



Instituto
amazónico de
Investigaciones Científicas
SINCHI

Numero: 04
02.19

PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
FINANCIEROS FINAGRO Y SU APLICACIÓN
EN LA AMAZONIA: Caso Caquetá y Guaviare

Documento SINCHI

ISSN: 2665-3451

Luz Marina Mantilla Cárdenas
Directora General

Marco Ehrlich
Subdirector Científico y Tecnológico

Diego Fernando Lizcano Bohórquez
Subdirector Administrativo y Financiero

AUTORES:
José Gabriel Jiménez Castelblanco
Consultor Instituto SINCHI

Citación sugerida

Jiménez C. J.G. 2019. *Portafolio de Productos y Servicios Financieros Finagro y su Aplicación en la Amazonia: Caso Caquetá y Guaviare*. Instituto SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

© Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI 2019

No. 4 mayo de 2019
Diseño y diagramación: Gilberto Aponte Celis

Reservados todos los derechos

Disponible en: Instituto SINCHI
<https://www.sinchi.org.co/documentos-de-debate-sinchi>

REVISIÓN Y EDICIÓN:

Jaime Alberto Barrera García
Investigador. Instituto SINCHI

Patricia Téllez Guio
Consultor Instituto SINCHI

Publicado en 2019 por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. Calle 20 No. 5 – 44. Bogotá D.C. Colombia.

El presente documento fue elaborado dentro del contexto del Proyecto “GEF- Conservación de Bosques y Sostenibilidad en el Corazón de la Amazonía. Componente 3 Programas sectoriales para la sostenibilidad y el manejo del paisaje, Subcomponente C: Estimulo de prácticas de manejo de la tierra y de otros recursos naturales que controlen los principales motores y causas de la deforestación y contribuyan a la restauración de las coberturas en áreas prioritarias identificadas, a la vez que mejoran los medios de vida de la población local”



El ambiente
es de todos

Minambiente

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. MARCO DE REFERENCIA	6
1.1. Sentencia corte suprema de justicia: STC 4360-2018	6
1.2. Bases plan nacional de desarrollo 2018-2022: “pacto por Colombia, pacto por la equidad”	6
1.3. Misión para la transformación del campo	8
1.4. Ordenamiento productivo y social de la propiedad	8
1.5. GEF corazón de la Amazonia	11
1.6. El enfoque agroambiental en las intervenciones productivas en la Amazonia	12
1.7. Modelo agroambiental	13
1.7.1. Enfoque de paisaje	13
1.7.2. Estratos de intervención	16
1.7.3. Planificación predial participativa	18
1.7.4. Tipologías de los sistemas productivos	18
1.7.5. Alternativas productivas para paisajes y estratos de intervención	18
1.7.5.1. Sistemas productivos sostenibles	18
1.8. Contexto de la alianza Finagro-Instituto SINCHI	23
1.9. Problemática de la deforestación en los departamentos de Caquetá y Guaviare	26
2. EL PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS FINAGRO Y SU APLICACIÓN EN LA AMAZONIA. CASO CAQUETÁ Y GUAVIARE	28
2.1. Crédito agropecuario y rural	29
2.2. Incentivos	38
2.2.1. Incentivo a la capitalización rural – ICR	38
2.2.1.1. ICR Colombia siembra	38
2.2.1.2. ICR general	39
2.2.2. Incentivo al seguro agropecuario –ISA	39
2.2.3. Certificado de incentivo forestal -CIF	40
2.3. Garantías	40
2.3.1. Fondo agropecuario de garantías – FAG	40
2.4. Comportamiento del portafolio de productos y servicios Finagro en la Amazonia. Caso Caquetá y Guaviare..	41
2.4.1. Departamento del Caquetá	41
2.4.2. Departamento del Guaviare	48
2.5. Identificación de incentivos perversos que promueven prácticas no sostenibles en la actividad agropecuaria..	52
2.5.1. Desde el objetivo de cada instrumento	54
2.5.1.1. Ausencia de criterios o determinantes ambientales en las condiciones de los créditos	54
2.5.2. Desde la operatividad de cada instrumento	54
2.5.2.1. Discrecionalidad en la incorporación de consideraciones ambientales en los estudios o evaluación de los créditos y ausencia de asistencia técnica integral en los procesos de asesoría y evaluación	54
2.5.3. Desde la información contenida en el manual y portafolio de servicios de Finagro	56
2.5.3.1. Asimetrías de información sobre criterios ambientales	56
2.6. Resultados mesas regionales	57
3. SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL BOSQUE ...	59

3.1.	Los sistemas productivos sostenibles	59
3.1.1.	Sistemas productivos sostenibles para el Caquetá	60
3.1.2.	Sistemas productivos sostenibles para Guaviare	61
3.1.3.	Análisis financiero de los sistemas productivos sostenibles	61
3.1.4.	Análisis financieros de los sistemas productivos sostenibles a la luz del Portafolio Finagro	72
3.1.4.1.	SAF 3: abarco-roble-cedro macho-copoazú-plátano	74
3.2.	El aprovechamiento sostenible del bosque	78
4.	BASES PARA UNA POLÍTICA DE CRÉDITO DE FOMENTO EN LA AMAZONIA. CASO CAQUETÁ Y GUAVIARE	82
4.1.	Desde el enfoque	82
4.2.	Desde las intervenciones productivas	83
4.3.	Desde las líneas de crédito e incentivos financieros	84
4.4.	Desde los procesos	85
	Bibliografía	86

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1.	Descripción de los paisajes en la Amazonia intervenida	14
Tabla No. 2.	Deforestación en Colombia y en la Amazonia	27
Tabla No. 3.	Línea de crédito producción	30
Tabla No. 4.	Línea de crédito de sostenimiento agrícola	31
Tabla No. 5.	Líneas de crédito para infraestructura	31
Tabla No. 6.	Capital de trabajo, transformación, comercialización	32
Tabla No. 7.	Microcrédito rural	33
Tabla No. 8.	Infraestructura y equipos turismo rural	33
Tabla No. 9.	Capital de trabajo turismo rural	34
Tabla No. 10.	Programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario línea especial de crédito con tasa subsidiada-LEC	35
Tabla No. 11.	Programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario	36
Tabla No. 12.	Programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario	37
Tabla No. 13.	Dinámica del crédito agropecuario en Caquetá 2006- nov 2017	41
Tabla No. 14.	Principales destinos del crédito en Caquetá. Cifras \$ en millones	43
Tabla No. 15.	Dinámica del crédito agropecuario	48
Tabla No. 16.	Principales destinos del crédito en Guaviare. Cifras \$ en millones	49
Tabla No. 17.	Objetivos estratégicos de las intervenciones agroambientales a nivel predial	60
Tabla No. 18.	Sistemas productivos sostenibles departamento del Caquetá	62
Tabla No. 19.	Sistemas productivos sostenibles departamento de Guaviare	64
Tabla No. 20.	Ciclo productivo	71
Tabla No. 21.	Costos de producción y beneficios proyectados – SAF3	75
Tabla No. 22.	Modelación requerimiento crediticio para 1 hectárea	77
Tabla No. 23.	Principales ingredientes naturales extraídos y productos con valor agregado desarrollados por el Instituto SINCHI a partir de PNMB	80
Tabla No. 24.	Especies de PNMB con estudios avanzados en el Instituto SINCHI	81

LISTA DE FIGURAS

Figura No 1.	El uso rural del suelo en Guaviare	9
Figura No 2.	Conflicto de uso del suelo rural en Guaviare	10
Figura No 3.	El uso rural del suelo en Caquetá	10
Figura No 4.	Conflicto de uso del suelo rural en Caquetá	11
Figura No 5.	Paisajes departamento del Caquetá, 2016	15
Figura No 6.	Paisajes departamento del Guaviare, 2016	15
Figura No 7.	Estratos de intervención en la Amazonia 2016	16
Figura No 8.	Estratos de intervención Caquetá 2016	17
Figura No 9.	Estratos de intervención Caquetá 2016	17
Figura No 10.	Alternativas para estratos de media y baja intervención	20
Figura No 11.	Alternativas para lomerío alta intervención	20
Figura No 12.	Productos del bosque	21
Figura No 13.	Esquema de implementación de las HMP en la planificación predial	21
Figura No 14.	Modelo agroambiental	23
Figura No 15.	Criterios transversales para acceder a crédito e incentivos financieros Finagro	24
Figura No 16.	Condiciones diferenciales para las intervenciones agroambientales	24
Figura No 17.	Fortalecimiento socioempresarial para el acceso a financiación Finagro	25
Figura No 18.	Componentes y productos plan de acción	25
Figura No 19.	Dinámica de intervención agropecuaria	27
Figura No 20.	Distribución de la deforestación en los departamentos amazónicos 2010-2016	28
Figura No 21.	Distribución cantidad y valor del crédito	44
Figura No 22.	Participación en cantidad y valor del crédito	45
Figura No 23.	Fuente de fondeo de los créditos agropecuarios en Caquetá	46
Figura No 24.	Plazo de los créditos agropecuarios en Caquetá	46
Figura No 25.	Periodos de gracia de los créditos agropecuarios en Caquetá	47
Figura No 26.	Spread tasa de interés créditos agropecuarios Caquetá	47
Figura No 27.	Distribución cantidad y valor del crédito en Guaviare por tipo de productor	50
Figura No 28.	Participación en cantidad y valor del crédito	51
Figura No 29.	Fuente de fondeo de los créditos agropecuarios en Guaviare	53
Figura No 30.	Plazo de los créditos agropecuarios en Guaviare	53
Figura No 31.	Modelo agroforestal 3. Abarco-roble-cedro macho-copoazú-plátano	74

INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Colombia ha expuesto en diversos escenarios internacionales la conservación de los bosques y la biodiversidad de la Amazonia colombiana como una de las estrategias de desarrollo sostenible. Con la firma el 22 de abril de 2016 del Acuerdo contra el Cambio Climático que ratificó el pacto alcanzado el 4 de diciembre de 2015 durante la Cumbre del Clima en París, el Gobierno de Colombia consolidó su compromiso con la Amazonia de reducir la deforestación neta a cero y propiciar un crecimiento verde.

La visión del Gobierno reconoce que la Amazonia no puede ser simplemente una gran área protegida, sino que debe proporcionar alternativas sostenibles de desarrollo, así como la integración de la población a la economía global, proporcionando bienestar y prosperidad para el país en general. En tal sentido, FINAGRO y el Instituto Sinchi consideran estratégico acompañar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS- y al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR- en la construcción de la “Visión de desarrollo bajo en deforestación para la Amazonia colombiana”, socializada como Visión Amazonía.

En el marco del Proyecto GEF-Corazón de la Amazonia, se identificó por parte del Instituto Sinchi y FINAGRO la necesidad de articular acciones que propendieran por cumplir los compromisos del Gobierno Colombiano a nivel internacional relacionados con reducir significativamente la deforestación y las emisiones de carbono, al tiempo que se promueva e implemente un modelo de crecimiento verde en consonancia con la aptitud forestal de la región, generando beneficios económicos, ambientales y sociales para sus pobladores y el país.

Es así como el 25 de mayo de 2016, el Instituto Sinchi y el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario -FINAGRO- firman el Convenio Interadministrativo de Cooperación No 27 y se construye de manera inmediata un Plan de Acción encaminado a revisar en el marco de

las intervenciones agroambientales para la Amazonia, caso Caquetá y Guaviare, la aplicación del Portafolio de Productos y Servicios de Finagro, y con la comprensión de sus resultados, trazar la ruta que permitirá hacer realidad la apuesta de que el crédito de fomento y los incentivos financieros pueden y deben contribuir de manera significativa a la conservación de los bosques y a la competitividad regional.

El Instituto SINCHI tiene como una de sus funciones principales investigar la realidad biológica y ecológica de la Amazonia, proponer modelos alternativos de desarrollo sostenible basados en el aprovechamiento de sus recursos naturales y diseñar y validar tecnologías y sistemas de producción y aprovechamiento alternativos que permitan avanzar en el desarrollo de la agricultura sostenible; mientras que Finagro promueve el desarrollo del sector rural colombiano, con instrumentos de financiamiento que estimulan la inversión y actúa como banca de segundo piso que oferta recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que estas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos.

En el presente documento se dan a conocer los resultados de esta alianza, con la firme intención, por una parte, de continuar el debate de cómo debemos actuar en la Amazonia, y por otra, mostrar que, si es posible que entidades, aparentemente tan disímiles, hayan convergido por trabajar decididamente en beneficio de la Amazonia y de quienes la habitan y dependen de ella.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. Sentencia corte suprema de justicia: STC 4360-2018

Mediante la Sentencia STC 4360-2018, la Corte Constitucional reconoce a la Amazonia colombiana como entidad “sujeto de derechos”, titular de la protección, de la conservación, mantenimiento y restauración a cargo del estado y las entidades territoriales que la integran. En consecuencia, ordena:

- Al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS-, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural-MADR- en coordinación con los sectores del Sistema Nacional Ambiental y la participación de los accionantes, las comunidades afectadas y la población interesada en general, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la notificación del presente proveído, formulen un plan de acción de corto, mediano y largo plazo, que contrarreste la tasa de deforestación en la Amazonia, en donde se haga frente a los efectos climáticos, dicho plan tendrá como propósito mitigar las alertas tempranas de deforestación emitidas por el IDEAM.
- A la Presidencia de la Republica, al MADS y al MADR formular en un plazo de cinco (5) meses siguientes a la notificación del presente proveído con la participación activa de los accionantes, las comunidades afectadas, organizaciones científicas o grupos de investigación ambientales, y la población interesada en general, la construcción de un “pacto intergeneracional por la vida del amazonas colombiano-PIVAC-”, en donde se adopten medidas encaminadas a reducir a cero la deforestación y las emisiones de gases efecto de invernadero, el cual deberá contar con estrategias de ejecución nacional, regional y local, de tipo preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico dirigidas a la adaptación del cambio climático.
- A todos los municipios de la Amazonia colombiana realizar en un plazo de cinco meses siguientes a la notificación del presente proveído, actualizar e implementar los Planes de Ordenamiento Territorial, en lo pertinente,

deberán contener un plan de acción de reducción cero de la deforestación en su territorio, el cual abarcara estrategias medibles de tipo preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático.

- A la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia-CORPOAMAZONIA-, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico-CDA- y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena-CORMACARENA-realizar en un plazo de cinco (5) meses contados a partir de la notificación del presente fallo, en lo que respecta a su jurisdicción, un plan de acción que contrarreste mediante medidas policivas, judiciales o administrativas, los problemas de deforestación informados por el IDEAM.

Los resultados de la alianza Finagro e Instituto Sinchi deben ser considerados por las entidades del orden nacional, regional y local, sujetas a lo ordenado en la sentencia STC 4360-2018, en el desarrollo de acciones que contribuyan de manera efectiva a la reducción de la deforestación, a frenar la frontera agropecuaria y a potenciar la competitividad regional a partir del uso y manejo sostenible de los bienes y servicios ambientales.

1.2. Bases plan nacional de desarrollo 2018-2022: “pacto por Colombia, pacto por la equidad”

El Capítulo II. Pacto por el Emprendimiento y la Productividad: en su Línea 5: Campo con progreso: una alianza para dinamizar el desarrollo y la productividad de la Colombia rural establece la urgente necesidad de aumentar la productividad incrementando la inversión en el campo, lo que se traduce en mejores ingresos y puestos de trabajo de calidad, oportunidades de crecimiento para los pequeños productores, aprovechamiento del potencial rural en distintos sectores y una transformación productiva para el desarrollo de una agroindustria de talla internacional. El propósito de la apuesta por el progreso del campo es impulsar la transformación productiva, la competitividad agropecuaria, agroindustrial y el desarrollo rural, promoviendo la provisión de bienes y

servicios públicos, la inversión privada, la innovación y el emprendimiento para la generación de oportunidades de crecimiento y bienestar de toda la población rural.

El objetivo 5 de esta línea 5 es el de incentivar la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y el manejo de los riesgos de mercado y climáticos. Para esto se desarrollarán, entre otras, las siguientes estrategias: el MADR coordinará las estrategias de educación económica y financiera dirigidas a la población rural con énfasis en jóvenes y mujeres, promoverá la inclusión financiera de agricultores familiares y pequeños productores, a través del Fondo Agropecuario de Garantías, con Finagro orientarán el Incentivo de Capitalización Rural y la Línea Especial de Crédito hacia la productividad y la agregación de valor, promoverá la integración horizontal y vertical de los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias a través de instrumentos y derivados financieros, enfocará los instrumentos de financiamiento para promover el desarrollo de prácticas climáticamente inteligentes.

