Proyecto:

Promoción de un desarrollo productivo sostenible ambiental, económica y socialmente en la Amazonía Colombiana, a partir de la implementación de modelos agroforestales nativos con énfasis en pequeños productores

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR
Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales – DCAF

Elaborado por:
Grupo de Cadenas Forestales

Marzo de 2024

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1. Antecedentes

El artículo 64 de la Constitución Política establece que “Es deber del Estado promover el acceso Progresivo de los trabajadores agrarios a los servicios de educación, salud, vivienda, seguridad social, crédito, comercialización de los productos, asistencia técnica empresarial, con el fin de mejorar el ingreso y calidad de vida de los campesinos”.

El artículo 65 de la Constitución Política de Colombia consagra que “La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras. De igual manera, el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad”.

La Ley 101 de 1993 desarrolla los artículos 64 y 65 constitucionales con miras a proteger las actividades agropecuarias, y mejorar el ingreso y calidad de vida de los productores rurales, motivo por el cual, estipula que son propósitos fundamentales, entre otros, los de elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas, forestales, pecuarios y pesqueros; favorecer el desarrollo tecnológico del agro conforme a los procesos de descentralización y participación y, estimular la participación de los productores agropecuarios y pesqueros, directamente o a través de sus organizaciones representativas, en las decisiones del Estado que los afecten.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, conforme al marco normativo existente tiene como función formular, coordinar y evaluar las políticas que promuevan el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de los procesos agropecuario, pesquero, acuícola y forestal, fortaleciendo los procesos de participación ciudadana y planificación del territorio, bajo los lineamientos de la política macroeconómica con criterios de descentralización, concertación y participación, que contribuyan a mejorar el nivel y la calidad de vida de la población Colombiana.

Dentro de los Objetivos del Ministerio establecidos en el artículo 3° del Decreto 1985 de 2013 se encuentran las siguientes:

- Promover el desarrollo rural con enfoque territorial y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los productos agropecuarios, a través de acciones integrales que mejoren las condiciones de vida de los pobladores rurales, que permitan el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y generen empleo y logren el crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones.
- Propiciar la articulación de las acciones institucionales en el medio rural de manera focalizada y sistemática, bajo principios de competitividad, equidad,

sostenibilidad, multisectorial y descentralización, para el desarrollo socioeconómico del país.

Conforme al citado Decreto, los anteriores objetivos se desarrollarán a través de la institucionalidad que comprende el Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.

Dentro de las Funciones del Ministerio establecidos en el artículo 3° del Decreto 1985 de 2013 se encuentran los siguientes:

- Formular, dirigir, coordinar y evaluar la política relacionada con el desarrollo rural, agropecuario pesquero y forestal en los temas de su competencia.

- Formular políticas, planes, programas y proyectos agropecuarios, pesqueros y de desarrollo rural, fortaleciendo los procesos de participación ciudadana y planificación del territorio, bajo los lineamientos de la política macroeconómica.

- Formular acciones para propiciar la articulación interinstitucional de las entidades del orden nacional y territorial que conlleven a la implementación de planes, programas y proyectos de desarrollo rural, y agropecuario con enfoque territorial.
- Formular, coordinar, adoptar y hacer seguimiento a la política de desarrollo agropecuario, en lo relacionado con las cadenas agropecuarias, innovación tecnológica, protección del riesgo sanitario y el financiamiento sectorial.
- Fijar las políticas y directrices sobre investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el sector agropecuario.
- Velar por la efectividad y cumplimiento de los fines que para el Sector consagran los artículos 64 a 66 de la Constitución Política, con sujeción a las normas contenidas en las leyes que los desarrollan.
- Contribuir al desarrollo de las asociaciones campesinas y las organizaciones gremiales agropecuarias, así como la cooperación entre éstas y las entidades del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural.
- Formular la política y diseñar los instrumentos para promover el mejoramiento de las condiciones de desarrollo rural en las zonas más afectadas por el conflicto que le señale el Gobierno Nacional.
- Las demás que le sean asignadas y que correspondan a la naturaleza de sus objetivos.

Por otra parte, los artículos 17 del Decreto 1985 de 2013, estipulan que las funciones de la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales (DCAF), entre otras, son las siguientes:

1. Diseñar y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos para el fortalecimiento de las cadenas agrícolas y forestales, en los temas relacionados con la producción, la asistencia técnica, la comercialización, la asociatividad, las alianzas productivas, la formalización empresarial, laboral y la infraestructura productiva, la inserción en los mercados internacionales y la generación de valor agregado en los productos agropecuarios.
2. Realizar el seguimiento a la ejecución de la política, planes, programas y proyectos para el fortalecimiento de las cadenas agrícola y forestal.
3. Coordinar con los organismos públicos competentes y actores de las cadenas productivas aspectos relacionados con el financiamiento, la gestión de riesgos, desarrollo tecnológico, asistencia técnica, comercialización y agroindustria la infraestructura productiva y los demás que sean necesarios para el mejoramiento competitivo de las cadenas agrícola y forestal.
4. Proponer y orientar mecanismos que articulen los eslabones de las diferentes cadenas productivo-comerciales y apoyar el desarrollo de la capacidad pública y privada para gestionar compromisos relacionados con el mercado de productos agrícolas y forestales.
5. Coordinar con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y demás instancias competentes, la implementación de la política forestal.
6. Promover los programas y proyectos a cargo de la dependencia, dirigidos a potenciar los recursos, mediante alianzas o esquemas de cooperación entre el Estado, la comunidad y el sector privado.

Además, el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida” en el apartado 4. “Transformación productiva, internacionalización y acción climática” señala entre los catalizadores la “Economía productiva a través de la reindustrialización y la bioeconomía” y en los “Modelos de bioeconomía basada en el conocimiento y la innovación” están los modelos de producción sostenible y regenerativos en agricultura y ganadería y la economía forestal. El primero incluye la producción agrícola y ganadera baja en carbono, resiliente a la variabilidad y el cambio climático, donde caben los arreglos agroforestales; y por su parte, la economía forestal incluye el fortalecimiento de las cadenas de valor asociadas a los productos maderables y no maderables. En consecuencia, en los indicadores se encuentra la meta de reforestación para el cuatrienio, de 40.000 nuevas hectáreas reforestadas en terrenos de aptitud forestal.

En este sentido, la política pública del sector agropecuario establecida por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural busca un fortalecimiento integral y sostenible para todos los productores agropecuarios del país, por lo cual es necesario el desarrollo de acciones articuladas, concentradas en los territorios y en las poblaciones más vulnerables a través de acciones participativas del gobierno nacional, los gobiernos locales, las comunidades rurales, los empresarios del campo y la industria, sobre la base del fortalecimiento de las capacidades regionales de manera encadenada para la gestión del desarrollo rural, que aseguren que los instrumentos de política respondan a la realidad y temporalidad del campo colombiano. Estos mecanismos apuntan a ordenar las tierras rurales en los

siguientes términos: propiedad y vocación de uso, generar igualdad de oportunidad a los pobladores rurales, dotar de infraestructura territorial, proveer activos y capacidades a la población rural para generar ingresos sostenibles en el tiempo, desarrollando y fortaleciendo las capacidades productivas, de post cosecha y comerciales de las comunidades rurales en términos de organización, comercialización y mejoramiento de la competitividad.

De otra parte, en el contexto actual de la problemática de la deforestación en Colombia, que da cuenta de una deforestación en los últimos 20 años de 3,2 millones de hectáreas, de las cuales, el 70% se ha dado en la Amazonía y de ésta el 90% está en los departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare. El marco normativo para el control de la deforestación en Colombia existe desde la Ley 2 de 1959, conocida como la "Ley Forestal de Colombia", en la cual se establecen disposiciones para la protección, conservación, explotación y regeneración de los bosques naturales y plantaciones forestales. Esta ley ha sido complementada y modificada por legislaciones posteriores que han fortalecido las medidas de protección ambiental. Colombia cuenta con una Política Nacional de Bosques y Cambio Climático, que establece los lineamientos y estrategias para la conservación de los bosques, la reducción de la deforestación y la mitigación de los efectos del cambio climático. Esta política incluye acciones como la promoción de la reforestación, el fortalecimiento de la vigilancia forestal y la implementación de incentivos económicos para la conservación de los bosques.

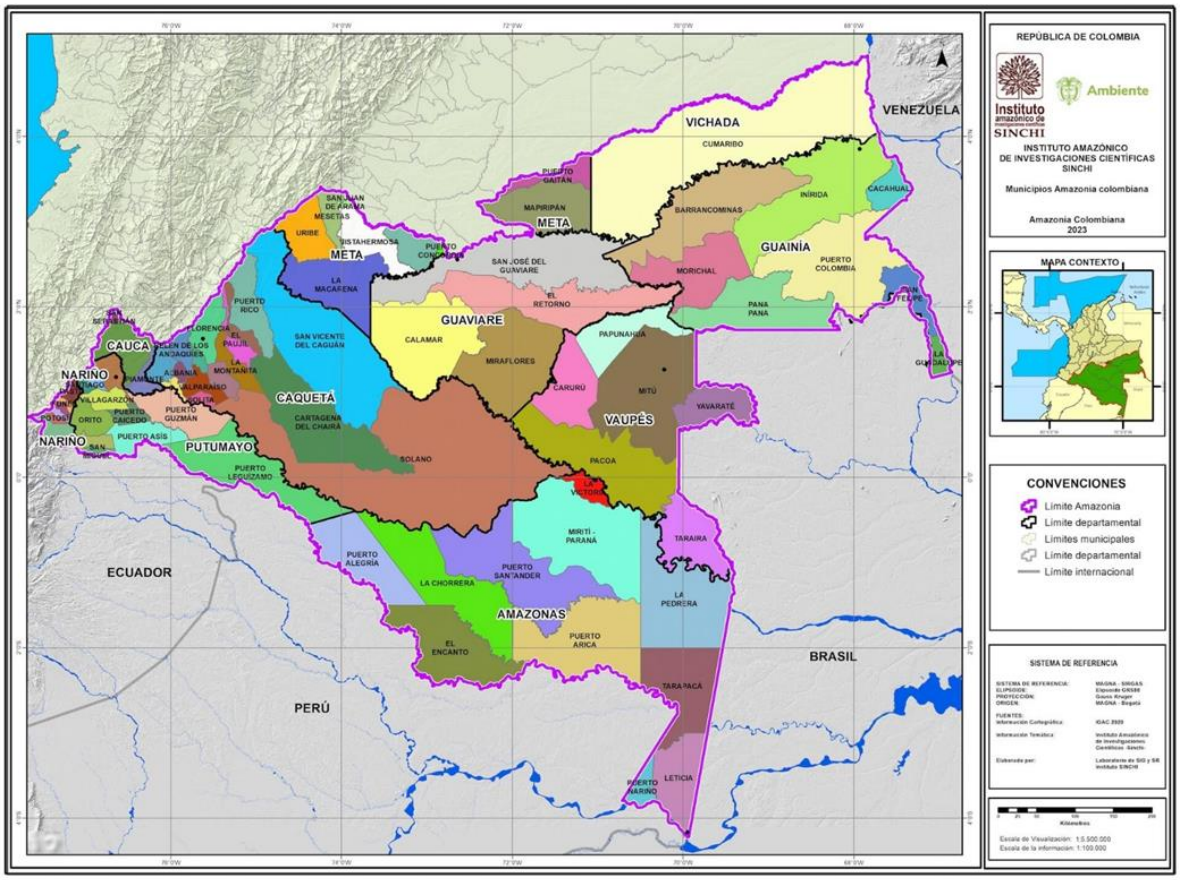
Así, recientemente se ha formulado el Plan Integral de Contención de la Deforestación (MADS, 2018), en los que se busca transformar núcleos activos de deforestación en Núcleos de Desarrollo Forestal y de la Biodiversidad, a partir de acuerdos sociales y de conservación, fortalecimiento institucional, agenda ambiental para la paz, investigación criminal y fuerza pública. En este contexto se han delimitado 28 núcleos de desarrollo forestal y de la biodiversidad, de los cuales 22 están en la Amazonía.

Lo anterior se logra mediante la articulación entre actores locales, organizaciones de apoyo y el gobierno nacional, fundamentada en el desarrollo y fortalecimiento de las comunidades que están en los territorios es primordial para la formulación de acciones que permitan transitar hacia soluciones efectivas para contrarrestar la pérdida de la cobertura boscosa del país.

Conscientes de la presión ejercida por las poblaciones rurales en la región de la Amazonía, concentrada principalmente en los departamentos de Caquetá, Guaviare y Putumayo, que tiene como fin la producción de la mayoría de los productos agropecuarios de consumo regional, como el plátano, yuca, cacao, entre otros, además, de una fuerte presencia de la producción ganadera, lo que ha acelerado la deforestación con la consecuente transformación y degradación de cuencas hidrográficas, pérdida de biodiversidad y el empobrecimiento de los suelos y el agua; el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, aspira a impactar positivamente a estas poblaciones mediante un programa que impulse la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles con especies nativas, como una estrategia de cierre de la frontera agrícola y que provea medios de vida a estas poblaciones

para que se impulse la bioeconomía y se frene la deforestación, al tiempo que se creen corredores de conectividad y los pobladores mejoren su calidad de vida.

Ilustración 1. Mapa distribución Político–administrativa del Bioma Amazónico Colombiano



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

1.2. Justificación

Como respuesta a esta situación de degradación de los ecosistemas, la deforestación y la baja producción en algunas zonas del país y conscientes de la importancia que tendrá el sector agroforestal en el freno de la deforestación y en poder atender las necesidades de subsistencia de la población rural y la viabilidad de sus actividades económicas, el gobierno a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, requiere desarrollar y ejecutar un programa de promoción de sistemas agroforestales, silvopastoriles y forestales no maderables a nivel de minifundios o de áreas de colonización para fomentar la actividad forestal productiva; de tal manera que la producción agropecuaria sea sostenible y una alternativa económicamente viable para incrementar los ingresos y mejorar la calidad de vida de la población rural y de las comunidades étnicas y campesinas en armonía con los ecosistemas.

Así, con el fin de fomentar la producción de madera y de productos forestales no maderables como una alternativa económicamente viable para las poblaciones

rurales ubicados en las áreas estratégicas, y en razón a que en su mayoría corresponde a pequeñas áreas, donde la producción agropecuaria se puede complementar con la producción forestal a través del establecimiento de árboles maderables y algunas especies de no maderables con valor comercial que permitan frenar la deforestación y dar sostenibilidad a través de sistemas agroforestales de tal manera que a lo largo del tiempo sean sostenibles ambientalmente y económicamente y a futuro representen ingresos adicionales para el campesino y las comunidades étnicas.

Por otra parte, el CONPES de Crecimiento verde, determinó el compromiso del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para realizar “Sistemas productivos Agropecuarios Sostenibles”, Así, el MADR debe de impulsar el programa de reforestación y sistemas agroforestales en finca de campesinos, ubicados en diferentes zonas del país, especialmente en los frentes de deforestación, a fin de que la actividad agropecuaria sea sostenible. Las áreas para sembrar con árboles pueden estar entre 0.5 a 50 hectáreas, por beneficiario, lo cual requiere de un importante esfuerzo en identificación, ubicación, acompañamiento y ejecución del proyecto.

Dadas las anteriores razones y entendiendo que, si bien Colombia tiene un amplio potencial para el desarrollo de programas de reforestación comercial representado en excelentes condiciones climáticas, geográficas y topográficas para el crecimiento de árboles, localización geoestratégica para el comercio exterior y un número importante de tratados de libre comercio suscritos y en negociación. No obstante, la silvicultura comercial en Colombia está en estado de desarrollo, hasta el año 2022, con corte a junio, se tienen establecidas 538.762 hectáreas en plantaciones comerciales (MADR – 2022), nivel muy inferior a otras regiones como Brasil (7,4 millones de hectáreas), Chile (2,4 millones de hectáreas), o Argentina (1.4 millones de hectáreas) (FAO, 2010).

También es cierto que, con la implementación de sistemas agroforestales, silvopastoriles o forestales con especies nativas no maderables del bosque, se logran beneficios ambientales similares a los que generan con plantaciones forestales maderables comerciales. Con beneficios adicionales como el hecho de que, el aprovechamiento de frutos no maderables puede generar producción e ingresos desde etapas más y tempranas del establecimiento de las plantaciones; además de que la cosecha de estos frutos se vuelve cíclica y permanente, para lo cual no se requiere derribar el árbol, y por consiguiente la permanencia del cultivo se puede extender hasta el ciclo de vida de las especies de árboles sembrados, alargando la permanencia de las plantaciones.

En consecuencia, la protección de la Amazonía como patrimonio biológico y ambiental colombiano, y de la humanidad, parte de generar alternativas de desarrollo económico sostenibles para los pobladores de esta región y los actores de una cadena productiva de alto valor orientada a ofertar a una sociedad internacional cada día con mayor conciencia ambiental, bienes alimenticios, de salud y de consumo en general, más orgánicos, ecológicos y amigables con el

medio ambiente. Actividades que contribuyen a la reducción de gases de efecto invernadero y a la atenuación del calentamiento global.

1.3. Base normativa del proyecto

El Decreto 1985 de 2013, establece que el MADR tiene por objetivo el de Promover el desarrollo rural con enfoque territorial y el fortalecimiento de la productividad y competitividad de los productos agropecuarios, a través de acciones integrales que mejoren las condiciones de vida de los pobladores rurales que permitan el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, generen empleo y logren el crecimiento sostenido y equilibrado de las regiones.

