muerta delgada (unos 0.3 cm), de color gris claro de fisuras finas superficiales y apariencia lisa¹⁰¹. Es un árbol que se encuentra diseminado por todos los neotrópicos bajos, donde crece en una variedad de hábitats planos o con pendientes moderadas con suelos aluviales. En ocasiones se le encuentra en potreros como reducto del bosque original. Su regeneración es escasa dentro del bosque, por lo cual hay pocos individuos en edades intermedias; es bastante tolerante de la sombra cuando joven. Las semillas son depredadas y dispersadas por algunos mamíferos, como los monos, y varias especies de loras¹⁰². La madera se extrae para subsistencia y fines comerciales, especialmente para pilotes y postes de construcción. La presión extractiva es muy fuerte y, en muchos lugares, se han reducido las poblaciones naturales¹⁰³.
<i>Bactris gasipaes</i> (Pupuña/Pipire)	Como toda monocotiledónea, tiene un sistema radicular fasciculado, fibroso y extenso, pero bastante superficial; posee un rizoma con yemas axilares de las cuales nacen entre 1 y 12 brotes o hijuelos. El crecimiento del tallo se divide en dos fases: Una de crecimiento transversal, en la que ocurre la formación de una base que determina el grosor máximo que tendrá el estipite. La segunda corresponde al crecimiento longitudinal, que empieza poco antes de que finalice la primera; en esta fase el tallo crece en altura con una duración indefinida, mientras la palma viva. El desarrollo de las hojas abarca dos etapas la primera que abarca desde la emergencia del embrión en la semilla hasta la formación de una hoja pinnada juvenil y la segunda que parte del meristemo apical (punto de crecimiento) y termina con la muerte de la hoja adulta. La primera etapa ocurre una sola vez, después de la germinación de la semilla y es de corta duración, mientras que la segunda se repite constantemente mientras viva la planta¹⁰⁴. Puede enfocarse hacia dos frentes de producción: Fruto o palmito.
<i>Tabebuia insignis</i> (Guayacán)	Arbusto o árbol, hasta 11 m de altura; ramas jóvenes teretes, lepidotas con lenticelas dispersas grandes cuando jóvenes. Hojas palmeadamente (3-)5-7-folioladas; pecíolo hasta 16 cm de largo, folíolos angostamente elípticos a oblanceolados, enteros, cartáceos a coriáceos, verde oliva-gris cuando secos, base redondeada a anchamente cuneada, ápice agudo a acuminado; folíolo terminal hasta 19 x 8 cm, folíolos laterales más pequeños; nervio principal y nervios secundarios elevados en el envés, nerviecillos más finos no impresos en el haz. Inflorescencia en corimbo axilar, generalmente pauciflora, pedúnculo y pedicelos; brácteas y bractéolas subuladas, densamente lepidotas, con botones florales al mismo tiempo que flores adultas¹⁰⁵.
<i>Tapirus terrestres</i> (Danta)	El tapir de las tierras bajas, <i>Tapirus terrestris</i>, es la especie más ampliamente distribuida del género, ocupando desde el norte de Colombia hasta el sur de Brasil, norte de Argentina y Paraguay. El 90% de los bosques andinos tropicales en Sur América han sido deforestados y la gran mayoría de los bosques donde habita la especie han sido transformados por actividades tales como la extracción maderera y la quema para favorecer la ganadería extensiva. En Colombia, las

¹⁰¹ Useche FL. *Minquartia guianensis* Aubl. :7.

¹⁰² Jiménez, Q., Rojas, F., Rojas, V., & Rodríguez, L. (2011). Árboles maderables de Costa Rica. Ecología y silvicultura. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica: INBio

¹⁰³ Nebel G. *Minquartia guianensis* Aubl.: USO, ECOLOGÍA Y MANEJO EN FORESTERÍA Y AGROFORESTERÍA. Folia Amaz. 6 de julio de 2016; 10:201.

¹⁰⁴ Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria T (Colombia). Curso cultivo e investigación del chontaduro (*Bractris gasipaes* H.B.K.) para fruto y palmito: memorias. 1996 [citado 24 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13656>

¹⁰⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA: [Internet]. [citado 24 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/floradecolombia/es/description/454/>

	poblaciones de esta subespecie están fuertemente amenazadas por la expansión de la frontera agrícola-ganadera y la cacería indiscriminada ¹⁰⁶ .
<i>Tayassu pecari</i> (Cajuche/Pecarí)	Es una especie de mamífero de la familia Tayassuidae, el color de su pelaje es negro grisáceo con tonos blancos en los labios y mejillas, el pelaje dorsal es muy largo. Presenta una glándula secretora de almizcle en la parte posterior del dorso a unos 20 centímetros de la pequeña cola, las patas son cortas, delgadas y con cuatro dedos terminados en pezuñas. Tiene una altura promedio, en la cruz, de 55 cm, y una longitud de 90 a 139 cm. El adulto pesa entre 25 y 40 kg. Es uno de los mamíferos neotropicales que presentan comportamientos sociales más complejos llega a formar grupos de hasta cientos de individuos, es de hábitos diurnos ¹⁰⁷ .
<i>Panthera onca</i> (Jaguar)	En el continente americano, se encuentra ampliamente representado en las culturas ancestrales y contemporáneas. Hace parte de la cosmología indígena y está presente como símbolo en diversos ámbitos de lo cotidiano: control y poder ¹⁰⁸ ; El jaguar es actualmente una de las especies de carnívoros de interés a nivel global en conservación; su rango de distribución ha tenido una reducción muy notable y actualmente en Suramérica sólo se encuentra en el 62% de su distribución original ¹⁰⁹ .
<i>Harpia harpyja</i> (Águila arpía)	Pertenece al orden Falconiforme, familia Accipitridae. Posee una longitud total de 89 – 100 cm, un peso de 4000 – 4600 g (machos), 6000 – 9000 g (hembras). Su cabeza es color cenizo con cresta negruzca, alas y dorso negros, rémiges sutilmente rayadas de gris pálido, partes inferiores de la espalda y coberturas supracaudales con puntos blancos; cola larga, ancha, con punta blanca y con cuatro franjas negras separadas por tres franjas grises del mismo ancho. Pecho negro, partes inferiores blancas, muslos finamente rayados de negro, iris marrón a gris verdoso, pico negro, tarsos y dedos amarillos ¹¹⁰ , se distribuye desde el sur de México, a través de Centroamérica hasta Colombia, Ecuador y Perú. Oriente de Venezuela, Guyana al sur, oriente de Bolivia y Brasil hasta el extremo nororiente de Argentina ¹¹¹ .
<i>Agamia agamí</i> (Garza colorada)	Pertenece al orden Pelecaniformes, familia Ardeidae. Mide de 60 a 76 cm. La hembra es un poco más grande que el macho. Presenta cuello largo y pico verdoso muy largo y delgado. Sus patas son amarillo verdosas y el iris de sus ojos rojo pardusco a rojo brillante. Por encima es verde lustroso con la cabeza negra y una cresta occipital gris azul. Su cuello y partes inferiores son de color castaño intenso con parche azul en el pecho, garganta blanca y una línea media en el cuello del mismo color. Los adultos en estado no reproductivo carecen de cresta. Los inmaduros son de color café por encima con espalda y coronilla negruzca, partes inferiores blancuzcas y estrías blancas y cafés en el bajo pecho ¹¹² .
<i>Mitu tomentosum</i> (El paujil culicolorado)	Esta ave mide de 75 a 85 cm. Los machos pesan de 2600 a 3050 g y las hembras entre 2000 y 2450 g. Son principalmente negras con el manto y pecho azul lustroso. Tienen el vientre, las infracaudales y una amplia banda caudal terminal de color castaño. No presentan cresta, su pico es rojo y el patas rojo naranja en machos y amarillas en la hembra. Se encuentra en Guyana, Venezuela, noroccidente de Brasil y el oriente de Colombia. En Colombia llega hasta 500 metros sobre el nivel del mar en el oriente de los Andes desde el sur y el extremo nororiental del departamento del Meta hasta el río Orinoco y al sur hasta el río Caquetá ¹¹³ .

¹⁰⁶ ARIAS ALZATE A, PALACIO VIEIRA JA, MUÑOZ-DURÁN J. Nuevos registros de distribución y oferta de hábitat de la danta colombiana (*Tapirus terrestris colombianus*) en las tierras bajas del norte de la Cordillera Central (Colombia). *Mastozool Neotropical*. junio de 2009;16(1):19-26.

¹⁰⁷ SEMARNAT, 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Pecarí de Labios Blancos (*Tayassu pecari*), SEMARNAT/ CONANP, México (Año de edición 2018).

¹⁰⁸ ALZATE YO. Estrategias de conservación para disminuir el conflicto ganadero – jaguar (*Panthera onca*) en la :118.

¹⁰⁹ ARIAS-ALZATE, ANDRÉS. Distribución geográfica potencial actual y futura del jaguar (*Panthera onca*) en Colombia: implicaciones para su conservación *Mastozool Neotropical*, vol. 19, núm. 1, enero-junio, 2012 Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos Tucumán, Argentina.

¹¹⁰ MARQUEZ C., BECHARD M., GAST F., VANEGAS V.H. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. Bogotá, D.C. - Colombia. 394 p

¹¹¹ DAVID RM, GALVIS HAO. Conservación de aves rapaces del Bioparque la Reserva. [Tipo de medio electrónico]. Trabajo de Grado para optar al título de Licenciada en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Ciencia y Tecnología. Departamento de Biología. Bogotá 2014. [Consultado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en: <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/1862>

¹¹² ARANGO, C. 2014. Garza Colorada (*Agamia agami*). Wiki Aves Colombia. (C. Arango, Editor). Universidad ICESI. Cali. Colombia. http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page_ref_id=1415

¹¹³ UNIVERSIDAD ICESI. Wiki Aves de Colombia – Cali, Colombia | Pavón Naguirrojo [Internet]. Wiki Aves de Colombia – Universidad Icesi – Cali, Colombia. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en: https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Pav%C3%B3n+Naguirrojo

A continuación, se describen detenidamente las acciones de monitoreo de las actividades relacionadas con el uso, manejo y conservación de la biodiversidad las cuales se encuentran determinadas dentro de los temas focales de biodiversidad y gobernanza forestal y que se pretenden implementar durante el desarrollo del proyecto Kúvay Macaro Vidi REDD+ Carurú:

Flora

Mecanismos de control de pérdida de bosques

Se desarrollarán estrategias con las comunidades locales que permitan disminuir la ejecución de actividades que están destruyendo los bosques presentes dentro del área del proyecto y en el cinturón de fugas. A continuación, se muestran los mecanismos, que fueron discernidos por la misma comunidad del resguardo y que se pretenden implementar:

Para los colonos:

- Diseñar e implementar acuerdos con los colonos que limiten la tala de árboles y controlen el aprovechamiento de los recursos naturales dentro del resguardo, teniendo en cuenta soportes legales como la propiedad de la tierra y en algunos casos particulares como el mestizaje considerar proporcionar incentivos económicos que permitan cumplir el objetivo.
- Implementar sistemas productivos sostenibles (Sistemas Agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles) mediante el acompañamiento técnico de personal cualificado, realización de capacitaciones y apoyo mediante insumos.

Para las actividades mencionadas anteriormente, se debe tener en cuenta la realización de un trabajo en conjunto con ASATAV, el SENA, la CDA y todas las entidades públicas competentes para garantizar su ejecución.

Para el Resguardo Arará, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú:

- Establecer las chagras en rastrojo o hábitats que hayan sido deforestados, esto con el fin de no tumbar monte bravo en el proceso de la siembra de especies de interés para el consumo.
- Proporcionar arneses y otras herramientas para bajar frutos del bosque sin necesidad de tumbar la planta.

Por otra parte, se fortalecerá la gobernanza forestal, mediante la creación y puesta en marcha de los grupos: Promotores ambientales comunitarios y Guardia indígena, cuyas funciones e integrantes deberán ser nombrados en Asamblea y adicionalmente, en alianza con una institución educativa, participarán de talleres de capacitación en normativa ambiental, adicionalmente se brindarán los elementos y equipos necesarios para la puesta en marcha, así como un incentivo económico a los miembros. Dentro de sus funciones, deberán velar por evitar la pérdida de los bosques llevando a cabo un reporte para el control y monitoreo de los motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación y degradación forestal dentro del resguardo, el área del proyecto y el cinturón de fugas. Dicho reporte, deberá ser realizado de manera escrita y entregado a personal de Amazon Carbon, indicando el área, actividad de deforestación o degradación observada y los agentes o causas que han ocasionado la perturbación.

Las especies que se planean usar para los sistemas productivos serán descritas una vez sean implementados los diferentes modelos en terreno. Esto teniendo en cuenta que las comunidades pueden cambiar de opinión frente a lo planeado, de acuerdo con las tendencias del mercado y posibilidades de venta de los productos agrícolas y pecuarios.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Control de pérdida de bosques	Monitorear las transiciones de pastizales a proyectos productivos sostenibles y/o reforestación pasiva en el cinturón de fugas	Área de predios deforestados ubicados en el cinturón de fugas que han sido intervenidos	Hectáreas	Ciclo de validación

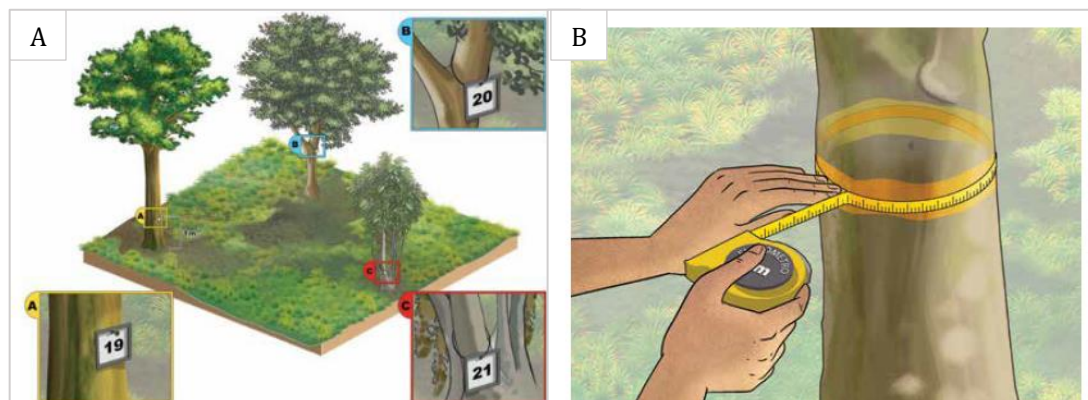
	Control y monitoreo de los motores, agentes y causas subyacentes de la deforestación y degradación forestal dentro del resguardo, el área del proyecto y el cinturón de fugas (Monitoreo comunitario participativo)	Número de reportes de amenazas o perturbaciones forestales	Número entero	Anual

Estructura y composición florística

Teniendo en cuenta el área del proyecto se establecerán dos parcelas permanentes siguiendo la metodología del Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), pioneros en el establecimiento de parcelas en la Amazonia colombiana. La metodología consiste en seleccionar un sitio con buena accesibilidad y en el que el bosque se encuentre muy conservado, la selección de dichos sitios se definirá con ayuda de los sabedores del resguardo. El punto inicial y la demarcación de los límites de la parcela se definirán con ayuda de una brújula de precisión y un decámetro, cada parcela permanente será un cuadrado de una hectárea (100 x 100 metros), subdividida en 25 unidades de muestreo de 20 x 20 metros (400 m²) cada una, los cuales serán delimitados con ayuda de una cuerda y estacas, y se marcará cada cuadrante.

Marcaje y Medición de Individuos: Cada árbol encontrado dentro de la parcela se marcará asignándole un número único en orden consecutivo para poder diferenciar cada individuo (Figura 0-27 A). Para la medición, con ayuda de una cinta diamétrica se miden todos los árboles, helechos arbóreos y palmas con diámetro mayor a 10 centímetros a la altura del pecho (DAP) (1,30 m sobre el suelo). En el sitio exacto donde se toma la medida del DAP se pinta la circunferencia completa con pintura de tráfico pesado¹¹⁴ (Figura 0-27 B). Para la medición de la altura total (H) se hará uso de un flexómetro tomando la altura de cada individuo desde la base hasta la terminación de la rama más apical, a los individuos con alturas superiores a 3 m se les estima la altura con la ayuda de una vara graduada a 1,5 m, o utilizando un hipsómetro¹¹⁵. Adicionalmente se registrará la ubicación espacial de cada individuo con ayuda de un GPS y hábito de crecimiento.

Figura 0-27. Formas de marcaje y medición de individuos en la parcela permanente



¹¹⁴ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (SINCHI). Herbario Amazónico Colombiano (COAH). Red de Parcelas Permanentes. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2023]. Disponible en <https://sinchi.org.co/coah/establecimiento>

¹¹⁵ AGUILAR-GARAVITO M. Y W. RAMÍREZ (eds.) 2015. Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá D.C., Colombia. p., 97. [En línea]. [Consultado el 04 de abril de 2023]. Disponible en http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9281/monitoreo_restauracion_baja_1.pdf

Fuente: Extraído de Aguilar-Garavito M. y W. Ramírez (eds.), 2015¹¹⁶.

Se identificarán todos los individuos hasta el máximo nivel taxonómico posible con ayuda de fotografías tomadas a los especímenes que no sea posible identificar en campo y cuando sea necesario se tomarán muestras botánicas las cuales serán procesadas posteriormente en colecciones biológicas para determinar la especie de dicho individuo¹¹⁷.

La evaluación de las parcelas permanentes se llevará a cabo en dos épocas al año durante el primer año (instalación y medición de control el mismo año de instalación)¹¹⁸ y posteriormente para cada ciclo de validación. Cabe mencionar que el Instituto SINCHI desde el año 2.014 cuenta con dos parcelas permanentes en el municipio de Carurú, cuyos datos serán recopilados para complementar la información recolectada. Finalmente, dichas parcelas también serán usadas posteriormente para medir biomasa y carbono.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Criterio	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Estructura y composición florística	Monitorear la estructura y composición florística en el área del proyecto mediante el uso de parcelas permanentes	Composición	Número de especies (Familia, Género, Especie)	Nominal	Ciclo de validación
			Origen (Nativa exótica)	Nominal	
		Estructura	Densidad de individuos	Número de individuos por unidad de área	
			Desarrollo del tallo	Incremento diamétrico (cm)	
			Crecimiento vertical	Incremento en altura (m)	
			Ocupación del espacio	Incremento en cobertura de la copa (m)	

Estudios del suelo y estrategias de recuperación

Estudio fisicoquímico de los suelos: Con ayuda de la población local, se elegirá una zona dentro del resguardo por cada cobertura diferente: bosque primario poco intervenido, pastizal con ganadería, chagra, cultivo (monocultivos o policultivos no indígenas (agroforestales), y bosque secundarios o rastrojos y con un barreno se tomará una muestra compuesta de suelo entre 20 a 30 cm de profundidad por cada unidad de muestreo, teniendo cuidado en no tomar las muestras cerca de los caminos, canales, saladeros, estiércol, estanques o lugares donde se almacenen productos químicos, materiales orgánicos o fertilizaciones recientes. Dichas muestras serán debidamente colectadas y guardadas para ser llevadas al laboratorio de suelos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en Bogotá para su análisis fisicoquímico¹¹⁹. En campo, en el lugar donde se tomen las muestras se medirá el pH con ayuda de un pH-metro para suelos y se caracterizará la textura a través de percepciones organolépticas, el color del suelo por el método Munsell y cuando sea posible la edafofauna asociada al suelo¹²⁰. El estudio del suelo se realizará anualmente.

¹¹⁶ AGUILAR-GARAVITO M. Y W. RAMÍREZ. *Ibid.*, p., 96 y 98.

¹¹⁷ MOSQUERA, HARLEY & MORENO, FLAVIO. Diversidad florística arbórea y su relación con el suelo en un bosque pluvial tropical del chocó biogeográfico. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.38, n.6, p.1123-1132, 2014. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2023]. Disponible en <https://www.scielo.br/j/rarv/a/XZDCWDJgxH6nW8KrC8KnQNC/?format=pdf&lang=es>

¹¹⁸ CONTRERAS, Freddy., *et al.* Guía para la Instalación y Evaluación de Parcelas Permanentes de Muestreo (PPMs). Bolivia, 1999. [En línea]. [Consultado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnacg821.pdf

¹¹⁹ PEÑA VENEGAS, CLAUDIA & CARDONA, GLADYS. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. Dinámica de los suelos Amazónicos: Procesos de degradación y alternativas para su recuperación. Bogotá, 2010. [En línea]. [Consultado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en <https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/librosuelosweb.pdf>

¹²⁰ GÓMEZ, JUAN CARLOS. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Manual de prácticas de campo y del laboratorio de suelos. Tolima, 2013. [En línea]. [Consultado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en

Estrategias de recuperación del suelo: Teniendo en cuenta la alta susceptibilidad a la degradación de los suelos amazónicos, se desarrollarán estrategias de restauración y recuperación de bajo impacto. A continuación, se muestran dichas estrategias:

- Implementación de Sistemas Agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles: Se contratará un equipo técnico con los conocimientos necesarios para capacitar tanto a los integrantes de las comunidades indígenas para el fortalecimiento de sus chagras como a los colonos presentes en el área del resguardo y en el cinturón de fugas para fortalecer la implementación de sistemas agroforestales, en los que se planten tres o más especies de interés (preferiblemente nativas) en áreas que ya se encuentran deforestadas y/o degradadas, debido a que al sembrar diversos tipos de plantas, se tendrá un menor número de individuos por especie y de diferentes estratos (herbáceas, arbustivas, arbóreas) con ciclos de vida distintos, se disminuye la competencia por los mismos requerimientos nutricionales del suelo impidiendo que se agoten; así mismo, este tipo de sistemas disminuye la generación de plagas y enfermedades, provee hojarasca que contribuye al ciclaje de nutrientes en el suelo e incrementa la disponibilidad de nichos para otros organismos, que al final se traducen en una mayor biodiversidad.
- Uso de abono orgánico: En cada una de las comunidades del resguardo y en concertación con sus integrantes, se establecerán puntos de compostaje, y en colaboración con personal capacitado se enseñará a cada familia el proceso y los beneficios de llevar a cabo esta actividad

Actividad de Monitoreo	Descripción	Criterio	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Estudios del suelo y estrategias de recuperación	Monitorear la estructura y composición del suelo en el área del proyecto	Parámetros físicos	Textura	Nominal	Ciclo de validación
			Estructura		
			Color		
		Parámetros químicos	pH	Número	
			Salinidad	Número	
			Nitrógeno total		
			Potasio disponible		
			Fósforo disponible		
			Carbono orgánico total		
			Nitratos y sulfatos		
			Materia orgánica		
			Capacidad de intercambio catiónico		
	Monitorear el uso de estrategias de restauración y recuperación del suelo implementadas por las comunidades	Sistemas Agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles	Número de familias con sistemas Agroforestales, silvopastoriles o agrosilvopastoriles implementados	Número	Ciclo de validación

https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/2785/practicas_campo_laboratorio_suelos.pdf;jsessionid=91E5E3E4EE4B134872DAAC5CAA786142?sequence=1

	indígenas del resguardo	Uso de abono orgánico	Número de comunidades del resguardo con puntos de compostaje	Número	
--	----------------------------	--------------------------	--	--------	--

Restauración de áreas deforestadas y degradadas

Posterior a la evaluación de la estructura y composición florística y a los estudios del suelo, se buscará el apoyo directo de los mayores, mayores y sabedores del Resguardo y de organizaciones regionales que han trabajado en procesos de restauración de la amazonia colombiana como la CDA y el Instituto SINCHI para proceder a crear un plan de restauración de zonas deforestadas y degradadas dentro del área del proyecto y en el cinturón de fugas. Dicho plan y su posterior ejecución deberá contener:

- Identificación, caracterización y delimitación de zonas potenciales a restaurar: teniendo en cuenta el uso de imágenes satelitales, mapas de cobertura, el plan nacional de restauración y con apoyo de sabedores tradicionales conocedores del territorio y la CDA, se determinarán sitios potenciales dentro del área del proyecto, para llevar a cabo estrategias de restauración.
- Selección de especies nativas y de interés por su uso alimenticio, económico, cultural y/o para la fauna: Para llevar a cabo los procesos de restauración, para el primer ciclo de validación se adquirirán plántulas de interés para las comunidades del resguardo Arará, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú mediante contratación, sin embargo, en los años posteriores se pretende que el resguardo tenga sus propias plántulas, para ello se tendrán en cuenta dos estrategias:

Estructuración de un vivero piloto con las especies seleccionadas: Se acordará en asamblea la selección de un área al interior del resguardo para el diseño, construcción y adecuación de un vivero. Así mismo, la elección de especies a propagar, teniendo en cuenta que sean especies útiles, ya sea como alimento para ellos o para la fauna, de uso artesanal, para la caza o maderero. A continuación, se mencionan algunas especies potenciales que han sido nombradas por representantes del resguardo durante una de las actividades desarrolladas por proyecto y que podrían incluirse en el vivero: *Euterpe precatoria*, *Minuartia guianensis*, *Bactris gasipaes*, *Oenocarpus bataua*, *Dacryodes* sp., *Couma macrocarpa*, *Heteropsis* sp., entre otras.

Proceso de colecta de semillas con acompañamiento de la comunidad local: Con apoyo de sabedores y médicos tradicionales del resguardo, se desarrollarán jornadas de recolección de semillas de plantas de interés en todas las comunidades, con el fin de fortalecer los métodos tradicionales de propagación de especies forestales del resguardo y que también sean insumo de los procesos de restauración desarrollados.

- Determinación de las técnicas más adecuadas de plantación: el equipo técnico contratado junto con la experiencia de los sabedores del resguardo, establecerán las técnicas más adecuadas para llevar a cabo las plantaciones de las especies seleccionadas.
- Evaluación y Monitoreo de las plantaciones: se acordará con la organización contratada para dicho proceso la entrega de un informe anual, asociando áreas intervenidas, especies plantadas, metodologías utilizadas y resultados obtenidos.

Plataforma de monitoreo permanente en predios restaurados: para llevar a cabo el monitoreo a procesos de restauración ecológica desde diferentes grupos y escalas a corto y mediano plazo se desarrollará una plataforma de monitoreo permanente, la cual consiste, en el establecimiento de parcelas permanentes en dichas áreas, con el fin de evaluar criterios como: composición, estructura, función y procesos de regeneración que darían por hecho un proceso de restauración exitoso, o en su defecto, nos proporcionará información que permitirá llevar a cabo posibles acciones de manejo adaptativo.

Para ello, se establecerán parcelas permanentes en las áreas restauradas, donde el punto inicial y la demarcación de los límites de la parcela se definirán con ayuda de una brújula de precisión y un decámetro, cada parcela permanente será un cuadrado de una hectárea (100 x 100 metros)¹²¹, subdividida en 10 unidades de muestreo de 10 x 10 metros (100 m²), cada una de las cuales será

¹²¹ INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (SINCHI). Herbario Amazónico Colombiano (COAH). Red de Parcelas Permanentes. [En línea]. [Consultado el 31 de marzo de 2023]. Disponible en <https://sinchi.org.co/coah/establecimiento>

delimitada con cuerdas y estacas, se marcará cada cuadrante y se determinará un mínimo de réplicas según el área restaurada. Atendiendo a la metodología de Ribeiro *et al.* 2011, se tiene que: “áreas inferiores a 0.5 ha no deben ser monitoreadas, áreas entre 0.5 y 1 ha requieren la instalación de cinco réplicas, al igual que para áreas superiores a 1 ha, con una más por cada hectárea adicional de restauración, las cuales deben estar limitadas a un máximo de 50”¹²². Sin embargo, cabe mencionar que la metodología para el establecimiento de las parcelas y el número de cuadrantes a evaluar puede variar dependiendo de las condiciones de cada lugar, para lo cual se implementará la técnica de muestreo y cálculo de una muestra, a través del error muestral, el nivel de confianza y la varianza, sugerida por Mostacedo y Fredericksen¹²³.

Todos los individuos, tanto plantados como asociados, deben ser identificados y marcados en el tallo más grueso, pintando una circunferencia completa con pintura amarilla de tráfico pesado; dependiendo del tipo de estrato en el que se encuentra la especie se marcará a diferente altura de la siguiente manera: si el individuo pertenece al estrato rasante (<0.3 m de altura) la marcación de esta circunferencia se realizará a 10 cm desde el suelo, si pertenece al estrato herbáceo (0.3 -1.5 m) se marca la circunferencia 10 cm debajo de la primera rama (primera bifurcación) o 10 cm desde el suelo si el individuo presenta varias ramificaciones (<30 cm). Finalmente, si el individuo pertenece a los estratos arbustivos, de arbolitos y arbóreo (arbustivo: 1.5-5 m, árboles bajos: 5-12 m, arbóreo inferior 12-25 m y arbóreo superior >25 m) se marca la circunferencia a la altura del pecho (130 cm desde el suelo) cuando el tallo tenga al menos 10 cm de diámetro¹²⁴ (Figura 0-28 A). Así mismo, cada individuo encontrado dentro de la parcela se marcará asignándole un número único en orden consecutivo para poder diferenciarlo de los demás.

Para cada uno de los individuos presentes en el cuadrante, se deberá registrar la siguiente información: 1) Identificación taxonómica: los individuos se registrarán con el nombre común (suministrado por sabedores), así como los nombres científicos reconocidos por el equipo técnico y los auxiliares de campo. Las especies que no logren ser determinadas con nombres científicos deberán ser colectadas para su posterior identificación. 2) Origen: indicar si es una especie nativa o introducida. 3) Diámetro (cm): en el área marcada con pintura, se medirá la circunferencia del tallo a cada individuo vegetal, dependiendo del grosor, se realizará con la ayuda de un calibrador (individuos con diámetro < 1 cm, se toma el diámetro mayor y menor, estos se promedian para obtener el diámetro definitivo) o una cinta métrica (individuos con diámetro ≥ 1 cm), en este último caso se calcula el diámetro dividiendo la circunferencia por π (3.1416). 4) Altura (m): con un flexómetro se toma la altura de cada individuo, desde la base hasta la terminación de la rama más apical, a los individuos con alturas superiores a 3 m se les estima la altura con la ayuda de un hipsómetro. 5) Fenología: incluir información sobre la presencia de estructuras reproductivas (e.i. flores, frutos, brácteas) de los individuos registrados en campo, para cada monitoreo, así como la fecha de ocurrencia. 6) Espacialización de los individuos: Georeferenciar con ayuda de un GPS la ubicación de cada individuo y/o cuadrante monitoreado¹²⁵.

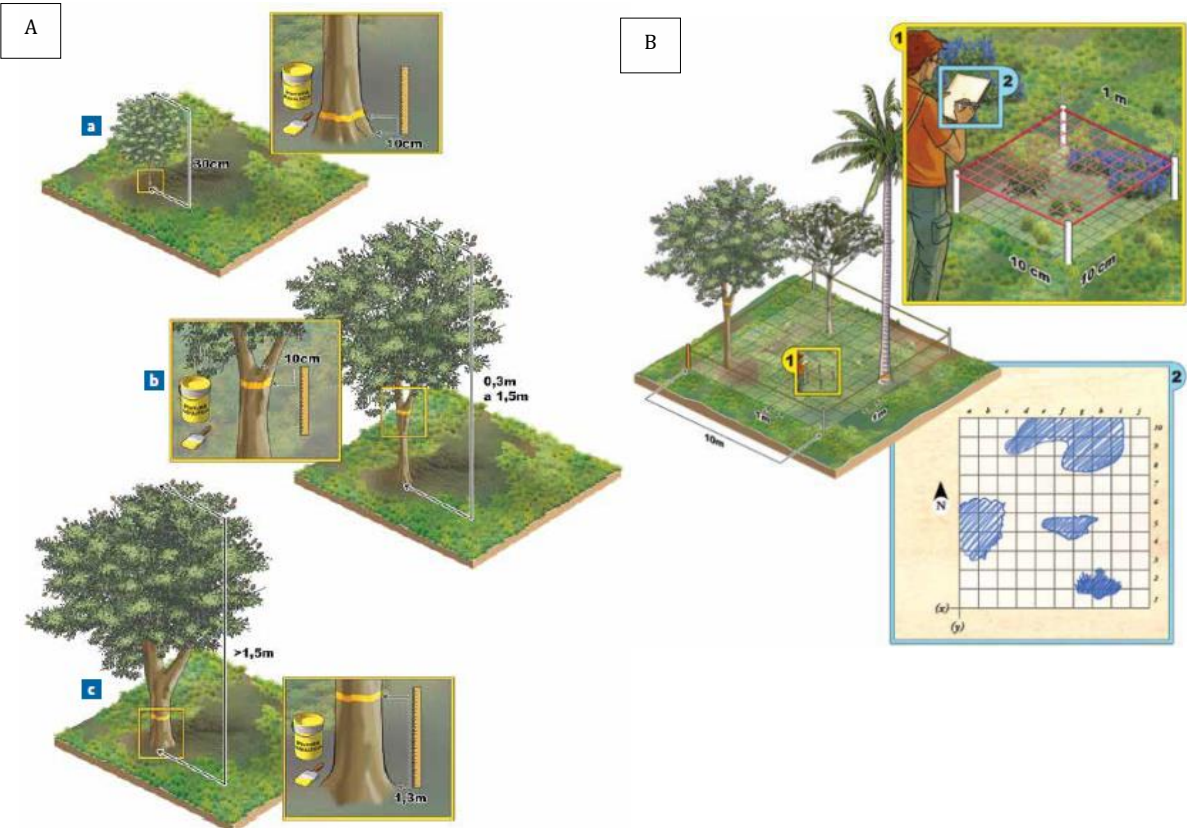
¹²² RIBEIRO Rodrigues R., *et al.* 2013. Protocolo de monitoreo para programas/proyectos de restauración forestal. Pacto Pela Restauração da Mata Atlântica. Versión en español. [En línea]. [Consultado el 05 de abril de 2023]. Disponible en http://www.pactomataatlantica.org.br/pdf/_protocolo_projetos_restauracao.pdf

¹²³ MOSTACEDO B. Y T. S. FREDERICKSEN. 2000. Manual de métodos básicos de muestreo y análisis en ecología vegetal. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. [En línea]. [Consultado el 05 de abril de 2023]. Disponible en <http://www.bio-nica.info/biblioteca/mostacedo2000ecologiavegetal.pdf>.