Lo anterior no está aislado del Capítulo IV. Pacto por la Sostenibilidad: Producir Conservando y Conservar Produciendo que está encaminado a establecer una estrategia integral de protección ambiental, para lo cual se implementaran estrategias e instrumentos financieros para que los sectores agropecuario, transporte, energético, industrial, entre otros, adopten prácticas más sostenibles, basadas en la innovación, que reducen los impactos sobre el agua, el aire y el suelo y las emisiones de carbono, al tiempo que aumentan la productividad y competitividad. Para ello el Objetivo 1: Actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático establece, entre otras, las siguientes estrategias: Producción agropecuaria con prácticas sostenibles y compromiso sectorial con la mitigación del cambio climático.

No menos importante es la Línea 2: Biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación que hace énfasis en que se debe tener un conocimiento integral de su riqueza

ambiental, y debe protegerse su biodiversidad como activo estratégico, priorizando el control de la deforestación a partir del control territorial, y la dinamización de las economías locales a partir de la bioeconomía, la economía forestal y el turismo. La intervención en áreas ambientalmente estratégicas será integral y partirá de la armonización de instrumentos, del trabajo intersectorial y con las comunidades que allí habitan.

Esta línea en su Objetivo 1. Control de la deforestación, conservación y prevención de la degradación de ecosistemas tiene como propósito implementar tres grupos de intervenciones que buscan articular acciones del Estado: Ejercer control territorial: contrarrestar el accionar ilegal e informal alrededor de los bosques y otros ecosistemas; Fuerza de Reacción Integral (FRIA): Gestión transectorial: se busca generar herramientas para que los sectores productivos sean agentes activos en el control de la deforestación y prevención de la degradación de ecosistemas; Conservación de ecosistemas: para conservar, recuperar y promover el uso sostenible en ecosistemas transformados.

En el Objetivo 4. Desarrollo de productos y servicios basados en el conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad se da especial énfasis al capital natural del país y sus grandes potencialidades para el desarrollo de alternativas productivas basadas en el uso sostenible, tanto para la industria como para las comunidades locales. En este se proponen acciones para: Impulsar la Bioeconomía: aplicación comercial de nuestra riqueza natural; Fomentar y fortalecer los negocios verdes y sostenibles: consolidar alternativas productivas y emprendimientos que generen beneficios ambientales; Impulsar la economía forestal: aprovechamiento de la vocación forestal del país; y, Turismo Sostenible: impulsar esta actividad como motor de desarrollo regional sostenible.

En cuanto a los Capítulos del XVII. al XXVII. Pacto por la Productividad y la Equidad en las Regiones, para el caso de la Amazonia, territorio vital para Colombia y el mundo, dada su contribución a la regulación climática, la retención

de carbono, el abastecimiento de agua, y que alberga una amplia diversidad biológica, siendo las apuestas estratégicas las siguientes: 1. Proteger y conservar los ecosistemas de la Amazonia como garantía para la equidad intergeneracional: desarrollando acciones encaminadas a frenar la deforestación, promover la reconversión de actividades productivas, y estabilizar la expansión de la frontera agrícola con el fin de disminuir los riesgos; 2. Consolidar un sistema de transporte Intermodal en la Amazonia y mejorar la prestación de servicios en las áreas rurales: con el fin de superar el aislamiento de la región y conectarla intra regionalmente, buscando incrementar las relaciones de intercambios comerciales, sociales y culturales, al tiempo que se superan las deficiencias en la presentación de servicios públicos y sociales en áreas rurales aisladas y con baja conectividad; y, 3. Desarrollar modelos productivos sostenibles asociados a la agro diversidad y al biocomercio de la Amazonia: Reconocer y diversificar las actividades productivas, considerando el capital biodiverso con el que cuenta la región.

1.3. Misión para la transformación del campo

De las estrategias de la Misión Rural, se considera pertinente citar las siguientes por su relevancia en las intervenciones rurales en la Amazonia:

- El desarrollo de un sector agropecuario competitivo, basado fundamentalmente en la provisión adecuada de servicios y bienes públicos sectoriales: ciencia, tecnología, innovación, asistencia técnica y acompañamiento integral; infraestructura de transporte, energía y TIC; adecuación de tierras; sanidad agropecuaria; protección de los derechos de propiedad; información y seguridad y justicia.
- Un desarrollo ambientalmente sostenible, que busque mantener e incluso mejorar el patrimonio del país en materia de aguas, suelos, biodiversidad y riqueza forestal, al tiempo que valora de manera adecuada la provisión de servicios ecosistémicos, gestiona los efectos sobre el sector agropecuario del cambio climático y promueve actividades que hagan un uso productivo y ambientalmente

sostenible de nuestra riqueza ecológica. Esta estrategia propone, además, frenar la expansión de la frontera agraria y la deforestación que la acompaña para el año 2030.

Otro aspecto que se comparte es la posición de la Misión en relación con las áreas de las Zonas de Reserva Forestal en donde establece como esencial avanzar hacia figuras de derechos de uso no transables ligados a incentivos para conservación y aprovechamiento forestal sostenible. En la promoción de cultivos de la biodiversidad nativa y el aprovechamiento de productos no maderables del bosque, la Misión Rural argumenta que se requiere una apuesta nacional que, bajo el liderazgo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, las Cámaras de Comercio, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI- y el MADR definan prioridades, con base en tendencias mundiales de las industrias alimentarias, cosméticas y farmacéuticas.

1.4. Ordenamiento productivo y social de la propiedad

Mediante el Decreto 4145 de 2011 se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios-UPRA-. Una de sus principales funciones es el ordenamiento productivo y social de la propiedad rural cuyo objetivo es contribuir en la armonización de la gestión de los usos agropecuarios y la tenencia de la tierra rural, de manera que se mejore o mantenga un adecuado equilibrio entre la producción agropecuaria (agrícola, pecuaria, forestal, acuícola y pesquera), el uso eficiente del suelo, la competitividad y la sostenibilidad social, ambiental y económica de manera articulada a los instrumentos del ordenamiento territorial y desarrollo rural existentes en el territorio.

En las primeras aproximaciones realizadas por la UPRA en Caquetá y Guaviare, se corrobora lo que se ha venido documentando de tiempo atrás por el Instituto Sinchi, IGAC y otras instituciones, en relación con el conflicto de uso del suelo, dada la vocación forestal de los departamentos de la Amazonia. Si bien la UPRA se encuentra en el proceso con

las Gobernaciones de Caquetá y Guaviare para adelantar los respectivos Planes de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad, resultados que serán fundamentales para el ordenamiento productivo sostenible de la ruralidad caquetense y guaviarense, si es de relevancia y porque no de obligatoriedad empezar a diseñar intervenciones en la Amazonia que reviertan el conflicto de uso del suelo ya identificado y con valoraciones de la UPRA a escala 1:100.000. Para ello que más propicio que el crédito de fomento e incentivos financieros de Finagro, orientado desde una óptica integral y de agroecosistemas, como la que se ha propuesto el Instituto promover en el territorio y en otras instancias nacionales e internacionales.

Es así como según la UPRA, en los suelos del Guaviare tan solo un 0,3% son aptos para actividades agrícolas, el 0,2%

para ganadería y un 4,8% para agroforestería; sin embargo, el 3% está en cultivos y 7,1% en ganadería (Ver Figura No 1). Si las áreas que se conservan con bosque representan el 94,4% y se encuentran en un uso adecuado, el conflicto por sobreutilización de los suelos alcanza el 4,5% y la subutilización el 1,0% restante (ver Figura No 2).

En tanto en Caquetá, los estudios de la UPRA determinan que los suelos tiene una aptitud agrícola en el 1% del territorio, 0,1% en ganadería, 0,003% para forestal de producción y 3,6% agroforestal, pero estos se están usando así: 4% en agricultura, 13% en ganadería y 1% superficies de agua (Ver Figura No 3), situación que genera un 13,2% de los suelos con sobreutilización, 0,4% en subutilización y un 85,8% en uso adecuado que representa la cobertura boscosa (Ver Figura No 4).

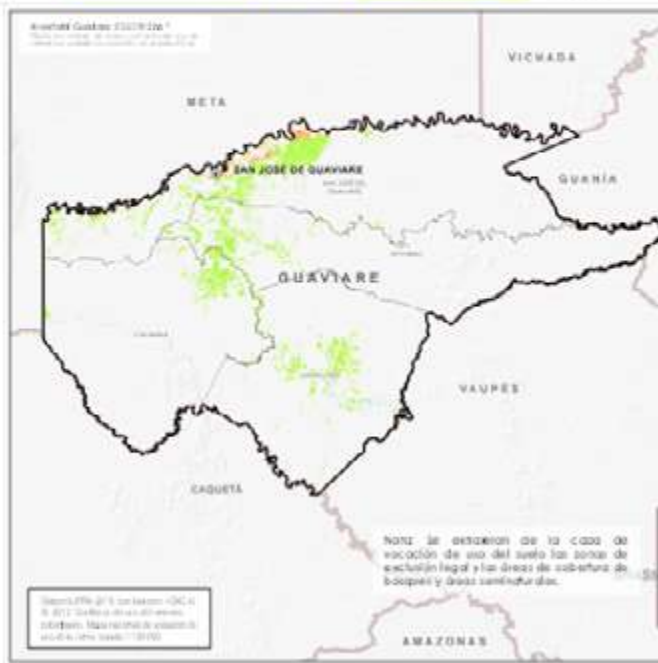
¿Cuál es el problema del uso del suelo en el Guaviare?

¿Para qué sirven?

Agrícola	0,0%	forestal de Producción	0%
ganadería	0,2%	Agroforestal	4,8%

¿Cómo se están usando?

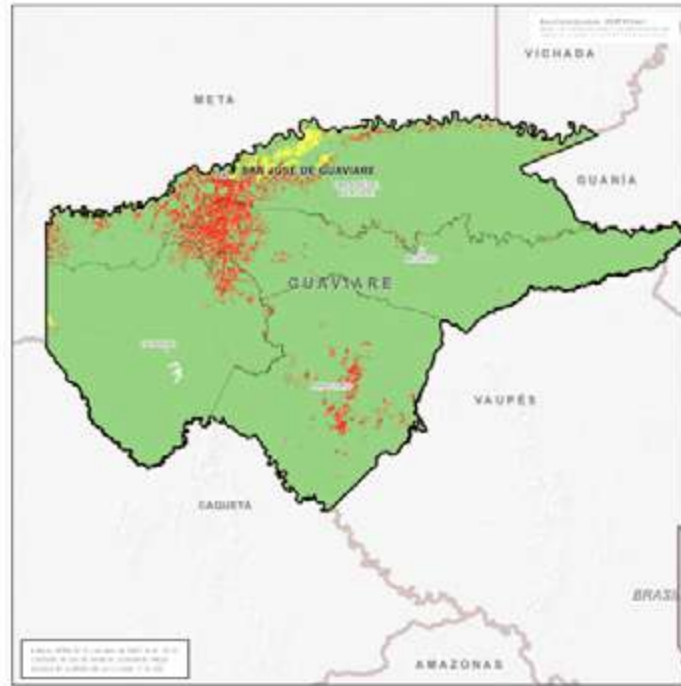
Cultivos	0%	Plantaciones Forestales	0%
Páscar y Herbazales	7,1%	Bosques y Áreas Conservadas	94,4%



Fuente: UPRA

Figura No 1. El uso rural del suelo en Guaviare

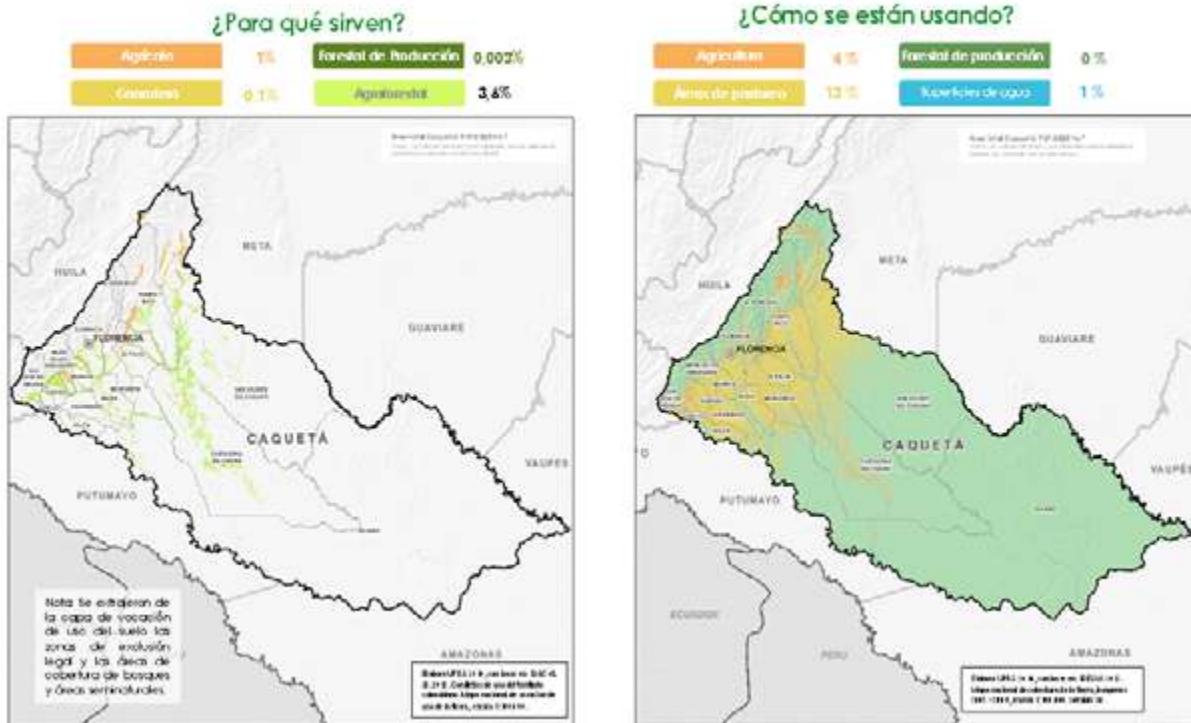
Conflictos de Uso del Suelo



Fuente: UPRA

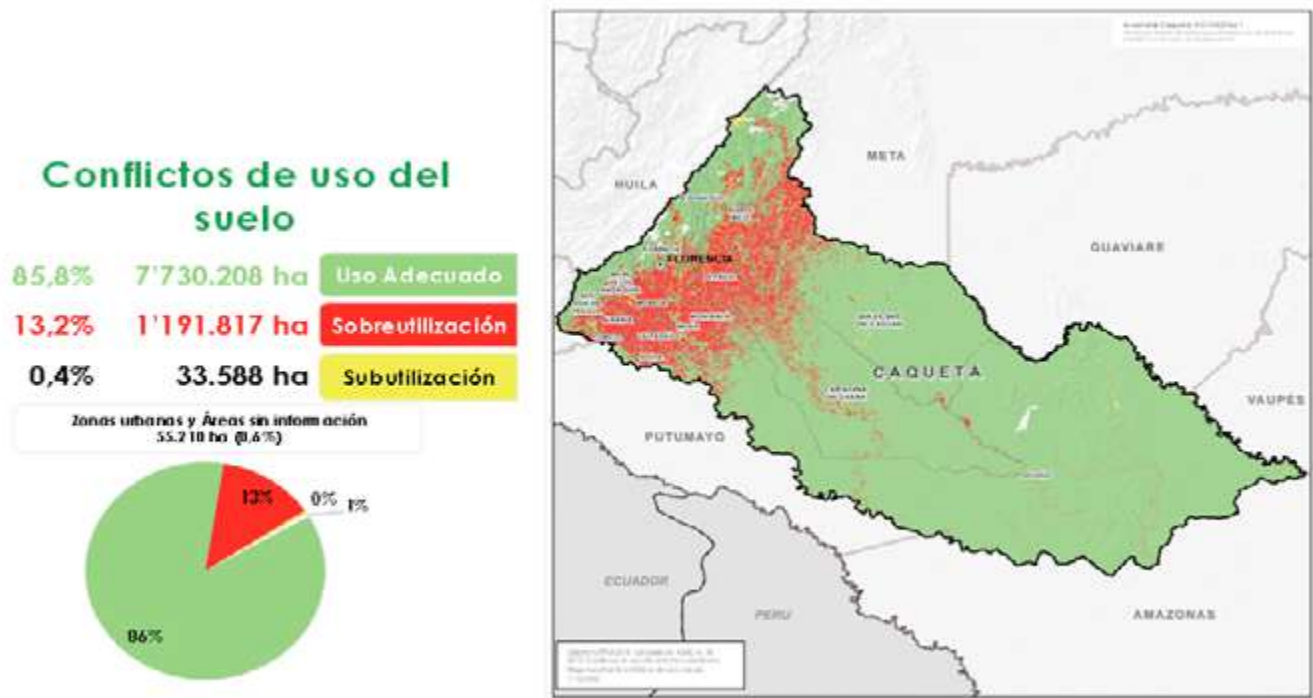
Figura No 2. Conflicto de uso del suelo rural en Guaviare

¿Cuál es el problema del uso del suelo en Caquetá?