Es política misional del MADR formular, coordinar y evaluar Políticas Públicas Agropecuarias incluyentes, promover desarrollo competitivo, equitativo y sostenible del sector con criterios de eficiencia, transparencia, innovación, descentralización, concentración y legalidad, para mejorar las condiciones de vida de la población rural. Por lo tanto, es su obligación orientar y dirigir la formulación de planes y proyectos que requieren el desarrollo del sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. En concordancia con una visión del Ministerio en gestionar y coordinar políticas agropecuarias, pesqueras, forestales y de desarrollo rural, en procura de una armonización con la política macroeconómica sustentada en criterios de transparencia, innovación y una ejecución descentralizada, equitativa y participativa.

A su vez, **el Decreto 1985 de 2013**, **acogido por el DUR 1071 de 2015** del Sector Agropecuario, establece como funciones del Viceministerio de Asuntos Agropecuarios las de definir la política de protección sanitaria para el sector agropecuario y definir la política de identificación, prevención y mitigación de riesgos del mismo sector.

En el mismo sentido, las funciones a cargo de la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales incluyen: (i) Proponer normas, instrumentos y procedimientos que permitan el fortalecimiento de las cadenas agrícolas y forestales. Y (ii) Coordinar con los organismos públicos competentes y actores de las cadenas productivas aspectos relacionados con el financiamiento, la gestión de riesgos, desarrollo tecnológico, asistencia técnica, comercialización y agroindustria la infraestructura productiva y los demás que sean necesarios para el mejoramiento competitivo de las cadenas agrícola y forestal.

Con base en los referidos fundamentos misionales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, así como de otros relacionados con la proposición de planes e instrumentos de fomento de la estabilidad de los mercados agropecuarios, esta cartera Ministerial formuló la ficha de inversión “Competitividad de las cadenas productivas agropecuarias”, con miras a que las direcciones de cadenas agrícolas y forestales; y pecuarias, pesqueras y acuícolas cuenten con herramientas para atender los lineamientos de política pública encargados de impulsar la competitividad rural a través de la provisión de bienes y servicios sectoriales que

permitan hacer de las actividades agropecuarias una fuente de riqueza para los productores del campo colombiano.

Es así como la ficha brinda la base presupuestal y de competencia para que las dependencias adelanten actividades de provisión de bienes y servicios dirigidos a la producción, a la comercialización y al consumo, como eslabones estructurales de las cadenas de valor del sector.

Dentro de las actividades de servicios a la producción, se encuentran las siguientes:

a) Contribuir al mejoramiento de los procesos de producción de las cadenas
b) agroforestales, silvopastoriles y no maderables de bosques
c) Apoyar el mejoramiento de los procesos de comercialización de las cadenas
d) agroforestales, silvopastoriles y no maderables de bosques
e) Realizar actividades de formación, capacitación e intercambio de experiencias y conocimientos
f) Promover eventos comerciales, ferias, mesas y rondas de negocios, etc., para la promoción de las ventas y transacciones de productos
g)

Las actividades de servicios a la producción anteriormente listadas corresponden acciones de mejoramiento de la productividad y competitividad de las cadenas agroforestales, silvopastoriles y no maderables de bosques, entre otras; desarrolladas a través de la implementación de programas y/o proyectos que apoyen a la población campesina, étnica y de más actores vinculados al sector agropecuario. Para lo cual, el MADR con base en las diferentes disposiciones presupuestales estableció para el año 2024 la ficha de inversión *"Fortalecimiento de la agricultura campesina, familiar y comunitaria y aumento de la productividad sostenible para la consolidación de la soberanía alimentaria y la materialización del potencial productivo del campo*".

Así mismo, se invoca el Plan Nacional de Desarrollo, **Ley 2294 del 19 de mayo de 2023**, como instrumento legal para la implementación de políticas que contribuyen a la consecución de los propósitos y objetivos, las metas y prioridades de las acciones estatales ante circunstancias de emergencias sobrevinientes que serán adoptadas por el Gobierno Nacional en el mediano plazo.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y LA NECESIDAD

2.1. Localización y situación actual

La región amazónica colombiana localizada al costado su oriental del País, comprende 48 millones de hectáreas (CEPAL -Amazonía posible y sostenible), en las que predominan figuras de ordenamiento territorial cómo la zona de

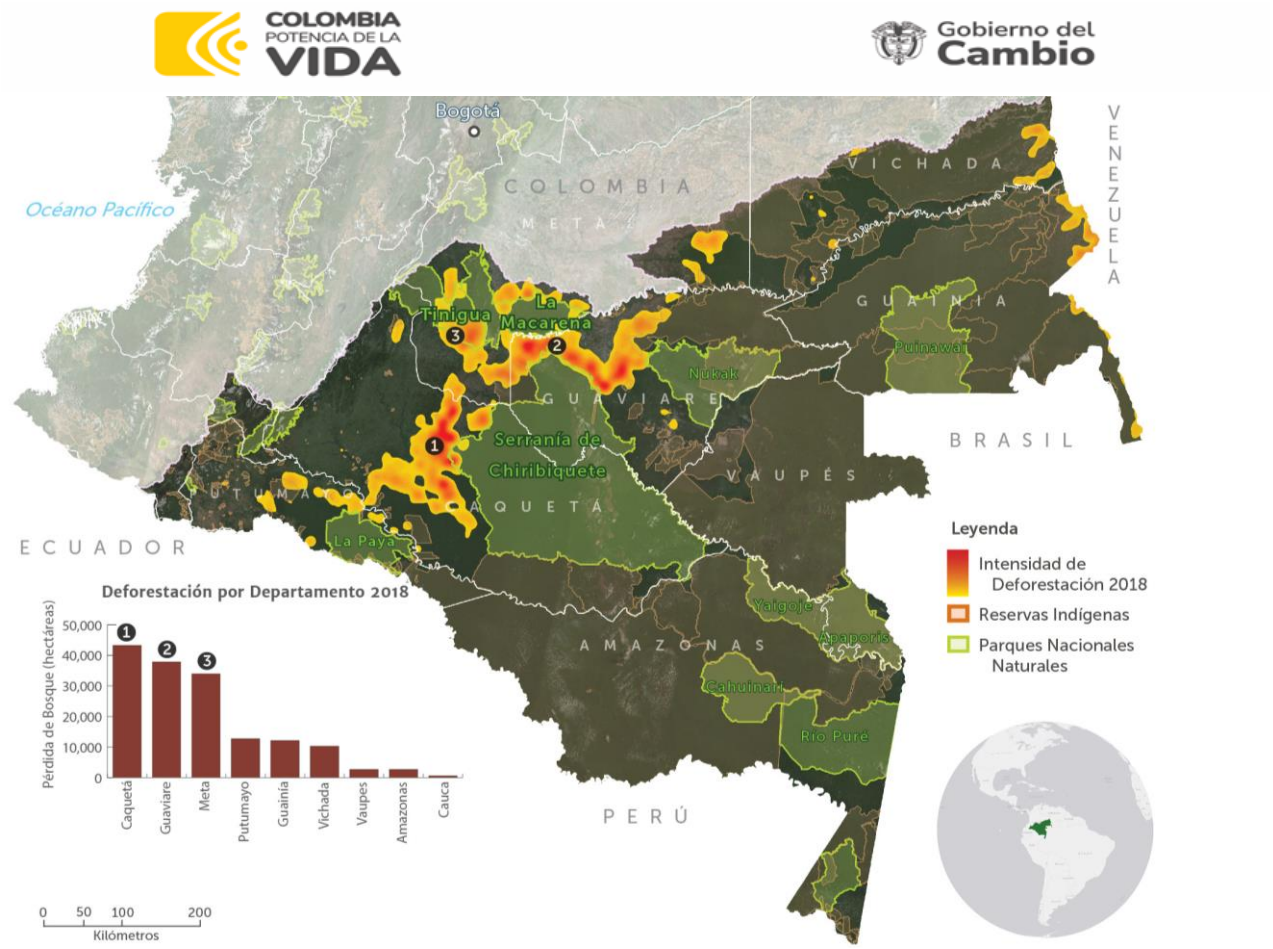
conservación que ocupa 38 millones de has, dentro de las cuales, existen 178 resguardos indígenas que se sitúan en 25 millones de has, y 12 parques nacionales naturales en cerca de 8 millones. De igual manera existen 8 millones de hectáreas bajo la figura de zonas de reserva forestal (Ley 2 de 1959), y 8 millones más componen la zona ya intervenida, donde adicionalmente entre todas estas agrupaciones hay traslapes en 4 millones de hectáreas.

Región que sufre una de las tasas de deforestación más elevadas del País, principalmente asociada a la extensión de la ganadería y el cultivo de la coca; la cual se concentra mayormente en la parte occidental de la región, en los departamentos de Guaviare, Caquetá y Putumayo, coincidiendo con un acelerado crecimiento demográfico, donde en el año 2020 se cuantificaba en 800.000 habitantes en esta parte del territorio, equivalente al 80% de la población total de la Amazonia.

Otro de los factores que influye en la pérdida de bosques en Colombia es que las comunidades que los habitan, al no tener otras formas de ingreso, recurren a la tala indiscriminada o al cambio en el uso del suelo para pasar de bosques a pastos o cultivos de pan-coger.

Según la WWF, la intensificación del acaparamiento de recursos y de actividades económicas ilegales como los cultivos de uso ilícito y el narcotráfico, la minería, la ganadería y la agricultura, no sólo impulsaron la degradación ambiental y la deforestación en la región, sino que también aumentaron la violencia. Según cifras del IDEAM, el 70% de la deforestación en el país se concentra en la Amazonia y sigue en aumento: de 98.256 hectáreas en 2019 a 109.302 hectáreas en 2020. Situación que perturba a las comunidades indígenas de la Amazonia colombiana, quienes se han visto especialmente perjudicadas por que están perdiendo sus tierras y sus medios de sustento, y son objeto de afectaciones a los derechos humanos, violencia y desplazamiento.

Ilustración 2. Mapa Deforestación en el Bioma Amazónico Colombiano



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

La frontera agrícola en Amazonas se encuentra concentrada en los departamentos más cercanos a la cordillera oriental, en las zonas de piedemonte de Caquetá y Putumayo, con amplia presencia de la ganadería multipropósito. La agricultura está principalmente presente en el noroccidente del Caquetá, el occidente del Putumayo y el norte del Guaviare (El Retorno y Miraflores).

En Caquetá predominan los cultivos permanentes de caña (69,2%) y plátano (26,9%) y transitorios: yuca (75,4%), maíz (14,3%) y arroz (7,3%).

Los principales cultivos permanentes en Putumayo son Plátano (33,7%), Caña (33,4%) y Chontaduro (11,1%); en cuanto a los transitorios yuca (62,5 %), maíz (22,3%) y arroz (7,4%)[1].

Los principales cultivos permanentes en Guaviare son Plátano (43,5%), Caña (42,9%) y Chontaduro (8,6%); en cuanto a los transitorios yuca (51,4 %), arroz (36,5%)[2] y maíz (11,0%).

En Vaupés, los cultivos permanentes están representados por la piña (39,1%), plátano (28,4%) y caña (22,5%) y en los transitorios la yuca (92,4%).

En Guainía los cultivos permanentes están más diversificados Plátano (33,7%), Cacao (24,6%), Piña (23,1%), y Asaí (7,1%), mientras que en los transitorios predomina la yuca (97,0%)

1 Fuente: Base Agrícola EVA - Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Fecha de Publicación: mayo de 2023. * Reporte 2022

2 Ibidem

El departamento del Amazonas los cultivos permanentes están representado por el plátano (43,4%), otros frutales (16,0%), Copoazú (10,1%), Asaí (9,8%) y Chontaduro (9,1%), en los cultivos transitorios la yuca (80,7%)

Respecto a la ganadería, los censos ganaderos del ICA (2023) presentan la siguiente información:

Tabla 1. Ganadería Bobina en la Amazonía colombiana

Departamento	Total, bovinos	Total, fincas con bovinos
Caquetá	2.144.406	20.267
Guaviare	549.246	5.431
Putumayo	295.760	8.492
Guainía	5.541	91
Vaupés	1.221	74
Amazonas	910	95
Total, general	2.997.084	34.450

Fuente: ICA (2024)

Por otra parte, la oferta de bienes y servicios a partir de la implementación de sistemas agroforestales con especies nativas y del aprovechamiento de frutos amazónicos no maderables del bosque, es incipiente en la región; con el agravante de que se trata de un territorio geográficamente extenso, desconectado del desarrollo Nacional e incomunicado entre sí, lo cual limita las opciones de integración entre actores públicos, privados y comunitarios, en los encadenamientos productivos de las líneas de frutos no maderables encontrados como potenciales y por ello hoy se observa una gran cantidad de emprendimientos y esfuerzos individuales desarticulados.

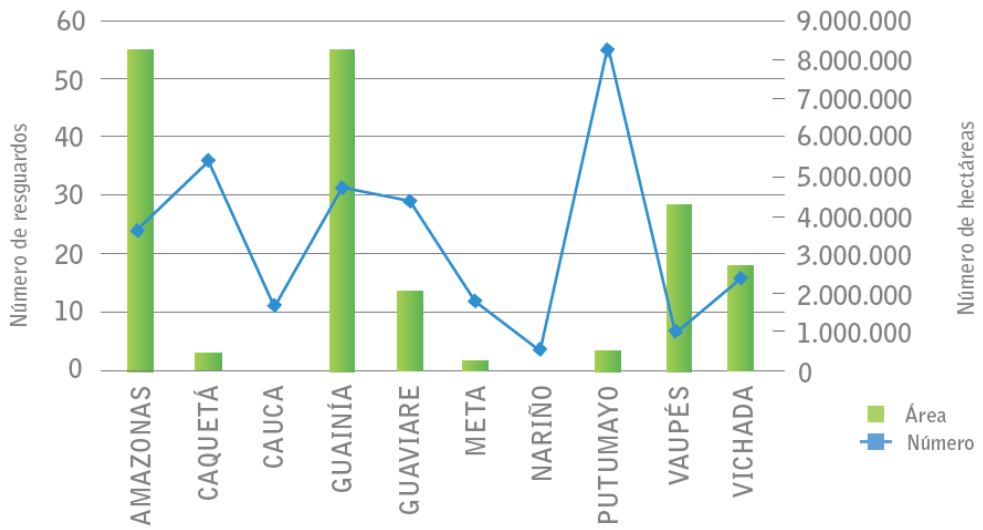
2.2. Caracterización de la población

En Colombia, el 43,15% de los bosques naturales están en manos de las comunidades indígenas, el 5,50% lo poseen las comunidades negras y afrodescendientes, el 2,27% son reservas campesinas, el 15,58% hacen parte del sistema nacional de áreas protegidas y el 33,49%son baldíos de la nación.

La Amazonia colombiana es una de las zonas de mayor riqueza cultural y lingüística del bioma amazónico. Está habitada por 62 de los 85 pueblos indígenas identificados en el país; cabe resaltar la presencia de algunos pueblos indígenas en aislamiento o estado natural. Además, tenemos una importante población colona-campesina que depende de sus recursos para su sustento social, económico y cultural.

Por otra parte, la región amazónica colombiana comprende cerca de 48 millones de hectáreas, en las que predominan 146 resguardos indígenas situados en 23 millones de ha (ver gráfico)

Ilustración 3. Número de resguardos indígenas y extensión por departamentos amazónicos



Fuente: Fundación Heinrich Böll, 2019

Las etnias con mayor población son los cubeo, curripaco, piapoco, piaroa, puinave, witoto, inga, paez, ticuna, cocama, guahibo y puinave. En su gran mayoría, la población indígena se encuentra organizada en torno a los resguardos.

El norte y el occidente de la Amazonia colombiana, que se ha denominado la Amazonia intervenida, configuran el área de los antiguos frentes de colonización. Las dinámicas actuales están siendo impulsadas por desarrollos agrícolas y mineros en los bordes y en el interior de la región, así como por el conflicto y el narcotráfico, todo lo cual genera nuevos asentamientos y densifica los existentes.

Las principales ciudades de la región de acuerdo con su población urbana según las proyección del DANE para 2022 son Florencia (156 114 habitantes), Mocoa (40 689), Puerto Asís (40 549), San José del Guaviare (38 684) y Leticia (35 191).

En cuanto a indicadores departamentales se tienen los siguientes datos:

Tabla 2. Indicadores demográficos departamentos Amazonía Colombiana

	Amazonas	Caquetá	Guainía	Guaviare	Putumayo	Vaupés
Número municipios	11	16	9	4	13	6
Extensión territorial km2	109. 665	88.965	72.238	53.460	24.885	54.135
Población (2023(p)) habitantes	85.056	425.053	56.551	97.616	383.042	46.777
Participación en la población total (2023(p))	0,2%	0,8%	0,1%	0,2%	0,7%	0,1%
Participación en el PIB nacional (2022(p)):	0,07%	0,37%	0,03%	0,08%	0,38%	0,03%
PIB per cápita 2022(p)	US$2.998	US$3.042	US$2.123	US$2.791	US$3.499	US$1.968
Exportaciones ** per cápita (2023) *	US$0	US$1,6	US$0,5	US$0	US$112,9	US$8,2
Importaciones *** per cápita (2023)	US$9,7	US$3,9	US$4,4	US$15	US$10,3	US$4

(p) Cifras provisionales. Proyecciones poblacionales del DANE.
*PIB per cápita nacional (2022(p)): US$6.649
** Exportaciones per cápita nacionales (2023): US$948,8
*** Importaciones per cápita nacionales (2023): US$1.202,6
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Fecha de publicación: 22 de marzo de 2023

Del total de población en la región, el 51% son hombres y el 49% mujeres. El 19,8% de la población de la Amazonía es indígena. En términos de distribución, la mayoría de la población aún reside en las áreas rurales (58%).

El porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, medida asociada a la pobreza estructural, tiene en cuenta cinco indicadores: inasistencia escolar de niños entre 6 y 12 años, vivienda con características inadecuadas, vivienda sin servicios higiénicos, hacinamiento en el hogar y dependencia económica. Las menores tasas de NBI se encuentran, en su gran mayoría, en el anillo de poblamiento, en las cercanías de Mocoa y Puertos Asís en Putumayo, y Florencia en Caquetá. El único municipio en Amazonas, Guainía y Vaupés con menos del 40% de la población con NBI es Leticia. El porcentaje de población con NBI de la Amazonía es significativamente mayor al nacional.

La Amazonía colombiana se encuentra rezagada en términos de educación. La tasa de analfabetismo, el principal indicador de capital humano, es de 10%, mientras que la nacional es de 8,9%. Asimismo, la tasa de asistencia escolar de jóvenes entre 5 y 17años es menor a la del país. Solo el 25,2% de la población tiene educación media completa y el 9,4%, educación superior completa. Los departamentos con mayores problemas de analfabetismo e inasistencia escolar son Guainía y Caquetá. En cuanto a la cobertura en educación media, únicamente en Amazonas y Vaupés se supera el 30%. Caquetá y Guaviare registran, por su parte, la menor proporción de población con educación superior, seguidos de Putumayo.

Entre las instituciones educativas del nivel superior que desarrollan sus actividades en la región, se destacan la Universidad de la Amazonia (formación pregrado y postgrado), el Instituto Tecnológico del Putumayo (carreras tecnológicas), la Universidad Nacional de Colombia sede Amazonia (investigación – postgrados), Universidad del Tolima (pregrado a distancia), INESUP (pregrado y postgrado a través de convenios con otras universidades) y el SENA (formación técnica), entre otros.

La esperanza de vida al nacer de los habitantes de la Amazonía es significativamente menor a la nacional. En la Amazonía la cobertura de servicios públicos domiciliarios sea baja. En efecto, sólo el 54,8% de las viviendas cuenta con el servicio de acueducto; en alcantarillado esta cobertura asciende a 50,4%.

2.3. Mapa de actores

Se analizan aquí los principales actores presentes e incidentes en el territorio de cara a una eventual participación en el proyecto, a los cuales se evalúan aspectos cómo: interés o expectativa sobre el proyecto, la posición que pueda adoptar frente al mismo y las acciones o actuaciones (contribuciones) hacia el mismo. Dentro de estos se encuentran: Comunidades indígenas y campesinas, gobernaciones y alcandías, Ministerios de Agricultura y Medio Ambiente, CAR's, Cooperación Internacional, Institutos de investigación, productores de economías ilícitas y grupos armados ilegales.

Valoraciones de las cuales se obtienen resultados que se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Mapa de Actores del Proyecto Agroforestales para la Amazonía

Mapa de Actores Proyecto Agroforestales Amazonía			
Actor	Interés o Expectativa	Posición	Contribución o Gestión

Comunidades indígenas	Hacer parte de los procesos de iniciativas de desarrollo que se adelantan en sus comunidades y mantener el liderazgo y la armonía en todas las acciones que se realicen en su territorio.	Beneficiario	Participan activamente en todas las etapas de concertación comunitaria, poseen capacidad interlocución y gestión ante instancias públicas y privadas, y pueden impulsar procesos productivos y comerciales comunitarios.
Comunidades campesinas	Hacer parte de los procesos de iniciativas de desarrollo que se adelantan en sus comunidades y mantener el liderazgo y la armonía en todas las acciones que se realicen en su territorio.	Beneficiario	Participan activamente en todas las etapas de concertación comunitaria, poseen capacidad interlocución y gestión ante instancias públicas y privadas, y pueden impulsar procesos productivos y comerciales individuales o asociativos
Gobernaciones y Alcaldías Municipales	Promover el sano desarrollo socio – económico y la superación de la pobreza en su territorio.	Cooperante	Pueden participar con apoyo técnico y recursos financieros y/o en especie; pueden apoyar procesos de concertación y gestión ante instancias públicas, privadas o la base social local.
Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural - MADR	Promueve el desarrollo rural integral en áreas dentro de la frontera agrícola, la superación de la pobreza en el campo la producción de alimentos y productos agropecuarios	Cooperante	Participa en la formulación de políticas públicas rurales, promoción de procesos de desarrollo económico agropecuario, la financiación de programas y proyectos productivos para comunidades rurales
Ministerio de Ambiente y Desarrollo - MINAMBIENTE y CAR’s	Promueve la protección del medio ambiente, la definición de políticas de desarrollo sostenible y la implementación de medidas y acciones de mejoramiento ambiental	Cooperante	Participa en la formulación de políticas ambientales, normas y regulación para la protección ambiental, promueve y financia proyectos protección, mitigación y recuperación frente a afectaciones ambientales
Cooperación Internacional	Apoya institucional y financieramente procesos de desarrollo económico, ambiental y social de poblaciones y territorios en condiciones marginales o de pobreza extrema	Cooperante	Participa en la formulación de políticas ambientales, normas y regulación para la protección ambiental, promueve y financia proyectos protección, mitigación y recuperación frente a afectaciones ambientales
Instituto Sinchi, Universidades y Centros de Investigación	Promueven procesos de investigación en temas sociales, ambientales y/o económicos, para identificar acciones y modelos de desarrollo más productivos y sostenibles	Cooperante	Realizan investigación científica en genética, producción y aprovechamiento de especies agroforestales nativas, etc., además de transferencia de conocimientos a instituciones, profesionales técnicos y productores
Productores de economías ilícitas	Generan actividades productivas y extractivas ilegales, con altos niveles de afectación ambiental, social y económica en las áreas intervenidas	Perjudicados	Pueden realizar acciones en contra como saboteo de actividades del proyecto, al igual que afectaciones de tipo ambiental, social y económica en el territorio

Grupos armados ilegales	Los Grupos armados ilegales por un lado compiten por la mano de obra en la producción de coca y minería ilegal con los cultivos tradicionales y por otro extorsionan a economías legales.	Oponente	Pueden intimidar y presionar a la población en contra del proyecto y pueden amenazar o extorsionar a los operadores y a cultivadores que tengan éxito. Igualmente, poder realizar actos de violencia

Fuente: Elaboración propia

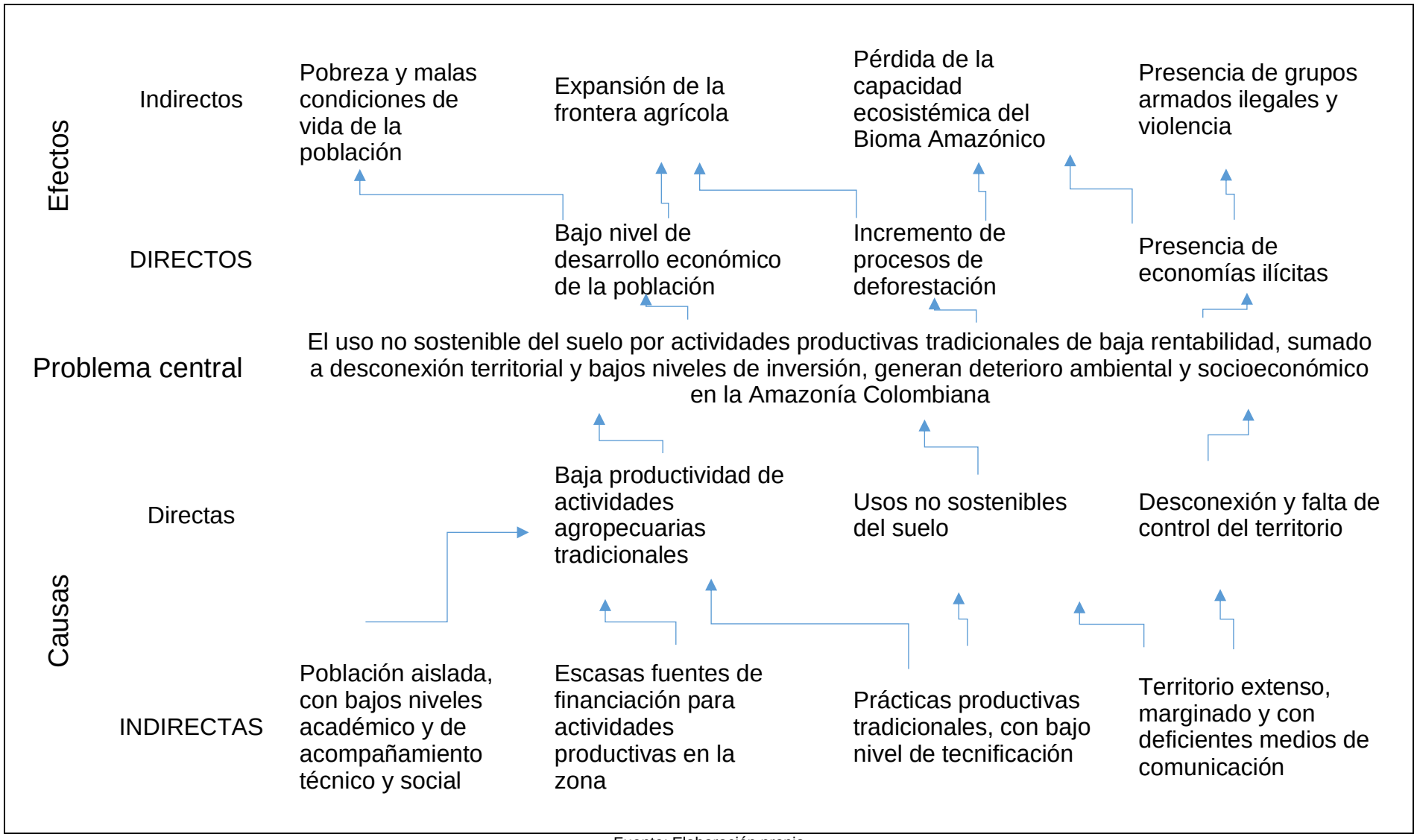
2.4. Árbol de problemas

Con base en parámetros de formulación definidos en metodologías como la MGA, se realiza aquí un ejercicio de análisis mediante árbol de problemas, para identificar las causas indirectas y directas que inciden en el problema central, al igual que los efectos directos e indirectos que se derivan de las causas y el problema descrito.

Dentro de las causas indirectas se identifican: Población aislada, con bajos niveles académico y de acompañamiento técnico y social, escasas fuentes de financiación para actividades productivas en la zona, prácticas productivas tradicionales, con bajo nivel de tecnificación y territorio extenso, marginado y con deficientes medios de comunicación. Las cuales inciden en causas directas cómo: baja productividad de actividades agropecuarias tradicionales, Usos no sostenibles del suelo y desconexión y falta de control del territorio.

La interrelación de causas descritas, inducen a la definición de un problema central así: "*El uso no sostenible del suelo por actividades productivas tradicionales de baja rentabilidad, sumado a desconexión territorial y bajos niveles de inversión, generan deterioro ambiental y socioeconómico en la Amazonía Colombiana*".

De las causas y el problema central se deducen unos efectos directos cómo: Bajo nivel de desarrollo económico de la población, incremento de procesos de deforestación y presencia de economías ilícitas, y unos indirectos así: Pobreza y malas condiciones de vida de la población, expansión de la frontera agrícola, pérdida de la capacidad ecosistémica del Bioma Amazónico y presencia de grupos armados ilegales y violencia.



Fuente: Elaboración propia

2.5. Definición de la necesidad

La protección de la Amazonía como patrimonio biológico y ambiental colombiano, y de la humanidad, parte de generar alternativas de desarrollo económico sostenibles para los pobladores de esta región y los actores de una cadena productiva de alto valor orientada a ofertar a una sociedad internacional cada día con mayor conciencia ambiental, bienes alimenticios, de salud y de consumo en general, más orgánicos, ecológicos y amigables con el medio ambiente. Actividades que adicionalmente contribuyen a la reducción de gases de efecto invernadero y por consiguiente a la atenuación del calentamiento global.

Actualmente, la oferta de bienes y servicios a partir de la implementación de sistemas agroforestales con especies nativas y del aprovechamiento de frutos amazónicos no maderables del bosque, es incipiente en la región; con el agravante de que se trata de un territorio geográficamente extenso, desconectado del desarrollo Nacional e incomunicado entre sí, lo cual limita las opciones de integración tanto horizontal como vertical de actores públicos, privados y comunitarios, en los encadenamientos productivos de las líneas de frutos no maderables encontrados como potenciales y por ello hoy se observa una gran cantidad de emprendimientos y esfuerzos individuales desarticulados.

Los frutos amazónicos maderables y no maderables del bosque son una alternativa de desarrollo sostenible, para comunidades que habitan en zonas de frontera agrícola colindantes con bosques naturales amazónicos y a la vez constituyen una estrategia para la contención de la deforestación. De igual manera poseen buen potencial para generar productos de alto valor en el mercado alimenticio y de salud.

Componentes vegetales como flores, frutos, semillas, cogollos, raíces y hojas son productos forestales no maderables del bosque que pueden aprovecharse sin destruir los árboles, palmas o arbustos que los producen, bien sea porque al recolectar estas partes no se causa daño a las plantas o porque sus ciclos de crecimiento y producción son más rápidos que los de la madera; por esto, bajo un manejo adecuado se pueden recuperar fácilmente después del aprovechamiento, lo que hace posible que se sigan usando de forma continua sin comprometer su supervivencia.

Por otra parte, la región amazónica colombiana comprende cerca de 48 millones de hectáreas, en las que predominan tres figuras de ordenamiento territorial:

- la zona de reserva forestal (ZRF) de la Amazonia, declarada en 1959 con 44 millones de hectáreas,
- 146 resguardos indígenas situados en 23 millones de ha
- 14 parques nacionales naturales en 7,9 millones de ha.

De igual manera, la Amazonía colombiana posee zonas de exclusiones de 14.975.796 ha que corresponden al (37 % de la región), áreas que se traslapan en algunos casos con las figuras anteriores. Luego, al descontar el total de áreas bajo figuras de protección y/o exclusión, finalmente se tiene una Frontera Agrícola de 2.871.047 ha que corresponden a sólo 7,0 % de la región. Distribuida así:

Frontera Agrícola Caquetá 1.484.010 ha que corresponden al 16,5 % del área del territorio.
Frontera Agrícola Guaviare 382.989 ha que corresponden al 6,9 % del área del territorio.
Frontera Agrícola Amazonas 126592 ha que corresponden al 1,2 % del área del territorio.
Frontera Agrícola Guainía 325148 ha que corresponden al 4,6 % del área del territorio.
Frontera Agrícola Putumayo 486.910 ha que corresponden al 18,8 % del área del territorio
Frontera Agrícola Vaupés 65.398 ha que corresponden al 1,2 % del área del territorio

En consecuencia, la necesidad y la oportunidad de implementar sistemas agroforestales y silvopatoriles para un uso más sostenible del suelo amazónico colombiano, inicialmente se cuantifica superior a las 2,8 millones de has de frontera agrícola; a los cuales podría sumarse las áreas de Reserva de Ley 2ª de 1959 categorías B o C, que se definan como potenciales para sustracción e incorporación de frontera agrícola y no hagan parte de áreas con figuras de protección o exclusión.

3. ESTUDIO DE MERCADOS

La orientación del estudio de mercado va enfocada a la descripción de la ficha técnica de cada uno de los productos, su costo de producción y los ingresos percibidos por cada una de estas especies. Esto, debido a la creciente demanda de productos naturales y especialmente provenientes de la amazonia colombiana, la industria de cosméticos, medicinas, alimentos e ingredientes naturales, ven en las propiedades de estas especies, un potencial para el desarrollo de nuevos productos. El alcance de este proyecto busca la reforestación productiva y aprovechamiento sostenible bajo sistemas agroforestales, forestales y silvopastoriles con productores de comunidades campesinas étnicas y demás actores vinculados, en territorios de baja inversión debido a sus características de difícil acceso y limitantes ambientales.

3.1. Descripción del producto

Los productos forestales no maderables son una alternativa de desarrollo sostenible, para comunidades que habitan en zonas de frontera agrícola colindantes con bosques naturales amazónicos y a la vez constituyen una estrategia para la contención de la deforestación. De igual manera poseen buen potencial para generar productos de alto valor en el mercado alimenticio y de salud.

Sistemas agroforestales:

Los sistemas agroforestales (SAF) es una asociación entre árboles de frutales y otras especies de árboles y cultivos. Permite una gestión sostenible del uso de la

tierra y de los recursos, que tiene en cuenta una disposición espacial y una secuencia temporal que busca diversificar y sostener la producción del sistema, generar ingresos y proporcionar múltiples servicios ambientales. Existen distintos tipos de SAFC que pueden ser desde simples, con la combinación de pocas especies y de baja intensidad de manejo, hasta complejos con alta biodiversidad y manejos de alta intensidad, así como varios tipos intermedios.