¹²⁴ GARAVITO- AGUILAR MAURICIO Y RAMÍREZ WILSON. Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C, 2015. [En línea]. [Consultado el 05 de abril de 2023]. Disponible en http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9281/monitoreo_restauracion_baja_1.pdf

¹²⁵ GARAVITO- AGUILAR MAURICIO Y RAMÍREZ WILSON. *Ibíd.*, p 94-100.

Figura 0-28. Marcaje de individuos plantados dependiendo del estrato de vegetación (A). Establecimiento de cuadrantes para el monitoreo permanente de la regeneración (B).



Fuente: Extraído de Garavito- Aguilar Mauricio y Ramírez Wilson, 2015.

A) Marcação de la circunferencia en individuos plantados; a) en el estrato rasante (<30 cm de altura); b) en el estrato herbáceo (0,3-1,5 m de altura); c) en estratos superiores al arbustivo (>1,5 m de altura).
B) Instalación de cuadrantes para el monitoreo permanente de la regeneración (1 m²). Esquema tipo plano cartesiano para registrar los datos de ubicación de la vegetación monitoreada y estimar el porcentaje de cobertura por especie de acuerdo con el número de cuadros que ocupen en la cuadrícula de 10 X 10 cm.

Para el monitoreo permanente de la regeneración, se seguirá la metodología de Garavito y Ramírez (2015), la cual consiste en establecer cuadrantes de 100 x 100 cm al interior de cada área de monitoreo que ha sido establecida previamente, instalando los vértices del cuadrante para facilitar el monitoreo de estratos herbáceos y rasantes de la vegetación. Para el registro de la información se realizará un esquema tipo plano cartesiano para ubicar la vegetación monitoreada y estimar el porcentaje de cobertura por especie (Figura 0-28 B). Así mismo, en la información recolectada deberá indicarse el tipo de crecimiento de la regeneración (por semilla o por vástago), la fuerza con la que se expresa el crecimiento y desarrollo de la plántula (vigor alto medio o bajo), presencia de algún daño o estado fitosanitario (ataque de algún insecto, mordidas por animales, deformidades por desarrollo, pisoteo, enfermedad, etc.)¹²⁶ y el porcentaje de mortalidad.

Por otra parte, se determinará la densidad en términos del número de árboles sanos por hectárea y por la distancia que existe entre los árboles, teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

Clase	Distancia entre árboles (m)	Densidad (árboles/ha)
-------	-----------------------------	-----------------------

¹²⁶ FLORES GARNICA, JOSÉ., *et al.* Metodología para toma de datos de regeneración natural en áreas afectadas por incendios forestales. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Centro de Investigación Regional Pacífico, Centro Campo Experimental Centro Altos de Jalisco. Tepatitlán de Morelos Jalisco, México. 2018. [En línea]. [Consultado el 10 de abril de 2023]. Disponible en https://vun.inifap.gob.mx/VUN_MEDIA/BibliotecaWeb/_media/_folletotecnico/4184_4896_Metodolog%C3%ADa_para_toma_de_datos_de_regeneraci%C3%B3n_natural_en_%C3%A1reas_afectadas_por_incendios_forestales.pdf

Sobreexcesiva	< 1	> 11547
Excesiva	1-2	2891-11547
Recomendable	2-3	1283-2890
Suficiente	3-4	722-1282
Insuficiente	> 4	< 722

Fuente: Extraído de Moreno David, *et al.* 2005¹²⁷.

Finalmente, el informe de resultados de cada monitoreo deberá ser socializado y discutido con la entidad que haya sido contratada, para evaluar posibles acciones de mejora.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Criterio	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Restauración y enriquecimiento forestal de áreas deforestadas y degradadas	Monitorear la estructura y composición florística en áreas con procesos de restauración y enriquecimiento de bosques y rondas hídricas en el área del proyecto	Composición	Número de especies (Familia, Género, Especie)	Nominal	Anual
			Origen (Nativa exótica)	Nominal	
		Estructura	Densidad de individuos	Número de individuos por unidad de área	
			Desarrollo del tallo	Incremento diamétrico (cm)	
			Crecimiento vertical	Incremento en altura (m)	
			Ocupación del espacio	Incremento en cobertura de la copa (m)	
			Tasas de mortalidad y reclutamiento	Número de Individuos (TM, TR)	
		Función	Estado fitosanitario	Nominal (Síntomas sanitarios o afecciones físicas (GM)	
				Incidencia (INC) Intensidad o severidad (I)	

¹²⁷ MORENO, DAVID., FLORES, JOSÉ y BENAVIDES, JUAN. Matices para evaluar la reforestación en el Bosque La Primavera. Propuesta de aplicación. I Foro de Investigación y Conservación del Bosque La Primavera. Jalisco, México. 2005. ISBN: 970-27-0960-1. [En línea]. [Consultado el 10 de abril de 2023]. Disponible en https://www.organicaditores.mx/biblioteca/i_foro_blp/pdf/extensos/330_339_ext_Moreno_Gonzalez_David.pdf

			Formas de crecimiento	Nominal	
			Fenología	Nominal	
		Regeneración	Tipo de regeneración	Nominal (semilla o vástago)	
			Distancia entre individuos	Metros (m)	
			Porcentaje de cobertura por especie	Porcentaje	

Propagación de especies vegetales en peligro de extinción

Con el acompañamiento de la población local y teniendo en cuenta los estudios de estructura y composición florística, se determinará la ubicación de especies de flora amenazadas presentes dentro del resguardo, dichas áreas serán instituidas de alto valor de conservación, y con ello en el marco del proyecto serán de especial interés para su protección y conservación. Inicialmente las especies florísticas amenazadas serán propagadas en el marco del plan de restauración (conservación *in situ*), sin embargo, posterior a la construcción del laboratorio de biotecnología del resguardo y con el fin de asegurar el aumento del número de individuos de cada especie amenazada, se creará un banco de semillas y con apoyo de personal capacitado se comenzarán a establecer técnicas de propagación masiva mediante el uso de cultivos *in vitro* (conservación *ex situ*).

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Propagación de especies vegetales en peligro de extinción	Monitorear el avance de las estrategias de propagación de especies vegetales en peligro de extinción	Número de casos exitosos de propagación de especies en peligro de extinción	Número	Ciclo de validación
Custodio de semillas de especies endémicas y en peligro de extinción	Monitorear la participación de representantes del resguardo en estrategias de conservación de especies vegetales endémicas y en peligro de extinción	Número de participantes miembros del resguardo	Número	Ciclo de validación
		Número de especies y de semillas entregadas		

En este sentido, el monitoreo por parte de Amazon Carbon consistirá en la revisión de los indicadores mencionados anteriormente, los cuales deberán ser soportados con evidencia a partir de la revisión del informe que será entregado por parte de la entidad contratada y/o el resguardo. Entendiendo que esta es una actividad que se desarrollará a mediano y largo plazo, posterior a su inicio, se realizará una visita en campo para evidenciar el avance de dichas estrategias.

Educación ambiental y Ciencia ciudadana

Se generarán espacios de sensibilización y educación ambiental basados en una metodología de diálogo intercultural, entre el personal capacitado en las actividades anteriormente relacionadas con flora, los colonos y el Resguardo Arará, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú, con la finalidad de fortalecer capacidades en todas direcciones en pro de los objetivos del Proyecto KÚMAVI REDD+ Carurú. En este sentido, y buscando el fortalecimiento de la gobernanza sobre su territorio, se apoyará la creación de una guardia indígena y un grupo de promotores ambientales comunitarios, que velen por la protección del resguardo y su biodiversidad. Por otra parte, teniendo en cuenta que KÚMAVI REDD+, es un proyecto del resguardo y para el resguardo, y con la finalidad de

fortalecer dicha apropiación, se tendrá como prioridad que las capacitaciones mencionadas anteriormente sean la base para que dichos procesos sean ejecutados posteriormente por los mismos integrantes del resguardo, como es el caso de los estudios de la estructura y composición florística, las estrategias de recuperación del suelo y la restauración de hábitats, y para los colonos el establecimiento de sistemas agroforestales y la sensibilización para disminuir las actividades que están acabando con la biodiversidad del territorio, dicho proceso se le conoce comúnmente con el nombre de ciencia ciudadana.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Educación ambiental y Ciencia ciudadana	Monitoreo participativo en la restauración ecológica	Número de actividades de restauración en las que participan representantes del resguardo	Número entero	Anual
		Número de representantes del resguardo que participan en acciones para el monitoreo de la restauración		
		Número de representantes del resguardo con incentivo económico o material por su participación en acciones de monitoreo		
	Espacios de sensibilización, educación ambiental y ciencia ciudadana basados en procesos de diálogo intercultural sobre el cuidado y protección de los bosques	Número de espacios de educación ambiental realizados	Número entero	Bianual

El monitoreo participativo en actividades propias de restauración y educación ambiental será evidenciado mediante la entrega de listados de asistencia, registro fotográfico y contenido programático o actividades realizadas por parte de la organización encargada, en cada uno de los espacios en los que ha participado la comunidad. Por otra parte, para la participación en actividades de monitoreo, serán seleccionados al menos seis personas del grupo de gestores comunitarios y/o guardia indígena, y como estrategia para fortalecer e incentivar su participación en dichas actividades, como se realizaría con un profesional, se otorgará un pequeño incentivo económico o material como compensación.

Fauna

Estudios de dinámica poblacional de especies faunísticas utilizadas por el Resguardo

Para cada comunidad del resguardo se diseñará y llevará a cabo una encuesta con ayuda de imágenes de especies faunísticas de las que se tiene información se alimentan las comunidades indígenas de la Amazonía colombiana y con registros confirmados o especies probables asociadas al área del proyecto. Posteriormente para dichas especies identificadas se preguntarán aspectos como cuantas se cazan al año, ciclo de vida en el que se encuentran los individuos cazados, la forma de cazar y si existe un periodo del año específico en el que realizan dicha actividad. Finalmente, las especies seleccionadas se vincularán con un taller de cartografía social con el fin de establecer los puntos dentro del resguardo donde se ha observado, cazado o se presume la presencia de dicha especie según su sabiduría y conocimiento de su territorio. Para llevar a cabo el monitoreo de dichas especies, para el primer ciclo de validación se realizará un estudio preliminar que permita evidenciar la presencia, localización y estado de la población de cada especie, a continuación, se especifica el procedimiento:

Aves: Se realizarán observaciones en dos épocas del año (época de lluvias y época seca), dos veces en el día (en horas de la mañana de 5:30 a 10:00 y en horas de la tarde desde 16:00 hasta que comience a oscurecer) con ayuda de unos binoculares profesionales

impermeables 8X42¹²⁸. Para ello se realizará un estudio preliminar mediante el uso del método de puntos de conteo intensivo, en el que se establecerán 12 puntos de conteo separados de a 150 m y con un radio fijo de 25 m cubriendo un área de 17,5 ha (450 m x 300 m) que será establecida previamente. Cada día se deberá anotar la hora de inicio y de finalización del muestreo y las coordenadas con ayuda de un GPS de cada punto de conteo. La duración para la observación e identificación de la avifauna en cada punto será de 10 min¹²⁹ y además de la determinación taxonómica se deberá recopilar información como la hora de observación, el tipo de registro (visual, auditivo o ambas), el sexo del individuo, el hábitat, el estrato de vegetación en el que se observó, la estructura social y la actividad que se encontraba realizando (forrajeo, reproducción, en vuelo, etc.). Se hará especial énfasis en especies que son objeto de caza para alimentación de los integrantes del resguardo, sin embargo, se anotarán todas las observaciones.

Mamíferos: Se efectuarán avistamientos en transectos lineales en áreas de potencial presencia, mediante recorridos diurnos y nocturnos en transectos de 500 metros de largo en hábitats previamente identificados evaluando la presencia de huellas, heces y avistamientos, consignando su ubicación geográfica por medio de un GPS y realizando el respectivo registro fotográfico. Cuando se encuentren huellas se medirá el ancho y largo y se tomará impresión de estas con yeso odontológico. Por otra parte, se realizarán censos con cámaras trampa cada uno de 45 días en estación seca y en temporada de lluvias. El Área de estudio será distribuida por cuadrantes de 40 km², dentro de los cuales se establecerán áreas de potencial presencia de la especie y en cada una de ellas se distribuirán 16 estaciones de cámara trampa separadas cada 2,5 km. Las cámaras funcionarán las 24 horas y permanecerán activas por 5 días en cada estación posteriormente se reemplazará la memoria y las baterías para alternar con los cuadrantes faltantes.

Peces: Para el primer ciclo de validación, el monitoreo de peces de interés se centrará en información proporcionada por los integrantes de cada comunidad del resguardo, así mismo, se realizarán capacitaciones vinculadas a la recolección de información de carácter científico que deberá ser recopilada durante sus actividades de pesca artesanal para el consumo. Dentro de los datos a recolectarse estarán: fotos del espécimen con una regla u objeto al lado para tener una proporción de su tamaño, ubicación del punto donde se capturó con ayuda de un GPS o a través de talleres de cartografía social, hora del día en que se capturó y especificar si el individuo fue consumido, liberado o comercializado.

Para el siguiente ciclo de validación, se realizará un estudio preliminar, con el fin de estandarizar la metodología de investigación más adecuada, para ello se hará uso de censos visuales mediante transectos en túnel, identificación y cálculo de biomasa de especies de peces por medio de lances con atarraya¹³⁰ y mediante la técnica de pesca eléctrica¹³¹.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Estudios de dinámica poblacional de especies faunísticas	Monitorear los estudios de dinámica poblacional de las especies faunísticas presentes en el área del proyecto que son empleadas por las comunidades	Áreas con evidencia de la presencia de especies faunísticas utilizadas por el resguardo	Nominal y Numérico	Ciclo de validación
		Abundancia relativa (número de registros por especie con relación al esfuerzo de muestreo)		
		Tasa de natalidad y mortalidad		
		Edad y sexo de cada individuo (cuando sea posible)		
		Éxito reproductivo		

Cabe señalar, que las metodologías a utilizar pueden variar dependiendo del estudio técnico preliminar que llevará a cabo la organización contratada en el sitio y, en consecuencia, el monitoreo por parte de Amazon Carbon consistirá en la revisión de los indicadores mencionados anteriormente, los cuales deberán ser soportados con evidencia a partir de la revisión del informe que será entregado por parte de la entidad contratada.

¹²⁸ INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá, Colombia., 2004. [En línea]. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31419/63.pdf>

¹²⁹ C. JOHN RALPH, et al. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p. [En línea]. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en https://www.avesdecostarica.org/uploads/7/0/1/0/70104897/manual_de_metodos.pdf

¹³⁰ GIRÓ PETERSEN, Ana. Protocolo para el levantamiento de línea base y monitoreo de las Zonas de Recuperación Pesquera ubicadas en Bahía la Graciosa y Laguna Santa Isabel, Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique. Guatemala, 2014. [En línea]. [Consultado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en https://marfund.org/en/wp-content/uploads/2020/10/Metodologia-para-levantamiento-de-linea-base-ZRP_CONAP_Guate.pdf

¹³¹ LEMUS-PORTILLO, Ciromar, et al. Estado de conservación y distribución del pez de agua dulce Capitán de la Sabana *Eremophilus mutisii* en Cundinamarca, Colombia. Rev. Actualidades Biológicas. 2020, vol.42, n.112. [En línea]. [Consultado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-35842020000100002

Zoocriaderos de fauna silvestre de interés para el consumo y piscicultura

Esta actividad se incluye en el tema focal Seguridad y soberanía alimentaria, sin embargo, con esta acción además de proveer recursos alimenticios a las comunidades, pretende disminuir el efecto ocasionado por las actividades de caza y pesca, esperando un incremento de las poblaciones de las especies seleccionadas y promoviendo su conservación. Para ello se establecerán zoocriaderos comunitarios y piscicultivos con especies nativas de interés para la alimentación local, que a mediano plazo podrían comercializarse con responsabilidad y proporcionar un valor económico agregado a las comunidades del resguardo. Para su implementación se deberá atender a la normatividad dictada por el Congreso de Colombia para el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática incluidas en la Ley 611 de 2000¹³², cuyos lineamientos en temas de infraestructura, permisos requeridos que deberán solicitarse a la entidad competente (CDA, Instituto Colombiano de Reforma Agraria-INCORA) y procedimiento para poder legalizar los zoocriaderos deberán seguirse al pie de la letra. Los zoocriaderos, como se mencionó anteriormente además de proporcionar un recurso alimenticio, también son un mecanismo para la protección y conservación de especies ya que se presume, su implementación disminuye la caza de fauna silvestre en su hábitat permitiendo un incremento en sus poblaciones y con ello un impacto positivo en toda la cadena alimenticia. A continuación, se describe a grandes rasgos el procedimiento a realizar para llevar a cabo los zoocriaderos de algunas de las especies más consumidas:

- **Lapa (*Cuniculus paca*):** Teniendo en cuenta que es una especie con la que ya se han venido adelantando zoocriaderos en otras partes de Colombia, se buscarán alianzas con estas instituciones, organizaciones, fincas privadas, etc., para obtener el pie de cría, si no es posible, se solicitará una licencia de caza con fines de fomento ante la autoridad ambiental competente indicando los especímenes a recolectar, la cantidad requerida, el lugar, la época y el método de captura que se utilizará. Para la infraestructura, con el apoyo de los sabedores y las personas que se encargarán del cuidado de los animales, se elegirá un área al interior del resguardo con buenas condiciones, y se dividirá en distintas zonas: 1) Área de reproductores subdividida en diferentes corrales dependiendo del número de parejas ubicadas (mínimo tres), teniendo en cuenta que son animales nocturnos, cada encierro debe contener al menos una madriguera para cada adulto y en frente de cada una se ubicará un comedero de madera y un bebedero. Adicionalmente cada encierro debe contener un tanque de agua, que servirá no solo como bebedero sino también para fortalecer aspectos comportamentales debido a que esta especie en su hábitat natural para dormir siempre busca lugares cercanos a cuerpos de agua como ambientes seguros en caso de la llegada de un depredador. 2) Área de guardería en la cual se van a ir incorporando paulatinamente a los neonatos para desarrollar un proceso de adaptación al cautiverio, este espacio también deberá contener madrigueras. 3) Área de cuarentena/sanidad animal en la que se incorporarán a los nuevos individuos que ingresen para llevar un proceso de cuarentena y seguimiento veterinario y así evitar propagar alguna enfermedad a los demás individuos; en esta área también se ingresarán a los especímenes que ya se encuentran activos en el zoocriadero pero que han tenido algún problema de salud. Se debe tener en cuenta, que para esta área es necesario contar con personal con conocimientos en medicina veterinaria y zootecnia y tener la dotación suficiente para poder suplir las necesidades. 4) Zona de levante y engorde que será destinada a las crías que son destetadas, y constará de comederos, madrigueras y tanque de agua¹³³.
- **Saíno (*Pecari tajacu*):** A diferencia de las lapas, los saínos son animales diurnos y gregarios, además han sido domesticados por muchas comunidades locales, lo que puede facilitar su manejo en cautiverio. Así mismo, su estructura social permite tener más individuos en un mismo recinto. La infraestructura deberá estar distribuida en diferentes áreas: 1) Área de reproducción dividida en varios corrales dependiendo del número de pies de cría disponibles, en cada corral pueden estar de dos a tres hembras con un macho, así mismo esta área debe contener una madriguera, una zona de descanso, zona de alimentación, un área de manejo y un estanque con agua que servirá para refrescar a los animales. 2) Área de maternidad en la que se dispondrá una hembra adulta en gestación o una hembra en etapa de lactancia con una o varias crías 3) Área de zona común/crianza en la que se mantendrán al menos 10 individuos entre adultos y juveniles, hembras y machos que han nacido en cautiverio para engorde, cada corral debe contener una madriguera, una zona de descanso, un área de alimentación, un estanque y un área de manejo. 4) Área de cuarentena y Sanidad animal en la que se incorporarán a los nuevos individuos que ingresen para llevar un proceso de cuarentena y seguimiento veterinario y así evitar propagar alguna enfermedad a los demás individuos; en esta área también se ingresarán a los especímenes que ya se encuentran activos en el zoocriadero pero que han tenido algún problema de salud. Se debe tener en cuenta, que para ello es indispensable contar con personal con conocimientos en medicina veterinaria y zootecnia y tener la dotación suficiente para poder suplir las necesidades¹³⁴.

¹³² CONGRESO DE COLOMBIA. Departamento Administrativo de la Función Pública. Ley 611 de 2000. [En línea]. [Consultado el 27 de octubre de 2022]. Disponible en https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=9019

¹³³ RINCÓN MOSSO, F. Y., Tinjacá León, J. K., & Murillo Pacheco, R. Experiencias en zoocría de lapa (*Cuniculus paca*) como aporte a su conservación y aprovechamiento sostenible en el departamento del Meta. 2013. Revista Sistemas De Producción Agroecológicos, 4(1), 174-201. [En línea]. [Consultado el 28 de octubre de 2022]. Disponible <https://doi.org/10.22579/22484817.617>

¹³⁴ GUABLOCHE ZÚÑIGA, Angélica. Fundo San José, Parque Ecológico & Lodge. Plan de manejo de un criadero de sajinos *Pecari tajacu*, en el Fundo San José Eco lodge, La Merced, Junin. [En línea]. [Consultado el 28 de octubre de 2022]. Disponible en <https://q.bstatic.com/data/bsuitewf/f049c746a58447630157ee15508b19008ac4b025.pdf>

- Tapir o danta (*Tapirus terrestris*): Según la UICN esta especie se encuentra catalogada mundialmente como especie Vulnerable y sus poblaciones están en constante descenso, razón por la cual, para el establecimiento de este zoológico, el cual se ejecutará a largo plazo, es importante mantener una comunicación constante con las entidades ambientales encargadas y realizar el procedimiento de la manera correcta. El tapir en su hábitat natural es una especie de hábitos nocturnos y solitaria, aspectos que se deben tener muy en cuenta al momento de implementar los recintos. En este sentido, se procurará un encierro amplio por cada pareja de pie de cría, el cual debe tener un área verde destinada para la convivencia diaria del Tapir y árboles que le proporcionarán sombra y serán un lugar de descanso para los especímenes, adicionalmente en su interior se establecerá un estanque o cuerpo de agua que les permitirá recrearse, realizar actividades fisiológicas (defecar, reproducirse) e inclusive termo regular en caso de que haya altas temperaturas en el ambiente. Por otra parte, cada encierro deberá tener un área que funcione como refugio para dar protección, bienestar y tranquilidad a los tapires y además como área de parición, donde la hembra amamantará y cuidará de la cría durante las primeras semanas; así mismo este espacio permitirá el manejo de los animales por parte de los cuidadores y el médico veterinario tanto de los adultos como de las crías. Cuando las crías ya son destetadas, pasarán a otro encierro que será el área de engorde. Cabe destacar que todas las áreas mencionadas deberán tener en su interior un comedero cubierto y un bebedero, cuya altura y el alimento proporcionado dependerá de la edad o ciclo de vida de los individuos que se encuentren dentro de dicho encierro¹³⁵.

Para todos los casos, se deberá propender por el bienestar animal de cada ejemplar, incluyendo en los encierros elementos que proporcionen un ambiente lo más parecido a su hábitat natural. Así mismo, se debe suministrar alimentación adecuada según la especie y el ciclo de vida en el que se encuentren, procurando que la mayor parte de los recursos sean los mismos que consumirían en su hábitat. Por otra parte, es importante tener en cuenta que cada decisión que se tome con los animales debe estar sustentada con ayuda del profesional a cargo, teniendo en cuenta su ciclo de vida, comportamiento y estructura social, además se diseñarán y diligenciarán formularios en los que se tomarán registros generales de cada individuo como el peso y talla, que entre otras cosas permite definir la cantidad de alimento que debe suministrarse y datos generales del zoológico como la ocurrencia de natalidad y mortalidad. En consecuencia, esta iniciativa deberá ir de la mano con los estudios de dinámica poblacional con el fin de definir si esta acción ha tenido un impacto positivo en las poblaciones, o en su defecto, implementar medidas con apoyo de profesionales capacitados y las entidades ambientales competentes, como la reintroducción a su hábitat natural de algunos individuos nacidos en los zoológicos.

Piscicultura (Crianza artesanal): La primera fase consistirá en concertar espacios con cada comunidad para seleccionar las especies de peces a cultivar con el apoyo de profesionales en el ámbito, teniendo en cuenta aspectos, como que sea una especie nativa de consumo ancestral, la facilidad de adquisición de alevines, especie de rápido crecimiento, con alta tolerancia a vivir en grandes grupos, tolerancia a las condiciones extremas de la calidad del agua y de fácil manejo. Posteriormente teniendo en cuenta las exigencias de cada especie seleccionada, se identificarán áreas en cada comunidad o un espacio acordado entre varias comunidades cercanas, donde se puedan establecer los cultivos. Los expertos evaluarán la viabilidad tanto del cultivo de la especie como del área seleccionada, para esta última se deberá tener en cuenta la pendiente del terreno (procurar un terreno plano), la disponibilidad para establecer un sistema de abastecimiento de agua, la facilidad de acceso y el tipo de suelo. Dependiendo de estas características también se elegirá el tipo de estanques y/o de infraestructura a utilizar. Se dispondrá de estanques separados para la siembra de alevines y para la etapa de crecimiento/engorde, así mismo, se evaluará la viabilidad del uso de cuerpos de agua naturales y se procurará la instalación de policultivos en cada comunidad. La segunda fase consistirá en la implementación, donde se realizarán capacitaciones a personas del resguardo sobre el cuidado de los individuos, se comprarán alevines para iniciar la siembra (dependiendo de la especie, sino se sacarán los permisos pertinentes y se capturarán de la vida silvestre) y se realizará todo el proceso de registro y control del crecimiento de los individuos. Cabe resaltar, que adicionalmente, se llevará registro y control de los parámetros físicoquímicos para establecer la calidad del agua y se realizará la respectiva limpieza de los tanques para evitar el desarrollo de enfermedades y la pérdida de especímenes^{136, 137}.

¹³⁵ ARANDA ALVARENGA, Alejandra. Manual de manejo y sanidad del Tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) en el Centro de Reproducción Zoo Nicaragua. Trabajo de grado para optar al título de Médico Veterinario. Universidad Nacional Agraria. Facultad de Ciencia Animal. Nicaragua, 2019. [En línea]. [Consultado el 1 de noviembre de 2022]. Disponible en <https://repositorio.una.edu.ni/3880/1/tnl01a662.pdf>

¹³⁶ HURTADO TOTOCAYO, Nicolás. Manual de cultivo de peces amazónicos. Proyecto: "Mejoramiento de la producción de peces nativos mediante el fortalecimiento de capacidades en la comunidad de Ciruelo, Distrito de José Crespo y Castillo – Leoncio Prado – Huánuco". Municipalidad distrital de José Crespo y Castillo, 2014.

¹³⁷ GUSMAO AFFONSO, Elizabeth., et al. Piscicultura familiar amazónica. Gobierno del Estado de Amazonas. Manaus, 2016. En línea]. [Consultado el 1 de noviembre de 2022]. Disponible en https://issuu.com/pgusmao/docs/miolo_cartilha_pscicultura_espanhol.

Manejo y Protección de cuencas hídricas

Se dividirá en dos partes, una correspondiente a un estudio fisicoquímico para evaluar la calidad del agua de las fuentes hídricas presentes al interior del resguardo y posterior a ello, ejecutar estrategias que permitan proteger las cuencas hídricas y con ello la fauna que allí habita. A continuación, se explica con más detalle:

Evaluación de la calidad del agua de las fuentes hídricas. Componente fisicoquímico (conectividad hidrológica e integridad ecosistémica): Para el monitoreo del componente fisicoquímico de los ecosistemas lóticos se establecerán 30 estaciones de muestreo, buscando abarcar ecosistemas perturbados y no perturbados presentes en el resguardo, por lo que estas se ubicaran tanto en los sectores alto, medio y bajo del río Vaupés como en los afluentes de este que presentan importancia para la comunidad. En los ecosistemas lénticos se ubicarán tres estaciones de muestreo en cada uno de los espejos de agua seleccionados, los cuales se establecerán de acuerdo con la morfología del cuerpo de agua y a la localización de los contribuyentes y efluentes más significativos. Los muestreos se desarrollarán dos veces por año abarcando la temporada seca entre los meses de diciembre y marzo y la temporada de lluvias entre los meses de abril y julio.

En todas las estaciones de muestreo, se medirá la temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y pH, mediante el empleo de una sonda multiparamétrica HANNA (Eijkelkamp), y se recolectarán muestras de agua en frascos debidamente rotulados siguiendo la metodología propuesta por el IDEAM¹³⁸, las muestras serán transportadas en cadena de frío a 4°C en un enfriador al laboratorio certificado seleccionado en el que se desarrollan las lecturas al laboratorio certificado seleccionado en el que se desarrollan las lecturas de demanda biológica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO), Fosforo total, nitrógeno total, sólidos suspendidos, coliformes totales (CTT) y coliformes Termohábiles (CTE) siguiendo los métodos correspondientes.

Para el presente informe de monitoreo se tendrán en cuenta los parámetros que permiten el seguimiento de la integridad hidrobiológica de los ecosistemas para ser analizados. Esto incluye la Salinidad (S), el Oxígeno Disuelto (OD) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST). La contaminación antrópica será evaluada a través de los Coliformes Totales (CTT), Termohábiles (CTE) y plaguicidas organoclorados (OC). Además, se analizará la calidad del agua implementando el índice de calidad de agua en corrientes superficiales (ICA)¹³⁹ el cual, con base en las mediciones obtenidas para un conjunto de seis o siete variables fisicoquímicas, registradas en una estación de monitoreo j en un tiempo t, arroja un valor numérico que se compara con los establecidos en tablas de categorización, permitiéndose clasificar la calidad del agua de forma descriptiva en una de cinco categorías (buena, aceptable, regular, mala o muy mala) que a su vez se asocian a un determinado color (azul, verde, amarillo, naranja y rojo, respectivamente), la comparación temporal de la calidad del agua calificada mediante las cinco categorías y colores simplifica la interpretación e identificación de tendencias (deterioro, estabilidad o recuperación).

Además, se buscará establecer un convenio con la Corporación CDA, la cual viene ejecutando el Proyecto de monitoreo, seguimiento y evaluación de la oferta, demanda y calidad del agua, en los departamentos de Guainía, Guaviare y Vaupés para la implementación de estaciones fijas de monitoreo en el área del resguardo.

Estrategias para el manejo y protección de las cuencas hídricas: Para el buen manejo y protección de las cuencas hídricas se desarrollarán las siguientes estrategias:

- Crear herramientas de control para la pesca indiscriminada: Se buscará el acompañamiento de la alcaldía del municipio de Carurú, la CDA, la policía ambiental y las demás entidades competentes, para crear políticas que limiten la pesca para

¹³⁸ IDEAM- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Instructivo de toma y preservación de muestras sedimentos y agua superficial para la red de monitoreo de calidad del IDEAM. M-S-LC-1004 oct 21, 2020. [En línea]. [Consultado el 21 de octubre de 2022]. Recuperado de:

<http://sgi.ideam.gov.co/documents/412030/35488871/M-S-LC-1004-INSTRUCTIVO+DE+TOMA+Y+PRESERVACI%C3%93N+DE+MUESTRAS+SEDIMENTOS+Y+AGUA+SUPERFICIAL+PARA+LA+RED+DE+MONITOREO+DE+CALIDAD+DEL+IDEAM+v3.pdf/477bbe4a-5825-49c8-9961-10805a3c2288?version=1.0>

¹³⁹ IDEAM- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. República de Colombia Índice de Calidad del Agua en corrientes superficiales (ICA). [Consultado el 21 de octubre de 2022]. Recuperado de:

[http://www.ideam.gov.co/documents/11769/646961/3.02+HM+%C3%8Dndice+Calidad+Agua.pdf/310580af-1ed1-4cbf-ade3-9d8c529c4220#:~:text=El%20%C3%8Dndice%20de%20Calidad%20del%20Agua%20\(ICA\)%20en%20corrientes%20superficiales,monitoreo%20que%20hacen%20parte%20de](http://www.ideam.gov.co/documents/11769/646961/3.02+HM+%C3%8Dndice+Calidad+Agua.pdf/310580af-1ed1-4cbf-ade3-9d8c529c4220#:~:text=El%20%C3%8Dndice%20de%20Calidad%20del%20Agua%20(ICA)%20en%20corrientes%20superficiales,monitoreo%20que%20hacen%20parte%20de)

uso comercial y controlen las técnicas de pesca para evitar un daño excesivo tanto para la fauna como para las cuencas hídricas presentes dentro del Resguardo.