Fuente: UPRA

Figura No 3. El uso rural del suelo en Caquetá



Fuente: UPRA

Figura No 4. Conflicto de uso del suelo rural en Caquetá

1.5. GEF corazón de la Amazonia

El proyecto “Conservación de bosques y sostenibilidad en el Corazón de la Amazonia” llamado informalmente GEF - Corazón de la Amazonia es una iniciativa conjunta del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS-, la Unidad de Parques Nacionales Naturales-PNN-, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM-, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI- y Patrimonio Natural Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas-FPN-, cuya agencia implementadora es el Banco Mundial. El proyecto se desarrolla en los departamentos de Caquetá y Guaviare, en un área de más de 9 millones de hectáreas.

El Proyecto GEF-Corazón de Amazonia apunta a la contención de la deforestación que amenaza el Parque Chiribiquete y su zona de influencia. Igualmente pretende conservar y proteger los bosques y mantener la conectividad

entre los ecosistemas de los Andes y la Amazonia. Esta conectividad es fundamental para garantizar los servicios ecosistémicos, mitigar el cambio climático, cumplir la función de regulación del clima en el país y retener la humedad que se transforma en una fuente de agua para la región andina en las cuencas de los ríos Magdalena y Cauca, donde viven siete de cada 10 colombianos. La Serranía de Chiribiquete representa además una particular importancia debido a su estado prístino y la evidencia de presencia de pueblos indígenas no contactados.

La ejecución del literal “c” del Componente 3 del Proyecto GEF-Corazón de la Amazonia: estímulo de prácticas de manejo de la tierra y de otros recursos naturales que controlen los principales motores y causas de la deforestación y contribuyan a la restauración de las coberturas en áreas prioritarias identificadas, a la vez que se mejoran los medios de vida de la población local está bajo el liderazgo del Instituto SINCHI.

1.6. El enfoque agroambiental en las intervenciones productivas en la Amazonia

Para FAO (2007) el concepto agroambiental se entiende como un enfoque intersectorial que promueve el uso sostenible del espacio económico; mediante sistemas de producción y conservación que mejoran la competitividad económica, el bienestar humano y el manejo sostenible de la tierra y sus recursos naturales, acordes con los procesos socioeconómicos que ocurren en el territorio. El concepto de espacio económico apela en este caso a las diversas áreas geográficas y ecosistémicas donde se desarrollan y realizan conjuntos de actividades económicas y sociales (FAO, 2007).

Como lo ha entronizado y aplicado el Instituto Sinchi, bien podríamos acercarnos a un concepto de Agroambiente como el uso sostenible del territorio, mediante sistemas de producción agrícola y de conservación que mejoran la competitividad, el bienestar humano y el manejo sostenible de la tierra y sus recursos naturales, además tiene una connotación intersectorial, que lo relaciona con los siguientes aspectos:

- Seguridad alimentaria.
- Reducción de la pobreza rural.
- Mitigación y adaptación al cambio climático.
- Alcance sistémico con objetivos múltiples fundamentados en las dimensiones económica, social y ambiental de la sostenibilidad.
- Reconoce las vulnerabilidades y las particularidades de los diversos paisajes que conforman la Amazonia.
- Conserva el bosque y los servicios ecosistémicos y permite su uso y manejo sostenible.
- Coadyuva a la reducción de la deforestación y emisiones GEI.
- Potencia la asociatividad y la generación de ingresos dignos y estables a las familias.
- Propicia la participación de otros sectores para reducir las brechas urbano-rurales.
- Contribuye a estimular prácticas de manejo de la tierra y de otros recursos naturales apropiados para la

Amazonia, a controlar los principales motores y causas de la deforestación, a coadyuvar en la restauración de los ecosistemas degradados, a mirar el bosque y la biodiversidad como un sistema productivo y a mejorar los medios de vida de la población local rural mediante sistemas productivos sostenibles que privilegian la conservación de los bosques y la competitividad regional.

- En lo agroambiental la estructura productiva se comporta como agroecosistema, es diverso y no monocultivo, por lo tanto, son más resilientes social y ecológicamente. El bosque en la finca que se conserva también aporta productos para la comercialización.

La constituyente de 1991 elevó a rango constitucional el fomento, fortalecimiento y protección de las formas asociativas solidarias, donde el ejercicio económico fundamentado en principios solidarios constituye un modelo alternativo de desarrollo para la producción, consumo y distribución social de la riqueza producida. Lo agroambiental y la economía solidaria son dos dimensiones íntimamente ligadas y complementarias.

La biodiversidad de cultivos es el enlace entre el estrés o perturbación y la resiliencia, porque se requiere de la diversidad de organismos para que los sistemas funcionen y provean de servicios (Heal, 2000). Con respecto a la adaptabilidad y mitigación al cambio climático las prácticas agroambientales coadyuvan a la captura del carbono al evitar que el suelo descansa sin cobertura.

La biodiversidad es la base de la agricultura ya que brinda servicios esenciales al ecosistema como reciclaje de nutrientes, control del microclima, resistencia a procesos hidrológicos (exceso o falta de lluvia). Cuando los sistemas agrícolas se simplifican, se reduce la biodiversidad y estos servicios se pierden siendo reemplazados por la intervención humana y los insumos externos como plaguicidas y fertilizantes sintéticos. (CAN, 2011).

Uno de los obstáculos a superar con las intervenciones agroambientales es que no sean dispersas en el territorio, pues la experiencia demuestra que se constituye en un

limitante para potenciar las alianzas, ya que dificulta el acopio y comercialización de los productos con el consecuente incremento en los costos, y por supuesto, del acompañamiento. Como alternativa, las alianzas deben estar nucleadas haciendo barridos veredales para tener más probabilidad en la constitución y permanencia de la asociatividad y en garantizar volúmenes y calidad de productos para el interés de los aliados comerciales.

1.7. Modelo agroambiental

El modelo Agroambiental busca la conformación de paisajes productivos sobre la base de la introducción, rescate o apropiación de sistemas sostenibles de producción dentro de una lógica de lectura del paisaje, estrato de intervención, conectividad y ordenamiento territorial que promuevan la conservación de la biodiversidad y la generación de ingresos de las unidades productivas.

La focalización espacial de las intervenciones agroambientales apunta prioritariamente hacia las áreas de media y baja intervención antrópica, pues son las de mayor riesgo de deforestación y en las cuales debe priorizarse la inversión a fin de incentivar la conservación, constituyéndose en referente en que conservar “si paga”.

En las áreas de alta intervención, que se encuentran en pastizales y ganadería extensiva, los recursos deben dirigirse a la restauración, recuperación o rehabilitación ecológica o conectividad de parches, con el consiguiente incentivo y acompañamiento para establecer modelos silvopastoriles y prácticas intensivas.

1.7.1. Enfoque de paisaje

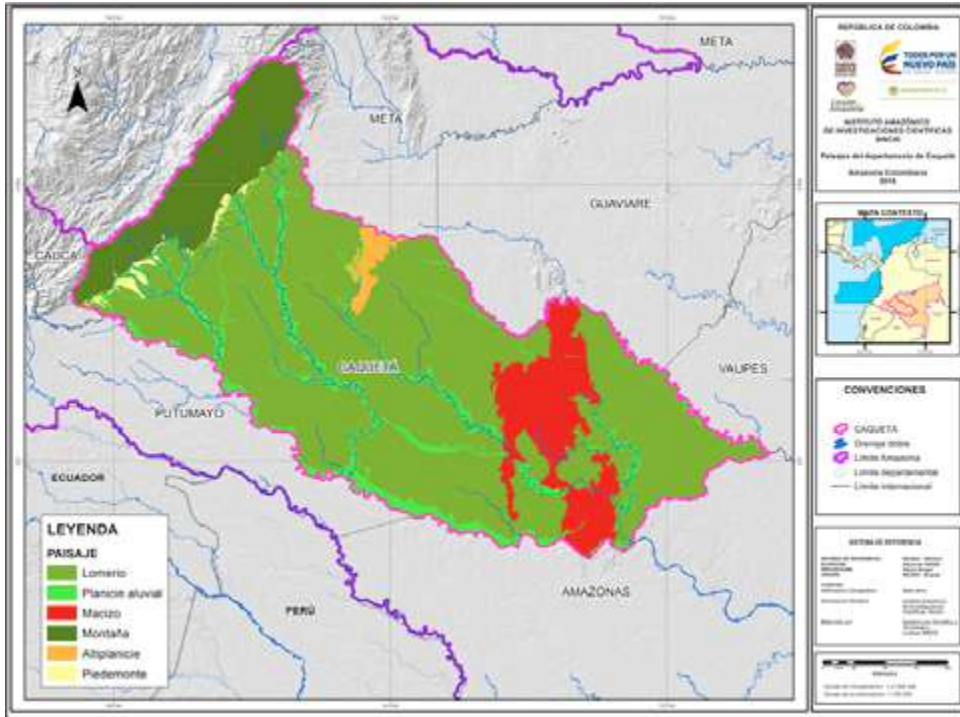
El Paisaje se considera como una entidad espaciotemporal integrada, cuya expresión morfológica y funcional se debe fundamentalmente a las relaciones que se dan entre sus componentes y no a una suma de las cualidades de estos. (Etter, 1990).

La planificación del paisaje incluye su preservación y conservación con fuertes connotaciones ecológicas y considera la aplicación de un enfoque sistémico al conjunto de elementos naturales o artificiales (normalmente el paisaje rural y urbano), con el objeto de estudiarlos y evaluar su preservación o modificación (Muñoz-Pedrerros, 2004). En la Tabla No 1 y Figuras Nos 5 y 6 se presentan los Paisajes en la Amazonia Intervenida.

Tabla No. 1. Descripción de los paisajes en la Amazonia intervenida

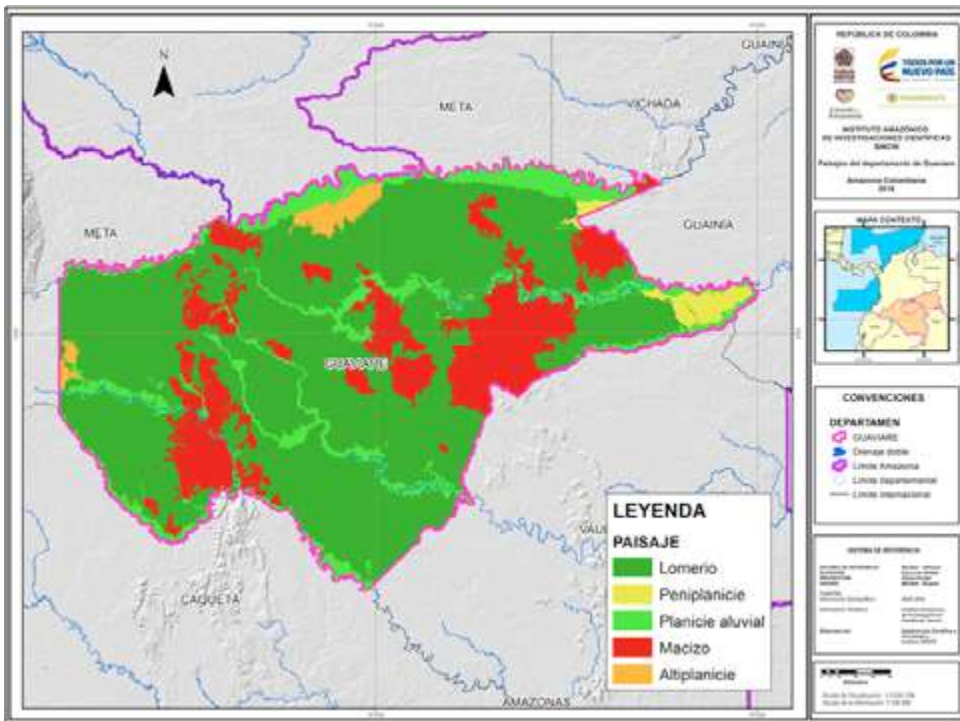
DEPARTAMENTO	PAISAJE	DESCRIPCIÓN
Guaviare (Zinck, (1987, Murcia et al., 2010)	Planicie o Llanura Aluvial.	Superficies planas amplias, formadas por la acumulación de sedimentos aluviales activos depositados en diferentes épocas del Holoceno por el río Guayabero y Guaviare.
	Peniplanicie	Es una superficie de erosión extensa y débilmente ondulada, con interfluvio convexo y amplio.
	Lomerío	El paisaje de lomerío comprende los tipos de relieve de lomas, mesas, terrazas y vallecitos, producto de la disección, levantamiento y fallamiento diferencial de una antigua planicie.
	Altillanura	El paisaje de altiplanicie comprende el tipo de relieve de mesas con inclusiones de vallecitos y lomas producto de los procesos de erosión, disección y movimientos tectónicos. El relieve varía de plano a moderadamente inclinado.
	Macizo	Se define como un paisaje de macizo a las elevaciones topográficas abruptas y escarpadas, de forma irregular y que carecen de tendencias lineales simples de orientación
	Valle	En este paisaje se distingue el plano de inundación o vega y las terrazas;
Caquetá (Inpa-IGAC, 1993)	Montaña	Se caracteriza por contar con un relieve abrupto y escarpado, lo cual conlleva a la presencia de cuencas hídricas tipo torrencial con divisoria de aguas no alineadas y bastante irregulares;
	Piedemonte	Hace referencia a las relativamente pequeñas e intermitentes ubicadas a la base de la montaña entre 300 y 500 m.s.n.m., formadas por abanicos, glaciares y vallecitos
	Lomerío (altiplanicie ondulada)	El paisaje de Lomerío ocupa la mayor extensión, tanto en el área de estudio como en el resto de la Amazonia colombiana. Se extiende desde el pie de montaña y comprende tres tipos de relieves denominados lomas, mesas y vallecitos
	Valles	Los paisajes de Valles son bastante extensos, incluye todas las áreas dominadas por sedimentos aluviales y está caracterizado por formas típicas de una deposición diferencial

Fuente: Instituto SINCHI



Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 5. Paisajes departamento del Caquetá, 2016



Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 6. Paisajes departamento del Guaviare, 2016

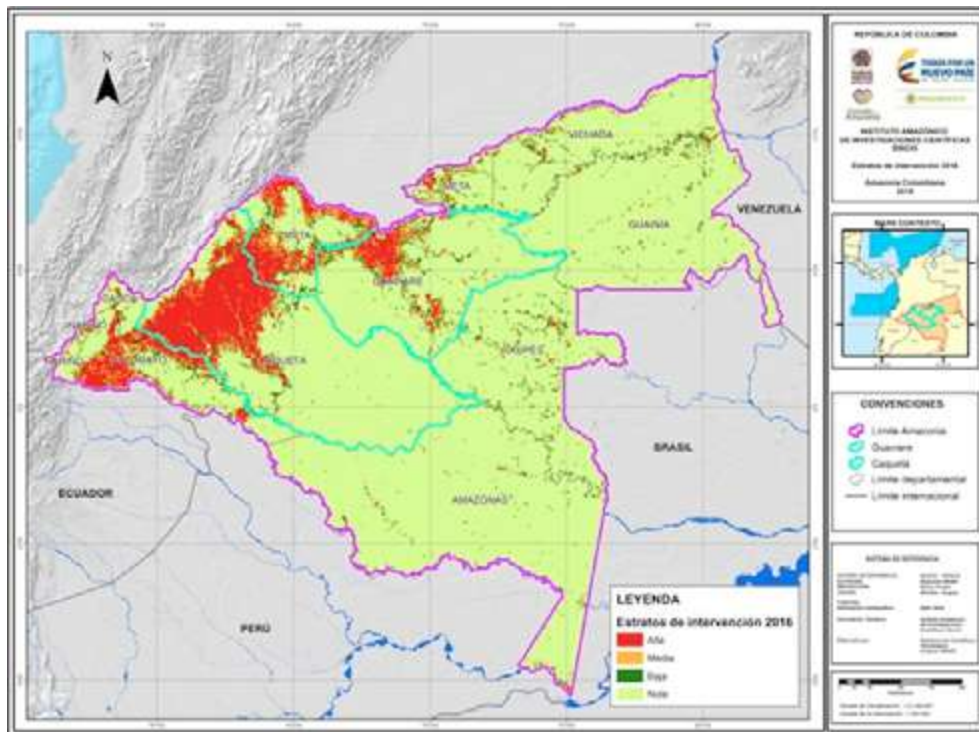
1.7.2. Estratos de intervención

Para hacer seguimiento al proceso de ocupación y transformación de la Amazonia y en respuesta a las funciones misionales del Instituto SINCHI (Decreto 1603 de 1994), desde el año 2008 el programa Modelos de Funcionamiento y Sostenibilidad hace la zonificación y el monitoreo de los estratos de intervención a partir de los mapas de coberturas de la tierra.