Los SAFC pueden ayudar a proteger y mejorar la biodiversidad, servir como una medida de adaptación al clima cambiante y aumentar la capacidad de un sistema de adaptarse a sus impactos. También pueden ayudar a regular el ciclo del agua, controlar la erosión, la sedimentación y el ciclo de nutrientes para aumentar la fertilidad del suelo, mejorando sus propiedades físicas, biológicas y químicas. Además, los SAFC generan muchos productos útiles para la familia, el predio y la comunidad, los cuales pueden ser consumidos, comercializados y/o reutilizados, y tienen funciones y usos medicinales, incluyendo fibras, semillas, materia prima para refugio y energía. La importancia del SAFC como oportunidad para mejorar los ingresos económicos y los beneficios ecológicos tanto para la familia, como para el predio y el paisaje, es una de las principales razones para promoverlo en la Amazonía como un sistema eficiente que permite restaurar áreas degradadas, reducir la deforestación haciendo más sostenible el uso de recursos y espacio, y conservar las áreas de bosque existentes, permitiendo conectarlos en el paisaje.

Sistemas silvopastoriles:

La ganadería extensiva trae consigo impactos negativos tanto económicos como ambientales, puesto que su modelo de producción incentiva a la tala indiscriminada de bosques para una mayor área de pastoreo. la transición de modelos productivos en búsqueda de frenar esta problemática da como respuesta la implementación del modelo silvopastoril la cual es una alternativa de reconversión ganadera que contrarresta el esquema extensivo. La meta con la implementación de este sistema es el incremento de la población ganadera, reduciendo la superficie actual destinada a la ganadería, para una producción sostenible y amigable con el medio ambiente.
Los sistemas agroforestales se conforman por una especie de ciclo corto, intermedio, mixto y largo.

3.1.1. Especies de ciclo corto

3.1.1.1. Cocona

Tabla 4. Ficha técnica de la Cocona (Lulo amazónico) (Solanum sessiliflorum)

Cocona	Origen
	Se especula que el origen de esta fruta es del alto Orinoco, se distribuye entre los andes del Perú, Ecuador y Colombia. Por otro lado, se dice también, que la cocona es una especie

	nativa de la región amazónica del Brasil, Perú, Colombia y Venezuela y fue domesticada por las tribus indígena ya que estos las sembraban en sus chagras.
	Ecología
	Es una planta de crecimiento rápido que puede llegar a medir hasta dos metros de altura, el inicio siendo una herbácea y después tornándose semileñosa. Su producción comienza a los seis meses de la siembra, y extendiéndose de uno a dos años, siendo su vida útil de 3 años. Una hectárea puede producir 146 toneladas al año, dependiendo del suelo, clima y el genotipo.

3.1.1.2. Plátano

Tabla 5. Ficha técnica del plátano (Musa Paradisiaca Var. Harton)

Plátano	Origen
	El plátano es una de las primeras plantas que se domesticó, de hecho, se cultiva desde hace 10.000 años, esta procede del sureste de Asia.
	Ecología
	Se cultiva en clima cálido, del nivel del mar hasta los 1000 metros de altura, el racimo tiene cinco gajos de hasta 30 frutos de gran tamaño. De la siembra a la cosecha la planta tarda de 11 a 14 meses según la altitud en la que se encuentra sembrada. Tiene la habilidad de desarrollarse, producir frutos y brindar sombrío en asocio con otras especies

3.1.1.3. Yuca

Tabla 6. Ficha técnica de la yuca (Manihot Esculenta)

Yuca	Origen
	La yuca es un cultivo tropical originario de Suramérica y fue domesticado para alimento hace unos 5.000 años por los grupos de cazadores recolectores del Caribe y de las zonas amazónicas.
	Ecología
	Los cultivos de yuca se pueden sembrar en terrenos poco fértiles con escaso fósforo porque establecen asociaciones con hongos que suministran ese elemento; también se desarrollan en suelos ácidos. La siembra de este producto se adapta a diferentes condiciones geográficas, tolera

sequías pues la fisonomía de la planta tiene mecanismos de defensa y puede adaptarse a los cambios climáticos.

3.1.2. Especies de ciclo intermedio

3.1.2.1. Copoazú

Tabla 7. Ficha técnica del Copoazú (Theobroma grandiflorum)

Copoazú	Origen
	Originario de la amazonia oriental, árbol silvestre ubicado en la parte sur y sudoeste de para en Brasil, llega a Colombia resultante de las actividades humanas, entrando por el putumayo, extendiéndose en los departamentos de Caquetá y Guaviare.
	Ecología
	Las condiciones para su desarrollo silvestre se dan en tierras no inundables y de buen drenaje. Este tiene un crecimiento hasta de 18 metros de manera silvestre, y de 5 a 8 metros en cultivo. Su floración comienza a los 21 meses, y 140 días después, comienza el proceso de cosecha. La época de floración se da entre enero y marzo, la época de fructificación entre abril a junio.

3.1.2.2. Cacao

Tabla 8. Ficha técnica del Cacao (Theobroma)

Cacao	Origen
	Originario de la cuenca alta del rio amazonas (Colombia, Perú, Bolivia y Brasil), se extiende hasta México, esta se encuentra en los pisos inferiores de las selvas húmedas a una altitud inferior a los 1.250 metros
	Ecología
	El árbol de cacao crece de 4 a 6 metros de altura, aunque se presenta registros de crecimiento de hasta 20 metros en los árboles silvestres. Requiere suelos profundos, fértiles y bien drenados. Tiene la habilidad de desarrollarse y producir frutos en asocio con otras especies. Florece mayormente en la época seca, y sus frutos maduran en época de lluvias.

3.1.2.3. Arazá

Tabla 9. Ficha técnica del Arazá (Eugenia stipitata)

Arazá	Origen
	Este árbol es cultivado en los países de Perú, Brasil, ecuador, Colombia, Bolivia y Costa rica. En Colombia, aunque no en grandes cultivos, se encuentra distribuida en los departamentos de Meta, Caquetá, Putumayo y Amazonas, así como se encuentran algunos reportes en Cundinamarca, el eje cafetero y el Valle del Cauca, donde has sido introducida desde las últimas dos décadas.
	Ecología
	Se en un clima húmedo, en suelos con bajos niveles de fertilidad, la planta crece fácilmente en cualquier tipo de suelo de la tierra firme de la Amazonia y soporta inundaciones periódicas y cortas. El arazá es un arbusto de hasta 6 m. aunque su estabilización en cuanto a crecimiento se da hasta los 5 años, a partir de los 14 a 10 meses, se presentan los primeros frutos, dando en promedio de 60 a 80 frutos.

3.1.3. Especies de ciclo mixto

3.1.3.1. Asaí

Tabla 10. Ficha técnica de Asaí (Euterpe precatoria, longevaginata, Euterpe oleracea)

Asaí	Origen
	Una especie distribuida desde centro América y las Antillas, hasta Suramérica, incluyendo toda la cuenca amazónica. En Colombia se encuentra en el Amazonas, Llanos Orientales, Catatumbo, Magdalena Medio, alto Sinú, Pacífico, los Andes, y la Sierra Nevada de Santa Marta
	Ecología
	Especie heliófila, crece en bosques húmedos a 2000m a nivel del mar. Además, se encuentra en crestas de montañas por debajo de los a 2000m, como también en tierras bajas a lo largo de ríos por debajo de los 350m. En los bosques inundables, esta especie tiene el mayor índice de valor de importancia ecológica. Su altura va desde los 12 a 19 metros de altura, su diámetro de 14 a 16 cm, con registro de hasta 25 cm de diámetro. Su floración se presenta en los meses de noviembre a mayo, y la caída o aprovechamiento del fruto se da entre mayo y julio. El racimo aprovechado pesa en promedio 9.25kg. su densidad en las zonas establecidas puede ir de 104 a 120 palmas por hectáreas.

3.1.3.2. Chontaduro

Tabla 11. Ficha técnica de Chontaduro (Bactris gasipaes)

Chontaduro	Origen
	Es nativa de las regiones tropicales y subtropicales de América, se extienda desde la amazonia hasta centro América. Aunque su origen no es preciso, se dice que el chontaduro era cultivado por los indígenas del trópico americano, donde su principal objetivó era el consumo de sus frutos en la época precolombina.
	Ecología
	El chontaduro es una palma monoica de polinización cruzada que da como resultado una gran variedad de eco tipos (ver imagen 1), es decir plantas y frutos con algunas diferencias marcadas. la demanda especializada del mercado ha permitido que los productores vayan seleccionando estos eco tipos generalmente por el color y tamaño del fruto, en general se prefiere un fruto de uno 60 o 70 gramos con una corteza de color rojo a anaranjado.

3.1.3.3. Cacay

Tabla 12. Ficha técnica de Cacay (Caryodendron orinocense)

Inchi Cacay	Origen
	Originaria de la amazonia occidental, distribuida entre Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Presente también en la Orinoquia colombiana
	Ecología
	El Inchi Cacay es una especie que se desarrolla en terrenos no inundables, con buen drenaje y muy fértiles. Soporta sequías ligeras y cortos períodos de saturación hídrica. Este árbol crece de 30 a 40 metros, con un DAP (diámetro a la altura del pecho) de 80 centímetros, un diámetro de copa densa de 12 centímetros, semiesférica en el bosque natural. En cultivo presenta alturas entre 12-25 m y 20-40 cm de DAP. Su fructificación comienza a los 6 a 12 años, concentrándose en los meses de diciembre a febrero. Su producción al inicio es de 50 a 90 kilogramos de capsulas por árbol, al término del desarrollo de su copa, la producción puede ir desde los 250 a los 800 kilogramos.

3.1.4. Especie de doble aprovechamiento

3.1.4.1. Caucho

Tabla 13. Ficha técnica del Caucho (Hevea brasiliensis)

Caucho	Origen
	Originario de la selva amazónica (Perú, Colombia y Brasil), se extiende a centro América (Guatemala, Nicaragua y Panamá).
	Ecología
	Es un árbol de periodo pre productivo (6 a 8 años) con una vida útil de hasta 40 años, este es aprovechado principalmente para la extracción de látex, y en al final del ciclo de vida como madera. Es un árbol de 10 a 20 metro de altura, de tronco recto y cilíndrico.

3.1.5. especies de ciclo largo

Forestales	Origen
	Crece especialmente en bosque pantanosos o inundables y sitios planos. Se presenta indiferente en los suelos de origen calizo. Su hábitat natural es el bosque seco tropical, húmedo tropical, etc.
	Ecología
	La distribución altitudinal varia de 0 a 2000 metros, climas cálidos y templados, ambientes secos y húmedos. El árbol crece hasta los 40 metros y 1 metro de diámetro en su tronco. Su preferencia en comunidades vegetativas es de tipo segundario y se observa frecuentemente en potrero. Es una especie con un potencial de reforestación productiva en zonas degradadas de selva.

3.2. Situación del mercado actual

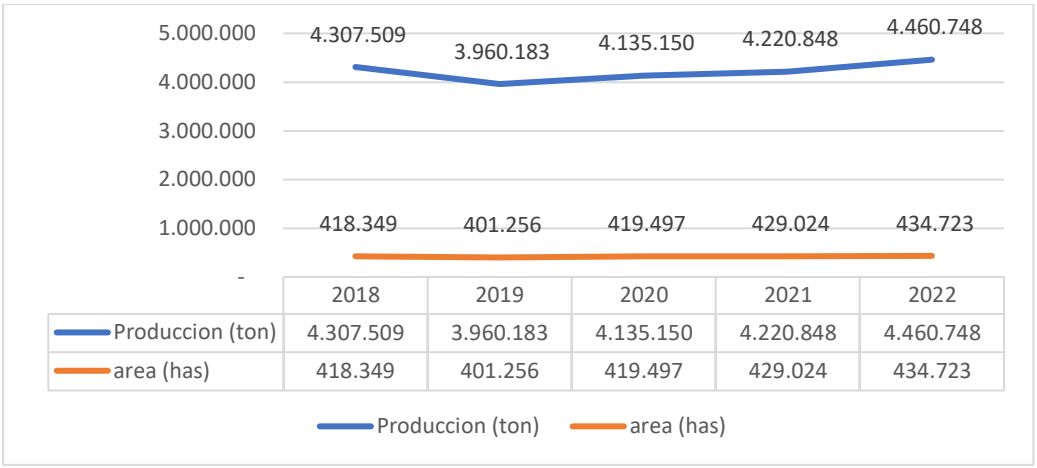
Estas especies provenientes de la selva amazónica colombiana, no cuentan aun con un mercado formalmente establecido, esto debido a factores como el desconocimiento de la oferta, baja promoción que incentive el consumo, etc. Sin embargo, estos productos han logrado abrir mercados importantes lo que ha impulsado la inversión para fortalecer el sector.

De acuerdo a los datos de Agronet, el sector cuenta con las siguientes estadísticas (se hace una comparativa de los últimos 5 años registrados):

3.2.1. Especies de ciclo corto

3.2.1.1. Plátano

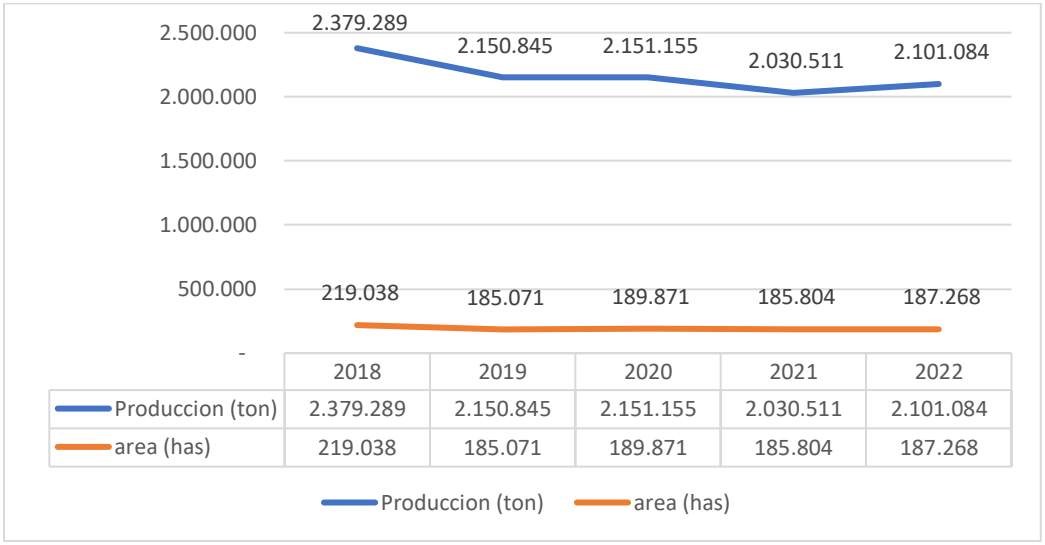
Figura 1. Producción de Plátano (2018 – 2022)



Si bien se ha presentado una fluctuación en las áreas establecidas, lo que genera un constante cambio en la producción nacional, los indicadores no presentan diferencias notables que repercutan en una inestabilidad productiva. Arauca lidera la producción de plátano con un promedio de 845.566 toneladas año. En cuanto a la producción en lo que compete a los departamentos de la región amazónica (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). El departamento con mayor producción es el Caquetá con 90.814 toneladas año.

3.2.1.2. Yuca

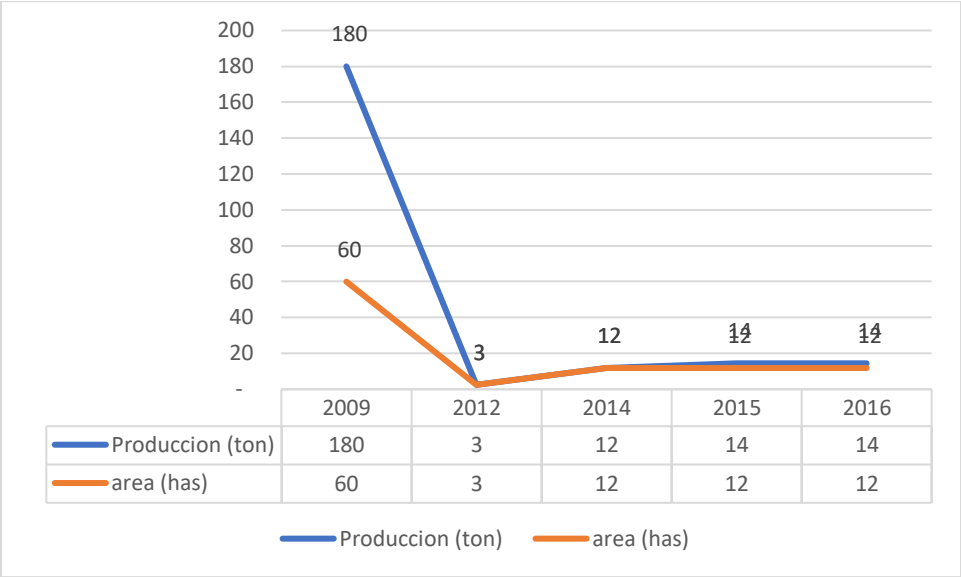
Figura 2. Producción de Yuca (2018 – 2022)



La producción nacional de yuca ha venido a la baja en los últimos años, se desconocen los factores por el cual sucede este fenómeno. Esto puede inferir a una alza en los precios de la misma, partiendo del consumo nacional tanto en la canasta familiar, como la industria y otros actores. Bolívar es el mayor productor con un promedio de 363.169 toneladas año. En cuanto a la producción en lo que compete a los departamentos de la región amazónica (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). El departamento con mayor producción es el Caquetá con 63.902 toneladas año.