- Instaurar medidas para el buen manejo de basuras: Se contratará personal capacitado en el área para realizar talleres relacionados con el buen manejo de las basuras y la reutilización de los residuos aprovechables a las familias de cada una de las comunidades del Resguardo. Para ello también se proveerá de contenedores de basura suficientes a cada una de las comunidades, a los que periódicamente se les realizará mantenimiento y se implementarán estrategias para la recolección de los residuos no aprovechables. Posteriormente estas estrategias serán delegadas a los gestores ambientales comunitarios que pertenecerán a la misma comunidad.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Manejo y protección de cuencas hídricas	Monitorear la calidad del agua en términos fisicoquímicos y microbiológicos en ríos, caños y lagunas de especial importancia para las comunidades del resguardo	Número de fuentes hídricas estudiadas	Nominal y Numérico	Ciclo de validación
		Parámetros fisicoquímicos		

Plan de estudio y conservación de especies amenazadas

Se diseñará y ejecutará un plan para el estudio y conservación de las especies amenazadas presentes en el área del proyecto. Para ello, se tendrá en cuenta la información recopilada con base en información secundaria de estudios previos, en los que hasta el momento solo hay evidencia de la presencia de siete especies de aves, tres de reptiles y once mamíferos no voladores en algún grado de amenaza (Sección 4.10).

Estudio y Conservación de Aves amenazadas

Estudios de dinámica poblacional de avifauna amenazada: Durante el desarrollo del proyecto se realizarán actividades con el objetivo de determinar el tamaño poblacional y la distribución espacial de las siete especies de avifauna que hasta el momento se han identificado en algún grado de amenaza y que se han registrado dentro del área del proyecto. Para ello, en el primer ciclo de validación se realizará un estudio preliminar con ayuda de integrantes del resguardo de cada comunidad, con los que se efectuará un taller previo de cartografía social para ratificar la presencia de estas especies y los puntos dentro del resguardo en donde, según su conocimiento se han observado o pueden llegar a observarse. Dichos puntos serán los elegidos para llevar a cabo el monitoreo de dichas especies y el método a utilizar dependerá de su hábitat.

En este sentido, para el caso de las aves terrestres (*Mitu tomentosum*, *Tinamus guttatus*, *Setophaga striata*) se realizarán observaciones en dos épocas del año (época de lluvias y época seca) y teniendo en cuenta la época de migración boreal, dos veces en el día (en horas de la mañana de 5:30 a 10:00 y en horas de la tarde desde 16:00 hasta que comience a oscurecer) con ayuda de unos binoculares profesionales impermeables 8X42¹⁴⁰. Para ello se hará uso del método de puntos de conteo intensivo, en el que se establecerán 12 puntos separados de a 150 m y con un radio fijo de 25 m cubriendo un área de 17,5 ha (450 m x 300 m) que será establecida previamente. Cada día se deberá anotar la hora de inicio y de finalización del muestreo y las coordenadas de cada punto de conteo con ayuda de un GPS. La duración para la observación e identificación de la avifauna en cada punto será de 10 min^{141,142}. Además de la determinación taxonómica se deberá recopilar información como la hora de observación, el tipo de registros (visuales, auditivos o ambas), el sexo del individuo, el hábitat, el estrato de vegetación en el que se observó, la estructura social y la actividad que se encontraba realizando (forrajeo, reproducción, en vuelo, etc.).

Para las especies amenazadas asociadas a ecosistemas acuáticos de agua dulce (*Agamia agamí*, *Calidris subruficollis*) también se hará uso del censo por medio de puntos de conteo en dos épocas del año, pero en este caso, las zonas donde se realizará el monitoreo deberán asociarse a bosques pantanosos, bosques de mangle, bosques de galería, humedales de agua dulce, arroyos y áreas inundadas que corresponden al hábitat de dichas especies y el número de puntos de conteo dependerá del tamaño de cada cuerpo de agua. Para el caso de *Calidris subruficollis* adicionalmente se tendrán en cuenta praderas con pastos cortos, juncos y rastros, y al ser una especie migratoria del hemisferio norte, el esfuerzo de muestreo se centrará en la época de migración boreal.

¹⁴⁰ INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. Manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá, Colombia., 2004. [En línea]. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31419/63.pdf>

¹⁴¹ C. JOHN RALPH., et al. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p. [En línea]. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en https://www.avesdecostarica.org/uploads/7/0/1/0/70104897/manual_de_metodos.pdf

¹⁴² GONZÁLEZ GARCÍA, FERNANDO. Métodos para contar aves terrestres. Capítulo 4, 92-95 p. [En línea]. [Consultado el 24 de octubre de 2022]. Disponible en <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/717/cap4.pdf>

En cuanto a las aves rapaces amenazadas (*Harpia harpyja*, *Spizaetus ornatus*), teniendo en cuenta que la visibilidad de dichas especies es limitada en diversos tipos de hábitat, se establecerán puntos de conteo por encima del dosel del bosque, por ejemplo, en árboles emergentes, cerros, o algún punto que permita abarcar la mayor extensión posible. Al menos dos personas deberán realizar el estudio para facilitar los recuentos, verificar las identificaciones y tomar turnos para descansar. Se utilizará un radio de censado de 1000 m y un campo visual de al menos 120° dividido en diferentes sectores, se utilizarán marcas artificiales para tener puntos de referencia durante el censo. Teniendo en cuenta la hora en la que las aves de presa suelen volar, según estudios, las observaciones deberán realizarse entre las 8:00 y 11:00 por punto, en intervalos de a 10 minutos¹⁴³.

Cabe resaltar que se hará especial énfasis en las especies amenazadas, sin embargo, se recopilará la información de todos los especímenes observados. Para el caso de las especies amenazadas, adicionalmente se deberá determinar con mayor precisión las coordenadas donde se observó.

Con el fin de incrementar el esfuerzo de muestreo y estandarizar la metodología más adecuada para el estudio de estas especies, el estudio preliminar se realizará anualmente en las mismas épocas del año. Posterior al primer ciclo de validación, se pretende complementar la información obtenida a partir de métodos indirectos, con captura de especímenes y marcaje mediante el uso de redes de niebla y otras trampas no lesivas.

Búsqueda y monitoreo de nidos: Se llevará a cabo para especies nativas amenazadas de difícil observación como las aves asociadas a cuerpos de agua y aves rapaces. Para ello se realizará un monitoreo demográfico durante la temporada reproductora, el cual consiste en el establecimiento de parcelas de al menos 2 km de longitud a lo largo de caminos o senderos ya existentes; el número de parcelas dependerá del número de hábitats identificados que se puedan asociar a las especies de interés. En los casos donde sea difícil la visibilidad de los nidos como lo es el caso de nidos de aves rapaces se hará uso de barras extensoras con espejos para la búsqueda. Durante el recorrido, además de la presencia de nidos (que en ocasiones no son fáciles de encontrar) el observador deberá tener en cuenta la presencia de fuentes potenciales de material de nidificación según la especie, momentos de cópula y la búsqueda de hembras que se encuentren transportando material para la construcción de sus nidos. Estas actividades deben realizarse con especial cuidado para evitar generar un impacto negativo sobre la población. Finalmente, para cada individuo identificado de cada especie en peligro se realizará una caracterización del hábitat en el que se registró.

Posterior al primer ciclo de validación, para evaluar la densidad de nidos por unidad de área y la tasa de natalidad se pretende complementar la información obtenida mediante el uso de dron en dosel para la búsqueda de nidos y polluelos, se tomarán coordenadas y fotos cuando sea posible. Cuando se identifique un nido en uso se llevará el seguimiento semanal de los polluelos con ayuda del dron hasta el momento de su vuelo (edad e índice de supervivencia).

Estudio y Conservación de Mamíferos amenazados

Durante el desarrollo del proyecto se realizarán actividades con el objetivo de determinar el tamaño poblacional y la distribución espacial de las ocho especies de mamíferos terrestres que hasta el momento se han identificado en algún grado de amenaza y que se han registrado dentro del área del proyecto. Para ello, en el primer ciclo de validación se realizará un estudio preliminar con ayuda de integrantes del resguardo de cada comunidad, con los que se efectuará un taller previo de cartografía social para ratificar la presencia de estas especies y los puntos dentro del resguardo en donde, según su conocimiento se han observado o pueden llegar a observarse. Estos puntos serán los elegidos para llevar a cabo el monitoreo de dichas especies y el método a utilizar dependerá de su hábitat.

Estudios de dinámica poblacional de especies de mamíferos terrestres amenazados:

Se realizarán dos métodos de estudio indirecto:

- Avistamiento en Transectos Lineales en áreas de potencial presencia: Recorridos diurnos y nocturnos en transectos 500 metros de largo en hábitats previamente identificados evaluando la presencia de huellas, heces y avistamientos, consignando su ubicación geográfica por medio de un GPS y realizando el respectivo registro fotográfico. Cuando se encuentren huellas se medirá el ancho y largo y se tomará impresión de estas con yeso odontológico.
- Dos censos con cámaras trampa cada uno de 45 días en estación seca y en temporada de lluvias. El Área de estudio será distribuida por cuadrantes de 40 km², dentro de los cuales se establecerán áreas de potencial presencia de la especie y en cada una de ellas se distribuirán 16 estaciones de cámara trampa separadas cada 2,5 km¹⁴⁴. Las cámaras funcionarán las

¹⁴³ C. JOHN RALPH., *et al.* Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Op cit., p 38.

¹⁴⁴ DÍAZ-PULIDO, ANGÉLICA Y PAYÁN GARRIDO, ESTEBAN. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Panthera Colombia. Bogotá, Colombia., 2012. [En línea]. [Consultado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31415/240.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

24 horas¹⁴⁵ y permanecerán activas por 5 días en cada estación posteriormente se reemplazará la memoria y las baterías para alternar con los cuadrantes faltantes.

Cabe resaltar que se hará especial énfasis en las especies amenazadas, sin embargo, se recopilará la información de todos los especímenes registrados. Para el caso de las especies amenazadas, adicionalmente se deberá determinar con mayor precisión las coordenadas donde se observó. Finalmente se pretende realizar una caracterización del hábitat para determinar distribución, disponibilidad y calidad del hábitat de cada especie.

Posterior al primer ciclo de validación se pretende complementar la información obtenida mediante el uso de métodos directos como redes de niebla para mamíferos voladores, trampas Sherman y Tomahawk y estrategias de marcaje que permitirán tener un mayor conocimiento a cerca de la población existente de cada especie amenazada.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Plan de estudio y conservación de especies amenazadas	Monitorear la dinámica poblacional de las especies faunísticas amenazadas presentes en el área del proyecto mediante el diseño e implementación del plan de estudio y conservación	Áreas con evidencia de la presencia de especies faunísticas utilizadas por la comunidad	Nominal y Numérico	Ciclo de validación
		Abundancia relativa (número de registros por especie con relación al esfuerzo de muestreo)		
		Tasa de natalidad y mortalidad		
		Edad y sexo de cada individuo (cuando sea posible)		
		Éxito reproductivo		

Cabe señalar, que las metodologías a utilizar pueden variar dependiendo del estudio técnico preliminar que llevará a cabo la organización contratada en el sitio y, en consecuencia, se acordará la entrega de un informe asociando el avance del Plan de estudio y conservación de especies amenazadas, metodología utilizada y resultados preliminares.

Establecimiento y Protección de áreas de Alto Valor de Conservación

Con el fin de reconocer y priorizar más áreas de alto valor de conservación se realizará una prospección del territorio con el acompañamiento de sabedores y mayores del resguardo, información que será complementada con los datos obtenidos de estudios de investigación asociados a las actividades anteriormente mencionadas tanto para flora como fauna. Los recorridos serán acordados con cada comunidad y se enfocarán en evaluar la presencia de especies amenazadas, puntos de descanso y alimentación de especies migratorias, ecosistemas amenazados y lugares prácticamente inexplorados. La identificación de dichas áreas, serán de especial interés para generar acciones que propendan por su protección y conservación de las especies que allí habitan.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Establecimiento y Protección de áreas de Alto	Monitorear áreas de alto valor de conservación identificadas	Número de áreas de alto valor de conservación identificadas y georeferenciadas	Nominal, descriptivo y numérico	Ciclo de validación

¹⁴⁵ M. W. TOBLER, *et al.* An evaluation of camera traps for inventorying large- and medium-sized terrestrial rainforest mammals. Rev. Animal Conservation. 11. 169 - 178. 2008. [En línea]. [Consultado el 26 de octubre de 2022]. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/227876546_An_evaluation_of_camera_traps_for_inventorying_large-_and_medium-sized_terrestrial_rainforest_mammals

Valor de Conservación		Caracterización de las áreas de alto valor de conservación identificadas		
		Número de estrategias diseñadas e implementadas para la protección de áreas de alto valor de conservación		

Para cada ciclo de validación la entidad contratada entregará al resguardo y a Amazon Carbon un informe con registro fotográfico de las actividades realizadas y en el que se adjunte información como el polígono de las áreas que se han identificado como de alto valor de conservación, la caracterización del área, la justificación y toma de datos científicos o evidencia de carácter ancestral para llegar a esa conclusión y una propuesta preliminar de acciones para su protección y conservación. Dicha información será revisada por el equipo técnico de Amazon Carbon y serán una base para establecer futuras áreas a monitorear.

Educación ambiental y Ciencia ciudadana

Se generarán espacios de sensibilización y educación ambiental basados en una metodología de diálogo intercultural, entre el personal capacitado en las actividades anteriormente relacionadas con fauna, los colonos y el Resguardo Arará, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú, con la finalidad de fortalecer capacidades en todas direcciones en pro de los objetivos del Proyecto KÚMAVI REDD+ CARURÚ. En este sentido, y buscando la protección y conservación de la fauna asociada a los ecosistemas presentes en el resguardo y salvaguardar las cuencas hídricas se formarán gestores ambientales comunitarios que velen por promover acciones que protejan la diversidad faunística sin dejar de lado las actividades culturales ancestrales y así mismo se vinculen a actividades comunitarias asociadas principalmente al buen manejo de basuras y a enseñar a cuidar las fuentes hídricas y la biodiversidad a las futuras generaciones. Por otra parte, se fortalecerán los espacios de ciencia ciudadana, involucrando a integrantes de cada comunidad a ser partícipes de las actividades investigativas relacionadas con fauna silvestre y luego de su aprendizaje incentivar a que ellos mismos ejecuten dichas actividades. Además, se promoverá la gestión de la información mediante el uso de aplicaciones como iNaturalist en la que la misma comunidad (cuando le sea posible) subirá fotos de sus registros de fauna silvestre.

Así mismo, en este ámbito se pretende llevar a cabo las siguientes acciones:

- Desarrollar jornadas de educación y sensibilización de las comunidades, con el fin de promover la conservación de las especies de importancia ancestral y de especies amenazadas
- Elaborar talleres didácticos con miembros de la comunidad que tengan por objetivo el reconocimiento de las funciones ecológicas de la especie en cuestión y la importancia de su protección
- Diseñar cartillas, plegables, libros, juegos, etc., para el conocimiento de las especies de interés.
- Conformar equipos de seguimiento y protección de cada especie conformados por integrantes de las comunidades.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Educación ambiental y Ciencia ciudadana para el monitoreo de fauna	Monitoreo participativo en el estudio y conservación de especies faunísticas presentes en el resguardo	Número de representantes del resguardo que participan en acciones para el monitoreo de fauna silvestre	Número entero	Ciclo de validación
		Número de representantes del resguardo con incentivo económico o material por su participación en acciones de monitoreo		
	Espacios de sensibilización, educación ambiental y ciencia ciudadana basados en procesos de diálogo intercultural sobre	Número de espacios de educación ambiental realizados	Número entero	Bianual

	el estudio y protección de la fauna silvestre			
--	---	--	--	--

Al igual que para flora, la participación en las jornadas de educación ambiental será evidenciado mediante la entrega de listados de asistencia, registro fotográfico y contenido programático o actividades realizadas por parte de la entidad contratada, en cada uno de los espacios en los que han participado integrantes del resguardo. Por otra parte, para la participación en actividades de monitoreo, serán seleccionados al menos seis personas del grupo de gestores comunitarios y/o de la guardia indígena, y como estrategia para fortalecer e incentivar su participación en dichas actividades, como se realizaría con un profesional, se otorgará un pequeño incentivo económico o material como compensación.

Monitoreo de Salvaguardas Sociales y Ambientales REDD+

Para dar cumplimiento a las salvaguardas sociales y ambientales durante la implementación del KÚMAVI REDD+, se desarrollará un plan de acción que minimice los riesgos para el Resguardo Arará Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú asociados al proyecto, así mismo, se fomenten sus beneficios y se respeten los derechos de las comunidades y sus territorios. En este sentido, a continuación, se describen las actividades propuestas a monitorear:

Acordes con los programas forestales nacionales y acuerdos internacionales

De manera periódica se revisarán los programas nacionales forestales, legislación de carácter nacional, así como acuerdos, convenios y tratados de carácter internacional, que el país haya suscrito en materia ambiental, cambio climático, pueblos indígenas, mujer, infancia y patrimonio cultural y natural, y que estén vinculados con la temática de las actividades del proyecto. Para ello, se realizará un informe de actualización donde se evidencie la concordancia y complementariedad de KÚMAVI REDD+ con la legislación nacional forestal y los acuerdos internacionales, que conlleven a que las actividades relacionadas con el proyecto siempre tengan congruencia con la política nacional y prevean el respeto de los acuerdos internacionales.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Producto	Indicador	Unidad	Frecuencia de Monitoreo
Concordancia con las metas de programas nacionales forestales, así como de los convenios y acuerdos internacionales	Revisar la concordancia entre el proyecto y la legislación nacional forestal, así como de los convenios y acuerdos internacionales	Informe de concordancia y complementariedad KÚMAVI REDD+ con la legislación nacional forestal.	Nivel de correspondencia del proyecto con la legislación nacional forestal	Nominal, descriptiva y Numérico	Ciclo de validación
Articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Agenda 2030 de la ONU	Monitorear la articulación de las actividades del KÚMAVI REDD+ con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)	Informe del avance y ejecución de acciones que se articulen con los ODS	Número de actividades articuladas con los ODS que han sido ejecutadas o se encuentran en algún grado de avance	Nominal y numérico	Ciclo de validación

Transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal

Estructuras de gobernanza forestal transparentes y eficaces, acordes a la soberanía y legislación nacional: Con el fin de fortalecer la gobernanza del Resguardo Arará Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú y la protección de su territorio, se desarrollarán estrategias que fomenten sus capacidades técnicas, jurídicas y administrativas del representante legal, capitanes, sabedores, líderes y lideresas, así como para los integrantes de la Asociación indígena KÚMAVI REDD+, la comisión conjunta del proyecto, y coordinadores por tema focal; y a su vez los involucre en las acciones de implementación del proyecto y de su monitoreo. Por otra parte, en cumplimiento de la transparencia y acceso a la información, anualmente se llevará a cabo un foro de diálogo en asamblea, en el que también se incluya una rendición de cuentas, por parte de los entes responsables de ASOKUMAVI con la participación de ASATAV; para ello se contará con intérpretes de su lengua (traductores), así como material adecuado que facilite su comprensión. Finalmente, ASOKUMAVI y el grupo de monitoreo comunitario entregará un informe para cada ciclo de validación, en el que se estipule el avance de las actividades planteadas, evidencia de los productos y cumplimiento de indicadores para ese periodo de tiempo.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Acciones	Indicador	Resultado	Evidencia
Fortalecimiento del gobierno propio	Mejorar las capacidades de participación y del buen gobierno del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú (ver tema focal Gobernanza forestal ver: "Anexos\4. Estrategias Kúnavi REDD+\ESTRATEGIAS TEMAS FOCALES KÚMAVI REDD+.pdf")	Capacitaciones en gobierno propio y derechos humanos	Número de espacios de participación	Se han realizado 3 espacios de capacitación.	Anexos\3. Actividades\Retroactivo\Reporte capacitaciones.pdf
Cumplimiento de la transparencia y acceso a la información en la implementación del proyecto	Garantizar el cumplimiento y transparencia de la información del proyecto KÚVAY MĀCĀRŌ VIDI REDD+ CARURÚ	Foro de diálogo y Asamblea para la Rendición de cuentas que evidencie el estado de avance del proyecto e inversión de los recursos	Número de espacios de participación	15 asambleas realizadas	"Anexos\6. Salvaguardas\CLPI"

Respeto por el conocimiento tradicional y derechos de las comunidades

Promoción del respeto por los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades, en consideración de la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas: el Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú, como dueño de los territorios colectivos, es también dueño del proyecto y dueño de los bonos del carbono, almacenado en sus selvas, en este sentido, la implementación del proyecto deberá garantizar respeto a sus derechos, usos y costumbres e incluir a las autoridades tradicionales en procesos que fortalezcan su gobernanza, su cultura y su bienestar. Así como la inclusión de jóvenes y niños en el desarrollo de actividades de carácter ancestral, en las que los mayores sean sus maestros. Por este motivo, principalmente en los temas focales de salud propia, educación propia, cultura, seguridad y soberanía alimentaria y biodiversidad, se han incluido acciones que incluyen la participación de los sabedores que promueven el respeto y fortalecimiento de sus manifestaciones culturales y de sus saberes ancestrales (ver Anexo\4. Estrategias Kumavi\ESTRATEGIAS TEMAS FOCALES KUMAVI).

Actividad de Monitoreo	Descripción	Acciones	Indicador	Resultado	Evidencia
------------------------	-------------	----------	-----------	-----------	-----------

Fortalecimiento de las capacidades de gestión para las mujeres, jóvenes y adultos mayores	Fortalecer la transmisión y pervivencia de los usos, saberes y costumbres tradicionales de las etnias que habitan el resguardo (ver tema focal Mujer, Infancia, Adulto mayor y Familia Anexos\4. Estrategias Kúmavi REDD+\ESTRATEGIAS TEMAS FOCALES KÚMAVI REDD+.pdf).	Organización de un encuentro anual de mujeres	Número de encuentros de mujeres realizados en el año	1 encuentro realizado.	Durante el 11 al 13 diciembre se desarrolló un encuentro de promotoras de vida, en el cual se realizó una marcha contra de la violencia hacia la mujer, medio ambiente impacto de proyectos inversión, tema bono de carbono, agenda apoyo institucional en la ruralidad, derechos de la mujer indígena. "Informe Coordinadora área de Mujer_Leonilda" Anexos\3. Actividades\Retroactivo\2022\Informe Coordinadora área de Mujer_Leonilda 2022.pdf"
Promoción del respeto por los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades	Promover el reconocimiento y respeto de los derechos del Resguardo indígena Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú a través del fortalecimiento de capacidades de la comunidad en materia jurídica.	Capacitaciones en gobierno propio y derechos humanos	Número de capacitaciones. Número de participantes.	Se han realizado 3 espacios de capacitación.	Anexos\3. Actividades\Retroactivo\Reporte capacitaciones.pdf

Participación plena y efectiva

Participación plena y efectiva de las partes interesadas, en particular los pueblos indígenas y las comunidades locales: Se garantizará la participación tanto de las 16 comunidades que hacen parte del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú, como de colonos y otras partes interesadas, en la implementación de actividades del proyecto. Para ello, inicialmente se deberá fomentar acuerdos de voluntades entre colonos y las respectivas comunidades del resguardo y a partir de ello incluirlos en actividades en pro de reducir la deforestación y degradación forestal y generar una sana convivencia. Por otra parte, en la implementación de algunas actividades del proyecto y su monitoreo, se involucrará la cooperación de jóvenes, sabedores, líderes y autoridades tradicionales, teniendo en cuenta su conocimiento ancestral y aportes que puedan realizar. Finalmente, se garantizará la participación plena y efectiva de las partes interesadas, comunidades locales y del mismo resguardo, mediante la implementación de los canales de comunicación dispuestos para la recepción de formularios provenientes del protocolo de contestación de PQRD y del protocolo de acceso a la justicia en caso de controversia o desistimiento de contrato, y se llevará un control mediante un informe que explique cómo se han adoptado las respectivas medidas en el marco de implementación del proyecto.

Conservación y beneficios

Promoción de la protección y la conservación de los bosques y sus servicios ambientales, potenciando otros beneficios sociales y ambientales: Los temas focales "Biodiversidad" y "Gobernanza forestal" contemplan estrategias y líneas de acción que buscan potencializar los beneficios ambientales del proyecto, a través de medidas de uso sostenible del bosque y la biodiversidad,

restauración y enriquecimiento forestal de áreas deforestadas y degradadas, educación ambiental, protección de áreas de alto valor ecosistémico y conservación de especies endémicas y amenazadas (ver tema focal Biodiversidad Anexo\4. Estrategias Kumavi\ESTRATEGIAS TEMAS FOCALES KUMAVI). Así mismo, en el tema focal seguridad alimentaria, se tratarán acciones como jornadas de recolección de frutos y semillas nativas y en el tema focal economía propia el fortalecimiento en la recolección y comercialización de productos no maderables, que se encuentran vinculados principalmente al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, ya sea para alimentación propia o para generar recursos económicos. Para el monitoreo de esta salvaguarda, se realizará un informe donde se evidencie el cumplimiento o avance de las acciones para la conservación y la protección de los bosques del Resguardo que han sido propuestas, así como un análisis de impactos negativos para la biodiversidad que puedan ocurrir durante la implementación de actividades del proyecto y las posibles acciones de mitigación.

Prevenir riesgos de reversión

Inclusión de medidas para abordar los riesgos de reversión: periódicamente se revisarán los instrumentos de ordenamiento ambiental y gestión territorial local, regional y nacional, y serán articulados con las iniciativas del proyecto KÚMAVI REDD+ bajo un enfoque de conservación y manejo sostenible del bosque. Dicha articulación, permitirá disminuir los riesgos de reversión asegurando la sostenibilidad a largo plazo de las medidas y acciones REDD+. Adicionalmente en el cronograma de las acciones a desarrollar (ver Anexo\4. Estrategias Kumavi\ESTRATEGIAS TEMAS FOCALES KUMAVI) se evidencia la sostenibilidad en el tiempo de la intervención en el territorio que tendrán varios cobeneficios sociales y ambientales planteados. Como evidencia de lo mencionado anteriormente, se deberá realizar un informe, en el que se manifieste la correspondencia de los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental durante el desarrollo del proyecto.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Acciones	Indicador	Resultado	Evidencia Objetiva
Inclusión de medidas para abordar los riesgos de reversión	Articulación con los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental	Revisar y ajustar el proyecto de conformidad a los instrumentos de gestión territorial local, regional y nacional y generar un informe de correspondencia con dichos instrumentos	Nivel de correspondencia entre el proyecto y los instrumentos de gestión territorial a nivel local, regional y nacional.	100%	Sección del PDD E11 Conservación de Bosques y su biodiversidad.

Evitar desplazamiento de emisiones

Implementación de acciones para reducir el desplazamiento de las emisiones: Mediante el procesamiento digital de imágenes de satélite de baja resolución se identificará rápida y oportunamente las áreas forestales en donde existe pérdida de bosque natural, dicha actividad se realizará anualmente mediante programas satelitales como Landsat, Sentinel, Spot, PlanetScope, entre otros; con el fin de determinar el volumen de tCO₂e emitido a la atmósfera y llevar un monitoreo de los cambios de cobertura. También se hará uso de esta metodología para llevar un control de los motores de deforestación y degradación forestal que han sido previamente identificados (cultivos ilícitos, frontera agrícola, ganadería, infraestructura vial, etc.). La información recopilada de este sistema de alertas tempranas permitirá generar nuevas acciones para reducir el desplazamiento de emisiones y además estará acompañado de un monitoreo comunitario participativo, por parte de representantes del resguardo, que harán las veces de agentes de control y vigilancia del territorio y entregarán un reporte oral o escrito indicando el área, actividad de deforestación o degradación observada y los agentes o causas subyacentes que han ocasionado la perturbación.

Adicionalmente, se implementarán actividades que involucren actores locales, y velen por la protección de la biodiversidad en el cinturón de fugas, como es el caso de la implementación de proyectos productivos sostenibles y actividades de restauración pasiva en predios deforestados con presencia de colonos en el cinturón de fugas.

Actividad de Monitoreo	Descripción	Indicador	Resultado	Unidad
Deforestación	Monitorear los cambios por deforestación en el área del proyecto y cinturón de fugas.	Hectáreas deforestadas	899 hectáreas deforestadas	Hectáreas
Degradación	Monitorear las transiciones por degradación forestal en el área del proyecto y cinturón de fugas.	Hectáreas de transiciones por degradación.	1448 hectáreas de transiciones por degradación	Hectáreas
Mitigación efectiva	Mitigación efectiva anual alcanzada por el proyecto durante el período de reporte (t CO ₂)	MEATx	2.965.354 t CO ₂ e	Toneladas de CO ₂ equivalente
Frontera Agrícola	Monitorear las transiciones en la expansión de la frontera agrícola	Área de cultivos agrícolas	203 hectáreas	Hectáreas
Ganadería	Monitorear las transiciones en la expansión de los pastizales	Área de pastizales	444 hectáreas	Hectáreas
Infraestructura Vial	Monitorear la expansión o creación de nuevas vías o caminos	Kilómetros de vía construidos	0 kilómetros de vía construidos	Kilómetros
Perturbaciones Naturales o Eventos Catastróficos	Monitorear cambios en emisiones de GEI debidas a perturbaciones naturales o eventos catastróficos	Numero de eventos	630 eventos	Entero

Datos y parámetros para monitorear ex-post

Dato / Parámetro:	ECO ₂ eqi
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Factor de emisión del estrato i
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	NREF más reciente publicado para Colombia
Valor aplicado:	Deforestación: 590Mg CO ₂ eq Borde-Parche: 66 Perforado-Parche: 145 Perforado-Borde: 80 Núcleo-Parche: 195 Núcleo-Borde: 130 Núcleo-Perforado: 50
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revisión de la página web https://redd.unfccc.int
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación

Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $ECO2eq_i = (\Delta BA_i + \Delta BS_i + \Delta LIT_i + \Delta MM_i + \Delta COS_{20i})$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de fuentes de emisiones de GEI
Comentarios:	Fuente: https://redd.unfccc.int

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	ΔBA_i ΔBS_i ΔLIT_i ΔCOS_{20i}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	ΔBA_i Factor de emisión de la biomasa área del estrato i ΔBS_i Factor de emisión de la biomasa subterránea del estrato i ΔLIT_i Factor de emisión de la hojarasca del estrato i ΔCOS_{20i} Factor de emisión del carbono orgánico en el suelo del estrato i
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	NREF más reciente publicado para Colombia
Valor aplicado:	Stock de carbono aérea: 445 Stock de carbono subterránea: 98 Stock de carbono hojarasca: 33 Stock de carbono orgánico en el suelo: 14
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revisión de la página web https://redd.unfccc.int
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $\Delta BA_i = (BA_{t1} - BA_{t2}) * RM * FC$ $\Delta BS_i = (BS_{t1} - BS_{t2}) * RM * FC$ $\Delta LIT_i = (LIT_{t1} - LIT_{t2}) * RM * FC$ $\Delta COS_{20i} = \frac{(COS_{t1} - COS_{t2})}{20} * RM * FC$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de fuentes de emisiones de GEI
Comentarios:	Fuente: https://redd.unfccc.int

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$RRTasDef_{i,t}$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	N/A
Descripción:	Tasa de deforestación
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	0,32%

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRTasDef_{i,t} = \left(\left(\frac{1}{t_2 - t_1} \right) * \ln \frac{A_1}{A_1 - D} \right)$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	RRTasDeg_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	N/A
Descripción:	Tasa de degradación forestal
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	núcleo-Borde 0,184%
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRTasDef_{i,t} = \frac{R RTP(1 \rightarrow 2)_{t2-t1}}{RRC1_{y1}}$ $APBDef_{i,t} = AAPBDef_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	RRBDef_{i,t-1}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área deforestada proyectada en la región de referencia
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRBDef_{i,t} = ARRB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	RRBDeg_{i,t-1}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área degradada proyectada en la región de referencia
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRBDeg_{i,t} = ARRB_{i,t-1} * RRTasDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	APBDef_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área deforestada proyectada en el área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf

Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $APBDef_{i,t} = AAPB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	APBDe_g_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área degradada proyectada en el área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $APBDe_{g,i,t} = AAPB_{i,t-1} * RRTasDe_{g,i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CFBDe_f_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área deforestada proyectada en el cinturón de fugas
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación

Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CFBDef_{i,t} = ACFB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CFBDeg_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área degradada proyectada en el cinturón de fugas
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $APBDeg_{i,t} = AAPBDeg_{i,t-1} * RRTasDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2RRBDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Emisiones de CO2 equivalente de bosque deforestado en el año t, de la región de referencia.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación

Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2RRBDef_t = \sum CO2RRBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2RRBDeg_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Emisiones de CO ₂ equivalente de bosque degradado en el año t, de la región de referencia.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2RRBDeg_t = \sum CO2RRBDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2APBDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Emisiones de CO ₂ equivalente de bosque degradado en el año t, del área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2APBDef_t = \sum CO2APBDef_{i,t}$

Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2APBDeg_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Emisiones de CO2 equivalente de bosque degradado en el año t, del área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2APBDeg_t = \sum CO2APBDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2CFBDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Emisiones de CO2 equivalente de bosque deforestado en el año t, del cinturón de fugas.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2CFBDef_t = \sum CO2CFBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad

Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2CFBDeg_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Emisiones de CO2 equivalente de degradado deforestado en el año t, del cinturón de fugas.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2CFBDeg_t = \sum CO2CFBDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	ΔPETDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Construcción del escenario de línea base para actividades RADDNP para el stock de deforestación,
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSDef_t = (\Delta EPTDef_t * FDef_{co}) - (\Delta EPTDef_t * FDef_{co}) * RNP$

Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$\Delta PETD_{egt}$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Construcción del escenario de línea base para actividades RADDNP, para el stock de degradación
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSD_{egt} = (\Delta EPTD_{egt} * F_{Deg\ co}) - (\Delta EPTD_{egt} * F_{Deg\ co}) * RNP$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$\Delta PETD_{eft}$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Certificados de COLCX que son atribuibles a las actividades de deforestación evitada.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSD_{eft} = (\Delta EPTD_{eft} * F_{Def\ co}) - (\Delta EPTD_{eft} * F_{Def\ co}) * RNP$

Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	COLCERSDeg_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Certificados de COLCX que son atribuibles a las actividades de degradación forestal evitada.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSDeg_t = (\Delta EPTDeg_t * F Deg co) - (\Delta EPTDeg_t ** F Deg co) * RNP$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

D.10. Fecha de inicio y periodo de acreditación

Medio de validación	Se verificó en las entrevistas, así como en las entrevistas realizadas durante la auditoría de campo, la realización de actividades de fecha de inicio y retroactivo.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

Fecha de inicio de la iniciativa de mitigación

La fecha de inicio del periodo crediticio es el 01-01-2016

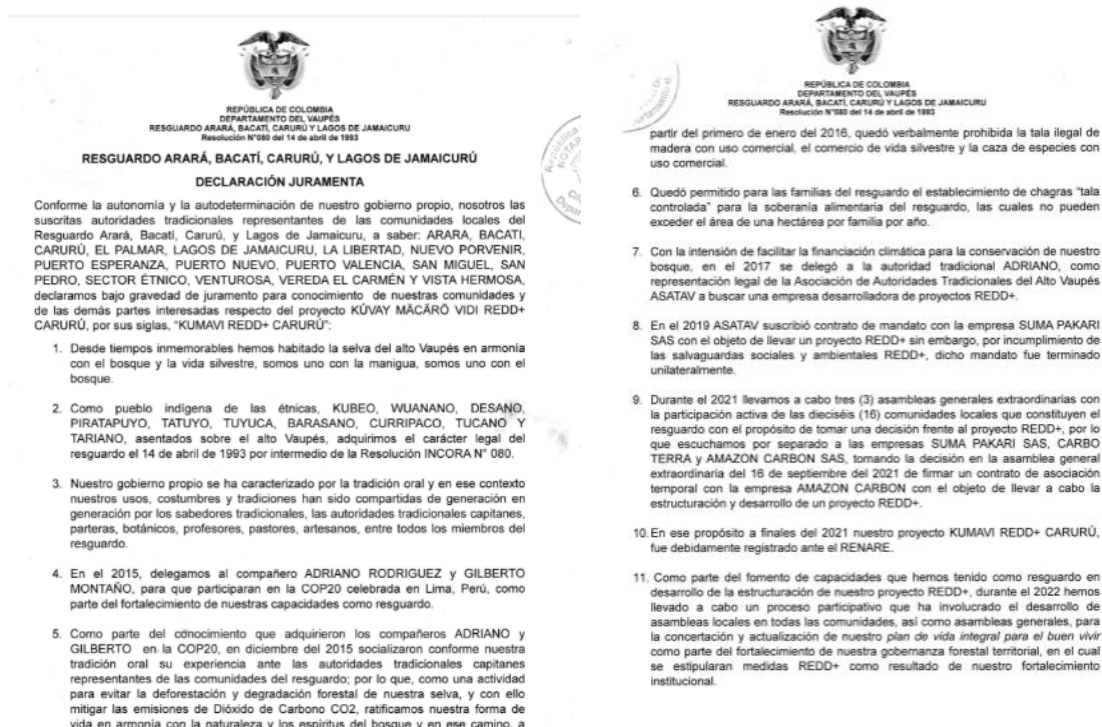
La idea del proyecto REDD+ en el resguardo indígena Arara, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú se consolida a partir del año 2016. En este año se empiezan a gestionar las primeras acciones encaminadas a la reducción de la deforestación y degradación forestal en el resguardo.