La zonificación de las áreas que presentan diferentes rangos de transformación de los ecosistemas naturales, se hace aplicando la metodología desarrollada por el Instituto SINCHI (Murcia, Medina, Rodríguez, Hernández, Herrera, & Castellanos, 2014) que permite delimitar la zona intervenida en la Amazonia, subdividiéndola en cuatro rangos. El criterio empleado para dicha subdivisión es el de estrato de intervención, que se define como aquella zona que presenta una determinada proporción

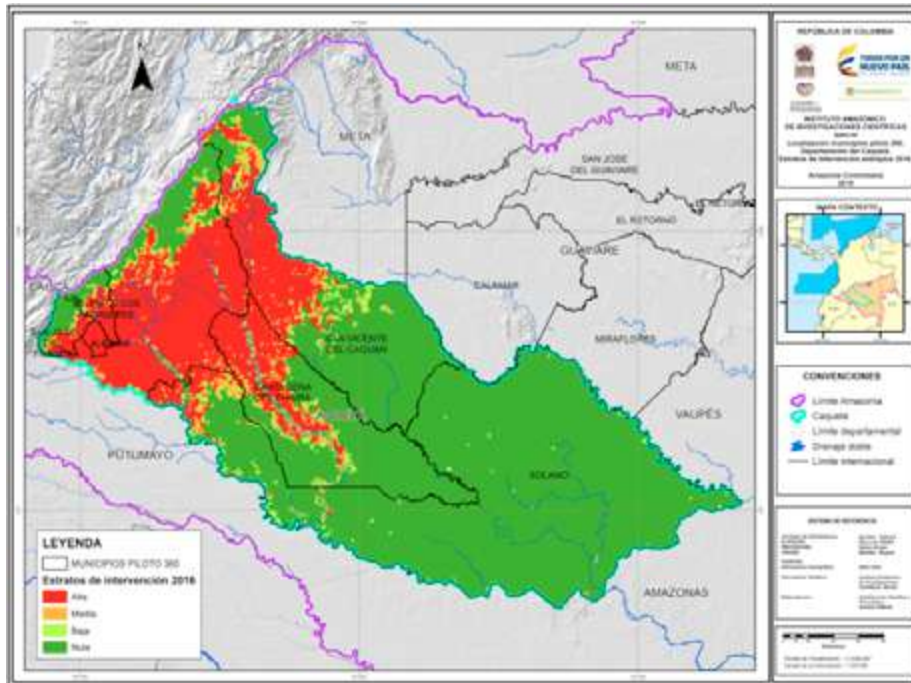
de coberturas antrópicas y naturales. En la Amazonia colombiana la cobertura antrópica que más superficie cubre es la de pastizales que han sido plantados por el hombre.

Se aplican cuatro rangos de intervención, entendida dicha intervención como el porcentaje de coberturas antrópicas presentes en un determinado espacio para un momento dado y pueden ir desde lo muy transformado hasta lo nada transformado. Estos estratos con sus rangos de intervención, son los siguientes: i) alta intervención (>70%); ii) Media intervención (> 30% <= 70%); iii) Baja intervención (> 0% <= 30%); y, iv) Nula sin intervención. Esta subdivisión de la zona ocupada y transformada de la Amazonia permite abordar las intervenciones desde diferentes procesos y fenómenos de manera diferenciada y del mismo modo plantear soluciones acordes para cada estrato de intervención, considerando que las dinámicas socioeconómicas al interior de cada estrato son particulares. (Ver Figuras No 7, 8 y 9).

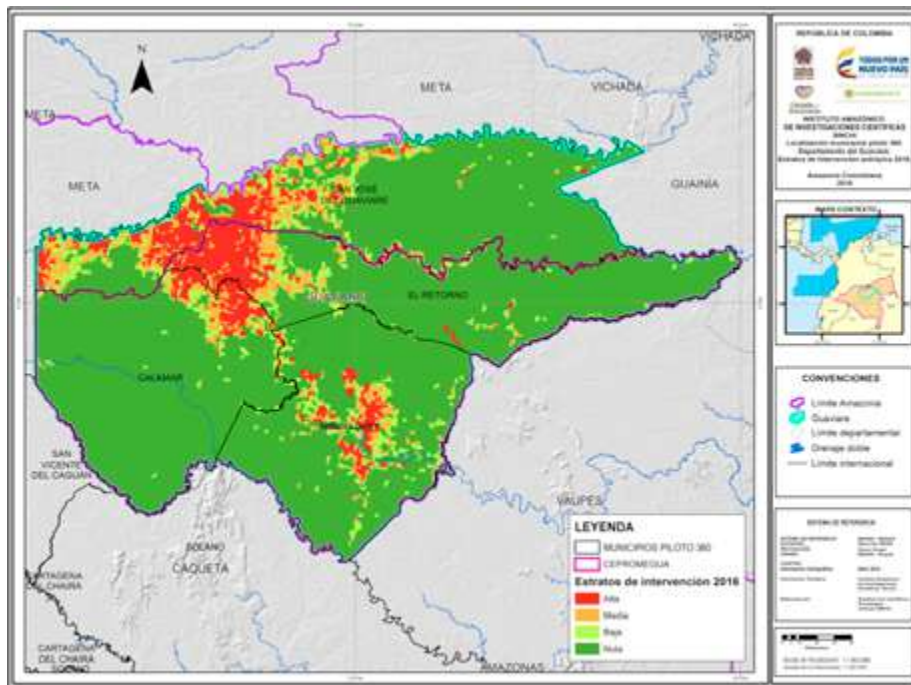


Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 7. Estratos de intervención en la Amazonia 2016



Fuente: Instituto Sinchi
Figura No 8. Estratos de intervención Caquetá 2016



Fuente: Instituto Sinchi
Figura No 9. Estratos de intervención Caquetá 2016

1.7.3. Planificación predial participativa

En este contexto, la planificación predial se puede definir como la utilización de los recursos y elementos que componen el sistema productivo dentro del predio, tomando en cuenta sus características, potencialidades y limitaciones. Apunta a un objetivo principal y es la implementación de sistemas prediales eficientes y sustentables en el tiempo, donde los recursos naturales expresen su potencial dentro de una condición de equilibrio y estabilidad (Manzur & Villalba, 2008). Los principios de la Planificación Predial, tomados como lineamientos sobre los cuales se trabajó el proceso y que deben ser manejados tanto por el equipo técnico como por los productores son los siguientes:

- Se parte de las condiciones locales, teniendo en cuenta la relación finca – vereda – cuenca y región.
- Se debe tener en cuenta la experiencia, la cultura y conocimientos ancestrales con respecto a las estrategias de adaptación del ambiente, sistemas de producción y creencias.
- El concepto de desarrollo debe ser construido sobre las expectativas y los intereses de los miembros de la familia, la comunidad local y las opciones tecnológicas de que se dispongan.
- Es fundamental para la construcción de una visión conjunta de territorio, la participación activa de todos los miembros de la familia, desde la caracterización e identificación de problemas y potencialidades de la finca hasta la ejecución de las alternativas de solución.
- La planificación de fincas es un proceso, una tarea continúa y debe realizarse en fases: la formulación de planes, su ejecución, el seguimiento y la evaluación.
- La planificación predial es un proceso flexible y dinámico que conlleva investigaciones y adaptaciones tecnológicas, construcción de tejido social, reordenamiento espacial de acciones productivas y aprendizaje.
- Se requiere la relación de la familia y la institucionalidad que permita el entendimiento y las acciones organizadas que comprometan espacios geográficos, que van más allá de los límites de las fincas y de las posibilidades de la familia.

- Se debe potenciar los recursos de la finca y su utilización, de modo que se identifiquen tecnologías para la preparación y producción de alimentos, la nutrición el mejoramiento de suelos y la conversión de energía.
- Creación colectiva e individual de nuevas formas de ver, percibir y recrear la relación del hombre con la naturaleza y de los hombres entre sí. (Educación Ambiental).
- La planificación está orientada hacia la ejecución o implementación de las decisiones tomadas y las soluciones identificadas.

1.7.4. Tipologías de los sistemas productivos

La información obtenida en campo por medio del Registro de Usuarios de Asistencia Técnica -RUAT-, permite a través de diversos análisis estadísticos identificar la tipología de los sistemas productivos a la que pertenece el predio. La tipología es un instrumento de análisis que a partir de variables como actividades productivas y de conservación, suelos, áreas, paisajes, ingresos y asistencia técnica, conlleva a estratificar las categorías de los sistemas productivos (Sinchi, 2013).

El Instituto Sinchi ha realizado las tipologías de sistemas productivos de acuerdo a las unidades de paisaje presentes en la zona de estudio y variables de tipo productivo, social-productivo y complementario.

1.7.5. Alternativas productivas para paisajes y estratos de intervención

1.7.5.1. Sistemas productivos sostenibles

Los sistemas productivos sostenibles son alternativas de producción amigables con el medio ambiente que se basan en el asocio de diferentes componentes como árboles maderables, frutales, cultivos, pastos, animales, suelos, microorganismos, el hombre y el clima y funcionan como una unidad en el tiempo y el espacio para incrementar y optimizar la producción en forma sostenible (Giraldo & Vargas, 2006). En estos sistemas de producción, se habla de

especies forestales asociadas a cultivos agrícolas (sistemas agroforestales), árboles, arbustos y animales asociados a las pasturas (sistemas silvopastoriles) y árboles en coberturas naturales con fines de restauración de la vegetación (sistemas de enriquecimiento) (Giraldo & Vargas, 2006) Debido al impacto ambiental que han generado los sistemas tradicionales de producción agropecuaria sobre los ecosistemas naturales como el bosque, hoy en día surge la necesidad de implementar sistemas de producción sostenibles que contribuyan eficientemente en la creación de sistemas integrales que mantengan la productividad, satisfagan las necesidades socio-económicas de la población y protejan la biodiversidad faunística y florística, y por lo tanto, las interrelaciones y el papel ecológico en los ecosistemas (Giraldo, Zubieta, Vargas, & Barrera, 2013).

De acuerdo a lo anterior, entre otras entidades, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi ha desarrollado estudios de investigación relacionados con el comportamiento, crecimiento y rendimiento de especies forestales y frutales establecidas bajo diferentes modelos productivos como sistemas agroforestales, silvopastoriles y de enriquecimiento de bosques secundarios. Esto con el objetivo de seleccionar las especies que mejor comportamiento presentan frente a variables como sobrevivencia, crecimiento y producción, en cada uno de los diferentes asociados y modelos, y así poder incorporarlas en fincas de productores agroambientales de la región (Giraldo & Vargas, 2006); (Giraldo, Zubieta, Vargas, & Barrera, 2013).

Adicionalmente a los Sistemas Productivos Sostenibles, el Instituto Sinchi con sus investigaciones ha desarrollado los paquetes tecnológicos de aprovechamiento sostenible o cosecha del bosque, dirigidos especialmente a frutos amazónicos, poniendo a disposición de inversionistas y comunidades la información y conocimiento sobre sus aspectos morfológicos, fisiológicos y agronómicos, distribución y ecología, inventarios, fenología, fisiología de cosecha, maduración, poscosecha (selección, clasificación, empaque, embalaje, transporte, y almacenamiento) y

transformación, usos de acuerdo a sus características organolépticas derivadas de las pruebas de laboratorio (composición química y valor nutritivo), identificación de aplicaciones agroindustriales (industria alimentaria, farmacéutica y cosmetológica), costos, rentabilidades, potenciales nichos de mercado, acompañamiento a las organizaciones de productores en la consecución de aliados comerciales y en la elaboración, ejecución, seguimiento y monitoreo de los correspondientes Planes de Manejo. (Ver Figuras Nos 10, 11, 12 y 13).

Concomitante con lo anterior, se han desarrollado investigaciones sobre los servicios ecosistémicos, los sumideros de carbono y la conservación de los bosques y la biodiversidad, dirigidas a la orientación de recursos de incentivos económicos a la conservación que les permitan a las comunidades obtener ingresos adicionales a los originados en sus quehaceres, motivándolos a reducir la deforestación y la ampliación de la frontera agrícola.

Para establecer el enfoque agroambiental de las intervenciones, se partió de la prioridad de consensuar acuerdos con los campesinos para reducir la deforestación y conservar los bosques de la Amazonia en Caquetá y Guaviare, a través de sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente pero igualmente generadores de ingresos dignos y estables para la población.

Alternativas agroforestales en la Amazonia para estratos de media y baja intervención