3.2.1.3. Cocona

Figura 3. Cocona (2009 – 2016)

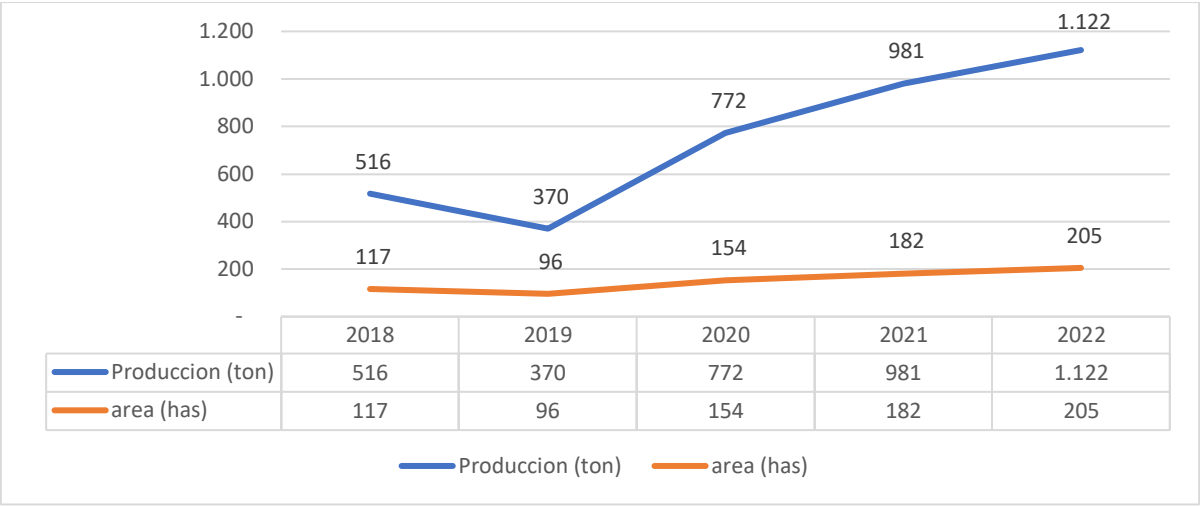


Los datos obtenidos cuentan con una diferencia de ocho (8) años, del año de la toma del dato al año actual. Sin embargo, como se observa en la gráfica, la producción tuvo un descenso drástico lo que lleva a interpretar que no existan cultivos comerciales. La cocona es un fruto que presenta mayor participación en la amazonia colombiana, siendo Guaviare, el departamento con el mayor pico de producción para el año 2009, y Vaupés, con el último dato registrado. La cocona.

3.2.2. Especies de ciclo intermedio

3.2.2.1. Copoazú

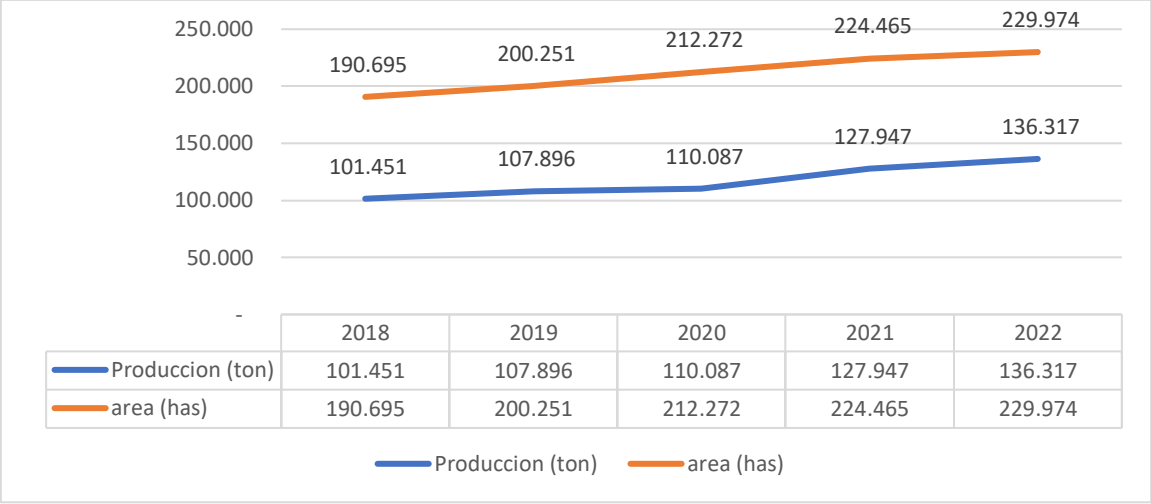
Figura 4. Copoazú (2018 – 2022)



El copoazú, fruta de origen amazónico, con un alza en las áreas establecidas, cuenta hoy con una producción significativa para catalogarse como una línea productiva promisoria tanto para el mercado nacional como para el mercado internacional. El Amazonas, lidera la producción con 599 toneladas año.

3.2.2.2. Cacao

Figura 5. Cacao (2018 – 2022)

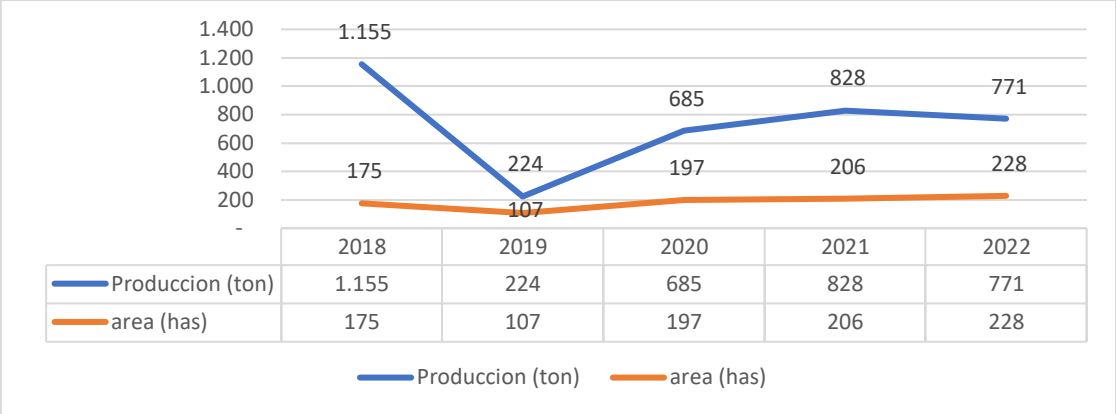


La producción de cacao es la de mayor crecimiento exponencial en el país, tiene presencia en el 90% del territorio nacional, es un producto que cuenta con un mercado asegurado, llegando incluso a ser exportado. El mayor productor es el departamento de Santander con 30.300 toneladas al año.

En cuanto a la producción en lo que compete a los departamentos de la región amazónica (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). El departamento con mayor producción es Putumayo 2.920 toneladas año.

3.2.2.3. Arazá

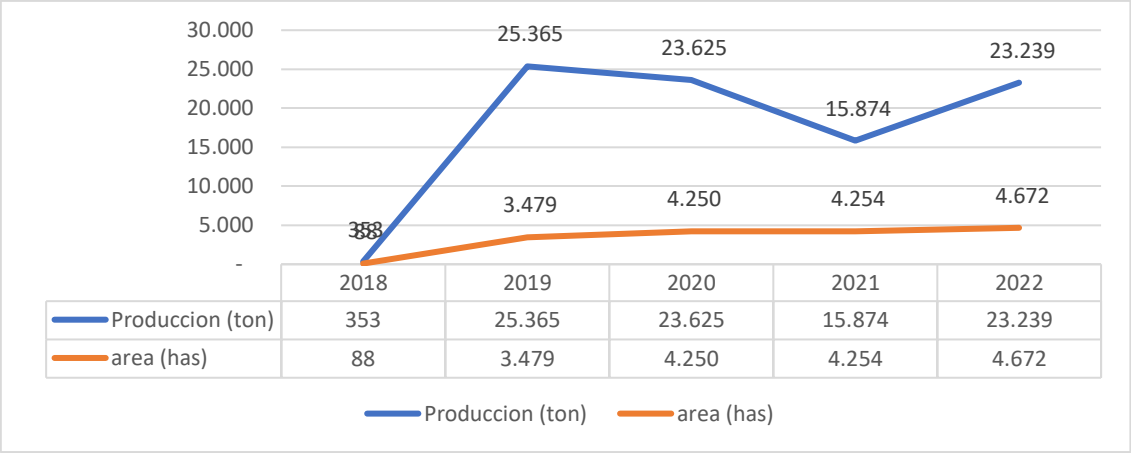
Figura 6. Arazá (2018 – 2022)



La producción de Arazá, se ha ido expandiendo a departamentos que se encuentran en otras regiones, siendo este, un producto de la amazonia. Si bien, los picos de producción han tenido un bajo registro, en este encontramos una alternativa a los productos tradicionales. Ahora mismo, el departamento que registra mayor producción es el Amazonas con 335 toneladas año.

3.2.2.4. Asaí

Figura 7. Asaí (2018 – 2022)

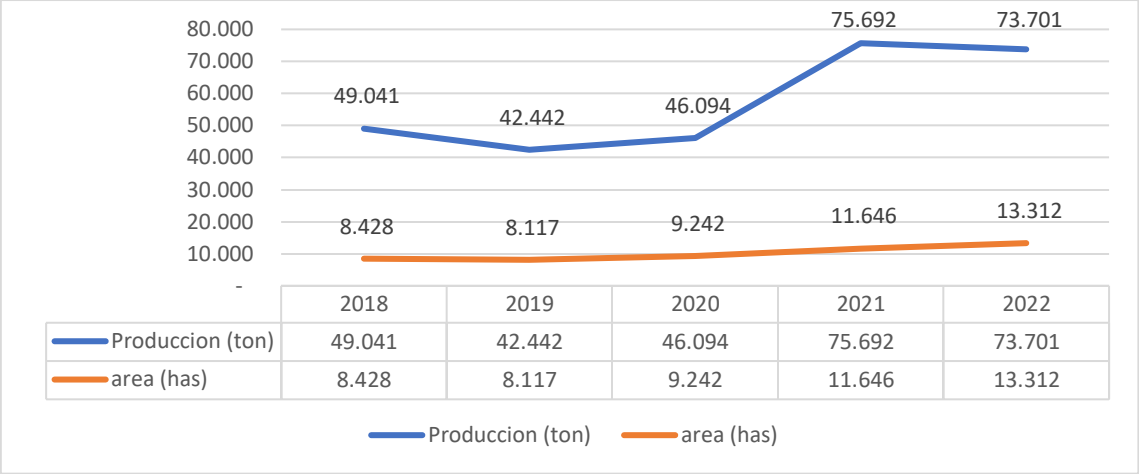


El Asaí es un producto de oferta natural del bosque dentro de la frontera agrícola, su aprovechamiento se realiza mediante un permiso expedido por la entidad ambiental regional, según datos agronet, algunos departamentos registran áreas establecidas, aunque la información no se valida, el departamento con mayor producción es Nariño con 18.657 toneladas.

En cuanto a la producción en lo que compete a los departamentos de la región amazónica (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). El departamento con mayor producción es Putumayo 2.920 toneladas año.

3.2.2.5. Chontaduro

Figura 8. Chontaduro (2018 – 2022)



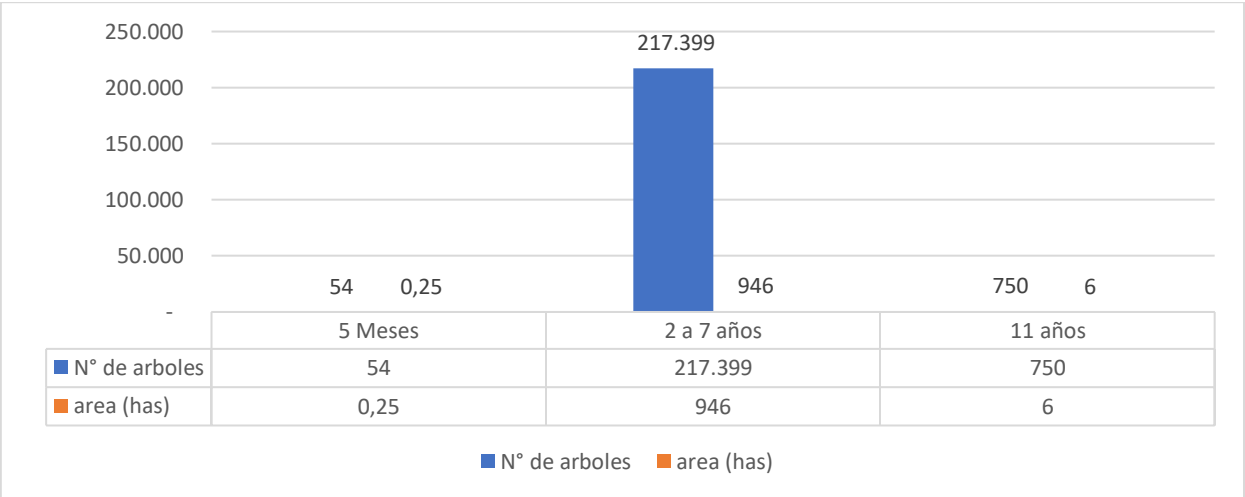
	2018	2019	2020	2021	2022
Produccion (ton)	49.041	42.442	46.094	75.692	73.701
area (has)	8.428	8.117	9.242	11.646	13.312

El chontaduro producto de origen amazónico, pero con un valor tradicional y cultural en el pacífico colombiano, ha venido creciendo continuamente pese a no tener un comercio formal. El departamento que lidera la producción es el Cauca con 20.471 toneladas al año.

En cuanto a la producción en lo que compete a los departamentos de la región amazónica (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). El departamento con mayor producción es Putumayo 13.129 toneladas año.

3.2.2.6. Cacay

Ilustración 4. Cacay (2012 – 2023)



	5 Meses	2 a 7 años	11 años
N° de arboles	54	217.399	750
area (has)	0,25	946	6

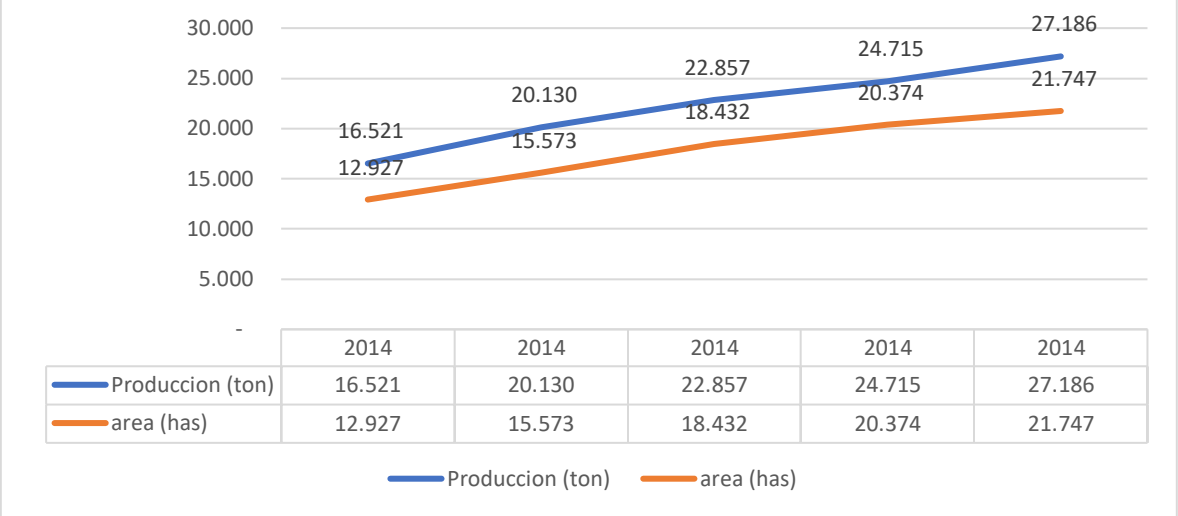
La producción de Cacay, se ha centrado hacia el departamento del Meta, puesto que allí se establecieron los primeros cultivos. En la región amazónica, la producción de este cambia, porque el fruto aprovechado proviene de rodales de bosque natural,

además, de árboles establecidos de manera espontánea en algunos predios, como medio de sombra para sus hogares.
Al momento se cuenta con único registro que indica que el Meta tiene el 90% de la producción nacional, y el 10% se distribuye entre los departamentos de la amazonia (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés).

3.2.3. Ciclo intermedio

3.2.3.1. Caucho

Ilustración 5. Caucho (2014 – 2018)



El caucho más allá de su producción e importancia para la industria colombiana, cuenta con su propia historia en la que cuenta la colonización, esclavitud y época dorada al sur de la región amazónica. Sin embargo,

3.2.4. Ciclo largo

3.2.4.1. Forestales

Ilustración 6. Total, de metros cúbicos movilizados (MADERABLES)



Si bien, se identifica una fluctuación constante en el aprovechamiento de la madera en Colombia, no se logra identificar el fenómeno que permita una estabilización en el aprovechamiento, teniendo él cuenta las oportunidades de acuerdo a la necesidad del mercado, este último, siendo cubierto en gran parte por el departamento de Antioquia con 760.513 metros cúbicos promedio año.