El concepto del proyecto REDD+ en el territorio es traído por las autoridades Adriano Rodríguez y Gilberto Montaña, los cuales asistieron a la COP20 en Lima, Perú del 2015 como parte de un proceso de fortalecimiento de capacidades en temas de gobernanza y medio ambiente. A partir de esta Conferencia de las Partes y con la idea de ser actores activos en el cuidado del medio ambiente desde sus costumbres y conocimiento tradicional; para posteriormente aplicar a las estrategias de mitigación y adaptación que se

estaban gestionando en los marcos multilaterales; se establecieron medidas de control en el resguardo para reducir la deforestación y/o tala selectiva de especies arbóreas. Estas medidas fueron discutidas entre los miembros de las comunidades y autoridades tradicionales, empezándose a aplicar desde el primero de enero de 2016 con los siguientes lineamientos:

- Control del área permitida para el establecimiento de chagras a nivel familiar en aras de la soberanía alimentaria del resguardo. Cada familia tiene permitido 1 hectárea de chagra anual.
- Prohibir la tala ilegal de madera con uso comercial
- Prohibir el comercio de vida silvestre
- Prohibir la caza de especies con uso comercial

Lo mencionado anteriormente, está sustentado en la declaración juramentada desarrollada en los días 18 y 19 de junio de 2023 en Mitú, Vaupés en el marco de la Asamblea General Extraordinaria del resguardo, avalada por las Autoridades tradicionales Capitanes de las comunidades que integran el resguardo, posteriormente notarizada el día 20 de junio del 2023 (ver Anexo: 3. Actividades/Inicio/ 06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+).



Vida útil esperada de la iniciativa de mitigación

El proyecto KÚVAY MACARÓ VIDI REDD+ CARURÚ tiene una duración total de implementación de 30 años periodos 01/01/2016 al 31/12/2045.

Periodo de acreditación de la iniciativa de mitigación

Inicio y fin del periodo de acreditación

La fecha de inicio del proyecto es del 01-01-2016, por tanto, el periodo de acreditación es de diez años, lo que indica que para el año 31/12/2025 este periodo requiere de su revalidación de la línea base.

Duración del periodo de acreditación

La duración del periodo de acreditación según la metodología REDD+ COLCX es de diez años. Cuando este tiempo termine la línea base tendrá que ser revalidada.

D.11. Impactos ambientales

Medio de validación	Se verificó consistencia respecto a la idoneidad de la identificación de impactos ambientales que pueden causar las actividades del proyecto y su tratamiento, respecto al uso de metodologías adecuadas y planes suficientes para evitar posibles daños ambientales.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

La metodología utilizada para la valoración de impactos se basa en el método Vicente Conesa, el cual Identifica y evalúa las acciones previstas por la ejecución del proyecto y los impactos derivados de éstas sobre cada uno de los factores ambientales, considerando todas las etapas del proyecto.

Respecto a las actividades del proyecto (ver apartado B.7 Plan de Monitoreo), se realiza una evaluación de los componentes ambientales que pueden ser afectados. Se identificaron los siguientes componentes: la vegetación, la flora, la fauna, las aguas, los suelos, el aire y la población que reside en el territorio. Con base en esto se hizo una identificación de los aspectos ambientales más relevantes por actividad, pues identifican los elementos relevantes del proyecto que interactúan con el medio ambiente. Ver anexo matriz de evaluación del impacto ambiental, en esta matriz pueden apreciar los aspectos como el consumo de agua, energía, generación de residuos sólidos, calidad del agua y suelo, y aspectos sociales como la calidad de vida y la protección cultural, entre otros.

Una vez identificados los aspectos ambientales se procede con la matriz de evaluación del impacto ambiental, los impactos más relevantes para el proyecto son: la conservación de ecosistemas y la biodiversidad, protección de los recursos naturales, restauración de ecosistemas degradados, otros como la generación de empleo, fortalecimiento de las capacidades y la promoción de sistemas agrosostenibles. También se identificaron impactos negativos como la contaminación por residuos sólidos, la presión sobre el recurso hídrico, pero con menos incidencia o relevancia.

La matriz de importancia como se le llama a esta matriz (ver matriz de evaluación del impacto ambiental), permite obtener una valoración cualitativa del impacto ambiental, considerando todos los factores o componentes ambientales susceptibles de recibir impactos y cada una las acciones previstas, cada casilla de cruce entre acción y factor ambiental en la matriz nos da una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado, estos elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Para determinar la importancia del impacto, se tuvo en cuenta los parámetros definidos en las siguientes Tablas (ver matriz de evaluación del impacto ambiental):

PARÁMETRO	RANGO	ESCALA	SIGNIFICADO
Incidencia (I)	Puntual	1	El impacto queda confinado dentro del área de influencia directa definida
	Local	5	Trasciende los límites del área de influencia (afecta a un curso superficial o subterráneo de agua, la atmósfera, el suelo, genera un residuo especial peligroso, etc)
	Regional	10	Tiene consecuencias a nivel regional
Severidad (S)	Baja	1	Puede eliminarse el impacto por medio de actividades humanas tendientes a la recuperación de los recursos afectados
	Media	5	Se puede disminuir el impacto por medio de medidas de control (recuperar, reutilizar en el proceso), hasta un estándar determinado
	Alta	10	Los recursos afectados no se pueden retornar a las condiciones originales
Regulación Ambiental (Ra)	Cumple	1	Cumple con los requisitos legales establecidos
	No cumple	10	Cumple con los requisitos legales establecidos
Situación (Si)	Normal	1	Condición de operación normal
	Anormal	5	Condición de operación anormal
	Potencial	10	Condición Potencial de Operación

PARÁMETRO	RANGO	ESCALA	SIGNIFICADO
Duración (Du)	Temporal	1	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, y dura un lapso muy pequeño
	Prolongado	5	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, y dura un lapso moderado
	Permanente	10	Cuando se supone una alteración indefinida en el tiempo
Sinergia (Sg)	No sinérgico	1	Sumatoria de efectos que producen mínimo impacto
	Si sinérgico	10	Sumatoria de efectos que producen mayor impacto
Manifestación (Ma)	Largo plazo (mayor 1 año)	1	Tiempo que tarda en manifestarse el impacto en el Medio Ambiente
	Mediano plazo (6-12 meses)	5	Tiempo que tarda en manifestarse el impacto en el Medio Ambiente
	Inmediato (0-6 meses)	10	Cuando la alteración del medio no permanece en el tiempo, y dura un lapso moderado
Comunidad (Co)	No afecta	1	Bajo grado de afectación comunidad
	Afecta	10	Alto Grado de afectación comunidad

$$\text{SIGNIFICANCIA} = \sum I+2Se+2Ra+Si+Du+Sg+Ma+2Co$$

CALIFICACIÓN DE IMPACTOS	RANGO
Significativo positivo	Entre 80 y 110
Moderado positivo	Entre 50 y 79
Significativo Negativo	Entre 80 y 110
Moderado Negativo	Entre 50 y 79
No significativo Negativo	Entre 11 y 49

Con esto, se procedió a la valoración, con el objeto de priorizar los impactos y desarrollar las acciones requeridas para su control.

Evaluación y manejo de impactos ambientales

En el anexo matriz de evaluación del impacto ambiental se presentan los impactos más significativos resultantes de aplicar la metodología descrita a cada una de las actividades a desarrollar en el proyecto.

Es importante destacar que para la valoración (calificación) de los impactos se tuvo en cuenta aspectos relevantes que permitieron definir la importancia y significancia de estos; se precisó que las actividades del proyecto se realizarán en áreas cuya afectación al Ambiente es menor, de hecho, lo que busca el proyecto es mejorar las condiciones ambientales y sociales, así como la gestión sostenible de los bosques de todas las comunidades participantes. Así mismo, también se observa el impacto positivo ocasionado al medio socioeconómico de la población al generar medios de vida sustentables.

Las medidas a aplicar en cada programa se presentan a manera de fichas, las cuales deben ajustarse y complementarse en el momento de realizarse el estudio detallado y particular de cada una de las actividades del proyecto a implementarse, de acuerdo al lugar, fecha y comunidad beneficiada, es decir, que las fichas relacionadas en este documento están diseñadas con un enfoque general de las actividades a desarrollar en esta iniciativa de mitigación de GEI, por lo tanto, como parte del desarrollo específico de cada uno de ellas se deberá realizar la identificación de aspectos e impactos ambientales y su valoración como parte de las actividades preliminares antes de la intervención en territorio, para que se tengan en cuenta otros aspectos y circunstancias que contextualicen las condiciones reales de implementación, y se puedan controlar mejor los riesgos y afectaciones al medio ambiente y a la población favorecida.

Estas fichas consideran las acciones a desarrollar de acuerdo con las interrelaciones que las actividades a realizarse tienen con el ambiente, y en su estructuración tienen en cuenta aspectos tales como los requisitos legales, los impactos ambientales y su grado de afectación, así como las opciones tecnológicas para lograr un adecuado manejo de estos (ver anexo OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad\Gestión de impactos ambientales).

Las medidas o los programas de gestión ambiental diseñadas para reducir los impactos sobre el medio ambiente de acuerdo con la valoración de impactos se enfocan en tres áreas: Gestión del Recurso Suelo, Gestión Ambiental en Obras de Construcción y Gestión del Recurso Hídrico.

D.12. Aspectos sociales

Medio de validación	Se verificó que el proyecto realizara la consulta global del proyecto en la pagina de COLCX https://colcx.com/ConsultaGlobal/Lista_Global , Así como la consulta a partes interesadas del proyecto, la cual fue contrastada con las entrevistas a partes interesadas desarrollada durante la auditoria de campo.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

La consulta a partes interesadas de la iniciativa Kúvay Macärö Vidi REDD+ Carurú, se llevó a cabo de conformidad con el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales en relación con la transparencia y acceso a la información, y la participación plena y efectiva de los interesados.

Métodos de consulta realizada

Para la programación de la consulta se realizaron reuniones tanto formales como informales con la comisión conjunta del proyecto y ASATAV con el fin definir aspectos clave como las partes a convocar para la consulta, logística, fecha y lugar del encuentro, entre otros. En este sentido, el 15 de marzo de 2023 (Ver anexo: 11_Acta 15-03-2023 Reunion virtual ASATAV) se hizo un reunión virtual para determinar el sitio donde se haría la consulta, pues, aunque podría realizarse en el casco urbano de Carurú la sede de la mayoría de las instituciones se encuentra en Mitú, por lo tanto, la comunidad y Amazon Carbon estuvieron de acuerdo en que se llevase a cabo en la capital del Vaupés y en ese orden de ideas se concluyó que se tenía que organizar una comitiva de las comunidades y los respectivos capitanes para participar en dicha consulta.

La convocatoria se realizó el 2 de junio de 2023, a través de un oficio enviado desde el correo oficial del resguardo, donde se invitó a la socialización pública del proyecto los días 18 y 19 del mismo mes en la ciudad de Mitú (Vaupés).

De este modo, los días 18 y 19 de junio de 2023 se efectuó la consulta pública a partes interesadas del proyecto Kúvay Macärö Vidi REDD+ Carurú en el marco de una Asamblea General Extraordinaria del resguardo, de manera que una vez elegidos el moderador y los redactores de la reunión, se dio paso a la socialización que estuvo a cargo de la comunidad y de Amazon Carbon. En primera medida las autoridades tradicionales dieron la bienvenida a los presentes y resaltaron la importancia de la comunicación entre todos los participantes del proyecto en el marco de la transparencia (Figura 0-29).

Figura 0-29. Apertura Consulta a partes interesadas por parte de la autoridad Cervantes



Fuente: Amazon Carbon (2023)

Las partes presentes en la consulta fueron la Gobernación del Vaupés-Asuntos étnicos y comunitarios, la Alcaldía de Carurú y la Defensoría del Pueblo (Figura 0-30), quienes se presentaron y opinaron alrededor del proyecto y de dicha reunión. Amazon Carbon hizo la salvedad de que partes como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico-CDA Seccional Vaupés y el Ministerio del Interior no asistieron pese a la invitación realizada.

Figura 0-30. Participación Defensoría del Pueblo



Fuente: Amazon Carbon (2023)

Por parte de Amazon Carbon se presentó un resumen ejecutivo del proyecto que comprendió temas como: límites espaciales y temporales, fases del proyecto, proceso de CLPI, gobernanza forestal, porcentajes de distribución, cobeneficios para la comunidad, entre otros. También se manifestó que el proyecto se encuentra en fase de factibilidad, debidamente inscrito en la plataforma RENARE, pese a que esta no se encuentre en funcionamiento actualmente, además, que el desarrollador se encuentra en fase de elaboración del PdD considerando que este ya cuenta con un gran avance y que el paso a seguir será entrar en auditoría con un OVV para así lograr la certificación y posterior comercialización (Figura 0-31) (ver anexo: Acta Asamblea Consulta Partes Interesadas KUMAVI REDD+_18-06-2023).

Figura 0-31. Socialización del proyecto KUMAVI REDD+ Carurú

Fuente: Amazon Carbon (2023)

Resultados de la consulta

La consulta se llevó de manera favorable y en cumplimiento del cronograma acordado con la comunidad. En ella participaron 36 personas, de las cuales 16 corresponden a los capitanes de cada comunidad del resguardo, 4 personas de la junta administradora del proyecto, 1 de la comisión conjunta, 3 coordinadores de líneas de inversión, 2 representantes de ASATAV, 3 de partes interesadas, 1 persona de Amazon Carbon, entre otros delegados del resguardo.

Durante la socialización se hicieron reflexiones acerca de las perspectivas y retos del proyecto. Por parte de la Defensoría del Pueblo se manifestó la importancia del buen manejo de los recursos para evitar controversias a futuro, así mismo resaltó el fortalecimiento de los usos y costumbres de las comunidades. De otro lado, la Secretaría Técnica de Asuntos Étnicos y Comunitarios de la Gobernación del Vaupés solicitó conocer el proceso de consentimiento libre, previo e informado, ya que desconocen cómo se ha llevado a cabo el proyecto y comenta que la Gobernación no fue informada desde el inicio del proyecto.

Frente a la ausencia de la CDA y dada su importancia, los asambleístas propusieron que se delegara a varias autoridades junto con los presidentes de ASATAV y KUMAVI para socializar el proyecto el día 20 de junio de 2023 en instalaciones de esta corporación.

Tratamiento a los comentarios de las partes interesadas

Los comentarios realizados por los funcionarios públicos de las entidades que asistieron a la consulta fueron abordados y tratados de manera pertinente. En lo que respecta al comentario de la Gobernación del Vaupés, varias de las autoridades tradicionales respondieron que desde el resguardo consintieron el proyecto en ejercicio de su autodeterminación y en el marco de sus procesos político-administrativos y de las salvaguardas sociales y ambientales REDD+. Adicionalmente, Amazon Carbon manifestó que el proyecto es un ejercicio vivo y en cumplimiento de las salvaguardas de transparencia, acceso a la información y participación plena y efectiva, se desarrolló la consulta a partes interesadas y, con el permiso de las autoridades presentes se estableció el compromiso de entregar en medio magnético vía correo electrónico el proceso de CLPI y la presentación (ver anexo: Acta Asamblea Consulta Partes Interesadas KUMAVI REDD+_18-06-2023).

Aunado a lo anterior, se pusieron en conocimiento y a disposición los canales de comunicación oficiales, siendo estos el correo del proyecto y el mecanismo de atención de PQRSF de KUMAVI, que se dispone en la página web de Amazon Carbon, de manera que se comentó a los presentes que de requerir algún tipo de información o sugerencia es importante se haga por dichos medios.

En cumplimiento del compromiso de socializar el proyecto en instalaciones de la CDA, el día 20 de junio de 2023 se llevó a cabo una reunión en la que participó una delegación del resguardo y el CEO de Amazon Carbon, donde fue posible hacer la consulta del proyecto ante la autoridad ambiental competente, no obstante, por parte de la CDA no se permitió llevar una relatoria de la reunión por lo que como testigo de este espacio se encuentra el señor Eduardo Lozano, presidente de KUMAVI. Luego de esta reunión las autoridades tradicionales radicaron ante dicha entidad el desestimiento de un convenio de PSA suscrito en enero de 2023 con 5 comunidades del resguardo, dado que no fue una decisión tomada en el marco de una asamblea general (ver anexo: 3 Desistimiento PSA).

D.13. Contribución al desarrollo sostenible

Medio de validación	Se verificó que se utilizara la herramienta de COLCX referente a ODS, así como la compatibilidad de las iniciativas que el proyecto planea realizar con ayuda de la financiación climática.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

Reporte de los ODS en el periodo monitoreado

A continuación, se presentan las actividades del proyecto KÚMAVI REDD+ CARURÚ que se articulan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con su respectivo indicador y evidencia objetiva, estas actividades tendrán una frecuencia de monitoreo bianual.

Objetivo 1. Fin de la pobreza.

El proyecto tiene actividades en las 5 dimensiones de la pobreza multidimensional por lo tanto espera impactar este indicador mejorando las condiciones de educación, vivienda, trabajo, salud y condiciones adecuadas de vida para los niños y jóvenes del resguardo.

		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
	Incentivo económico a médicos tradicionales por su labor.	Indicador: Número de médicos tradicionales remunerado. Evidencia Objetiva: Acta de asamblea Estándar de pagos creado Recibos de pago.
	Formación de jóvenes del resguardo en medicina o primeros auxilios	Indicador: Número de jóvenes en formación en medicina o primeros auxilios Evidencia Objetiva: Listado de asistencia Certificados de primeros auxilios
	Formalización del comité de participación de personas mayores	Indicador: Comité formalizado Evidencia Objetiva: Acta de formalización del comité
	Mejoramiento de Vivienda	Indicador: Porcentaje de viviendas mejoradas. Evidencia Objetiva: Informe de adecuación de viviendas Registro fotográfico

1.1 - Erradicar la extrema pobreza. 1.2 - Reducir la pobreza en, al menos, un 50%. 1.4 - Igualdad de derechos a la propiedad, servicios y recursos económicos.	Capacitaciones en formulación y finanzas de proyectos.	Indicador: Porcentaje de comunidades en los que se desarrollen capacitaciones Número de capacitaciones realizadas al año. Evidencia Objetiva: Informe. Registro fotográfico. Listados de asistencia.
	Fondo para emprendimientos	Indicador: Número de proyectos productivos formulados por comunidad. Número de proyectos con evaluación de viabilidad. Número de proyectos implementados con apoyo del fondo. Evidencia Objetiva: Acta de constitución del fondo para emprendimiento. Alianzas con entidades para el acompañamiento técnico de los proyectos Número de proyectos en ejecución.
	Creación de una cooperativa del resguardo	Indicador: Informe del número de etapas cumplidas en conformación de la cooperativa con respecto al número total de etapas para la conformación de la cooperativa. Porcentaje de avance en la construcción y/o adecuación de la sede de la cooperativa. Número de personas que participan en la cooperativa. Evidencia Objetiva: Cooperativa del resguardo conformada. Sede de la cooperativa. Factura de compra de equipos de cómputo y elementos de oficina
	Fortalecimiento de las empresas comunitarias.	Indicador: Número de empresas comunitarias con revisión de cadenas de valor/ Número total de empresas comunitarias. Evidencia Objetiva: Informe con las recomendaciones para mejorar la cadena de valor de las empresas. Evidencia Objetiva: Cooperativa del resguardo conformada. Sede de la cooperativa. Factura de compra de equipos de cómputo y elementos de oficina.
	Dotación de embarcación para el transporte de productos	Indicador: Porcentaje de comunidades que hacen uso de la embarcación. Evidencia Objetiva: Embarcación. Dotación de combustible. Ruta semanal para la recolección de productos establecida.
	Construcción y/o adecuación de un centro de acopio.	Indicador: Porcentaje de avance en la construcción, o adecuación y dotación del centro de acopio. Evidencia Objetiva: Centro de acopio con la dotación necesaria.

	Construcción de una planta de transformación de productos amazónicos	Indicador: Porcentaje de avance en la construcción, o adecuación de la planta de transformación. Porcentaje de miembros de la comunidad capacitados en el uso de la maquinaria necesaria para la transformación de productos. Evidencia Objetiva: Planta de transformación de productos amazónicos. Registro fotográfico. Certificados por parte de la entidad competente
	Capacitaciones en bioturismo y guianza turística	Indicador: Número de operadores turísticos formados. Evidencia Objetiva: Certificado por parte de la institución educativa competente. Registro fotográfico
	Diseño e implementación de planes ecoturísticos y etnoturísticos	Indicador: Porcentaje de avance del estudio potencial turístico. Porcentaje de avance de las adecuaciones. Evidencia Objetiva: Estudio del potencial turístico del resguardo Informe adecuaciones y construcciones
	Implementación de zoocriaderos comunitarios	Indicador: Convenio generado Porcentaje de comunidades en las que se han desarrollado capacitaciones. Número de zoo criaderos implementados. Evidencia Objetiva: Convenio Listados de asistencia de las capacitaciones. Orden de compra y formato de entrega de insumos Registro fotográfico de los zoocriaderos.
	Implementación de estanques para la piscicultura	Indicador: Convenio generado, Porcentaje de comunidades en las que se han desarrollado, capacitaciones. Número de estanques implementados. Evidencia Objetiva: Convenio Listados de asistencia de las capacitaciones, Orden de compra y formato de entrega de insumos, Registro fotográfico de los estanques
	Conformación de un grupo de jóvenes promotores de la cultura tradicional.	Indicador: Número de jóvenes formados como promotores para el reconocimiento del patrimonio cultura. Evidencia Objetiva: Grupo de jóvenes promotores de la cultura. Informe del establecimiento de funciones y acciones desarrolladas
	Conformación del grupo de danzas, bailes y cantos autóctonos tradicionales del resguardo.	Indicador: Número de personas que hacen parte del grupo de danza tradicional. Número de eventos en los que participa el grupo de danzas al año. Evidencia Objetiva: Grupo de danzas, bailes y cantos autóctonos tradicionales conformado. Registro fotográfico.
	Creación y constitución de la guardia indígena	Indicador: Grado de avance en el diseño de guardia indígena. Grado de avance en la implementación y puesta en marcha del plan de guardia indígena. Evidencia Objetiva: Plan de acción de la Guardia Indígena Actas de reuniones con listados de asistencia

		Guardia indígena constituida. listado de miembros de la guardia indígena
	Formación del grupo de promotores ambientales	Indicador: Número de personas del resguardo formadas como promotores ambientales comunitarios por año. Evidencia Objetiva: Convenio(s) celebrado(s) Número de personas del resguardo capacitadas como promotores ambientales.
	Creación, dotación y capacitación para un grupo de monitoreo comunitario	Indicador: Número de personas del resguardo capacitadas en monitoreo comunitario. Número de personas que participan del monitoreo comunitario. Evidencia Objetiva: Grupo de Monitoreo comunitario creado. Listado de asistencia de capacitaciones. Registro fotográfico. Acta de entrega de dotación. Informe de resultados del monitoreo.
	Dotación de arneses y demás herramientas que se requieran para el aprovechamiento sostenible de frutos	Indicador: Número de familias de cada comunidad con arneses y herramientas relacionadas. Evidencia Objetiva: Acta de entrega de herramientas.

¡Error! Vínculo no válido.

Objetivo 2. Hambre Cero.

Con el proyecto KÚMAVI REDD+ se busca que la población del Resguardo mejore sus capacidades para obtener alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados y culturalmente idóneos.

		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
	Plan de alimentación diferencial	Indicador: Plan de alimentación aprobado. Plan de alimentación en ejecución. Evidencia Objetiva: Acta de socialización y aprobación del plan de alimentación. Plan de alimentación en ejecución.
	Entrega de herramientas de construcción y utensilios de cocina	Indicador: Porcentaje de familias que han recibido herramientas. Evidencia Objetiva: Kit de utensilios de cocina. Set de herramientas manuales. Registro fotográfico. Formulario de entrega.

2.1 - Acceso Universal a Alimentos Seguros y Nutricionales. 2.2 - Terminar con todas las formas de desnutrición. 2.4 - Producción sostenible de alimentos y prácticas agrícolas resilientes. 2.5 - Asegurar la diversidad genética en la producción de alimentos. 2.A - Invertir en infraestructura rural, investigación agrícola, tecnología y bancos de genes	Creación de una cooperativa del resguardo	Indicador: Informe del número de etapas cumplidas en conformación de la cooperativa con respecto al número total de etapas para la conformación de la cooperativa. Porcentaje de avance en la construcción y/o adecuación de la sede de la cooperativa. Número de personas que participan en la cooperativa. Evidencia Objetiva: Cooperativa del resguardo conformada. Sede de la cooperativa. Factura de compra de equipos de cómputo y elementos de oficina.
	Fortalecimiento en el conocimiento ancestral del manejo de las chagras para niños, niñas y jóvenes	Indicador: Porcentaje de instituciones educativas con convenios. Porcentaje de instituciones educativas dotadas con insumos y herramientas. Evidencia Objetiva: Convenios con instituciones educativas. Registro fotográfico de las capacitaciones. Actas de entrega de los insumos y herramientas. Registro fotográfico de la chagra.
	Jornadas para el mejoramiento de la chagra	Indicador: Porcentaje de comunidades que realizaron la jornada de mejoramiento de la chagra en el año. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia y registro fotográfico de las jornadas. Orden de compra y formulario de entrega de material vegetal. Registro fotográfico de las chagras
	Dotación de kit de herramientas para la siembra	Indicador: Número de comunidades que recibieron kit de herramientas para la siembra. Evidencia Objetiva: Orden de compra de herramientas. Formulario de recibido de herramientas
	Prácticas agrícolas sostenibles	Indicador: Porcentaje de comunidades que recibieron capacitaciones en el año. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia y registro fotográfico de las capacitaciones.
	Festival de alimentos autóctonos	Indicador: Número de festivales de alimentos autóctonos realizados en el año. Evidencia Objetiva: Registro audiovisual del Festival de alimentos autóctonos. Formatos de toma de información de los platos. Recetario de cocina tradicional del resguardo
	Capacitación en manejo y conservación adecuado de los alimentos	Indicador: Porcentaje de comunidades que recibieron capacitación en el año. Evidencia Objetiva: Registro fotográfico y listado de asistencia de las capacitaciones.
	Implementación de zoocriaderos comunitarios	Indicador: Convenio generado. Porcentaje de comunidades en las que se han desarrollado capacitaciones. Número de zoocriaderos implementados. Evidencia Objetiva: Convenio. Listados de asistencia de las capacitaciones. Orden de compra y formato de

	entrega de insumos. Registro fotográfico de los zoocriaderos.
Implementación de estanques para la piscicultura	Indicador: Convenio generado. Porcentaje de comunidades en las que se han desarrollado capacitaciones. Número de estanques implementados. Evidencia Objetiva: Convenio. Listados de asistencia de las capacitaciones. Orden de compra y formato de entrega de insumos. Registro fotográfico de los estanques.
Generar pactos para el buen uso y manejo de los recursos naturales	Indicador: Número de pactos creados. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones. Pactos firmados Informe de cumplimiento o incumplimiento. Registro fotográfico
Creación de un código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales	Indicador: Número de herramientas y acciones implementadas. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones. Código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales. Informe de acciones implementadas que controlen la gestión de los recursos naturales.
Capacitaciones en sistemas productivos sostenibles dirigidas a colonos (general)	Indicador: Número de familias colonas capacitadas. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia. Registro fotográfico
Dotación de arneses y demás herramientas que se requieran para el aprovechamiento sostenible de frutos	Indicador: Número de familias de cada comunidad con arneses y herramientas relacionadas. Evidencia Objetiva: Acta de entrega de herramientas
Construcción de un jardín botánico de plantas medicinales nativas y de uso ancestral	Indicador: Avance en la construcción del jardín botánico. Evidencia Objetiva: Jardín botánico enfocado en plantas medicinales nativas y de uso ancestral. Registro fotográfico.
Jornadas de recolección de semillas	Indicador: Número de jornadas realizadas al año. Número de comunidades participantes. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia. Registro fotográfico
Creación de un banco de semillas	Indicador: Avance en la construcción del banco de semillas. Grupo creado de Guardianes de Semillas. Evidencia Objetiva: Alianza celebrada. Grupo creado de Guardianes de Semillas.
Diseño, construcción y manejo de un laboratorio de biotecnología	Indicador: Avance en la construcción del laboratorio de biotecnología. Evidencia Objetiva: Laboratorio de biotecnología creado Registro fotográfico. Informe anual de las acciones realizadas en el laboratorio.

Objetivo 3. Salud y bienestar

El proyecto a través del tema focal Salud busca tener incidencia en la prevención de muertes en niños y niñas menores de 5 años, y en la lucha contra las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Cabe aclarar que por ser comunidad indígena se habla de incluir la medicina tradicional, generando una sinergia entre ambas formas de tratar las enfermedades. Así mismo dentro del componente de salud una actividad importante es la prevención y el tratamiento de consumo de sustancias y el consumo de alcohol. Por último, en el componente de Mujer se espera impactar directamente la salud de las mujeres a través de planes de atención y educación sexual y reproductiva.