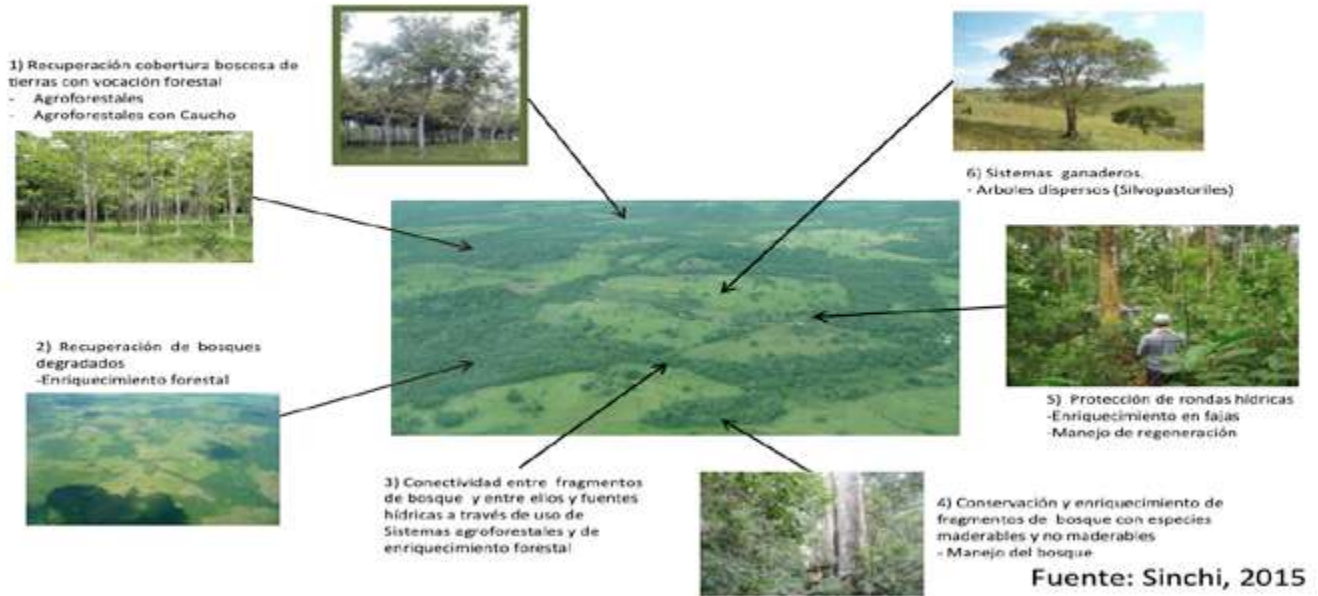


Figura No 10. Alternativas para estratos de media y baja intervención

ALTERNATIVAS DE RE EN LOMERÍO ALTAMENTE INTERVENIDO

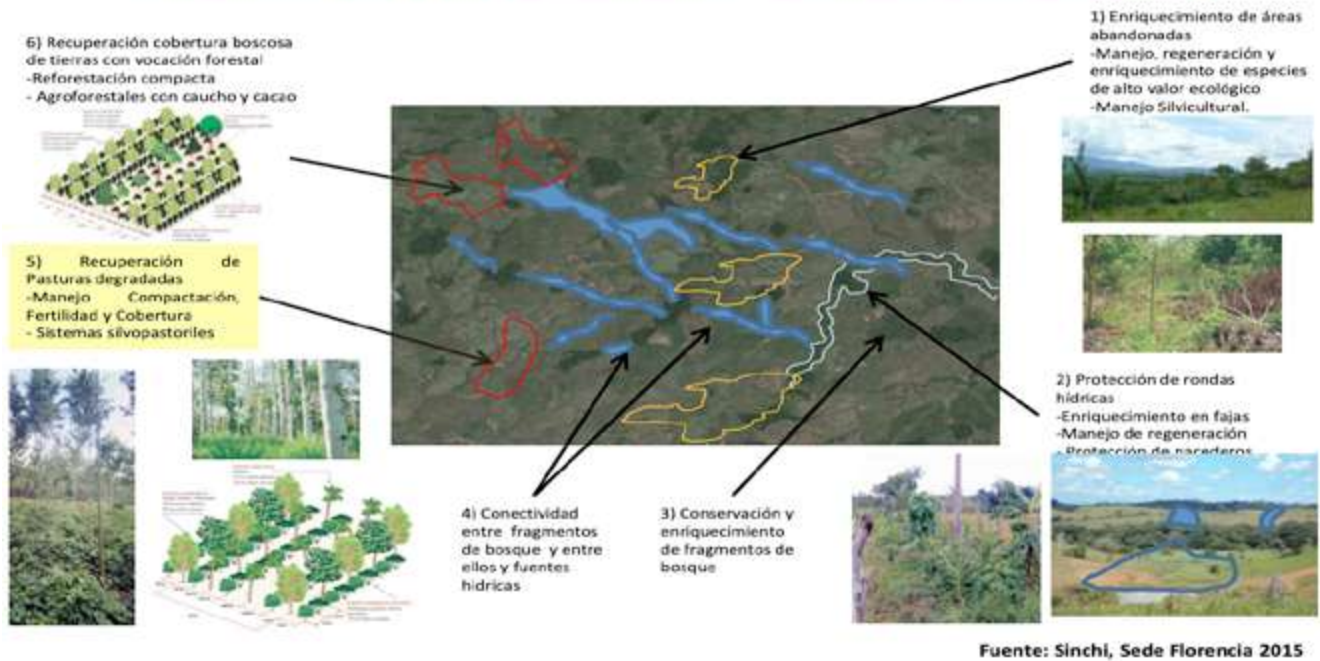
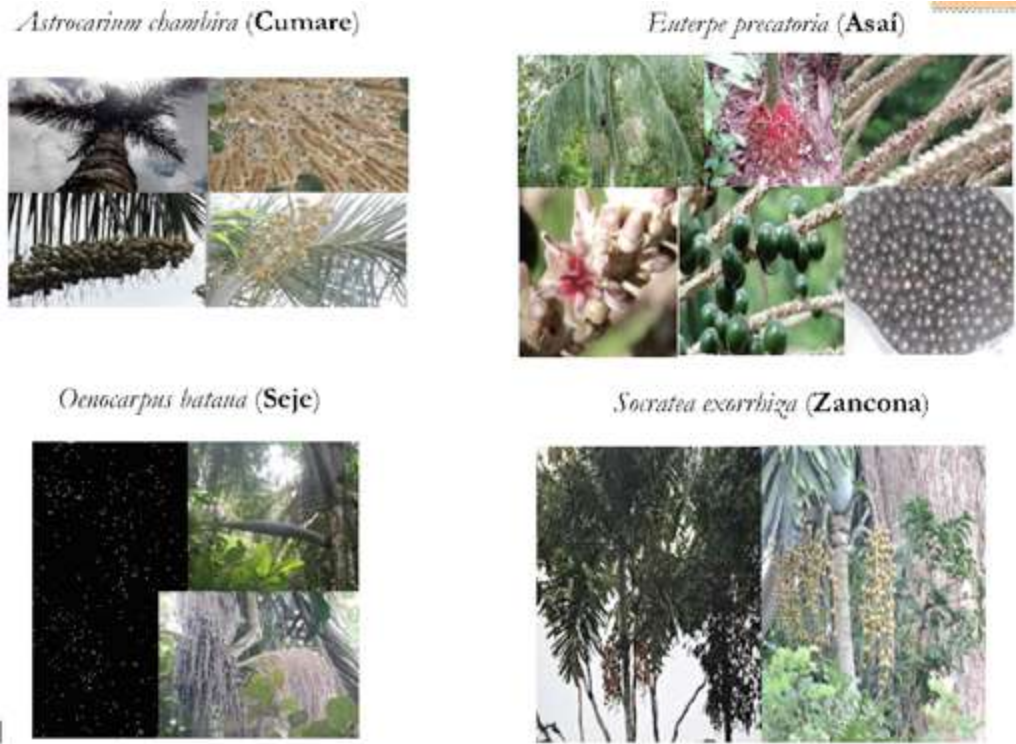
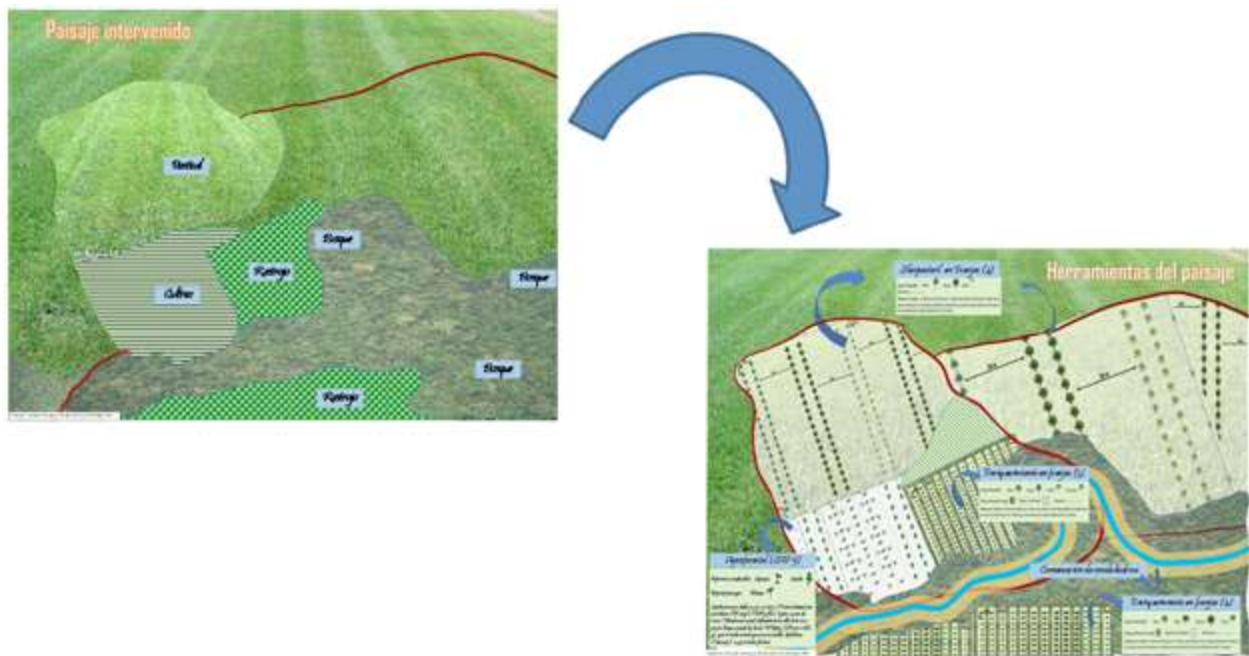


Figura No 11. Alternativas para lomerío alta intervención



Fuente: Instituto Sinchi
Figura No 12. Productos del bosque



Fuente: Instituto Sinchi
Figura No 13. Esquema de implementación de las HMP en la planificación predial

La estrategia consiste en la suscripción de acuerdos de conservación de bosques con los campesinos con la participación y cogestión de las Asociaciones a las que pertenecen a cambio de la financiación de proyectos productivos y actividades de interés de los beneficiarios. Los acuerdos con campesinos pueden incluir compromisos de reducción de la deforestación en las fincas ubicadas en su zona de influencia; así como compromisos de coadyuvar a no expandir la frontera agrícola en frentes de colonización. Los criterios a tener en cuenta para la suscripción de los acuerdos son:

- Ser propietario o poseedor de la finca.
 - Participar de manera activa en las reuniones y eventos que se programen con la comunidad.
 - No tener en venta el predio o estar pensando en venderlo en los próximos 12 meses.
 - Facilidad de acceso al predio.
 - Tener la disponibilidad para adelantar con el equipo de trabajo del proyecto, un proceso de planificación predial participativa donde se va a requerir de mucha información suministrada directamente por cada familia.
 - Tener disponibilidad para la generación de compromisos de conservación a nivel predial.
 - Mostrar la disponibilidad de aportar recursos en especie y/o mano de obra como cofinanciación, si es el caso, en procura de una ejecución eficiente del proyecto.
 - Administrar y destinar los aportes del proyecto a las acciones de implementación en sus predios de manera oportuna y eficiente, acorde a las instrucciones del equipo técnico del proyecto.
 - Que existan condiciones de seguridad para el equipo del proyecto.
 - Familias que manejen áreas de bosque iguales o mayores al 40% del predio y se comprometan con la conservación y uso sostenible de éstos.
 - Las familias deben vivir en la finca o depender económicamente de las actividades que allí se desarrollan (Debe por lo menos vivir la familia de los trabajadores de tiempo completo en el predio).
 - Si ha participado en anteriores proyectos y/o programas debe demostrar el cumplimiento con el desarrollo de las actividades allí priorizadas.
- Los predios deben estar ubicados en las veredas del proyecto.
 - La familia debe mostrar disponibilidad para asumir actitudes de cambio en sus modelos productivos tradicionales, que contribuyan a la reducción de la deforestación y al control de la expansión de la frontera agropecuaria.
 - Los usuarios deben mostrar su disposición por aprender y compartir sus experiencias y conocimientos con los demás.
 - Las familias a vincular no deben tener otros predios o trabajadores al interior de un área protegida o zonas tipo A de la Reserva Forestal.
 - Deben pertenecer a las juntas de acción comunal de la vereda y a las asociaciones y/o mostrar disposición a afiliarse si es el caso.
 - Apoyar y facilitar el seguimiento y monitoreo por parte de las Juntas de Acción Comunal –JAC- y el Instituto SINCHI a las actividades productivas y conservación de los bosques.
 - Deben estar dispuestos a establecer un acta de compromisos para llevar a buen término la ejecución del proyecto.

Si bien los acuerdos se han materializado directamente con cada uno de los beneficiarios del Proyecto GEF-Corazón de la Amazonia y Proyectos Conexos, el objetivo central es las asociaciones, para que estos sean suscritos directamente con ellas y respondan en su cumplimiento por parte de los asociados con la aplicación de mecanismos como los Sistemas Participativos de Garantías.

Llama poderosamente la atención que los más de 900 acuerdos firmados han permitido generar mejores y mayores lazos de confianza entre el equipo del Instituto, las asociaciones y las familias beneficiarias que se visibilizan con información objetiva y con menos riesgo e incertidumbre cuando se aplica la encuesta predial, pero que adquiere una mayor relevancia cuando sus resultados se socializan y sirven de base para la construcción colectiva de la planificación predial y la concertación de los Sistemas Productivos Sostenibles a implementar, así como el empoderamiento de conservar el bosque de sus

fincas que trasciende la obligación por una nueva mirada, en que este puede aprovecharse generando recursos adicionales al predio. En la Figura No 14 se presenta el esquema del Modelo Agroambiental.

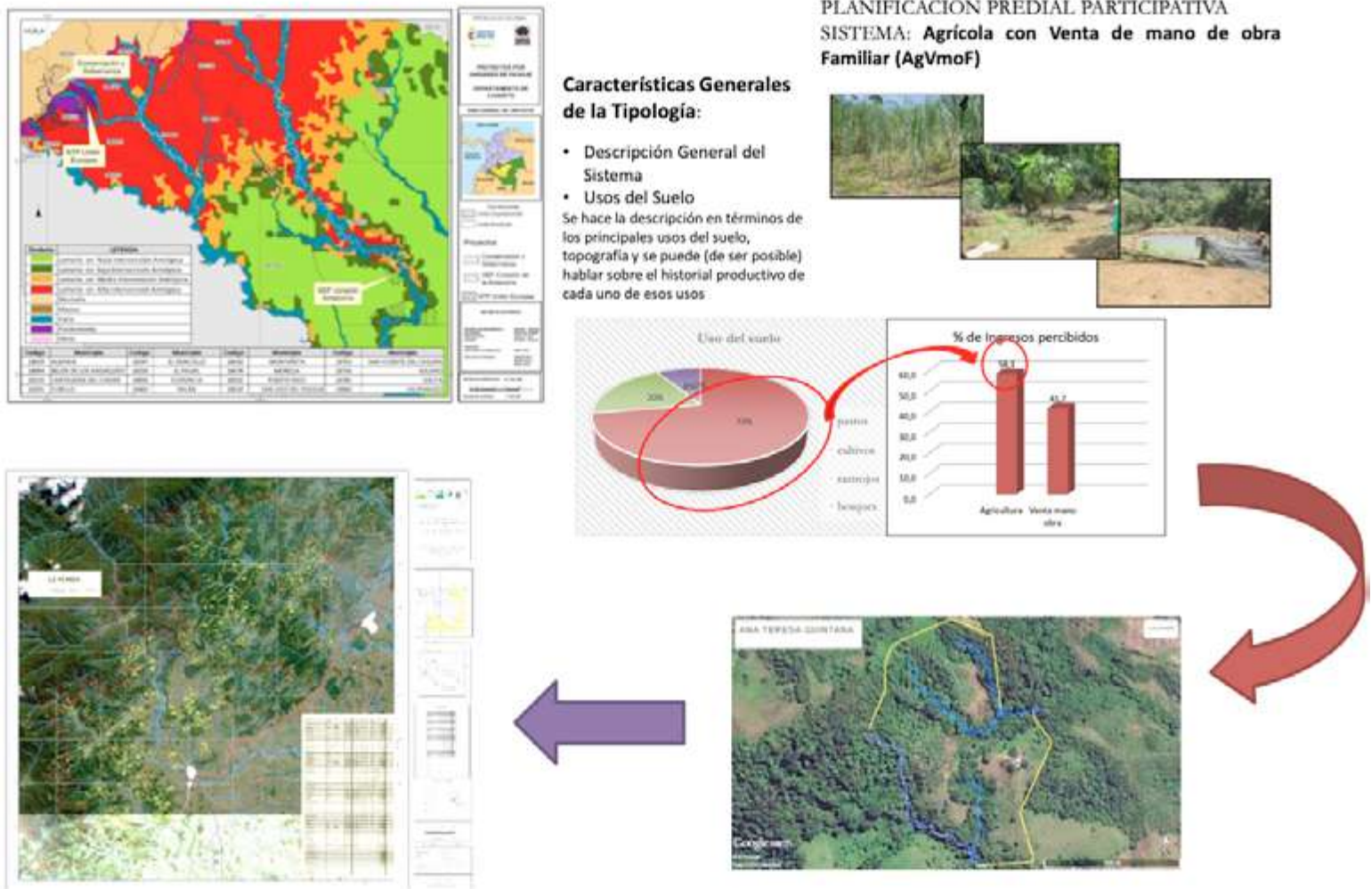
1.8. Contexto de la alianza Finagro-Instituto SINCHI

En el marco del Convenio 27 de 2016, suscrito entre el Instituto Sinchi y Finagro, se resalta el contexto en el cual le apostó el Proyecto GEF-Corazón de la Amazonia y Proyectos Conexos a la alianza con Finagro mediante tres aspectos fundamentales conducentes a contribuir a reducir la deforestación y frenar la ampliación de la frontera agropecuaria en la Amazonia: a) acceso a los

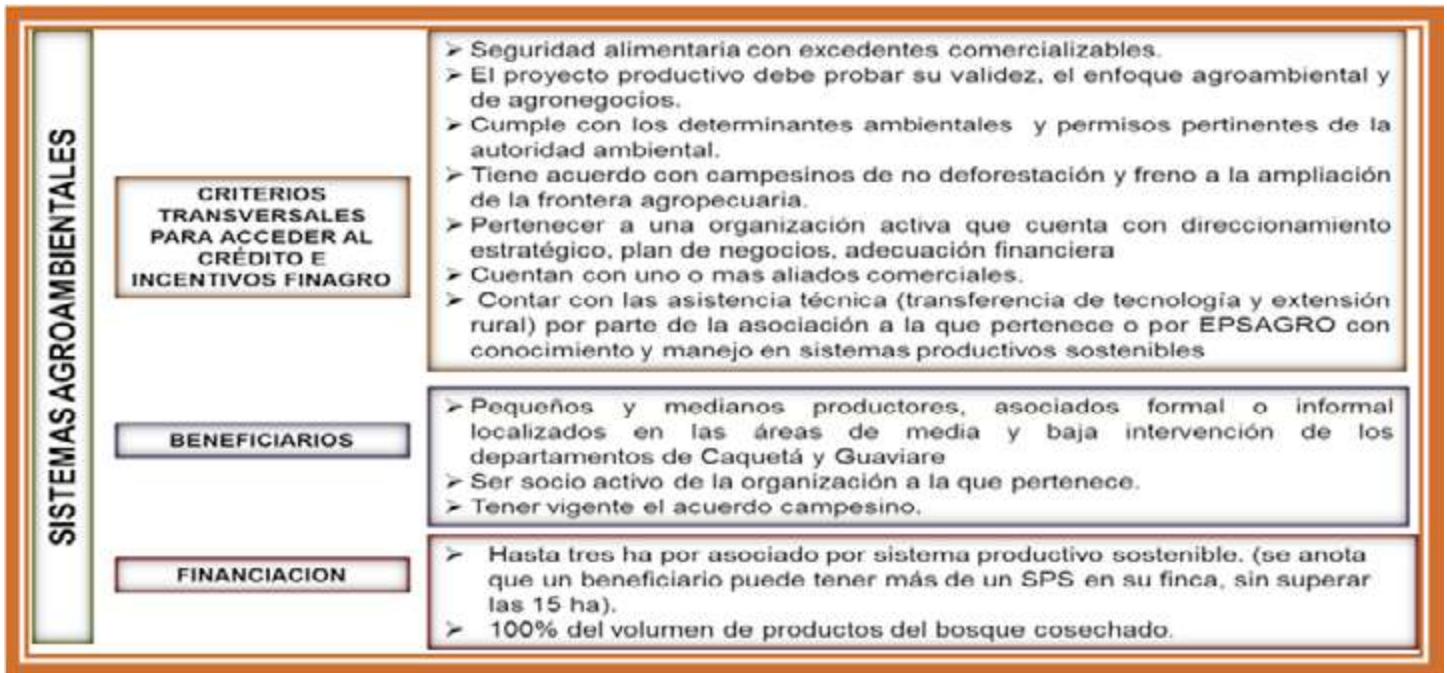
servicios de crédito e incentivos financieros del Portafolio Finagro con características diferenciales; b) promoción y fortalecimiento de la asociatividad; y c) intervenciones agroambientales con focalización prioritaria en las áreas de media y baja intervención antrópica en los departamentos de Caquetá y Guaviare.