En cuanto al aprovechamiento en lo que compete a los departamentos de la región amazónica (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). El departamento con mayor producción es Putumayo 7.615 metros cúbicos año.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En aras de promover el desarrollo productivo y sostenible en la Amazonía colombiana, en el marco de objetivos del El Plan Nacional de Desarrollo 2022 – *2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", que promueve "la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza.*"

Se estructura aquí un proyecto para implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles con especies nativas en la Amazonía colombiana, que buscará contribuir a propósitos cómo: Generar ingresos sostenibles a pequeños productores rurales, incentivar el cierre de frontera agrícola, contribuir a la reducción de las economías ilícitas y desincentivar la deforestación, entre otros.

4.1. Análisis DOFA

La matriz DOFA promueve un análisis de interrelaciones entre factores inherentes al fenómeno o sector estudiado, internos como fortalezas y amenazas, frente a factores externos como oportunidades y amenaza. Para a partir de allí, proceder a

formular una batería de estrategias, de las cuales según el enfoque de la solución a escoger como objeto del proyecto (objetivo principal), algunas se requieren incorporar como componentes o actividades a implementar en solución del mismo.

Figura 9. Matriz de Análisis DOFA

Matriz DOFA de Formulación de Estrategias - Agroforestales Amazónicos	**FORTALEZAS** 1. Componente social étnico cohesionado 2. Territorio protegido de interés para la humanidad 3. Presencia de organizaciones de base productivas y sociales con capacidad 4. Variedad de frutos amazónicos inexplorados 5. Hay tradición, experiencia y conocimientos ancestrales sobre potenciales bióticos 6. Propiedad genética del bioma amazónico 7. Interés de los productores en mejorar las condiciones de extracción y cultivo 8. Desarrollo de productos orgánicos, saludables, bajos en carbono	**DEBILIDADES** 1. Territorio desconectado y desintegrado entre sí 2. Escasos recursos económicos para financiar actividades productivas 3. Incipiente investigación y conocimiento de propiedades de frutos amazónicos 4. Bajo nivel de escolaridad y promedio de edad avanzado en los cultivadores 5. Desinterés en la población joven por las actividades productivas ancestrales 6. Deficiente infraestructura productiva de procesado, acopio, transporte, etc. 7. Desconocimiento de oportunidades externas
OPORTUNIDADES 1. Condiciones climáticas y edáficas óptimas para producción natural y cultivos 2. Actividades productivas con alto potencial de generación de empleo e ingresos 3. Apoyo del Gobierno Nacional de la Colombia potencia mundial de la vida 4. Existencia de material genético único para productos exclusivos a mercados de valor 5. Disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada 6. Presencia de cooperación internacional 7. Buenos precios y demanda estable para productos saludables en el exterior 8. Conciencia ambiental creciente	**ESTRATEGIAS F-O** 1. Procesos de extracción sostenible en bosque por parte de comunidades étnicas 2. Desarrollo de productos saludables de origen amazónico 3. Desarrollo de marca de región 4. Incorporación de acciones de competitividad en todos los eslabones de cadenas 5. Consolidar mercados de alto valor para frutos amazónicos 6. Articulación e integración de acciones con la oferta de cooperación internacional 7. Implementación de ruta de la competitividad 8. Desarrollo de procesos de certificación y trazabilidad	**ESTRATEGIAS D-0** 9. Desarrollo de procesos de Integración interterritorial, nacional e internacional 10. Articulación de la estrategia de frutos amazónicos con planes de desarrollo locales 11. Orientar la inversión de cadenas forestales del MADR a la estrategia de frutos amazónicos 12. Gestión de nueva oferta de financiación con la cooperación internacional 13. Investigación en modelos de extracción, siembra, cosecha y transformación de frutos amazónicos 14. Investigación de mercados de alto valor y formas de acceso 15. Desarrollo de infraestructura productiva sostenible
AMENAZAS 1. Probabilidad de sobrexplotación y deterioro de ecosistemas frágiles 2. Presencia de economías ilícitas 3. Presencia de grupos armados ilegales 4. Deforestación y extensión de la frontera agrícola por cultivos tradicionales 5. Probabilidad de promover migración al territorio no deseada 6. Probabilidad de aumento de niveles de afectación fitosanitaria en nuevas actividades	**ESTRATEGIAS F-A** 16. Integración interinstitucional permanente 17. Identificación de áreas, métodos y volúmenes de extracción en bosque 18. Zonificación y definición paquetes tecnológicos para cultivos amazónicos 19. Promoción a la reconversión de actividades de baja sostenibilidad 20. Implementación de asistencia técnica y/o extensión rural permanente 21. Definición protocolos de protección de la propiedad genética e intelectual 22. Articulación con estrategias y	**ESTRATEGIAS D-A** 23. Desarrollo asociativo y comunitario con enfoque diferencial étnico 24. Creación de empresas comunitarias transformadoras y comercializadoras 25. Fortalecimiento de espacios comunitarios para la protección del territorio y el desincentivo de actividades ilícitas 26. Investigación en riesgos fitosanitarios y de producción en desarrollos de frutos amazónicos 27. Espacios y medios de comunicación

7. Probabilidad de robo de la propiedad genética e intelectual	programas de sustitución y control de economías ilícitas	permanentes ante situaciones inesperadas en el territorio

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de del análisis DOFA realizado se presentan en la Tabla 12, de ellos se obtiene una batería de 27 estrategias que de manera integral fortalecerían el desarrollo de sistemas agroforestales y silvopastoriles nativos, al igual que el aprovechamiento sostenible de frutos amazónicos. De las cuales se escogerán aquellas que se encuentren pertinentes y oportunas a desarrollas acorde al enfoque y el alcance que se definan para el proyecto.

4.2. Población beneficiaria

La población beneficiaria del proyecto serán familias de pequeños productores rurales de comunidades indígenas o campesinas, habitantes principalmente en zonas rurales en proximidades de la frontera agrícola y/o dentro de zonas de reserva de Ley 2ª del 59, categorías B o C donde se permiten usos del suelo de recuperación productora.

Las familias a seleccionar deben poseer acceso a la tierra en las formas de tenencia permitidas por la Ley, deben expresar su voluntad de participar libremente; de igual manera manifestar su disposición a firmar acuerdos de no deforestación y no hacer parte de economías ilícitas; al igual que comprometerse a participar en todas las actividades del proyecto.

4.3. Análisis de riesgos

El análisis de riesgos de afectación a la implementación del proyecto se efectúa a partir de tipologías de riesgos en aspectos sociales, ambientales, de producción, comerciales, legales y administrativos. A cada riesgo encontrado se le realiza una descripción, se evalúa la probabilidad de presentarse al igual que el nivel de impacto y se definen los posibles efectos y medidas de mitigación a implementar.

Tabla 14. Matriz de riesgos

Tipo de Riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Sociales	*Presencia de actores armados ilegales en el territorio	*Alta	*Alto	*Interrupción al desarrollo de actividades productivas *Extorsión y amenazas	*Fortalecimiento comunitario en protección del territorio

Ambientales	*Incremento de la presencia de plagas y enfermedades en cultivos de agroforestales amazónicos	*Medio	*Alto	*Pérdida de cultivos de agroforestales amazónicos	*Implementación de Plan de manejo fitosanitario
	*Demoras en la implementación de cultivos agroforestales por fenómenos climáticos extremos	*Medio	*Moderado	*Retrasos en implementación de actividades del proyecto	*Revisión permanente y ajustes, en casos extremos ampliación de plazos
De producción	*Caída en productividad de cultivos de agroforestales amazónicos	*Media	*Alto	*Disminución de volúmenes de producción en cultivos agroforestales amazónicos	*Plan de asistencia técnica y manejo de cultivos
Comerciales	*Caída de los precios pagados al productor por excesiva cadena de intermediación	*Alto	*Medio	*Reducción de los ingresos de las familias cacaoteras	*Creación de red de comercialización propia
Legales	*No se aprecian inicialmente				
Administrativos	*Baja capacidad administrativa e inexperiencia en procesos comerciales comunitarios	*Media	*Medio	*Ineficiencia en procesos comerciales competitivos frente a intermediarios	*Promover y fortalecer esquemas comerciales propios comunitarios

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los riesgos sociales se aprecia la presencia de actores armados ilegales en el territorio; como riesgos ambientales se identifican Incremento de la presencia de plagas y enfermedades en cultivos de agroforestales amazónicos, y Demoras en la implementación de cultivos agroforestales por fenómenos climáticos extremos; en lo que respecta a riesgos en la producción se observa la caída de los precios pagados al productor por excesiva cadena de intermediación; en aspectos legales no se aprecian riesgos inicialmente, y temas administrativos se reporta la Baja capacidad administrativa e inexperiencia en procesos comerciales comunitarios. Las valoraciones de cada uno se presentan en la Tabla 13.

4.4. Árbol de objetivos

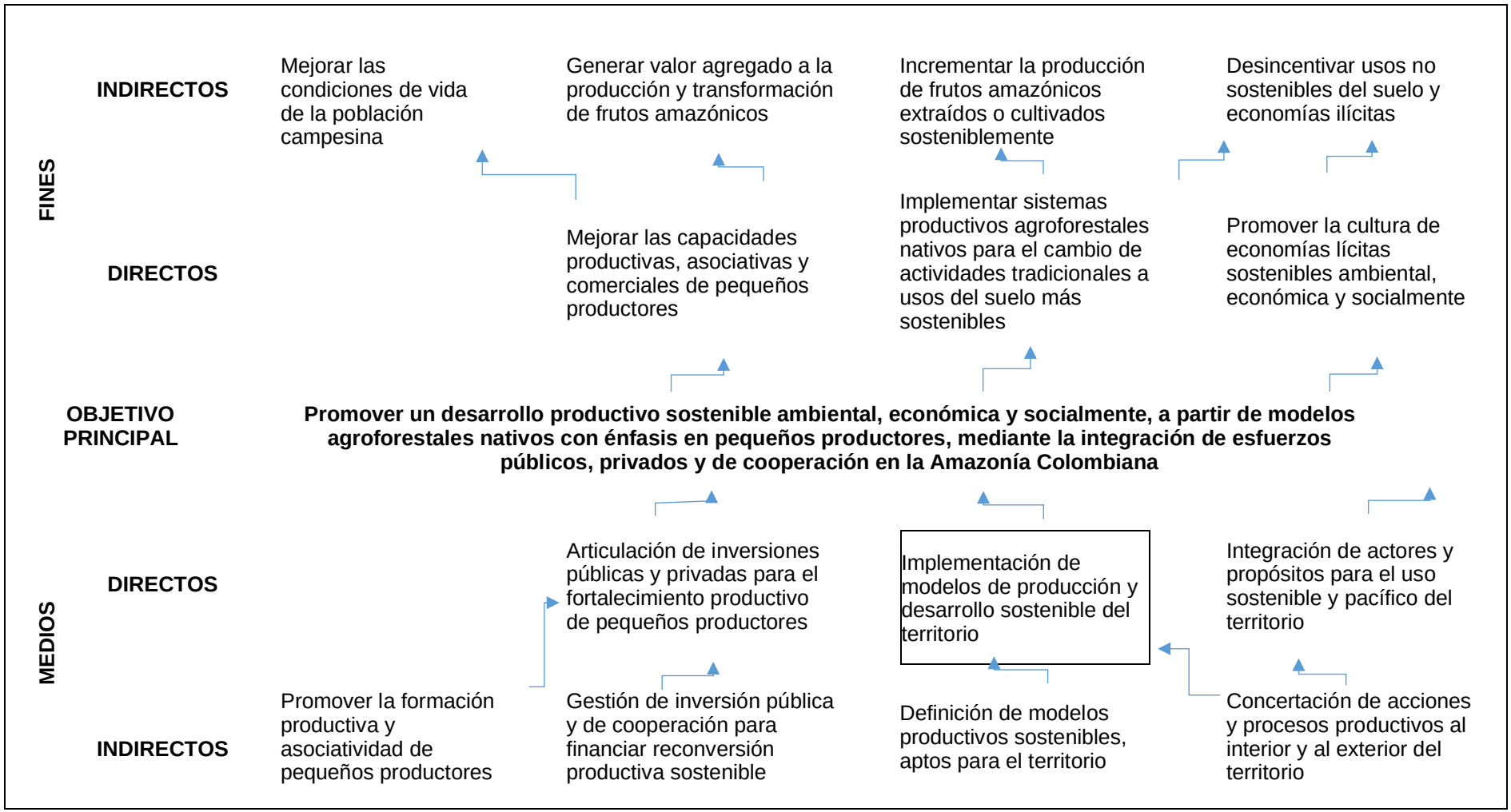
El árbol de objetivos nos permite con base en los análisis realizados de mapa de actores, árbol de problemas, matriz DOFA y matriz de riesgos, entre otros; definir mediante la valoración de medios de solución indirectos y directos el objetivo principal, a partir del cual se deducen los fines u objetivos secundarios directos e indirectos, sobre los cuales se formulan los componentes de inversión.

En el listado de medios de solución planteados se identifican 4 indirectos así: Promover la formación productiva y asociatividad de pequeños productores, gestión de inversión pública y de cooperación para financiar reconversión productiva sostenible, definición de modelos productivos sostenibles, aptos para el territorio y concertación de acciones y procesos productivos al interior y al exterior del territorio,

los cuales inducen a medios directos cómo: Articulación de inversiones públicas y privadas para el fortalecimiento productivo de pequeños productores, implementación de modelos de producción y desarrollo sostenible del territorio, e integración de actores y propósitos para el uso sostenible y pacífico del territorio.

A partir de estos medios se induce la definición del objetivo principal así: *"Promover un desarrollo productivo sostenible ambiental, económica y socialmente, a partir de modelos agroforestales nativos con énfasis en pequeños productores, mediante la integración de esfuerzos públicos, privados y de cooperación en la Amazonía Colombiana*".

Del objetivo principal se deducen los siguientes fines u objetivos específicos, directos: Mejorar las capacidades productivas, asociativas y comerciales de pequeños productores, Implementar sistemas productivos agroforestales nativos para el cambio de actividades tradicionales a usos del suelo más sostenibles y promover la cultura de economías lícitas sostenibles ambiental, económica y socialmente. De estos se derivan fines indirectos como: Mejorar las condiciones de vida de la población campesina, generar valor agregado a la producción y transformación de frutos amazónicos, incrementar la producción de frutos amazónicos extraídos o cultivados sosteniblemente y desincentivar usos no sostenibles del suelo y economías ilícitas.



Fuente: Elaboración propia

4.5. Marco lógico

Establecidos los objetivos generales y específicos o fines, en una estructura de marco lógico procedemos a definir los componentes y actividades a implementar en la ejecución del proyecto, estableciendo sus metas, indicadores, fuentes de verificación y supuestos que se deben cumplir para el sano desarrollo del mismo.

El objetivo 1 se define cómo: *Implementar sistemas productivos agroforestales nativos para el cambio de actividades tradicionales a usos del suelo más sostenibles*, y se desarrollar a través de las siguientes actividades: caracterización y concertación con productores sobre áreas y modelos productivos a implementar, implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles, y apoyo a la operación y logística de actividades de campo.

Respecto al objetivo 2 determinado cómo: *Mejorar las capacidades productivas, asociativas y comerciales de pequeños productores*, se proyecta la realización de actividades así: Elaboración de planes de manejo, formación y asistencia técnica, y fortalecimiento de capacidades para la comercialización.

Por su parte, el objetivo 3 queda cómo: *Promover una cultura de economías lícitas sostenibles ambiental, económica y socialmente*, para el cual se proponen 2 actividades así: Certificación de predios ganaderos cero deforestación y suscripción de acuerdos cero deforestación. En la tabla 4 se presentan las metas indicadores y fuentes de verificación y supuestos década una de las actividades.