 3 SALUD Y BIENESTAR		
Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
3.3 - Lucha contra las enfermedades transmisibles. 	Incentivo económico a médicos tradicionales por su labor	Indicador: Número de médicos tradicionales remunerados. Evidencia objetiva: Acta de asamblea Estándar de pagos creado. Recibos de pago
	Adecuación de espacios para el desarrollo de la medicina tradicional, así como para la transmisión de conocimientos a las nuevas generaciones.	Indicador: Porcentaje de avance en la construcción y equipamiento de la maloca. Evidencia objetiva: Maloca construida. Registro fotográfico.
	Generar brigadas de salud tradicional	Indicador: Número de comunidades en las que se han desarrollado brigadas de salud tradicional Evidencia objetiva: Informe del resultado de las brigadas. Registro fotográfico
	Desarrollo de jornadas de prevención y Sensibilización sobre el consumo de alcohol y sustancias psicoactivas.	Indicador: Porcentaje de comunidades en las que se han desarrollado jornadas de prevención de consumo. Evidencia objetiva: Informe. Listados de asistencia. Registro fotográfico.
	Desarrollo de talleres para la atención, prevención y sensibilización de enfermedades de transmisión sexual	Indicador: Porcentaje de comunidades en las que se han desarrollados talleres de sensibilización. Evidencia objetiva: Listados de asistencia. Registro fotográfico.
	Brigadas de salud occidental.	Indicador: Número de convenios gestionados. Número de comunidades en las que se han desarrollado brigadas de salud. Evidencia objetiva: Convenio celebrado. Informes de salud de Las brigadas. Registro fotográfico.
3.5 - Prevenir y tratar el abuso de sustancias. 	Formación de jóvenes del resguardo en medicina o primeros auxilios	indicador: Número de jóvenes en formación en medicina o primeros auxilios Evidencia Objetiva: Listado de asistencia. Certificados de primeros auxilios.
3.8 - Alcanzar la		

cobertura universal de salud. 	Implementación de un Sistema Indígena de Salud propio Intercultural (SISPI)	indicador: Grado de avance de plan de implementación del SISPI. Evidencia Objetiva: Convenio realizado. Informe de avance en la implementación del SISPI.
	Kit de primeros auxilios	Indicador: Número de botiquines entregados por comunidad. Evidencia Objetiva: Recibos de compra de botiquines. Formato de entrega de botiquines.
	Realización de jornadas de afiliación a la EPS	indicador: Porcentaje de comunidades donde se han desarrollado jornadas de afiliación. Evidencia Objetiva: Certificados de afiliación al régimen de salud.
	Fortalecer el traslado hospitalario.	indicador: Ambulancia fluvial adquirida. Número de personas capacitadas y contratadas. Evidencia Objetiva: Factura de compra de ambulancia de asistencia básica fluvial. Contrato de personal calificado.
	Jornadas de vacunación y esterilización de animales domésticos	indicador: Número de jornadas realizadas en el año. Evidencia Objetiva: Informe de vacunación y esterilización. Registro fotográfico.
	Talleres de sensibilización sobre el cuidado de animales domésticos	indicador: Número de talleres realizados en el año. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia. Registro fotográfico.

Objetivo 4. Educación de calidad.

Dentro del proyecto se busca hacer un plan piloto de hogar comunitario o jardín con los niños y niñas menores de 5 años, el apoyo a la consolidación del Sistema de Educación Indígena (SEIP) del resguardo y la implementación de infraestructura educativa digna y adecuada. Así mismo, se busca crear y acompañar convenios con entidades de educación superior para la creación de becas y beneficios para que los jóvenes del resguardo puedan acceder a educación superior de calidad.

4. Educación de calidad. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos 		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
	Formación de jóvenes del resguardo en medicina o primeros auxilios	Indicador: Número de jóvenes en formación en medicina o primeros auxilios. Evidencia Objetiva: Informe. Número de jóvenes en formación.

4.1 - Educación Básica y Media Gratuita. 4.2 - Igual acceso a educación preescolar de calidad. 4.3 - Igualdad de acceso a educación técnica, vocacional y superior. 4.4 - Aumentar el número de personas con habilidades relevantes para el éxito financiero. 4.5 - No Discriminación en la Educación. 4.6 - Alfabetización y aptitudes aritméticas Universales. 4.7 - Educación para la Ciudadanía Global. 4.A - Construir y mejorar escuelas inclusivas y seguras. 4.B - Ampliar becas de educación superior para los países en desarrollo. 4.C - Aumentar la oferta de profesores cualificados en los países en desarrollo.	Apoyo a la consolidación del Sistema de Educación Indígena (SEIP) del resguardo.	Indicador: Grado de avance en la formulación del Proyecto Pedagógico Educativo Comunitario P.E.C del Resguardo Arara-Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú. Numero de capacitaciones en el manejo administrativo, seguimiento y control de los procesos del Sistema de Educación Indígena. Evidencia Objetiva: Proyecto Educativo Comunitario PEC. Registro fotográfico. Listado de asistencia Sistema de Educación Indígena SEIP.
	Capacitaciones en etnoeducación	Indicador: Número de etnoeducadores formados. Evidencia Objetiva: Convenio con instituciones educativas Certificados, Diplomas en etnoeducacion.
	Construcción y adecuación de bibliotecas	Indicador: Numero de bibliotecas construidas y dotadas. Evidencia Objetiva: Registro fotográfico. Contrato de construcción. Acta de entrega de los elementos locativos
	Implementación de puntos de internet en los centros educativos	Indicador: Porcentaje de centros educativos con puntos de acceso a internet. Evidencia Objetiva: Contratos de prestación de servicio de internet.
	Capacitaciones en TIC's dirigidas a etnoeducadores	Indicador: Porcentaje de etnoeducadores capacitados en TIC's.Evidencia Objetiva: Registro fotográfico. Listado de asistencia.
	Formación en educación superior para jóvenes y adultos del Resguardo Arara, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú	Indicadores: Numero de asambleas necesarias para la formalización del fondo. Número de estudiantes en educación superior. Número de convenios creados. Evidencia Objetiva: Convenios para la formación en educación superior. Recibos de viáticos de sostenimiento. Recibo de pago de las matrículas.

	Construcción, remodelación y dotación de centros educativos teniendo en cuenta la arquitectura propia	Indicador: Porcentaje de centros educativos construidos o modernizados. Evidencia Objetiva: Registro fotográfico. Informe de construcción o remodelación. Acta de entrega de la infraestructura educativa. Cuentas de cobro por dotación
	Capacitaciones en gobierno propio y derechos humanos	Indicador: Número de espacios de capacitación. Evidencia Objetiva: Soporte de alianza creada Listados de asistencia. Informe del contenido programático. Registro fotográfico
	Creación, dotación y capacitación para un grupo de monitoreo comunitario	Indicador: Número de personas del resguardo capacitadas en monitoreo comunitario. Número de personas que participan del monitoreo comunitario. Evidencia Objetiva: Grupo de Monitoreo comunitario creado. Listado de asistencia de capacitaciones. Registro fotográfico Acta de entrega de dotación. Informe de resultados del monitoreo
	Formación del grupo de promotores ambientales	Indicadores: Número de personas del resguardo formadas como promotores ambientales comunitarios por año. Evidencia Objetiva: Número de personas del resguardo capacitadas como promotores ambientales
	Capacitaciones en formulación y finanzas de proyectos.	Indicador: Número de comunidades en los que se desarrollen capacitaciones. Número de proyectos productivos formulados por comunidad. Evidencia Objetiva: Informe. Registro fotográfico. Listados de asistencia.
	Capacitaciones en bioturismo y guianza turística	Indicador: Número de operadores turísticos formados. Evidencia Objetiva: Certificados por parte de la institución educativa competente. Registro fotográfico.

	Conformación del grupo de danzas, bailes y cantos autóctonos tradicionales del resguardo.	Indicador: Numero de personas que hacen parte del grupo de danza tradicional. Numero de eventos en los que participa el grupo de danzas al año. Evidencia Objetiva: Grupo de danzas, bailes y cantos autóctonos tradicionales conformado. Registro fotográfico.
	Jornadas educación ambiental con las comunidades del resguardo.	Indicador: Número de encuentros de educación ambiental realizados al año. Evidencia Objetiva: Listado de asistencia. Registro fotográfico. Contenido programático.

Objetivo 5. Igualdad de género.

El proyecto KÚMAVI REDD+ a través de su componente Mujer busca crear una política de la mujer indígena en el resguardo, con el fin de tener un sistema de manejo de todas las violencias contra las mujeres. Así mismo crear un mecanismo de atención y prevención de todas las formas de violencia contra las mujeres.

5 IGUALDAD DE GÉNERO		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
5.1 - Poner fin a la discriminación contra las mujeres y las niñas.	Jornadas de sensibilización para la prevención sobre todas las formas de violencia de género, violencia intrafamiliar en la población infantil y adulto mayor	Indicadores: Número de jornadas desarrolladas durante el año. Porcentaje de comunidades que participaron en las capacitaciones en el semestre. Evidencia Objetiva: Registro fotográfico y listado de asistencia de las jornadas.
5.5 - Igualdad de Oportunidades y Participación en posiciones de Liderazgo.	Capacitaciones en liderazgo, derechos humanos y empoderamiento político, económico y social dirigidas a mujeres y jóvenes	Indicadores: Porcentaje de comunidades que participaron en las capacitaciones en el semestre. Evidencia Objetiva: Registro fotográfico y listado de asistencia de las capacitaciones
5.A - Igualdad de acceso a recursos económicos, posesión de propiedades y servicios.	Convenio con instituciones educativas formales para la oferta de cursos formativos dirigidos a mujeres	Indicadores: Porcentaje de mujeres que participan de cursos Número de convenios formalizados. Número de Cursos ofertados: Evidencia Objetiva: Convenio celebrado. Registro fotográfico y listados de asistencia
5.C - Adoptar políticas y hacer cumplir la legislación que		

promueve la igualdad de género.	Fondo para emprendimientos	Indicadores: Número de proyectos con evaluación de viabilidad. Número de proyectos con apoyo del fondo. Evidencia Objetiva: Acta de constitución del fondo para emprendimientos. Alianzas con entidades para el acompañamiento técnico de los proyectos. Número de proyectos en ejecución.
	Creación de una cooperativa del resguardo	Indicadores: Informe: $100 * (\text{Número de etapas cumplidas en conformación de la cooperativa} / \text{Número total de etapas para la conformación de la cooperativa})$. Porcentaje de avance en la construcción y/o adecuación de la sede de la cooperativa. Informe: $100 * (\text{Número de personas que participan en la cooperativa} / \text{Número total de personas en el Resguardo})$. Evidencia Objetiva: Cooperativa del resguardo conformada. Sede de la cooperativa. Equipos de cómputo y elementos de oficina.

Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento.

El proyecto a través del mejoramiento de la infraestructura busca crear condiciones donde se pueda potabilizar el agua y exista un saneamiento básico en las comunidades.

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
6.1 - Agua potable segura y asequible.	Mejoramiento de Vivienda	Indicador: Porcentaje de viviendas mejoradas. Evidencia Objetiva: Informe de adecuación de viviendas Registro fotográfico
6.2 - Erradicar la Defecación al aire libre y Proporcionar Acceso a Saneamiento e Higiene.	Diseño e implementación de PTAP compactas	Indicador: Porcentaje de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable ejecutadas. Evidencia Objetiva: Estudio del sistema de abastecimiento de agua potable. Informe de ejecución de PTAP compacta. Acta de entrega de la PTAP compacta
6.3 - Mejorar la calidad del agua, el tratamiento de aguas residuales y la reutilización segura.		
6.6 - Proteger y Restaurar los Ecosistemas Hídricos de agua dulce.	Plan de gestión integral de residuos sólidos domiciliarios	Indicadores: Porcentaje de avance del Plan Integral de Residuos Sólidos. Porcentaje de implementación del PGIRS. Convenio celebrado Cantidad de compostadoras establecidas. Evidencia Objetiva: Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos ordinarios, Convenio con la empresa de servicios públicos, Compostadoras
6.B - Apoyar el compromiso local en el		

manejo de agua y saneamiento.	Caracterización fisicoquímica de cuerpos de agua del resguardo e implementación de estrategias de manejo y protección de cuencas hidrográficas	Indicador: Porcentaje de estudios de cuencas hidrográficas realizados según áreas propuestas. Valores de las variables fisicoquímicas. Estrategias de manejo, recuperación y protección implementadas. Evidencia Objetiva: Informe de los resultados del estudio Informe de las estrategias de recuperación y manejo de cuencas hidrográficas propuestas e implementadas.
	Creación de un código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales.	Indicador: Número de herramientas y acciones implementadas. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones Código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales Informe de acciones implementadas que controlen la gestión de los recursos naturales.
	Formación del grupo de promotores ambientales	Indicador: Número de personas del resguardo formadas como promotores ambientales comunitarios por año. Evidencia Objetiva: Número de personas del resguardo capacitadas como promotores ambientales.
	Enriquecimiento de bosques con especies útiles	Indicador: Porcentaje de bosque degradado intervenido con técnicas de enriquecimiento con especies maderables y para el consumo. Evidencia Objetiva: Informe del proceso de enriquecimiento Registro fotográfico.
	Planes de reforestación y restauración ecológica con especies nativas	Indicadores: Avance en el diseño y ejecución del plan de reforestación y restauración ecológica Cantidad de hectáreas reforestadas y restauradas. Evidencia objetiva: Plan de reforestación y restauración ecológica construido Informe de resultados del proceso de restauración Registro fotográfico.
	Jornadas educación ambiental con las comunidades del resguardo	Indicador: Número de encuentros de educación ambiental realizados al año. Evidencia Objetiva: Listado de asistencia Registro fotográfico Contenido programático.
	Jornadas de educación ambiental con colonos presentes al interior del resguardo y en el area potencial de fugas	Indicador: Número de encuentros de educación ambiental realizados al año. Evidencia Objetiva: Listado de asistencia Registro fotográfico Contenido programático.
	Establecimiento y Protección de áreas de alto valor de conservación	Indicador: Porcentaje del territorio prospectado. Número de Áreas reconocidas Evidencia Objetiva: Áreas de alto valor de conservación identificadas y georreferenciadas

Objetivo 8. Trabajo decente y crecimiento económico.

Se busca generar igualdad de remuneración en los empleos directos que genere el proyecto. Adicionalmente se espera que a partir del desarrollo del tema focal de economía propia se reduzca la tasa de informalidad laboral, la tasa de desempleo y el trabajo infantil. Por otro lado, a largo plazo se promoverá el turismo responsable lo cual permitirá aumentar la población ocupada en esta industria.

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
8.1 - Crecimiento Económico Sostenible. 8.2 - Diversificar, innovar y mejorar la productividad económica. 8.3 - Promover políticas para apoyar la creación de empleo y el crecimiento de las empresas. 8.5 - Trabajo decente e igualdad de remuneración. 8.8 - Derechos laborales universales y entornos de trabajo seguros. 8.9 - Promover Turismo Sostenible y Beneficioso	Capacitaciones en formulación y finanzas de proyectos.	Indicador: 100*(Número de comunidades en los que se desarrollen capacitaciones / Número total de comunidades). Número de proyectos productivos formulados por comunidad. Evidencia Objetiva: Informe. Registro fotográfico. Listados de asistencia.
	Fondo para emprendimientos	Indicador: Número de proyectos con evaluación de viabilidad. Número de proyectos con apoyo del fondo. Evidencia Objetiva: Acta de constitución del fondo para emprendimientos. Alianzas con entidades para el acompañamiento técnico de los proyectos. Número de proyectos en ejecución.
	Creación de una cooperativa del resguardo	Indicador: Informe: 100*(Número de etapas cumplidas en conformación de la cooperativa / Número total de etapas para la conformación de la cooperativa). Porcentaje de avance en la construcción y/o adecuación de la sede de la cooperativa. Evidencia Objetiva: Cooperativa del resguardo conformada. Sede de la cooperativa. Equipos de cómputo y elementos de oficina.
	Fortalecimiento de las empresas comunitarias.	Indicador: Informe: 100*(Número de empresas comunitarias con revisión de cadenas de valor/ Número total de empresas comunitarias). Evidencia Objetiva: Informe con las recomendaciones para mejorar la cadena de valor de las empresas.
	Dotación de embarcación para el transporte de productos propios.	Indicador: Porcentaje de comunidades que hacen uso de la embarcación. Evidencia Objetiva: Embarcación. Dotación de combustible. Ruta semanal para la recolección de productos establecida.
	Construcción y/o adecuación de un centro de acopio.	Indicador: Informe: 100*(Número de etapas realizadas en la construcción, adecuación y dotación del centro de acopio / Número total de etapas de construcción y adecuación del centro de acopio). Evidencia Objetiva: Centro de acopio con la dotación necesaria.

	Construcción de una planta de transformación de productos amazónicos	Indicador: Porcentaje de avance en la construcción y adecuación de la planta de transformación. Porcentaje de personas capacitadas por comunidad. Evidencia Objetiva: Planta de transformación de productos amazónicos. Miembros de la comunidad capacitados en el uso de la maquinaria necesaria para la transformación de productos.
	Capacitaciones en bio-turismo y guianza turística	Indicador: Número de operadores turísticos formados. Evidencia Objetiva: Certificado de los operadores por parte de la institución educativa competente. Registro fotográfico.
	Diseño e implementación de planes ecoturísticos y etnoturísticos	Indicador: Porcentaje de avance del estudio potencial turístico. Porcentaje de avance de las adecuaciones. Evidencia Objetiva: Estudio del potencial turístico del resguardo. Informe adecuaciones y construcciones.

Objetivo 13. Acción por el clima.

El objetivo principal del proyecto es la reducción de emisiones de GEI por deforestación y degradación forestal.

13 ACCIÓN POR EL CLIMA 		
Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
13.1 - Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los desastres relacionados con el clima. 13.2 - Integrar medidas de cambio climático. 13.A - Implementar la Convención Marco de las	Mejoramiento de Vivienda	Indicador: Porcentaje de viviendas mejoradas. Evidencia Objetiva: Informe de adecuación de viviendas. Registro fotográfico
	Prácticas agrícolas sostenibles	Indicador: Porcentaje de comunidades que recibieron capacitación en el año. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia y registro fotográfico de las capacitaciones.
	Formación del grupo de promotores ambientales	Indicador: Número de personas del resguardo formadas como promotores ambientales comunitarios por año. Evidencia Objetiva: Número de personas del resguardo capacitadas como promotores ambientales.
	Generar pactos para el buen uso y manejo de los recursos naturales	Indicador: Número de pactos creados. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones. Pactos firmados Informe de cumplimiento o incumplimiento. Registro fotográfico

Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	Creación de un código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales	Indicador: Número de herramientas y acciones implementadas. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones. Código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales. Informe de acciones implementadas que controlen la gestión de los recursos naturales.
	Realizar campañas de sensibilización acerca de los incendios forestales.	Indicador: Número de campañas de sensibilización para la prevención, protección y atención de incendios forestales. Evidencia Objetiva: Listado de asistencia. Registro fotográfico.
	Estudios del suelo e implementación de estrategias para su recuperación	Indicador: Porcentaje de estudios del suelo realizados según áreas propuestas. Evidencia Objetiva: Informe de los resultados del estudio Informe de las estrategias de recuperación del suelo propuestas e implementadas.
	Enriquecimiento de bosques con especies útiles	Indicador: Porcentaje de bosque degradado intervenido con técnicas de enriquecimiento con especies maderables y para el consumo. Evidencia Objetiva: Informe del proceso de enriquecimiento Registro fotográfico.
	Planes de reforestación y restauración ecológica con especies nativas	Indicador: Avance en el diseño y ejecución del plan de reforestación y restauración ecológica. Cantidad de hectáreas reforestadas y restauradas. Evidencia Objetiva: Plan de reforestación y restauración ecológica construido. Informe de resultados del proceso de restauración. Registro fotográfico
	Diseño y construcción de un Manual de estrategias de propagación de especies vegetales en peligro de extinción	Avance en la formulación del manual de estrategias de propagación de especies vegetales en peligro de extinción. Evidencia Objetiva: Estrategias de propagación en especies en peligro de extinción. Manual de estrategias de propagación
	Establecimiento y Protección de áreas de alto valor de conservación.	Indicador: Porcentaje del territorio prospectado. Número de Áreas reconocidas. Evidencia Objetiva: Áreas de alto valor de conservación identificadas y georreferenciadas
	Creación de un banco de semillas	Indicador: Avance en la construcción del banco de semillas. Grupo creado de Guardianes de Semillas. Evidencia Objetiva: Alianza celebrada. Grupo creado de Guardianes de Semillas

Objetivo 15. Vida y ecosistemas terrestres.

Desde el tema focal Biodiversidad y el objetivo principal del proyecto se busca impactar en la vida y los ecosistemas terrestres, buscando la conservación y restauración de los ecosistemas, protegiendo la biodiversidad, los hábitats naturales y sus interacciones.



Metas	Actividades del proyecto que aportan	Indicador y evidencia objetiva.
15.1 - Conservar y Restaurar los Ecosistemas Terrestres y de Agua Dulce. 15.2 - Administrar de manera sostenible todos los bosques. 15.3 - Detener la desertificación y restaurar la tierra degradada. 15.5 - Proteger la biodiversidad y los hábitats naturales. 15.8 - Evitar las Especies Exóticas Invasoras en los Ecosistemas Terrestres y de Agua Dulce.	Formación del grupo de promotores ambientales	Indicador: Número de personas del resguardo formadas como promotores ambientales comunitarios por año. Evidencia Objetiva: Número de personas del resguardo capacitadas como promotores ambientales.
	Creación, dotación y capacitación para un grupo de monitoreo comunitario	Indicador: Número de personas del resguardo capacitadas en monitoreo comunitario. Número de personas que participan del monitoreo comunitario Evidencia Objetiva: Grupo de Monitoreo comunitario creado Listado de asistencia de capacitaciones. Registro fotográfico. Acta de entrega de dotación. Informe de resultados del monitoreo
	Generar pactos para el buen uso y manejo de los recursos naturales	Indicador: Número de pactos creados. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones Pactos firmados. Informe de cumplimiento o incumplimiento. Registro fotográfico
	Creación de un código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales	Indicador: Número de herramientas y acciones implementadas. Evidencia Objetiva: Actas de reuniones. Código para el uso sostenible y manejo de los recursos naturales. Informe de acciones implementadas que controlen la gestión de los recursos naturales
	Capacitaciones en sistemas productivos sostenibles dirigidas a colonos (general)	Indicador: Número de familias colonas capacitadas. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia. Registro fotográfico
	Estudios del suelo e implementación de estrategias para su recuperación	Indicadores: Porcentaje de estudios del suelo realizados según áreas propuestas. Estrategias de recuperación del suelo implementadas Evidencia Objetiva: Informe de los resultados del estudio Informe de las estrategias de recuperación del suelo propuestas e implementadas
	Caracterización fisicoquímica de cuerpos de agua del resguardo e implementación de estrategias de manejo y protección de cuencas hidrográficas	Indicadores: Porcentaje de estudios de cuencas hidrográficas realizados según áreas propuestas. Valores de las variables fisicoquímicas. Estrategias de manejo, recuperación y protección implementadas Evidencia Objetiva: Informe de los resultados del estudio. Informe de las estrategias de recuperación y manejo de cuencas hidrográficas propuestas e implementadas.
	Realizar un muestreo de línea base de biodiversidad	Indicadores: Porcentaje de muestreo ejecutado. Evidencia Objetiva: Informe de línea base de biodiversidad.

Diseño de una guía para el manejo de especies de flora y fauna introducidas	indicadores: Porcentaje de avance de la Guía para el manejo de especies introducidas e invasoras presentes en el resguardo Evidencia Objetiva: Guía para el manejo de especies de flora y fauna introducidas e invasoras propia del resguardo.
Construcción y dotación de un vivero de especies forestales nativas	Indicadores: Avance en la construcción y dotación del vivero. Evidencia Objetiva: Vivero construido. Registro fotográfico.
Enriquecimiento de bosques con especies útiles	Indicadores: Porcentaje de bosque degradado intervenido con técnicas de enriquecimiento con especies maderables y para el consumo. Evidencia Objetiva: Informe del proceso de enriquecimiento Registro fotográfico.
Planes de reforestación y restauración ecológica con especies nativas	Indicadores: Avance en el diseño y ejecución del plan de reforestación y restauración ecológica. Cantidad de hectáreas reforestadas y restauradas. Evidencia Objetiva: Plan de reforestación y restauración ecológica construido. Informe de resultados del proceso de restauración. Registro fotográfico.
Diseño y construcción de un Manual de estrategias de propagación de especies vegetales en peligro de extinción	Indicadores: Avance en la formulación del manual de estrategias de propagación de especies vegetales en peligro de extinción. Evidencia Objetiva: Estrategias de propagación en especies en peligro de extinción. Manual de estrategias de propagación.
Jornadas educación ambiental con las comunidades del resguardo	Indicadores: Número de encuentros de educación ambiental realizados al año. Evidencia Objetiva: Listado de asistencia Registro fotográfico Contenido programático.
Jornadas de educación ambiental con colonos presentes al interior del resguardo y en el area potencial de fugas	Indicadores: Número de encuentros de educación ambiental realizados con colonos que habitan dentro del resguardo y en el area potencial de fugas. Evidencia Objetiva: Listado de asistencia, Registro fotográfico, Contenido programático
Establecimiento y Protección de áreas de alto valor de conservación	Indicadores: Porcentaje del territorio prospectado. Número de Áreas reconocidas. Evidencia Objetiva: Áreas de alto valor de conservación identificadas y georreferenciadas.
Jornadas de recolección de semillas	Indicadores: Número de jornadas realizadas al año. Número de comunidades participantes. Evidencia Objetiva: Listados de asistencia. Registro fotográfico

Resumen de reporte de ODS

A continuación, se presentan algunas actividades del proyecto, que aportan información para alcanzar las metas planteadas por Colombia en cuanto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Objetivo 1. Fin de la pobreza.			1 FIN DE LA POBREZA 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva
1.1 - Erradicar la extrema pobreza. 1.2 - Reducir la pobreza en, al menos, un 50%. 1.4 - Igualdad de derechos a la propiedad, servicios y recursos económicos.	Diseño de un programa para garantizar los viáticos y transporte en el marco de reuniones concernientes a KUMAVI	80% de Grado de avance en el diseño de programa para garantizar viáticos y transporte,	Se presenta la aprobación del plan de pagos el cual se encuentra incluido en el Manual de contratación ASOKUMAVI, el cual fue aprobado en la asamblea extraordinaria del 17/04/2024. Se comparte el enlace documentos. "Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\ASOKUMAVI\MANUAL DE CONTRATACION KUMAVI.pdf" Acta de Asamblea Programa diseñado Estándar de pagos creado " Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\15 ACTA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA 17-04-2024.pdf"
Objetivo 2. Hambre Cero.			2 HAMBRE CERO 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva
2.4 - Producción sostenible de alimentos y prácticas agrícolas resilientes. 2.5 - Asegurar la diversidad genética en la producción de	Construcción de un jardín botánico de plantas medicinales nativas y de uso ancestral.	10% de avance en la construcción del jardín botánico de plantas medicinales nativas y de uso ancestral.	Las comunidades han iniciado la siembra de plantas de uso medicinal en huertas especializadas. Por tanto, se tiene un avance en su caracterización y reconocimiento de posibles individuos a incluir. Informe de campo octubre "Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Informe de campo Octubre 2023.pdf"

alimentos.	Creación de un banco de semillas	50% en la creación del banco de semillas.	Se han realizados los siguientes hitos referentes al avance en la construcción del banco de semillas: Se han conformado tres semilleros en las comunidades de Arara, El palmar y La Libertad, los cuales están conformados por especies vegetales de importancia cultural. Informe de campo octubre "Anexos\6. Salvuardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Informe de campo Octubre 2023.pdf"
Objetivo 4. Educación de calidad.			4 EDUCACIÓN DE CALIDAD 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva
4.5 - No Discriminación en la Educación. 4.7 - Educación para la Ciudadanía Global.	Capacitaciones en gobierno propio y derechos humanos	Se han realizado 3 espacios de participación.	Se han Desarrollado una serie de talleres que han estado enfocados en el fortalecimiento del gobierno propio y la educación ambiental. "Anexos\3. Actividades\Retroactivo\Reporte capacitaciones.pdf"
Objetivo 5. Objetivo 5. Igualdad de género.			5 IGUALDAD DE GÉNERO 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva

5.1 - Poner fin a la discriminación contra las mujeres y las niñas. 5.5 - Igualdad de Oportunidades y Participación en posiciones de Liderazgo. 5.A - Igualdad de acceso a recursos económicos, posesión de propiedades y servicios.	Organización de un encuentro anual de mujeres	1 encuentro realizado.	Durante el 11 al 13 diciembre se desarrolló un encuentro de promotoras de vida, en el cual se realizó una marcha contra de la violencia hacia la mujer, medio ambiente impacto de proyectos inversión, tema bono de carbono, agenda apoyo institucional en la ruralidad, derechos de la mujer indígena. "Informe Coordinadora área de Mujer_Leonilda" Anexos\3. Actividades\Retroactivo\2022\Informe Coordinadora área de Mujer_Leonilda 2022.pdf"
Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento.			6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva

6.6 - Proteger y Restaurar los Ecosistemas Hídricos de agua dulce. 6.B - Apoyar el compromiso local en el manejo de agua y saneamiento.	Establecimiento y Protección de áreas de alto valor de conservación	100% del territorio prospectado. Se han referenciado 28 salados y 11 lugares sagrados	Avance Plan de vida durante la asamblea general desarrollada en abril. Acta abril 2023 " Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\12_Acta Asamblea general_1-3-abril-2023_Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV_Amazon Carbon.pdf" Plan de vida 2023 "Anexos\8. Información secundaria\Plan de vida_SIDVIPI RESGUARDO ABCLJ_Aprobado.pdf" Apartado C del DDP. Respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales. " Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\1. Taller 16 de septiembre 2021\Mapa cartografía social Carurú.pdf" " Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\1. Taller 16 de septiembre 2021\Cartografía social (4).jpg"
Objetivo 8. Trabajo decente y crecimiento económico.			8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva
8.1 - Crecimiento Económico Sostenible. 8.3 - Promover políticas para apoyar la creación de empleo y el crecimiento de las empresas. 8.5 - Trabajo decente e igualdad de remuneración. 8.8 - Derechos laborales universales y	Diseño de un programa para garantizar los viáticos y transporte en el marco de reuniones concernientes a KUMAVI	80% de Grado de avance en el diseño de programa para garantizar viáticos y transporte,	Se presenta la aprobación del plan de pagos el cual se encuentra incluido en el Manual de contratación ASOKUMAVI, el cual fue aprobado en la asamblea extraordinaria del 17/04/2024. Se comparte el enlace documentos. "Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\ASOKUMAVI\MANUAL DE CONTRATACION KUMAVI.pdf" Acta de Asamblea Programa diseño Estándar de pagos creado " Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\15 ACTA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA 17-04-2024.pdf"

entornos de trabajo seguros.			
Objetivo 13. Acción por el clima. El objetivo principal del proyecto es la reducción de emisiones de GEI por deforestación y degradación forestal.			13 ACCIÓN POR EL CLIMA 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva
13.2.1.C Reducción de emisiones totales de gases efecto invernadero		2,965,354 COLCERS,	Apartado B.6.3. del DDP. Explicación del cálculo ex-ante de las remociones de emisiones.
	Planes de reforestación y restauración ecológica con especies nativas.	101, 37 hectáreas de restauración pasiva	Se han identificado y destinado áreas para desarrollar procesos de restauración pasiva. Informe octubre " Anexos\3. Actividades\Retroactivo\Informe de campo octubre 2023.pdf"
Objetivo 15. Vida y ecosistemas terrestres. Desde el tema focal Biodiversidad y el objetivo principal del proyecto se busca impactar en la vida y los ecosistemas terrestres, buscando la conservación y restauración de los ecosistemas, protegiendo la biodiversidad, los hábitats naturales y sus interacciones.			15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES 
Metas	Actividades del proyecto que aportan.	Indicador.	evidencia objetiva
15.1 - Conservar y Restaurar los Ecosistemas Terrestres y de Agua Dulce. 15.2 - Administrar de manera sostenible todos los bosques. 15.3 - Detener la desertificación y restaurar la tierra degradada. 15.5 - Proteger la	Creación de un banco de semillas	50% en la creación del banco de semillas.	Se han realizados los siguientes hitos referentes al avance en la construcción del banco de semillas: Se han conformado tres semilleros en las comunidades de Arara, El palmar y La Libertad, los cuales están conformados por especies vegetales de importancia cultural. Informe de campo octubre "Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Informe de campo Octubre 2023.pdf"

biodiversidad y los hábitats naturales.	Establecimiento y Protección de áreas de alto valor de conservación	100% del territorio prospectado. Se han referenciado 28 salados y dos lugares sagrados.	Avance Plan de vida durante la asamblea general desarrollada en abril. Acta abril 2023 " Anexos\6. Salvuardas\CLPI\12_Acta Asamblea general_1-3-abril-2023_Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV_Amazon Carbon.pdf" Plan de vida 2023 "Anexos\3. Actividades\Retroactivo\2023\Plan de vida_SIDVIPI RESGUARDO ABCLJ_Aprobado.pdf" Apartado C del DDP. Respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales. " Anexos\6. Salvuardas\Fortalecimiento de capacidades\1. Taller 16 de septiembre 2021\Mapa cartografía social Carurú.pdf" " Anexos\6. Salvuardas\Fortalecimiento de capacidades\1. Taller 16 de septiembre 2021\Cartografía social (4).jpg"
---	---	---	---

D.14. Autorizaciones y aprobaciones

Este proyecto cuenta con la autorización de los dueños del territorio, las doce comunidades del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú en la Asamblea realizada del 21 al 23 de abril de 2021 desarrollada a partir de una invitación realizada directamente desde el resguardo (ver Anexo\6. Salvuardas\CLPI\2_Carta de Invitación ASATAV_21-24 Abril-2021_Consulta Local Amazon Carbon), posteriormente se generó un vínculo a partir de la construcción del contrato de asociación temporal firmado por el representante legal de ASATAV Cervantes Gómez Arcángel, el capitán de la comunidad de Lagos de Jamaicurú Gilberto Montaña Quintero y el representante del asociado gestor técnico Jonathan Giraldo Núñez Guevara, en la Asamblea del 15 de septiembre de 2021 (ver Anexo\6. Salvuardas\CLPI\7_Contrato de asociación temporal ACBSAS-RI-ABCLJ-ASATAV_010_2021). Las labores del asociado gestor técnico según el contrato citado (Clausula cuarta. Obligaciones contractuales generales) son: *"El asociado gestor financiará y realizará bajo su exclusiva responsabilidad, todas las actividades necesarias tendientes a lograr la validación, verificación y emisión de los Bonos de Carbono ante las entidades competentes..."*, sumado a lo anterior ACB SAS brindará apoyo logístico, técnico y jurídico ante los procesos de socialización requeridos.