Para consolidar territorialmente esta alianza, en las reuniones de los equipos técnicos como en los Comités de Seguimiento, se acordó trabajar, entre otros, con los criterios transversales de la Figura No 15 para acceder los sistemas productivos sostenibles y los productos del bosque no maderables a las líneas de crédito e incentivos financieros Finagro ajustadas para la Amazonia.

Modelo Agroambiental



Fuente: Instituto SINCHI. Diseño Autor
Figura No 14. Modelo agroambiental



Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 15. Criterios transversales para acceder a crédito e incentivos financieros Finagro

Lo diferencial entre tener practicas agroambientales y continuar con los procesos actuales, se visibilizan vía tasas, tiempos de gracia, monto del Fondo Agropecuario de Garantías-FAG-, financiación de la totalidad de los

arreglos, acceso a el Certificado de Incentivo Forestal –CIF- e Incentivo a la Capitalización Rural –ICR- y Asociatividad. (Ver Figura No 16).

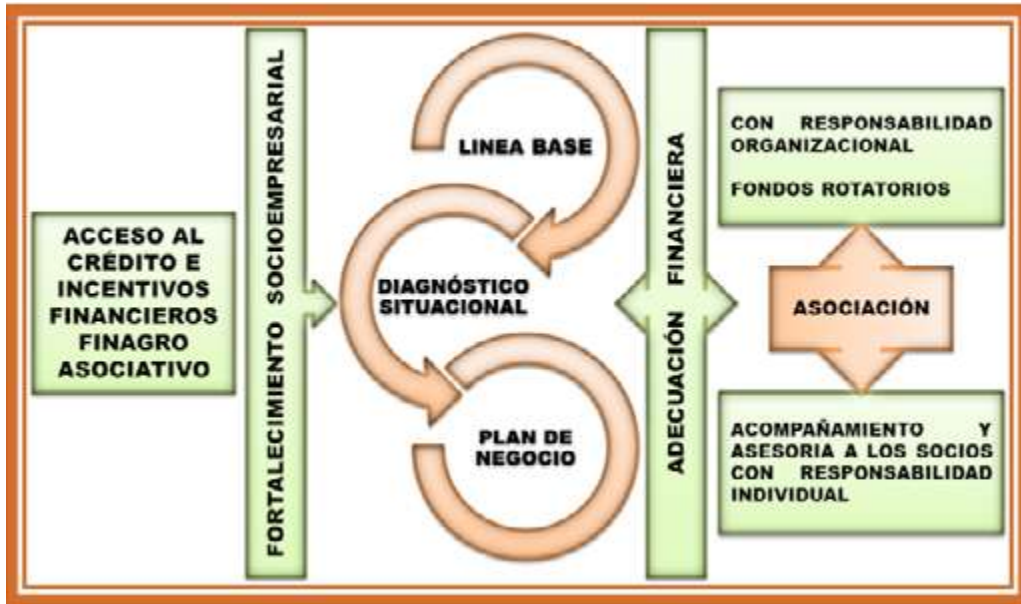


Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 16. Condiciones diferenciales para las intervenciones agroambientales

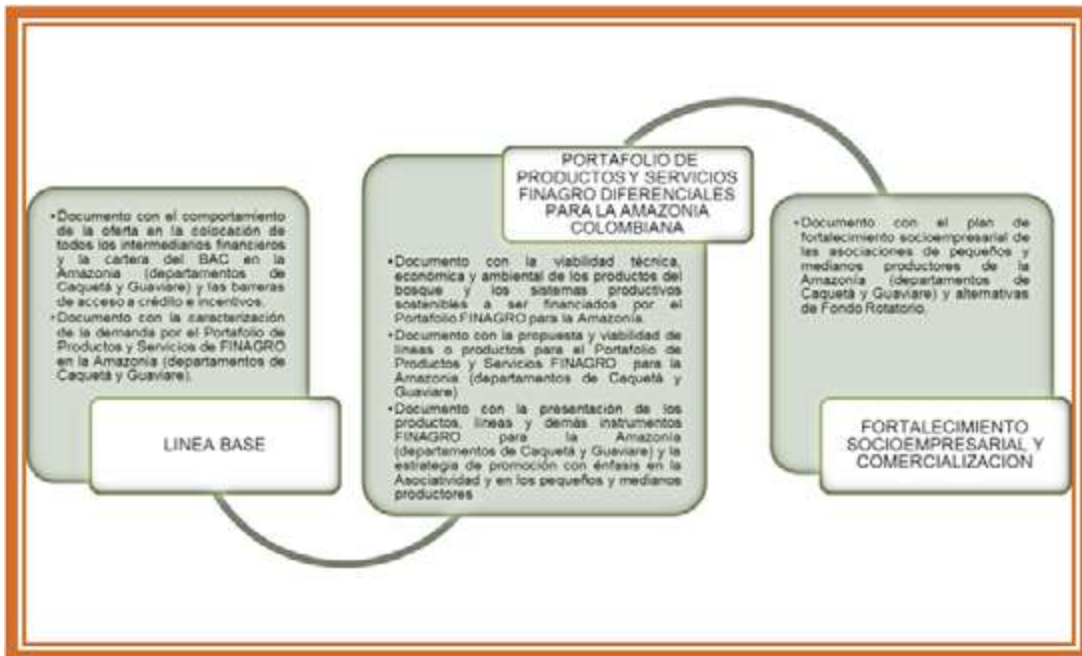
Para ello el Fortalecimiento Socioempresarial se constituye en un eje estratégico como se aprecia en la Figura No 17.

Con respecto al Plan de Acción que se construyó entre las partes con miras a hacer efectivas las anteriores apuestas, aprobado por el Comité de Seguimiento, en la Figura No 18 se presentan los productos acordados por Componente.



Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 17. Fortalecimiento socioempresarial para el acceso a financiación Finagro



Fuente: Instituto SINCHI

Figura No 18. Componentes y productos plan de acción

1.9. Problemática de la deforestación en los departamentos de Caquetá y Guaviare.

La ocupación de la Amazonia se remonta desde la extracción de quina a finales del siglo 18, posteriormente la explotación del caucho, las misiones capuchinas y la guerra con Perú que generan asentamientos de personas de Antioquia, Cundinamarca, Huila y Tolima. En la década de los 50, se produce una masiva colonización proveniente del Tolima grande como consecuencia de la violencia de ese entonces y el negocio maderero. Ya en el periodo 1980-2000, el auge cocalero atrae migraciones del Cauca, Costa Pacífica y Huila, que hoy en día se ha reducido, pero conserva su legado en la economía regional.

La dinámica de colonización se ha dado en terrenos baldíos de la nación y en zonas de reserva forestal. En estas últimas, la deforestación y la ocupación del territorio se hacen bajo la expectativa de sustracción de la reserva que permita la titulación y posterior venta del predio. En estos procesos se ha favorecido la concentración de la propiedad rural, cuando grandes terratenientes presionan el aumento de la frontera agrícola y exacerban las condiciones de pobreza de los campesinos que se adentran en el bosque en busca de nuevas zonas de colonización. La ampliación de praderas y ganaderías extensivas también se utiliza como estrategia de control territorial y mecanismo para el lavado de activos. (CEPAL, PATRIMONIO NATURAL, MADS, PNNN y Gordon And Betty Moore Foundation, 2013).

La ocupación del territorio se ha dado con una visión meramente extractiva y destructiva, en su mayoría en la ilegalidad y con la utilización de modelos de intervención propios de las regiones de los inmigrantes que generan impactos en algunos casos irreversibles en los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos, a lo que se adicionan políticas contradictorias, con características de marginalidad y una débil e inadecuada presencia del Estado en la región.

Como se ilustra en la Figura No 19, el ciclo de intervención inicia con la llegada del colono con su familia a la selva, donde tumba un área de bosque, siembra cultivos de

pancoger, interviene nuevas áreas en el momento en que las ya arrasadas pierden productividad dejándolas en rastrojos y pastizales para el ganado propio o bajo cuidado y así continua el ciclo de avance de la frontera agrícola dinamizada cuando vende su mejora o se dedica a arrendar los pastos para ganadería.

En síntesis (Blanco, 2013), los agentes de la deforestación identificados son: colonos recientes, pequeños productores con coca, productores agrícolas sin coca, productores ganaderos, minería ilegal, construcción de carreteras y minería/explotación petrolera legal y explotación ilegal de madera.

A los nuevos asentamientos y consolidación de los existentes, se suman los originados en las actividades de minería ilegal, cultivos ilícitos y desplazamientos por el conflicto interno, no en pocos casos asociados a lograr la titularidad, concentración y distorsiones en el precio de la tierra. Con la firma de acuerdo con las FARC, en la etapa denominada posconflicto, se han incrementado las áreas con coca seguramente con la expectativa de hacer parte de los beneficios por la erradicación como también la potencial titularidad de las áreas ocupadas.

Si bien para el periodo 2010-2012 el 63% del total de la deforestación a nivel nacional ocurría en la Amazonia, esta participación ha tenido una tendencia a la baja, presentándose un quiebre ascendente (50%) en el periodo 2014-2015 para situarse en el 44% en el 2015-2016. Si tomamos el promedio de la deforestación en los cinco periodos de análisis en la región Amazónica, cerca del 93% ocurre en cuatro departamentos: Caquetá (38%), Meta (26%), Guaviare (15%) y Putumayo (14%) (IDEAM, 2017) El mayor nivel de deforestación en estas áreas se registra cerca de los centros urbanos y en aquellos puntos donde el transporte por carretera y fluvial es más accesible. Los departamentos con mayores tasas de deforestación para el periodo 2010-2016 son Caquetá (181.640 ha), Meta (126.273 ha), y Guaviare (80.510 ha), que representan el 43% de la deforestación nacional. (Ver Tabla No 2 y Figura No 20).

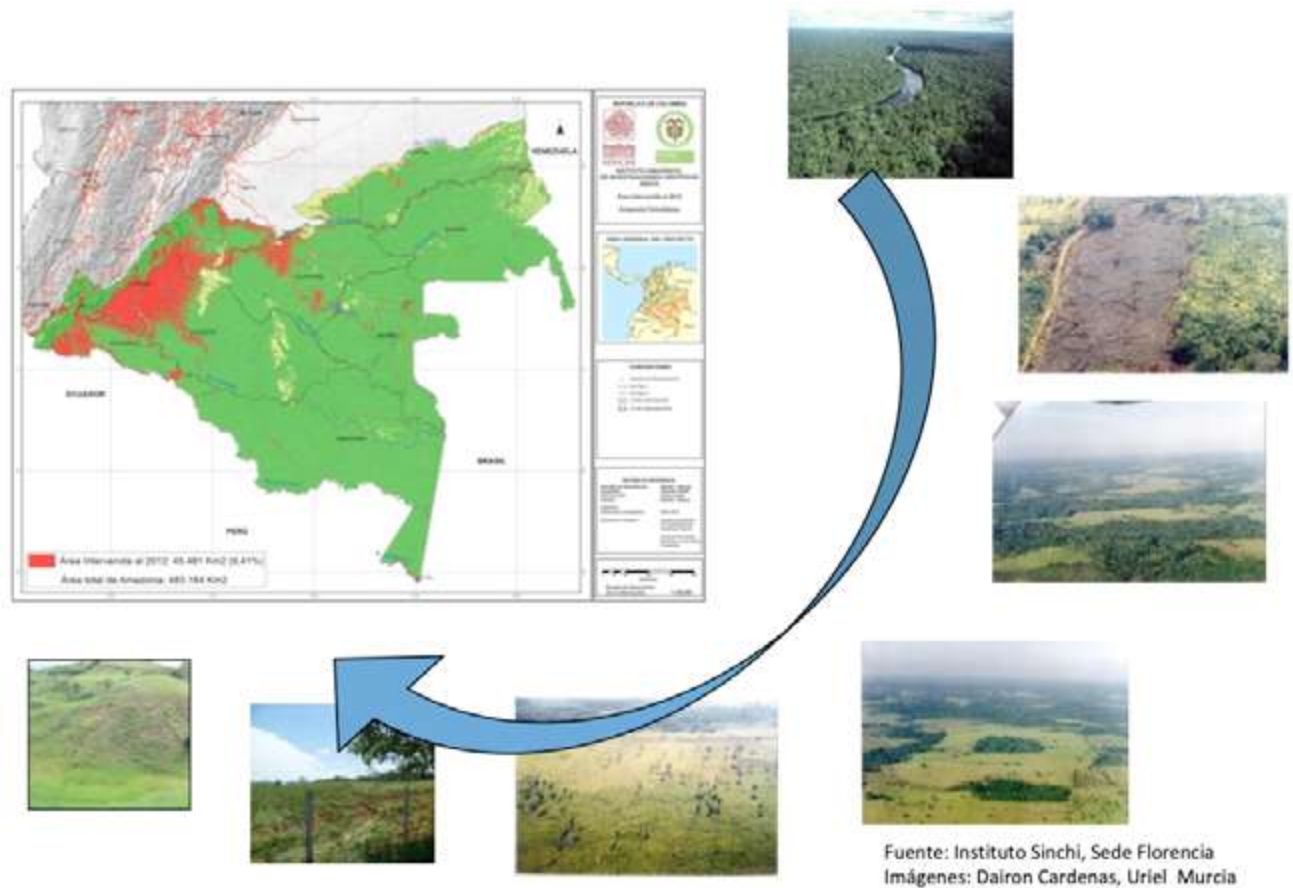
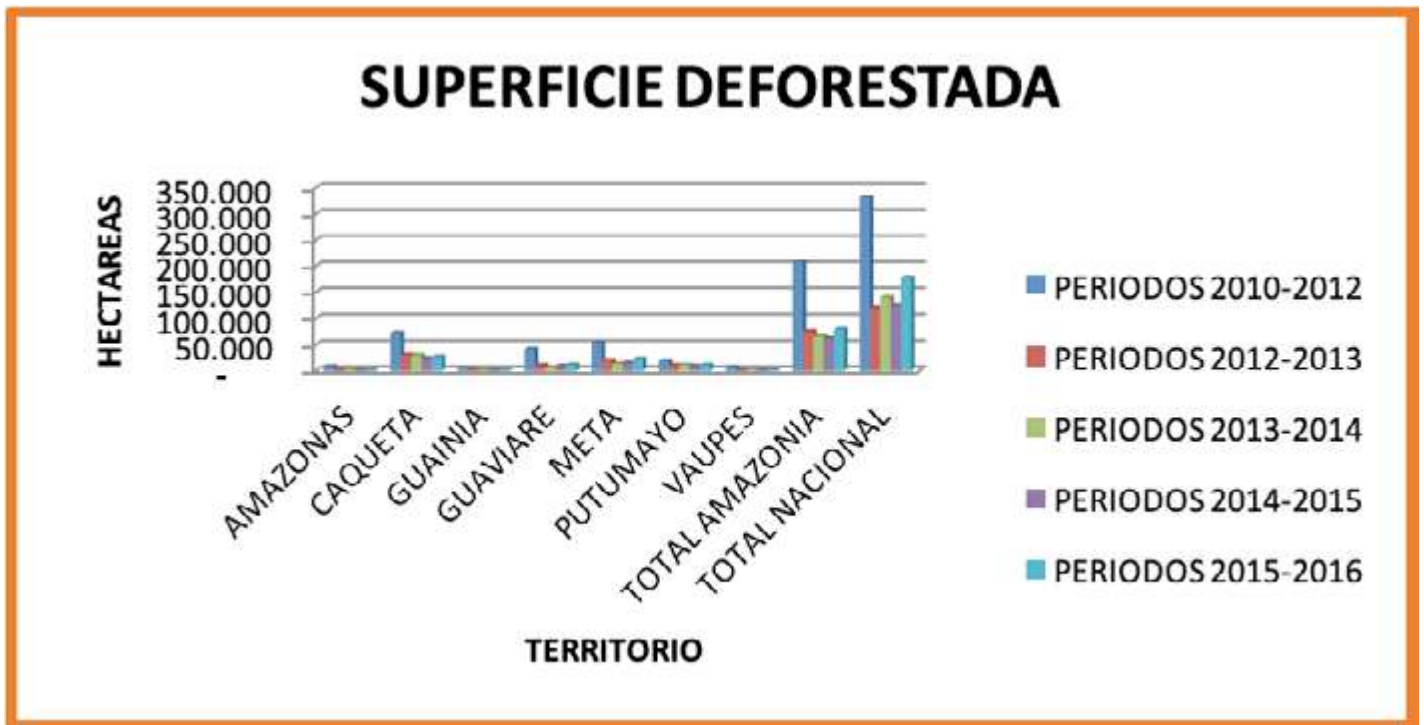


Figura No 19. Dinámica de intervención agropecuaria

Tabla No. 2. Deforestación en Colombia y en la Amazonia

DEPARTAMENTO	PERIODOS				
	2010-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
AMAZONAS	8.38	1.042	1.723	1.277	1.913
CAQUETÁ	72.195	29.844	29.245	23.812	26.544
GUAINÍA	4.927	1.863	1.3	1.34	2.752
GUAVIARE	41.959	10.569	6.892	9.634	11.456
META	54.026	20.126	13.727	15.369	22.925
PUTUMAYO	19.466	10.72	11.106	9.214	11.117
VAUPÉS	7.18	1.154	1.967	1.116	1.949
TOTAL AMAZONIA	208.133	75.318	65.96	61.762	78.656
TOTAL NACIONAL	332.145	120.938	140.356	124.035	178.597

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. Grupo de Bosques 2017. Proyecto Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). Bogotá, D. C., Colombia.



Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. Grupo de Bosques 2017. Proyecto Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). Bogotá, D. C., Colombia.

Figura No 20. Distribución de la deforestación en los departamentos amazónicos 2010-2016.

Después de analizar la problemática del bosque y los motores de deforestación en estos dos departamentos es evidente la necesidad de generar dinámicas de reconversión de los sistemas productivos actualmente implementados en estos territorios hacia sistemas que no demanden deforestación y que por el contrario permitan la recuperación y aprovechamiento del bosque. Para esto se requiere de mecanismos de financiación que incentiven y garanticen las inversiones en actividades que promuevan la conservación de la cobertura boscosa que aún existe, la implementación de mejores prácticas que sean más compatibles con los ecosistemas y permitan un uso del suelo más acorde a su aptitud en los territorios intervenidos; así como el desarrollo de otras alternativas productivas en las cuales se aprovechen los servicios ecosistémicos del bosque en estos dos departamentos, que cambien la percepción sobre el valor que tiene la existencia de bosque natural en los predios.

2. EL PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS FINAGRO Y SU APLICACIÓN EN LA AMAZONIA. CASO CAQUETÁ Y GUAVIARE.

La principal institución encargada de administrar los recursos para la financiación de la actividad agropecuaria en el país es el Fondo para la Financiación del Sector Agropecuario – Finagro, sociedad de economía mixta, organizada como establecimiento de crédito y promotora del desarrollo del Sector Rural colombiano por medio de instrumentos de financiamiento e incentivos que motivan al productor a la inversión. Administra tanto recursos del gobierno destinados a diferentes programas según la política pública vigente como los recursos provenientes de la inversión forzosa de los establecimientos de crédito o Títulos de Desarrollo Agropecuario (TDA).

Finagro tiene como misión contribuir al desarrollo integral, competitivo y sostenible del sector rural, facilitando el acceso al financiamiento y a los demás instrumentos de apoyo establecidos en la política pública. Esta institución provee recursos en condiciones de fomento (diferentes a las condiciones comerciales) a las entidades financieras, para que éstas otorguen créditos a proyectos productivos, lo anterior le da el carácter de banco de segundo piso. El fondo ofrece un portafolio de servicios a través de programas especiales de crédito, seguros, garantías e incentivos considerando el tipo de beneficiario de los mismos, categorizados por Finagro como pequeño productor, joven rural, mujer rural de bajos ingresos, comunidades negras, mediano productor, gran productor, población calificada como víctima del conflicto armado interno, población vinculada a programas de desarrollo alternativo, población calificada como desmovilizada y reinsertada, así como los esquemas asociativos y de integración, cada uno con sus respectivas características según el manual de servicios FINAGRO².

2.1. Crédito agropecuario y rural

Es el crédito de fomento agropecuario y rural que se otorga para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción de bienes agropecuarios, acuícolas y de pesca, su transformación primaria y/o comercialización, así como el que se concede para minería, turismo rural y ecológico, artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, incluyendo su mercadeo.

La *línea de crédito de Producción* cubre a personas naturales y jurídicas. En cuanto a las primeras tenemos al pequeño y mediano productor, joven y mujer rural, y en la segunda, el Asociativo, teniendo una tasa más favorable para este último y mujer rural del DTF (tasa para Depósito a Término Fijo) más el 5% ea³ y el más alto para el mediano productor DTF más el 10% ea. El periodo

de gracia depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto, para la financiación de cultivos de ciclo corto, es decir aquellos cuya producción es menor a dos años y que su cosecha agota el cultivo, es necesario tener en cuenta que el plazo no podrá exceder de 2 años, la amortización a capital se podrá pactar al vencimiento; y los cultivos que no cuenten con código de destino específico se clasificarán como otros cultivos.

Con relación al crédito asociativo, tal vez el que mayores apuestas tiene con el enfoque agroambiental de las intervenciones en la Amazonia, que da origen al convenio Finagro-Instituto SINCHI, cuenta con la opción bien del 50% del área o bien del número conformado por pequeños productores, condición que deberá ser certificada por el revisor fiscal y/o representante legal, siendo la mayoría de la población sujeta a esta línea, teniendo en cuenta que la financiación va dirigida a actividades diferentes a siembra. En cuanto a los cultivos perennes los plazos de amortización están sujetos al flujo de caja de la actividad y depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto para negociar el periodo de gracia.

Es de anotar que frente a los arreglos agroforestales que se desean promover para acceso a las líneas de crédito de Finagro, sus periodos de producción no permiten, por los altos costos del crédito, responder oportunamente por parte de los potenciales usuarios, lo que ha conllevado en la gestión con el personal de Finagro y del Banco Agrario la necesidad de realizar un análisis de sensibilidad que permita determinar las áreas rentables para acceder a crédito pero igualmente los ingresos prediales y extraprediales en su conjunto desarrollados con base en la planificación predial. (Ver Tabla No 3).

Ahora bien, como es conocido el Instituto Sinchi en la promoción y ejecución de los sistemas productivos sostenibles ha identificado la necesidad de financiar el sostenimiento de los modelos agrodiversos, que muchas veces los proyectos de organizaciones nacionales e

² <https://www.finagro.com.co/manualserv/index.html>.

Cabe anotar que el portafolio de productos y servicios y el manual de servicios son dos documentos diferentes. El primero va dirigido a las personas interesadas en adquirir los créditos o incentivos y el segundo tiene un contenido más exhaustivo con el fin de conocer a fondo cada producto contemplado en el portafolio.

³ ea: efectiva anual

internacionales que los cofinancian están orientados única y exclusivamente al establecimiento. Es así como en la Tabla No 4 se presentan las condiciones de la ***línea de crédito para el sostenimiento agrícola***, no ganadero, en el cual el comportamiento de las tasas según tipo de productor tiene las mismas condiciones del analizado anteriormente, siendo el plazo de amortización de dos años y el periodo de gracia depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.

Como se anotaba anteriormente, estos dos años para el sostenimiento de actividades agrícolas frente al enfoque que se promueve ante el Ministerio de Agricultura y

Finagro de **financiación del arreglo en su conjunto y no en una actividad principal** como ha sido el enfoque de estas instituciones, sería útil más no suficiente, dado que escasamente se estaría financiando el sostenimiento de los productos de la seguridad alimentaria con excedentes comercializables y los frutales, quedando a medio camino cultivos como el cacao, el caucho y los maderables, entre otros, es decir los cultivos perennes. Llama la atención lo comunicado por Finagro en el sentido que en esta línea de sostenimiento agrícola podría contemplarse el aprovechamiento de bosques que es otro sistema productivo sostenible del enfoque agroambiental que se promueve.

Tabla No. 3. Línea de crédito producción

TIPO DE PRODUCTOR	PRODUCCIÓN								
	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	CULTIVOS DE CICLO CORTO			CULTIVOS PERENNES		
				TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO	221.872.728	155.310.910	HASTA DTF + 7 (e.a)	HASTA DTF + 7 (e.a)			HASTA DTF + 7 (e.a)		
JOVEN RURAL	155.310.910	155.310.910	HASTA DTF + 5 (e.a)				HASTA DTF + 5 (e.a)		
MUJER RURAL							HASTA DTF + 10 (e.a)		
MEDIANO	3.906.210.000	50%	HASTA DTF + 10 (e.a)	50% del Área o Número conformada por pequeños	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	Según el proyecto	HASTA DTF + 10 (e.a)	50% del Área o Número conformada por pequeños	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.
ASOCIATIVO	DEL ÁREA O NÚMERO CONFORMADO POR PEQUEÑOS		SEGÚN PROYECTO				HASTA DTF + 5 (e.a)		

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Tabla No. 4. Línea de crédito de sostenimiento agrícola

TIPO DE PRODUCTOR	SOSTENIMIENTO AGRICOLA		
	CULTIVOS PERENNES		
	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO*	HASTA DTF + 7 (e.a)	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA DOS AÑOS
JOVEN RURAL			
MUJER RURAL	HASTA DTF + 5 (e.a)		
MEDIANO	HASTA DTF + 10 (e.a)		
ASOCIATIVO	HASTA DTF + 5 (e.a)		

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Otra de las deficiencias que se han evidenciado en las intervenciones adelantadas en la Amazonia, son las relacionadas con las infraestructura de poscosecha y en algunos casos de pretransformación, existiendo para el efecto dos líneas (Ver Tabal No 5): la tradicional denominada *Infraestructura, maquinaria y equipos: pesquera y acuícola* y la recientemente creada y que apunta más a las intervenciones de los arreglos agrodiversos que se están promoviendo, la cual es la de *infraestructura para forestales, adecuación de tierras para actividad agrícola, forestal y acuícola*. Esta última tiene tasas efectivas anuales más favorables con plazos de amortización mínimo 5 años

y máximo de 8. Dado que en la gestión ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y sus entidades adscritas y vinculadas se ha discutido las ventajas de la connotación de cadenas de valor sobre las productivas que actualmente manejan, es importante realizar un inventario y calificación frente a las necesidades de infraestructura de las actividades de los sistemas productivos sostenible y de aprovechamiento sostenible de productos del bosque no maderables para determinar y priorizar cuáles son los procesos que requieren de infraestructura y la aplicabilidad a la línea de crédito en comento.

Tabla No. 5. Líneas de crédito para infraestructura

TIPO DE PRODUCTOR	INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPOS			INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPOS A TODA MAQUINA		
	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO*	HASTA DTF + 7 (e.a)	Según el flujo de caja del proyecto	PLAZO DE ACUERDO AL FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD	HASTA DTF (e.a) + 2	Según el flujo de caja del proyecto	Mínimo 5 años mixino 8 años
JOVEN RURAL						
MUJER RURAL	HASTA DTF + 5 (e.a)					
MEDIANO	HASTA DTF + 10 (e.a)					
ASOCIATIVO	HASTA DTF + 5 (e.a)					

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Con respecto a la *línea de capital de trabajo* (Ver Tabla No 6), cuya ventaja para acceder a esta línea de Finagro la tendría el aprovechamiento de productos del bosque maderables y no maderables cuyo término para recuperar la inversión es prácticamente inmediato, adicionalmente con el aprovechamiento del bosque se podría acceder para atender actividades relacionadas con la transformación

y comercialización, en especial, cuando tratamos como vehículo para el efecto la asociatividad. Al igual que en la anterior línea, es preciso definir, cuantificar y determinar con los condicionantes de la línea quiénes y cuáles serían las actividades que podrían acceder, teniendo en cuenta que las tasas no son tan favorables.

Tabla No. 6. Capital de trabajo, transformación, comercialización

TIPO DE PRODUCTOR	CAPITAL DE TRABAJO, TRANSFORMACIÓN, COMERCIALIZACIÓN		
	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO*	HASTA DTF + 7 (e.a)	Según el flujo de caja del proyecto	PLAZO DE ACUERDO AL FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD
JOVEN RURAL			
MUJER RURAL	HASTA DTF + 5 (e.a)		
MEDIANO	HASTA DTF + 10 (e.a)		
ASOCIATIVO	HASTA DTF + 5 (e.a)		

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor

Es pertinente tener en cuenta también la *línea de microcrédito* que está dirigida a personas naturales o jurídicas que actúan como microempresarios con activos menores a \$368.858.500 o planta de personal no mayor a diez (10) trabajadores (Ver Tabla No 7), pues es de gran relevancia para promover a través de las organizaciones de productores, que han sido fortalecidas en temas socioempresariales, el acceso a recursos de esta línea para

capital de trabajo, transformación y comercialización, que es inmediata, siempre y cuando las tasas de interés sean más favorables que las especulativas que utilizan otras fuentes de financiación generalmente cobijadas en el manto de la ilegalidad. Las tasas se acordarán libremente entre el intermediario financiero y el beneficiario del crédito sin que supere la máxima legal y el monto máximo a financiar es de hasta 25 smmlv equivalente a \$19.531.050.

Tabla No. 7. Microcrédito rural

TIPO DE PRODUCTOR	MICROCREDITO RURAL		
	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO*	MICROEMPRESA: Persona natural o jurídica con activos menores a \$368.858.500 o planta de personal no mayor a diez (10) trabajadores, Se acordará libremente entre el intermediario financiero y el beneficiario del crédito sin que supere la máxima legal, sin perjuicio de los montos que se cobren por concepto de honorarios y comisiones de acuerdo a las tarifas autorizadas por el Consejo Superior de Microempresa, que no se reputan como intereses. (artículo 39 Ley 590 de 2000) Crédito máximo: Hasta 25 smmlv \$19.531.050, sin que en ningún momento el saldo a capital para un mismo deudor sobrepase dicha suma (1). Por Cartera Sustitutiva: Únicamente operaciones individuales con monto máximo que no superen el equivalente a ocho (8) salarios mínimos mensuales legales vigentes.	Según el flujo de caja del proyecto	PLAZO DE ACUERDO AL FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Una de las apuestas del enfoque agroambiental que se han impulsado en las asociaciones de productores fortalecidas en temas socioempresariales es la que tiene que ver con el agro y ecoturismo, para lo cual la **línea de infraestructura y equipos para el turismo rural** (Ver Tabla No 8), que tiene un comportamiento en las tasas de interés efectivo normal, puede ser para el caso de CORPOLINDOSA una alternativa a explorar, sobre todo para la logística que se requiere para potenciar esta actividad de bajo perfil empresarial

actualmente por los limitados recursos. Adicional a esta línea de infraestructura y equipos el turismo rural también se cuenta con la **línea de capital de trabajo** (Ver Tabla No 9) con el mismo comportamiento en las tasas, y que, desde la perspectiva del capital de trabajo para atender los visitantes, en especial, en cuanto a alimentación y recorridos, puede ser de gran utilidad por cuanto pueden pagar oportunamente sus obligaciones con la banca.

Tabla No. 8. Infraestructura y equipos turismo rural

TIPO DE PRODUCTOR	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS TURISMO RURAL		
	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO*	HASTA DTF + 7 (e.a)	Depende de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	Según el flujo de caja del proyecto
JOVEN RURAL			
MUJER RURAL			
MEDIANO			
ASOCIATIVO			

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Tabla No. 9. Capital de trabajo turismo rural

TIPO DE PRODUCTOR	CAPITAL DE TRABAJO TURISMO RURAL		
	TASA DE INTERES	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO*	HASTA DTF + 7 (e.a)	Depende de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	Según el flujo de caja del proyecto
JOVEN RURAL			
MUJER RURAL			
MEDIANO			
ASOCIATIVO			

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

En relación con los **Programas Especiales de Crédito** en los cuales se perciben las mejores condiciones para promover el acceso de los usuarios de los sistemas productivos sostenibles y aprovechamiento sostenible de productos del bosque, es de advertir que, para el caso de la asociatividad, estrategia del enfoque agroambiental, tiene como requisitos para cualesquiera de las líneas la asistencia técnica, economías de escala y comercialización de productos, además de dos años de antigüedad. De igual manera en cuanto al crédito individual vinculado a esquema asociativo, los créditos para pequeños y medianos productores son de hasta DTF (EA)+ 5% y se financia hasta el 100% de los costos directos del proyecto.