Tabla 15. Marco Lógico

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
Objetivo No. 1: Implementar sistemas productivos agroforestales/silvopastoriles para el cambio de actividades tradicionales a usos del suelo sostenible					
1.1 Caracterización y concertación con productores sobre áreas y modelos agroforestales/silvopastoril a implementar y suscripción de Acuerdos de voluntad con las familias					
1.1.1 Crear la instancia para el seguimiento y supervisión del	Conformar Comité Técnico Coordinador que se encargará del seguimiento y la	Comité Técnico Coordinador conformado	Un Comité Técnico Coordinador Conformado	Actas de Comité Técnico Coordinador que den cuenta del seguimiento y	El Comité Coordinador se conforma con los integrantes de MADR y UNODC

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
Convenio de Cooperación	supervisión del Convenio			supervisión del Convenio	
	Conformar Comité Directivo que se encargará del seguimiento y la supervisión del Convenio	Comité Directivo conformado	Un Comité Técnico Operativo Conformado	Actas de Comité Directivo que den cuenta del seguimiento y supervisión del Convenio	El Comité Directivo se conforma con los integrantes de MADR y UNODC
1.1.2 Análisis de información, diseño de modelos agroforestales/silvopastoriles y suscripción de acuerdos de voluntad	Mapeo de los municipios y/o comunidades a nivel de limitaciones ambientales para la implementación de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	No. Documento Mapeo de los municipios y/o comunidades a nivel de limitaciones ambientales para la implementación de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	Un documento elaborado por departamento con los municipios de intervención	Documento elaborado	La disponibilidad de la información para el mapeo de los municipios y las comunidades y el diseño de los modelos agroforestales/silvopastoriles Las familias aceptan y suscriben los acuerdos Orden público permite el acceso para la socialización
	Diseño de los modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles	No. Documento por Modelo de sistemas agroforestales/silvopastoriles a desarrollar	Hasta cuatro documentos para los modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles a desarrollar	Documentos de modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles elaborado y aprobado	
	Realizar reuniones de socialización con las familias para suscribir acuerdos de voluntad	No. Acuerdos de voluntad suscritos con las familias	Hasta 1.120 acuerdos suscritos con las familias	Acuerdos de voluntad suscritos	
1.1.3 Validar la línea base y los polígonos de las áreas para la implementación de los sistemas agroforestales/silvopastoriles para la suscripción de acuerdos de voluntad	Elaborar encuesta para validar la línea base y los polígonos	No. Encuesta elaborada	Una encuesta para validación de línea base y polígonos	Encuesta elaborada	Las familias participan de la encuesta para la validación de línea base y los polígonos El orden público y condiciones
	Aplicación de herramientas de encuesta para validar la línea base y polígonos para el establecimiento de	No. Informe con resultado de la encuesta de validación de línea base y polígonos	Un informe elaborado	Informe elaborado con el resultado de la encuesta y polígonos	

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
con los pequeños productores ubicadas en el área de influencia del proyecto	sistemas agroforestales/silvopastoriles				climáticas permite acceso a predios
	Sistematización, Análisis y procesamiento de la información recolectada				
1.2 Implementación de sistemas agroforestales/silvopastoriles					
1.2.1 Acompañamiento Técnico a los pequeños productores	Contratación de equipo técnico para el acompañamiento técnico	No. Equipo técnico contratado	Un equipo técnico contratado	Informe de presentación de la estructura de equipo de UNODC para la ejecución del convenio	El equipo contratado para el acompañamiento técnico realiza las actividades con los pequeños productores El orden público y las condiciones permite el acceso a los predios
	Capacitación equipo técnico	No. Capacitación realizada al equipo técnico	Equipo técnico capacitado	Ayudas de memoria de las capacitaciones realizada	
	Elaborar un plan de acompañamiento a los pequeños productores para el modelo de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	No planes de acompañamiento a los pequeños productores por modelo sistema agroforestal	Hasta tres planes de acompañamiento con los modelos agroforestales/silvopastoriles a implementar	Documento plan de acompañamiento elaborado	
1.2.2 Mejorar las capacidades productivas de los pequeños productores y técnicos	Capacitar a los pequeños productores para la implementación de los sistemas agroforestales/silvopastoriles a través de Escuelas de campo para Agricultores-ECAs	No. de ECAs implementadas	Hasta 4 ECAs durante el desarrollo del modelo agroforestal/silvopastoril	Informe de desarrollo de la ECA con registro fotográfico y listado de asistencia elaborado	Las familias se capacitan y mejoran los conocimientos para la implementación de los modelos agroforestales/silvopastoriles

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
1.2.3 Dotación de bienes agrícolas para la implementación de modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles	Elaborar protocolo para las adquisiciones	No. Protocolo para las adquisiciones elaborado	Un protocolo de adquisiciones elaborado	Documento protocolo de adquisiciones	Las familias reciben los bienes agrícolas para la implementación de los modelos agroforestales /silvopastoriles Las familias cumplen compromisos de siembras No se presentan fenómenos climáticos extremos Orden público permite acceso a predios
	Elaborar términos de referencia para las adquisiciones	No. Términos de referencia	Hasta 3 Términos de referencia (Material vegetal, insumos, materiales/herramientas)	Términos de referencia elaborados	
	Elaborar el plan de inversiones del modelo agroforestal a nivel de productores	No. plan de inversiones del modelo agroforestal a nivel de productores	Hasta 760 plan de inversiones del modelo agroforestal a nivel de productores	Plan de inversiones del modelo agroforestal a nivel de productores elaborado	
	Entrega de bienes agrícolas para la implementación de sistemas agroforestales	No. Actas de entrega de los bienes agrícolas por productor	Hasta 760 Actas de entrega de los bienes agrícolas por productor	Actas de entrega firmadas con los productores	
	Establecimiento de áreas de agroforestales	No. informe de siembra de agroforestales	Hasta 1.520 ha establecidas con modelos agroforestales	Informe de las áreas establecidas con modelo agroforestales con una base de datos	
	Elaborar el plan de inversiones del modelo silvopastoril a nivel de productores	No. plan de inversiones del modelo silvopastoril a nivel de productores	Hasta 1.150 plan de inversiones del modelo silvopastoril a nivel de productores	Plan de inversiones del modelo silvopastoril a nivel de productores elaborado	
	Entrega de bienes agrícolas para la implementación de sistemas silvopastoriles	No. Actas de entrega de los bienes agrícolas por productor	No. Actas de entrega de los bienes agrícolas por productor	Actas de entrega firmadas con los productores	

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
	Establecimiento de áreas de silvopastoriles	No. informe de siembra de silvopastoriles	Hasta 2.300 ha establecidas con modelos silvopastoriles	Informe de las áreas establecidas con modelo silvopastoriles con una base de datos	
Objetivo No. 2: Diseñar e implementar una estrategia de comunicación para el Convenio					
2.1 Diseñar e implementar una estrategia de comunicación para los avances y resultados del Convenio					
2.1.1 Desarrollar e implementar una estrategia de comunicaciones que permita la presentación de resultados y buenas prácticas de los proyectos implementados en el marco del Convenio, con los productos derivados que fueron acordados entre las áreas de comunicaciones de MADR y UNODC	Elaborar un documento que contenga la estrategia de comunicaciones que permita la presentación de resultados y buenas prácticas de los proyectos implementados en el marco del convenio	No. documento elaborado que contenga la estrategia de comunicaciones	Un documento que contenga la estrategia de comunicaciones	Documento que contenga la estrategia de comunicaciones	El orden público y las condiciones climáticas permiten el ingreso para el registro audiovisual y el desplazamiento para la participación de las familias y entidades al intercambio de experiencia y eventos programados
	Elaborar y entregar piezas digitales de comunicación viabilizando los avances y resultados del Convenio de conformidad con el progreso de los proyectos en ejecución	No. piezas digitales elaboradas	Hasta 2 piezas digitales elaboradas	Piezas digitales elaboradas	
	Organización y desarrollo de un intercambio de experiencia de clausura para la divulgación de los resultados	Documento que contenga la metodología del intercambio de experiencia	Un documento que contenga la metodología del intercambio de experiencia	Documento que contenga la metodología del intercambio de experiencia	
		No. Informe de intercambio de experiencia con	Un informe de intercambio de experiencia con	Informe de intercambio de experiencia con	

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
		listado de participantes y registro fotográfico	listado de participantes y registro fotográfico	listado de participantes y registro fotográfico	
	Realización de eventos en los municipios de intervención para presentar avances del proyecto realizados entre MADR y UNODC	No. Eventos realizados	Hasta 4 eventos realizados	Ayuda de memoria con los eventos realizados con listado de asistencia y registro fotográfico	
Objetivo No. 3: Implementar un Sistema monitoreo integral y de información					
3.1 Implementar el sistema de monitoreo y seguimiento de los acuerdos suscritos con los productores					
3.1.1 Realizar análisis de la presencia de cultivos ilícitos en los municipios focalizados	Realizar análisis de la presencia de cultivos ilícitos en los municipios focalizados	No. Documento de análisis de cultivos ilícitos en los municipios focalizados	Un Documento de análisis de cultivos ilícitos en los municipios focalizados	Documento de análisis de cultivos ilícitos en los municipios focalizados	La disponibilidad de la información para la realización del documento
3.1.2 Realizar un análisis cualitativo y cuantitativo que indique los resultados de los sistemas agroforestales /silvopastoriles implementados en el marco del convenio, que incluirá como mínimo: resultados obtenidos, detalle de las coberturas por departamento, tipo de población, conclusiones, recomendaciones, y demás información	Elaborar encuesta para análisis de cambio de la población.	No. Encuesta elaborada	Una encuesta para análisis de cambio de la población.	Encuesta elaborada	Las familias participan de la encuesta de análisis de cambio El orden público y condiciones climáticas permite la aplicación de la encuesta a las familias
	Aplicar una encuesta para análisis de cambio de los pequeños productores vinculados	No. Informe de análisis de cambio de la población beneficiaria de los modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles	Un informe de análisis de cambio de la población beneficiaria de los modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles	Informe de análisis de cambio de la población beneficiaria de los modelos de sistemas agroforestales/silvopastoriles	
	Elaborar Informe de análisis cualitativo y cuantitativo que indique los resultados de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	No Informe de análisis cualitativo y cuantitativo que indique los resultados de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	Un Informe de análisis cualitativo y cuantitativo que indique los resultados de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	Informe de análisis cualitativo y cuantitativo que indique los resultados de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
que acuerden entre el MADR y UNODC.	implementados en el marco del convenio	implementados en el marco del convenio	implementados en el marco del convenio	implementados en el marco del convenio	
3.1.3 Crear y retroalimentar un Drive para que UNODC ponga a disposición de MADR toda la información sobre la implementación del Convenio. El Drive será alimentado de manera permanente con el fin de mantener la información actualizada	Drive para que UNODC ponga a disposición de MADR toda la información sobre la implementación del Convenio	No. Drive creado y retroalimentado para el Convenio	Drive creado y retroalimentado para el Convenio	Drive creado y retroalimentado para el Convenio	El Drive funciona adecuadamente y permite su consulta
3.1.4 Realizar visitas de seguimiento y de acompañamiento para la implementación de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	Realizar visitas de seguimiento y de acompañamiento para la implementación de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	No informes de seguimiento	Una visita de seguimiento por mes	Informe de visita	Las familias permiten las visitas de seguimiento El orden público y condiciones climáticas permiten la realización de las visitas de seguimiento
3.2 Implementar Sistema de Información					
3.2.1 Implementar Herramienta ODK (Open Data Kit - herramienta tecnológica de código abierto que permite administrar soluciones sobre la recopilación de	Implementar Herramienta ODK (Open Data Kit - herramienta tecnológica de código abierto que permite administrar soluciones sobre la recopilación de	No Herramienta ODK para tabulación de encuesta y levantamiento de polígonos de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	Una Herramienta ODK para tabulación de encuesta y levantamiento de polígonos de los sistemas agroforestales/silvopastoriles	Herramienta ODK para tabulación de encuesta y levantamiento de polígonos de los sistemas agroforestales/silvopastoriles implementado	La herramienta ODK y sistema de información funciona adecuadamente para el cargue de la información El orden público, las condiciones

Actividad	Subactividad	Indicador	Meta	Medios de verificación	Supuestos
datos) para tabulación de encuestas y levantamiento de polígonos de las unidades productivas	datos) para tabulación de encuestas y levantamiento de polígonos de los sistemas agroforestales/silvopastoriles				climáticas y la conectividad permiten la captura de información
3.2.2 Administrar la información (en medio digital) para cargue de las visitas técnicas en ODK mensualmente	Administrar la información (en medio digital) para cargue de las visitas técnicas en ODK mensualmente	No. Sistema de información para el cargue de las visitas técnicas mensuales	Un Sistema de información para el cargue de las visitas técnicas mensuales	Sistema de información para el cargue de las visitas técnicas mensuales implementado	
3.2.3 Administrar la información (en medio digital) para cargue de las ECAs en ODK	Administrar la información (en medio digital) para cargue de las ECAs en ODK	No. Sistema de información para el cargue de las ECAs	Un Sistema de información para el cargue de las ECAs	Sistema de información para el cargue de las ECAs implementado	

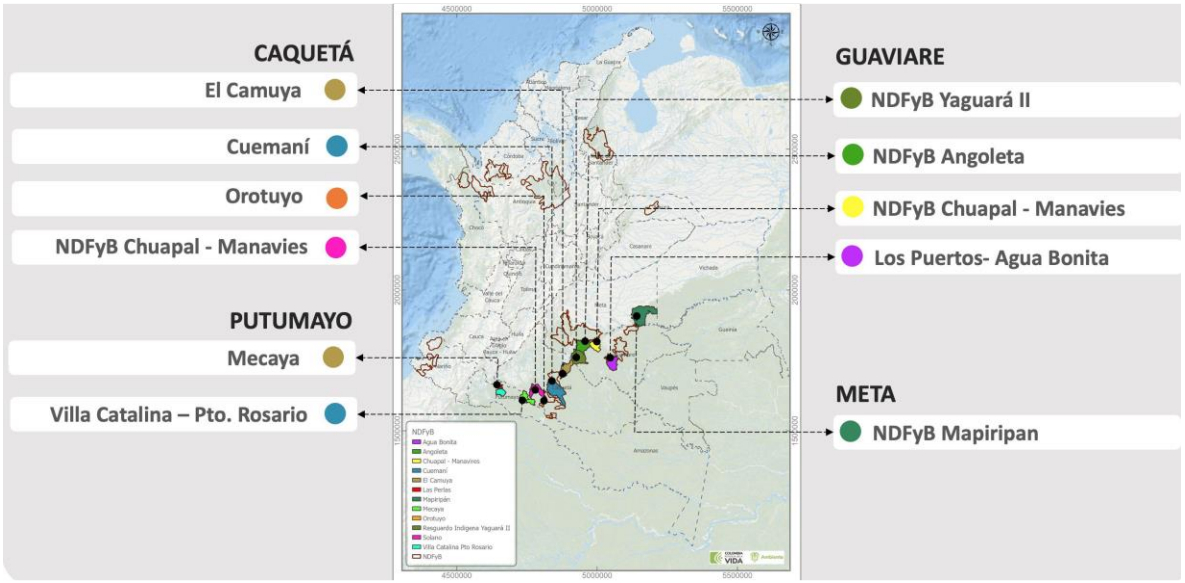
Fuente: Elaboración propia

4.6. Criterios de priorización

4.6.1. Criterio 1. Ubicación Geográfica:

Se priorizarán comunidades ubicadas en áreas específicas de la Amazonía, tales como:

- Proximidad a Núcleos de deforestación activos



Núcleos de desarrollo forestal y de la biodiversidad
Fuente: MADS, 2023

- Zonas con necesidades de cierre de frontera agropecuaria
- Zonas con infraestructura de transformación (favoreciendo encadenamientos productivos); infraestructura vial: terrestre o pluvial, conectividad, etc.
- Zonas con procesos de formalización de la propiedad de la tierra

4.6.2. Criterio 2. Necesidades Socioeconómicas

Comunidades campesinas, indígenas y afros con altos niveles de vulnerabilidad y necesidades socioeconómicas, dando prioridad a aquellas con bajos ingresos, falta de acceso a recursos y servicios básicos. Revisar NBI municipios y SISBEN potenciales beneficiarios

4.6.3. Criterio 3. Impacto Ambiental Positivo por Conservación

Beneficiarios que han suscrito acuerdos de conservación de la biodiversidad o que demuestren un compromiso con el uso sostenible de los recursos naturales, que se comprometan a evitar prácticas agrícolas intensivas y se comprometan a utilizar bio insumos para evitar agotar el suelo o afectar los ecosistemas.

4.6.4. Criterio 4. Acceso a Mercados

Comunidades que quieran establecer sistemas productivos en arreglos agroforestales que tengan mercados forestales establecidos o con oportunidades de crecimiento; bien sean mercados locales o regionales, asegurando que los sistemas agroforestales contribuyan a mejorar los medios de vida de los beneficiarios.

4.6.5. Criterio 5. Equidad de Género

Beneficiarios identificados como mujeres

4.6.6. Criterio Opcional: Colaboración Interinstitucional:

Favorecer beneficiarios que participen en proyectos de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales o de cooperación internacional (USAID; GIZ; FAO; etc.), para que se permita hacer sinergia con estas iniciativas y lograr una atención integral y una implementación más efectiva y sostenible.

5. ESTIMACIÓN FINANCIERA

5.1. Costos de producción

Para la definición de los costos de producción, se establecieron cuatro (4) propuestas de modelos agroforestales para el establecimiento de estas especies, este sistema, es implementado debido a las condiciones ambientales de la amazonia colombiana y sumado a esto, la diversificación de ingresos por ciclos que podrían tener los productores. En ciclo corto (Plátano, Yuca, Cocona) la producción comienza al primer año del establecimiento. En el ciclo intermedio (Cacao, Copoazú, Arazá, Chontaduro, Asaí) la cosecha se da a partir de los 2 años y medio según el manejo apropiado del cultivo. El ciclo mixto – intermedio y largo – (Caucho) comienza su producción a los 7 años de establecido, y al final del ciclo productivo, pueden ser usadas para el aprovechamiento de su madera. Por último, el ciclo largo (Especies Maderables) son especies que son aprovechadas a los 20 años de su establecimiento, estas maderas tienen un alto valor en el mercado.