Adicionalmente, el proyecto cuenta con la realización de un Consentimiento, Previo, Libre e informado lo cual puede ser verificado en la sección de salvuardas, C.6 Consentimiento, Previo, Libre e Informado. Por otra parte, y conforme lo establecido en el Decreto 2893 de 2011, modificado por el Decreto 2353 de 2019, la Directiva Presidencial 10 de 2013, la Directiva 08 de 2020 y demás normatividad vigente; el proyecto está en proceso de solicitar la oportunidad de consulta previa al Ministerio del Interior OneDrive\Kumavi - copia\Anexos\6. Salvuardas\CLPI\Solicitud de consulta previa).

SECCIÓN E. Tratamiento de Resultados de la Verificación

E.1. Hallazgos sobre el Reporte de Monitoreo de Proyecto

Medio de verificación	Se revisó la documentación aportada por el desarrollador asociada con el RMV del proyecto.
Hallazgos	4, 7, 9 y 12
Conclusión	Se verificó el cumplimiento de conformidad.

Los hallazgos encontrados sobre el RMV del proyecto se encuentran en la sección Anexo 3 reporte de hallazgos, y corresponden a los numerales 4, 7, 9 y 12.

E.2. Solicitudes de Acciones Futuras de validación y/o verificaciones anteriores

El proyecto no presenta acciones futuras de validación o verificación anterior.

E.3. Implementación de la iniciativa de mitigación de acuerdo con la información del Documento de Diseño de Proyecto

Medio de verificación	Se realizaron visitas a campo y toma de registro fotográfico con el fin de identificar actividades REDD+ que las comunidades del resguardo hubiesen realizado en el periodo de retroactivo.
Hallazgos	12
Conclusión	Se verificó el cumplimiento de conformidad.

La fecha de inicio del periodo crediticio es el 01-01-2019

La idea del proyecto REDD+ en el resguardo indígena Arara, Bacati, Carurú y Lagos de Jamaicurú inicia a partir del año 2016, en donde se empiezan a gestionar las primeras acciones encaminadas a la reducción de la deforestación y degradación forestal en el resguardo. El concepto del proyecto REDD+ en el territorio es traído por las autoridades Adriano Rodríguez y Gilberto Montaña, los cuales asistieron a la COP20 en Lima, Perú del 2015 como parte de un proceso de fortalecimiento de capacidades en temas de gobernanza y medio ambiente. A partir de esta Conferencia de las Partes y con la idea de ser actores activos en el cuidado del medio ambiente desde sus costumbres y conocimiento tradicional; para posteriormente aplicar a las estrategias de mitigación y adaptación que se estaban gestionando en los marcos multilaterales; se establecieron medidas de control en el resguardo para reducir la deforestación y/o tala selectiva de especies arbóreas. Estas medidas fueron discutidas entre los miembros de las comunidades y autoridades tradicionales, empezándose a aplicar dicho año con los siguientes lineamientos:

- Control del área permitida para el establecimiento de chagras a nivel familiar en aras de la soberanía alimentaria del resguardo. Cada familia tiene permitido 1 hectárea de chagra anual.
- Prohibir la tala ilegal de madera con uso comercial
- Prohibir el comercio de vida silvestre
- Prohibir la caza de especies con uso comercial

Lo mencionado anteriormente, está sustentado en la declaración juramentada desarrollada en los días 18 y 19 de junio de 2023 en Mitú, Vaupés en el marco de la Asamblea General Extraordinaria del resguardo, avalada por las Autoridades tradicionales Capitanes de las comunidades que integran el resguardo, posteriormente notariada el día 20 de junio del 2023 (ver Anexo: "Anexos\3. Actividades\Inicio\06-19-2023-Declaración Juramentada Fecha de Inicio KUMAVI REDD+.pdf")

En aras de guardar consistencia e integridad con la Metodología ColCX para proyecto REDD+, la fecha de inicio de la iniciativa de mitigación es el 01 de enero del 2019 respaldado por la certificación realizada por la Asociación de Autoridades Tradicionales del Alto Vaupés – ASATAV¹⁴⁶ en donde indican que durante los años anteriores al 2019 iniciaron las gestiones y fortalecimiento institucional para el desarrollo de actividades encaminadas a la conservación, restauración y reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal, como son las señaladas anteriormente (control de establecimiento de chagras, prohibición de comercio de fauna, entre otros); sin embargo, es en el año 2019 cuando inicia formalmente el proyecto REDD+ con las siguientes actividades:

¹⁴⁶ Anexos/3.Actividades/Inicio/Certificación Resguardo.pdf

Durante el año 2017 la comunidad de puerto esperanza destino las áreas cercanas a su asentamiento para desarrollar procesos de restauración (figura 5) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Puerto Esperanza\Acta puerto esperanza.pdf).

Figura 32 Área en proceso de restauración pasiva comunidad de Arará, ubicación: 1.123029, -71.564262. Figura 2 Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de lagos de Jamaicurú. ubicación 1.179865, -71.642849. Figura 3 Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Puerto san pedro. Ubicación 0.985360, -71.371424. Figura 4 Huerta para la seguridad alimentaria comunidad de Nuevo porvenir ubicación 1.107850, -71.574631 figura 5 Áreas en proceso de restauración pasiva, Ubicación comunidad de Puerto esperanza 1.023567, -71.220864



Durante el año 2018 las comunidades de Sector étnico (figura 6), Nuevo porvenir (figura 7), San miguel (figura 8) y Bacati (figura 9), propusieron áreas para desarrollar procesos de restauración pasiva, (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023).

Asimismo, durante el año 2018 se desarrollaron siembras de árboles frutales como Cacao (*Theobroma cacao*), Plátano (genero Musa), Asai (*Euterpe oleracea*), Uva caimarona (*Pourouma cecropiifolia*), Guanabana (*Annona muricata*), Guama (*Inga edulis*), Cacay (*Caryodendron orinocense*) con la colaboración de la gobernación del Vaupés, en área de la comunidad de sector étnico (figura 10) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Carurú y Sector étnico\Acta socialización comunidad CARURU Y SECTOR ETNICO.pdf). Durante este año también se dio inicio a dos proyectos agroforestales uno desarrollado en la comunidad de la Libertad en la cual se desarrollaron siembras de cacao (*Theobroma cacao*) (figura 11) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido

Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Bacatí y Libertad\Acta socialización Bacatí y la libertad.pdf), y en la comunidad de la venturosa en la cual se desarrollaron siembra de caimo (*Pouteria caimito*) (figura 12) y se inició con la implementación de huertas para la seguridad alimentaria (figura 13) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Venturosa\acta venturosa.pdf)

Durante el año 2019 las comunidades de Nuevo porvenir (figura 14), puerto nuevo (figura 15), puerto valencia (figura 16) y vista hermosa (figura 17) destinaron áreas para desarrollar procesos de restauración pasiva (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023).

Figura 6 Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Sector Étnico ubicación (1.018813, -71.324374). Áreas en proceso de restauración pasiva, comunidad de Nuevo Porvenir ubicación (1.104382, -71.574182). Figura 8 Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de San Miguel, Ubicación (0.985360, -71.371424). Figura 9 Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Bacatí. Ubicación (1.209506, -71.532851)

6



7



8



9



Figura 10 Siembra de árboles frutales comunidad Sector étnico ubicación 1.017516, -71.325754. **Figura 11** Proyecto productivo de cacao sistema comunidad de la Libertad Ubicación 1.110816, -71.434031. **Figura 12** Proyecto productivo para la seguridad alimentaria en las áreas de la comunidad de la venturosa (*Pouteria caimito*) Ubicación 1.110594, -71.545559. **Figura 13** Huerta para la seguridad alimentaria comunidad la Venturosa

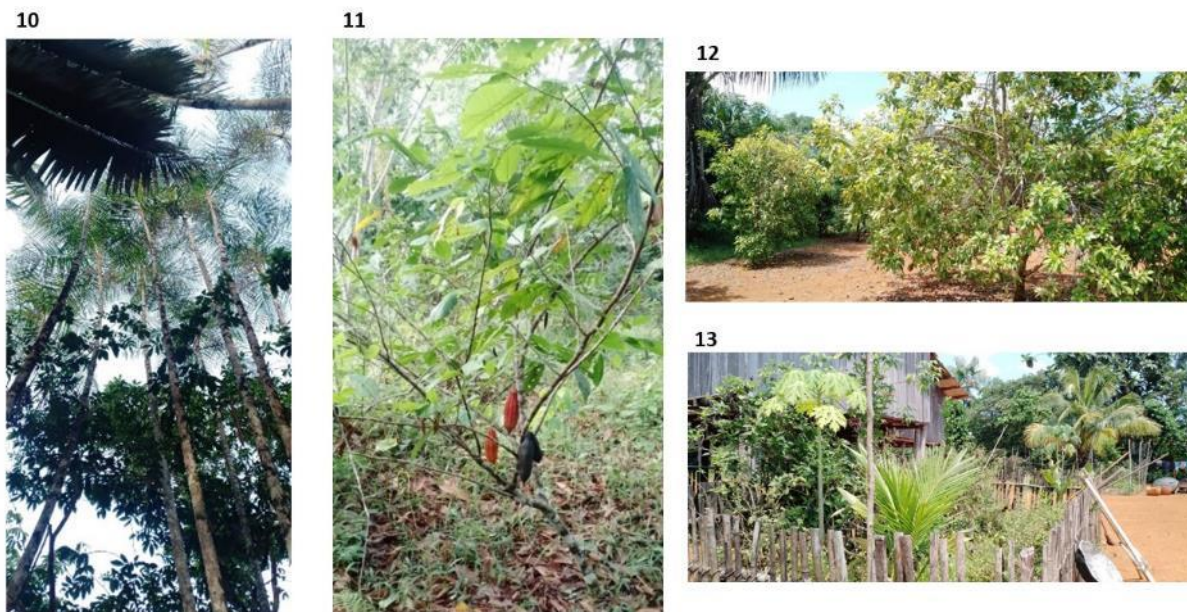
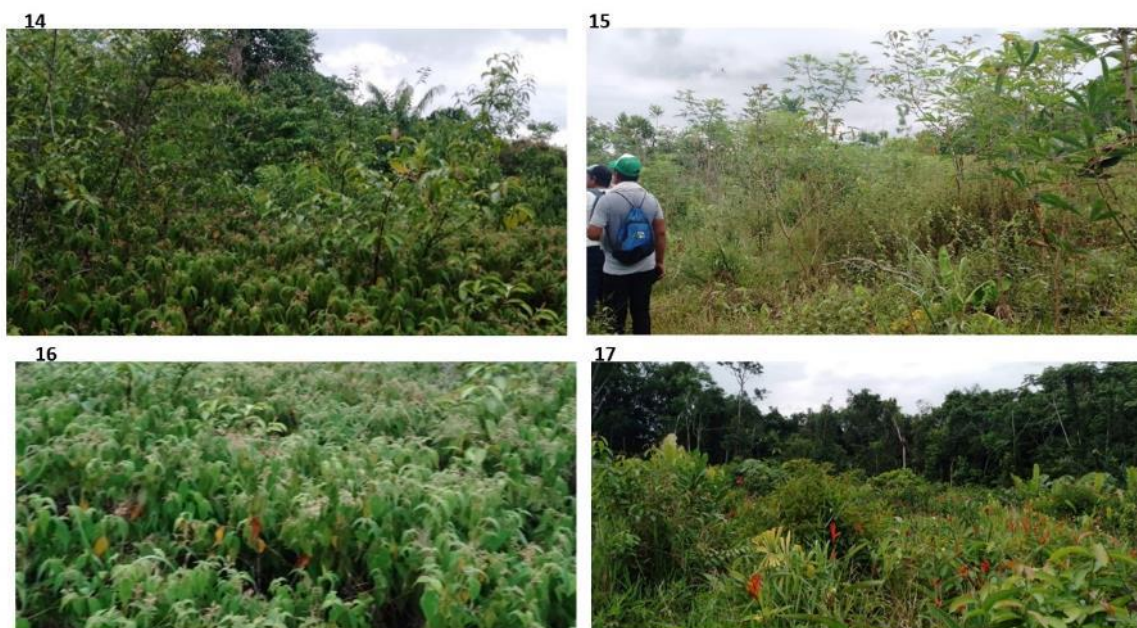


figura 14 Área en proceso de restauración pasiva comunidad de Nuevo Porvenir. Ubicación 1.105775, -71.573073. **figura 15** Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Puerto Nuevo. Ubicación 0.937646, -71.194098. **figura 16** Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Puerto Valencia. Ubicación 1.068085, -71.260156. **figura 17** Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Vista Hermosa. Ubicación 1.068085, -71.260156



Este mismo año la comunidad de nuevo porvenir inicio un proyecto productivo de cacay (*Caryodendron orinocense*) (figura 18), implementado en un sistema agroforestal (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5.

Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Nuevo porvenir\Acta socialización comunidad nuevo porvenir.pdf), así mismo la comunidad de san miguel inicio un cultivo de jagua o caruto (*Genipa americana*) utilizado para la alimentación de peces y pintura corporal en ceremonias (figura 19).

Durante el año 2020 la comunidad de arara designo otra área para desarrollar procesos de restauración pasiva (figura20) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Arara\acta comunidad arara.pdf). Este mismo año en la comunidad de la libertad creó una huerta con especies de uso medicinal (figura 21), y algunas familias de esta comunidad iniciaron con la siembra de azai (*Euterpe oleracea*) (figura 22) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Bacatí y Libertad\Acta socialización Bacati y la libertad.pdf), por otro lado, la comunidad del palmar durante este año desarrollo procesos de reforestación (figura 23), e inicio con semilleros de Moriche (*Mauritia flexuosa*) y Asai (*Euterpe oleracea*) (figura 24) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\El Palmar\acta comunidad el palmar.pdf)

En el año 2021 la comunidad de nuevo porvenir estableció una nueva huerta para la seguridad alimentaria (figura 25) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Nuevo porvenir\Acta socialización comunidad nuevo porvenir.pdf), este mismo año la comunidad de carurú instauró un vivero con especies de interés para la reforestación y seguridad alimentaria (figura 26) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023\Carurú y Sector étnico\Acta socialización comunidad CARURU Y SECTOR ETNICO.pdf)

Figura 18 Proyecto productivo cacay (*Caryodendron orinocense*), comunidad de Nuevo Porvenir Ubicación 1.103576, -71.570326. figura 19 Cultivo de jagua o caruto (*Genipa americana*) comunidad de San Miguel Ubicación 1.022119, -71.251816



Figura 20 Área en proceso de restauración pasiva comunidad de Arará ubicado en las coordenadas: 1.123734, -71.564592. figura 21 Huerta medicinal comunidad de la Libertad Ubicación: 1.116430, -71.432956. figura 22 Proyecto de azai (*Euterpe oleracea*) comunidad la Libertad Ubicación 1.110215, -71.434191. figura 23 Semilleros de Moriche (*Mauritia flexuosa*) y Asai (*Euterpe oleracea*) comunidad de el Palmar Ubicación: 1.201235, -71.278655. figura 24 Área reforestada por la comunidad del Palmar, Ubicación 1.198204, -71.277723

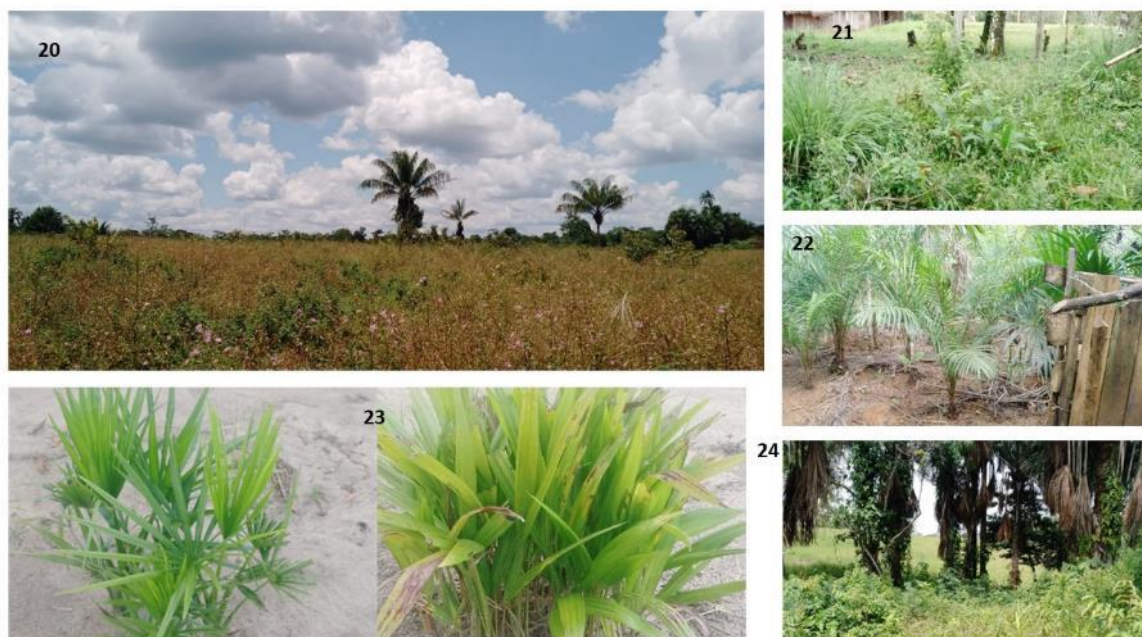


Figura 25 Huerta seguridad alimentaria comunidad de Nuevo Porvenir ubicación 1.107716, -71.574701. figura 26 vivero con especies de interés para la reforestación y seguridad alimentaria comunidad de Carurú, ubicación 1.021609, -71.314217.



Durante el año 2022 la comunidad de Bacatí designo algunas áreas para desarrollar procesos de restauración pasiva (figura 26). En la comunidad de la libertad se inició un semillero de plántulas de cacao (*Theobroma cacao*) (figura 27) y la comunidad de puerto valencia, inicio una huerta comunitaria con especies de uso medicinal y especies de importancia para la seguridad alimentaria

(figura 28) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023)

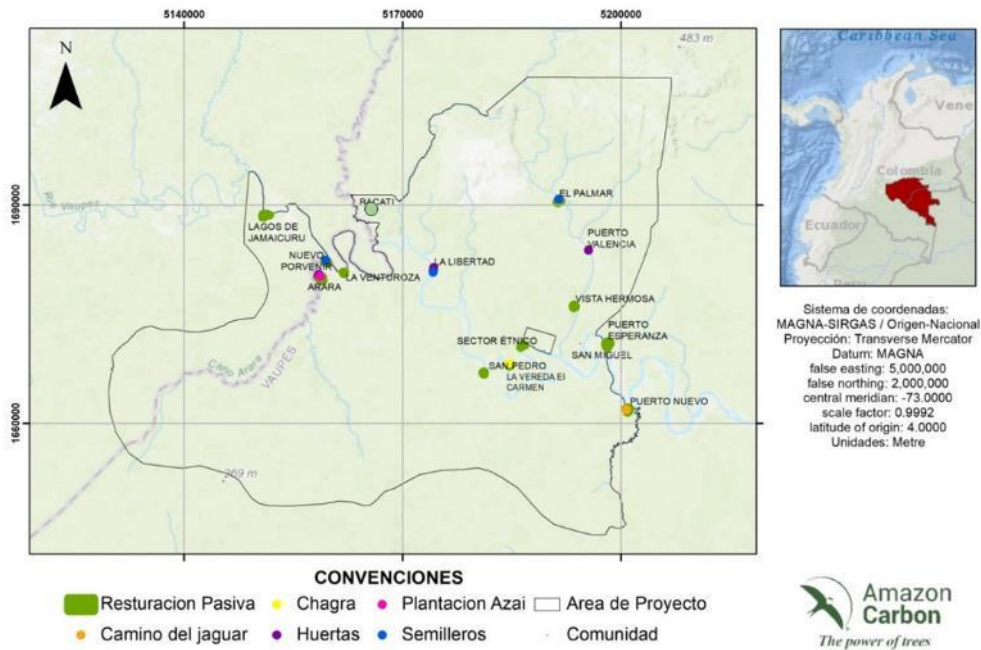
A lo largo del 2023 la comunidad de Arará inició un semillero de Patabá (*Oenocarpus bataua*), con el fin de utilizar estas plántulas en los procesos de restauración que se desarrollan en los próximos años (figura 29), adicionalmente la comunidad de el palmar desarrollo siembras en áreas en proceso de restauración (figura 30) (ver anexo: Kumavi\Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\5. Recorrido Resguardo_7 al 16 de octubre 2023)

Figura 26 Áreas en proceso de restauración pasiva comunidad de Bacatí. Ubicación 1.207340, -71.534014. figura 27 Plántulas semilleros de cacao comunidad de la Libertad Ubicación 1.110563, -71.433645. figura 28 Huerta comunitaria comunidad de Puerto Valencia Ubicación 1.137974, -71.242029.



figura 29 Semillero de Patabá (*Oenocarpus bataua*), comunidad de Arará Ubicación 1.12554, -71.566060. figura 30 Áreas en proceso de restauración, donde se han desarrollado siembras por la comunidad del palmar, ubicación 1.198481, -71.277851





Se adiciona un mapa con la ubicación de las actividades desarrolladas por la comunidad del resguardo Arará, Bacatí, Carurú y lagos de jamaicuru desde el año 2016.

E.4. Cambios posteriores al registro

El proyecto no presenta cambios posteriores al registro.

E.5. Implementación del plan de monitoreo de acuerdo con la metodología aplicada y otros documentos relevantes

>>

Medio de verificación	Documento RMV, información proveniente del SMyC, GDB del proyecto.
Hallazgos	8
Conclusión	Se verifica la conformidad respecto a los criterios del programa.

Repetir la tabla cuantas veces sea necesario

Se realizó una revisión del 100% de la información suministrada, se verificó que procediera de fuentes oficiales, se verificaron los enlaces y las respuestas suministradas por el IDEAM al proyecto.

- *OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMyC_Respuesta solicitud 20219050032099.pdf*
- *OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMyC_Respuesta solicitud 20219050093562.pdf*
- *OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMyC_Respuesta solicitud 20229050121632.pdf*
- *OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMyC_Respuesta solicitud 20229050132132.pdf*
- *OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMyC_Respuesta solicitud 20239050074714.pdf*

E.6. Monitoreo de la iniciativa de acuerdo con el plan de monitoreo

Medio de verificación	Revisión del PDD y documento RMV en contraste con NREF sometido más actualizado https://redd.unfccc.int/submissions.html?country=CO
Hallazgos	No se encontraron hallazgos
Conclusión	Se verifico la conformidad con los criterios del PDD.

Repetir la tabla cuantas veces sea necesario

La información reportada se muestra a continuación:

Para datos y parámetros fijos:

Dato / Parámetro:	Fracción de carbono
Metodología(s) aplicada(s)	Por defecto
Unidades:	%
Descripción:	Valores de literatura
Dato medido, calculado o por defecto:	Por defecto
Fuente del dato:	IPCC 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 AFOLU.
Valor aplicado:	0.47
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revalidado cada verificación del proyecto
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	
Propósito del dato:	Calcular el contenido de carbono
Comentarios:	Si en el futuro se logra tener un dato más reciente, este se actualiza dependiendo de su disponibilidad

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	Relación molecular carbono dióxido de carbono
Metodología(s) aplicada(s)	Por defecto
Unidades:	-
Descripción:	Valores de literatura
Dato medido, calculado o por defecto:	Por defecto
Fuente del dato:	IPCC 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 AFOLU.
Valor aplicado:	44/12
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revalidado cada verificación del proyecto
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	-
Propósito del dato:	-
Comentarios:	-

Fuente: elaboración propia

Datos y parámetros monitoreados ex-post:

Dato / Parámetro:	EC02eqi
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Factor de emisión del estrato i

Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	NREF más reciente publicado para Colombia
Valor aplicado:	Deforestación: 596 Mg CO ₂ eq núcleo-Borde: 236 Mg CO ₂ eq
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revisión de la página web https://redd.unfccc.int
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $ECO2eq_i = (\Delta BA_i + \Delta BS_i + \Delta LIT_i + \Delta MM_i + \Delta COS_{20i})$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de fuentes de emisiones de GEI
Comentarios:	Fuente: https://redd.unfccc.int

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	ΔBA_i ΔBS_i ΔLIT_i ΔCOS_{20i}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	ΔBA_i Factor de emisión de la biomasa área del estrato i ΔBS_i Factor de emisión de la biomasa subterránea del estrato i ΔLIT_i Factor de emisión de la hojarasca del estrato i ΔCOS_{20i} Factor de emisión del carbono orgánico en el suelo del estrato i
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	NREF más reciente publicado para Colombia
Valor aplicado:	Stock de carbono aérea: 454 Stock de carbono subterránea: 101 Stock de carbono hojarasca: 39 Stock de carbono orgánico en el suelo: 2
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Revisión de la página web https://redd.unfccc.int
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $\Delta BA_i = (BA_{t1} - BA_{t2}) * RM * FC$ $\Delta BS_i = (BS_{t1} - BS_{t2}) * RM * FC$ $\Delta LIT_i = (LIT_{t1} - LIT_{t2}) * RM * FC$ $\Delta COS_{20i} = \frac{(COS_{t1} - COS_{t2})}{20} * RM * FC$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de fuentes de emisiones de GEI
Comentarios:	Fuente: https://redd.unfccc.int

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$RRTasDef_{i,t}$
-------------------	------------------

Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	N/A
Descripción:	Tasa de deforestación
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	0,32%
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRTasDef_{i,t} = \left(\left(\frac{1}{t_2 - t_1} \right) * \ln \frac{A_1}{A_1 - D} \right)$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$RRTasDeg_{i,t}$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	N/A
Descripción:	Tasa de degradación forestal
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	núcleo-Borde 0,184%
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRTasDef_{i,t} = \frac{RRT P(1 \rightarrow 2)_{t2-t1}}{RRC1_{y1}}$ $APBDef_{i,t} = AAPBDef_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$RRBDef_{i,t-1}$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área deforestada proyectada en la región de referencia

Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRBDef_{i,t} = ARRB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	RRBDeg_{i,t-1}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área degradada proyectada en la región de referencia
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada periodo crediticio
Frecuencia de registro:	Cada periodo crediticio
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $RRBDeg_{i,t} = ARRB_{i,t-1} * RRTasDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	APBDef_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área deforestada proyectada en el área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $APBDef_{i,t} = AAPB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	APBDeg_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área degradada proyectada en el área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $APBDeg_{i,t} = AAPB_{i,t-1} * RRTasDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CFBDef_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área deforestada proyectada en el cinturón de fugas
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CFBDef_{i,t} = ACFB_{i,t-1} * RRTasDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CFBDe_{i,t}
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Hectáreas
Descripción:	Área degradada proyectada en el cinturón de fugas
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $APBDe_{i,t} = AAPBDe_{i,t-1} * RRTasDe_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2RRBDe_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Emisiones de CO2 equivalente de bosque deforestado en el año t, de la región de referencia.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2RRBDef_t = \sum CO2RRBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2RRB_{Def}_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Emisiones de CO ₂ equivalente de bosque degradado en el año t, de la región de referencia.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2RRBDef_t = \sum CO2RRBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2APB_{Def}_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Emisiones de CO ₂ equivalente de bosque degradado en el año t, del área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2APBDef_t = \sum CO2APBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2APBDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Emisiones de CO ₂ equivalente de bosque degradado en el año t, del área de proyecto
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2APBDef_t = \sum CO2APBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2CFBDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Emisiones de CO ₂ equivalente de bosque deforestado en el año t, del cinturón de fugas.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2CFBDef_t = \sum CO2CFBDef_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	CO2CFBDeg_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Emisiones de CO2 equivalente de degradado deforestado en el año t, del cinturón de fugas.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $CO2CFBDeg_t = \sum CO2CFBDeg_{i,t}$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	ΔPETDef_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO2eq
Descripción:	Construcción del escenario de línea base para actividades RADDNP para el stock de deforestación,
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSDef_t = (\Delta EPTDef_t * FDef_{co}) - (\Delta EPTDef_t * FDeg_{co}) * RNP$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$\Delta PETDegt$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Construcción del escenario de línea base para actividades RADDNP, para el stock de degradación
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSDeg_t = (\Delta EPTDeg_t * FDeg_{co}) - (\Delta EPTDeg_t * FDef_{co}) * RNP$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	$\Delta PETDef_t$
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Certificados de COLCX que son atribuibles a las actividades de deforestación evitada.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones

Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSDef_t = (\Delta EPTDef_t * FDef_{co}) - (\Delta EPTDef_t * FDeg_{co}) * RNP$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

Dato / Parámetro:	COLCERSDeg_t
Metodología(s) aplicada(s)	Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Unidades:	Mg CO ₂ eq
Descripción:	Certificados de COLCX que son atribuibles a las actividades de degradación forestal evitada.
Dato medido, calculado o por defecto:	Dato calculado
Fuente del dato:	SMBYC
Valor aplicado:	Ver sección: B.6.3. Explicación del cálculo ex - ante de las remociones de emisiones
Métodos de monitoreo y equipos / tecnologías empleadas:	Solicitud de información al SMBYC, uso de la Metodología REDD ColCX V.01.pdf
Frecuencia del monitoreo o medición:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Frecuencia de registro:	Cada Reporte Monitoreo Verificación
Método de cálculo (si aplica):	Aplicar la ecuación: $COLCERSDeg_t = (\Delta EPTDeg_t * FDeg_{co}) - (\Delta EPTDeg_t * FDeg_{co}) * RNP$
Procedimientos de control y aseguramiento de calidad:	OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad
Propósito del dato:	Cálculo de datos de actividad
Comentarios:	Solicitud de información al SMBYC

Fuente: elaboración propia

E.7. Requerimientos de calibración de los equipos de monitoreo

>>

Medio de verificación	Se realizaron actividades de verificación de los sistemas de gestión de calidad del proyecto PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES.pdf Protocolo de relacionamiento.docx PROCEDIMIENTO GESTION Y CONTROL DE INFORMACIÓN DOCUMENTADA.pdf
------------------------------	--

	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LOS DATOS.pdf"
Hallazgos	No se encontraron
Conclusión	Se verificó la conformidad respecto a los criterios del programa.

Repetir la tabla cuantas veces sea necesario

OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad

E.8. Datos y cálculo de las reducciones o remociones de GEI

Medio de verificación	Revisión del PDD y documento RMV en contraste con NREF sometido más actualizado https://redd.unfccc.int/submissions.html?country=CO
Hallazgos	No se encontraron
Conclusión	Se verificó la conformidad con los criterios del PDD y el marco de criterios del programa COLCX.

Los datos de deforestación monitoreados que se presentaron en el cinturón de fugas y en el área de proyecto se pueden observar en la siguiente tabla:

Área Proyecto				Área Potencial de Fugas			
Año	Deforestación	Quema	Porcentaje	Año	Deforestación	Quemas	Porcentaje
	Área (ha)	Área (ha)	%		Área (ha)	Área (ha)	%
2019	68.39	6.87	10.04	2019	40.93	18.44	45.06
2020	84.66	0.00	0.00	2020	26.06	2.82	10.83
2021	98.50	1.22	1.24	2021	44.31	0.00	0.00
2022	114.58	34.15	29.81	2022	23.12	0.00	0.00
2023	55.84	0.00	0.00	2023	343.43	0.00	0.00
TOTAL	421.98	42.24		TOTAL	477.84	21.26	

A partir de la información de deforestación en hectáreas para el cinturón de fugas y el área de proyecto, se realizó el cálculo de tCO₂e

Año	Área de Proyecto				Área Potencial de Fugas			
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Acumulado
	CO ₂ APBDefi,t	ENO ₂ eq	ECH ₄ eq	CO ₂ APBDefi,t	CO ₂ CFBDefi,t	ENO ₂ eq	ECH ₄ eq	CO ₂ CFBDefi,t
	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e
2019	36,272	33	477	36,783	13,257	89	1,281	14,627
2020	49,917	0	0	49,917	13,700	14	196	13,910
2021	57,354	6	85	57,445	26,126	0	0	26,126
2022	47,419	165	2,372	49,956	13,630	0	0	13,630
2023	32,921	0	0	32,921	202,477	0	0	202,477

Los datos de degradación monitoreados que se presentaron en el cinturón de fugas y en el área de proyecto se pueden observar en la siguiente tabla:

Limite espacial	Cambio	2019	2020	2021	2022	2023
Área Proyecto	Nucleo-Borde	76.69	67.82	34.84	50.34	26.15
	Nucleo-Parche	2.54	-	-	0.19	-

	Núcleo-Perforado	66.58	132.55	148.07	126.99	71.21
Área Potencial de Fugas	Núcleo-Borde	44.02	27.00	30.21	14.30	228.83
	Núcleo-Parche	0.19	0.09	-	-	4.14
	Núcleo-Perforado	5.19	11.95	25.12	19.38	233.86

A partir de la información de degradación en hectáreas para el cinturón de fugas y el área de proyecto, se realizó el cálculo de tCO₂e utilizando las ecuaciones mencionadas en el escenario de línea base.

Tipo	Área de Proyecto								
Año	APBDe g Núcleo -Borde t	CO2APDe g Núcleo -borde t	CO2APDe g Núcleo -borde t Acumulad o	APBDe g Núcleo - Parche t	CO2APDe g Núcleo -parche t	CO2APDe g Núcleo - parche t Acumulad o	AAPB Núcleo-Perforad o t	CO2APDe g Núcleo - perforad o t	CO2APDe g Núcleo - perforado t Acumulad o
2019	76.7	9,934.8	9,934.8	2.5	496.9	496.9	66.6	3,329.0	3,329.0
2020	67.8	8,786.2	18,720.9	-	-	496.9	132.5	6,627.2	9,956.2
2021	34.8	4,513.3	23,234.2	-	-	496.9	148.1	7,403.2	17,359.4
2022	50.3	6,521.7	29,756.0	0.2	36.7	533.6	127.0	6,349.4	23,708.9
2023	26.2	3,387.6	33,143.6	-	-	533.6	71.2	3,560.3	27,269.2

Tipo	Área Potencial de Fugas								
Año	CFBDe g Núcleo -Borde t	CO2CFBD eg Núcleo -borde t	CO2CFBD eg Núcleo -borde t Acumulad o	CFBDe g Núcleo - Parche t	CO2CFBD eg Núcleo - Parche t	CO2CFBD eg Núcleo - Parche t Acumulad o	CFBDe g Núcleo-Perforad o t	CO2CFBD eg Núcleo - Perforado t	CO2CFBD eg Núcleo - Perforado t Acumulad o
2019	44.02	5,702.9	5,702.9	0.2	36.5	36.5	5.2	259.4	259.4
2020	27.00	3,497.7	9,200.6	0.1	18.4	54.8	11.9	597.2	856.6
2021	30.21	3,914.1	13,114.8	-	-	54.8	25.1	1,255.7	2,112.3
2022	14.30	1,852.3	14,967.1	-	-	54.8	19.4	969.0	3,081.3
2023	228.83	29,644.1	44,611.3	4.1	808.2	863.0	233.9	11,692.6	14,773.9

E.3. Cálculo de las fugas

El procedimiento de cálculo y las tablas resultado de las emisiones de GEI reducidas en el cinturón de fugas durante el periodo de monitoreo, se presentan en el apartado anterior junto con los resultados en el área de proyecto.

Cálculo de las reducciones o remociones de emisiones

El cálculo de las emisiones para el escenario ex ante consiste en la diferencia entre el escenario de formulación y el escenario de línea base. $\Delta PETDef_t$ es la diferencia en términos de emisiones para el compartimiento de deforestación, teniendo en cuenta las fugas.

$$COLCERSDef_t = ((\Delta PETDef_t) - (\Delta PETDef_t * RNP))$$

Donde:

COLCERSDeft: certificados de COLCX de línea base que son atribuibles a las actividades de deforestación evitada.

RNP: Riesgo de no permanencia

Año	PEAPBDe ft	PEAPBDe ft	ΔPETDeft	PECFBDe ft	PECFBDe ft	ΔPECFBD eft	ΔPETDeft	ΔRNP*PETDEF(1 6%)	COLCERSD eft
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual
	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e
2019	736,101	36,783	699,318	162,982	14,627	148,355	699,318	111,891	587,428
2020	765,324	49,917	715,408	169,452	13,910	155,542	715,408	114,465	600,942
2021	789,164	57,445	731,719	174,731	26,126	148,605	731,719	117,075	614,644
2022	807,045	49,956	757,089	178,690	13,630	165,060	757,089	121,134	635,955
2023	523,743	32,921	490,822	115,963	202,477	-86,514	404,309	64,689	339,619
Total	3,621,378	227,022	3,394,356	801,818	270,769	531,049	3,307,842	529,255	2,778,588

El cálculo de las emisiones para la actividad de degradación en el escenario de formulación aplica la siguiente formula:

$$COLCERSD_{\text{degt}} = (\Delta EPTD_{\text{degt}}) - (\Delta EPTD_{\text{degt}} * RNP)$$

Donde:

COLCERSD_{degt}: certificados de COLCX de línea base que son atribuibles a las actividades de degradación evitada.

RNP: Riesgo de no permanencia

Año	PEAPBD egt	PEAPBDe gt	ΔPETDegt	PECFBD egt	PECFBDe gt	ΔPECFBDe gt	ΔPETDegt	ΔRNP*PETD eg (16%)	COLCERSDe gt
	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual
	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e	t CO ₂ e
2019	62,585	13,761	48,824	13,565	5,999	7,566	48,824	7,812	41,013
2020	62,487	15,413	47,074	13,544	4,113	9,431	47,074	7,532	39,542
2021	62,390	11,917	50,473	13,523	5,170	8,353	50,473	8,076	42,398
2022	62,293	12,908	49,385	13,502	2,821	10,680	49,385	7,902	41,483
2023	62,196	6,948	55,248	13,481	42,145	-28,664	26,583	4,253	22,330
Total	311,951	60,946	251,004	67,614	60,248	7,366	222,340	35,574	186,766

	Emisiones o remociones de línea base (tCO ₂ e)	Emisiones de Proyecto o remociones actuales (tCO ₂ e)	Fugas (tCO ₂ e)	Reducciones o remociones de emisiones de GEI (tCO ₂ e)		
				Desde 01/01/2019	Hasta 31/12/2023	Total
2,019	736,101	36,783	14,627	1/1/2019	31/12/2019	587,428
2,020	765,324	49,917	13,910	1/1/2020	31/12/2020	600,942
2,021	789,164	57,445	26,126	1/1/2021	31/12/2021	614,644
2,022	807,045	49,956	13,630	1/1/2022	31/12/2022	635,955
2,023	523,743	32,921	202,477	1/1/2023	31/12/2023	339,619

	Emisiones o remociones de línea base (tCO ₂ e)	Emisiones de Proyecto o remociones actuales (tCO ₂ e)	Fugas (tCO ₂ e)	Reducciones o remociones de emisiones de GEI (tCO ₂ e)		
				Desde 01/01/2019	Hasta 31/12/2023	Total
Total	3,621,378	227,022	270,769			2,778,588

	Emisiones o remociones de línea base (tCO ₂ e)	Emisiones de Proyecto o remociones actuales (tCO ₂ e)	Fugas (tCO ₂ e)	Reducciones o remociones de emisiones de GEI (tCO ₂ e)		
				Desde 01/01/2019	Hasta 31/12/2023	Total
2,019	62,585	13,761	5,999	1/1/2019	31/12/2019	41,013
2,020	62,487	15,413	4,113	1/1/2020	31/12/2020	39,542
2,021	62,390	11,917	5,170	1/1/2021	31/12/2021	42,398
2,022	62,293	12,908	2,821	1/1/2022	31/12/2022	41,483
2,023	62,196	6,948	42,145	1/1/2023	31/12/2023	22,330
Total	311,951	60,946	60,248			186,766

Comparación de las reducciones o remociones de emisiones logradas contra las estimadas en el DDP registrado

Reducciones o remociones de GEI alcanzadas en el periodo monitoreado (tCO ₂ e)	Reducciones o remociones de GEI estimadas ex-ante en el DDP para el periodo monitoreado (tCO ₂ e)
628,440	575,412
640,485	596,910
657,041	614,439
677,438	627,574
361,949	418,616

E.9. Co-beneficios y contribución al desarrollo sostenible

Medio de validación	Se verificó que se utilizara la herramienta de COLCX referente a ODS, así como la compatibilidad de las iniciativas que el proyecto planea realizar con ayuda de la financiación climática. Por otra parte, se evidenció la financiación de actividades referente a co beneficios, por otra parte, se contrastó en la auditoria de campo la inversión que el proyecto planea realizar por cada tema focal y la distribución de los beneficios de la comercialización de los bonos de carbono respecto a su porcentaje, según el contrato firmado por las partes.
Hallazgos	No se encontraron hallazgos.
Conclusión	Se confirma conformidad.

La distribución de los cobeneficios que se obtendrán con el proyecto KÚMAVI REDD+, correspondió a un proceso de construcción en conjunto con las autoridades tradicionales, sabedores, líderes y mujeres del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú en Asambleas Generales Extraordinarias. En primer lugar, durante la asamblea desarrollada en el municipio de Carurú del 14 al 16 de septiembre de 2021, se acordó un porcentaje de distribución de beneficios del 60% para el Resguardo y 40% para Amazon Carbon a todo costo en el primer ciclo de verificación y un 70% para el Resguardo y 30% para Amazon Carbon a partir del segundo ciclo de validación y verificación. En este sentido, se establecieron unas líneas de inversión y un porcentaje del recurso cuota parte del resguardo por la línea de inversión de la siguiente manera: Etnodesarrollo sostenible-50%, Educación ambiental y gestión de recursos forestales-7%, Gobernanza y gobernabilidad-20%, Reporte, Monitoreo y verificación-3% y Fortalecimiento de capacidades-20% (ver anexo: 6. Salvaguardas\CLPI\7_Acta N° 5_14-16-sept-2021_V_Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_AMAZON CARBON SAS REDD+).

Posteriormente en el recorrido realizado comunidad por comunidad en abril del 2022 (ver anexo: 6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\3. Recorrido resguardo_18 a 25 de abril 2022) atendiendo a la articulación del plan de vida del resguardo (ver anexo: 8. Información secundaria\Plan de vida Carurú) con el proyecto KUMAVI se socializaron conceptos clave, información relacionada con el proyecto y se presentaron las líneas de inversión, componentes y actividades propuestas en su plan de vida; proceso durante el cual las comunidades manifestaron que era necesario una actualización ya que habían actividades que ya se habían realizado o que ya no debían realizarse, sin embargo, en este sentido haciendo énfasis en sus problemáticas actuales se priorizaron algunas iniciativas mediante un taller de semaforización (ver anexo: 6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\3. Recorrido resguardo_18 a 25 de abril 2022\Informe de socialización_Priorización de actividades_abril 2022).

Del 12 al 15 de junio de 2022, se llevó a cabo otra Asamblea General del Resguardo que contó con la participación de las 16 comunidades, sus capitanes y delegados y la empresa Amazon Carbon Bond SAS con su equipo técnico, en la cual se realizó una nueva propuesta relacionada con los porcentajes de distribución de beneficios a partir del segundo ciclo de validación teniendo en cuenta un cambio de estándar a un estándar internacional VCS, acordando que el Resguardo recibirá el 67% y la empresa Amazon Carbon el 33% de los beneficios asumiendo todos los costos de desarrollo y certificación del proyecto, y la comunidad asume la implementación de este. Adicionalmente, mediante un trabajo en conjunto de la mano de líderes, jóvenes, mujeres y sabedores de todas las comunidades que hacen parte del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú en Asamblea general durante el taller de mesas de trabajo descrito anteriormente se establecieron 9 temas focales distribuidos en tres líneas de inversión (ver anexo: 6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\4. Taller EISB_14 de junio 2022), y se estableció su prioridad, problemáticas y oportunidades asociadas (ver capítulo 15.3.1 Identificación del escenario social y ambiental sin proyecto). El 67% de la comunidad se distribuirá como se describe en la Tabla 0-1, que como se mencionó anteriormente fue acordado mediante concertación en Asamblea General del Resguardo (ver anexo: 6. Salvaguardas\CLPI\10_Acta General_12-15-jun-2022_Asamblea Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV).

Tabla 0-1. Mecanismo de distribución de Cobeneficios

Línea de inversión	Tema focal	Priorización porcentual de inversión (%)	Porcentaje por tema focal (%)
Etnodesarrollo sostenible	Salud propia	17,78	83,99
	Educación propia	16,45	
	Mujer, infancia, adulto mayor y familia	13,04	
	Vivienda y servicios públicos domiciliarios para el buen vivir	11,85	
	Economía propia	10,37	
	Seguridad y soberanía alimentaria	8,58	
	Cultura, recreación y deporte	5,92	
Gobernanza Forestal	Gobernanza forestal, monitoreo, reporte y verificación	11,41	11,41
Gestión de recursos naturales	Biodiversidad, adaptación y mitigación del cambio climático	4,6	4,60

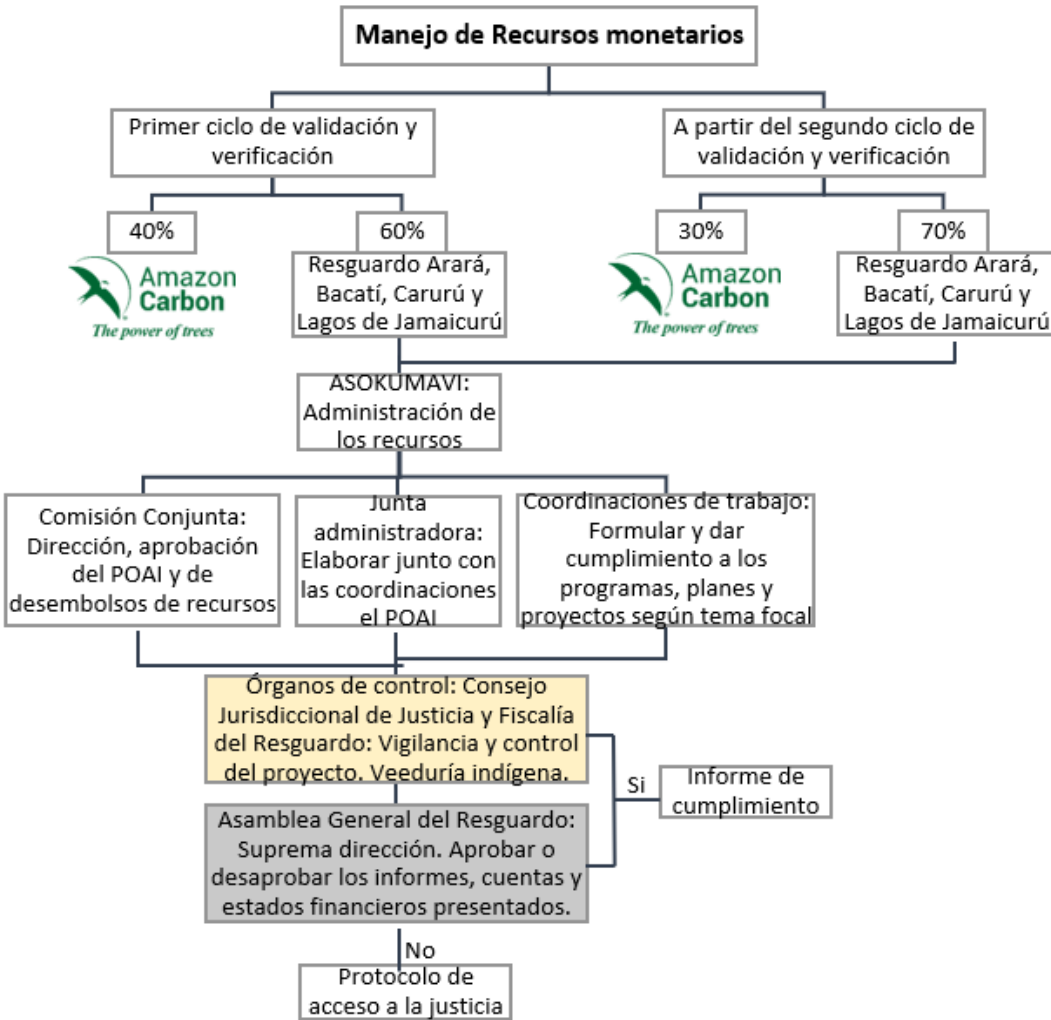
Los porcentajes de asignación de los recursos que percibirá el resguardo por el KÚMAVI REDD+, fueron reevaluados en la asamblea general que se llevó a cabo del 1 al 3 de abril del 2023, donde se reunieron capitanes y delegados de las 16 comunidades y la empresa Amazon Carbon SAS. Durante la asamblea se llega a la propuesta de cambiar nuevamente a un estándar nacional con la finalidad de disminuir el tiempo para la percepción de recursos, quedando en común acuerdo trabajar bajo el estándar de COLCX y en este sentido asignando nuevamente una distribución de beneficios de 60% para el resguardo y 40% para la empresa Amazon Carbon durante el primer ciclo de validación y verificación y un 70% para el resguardo y 30% para Amazon Carbon a partir del segundo ciclo de validación y verificación (ver anexo:6. Salvaguardas\CLPI\12_Acta Asamblea general_1-3-abril-2023_Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV_Amazon Carbon).

Cabe mencionar que, pese a que en la actividad de priorización de los temas focales la biodiversidad fue la última priorizada con un porcentaje de los beneficios cuota parte del resguardo de 4,60%, el tema focal Gobernanza forestal, monitoreo, reporte y verificación, incluye acciones enfocadas en la protección y conocimiento del territorio, la educación ambiental y la ciencia ciudadana; quedando en este sentido, un 16,01% de los beneficios para la implementación de actividades en pro de la protección y conservación de la biodiversidad y la reducción de emisiones de CO₂ (ver anexo: 4. Estrategias Kumavi).

Para asegurar la buena implementación del proyecto se crearon diferentes estructuras de gobernanza (Ver anexo: 6. Salvaguardas\CLPI\7_Acta N° 5_14-16-sept-2021_V_Asamblea General Extraordinaria_ASATAV_AMAZON CARBON SAS REDD+ y anexo 6. Salvaguardas\CLPI\10_Acta General_12-15-jun-2022_Asamblea Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú_ASATAV) donde se seleccionaron diferentes cargos con funciones específicas para la toma de decisiones, la aprobación de los proyectos (junta administradora y comisión conjunta) y la vigilancia y control del proyecto (Consejo Jurisdiccional de Justicia y Fiscalía del Resguardo).

En la siguiente figura, se muestra un flujograma que representa el manejo de los recursos monetarios del proyecto, a donde llegarán los respectivos porcentajes, responsables del desembolso del dinero y de la gestión administrativa, así como los mecanismos a seguir en caso de que se generen inconformidades con las gestiones de estos.

Figura 0-33 Manejo de los recursos monetarios del proyecto



Las actividades concernientes a cobeneficios sociales se implementarán en las 16 comunidades que hacen parte del Resguardo Arará, Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú y se asegura que las actividades REDD+ que se encuentran consignadas en los temas focales de biodiversidad y gobernanza forestal, se aplicarán en el área del proyecto y en el cinturón de fugas, siendo el mismo resguardo quien asumirá la implementación de las acciones incluyendo el monitoreo, reporte y verificación.

E.10. Consulta a las partes interesadas

>>

Medio de verificación	Se verificó el procedimiento de consulta a partes interesadas, respecto al PDD y el marco de criterios del programa COLCX. Adicionalmente se hizo una verificación en campo durante el último día de consulta a partes interesadas del proyecto, con el fin de identificar consistencia en la información suministrada.
Hallazgos	No se evidenciaron.
Conclusión	Se verifica cumplimiento.

SECCIÓN F. Control de Calidad

F.1. Mecanismos internos aplicados

JDE_FOR-101 V06 Hallazgos validación y verificación GEI
FOR-109 V05 Plan auditoría validación y verificación GEI
FOR-122-P V03.RTI_GEI
FOR-135 V04 Análisis de Riesgo y Plan de Evidencias
FOR-126 V02 Apertura y cierre validación y verificación GEI

El OVV contempla diferentes formatos que permiten la identificación de riesgos de auditoría con el fin de formular planes de recolección de evidencias teniendo en cuenta una serie de preguntas orientadoras que llevan al equipo auditor a identificar con criterios de calidad, los posibles riesgos asociados a la actividad del proyecto y su naturaleza, esto conforme los requerimientos de la ISO 14065:2020 y la ISO 14064-3:202. Por otra parte, tiene en cuenta el desarrollo de un plan de auditoría, con el fin de identificar los espacios de toma de evidencia objetiva de manera clara y ordenada respecto a los requerimientos del proyecto.

Por otra parte, cuenta con un formato de hallazgos de validación y verificación el cual permite de manera independiente, suficiente y clara la identificación de los hallazgos de auditoría y su comunicación con el desarrollador del proyecto. Para finalizar, cuenta con el formato FOR-122, el cual corresponde a una orientación para el revisor técnico, con el fin de identificar de manera independiente los posibles hallazgos que puedan encontrarse en el proyecto.

SECCIÓN G. Opinión de validación y Verificación

G.1. Opinión de verificación

VERSA EXPERTOS EN CERTIFICACIÓN S.A.S. en pro de sus facultades como Organismo de Validación y Verificación de tercera parte ha sido comisionado por Amazon Carbon SAS para validar/verificar el proyecto de reducción/remoción de emisiones GEI PROYECTO REDD+ KÚMAVI REDD+. El proyecto declarado involucra las actividades desarrolladas en el Municipio Carurú y Miraflores, Vaupés y Guaviare respectivamente, Colombia. El proyecto ha sido desarrollado de acuerdo con las directrices de las normas internacionales ISO 14064-2:2019, ISO 14064-3:2019 y los requisitos específicos de ColCX. Versa Expertos en Certificación S.A.S. efectuó una revisión a toda la documentación de soporte utilizada por Amazon Carbon SAS para la elaboración del proyecto y efectuó una visita en campo en la Municipio en el Municipio Carurú y Miraflores, Vaupés y Guaviare respectivamente, Colombia.; donde a través de entrevistas y revisión de fuentes primarias de información, confirmó los límites del proyecto, datos de la actividades, reducciones y/o remociones, factores de emisión y potenciales de calentamiento global usados; así como las suposiciones metodológicas y exclusiones realizadas. VERSA EXPERTOS EN CERTIFICACIÓN S.A.S. estableció los objetivos, alcance y criterios de verificación en la propuesta GEI-P-126 y acuerdo legal VERSA-P-0204 y en el plan de auditoría aprobado para la verificación del PROYECTO REDD+ KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+. A continuación, se describen los objetivos, alcance y criterios de verificación:

Objetivo

El proceso de Verificación consiste en la evaluación por parte de VERSA EXPERTOS EN CERTIFICACIÓN S.A.S. sobre el documento de diseño de proyecto y/o los reportes de monitoreo de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO 14064-2, los lineamientos del programa de GEI seleccionado, las metodologías utilizadas y la legislación del país donde se desarrolla el proyecto.

Alcance

Verificar las actividades del proyecto, su plan de monitoreo, sus fuentes de GEI, sumideros y/o depósitos, su periodo de cuantificación de reducción de emisiones de GEI, su escenario de línea base, sus procesos de gestión de requisitos legales y de la información, los lineamientos y documentos metodológicos ColCX. **Alcance sectorial:** Forestación y reforestación.

Criterios

- ISO 14064-2:2019
- ISO 14064-3:2019
- Decreto 926 de 2017
- Resolución 1447 de 2018
- Resolución 831 2020
- Decreto 446 de 2020
- Objetivos de Desarrollo Sostenible
- Salvaguardas de Cancún
- Metodología REDD V.01.pdf 10/Agosto/2023
- Requisitos ColCX

VERSA EXPERTOS EN CERTIFICACIÓN S.A.S. asegura que los datos y la información que dan soporte a la declaración sobre los GEI tienen naturaleza proyectada e histórica. Las actividades de validación /verificación se han conformado de manera que ofrecen un nivel elevado, pero no absoluto de aseguramiento.

VERSA EXPERTOS EN CERTIFICACIÓN S.A.S. estableció los objetivos, alcance y criterios de validación y/o verificación en la propuesta GEI-P-126 y acuerdo legal VERSA-P-0204 y en el plan de auditoría aprobado para la validación/verificación del proyecto y basado en los resultados de las actividades desarrolladas declara que el PROYECTO REDD+ KÚMAVI REDD+, cumple con los principios establecidos por ISO 14064-2, ISO 14064-3 y ColCX se encuentra dentro del nivel de aseguramiento e importancia materiales acordados y está libre de errores materiales.

G.2. Certificación de resultados

Año	Emisiones o remociones (tCO ₂ e)	Buffer (16%)	Unidades elegibles para certificación (tCO ₂ e)
2019	748.142	119.703	628.441
2020	762.482	121.997	640.484
2021	782.192	125.151	657.042
2022	806.474	129.036	677.438
2023	430.892	68.942	361.949
Total	3.530.182	564.829	2.965.354

ANEXO 1. Datos de Contacto del Evaluador

Nombre del evaluador:	Versa Expertos en Certificación SAS
País y ciudad:	Colombia, Bogotá
Dirección:	Carrera 62 # 103-44
Teléfono:	601 7562710
Celular:	3156388021
Correo electrónico:	directorgeneral@equipoversa.com
Página web:	https://equipoversa.com/
Nombre de la persona de contacto:	Camilo Montaña
Cargo:	Director General

ANEXO 2. Información de la competencia del equipo auditor

Auditor Líder: Fabián Patiño

FORMACIÓN FORMAL

- Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Msc (c) Manejo uso y conservación del Bosque.

En curso.

- Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Ingeniero Forestal.

Fecha de graduación: diciembre de 2010.

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST, SENA Intensidad

horaria: 50 Hora(s) Fecha último periodo cursado: 04/06/2019.

- FORMACION TECNOPEDAGOGICA EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

BLACKBOARD 9.1. SENA Fecha último periodo cursado: 22/04/2019 Intensidad horaria: 40

Hora(s)

- ACEITES ESENCIALES: EXTRACCION, USOS Y APLICACIONES SENA Fecha último periodo

cursado: 09/04/2019 Intensidad horaria: 40 Hora(s).

- HERRAMIENTAS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN- CURSO ELECTIVO,

- Universidad distrital francisco José de Caldas. 2014 Fabián Andrés Patiño Oviedo 3 2020

- SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG CURSO ARGIS Universidad Distrital Francisco

José de Caldas, Bogotá, agosto de 2011.

- SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, agosto de 2007.
- INCENDIOS FORESTALES, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, agosto de 2007.
- LICITACIONES Y CONCURSOS DE MÉRITOS, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, agosto de 2007.
- PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, agosto de 2008.
- MANEJO AMBIENTAL DE OBRAS CIVILES, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, agosto de 2009.

EXPERIENCIA LABORAL

COLCX – Canal Clima Participación en el diseño de la metodología AFOLU 2.0 y REDD+, del estándar de COLX. Esto realizado durante los meses de enero hasta septiembre de 2023.

Cargo: consultor forestal.

Funciones del contrato:

- Estructurar la metodología de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+) de ColCX;
- Participar en la elaboración y revisión de documentos que hagan parte del alcance del objeto del contrato;
- Participar en las reuniones relacionadas a Canal Clima o ColCX para efectuar la revisión de procedimientos, documentos o requerimientos propios del alcance del objeto del contrato, actividades de capacitación, revisión de lecciones aprendidas y otros temas necesarios para el desarrollo normal del negocio y su mejora continua;
- Hacer la entrega oportuna de los documentos que hagan parte de los diferentes procesos, elaboración de documentos y reuniones mencionadas en los numerales 1 al 3 y realizar los ajustes que sean solicitados por parte del personal de Canal Clima;
- Atender oportunamente las solicitudes de información y cumplimientos de objetivos en tiempos y calidad de información que sean realizadas por parte del contratante.
- Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión de los procesos y documentos asignados.

VERSA EXPERTOS EN VERIFICACION S.A.S –

participación en proceso de auditoria PROYECTOS REDD+ PLANETA AGRADECIDO CON EL RESGUARDO BAJO GUAINIA Y RIO NEGRO - PROYECTO SAN FELIPE 2, PROYECTO PARAMUNO desarrollador

CATARUBEN, PROYECTO FORESTAL NÚCLEO VICHADA - Meta CO2CERO. Durante el mes de febrero hasta abril de 2023

Cargo: Experto técnico

Organismo de Validación y Verificación.

Funciones del contrato:

- actuar con profesionalidad y ética.
- esforzarse por aumentar la competencia y el prestigio de la profesión de auditor.
- ayudar a sus compañeros de trabajo, directa o indirectamente bajo su supervisión, a desarrollar su gestión, profesional y de auditoría.
- reportar cualquier potencial y/o real conflicto de interés y no revelar a ningún cliente o empleador cualquier relación o información que pueda influir en su juicio.
- no aceptar ningún incentivo, comisión, regalo o cualquier otro beneficio de las organizaciones auditadas, sus empleados o cualquier parte interesada, o permitir a sabiendas que sus colegas lo hagan.
- estar libre de cualquier presión comercial, financiera o de otro tipo, que pueda influir en los resultados del proceso de certificación.
- hacer presentaciones justas de los resultados de las auditorías basadas en pruebas verificables y no comunicar intencionadamente información falsa o engañosa que pueda comprometer la integridad del proceso de auditoría.
- no tergiversar la cualificación, competencia o experiencia propia o de cualquier otra persona y no realizar trabajos de auditoría que superen sus cualificaciones.

I+D PAZ FUNDACIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA PAZ

Cargo: Ingeniero forestal Coordinador de Carbono.

Duración: Inicio 1 de octubre de 2018 – 30 de 01 octubre de 2021.

Funciones del contrato:

- Realizar la contabilidad de carbono de los proyectos REDD+ siguiendo metodologías de estándares como CERCARBONO, VERRA y COLCX.
- Proyectar y acompañar vistas a campo teniendo en cuenta las salvaguardas REDD+ y requerimientos de los estándares propuestos.
- Establecer acuerdos de distribución de beneficios con comunidades indígenas y afrodescendientes del pacífico colombiano.
- Apoyo en la creación del sistema de calidad de la empresa con base en requerimientos de la ISO 9001:2015.
- Realizar actividades relacionadas con el cálculo del riesgo de no permanencia y adicionalidad de los proyectos

Auditor Líder (Revisor técnico): Lucas Rivera**FORMACIÓN FORMAL**

Maestría en Gerencia Ambiental. Universidad de los Andes, Colombia. 2018
Maestría en Administración Financiera. Universidad EAFIT, Colombia. 2020
Especialista en Finanzas. Universidad EAFIT, Colombia. 2020
Ingeniero Forestal. Universidad Distrital, Colombia. 2009

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Desarrollador de proyectos de carbono forestal. ICONTEC - F. Natura. 2015
Auditor líder huella de carbono y GEI. ISO 14064, ISO14065, ISO14066, ISO 14040-44, Protocolo GEI, PAS 2050/2060. SGS 2013

EXPERIENCIA LABORAL**Consultor en cambio climático**

Contratista, Colombia y global Noviembre de 2018 a la fecha (4 años y 5 meses)
Desarrollo de proyectos de carbono (REDD+, ARR, transporte, residuos y energía). Evaluación técnica de un portafolio de más de diez proyectos REDD+ de primera y segunda verificación y PSA para USAID. Registros de carbono, como; BioCarbon, Verra, MDL, GS, GCC, CSA, CAR, ACR entre otros. Viabilidad en proyectos REDD+ en Pacífico, Amazonas y Andes. Empresas: Versa, Anthesis, IDG/USAID, GLG, ALLCOT Group, Calidris, WWF Colombia, Saving the Amazon, DPA (Coalición global de big data de Harvard y MIT), e-Qual Ingeniería, entre otras.

Dirección de Proyectos

Lavola, Colombia y LatAm Marzo de 2017 a octubre de 2018 (1 año y 8 meses)
Dirección de proyectos de mitigación en ciudades, transporte, energías renovables, O&G, banca, infraestructura, industria, NAMAs de café y palma/biodiésel. Cuantificación de emisiones de GEI. Trabajo con comunidades locales. Proyectos en países como; Colombia, Argentina, Panamá, Costa Rica y Honduras.

Jefe Nacional de Programa

Fundación Natura, Colombia Febrero 2015 – agosto 2016 (1 año y 6 meses)
Coordinación de un portafolio de proyectos de orden nacional en temas de mitigación de cambio climático en degradación de bosques mediante estufas eficientes, con impacto local de un poco más de 50.000 personas.

Coordinador de Proyectos y Especialista en Cambio Climático

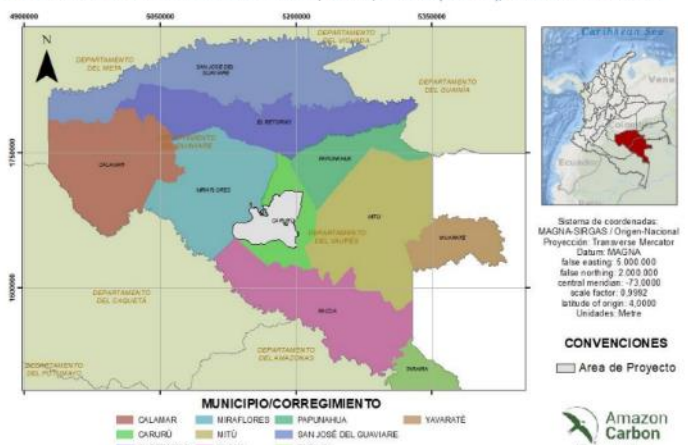
SGS Colombia S.A (ETSA S.A.S), Colombia Diciembre 2010 - septiembre 2014 (3 años y 8 meses)
Desarrollo inventarios y proyectos forestales para proyectos de ingeniería, estudios ambientales y cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero para industria.

Asesor de Proyectos

Contratista, Colombia Junio 2008 – noviembre 2010 (2 años y 4 meses)
Asesorías para sector privado y público en proyectos de adaptación al cambio climático (adaptación basada en ecosistemas) y proyectos ambientales para comunidades locales.

*Los soportes quedan a disposición de solicitud del Programa GEI ColCX.