5.1.1. Implementación (costos, ciclo, rendimientos e ingresos) de arreglo agroforestal (modelo 1)

Tabla 16. Costos de implementación de arreglo agroforestal (modelo 1)

Inversiones requeridas por componente	Unidad	cantidad de Kg	Precio Unitario	Establecimiento	
				Cantidad	Vr. Total
Valor total establecimiento/productor					$ 6.320.000
1.1. Insumos y Herramientas					$ 2.370.000
Titan Quimint	Bulto	50kg	$ 60.000	3	$ 180.000
Agrimins	Bulto	46kg	$ 130.000	1	$ 130.000
Triple 15	Bulto	50kg	$ 140.000	2	$ 280.000
Micorrizas	Bulto	50kg	$ 70.000	1	$ 70.000
Humus de lombriz	Bulto	25kg	$ 50.000	22	$ 1.100.000
Sulfocalcico	Kilo	20 Litros	$ 200.000	1	$ 200.000
Bacillus Subtilis	Litro	1 Litro	$ 33.000	5	$ 165.000
Tijeras podadoras de mano		Unidad	$ 60.000	0,5	$ 30.000
Serrucho para poda plegable		Unidad	$ 50.000	0,5	$ 25.000
Bomba de espalda Manual Clásica		Unidad	$ 380.000	0,5	$ 190.000
1.2 Material Vegetal					$ 3.950.000
Especie ciclo intermedio (copoazú-Cacao)	Plántula		$ 5.500	500	$ 2.750.000
Especie ciclo corto (plátano - Yuca)	Colino		$ 2.500	140	$ 350.000
Especie ciclo largo (maderas nativas)	Plántula		$ 5.000	170	$ 850.000

Tabla 17. Ciclo productivo (modelo 1)

Ciclos	Programación de aprovechamiento (años)							
	1	2	3	4	5	6	7	20
Ciclo corto (Plátano - Yuca)								
Ciclo intermedio (Copoazú-Cacao)								
Ciclo largo (Especies nativas)								

Tabla 18. Rendimientos e ingresos por ciclos (modelo 1)

Ciclos		Numero de árboles iniciales	Rendimiento año (kg)	Volumen de madera (m^3)	Valor kg - m^3	Ingresos promedio anual máximo
Ciclo corto	Plátano	120	2.400		$ 1.000	$ 2.400.000
	Yuca	120	360		$ 1.000	$ 360.000
Ciclo intermedio	Copoazú	450	405		$ 11.500	$ 4.657.500
	Cacao	450	338		$ 18.000	$ 6.075.000
Ciclo largo	Especies nativas	150	0	225	$ 320.000	$ 2.880.000
Alternativa 1			Plátano, Copoazú, Maderables			$ 9.937.500
Alternativa 2			Plátano, Cacao, Maderables			$ 11.355.000
Alternativa 3			Yuca, Copoazú, Maderables			$ 7.897.500
Alternativa 4			Yuca, Cacao, Maderables			$ 9.315.000

5.1.2. Implementación (costos, ciclo, rendimientos e ingresos) de arreglo agroforestal (modelo 2)

Tabla 19. Costos de implementación de arreglo agroforestal (modelo 2)

Inversiones requeridas por componente	Unidad	cantidad de Kg	Precio Unitario	Establecimiento	
				Cantidad	Vr. Total
Valor total establecimiento/productor					$ 6.380.000
1.1. Insumos y Herramientas					$ 2.370.000
Titan Quimint	Bulto	50kg	$ 60.000,00	3	$ 180.000
Agrimins	Bulto	46kg	$ 130.000,00	1	$ 130.000
Triple 15	Bulto	50kg	$ 140.000,00	2	$ 280.000
Micorrizas	Bulto	50kg	$ 70.000,00	1	$ 70.000
Humus de lombriz	Bulto	25kg	$ 50.000,00	22	$ 1.100.000
Sulfocalcico	Kilo	20 Litros	$ 200.000,00	1	$ 200.000
Bacillus Subtilis	Litro	1 Litro	$ 33.000,00	5	$ 165.000
Tijeras podadoras de mano		Unidad	$ 60.000,00	0,5	$ 30.000

Serrucho para poda plegable		Unidad	$ 50.000,00	0,5	$ 25.000
Bomba de espalda Manual Clásica		Unidad	$ 380.000,00	0,5	$ 190.000
1.2 Material Vegetal					$ 4.010.000
Especie ciclo intermedio (cacao - copoazú)	Plántula		$ 5.500	500	$ 2.750.000
Especie ciclo largo (maderas nativas)	Plántula		$ 3.000	120	$ 360.000
Especie ciclo intermedio (Asaí - chontaduro)	Plántula		$ 7.500	120	$ 900.000

Tabla 20. Ciclo productivo (modelo 2)

Ciclos	Programación de aprovechamiento (años)							
	1	2	3	4	5	6	7	20
Ciclo corto (Plátano - Yuca)								
Ciclo intermedio (Copoazú-Arazá)								
Ciclo mixto (Caucho)								

Tabla 21. Rendimientos e ingresos por ciclos (modelo 2)

Ciclos		Numero de árboles iniciales	Rendimiento año (kg)	Volumen de madera (m^3)	Valor kg - m^3	Ingresos
Ciclo intermedio	Copoazú	450	405		$ 11.500	$ 4.657.500
	Cacao	450	338		$ 18.000	$ 6.075.000
Ciclo intermedio	Asaí	100	1350		$ 2.000	$ 2.700.000
	Chontaduro	100	1800		$ 4.000	$ 7.200.000
Ciclo largo	Maderable	100		150	$ 220.000	$ 1.320.000
Alternativa 1			Copoazú, Asaí, Maderable			$ 8.677.500
Alternativa 2			Copoazú, Chontaduro, Maderable			$ 13.177.500
Alternativa 3			Cacao, Asaí, Maderable			$ 10.095.000
Alternativa 4			Cacao, Chontaduro, Maderable			$ 14.595.000

5.1.3. Implementación (costos, ciclo, rendimientos e ingresos) de arreglo agroforestal (modelo 3)

Tabla 22. Costos de implementación de arreglo agroforestal (modelo 3)

Inversiones requeridas por componente	Unidad	cantidad de Kg	Precio Unitario	Establecimiento	
				Cantidad	Vr. Total
Valor total establecimiento/productor					$ 7.195.000
1.1. Insumos y Herramientas					$ 2.370.000
Titan Quimint	Bulto	50kg	$ 60.000,00	3	$ 180.000
Agrimins	Bulto	46kg	$ 130.000,00	1	$ 130.000
Triple 15	Bulto	50kg	$ 140.000,00	2	$ 280.000
Micorrizas	Bulto	50kg	$ 70.000,00	1	$ 70.000
Humus de lombriz	Bulto	25kg	$ 50.000,00	22	$ 1.100.000
Sulfocalcico	Kilo	20 Litros	$ 200.000,00	1	$ 200.000
Bacillus Subtilis	Litro	1 Litro	$ 33.000,00	5	$ 165.000
Tijeras podadoras de mano		Unidad	$ 60.000,00	0,5	$ 30.000
Serrucho para poda plegable		Unidad	$ 50.000,00	0,5	$ 25.000
Bomba de espalda Manual Clásica		Unidad	$ 380.000,00	0,5	$ 190.000
1.2 Material Vegetal					$ 4.825.000
Especie ciclo mixto (Caucho)	Plántula		$ 8.500	280	$ 2.380.000
Especie ciclo corto (Plátano - cocona)	Colino		$ 2.500	120	$ 300.000
Especie ciclo intermedio (Copoazú - arazá)	Plántula		$ 5.500	390	$ 2.145.000

Tabla 23. Ciclo productivo (modelo 3)

Ciclos	Programación de aprovechamiento (años)							
	1	2	3	4	5	6	7	20
Ciclo intermedio (Cacao - copoazú)								
Ciclo mixto (Cacay)								
Especie intermedia (Asaí - chontaduro)								

Tabla 24. Rendimientos e ingresos por ciclos (modelo 3)

Ciclos		Numero de árboles iniciales|	Rendimiento año (kg)	Volumen de madera (m^3)	Valor kg - m^3	Ingresos promedio anual máximo
Ciclo corto	Plátano	100	2.000		$ 1.000	$ 2.000.000
	Cocona	100	200		$ 2.000	$ 400.000
Ciclo intermedio	Copoazú	350	315		$ 11.500	$ 3.622.500
	arazá	350	5.915		$ 2.000	$ 11.830.000
Ciclo mixto	caucho (Coagulo)	250	3.750		$ 3.434	$ 12.877.500
	Madera Caucho	300		450	$ 100.000	$ 1.800.000
Alternativa 1			Plátano, Copoazú, Caucho			$ 20.300.000
Alternativa 2			Plátano, arazá, Caucho			$ 34.330.000
Alternativa 3			Cocona, Copoazú, Caucho			$ 71.130.000
Alternativa 4			Cocona, arazá, Caucho			$ 119.090.000

Fuente: Elaboración propia

5.2. Inversiones proyectadas

Se presentan inicialmente las inversiones proyectadas con recursos del MADR por un **valor total de $ 26.050.000.000.** Las cuales se presentan desglosadas en la tabla siguiente:

Tabla 25. Inversiones proyectadas con recursos MADR – 2024

#	Actividades	Valor Unitario	Beneficiarios	Cantidad	Unidad	Valor
1	**Implementación sistemas productivos**					
	Arreglo Agroforestal #1	$ 6.320.000	330	660	Has	$ 4.171.200.000
	Arreglo Agroforestal #2	$ 6.380.000	330	660	Has	$ 4.210.800.000
	Arreglo Agroforestal #3	$ 7.195.000	100	200	Has	$ 1.439.000.000
	Arreglo Silvopastoril #1	$ 5.150.000	1.150	2.300	Has	$ 11.845.000.000
	Total Actividad 1		**1.910**	**3.820**	**Has**	**$ 21.666.000.000**
2	**Formación y asistencia técnica**					
	Caracterización y formación	$ 255.571		1.910	Productores	**$ 488.140.000**
	Asistencia técnica (2 visitas)	$ 300.000		1.910	Productores	**$ 573.000.000**
	Total Actividad 2					**$ 1.061.140.000**
3	**Operación del proyecto**					
	Estratégia comunicación	$ 325.957.345				$ 325.957.345
	Costos de operación	$ 2.996.902.655		1	Unidad	**$ 2.996.902.655**
	Inversión total MADR					**$ 26.050.000.000**

Fuente: Elaboración propia

5.3. Evaluación Financiera

Tabla 26. Flujo de Caja del proyecto y productor año 1 a 4

Flujo de Caja del Proyecto	año 1	año 2	año 3	año 4
Inversiones				
Insumos sistemas agroforestales	$ 26.098.708.203			
MO Establecimiento	$ 17.928.000.000			
Total Inversiones	$ 44.026.708.203			
Ingresos				
Ventas Agroforestal 1		$ 1.326.000.000	$ 3.258.262.500	$ 2.293.087.500
Ventas Agroforestal 2		$ 90.000.000	$ 235.375.000	$ 516.875.000
Ventas Agroforestal 3		$ 0	$ 912.262.500	$ 8.768.812.500
Total ingresos	$ 0	$ 1.416.000.000	$ 4.405.900.000	$ 11.578.775.000
Egresos				
Sostenimiento Agroforestal 1		$ 2.583.830.000	$ 2.583.830.000	$ 2.685.830.000
Sostenimiento Agroforestal 2		$ 303.980.000	$ 303.980.000	$ 315.980.000
Sostenimiento Agroforestal 3		$ 2.277.830.000	$ 2.277.830.000	$ 2.481.830.000
Cosecha y post cosecha		$ 2.582.820.000	$ 2.582.820.000	$ 2.741.820.000
Total egresos		$ 7.748.460.000	$ 7.748.460.000	$ 8.225.460.000
Flujo de Caja	-$ 44.026.708.203	-$ 6.332.460.000	-$ 3.342.560.000	$ 3.353.315.000

Tabla 27. Flujo de Caja del Proyecto y productor año 5 a 8

Flujo de Caja del Proyecto	año 5	año 6	año 7	año 8
Ingresos				
Ventas Agroforestal 1	$ 6.841.968.750	$ 9.122.625.000	$ 9.122.625.000	$ 9.122.625.000
Ventas Agroforestal 2	$ 715.312.500	$ 1.211.300.000	$ 2.241.500.000	$ 2.885.375.000
Ventas Agroforestal 3	$ 12.732.468.750	$ 16.696.125.000	$ 17.537.625.000	$ 17.537.625.000
Total ingresos	$ 20.289.750.000	$ 27.030.050.000	$ 28.901.750.000	$ 29.545.625.000
Egresos				
Sostenimiento Agroforestal 1	$ 2.731.645.000	$ 2.935.645.000	$ 3.037.645.000	$ 3.037.645.000
Sostenimiento Agroforestal 2	$ 321.370.000	$ 345.370.000	$ 357.370.000	$ 1.023.370.000
Sostenimiento Agroforestal 3	$ 3.241.645.000	$ 3.649.645.000	$ 3.853.645.000	$ 4.873.645.000
Cosecha y post cosecha	$ 3.147.330.000	$ 3.465.330.000	$ 3.624.330.000	$ 4.467.330.000
Total egresos	$ 9.441.990.000	$ 10.395.990.000	$ 10.872.990.000	$ 13.401.990.000
Flujo de Caja	$ 10.847.760.000	$ 16.634.060.000	$ 18.028.760.000	$ 16.143.635.000

Tabla 28. Flujo de Caja del Proyecto y productor año 9 a 18

Flujo de Caja del Proyecto	años 9 -11	años 12 - 14	años 16 -17	año 18
Ingresos				
Ventas Agroforestal 1	$ 9.122.625.000	$ 9.122.625.000	$ 0	$ 2.495.812.500
Ventas Agroforestal 2	$ 3.529.250.000	$ 3.529.250.000	$ 2.575.500.000	$ 2.670.875.000
Ventas Agroforestal 3	$ 17.537.625.000	$ 17.141.737.500	$ 8.415.000.000	$ 13.974.637.500
Total ingresos	$ 30.189.500.000	$ 29.793.612.500	$ 10.990.500.000	$ 19.141.325.000
Egresos				
Sostenimiento Agroforestal 1	$ 3.037.645.000	$ 3.037.645.000		$ 4.064.530.000
Sostenimiento Agroforestal 2	$ 1.023.370.000	$ 1.023.370.000	$ 540.000.000	$ 1.018.180.000
Sostenimiento Agroforestal 3	$ 4.873.645.000	$ 4.873.645.000	$ 1.360.000.000	$ 6.240.530.000
Cosecha y post cosecha	$ 4.467.330.000	$ 4.467.330.000	$ 950.000.000	$ 5.661.620.000
Total egresos	$ 13.401.990.000	$ 13.401.990.000	$ 2.850.000.000	$ 16.984.860.000
Flujo de Caja	$ 16.787.510.000	$ 16.391.622.500	$ 8.140.500.000	$ 2.156.465.000

Tabla 29. Flujo de Caja del Proyecto y productor año 19 a 22

Flujo de Caja del Proyecto	año 19	año 20	año 21	año 22
Ingresos				
Ventas Agroforestal 1	$ 5.551.031.250	$ 7.831.687.500	$ 9.122.625.000	$ 9.122.625.000
Ventas Agroforestal 2	$ 3.052.375.000	$ 3.290.812.500	$ 3.529.250.000	$ 3.529.250.000
Ventas Agroforestal 3	$ 15.558.187.500	$ 16.547.906.250	$ 17.537.625.000	$ 16.696.125.000
Total ingresos	$ 24.161.593.750	$ 27.670.406.250	$ 30.189.500.000	$ 29.348.000.000
Egresos				
Sostenimiento Agroforestal 1	$ 4.064.530.000	$ 4.064.530.000	$ 4.064.530.000	$ 4.064.530.000
Sostenimiento Agroforestal 2	$ 1.018.180.000	$ 1.018.180.000	$ 1.018.180.000	$ 1.018.180.000
Sostenimiento Agroforestal 3	$ 6.240.530.000	$ 6.240.530.000	$ 6.240.530.000	$ 6.240.530.000
Cosecha y post cosecha	$ 5.661.620.000	$ 5.661.620.000	$ 5.661.620.000	$ 5.661.620.000
Total egresos	$ 16.984.860.000	$ 16.984.860.000	$ 16.984.860.000	$ 16.984.860.000
Flujo de Caja	$ 7.176.733.750	$ 10.685.546.250	$ 13.204.640.000	$ 12.363.140.000

Tabla 30. Flujo de Caja del Proyecto y productor año 23 a 25

Flujo de Caja del Proyecto	año 23	año 24	año 25
Ingresos			
Ventas Agroforestal 1	$ 9.122.625.000	$ 9.122.625.000	$ 131.522.625.000
Ventas Agroforestal 2	$ 2.885.375.000	$ 2.241.500.000	$ 7.961.300.000
Ventas Agroforestal 3	$ 15.854.625.000	$ 15.013.125.000	$ 72.107.625.000
Total ingresos	$ 27.862.625.000	$ 26.377.250.000	$ 211.591.550.000
Egresos			
Sostenimiento Agroforestal 1	$ 4.064.530.000	$ 4.064.530.000	$ 4.064.530.000
Sostenimiento Agroforestal 2	$ 1.018.180.000	$ 1.018.180.000	$ 1.018.180.000
Sostenimiento Agroforestal 3	$ 6.240.530.000	$ 6.240.530.000	$ 6.240.530.000
Cosecha y post cosecha	$ 5.661.620.000	$ 5.661.620.000	$ 5.661.620.000
Total egresos	$ 16.984.860.000	$ 16.984.860.000	$ 16.984.860.000
Flujo de Caja	$ 10.877.765.000	$ 9.392.390.000	$ 194.606.690.000

Tabla 31. Análisis de sensibilidad

TIR		17%
VPN	12%	$ 16.577.616.654
Relación Beneficio /Costo		2,2
Análisis de sensibilidad	TIR	VPN
Caída en ingresos 16%	12%	-$ 2.451.248.308
Incremento en costos 29%	12%	-$ 1.704.919.601
Caída ing 10% + increm costos 11%	12%	-$ 2.250.179.078