ANEXO 3. Reporte de hallazgos

Nº Hallazgo:	1	Tipo de hallazgo:	CAR X		CL	
Descripción:	Se encontraron una serie de apartados documentales que deben ser corregidos con el fin de dar cumplimiento al criterio de coherencia numeral 4.4 ISO 14064-2:2019.					
Evidencia Objetiva	Se encontraron apartados del documento que no se encuentran completos o que señalan elementos faltantes dentro del documento. Por tanto, estos elementos tienen que ser corregidos y complementados a cabalidad. Así mismo se encuentran incongruencias o información faltante o que necesita se complementada en los siguientes apartados: • Página 10: aparece la comunidad de Pucaron, ¿quiénes son? ¿Por qué están en el documento? • Página 11: la redacción se entiende que Carurú está en el municipio de Guaviare, ¿No es Vaupés? • Página 72: presentan al capitán de la comunidad de San Pedro. ¿Por qué en los demás no? • Quien es la comunidad Hildaaura, ¿Por qué no está en el proyecto? De forma adicional, no se lista a la comunidad de Jamaicuru. • "comunidades300" corregir referencia al pie de página.					
Plan de acción:	En respuesta a los hallazgos encontrados por el equipo auditor se responde lo siguiente: • Comunidad de Pucaron, esta comunidad no se encuentra dentro del territorio del resguardo, sin embargo, eventualmente puede hacer parte del proyecto, puesto que se encuentra en el área de expansión que el proyecto ha solicitado, como se muestra en el hallazgo 7. Esto adicionalmente se evidencia en resolución 097 de 2020 del Ministerio del interior y es ratificado por la comunidad en el 14 Acta de ASAMBLEA EXTRAORDINARIA KUMAVI 5 Y 6 DE FEBRERO DE 2024. Ver anexo 1. Titularidad. • Como se menciona en el apartado que menciona el equipo: "El proyecto Kúvay Mācārō Vidi Redd+ Carurú se ubica en el resguardo Arara, Bacatí, Carurú (ASATAV), y Lagos de Jamaicuru el cual se encuentra localizado en el extremo occidental del departamento del Vaupés en jurisdicción de los corregimientos de Arara y Carurú dependientes del municipio de Mitú, departamento del Vaupés y el municipio de Miraflores, departamento del Guaviare". FIGURA 4-1 MAPA DE LÍMITES DEL RESGUARDO ARARA, BACATÍ, CARURÚ (ASATAV), Y LAGOS DE JAIMACURÚ  Se entiende que el proyecto se localiza en el departamento del Vaupés y en el departamento del Guaviare.					

- Comunidad de Puerto Hildara, en el caso de esta comunidad, desde ya hace más de tres años no cumple con los requerimientos para ser considerada como tal, por lo tanto, como se evidencia en la resolución 097 de 2020 del Ministerio del interior, en donde se ratifican las 16 comunidades que hacen parte del proyecto REDD+, KUMAVI. Esto fue adicionalmente consultado con la comunidad quien ratifico esto mediante el **14 Acta de ASAMBLEA EXTRAORDINARIA KUMAVI 5 Y 6 DE FEBRERO DE 2024**. Ver anexo 1. Titularidad.
- Se hace una actualización y se mencionan quiénes son los capitanes de las comunidades del resguardo, en donde se incluye la comunidad de Lagos de Jamaicurú. A continuación, se presentan los capitanes Posesionados por comunidad ("OneDrive\Kumavi\Anexos\1. Titularidad):

Comunidad Local	Autoridad Tradicional Capitán	Número de Identidad
Lagos de Jamaicurú	GILBERTO MONTAÑO QUINTERO	6.649.970
Nuevo porvenir	FABIAN SANCHEZ MORENO	1.026.575.388
Bocas arara	YIMAR ALEJANDRO GARCÍA CHEQUEMARCA	18.205.552
La venturosa	ADONAY FONSECA MARQUEZ	6.648.548
Bacatí	ESTANISLAO SILVA HERNANDEZ	97.620.030
La libertad	EFREN CARMONA RODRIGUEZ	6.648.656
Vereda el Carmen	RAMON ÁNGEL LOPEZ NEIRA	6.648.511
Puerto san pedro	EDUIN ALEJANDRO MARTINEZ GOMEZ	1.121.913.877
Sector étnico	LEONILDA ERCILIA RODRIGUEZ ZUARES	1.006.964.494
Palmar	NESTOR JAIDER VARGAS RINCÓN	6.648.841
Puerto valencia	SANDRO RAMIREZ MARTINEZ	1.125.878.321
Vista hermosa	JULIO GUTIERRES CRUZ	18.202.517
Puerto nuevo	PABLO RESTREPO GONZALEZ	6.648.640
Puerto esperanza	JUAN PIODECIMO REYES DÍAZ	6.648.467
San miguel	CRISTIAN CAMILO CORDOBA LASERNA	1.006.981.067
Carurú	LUIS MARÍA DIAZ CRUZ	6.648.478

- Se corrige la cita bibliográfica como super índice, esta información se encuentra en el PDD Salvaguarda B4. Reconocimiento de las Estructuras de Gobernanza forestal:

Dentro del Plan de Vida se reconoce el Congreso Ordinario y/o Asamblea General de Autoridades Tradicionales Indígenas del Alto Vaupés ASATAV como máxima instancia de toma de decisiones del Resguardo, esta cuenta con la presencia de Autoridades Indígenas, ancianos, Payes, Kumus, lideres y lideresas de las diferentes comunidades¹⁵⁴. Este tiene las siguientes competencias:

Evaluación OVV: Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.

Conclusión: Cerrar hallazgo X Mantener hallazgo FAR

Nº Hallazgo:	2	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	Se encontró que el proyecto no identifica cómo solventa un eventual traslape de tipo incompatible lo que va en contravía a lo estipulado por el artículo 18. Traslape de iniciativas de mitigación de GEI de la Resolución 1447 de 2018.					

Evidencia Objetiva	No se tiene un apartado que muestre de manera clara y concreta la presencia y tratamiento de los diferentes tipos de traslapes posibles.					
Plan de acción:	Se realizó una revisión de todos los posibles traslapes de tipo no compatible con el proyecto REDD+ KUMAVI, el cual tiene en cuenta el cumplimiento de la normatividad colombiana a su vez que se realizó una búsqueda de los diferentes proyectos REDD+ aledaños al proyecto. A continuación, se presenta el procedimiento a seguir y el diagrama de flujo para su seguimiento: Figura 0-1. Flujograma de seguimiento a traslapes y doble contabilidad. <pre>graph TD subgraph ETAPA_1 [ETAPA 1] PK[Proyecto REDD+ KUMAVI] --> VT[Verificación de traslapes] IM[Iniciativas de Mitigación de GEI] --> VT VT --> PRI[Plataformas de Registro de Iniciativas de GEI] VT --> REN[RENARE] end subgraph ETAPA_2 [ETAPA 2] PRI --> PR[Proyectos REDD+] REN --> PR REN --> P[Programas REDD+] PR --> D{ } P --> D D --> SE[Solicitud de exclusión del Área de Proyecto] D --> SCE[Solicitud de condición Socio Ejecutor] end</pre> En la plataforma RENARE (sujeto a su operatividad o puesta en marcha) • Inicio de sesión en el RENARE • Cargue del archivo shape (.shp) o kml (.kml/.kmz) del área de proyecto en la plataforma • Aceptar herramienta de Identificación de traslapes • En caso de existir Traslape No Compatible con un programa de mitigación REDD+ se aplicará el procedimiento acorde a la normatividad vigente. En caso de existir Traslape No Compatible con un proyecto REDD+ se solicitará exclusión del área en traslape. En plataformas de registro de iniciativas mitigación de GEI (EcoRegistry, Verra Registry, BioCarbon Registry, ColCX, etc) • Crear archivo shape o kml (.shp/.kml) del área de proyecto Deiyiabena REDD+ Nükak Baká • Envío de solicitud de identificación de iniciativas del sector AFOLU REDD+ en los límites del área de proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ a las plataformas de registro de iniciativas de mitigación de GEI • En caso de existir proyectos REDD+ en traslape con el proyecto KÚVAY MACÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ se solicitará la exclusión del área en conflicto al desarrollador de la iniciativa. Todo esto se presenta en el apartado A5 Elegibilidad de la tierra en el PDD.					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	3	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	Se encontró que el proyecto no tiene en cuenta criterios referente a salvaguardas por lo tanto no presenta cumplimiento de los criterios Numeral 16. SALVAGUARDAS REDD de la metodología REDD+ Colcx V 0.1. Artículo 232, Parágrafo 2, Ley 2294 de 2023 que dice “Los titulares de las iniciativas de mitigación de gases de efecto invernadero deberán cumplir... las salvaguardas sociales y ambientales definidas por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático -CMNUCC, y adoptadas por el país a través de su Interpretación Nacional de Salvaguardas Sociales y Ambientales...” y la decisión 1/COP.16 párrafo 19					
Evidencia Objetiva	No hay evidencia que muestre como el proyecto hará el monitoreo de las salvaguardas. No se evidencia que se haya tenido en cuenta el plan de desarrollo actual Ley 2294 de 2023 (2022-2026.) en los análisis de complementariedad y compatibilidad.					

Plan de acción:	Se incluye una descripción de cómo el proyecto hará monitoreo de las salvaguardas, tanto en el apartado de salvaguardas como en el apartado de plan de monitoreo. Se incluye la Ley 2294 de 2023 dentro del análisis, esto se muestra en el apartado de salvaguardas, salvaguarda a. La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia; COP16					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo :	4	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	Se encontró que el proyecto no guarda coherencia frente a los datos de actividad reportados lo que es contrario a los principios de coherencia y exactitud numeral 4.4 ISO 14064-2:2019.					
Evidencia Objetiva	No hay claridad de la estructura de normas técnicas del proyecto, esto puesto que se presentan las plantillas de anteriores versiones del estándar, y no se mencionan guías o herramientas utilizadas y su versión, adicionalmente, VERRA lanzó su última versión metodológica la cual puede cambiar ciertos elementos de las metodologías de cuantificación citadas por el documento. Tampoco es claro por qué razón no se utilizan las metodologías REDD+ de Colcx y guías. Esto toda vez que el desarrollador deberá: • utilizar la versión más reciente del formato de DDP del Programa COLCX • Utilizar la versión más actualizada de la herramienta de demostración de adicionalidad de COLCX • La Metodología VM0037 V1.1: Esta metodología está inactiva en el Programa VCS-VERRA desde el 27 de noviembre de 2023, al consultar en el registro del Programa de ColCx no se encuentra evidencia de presentar el PDD ante el estándar, por lo tanto, es una CAR de alto riesgo.					
Descripción:	Se tomo como referente la estructura documental del programa COLCX en su totalidad, de la siguiente forma: de Mitigación de GEI. Programa de certificación ColCX - Requerimientos del estándar - Estándar de certificación de iniciativas de mitigación - Estándar para validación y verificación - Estándar para la adopción de metodologías - Procedimientos del estándar - Procedimiento del ciclo de iniciativas de mitigación - Formatos del programa - Formatos administrativos - Formatos operativos - Guías orientativas - Guías técnicas - Guías operativas - Guías administrativas Respecto a este cuenta con la siguiente estructura normativa en el marco del programa COLCX: • Programa de certificación ColCX Versión 1.0 ◦ Estándar ColCX para la certificación de iniciativas de mitigación Versión 1.0 ◦ Procedimiento ColCX del ciclo de iniciativas de mitigación Versión 1.0 • Formato-documento de diseño de proyecto COLCX_AFOLU-V1.0 • Formato-reporte de monitoreo de proyecto COLCX_AFOLU Y NO AFOLU-V1.0 • Metodología REDD ColCX V.1.0					

	○ Guía de términos y definiciones del programa COLCX V1.0-FINAL. ○ Guía para la consulta a las partes interesadas COLCX V1.0-FINAL ○ Guía para la transición al programa COLCX V1.0-FINAL ○ Guía COLCX para aporte de los ODS-V1 ● Guía COLCX para identificación de riesgos de no permanencia- V.01 ● Guía para demostrar la adicionalidad COLCX V1.0 <i>Esto se explica en la sección B.1. Descripción de la(s) metodología(s) y herramienta(s) aplicada(s) por la iniciativa de mitigación del PDD.</i>					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	5	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	El proyecto debe tener en cuenta la identificación de aspectos e impactos ambientales a la ISO 14064-2:2019 numeral 6.2, i). Numeral 16. SALVAGUARDAS REDD de la metodología REDD+ Colcx V 0.1.					
Evidencia Objetiva	En el documento no se menciona como se identifican y se mitigan los posibles impactos ambientales generados por el proyecto.					
Plan de acción:	El proyecto realizó una evaluación del impacto social y ambiental del proyecto, teniendo en cuenta la identificación de un escenario sin proyecto, la generación de flujogramas de problemas y soluciones, así como la identificación de actividades para hacer frente a riesgos. El cual se realizó de manera participativa. ver Anexos\6. Salvaguardas\Fortalecimiento de capacidades\4. Taller EISB_14 de junio 2022\ Distribución de cobeneficios por comunidad Por otra parte, el proyecto realizó una evaluación del impacto ambiental con base en la metodología de Vicente Conesa, en el cual se hizo una identificación de aspectos ambientales teniendo en cuenta las actividades propuestas, y posteriormente la evaluación de impactos ambientales y generación de fichas de gestión ambiental. OneDrive\Kumavi\Anexos\10. Gestión de la calidad\Gestión de impactos ambientales Toda esta información se encuentra de manera más específica en el PDD, apartados B.5 Fortalecimiento de capacidades y salvaguarda c Respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales.					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	6	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	El proyecto no es claro en cómo va a dar cumplimiento al derecho a la consulta previa por parte de las comunidades negras e indígenas del proyecto, lo que es contrario a la Ley N° 21 del 4 de marzo de 1991 Decreto 2353 de 2019 numeral 1º del artículo 16 A del citado decreto, le asignó a la Subdirección Técnica de Consulta Previa de la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa, la función de “Determinar la procedencia y oportunidad de la consulta previa para la adopción de medidas administrativas y legislativas y la ejecución de los proyectos, obras, o actividades, de acuerdo con el criterio de afectación directa, y con fundamento en los estudios jurídicos, cartográficos, geográficos o espaciales que se requieran”.					
Evidencia Objetiva	En el documento PDD o RMV no se evidencia como se va a garantizar el derecho de consulta previa.					
Plan de acción:	El Resguardo conforme sus usos, costumbres y tradiciones, llevó a cabo el debido proceso para la selección de la empresa desarrolladora, por lo que, tal y como se relaciona en la línea de tiempo, realizó tres asambleas generales en un lapso de un año para llevar a cabo dicho proceso de selección, por lo que no procede la Consulta Previa, toda vez que el titular de la iniciativa de mitigación GEI es el Resguardo y corresponde a una iniciativa propia. En su lugar el proyecto ha realizado el proceso de CLPI, Consentimiento Previo Libre e Informado CLPI, conforme la interpretación nacional de las salvaguardas REDD+.					
Evaluación OVV:	Si bien es claro que el resguardo como titular de la iniciativa realizó un proceso de Consentimiento Previo, Libre e informado, es necesario que este remita información referente al proceso de procedencia de consulta previa.					
Plan de acción:	Como parte del cumplimiento legal y respeto a las salvaguardas Sociales y Ambientales, con aval de la comunidad se solicitó la determinación de procedencia y oportunidad de consulta previa al Ministerio del Interior, el cual quedó con el código de radicación 301709, esto se evidencia en el siguiente link: • Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\Solicitud de consulta previa • OneDrive\Kumavi 3.0\Anexos\2. Correspondencia\Oficios Kumavi\26. Oficio procedencia consulta previa.pdf					

Nº Hallazgo:	7	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL
Descripción:	Se encontró que el proyecto no presenta un plan de acción para atender una eventual ampliación contrario a los principios de coherencia y exactitud numeral 4.4 ISO 14064-2:2019				
Evidencia Objetiva	En el documento PDD o RMV no se evidencia como el proyecto va a gestionar un eventual cambio en sus límites espaciales. Ante esto debería también existir un plan de acción y monitoreo de doble contabilidad e incompatibilidades que se puedan presentar. En el documento no se encuentran acciones concretas relacionadas para la gestión de riesgos, este apartado se encuentra vacío. En general para el documento se encuentran errores de referencias y de nomenclatura que refieren a otros documentos o apartados documentales. Las evidencias de campo no se encuentran referenciadas en el documento PDD o RMV.				
Plan de acción:	1. Esta información se incluyó en la sección A.4. Titularidad legal de la tierra, en el PDD, en donde se especifican las condiciones de aceptación de nuevas áreas debido a una posible ampliación del resguardo, la cual está en curso en la jurisdicción ordinaria colombiana. Por otra parte, el monitoreo de la doble contabilidad e incompatibilidades se subsana en el hallazgo 2. 2. Debido al cambio de plantilla, esta sección se encuentra en el apartado del PDD A.8. Tratamiento respecto a la no permanencia, en donde se incluyen mapas de riesgos de deforestación, incendios y cambio climático. A su vez es importante aclarar que durante el desarrollo de la Evaluación del Impacto Social y de la Biodiversidad, se identificaron de manera conjunta con la comunidad actividades para hacer frente a riesgos del proyecto. Ver anexo: 6. Salvaguardas\Estrategias pedagógicas\Taller EISB_14 de junio Como ejemplo se tiene el tema focal de economía propia. En rojo se muestran los riesgos asociados al flujograma de resultados identificados				

Nº Hallazgo:	8	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
--------------	---	-------------------	-----	---	----	--

Descripción:	No se evidencia un cumplimiento año a año de actividades trazables y demostrables lo que va en contravía de lo señalado por el estándar COLCX.					
Evidencia Objetiva	El desarrollador del proyecto debe aportar evidencia de la solicitud de información al SMBYC y adicionalmente presentar la información que utilizó para los datos de actividad sin ningún tipo de alteración. No es claro si el proyecto envió o no la solicitud de exclusión el programa REM Visión Amazonia. Es importante que el proyecto relacione un organigrama que muestre las funciones y roles de cada una de las partes.					
Plan de acción:	Se relaciona la información de solicitud y entrega de información por parte del IDEAM, los cuales se listan a continuación: • OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMBYC_Respuesta solicitud 20219050032099.pdf • OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMBYC_Respuesta solicitud 20219050093562.pdf • OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMBYC_Respuesta solicitud 20229050121632.pdf • OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMBYC_Respuesta solicitud 20229050132132.pdf • OneDrive\Kumavi\Anexos\5. Cartografía\GDB\SMBYC_Respuesta solicitud 20239050074714.pdf En el apartado A.7. Medidas para considerar por la iniciativa de mitigación, en la tabla 7-1, se relacionan los documentos de solicitud de exclusión del programa REM Visión Amazonia Ver anexo OneDrive\Kumavi\Anexos\2. Correspondencia\Oficios Kumavi\12 Petición Exclusión Área Resguardo Arará Bacatí, Carurú y Lagos de Jamaicurú del Programa REM Visión Amazonia 10-05-22.pdf y OneDrive\Kumavi\Anexos\2. Correspondencia\Oficios Kumavi\13 Radicado Gmail - PETICIÓN EXCLUSIÓN ÁREA DE PROYECTO KUVAY MÄCÄRÖ WIDI REDD+ CARURÚ CONFORME RESOLUCIÓN 1447 DE 2018 10-05-22.pdf.					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	9	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	No se evidencia cumplimiento con lo señalado en la Sección “4.7. Periodo de acreditación” establece que para proyectos REDD+ el periodo crediticio es de 10 años contados a partir de la fecha efectiva de certificación y registro de la iniciativa de mitigación dentro del Programa COLCX o de la fecha efectiva de certificación y emisión de los primeros ColCER cuando se aplique a la retroactividad.					
Evidencia Objetiva	En el PDD se menciona que el periodo crediticio es de 30 años.					
Plan de acción:	Se ajustaron los tiempos del proyecto según lo solicitado por la Metodología COLCX REDD+ V 1.0, esto se ajustó en el PDD en la sección C. Información de la Temporalidad de la Iniciativa de Mitigación, este se ajustó de la siguiente forma: C.3.1. Inicio y fin del periodo de acreditación La fecha de inicio del proyecto es del 01-01-2016, por tanto, el periodo de acreditación es de diez años, lo que indica que para el año 31/12/2025 este periodo requiere de su revalidación de la línea base.					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	10	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	Durante la visita a sitio se mencionó que el resguardo desarrolló o estaba desarrollando documentación clave para el proyecto que no se encontró en la información suministrada lo que va en contravía de los principios de coherencia y exactitud numeral 4.4 ISO 14064-2:2019					
Evidencia Objetiva	No se encontró evidencia del reglamento interno o manual mencionado por la comunidad del resguardo. No se encontró evidencia de la creación de la comisión conjunta en conjunto con sus características y funciones como lo señala el contrato entre el resguardo ACB y ASATAV. No se encontró evidencia de la terminación del contrato con la empresa SumaPakari, lo que puede señalar una evidente continuación de otro contrato lo que es un alto riesgo para el proyecto Ni tampoco se encontró evidencia documental sobre la formalización del Consejo de Autoridades del Resguardo.					
Plan de acción:	Durante los días 5 y 6 de febrero del 2024 se llevó a cabo la primera asamblea general extraordinaria del Resguardo, previo a un ejercicio de socialización comunidad por comunidad; conforme los usos, costumbres y tradiciones de las 16 comunidades locales, se llevó a cabo la aprobación del Manual de Contratación del Proyecto					

	REDD+ Ver: OneDrive\Kumavi 2.0\Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\14 Acta de ASAMBLEA EXTRAORDINARIA KUMAVI 5 Y 6 DE FEBRERO DE 2024. Es importante resaltar que, la creación de la comisión conjunta tuvo lugar en la suscripción de la firma del contrato de asociación temporal, una vez las partes contratantes se obligaron a tal propósito en la CLÁUSULA DECIMOPRIMERA, por su parte la elección de los comisionados por parte del resguardo se llevó a cabo en el marco de la asamblea general del 15 y 16 de septiembre del 2021. Por su parte, el Resguardo en el marco de la citada asamblea del 5 y 6 de febrero del 2024 se llevó a cabo la aprobación del Reglamento Interno de Comisión Conjunta, indicando expresamente sus funciones y alcances. los documentos se encuentran en la siguiente carpeta OneDrive\Kumavi 2.0\Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal. Respecto la terminación del contrato con SumaPakari, se encuentra en el documento Acta N° 1_ 20-11-2020-ASATAV_Terminación Contrato SUMAPAKARI SAS.pdf, en el cual las autoridades tradicionales en espacio autónomo dar por terminada la relación contractual por motivos de incumplimiento del contrato y falta de socialización de este por parte del desarrollador SUMAPAKARI SAS. esto se evidencia en el acta OneDrive\Kumavi 2.0\Anexos\6. Salvaguardas\CLPI\1_ Acta N° 1_ 20-11-2020-ASATAV_Terminación Contrato SUMAPAKARI SAS. Respecto la formalización del Consejo de Autoridades del Resguardo, es prudente informar que, el Resguardo mediante resolución 090 de 2020 dio creación del Consejo de Autoridades. Kumavi 2.0\Anexos\1. Titularidad\5. Resolución 097 2020 Reconocimiento Comité ASATAV.					
Evaluación OVV:	El desarrollador remite un acta referente a una asamblea general de la asociación KUMAVI, la cual es una persona jurídica distinta del Resguardo, por lo que no es claro el por qué la asamblea de la asociación Kumavi, da trámite para la aprobación del Manual de Contratación del proyecto y del Manual de Comisión Conjunta del proyecto, los cuales corresponden al titular de la iniciativa. No es claro el alcance de dichos instrumentos al no ser aprobados en el marco de una asamblea general del resguardo como titular de la iniciativa. No es coherente la composición de la Comisión Conjunta descrita en el manual aportado, con la estipulada en el contrato de asociación temporal suscrito entre las partes. Se verifica el cumplimiento de la terminación del contrato con SUMAPAKARI SAS. Se entiende que el Consejo de Autoridades está en proceso de formalización ante el Ministerio del Interior, por lo que es importante, remitir el estado de dicho proceso.					
Plan de acción:	Se presentan el reglamento interno, el manual de contratación y el protocolo de relacionamiento con las comunidades avalado por el consejo de autoridades del resguardo quien es el titular de la iniciativa y el derecho: - OneDrive\Kumavi 3.0\Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\Comisión conjunta\REGLAMENTO.pdf - OneDrive\Kumavi 3.0\Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\Comisión conjunta\MANUAL DE CONTRATACION.pdf - OneDrive\Kumavi 3.0\Anexos\6. Salvaguardas\Gobernanza forestal\Comisión conjunta\PROTOCOLO.pdf Esto se relaciona en el PDD, sección A3 Participantes de la iniciativa de mitigación					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	11	Tipo de hallazgo:	CAR		CL	X
Descripción:	No es claro como el proyecto garantiza una incertidumbre conforme los requerimiento de la Guía ColCX para la gestión de riesgos de reversión, riesgos de no permanencia e incertidumbre, y el principio de integridad 4.4 ISO 14064-2:2019.					
Evidencia Objetiva	No se encontró información suficiente que de soporte a los cálculos de incertidumbre.					
Plan de acción:	Se incluye el apartado de cálculos de incertidumbre en el apartado B.6.3. Explicación del cálculo ex-ante de las remociones de emisiones, Incertidumbre.					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	12	Tipo de hallazgo:	CAR		CL	X
--------------	----	-------------------	-----	--	----	---

Descripción:	Durante la visita a campo se encontraron actividades trazables y demostrables referentes al retroactivo, sin embargo, esta información no se encuentra claramente documentada en la información aportada por ACB lo que va en contravía de lo señalado por el estándar COLCX.					
Evidencia Objetiva	Es necesario que el desarrollador presente de mejor forma las actividades de retroactivo, así como la información que se relaciona a estas.					
Plan de acción:	Se realizó una recopilación exhaustiva de la información de las actividades de retroactivo las cuales se encuentran descritas año a año en Descripción de la iniciativa de mitigación implementada del documento RMV.					
Evaluación OVV:	Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	13	Tipo de hallazgo:	CAR	X	CL	
Descripción:	Durante la revisión técnica se encontró que el desarrollador no cumple con lo estipulado por el Artículo 41 Resolución 1447 de 2018 Establecimiento de líneas base para Proyectos REDD+. El titular del Proyecto REDD+ deberá establecer su línea base a partir del NREF más actualizado que haya sido sometido formalmente por Colombia y evaluado por la CMNUCC, y que incluya el área geográfica del proyecto, así como actividades REDD+, periodos y depósitos de carbono en los cuales se pretenda implementar la iniciativa					
Evidencia Objetiva	Es necesario que el desarrollador utiliza las variables, factores de emisión, entre otros del NREF sometido ante la CMNUCC y no el que ya ha sido evaluado, esto no se cumple toda vez que el NREF disponible utilizado por el proponente aún no se encuentra evaluado.					
Plan de acción:	Se tuvo en cuenta el NREF sometido por Colombia y evaluado por la CMNUCC. Lo que puede verificarse en el documento PDD y MRV del proyecto. Así mismo se ajustaron los datos de la contabilidad en las calculadoras de carbono, ver anexo/linea base/contabilidad					
Evaluación OVV:	Se revisa la consistencia de los datos utilizados para realizar la contabilidad de carbono, los cuales se ajustan a las variables de NREF vigente para Colombia, y adicionalmente se verifica el uso adecuado de los cálculos para el estándar de COLCX. Se verifica el cumplimiento del hallazgo a conformidad.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo	X	Mantener hallazgo		FAR	

Nº Hallazgo:	14	Tipo de hallazgo:	CAR		CL	
Descripción:	Traslape que contradice el requisito establecido por la metodología COLCX para Proyectos REDD+ (versión 1) en su apartado de potencial de fugas (8.2.3 Área Potencial de Fugas), que prohíbe la existencia de traslapes entre áreas de proyectos REDD+, asegurando la integridad y exclusividad de las áreas geográficas designadas para la implementación de estas iniciativas.					
Evidencia Objetiva	Se identificó que en el PDD el área del proyecto REDD+ en cuestión presenta un traslape de 15.096,742 hectáreas con la iniciativa registrada bajo el estándar Verra (ID 4419) Project MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL. Este traslape se confirmó mediante la comparación de las coordenadas geográficas y los límites de los proyectos en las bases de datos correspondientes. Según la Metodología COLCX para Proyectos REDD+ (versión 1), no se permite la superposición de áreas entre proyectos, lo cual ocurre en este caso.					
Plan de acción:	Mediante oficio OFI-0011-09-07-2024 del 9 de julio de 2024 se notificó a las partes involucradas en el proyecto MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL como lo son el Titular Asociación de Capitanes Tradicionales del Alto Apaporis – ACTIVA -, al Desarrollador FUINSSAENQ SAS, al OVV Earthood Services Pvt. Ltd. y al Programa de Registro y Certificación VERRA, del potencial traslape de tipo No Compatible con el proyecto KÚVAY MÄCÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ en un área aproximada de 15.096,74 hectáreas. En la comunicación se solicitó la exclusión de las áreas traslapadas del Área de Proyecto de la iniciativa MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL teniendo en cuenta los siguientes hechos: La iniciativa REDD+ KÚVAY MÄCÄRÖ VIDI REDD+ CARURÚ fue Validada y Verificada el 6 de mayo de 2024 por el OVV Versa Expertos en Certificación S.A.S, mientras que la iniciativa MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL se encuentra actualmente en estado de “En Validación” (consulta realizada el 27 de agosto de 2024 en https://registry.terra.org/app/projectDetail/VCS/4419)					

	PROJECT SUMMARY ID 4419 State/Province Vaupés VCS Proponent Multiple Proponents VCS Project Status Under validation Estimated Annual Emission Reductions 1067300 VCS Project Type Agriculture Forestry and Other Land Use AFOLU Activity REDD VCS Methodology VM0015 Acres/Hectares 812491 Hectares VCS Project Validator Earthood Services Private Limited Crediting Period Term 1st, 20/05/2020 - 19/05/2040					
	- De acuerdo con la legislación nacional, en el artículo 18 de la Resolución 1447 de 2018 se establece que los traslapes de tipo No compatible suceden al momento de inscribir una iniciativa de mitigación en una fase de factibilidad (MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL) y ya existe la implementación de una iniciativa en el mismo periodo y área geográfica (KÚVAY MĂCĂRÖ VIDI REDD+ CARURÚ) o cuando exista una actualización del área de una iniciativa sobre otra área en donde ya exista la implementación de actividades. Por lo anterior, se aclara que el proyecto KÚVAY MĂCĂRÖ VIDI REDD+ CARURÚ NO presenta ningún traslape de tipo No compatible ya que se encuentra en una fase superior (Validado y Verificado) que el proyecto MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL (En Validación) - El área de proyecto de la iniciativa KÚVAY MACĂRÖ VIDI REDD+ CARURÚ se ubica en el resguardo Arara, Bacatí, Caruru y Lagos de Jamaicurú constituido bajo la Resolución 080 del 14 de abril de 1993, y por tanto el titular de la iniciativa Asociación de Autoridades Tradicionales del Alto Vaupés -ASATAV- presenta la titularidad legal del territorio colectivo en cumplimiento con el criterio de Elegibilidad de la Tierra y la Salvaguarda Social y Ambiental de Derechos territoriales. - El 19 de junio del 2023 en Mitú, Vaupés; el Titular y proponente del proyecto llevaron a cabo la debida consulta a demás partes interesadas. Durante el mes de diciembre del 2023 dicho proyecto fue puesto en consulta pública global por el programa de registro y certificación ColCX. El proyecto se encuentra debidamente registrado en la plataforma RENARE. Lo anterior en cumplimiento con la legislación nacional, las salvaguardas sociales y ambientales, y los criterios del programa de registro y verificación ColCX. El oficio en mención se puede consultar en Anexos/2. Correspondencia/Oficios Kúmavi REDD+/OFI-0011-09-07-2024_ Información Posible Traslape Proyecto ID 4419_ MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACION ANCESTRAL. No se ha recibido respuesta por parte de las partes interesadas del proyecto MATANI REDD+ DIOS MAYOR DE LOS PUEBLOS CABILLARI CONSERVACIÓN ANCESTRAL.					
Evaluación OVV:	Se realizará la revisión del hallazgo en la siguiente verificación.					
Conclusión:	Cerrar hallazgo		Mantener hallazgo		FAR	X

A continuación, se enlistan todas aquellas Fortalezas y Oportunidades de mejora, que si bien no representan un hallazgo en sí para ser subsanado. Si es una identificación en aras de conseguir una Evaluación de la conformidad acorde a procesos de calidad.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA
La comunidad en general tiene un nivel de conocimiento adecuado respecto al proyecto REDD+	Las comunidades presentan mucha timidez y en ocasiones poca participación sobre todo las mujeres y los jóvenes.
La comunidad tiene claras las responsabilidades que tienen al formular un proyecto REDD+	
La gobernanza que se ha estructurado dentro del resguardo involucra la mayor cantidad de actores posibles, lo cual, genera mayor control sobre las actividades relacionadas en el proyecto REDD+.	

Las comunidades manifiestan el interés y la necesidad de los ingresos potenciales resultado del proyecto REDD+.	
Las comunidades responden acertadamente lo relacionado con las líneas de inversión para el fortalecimiento de ellos mismos.	
Las actividades de capacitación y fortalecimientos de los conocimientos impartidas a las comunidades se han desarrollado respetando sus tradiciones y ajustándose para su entendimiento.	

Camilo Andrés Montaña Salamanca
Director general
VERSA EXPERTOS ENCERTIFICACIÓN S.A.S
09/09/2024

Historia del Documento

Versión	Fecha	Descripción
1.0	01/04/2023	Versión inicial.
2.0	01/05/2023	Versión con correcciones de Revisión Técnica.
3.0	06/05/2024	Aprobación OVV.
4.0	27/06/2024	Posterior a subsanación de hallazgos de ColCX.
5.0	29/07/2024	Ajustes de redacción.
6.0	28/08/2024	Ajustes de redacción

<i>Versión</i>	<i>Fecha</i>	<i>Descripción</i>
7.0	06/09/2024	Ajustes de redacción
8.0	06/09/2024	Ajustes de redacción
9.0	09/09/2024	Ajustes de redacción

¹ Galindo G., Espejo O. J., Rubiano J. C., Vergara L. K., Cabrera E. 2014. Protocolo de procesamiento digital de imágenes para la cuantificación de la deforestación en Colombia. V 2.0. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Bogotá D.C., Colombia.