La línea especial de crédito con tasa subsidiada-LEC tiene dos opciones: la que corresponde al Plan Colombia Siembra que para pequeños productores la tasa es bastante

favorables al igual que para la asociatividad entre DTF y DTF +1 ea y los plazos son hasta de 60 meses, con periodos de gracia que dependen del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto. Las limitaciones de esta línea están en las actividades o líneas productivas a financiar, que son propias para el contexto del caribe, andino y valles interandinos, más que para áreas como la Amazonia y el Choco Biogeográfico.

La otra línea es la del **Lec General**, cuyas tasas para el caso de los productores pequeños y las asociaciones aumentan un punto con respecto a la anterior, que sigue siendo atractiva con el agregado que no está atada a los productos de Colombia Siembra y los plazos de amortización como los periodos de gracia tiene las mismas condiciones que la primera línea.

Tabla No. 10. Programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario línea especial de crédito con tasa subsidiada-LEC-

TIPO DE PRODUCTOR	LINEA ESPECIAL DE CREDITO CON TASA SUBSIDIADA-LEC.						LEC GENERAL								
	LEC PLAN COLOMBIA SIEMBRA			LEC GENERAL			LEC PLAN COLOMBIA SIEMBRA			LEC GENERAL					
	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO	221.872.728	155.310.910	DTF e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	221.872.728	155.310.910	DTF + 1% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	221.872.728	155.310.910	DTF + 1% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES
			DTF + 1 e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES			DTF + 2% e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES					
JOVEN RURAL	155.310.910	155.310.910	DTF e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	155.310.910	155.310.910	DTF + 1% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	155.310.910	155.310.910	DTF + 1% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES
			DTF + 1 e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES			DTF + 2% e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES					
MUJER RURAL															
MEDIANO	3.906.210.000	Según el proyecto	DTF + 1 e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	3.906.210.000	Según el proyecto	DTF + 2% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	3.906.210.000	Según el proyecto	DTF + 2% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES
			DTF + 3 e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES			DTF + 4% e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES					
ASOCIATIVO	50% del Área o Número conformada por pequeños	Según el proyecto	DTF e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	50% del Área o Número conformada por pequeños	Según el proyecto	DTF + 1% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES	50% del Área o Número conformada por pequeños	Según el proyecto	DTF + 1% e.a	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	HASTA 36 MESES
			DTF + 1 e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES			DTF + 2% e.a		ENTRE 37 Y 60 MESES					

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Con los Programas Especiales de Fomento y Desarrollo Agropecuario de Finagro, se cuenta igualmente con el del **Esquema Asociativo** (Ver Tabla No 11) que tiene unos condicionantes en activos similar a las demás líneas, es decir, 50% del área o número conformado por pequeños productores, cuando la financiación va dirigida a actividades diferentes a siembra, por lo menos el 50%

del número de asociados o cooperados deben ser pequeños productores, condición que deberá ser certificada por el revisor fiscal y/o representante legal. Cuando el periodo de amortización es inferior a 10 años la tasa es DTF más 5% ea, mientras que cuando lo supera la tasa es libre para el intermediario financiero. Lo único diferente a las demás líneas asociativas es el periodo de amortización.

Tabla No. 11. Programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario.
Esquema asociativo

TIPO DE PRODUCTOR	PROGRAMAS ESPECIALES DE FOMENTO Y DESARROLLO AGROPECUARIO				
	ESQUEMA ASOCIATIVO				
	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO	50% del Área o Número conformada por pequeños. Cuando la financiación va dirigida a actividades diferentes a siembra, por lo menos el 50% del número de asociados o cooperados deben ser pequeños productores. Condición que deberá ser certificada por el revisor fiscal y/o representante lega	Según el proyecto	DTF (c.a) + 5%	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	INFERIOR A 10 AÑOS. MAYOR A 10 AÑOS TASA LIBRE
JOVEN RURAL					
MUJER RURAL					
MEDIANO					
ASOCIATIVO					

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

Con respecto a los **Programas Especiales de Fomento y Desarrollo Agropecuario líneas: Víctimas y Población Reinsertada** (Tabla No 12), es de anotar que la mayoría de los usuarios que han sido atendidos o se prevé atender con proyectos por parte del Instituto Sinchi hacen parte de los 170 municipios priorizados por la Alta Consejería para el Posconflicto y por lo tanto la tasa de interés del DTF

les puede ser aplicada junto con la financiación de hasta el 100% de los costos del Proyecto. La línea de Víctimas se ha resaltado en la gestión ante Finagro y Banco Agrario para apoyar los sistemas productivos sostenibles y aprovechamiento sostenible del bosque con el enfoque agroambiental y todo dependerá de la viabilidad financiera de los arreglos.

Tabla No. 12. Programas especiales de fomento y desarrollo agropecuario. Víctimas y población reinsertada

TIPO DE PRODUCTOR	PROGRAMAS ESPECIALES DE FOMENTO Y DESARROLLO AGROPECUARIO									
	VICTIMA CONFLICTO ARMADO INTERNO					POBLACION SITUACION ESPECIAL				
	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO	ACTIVOS HASTA \$	MONTO MÁXIMO \$	TASA DE INTERÉS ORDINARIA	PERIODO DE GRACIA	PLAZO MÁXIMO
PEQUEÑO	221.872.728		DTF (e-a) + 2 Tasa de interés La tasa de interés para este programa DTF E.A. +2 y se podrá financiar hasta el 100% de los costos del proyecto.			221.872.728				
JOVEN RURAL										
MUJER RURAL	155.310.910	155.310.910	Tasa de interés con Subsidio : La tasa de interés para este programa es DTF E.A. * Recursos provenientes de Convenio entre la Unidad de Víctimas y Finagro	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	PLAZO DE ACUERDO AL FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD	155.310.910	155.310.910	DTF (e-a) + 2	Depende del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto.	PLAZO DE ACUERDO AL FLUJO DE CAJA DE LA ACTIVIDAD
MEDIANO	3.906.210.000		DTF (e-a) + 2 Tasa de interés La tasa de interés para este programa DTF E.A. +2 y se podrá financiar hasta el 100% de los costos del proyecto.			3.906.210.000				
ASOCIATIVO		Según el proyecto	Subsidio : La tasa de interés para este programa es DTF E.A. * Recursos provenientes de Convenio entre la Unidad de Víctimas y Finagro				Según el proyecto	DTF (e-a) + 2		

Fuente: Portafolio de productos y servicios **Finagro** 2018. Diseño Autor.

2.2. Incentivos

2.2.1. Incentivo a la capitalización rural – ICR

El Incentivo a la Capitalización Rural es un derecho personal intransferible que, previo al cumplimiento de determinadas condiciones, se da a toda persona natural o jurídica que ejecute un nuevo proyecto de inversión financiado total o parcialmente, con un crédito redescontado en Finagro, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1071 de 2015 y en las reglamentaciones que expida la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario-CNCA-.

En otras palabras, el ICR es un abono que realiza Finagro a través del intermediario financiero a favor del beneficiario de los créditos objeto de este incentivo, con el fin de disminuir el saldo del mismo y con esto mejorar la competitividad y sostenibilidad de la producción agropecuaria y reducir sus riesgos de forma duradera. Las inversiones objeto de ICR son:

- Siembra de cultivos perennes.
- Riego y drenaje.
- Maquinaria y equipos para la producción.
- Adquisición de toros puros y embriones.
- Mejoramiento de suelos.
- Infraestructura agrícola y de transformación.
- Maquinaria y equipos de transformación.
- Transporte especializado.
- Unidades y redes de frío.

Este incentivo se otorga anualmente según recursos dispuestos en dos segmentos: ICR Colombia Siembra e ICR General.

2.2.1.1. ICR Colombia siembra

El ICR para el programa de Colombia Siembra en 2017 incentiva las inversiones en las siguientes actividades:

- **Maquinaria y equipos:** Tractores, implementos y equipos agrícolas, equipos para actividades pecuarias, equipos para acuicultura y pesca, combinadas, maquinaria pesada de uso agropecuario, maquinaria y equipos dirigidos a transformación de productos incluidos en el Plan Colombia Siembra, transporte especializado de productos incluidos en el Plan Colombia Siembra, unidades y redes de frío dirigidos a la conservación de productos incluidos en el Plan Colombia Siembra.
- **Riego y drenaje:** Equipos y sistemas de riego y drenaje para proyectos agrícolas y equipos para el manejo del recurso hídrico. Adicionalmente obras civiles para riego, drenaje, control de inundación, y manejo del agua en proyectos pecuarios.
- **Siembra:** Aguacate, mango, silvopastoreo, caucho, cacao, palma de aceite, y forestales. Esto sujeto al listado definido por la UPRA.
- **Mejoramiento de suelos:** Caucho, cacao, forestales y palma de aceite, maíz amarillo tecnificado, arroz, aguacate, mango, silvopastoreo, banano, soya, granadilla, cebada, maracuyá, gulupa, uchuva y piña.
- **Infraestructura agrícola:** Caucho, cacao, forestales y palma de aceite, maíz amarillo tecnificado, arroz, aguacate, mango, silvopastoreo, banano, soya, granadilla, cebada, maracuyá, gulupa, uchuva, piña y acuicultura.
- **Animales puros y embriones:** Toros reproductores puros, embriones, ovinos, caprinos y porcinos puros.

En la siembra de cultivos perennes, para la liquidación del incentivo se tienen en cuenta los costos de establecimiento, como preparación del terreno, material vegetal, insumos, mano de obra, construcción de canales de riego y drenaje, infraestructura para el soporte de las plántulas construcción de vías y obras complementarias, cultivos de cobertura y de sombrío. Adicionalmente tiene en cuenta los costos de sostenimiento durante la etapa improductiva, siempre y cuando hayan sido incluidos dentro del proyecto financiado⁴.

Por otra parte, para el caso de los cultivos de silvopastoreo, acceden al ICR la siembra de especies forrajeras no maderables y las especies forestales maderables, asociadas a la producción ganadera⁵.

Es importante mencionar que el incentivo depende de la disponibilidad de recursos y opera hasta que se agoten los mismos.

2.2.1.2. ICR general

A través de este segmento se incentivan las siguientes inversiones:

- **Siembra:** Arándanos, brevos, ciruelo, cítricos, cocotero, durazno, fique, guanábana, guayaba, lima tahiti, manzano, marañón, palma de chontaduro, pero, pithaya, renovación cacaotales envejecidos, vid. También renovación de cafetales por siembra nueva.
- **Infraestructura:** Pecuaria (infraestructura relacionada con bioseguridad), agrícola, bodegas, infraestructura para transformación y comercialización, beneficiaderos de café, trapiches paneleros). Aplica para todos los productos del portafolio.
- **Maquinaria y equipos para transformación y comercialización** (transporte especializado, unidades y redes de frío). Aplica para todos los productos del portafolio.
- **Mejoramiento de suelos.** Aplica para todos los productos del portafolio.

Este incentivo va dirigido solamente a pequeños y medianos productores con porcentajes de cubrimiento del 25 y 10% respectivamente. Para esquemas asociativos se entrega el 25% del valor del crédito y para esquemas de integración el porcentaje de reconocimiento depende del tipo de productor que se integre.

De acuerdo con lo anterior, es claro que el ICR busca fomentar el desarrollo de la producción agropecuaria a través de un subsidio a la deuda de los créditos, induce a los productores a financiar sus actividades con créditos Finagro. Sin embargo, siguen ausentes los criterios ambientales para establecer la elegibilidad de los proyectos lo que permite concluir que dentro del objetivo de este incentivo no se encuentra el fomento a la protección de los bosques, puede resultar elegible un proyecto que extienda la frontera agrícola o uno que conserve el área de bosque en el predio sin distinción alguna.

De otro lado, tiene el inconveniente de ser una bolsa a nivel nacional y los departamentos con producción agropecuaria que no cuentan con suficiente capacidad de estructurar proyectos viables o en zonas apartadas del país no alcanzan a contar con estos recursos.

2.2.2. Incentivo al seguro agropecuario –ISA

Este incentivo tiene como objetivo motivar a los productores para que contemplen la mitigación de riesgos de pérdida de su producción ante eventos naturales ocasionados por el clima, a través de la adquisición de pólizas que aseguren las inversiones realizadas en sus procesos productivos con recursos de crédito provenientes del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario o con recursos propios.

El seguro agropecuario ampara los perjuicios ocasionados por la materialización de riesgos de origen natural que están fuera del control del productor:

- Exceso o déficit de lluvia.
- Vientos fuertes.
- Inundaciones.
- Heladas.
- Granizadas.
- Deslizamientos.
- Avalanchas.
- Plagas y enfermedades.

⁴ Manual de Servicios Finagro 2017. Versión 17.2. Págs. 171 y 172.

⁵ Ibídem.

El Incentivo al Seguro Agropecuario ISA consiste en el apoyo que el Gobierno Nacional otorga a los productores que adquieren el Seguro Agropecuario cubriendo hasta el 80% del valor de la prima o costo del seguro, lo que reduce sustancialmente el valor a pagar por este seguro, por parte del productor. El incentivo básico es el 60% para cualquier tipo de productor; sin embargo, el Gobierno cubre hasta el 80% para pequeños productores y el 70% para medianos y grandes productores si se cumple alguna de estas condiciones: el cultivo es un producto priorizado en el Plan Colombia Siembra, o si el productor tiene un crédito en condiciones Finagro debidamente registrado en el Fondo destinado a financiar la actividad asegurada, o si la actividad agropecuaria asegurada hace parte de la lista de productos contingentes de exportación.

Se tiene establecida una restricción de acceso al incentivo, en términos de que no accederán al incentivo cultivos como palma de aceite, plantaciones forestales comerciales, caucho, papa, maíz, arroz en municipios que la UPRA catalogue como NO APTOS para el desarrollo de estos productos.

Es importante anotar que las plantaciones forestales y sistemas silvopastoriles están considerados dentro del amparo del Seguro Agropecuario, por tanto, es objeto del incentivo en los porcentajes establecidos.

2.2.3. Certificado de incentivo forestal - CIF

El Certificado de Incentivo Forestal es una prima de éxito, un reconocimiento que el Estado le otorga a un empresario del campo que decide planificar e invertir en un proyecto forestal viable. Es un certificado personal y no negociable. El reconocimiento lo efectúa el estado en virtud de las externalidades positivas de la reforestación, en tanto los beneficios ambientales y sociales generados son apropiables por el conjunto de la población, cuyo objeto es promover la realización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor en terrenos de aptitud forestal⁶.

Este incentivo está dirigido a cualquier persona natural o jurídica que quiera adelantar un proyecto de reforestación comercial y que cumplan con las condiciones de Ley 139 de 1994 y está sujeto a convocatorias por parte del Gobierno Nacional, cuya competencia corresponde al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Es importante resaltar que en el año 2016 no hubo convocatorias al igual que en 2017.

2.3. Garantías

2.3.1. Fondo agropecuario de garantías – FAG

Este fondo tiene como objeto servir como fondo especializado para garantizar los créditos y microcréditos en condiciones Finagro que se otorguen a personas naturales o jurídicas, dirigidos a financiar proyectos el sector agropecuario y rural. Esta garantía opera a través de una entidad financiera, la cual solicita el acceso a Finagro y como se mencionó anteriormente son las encargadas de aprobar y otorgar los créditos en condiciones Finagro.

Los beneficiados del FAG son personas naturales o jurídicas, clasificadas por Finagro como pequeños, medianos o grandes productores y las mujeres rurales de bajos ingresos.

Algo importante para anotar es que esta garantía no es gratuita y cuenta con unos montos de comisión e IVA sobre la comisión, por tanto, a la hora de considerar esta figura es necesario incluir esta comisión y carga tributaria dentro de los costos del proyecto.

Adicionalmente, es importante dar a conocer al solicitante del crédito que si bien existe esta garantía, no quiere decir que esto lo exonera del pago de su obligación financiera, dado que puede prestarse a que el beneficiario entienda que si no paga, el FAG lo hará por él sin ninguna repercusión. Es un servicio que tiene como objetivo amparar a las entidades financieras por cartera siniestrada, mas no tiene como objetivo amparar al deudor frente al hábito de pago y no lo excluye de las consecuencias de reporte en centrales de riesgo, sanciones y procesos de cobro jurídico en caso de optar por no pagar su deuda.

⁶ Ley 139 de 1994

2.4. Comportamiento del portafolio de productos y servicios Finagro en la Amazonia. Caso Caquetá y Guaviare⁷

La participación del crédito de fomento agropecuario en la región de la Amazonia ha sido baja frente a otras zonas de Colombia. A octubre de 2017 la cartera de crédito en condiciones Finagro cerró en 19.5 billones de pesos, siendo la participación de los departamentos de Caquetá y Guaviare de solo el 1.5% y 0.18% respectivamente, sumando un valor activo de cartera de 320 mil millones de pesos. En materia de operaciones activas el resultado presenta una dinámica semejante, ya que entre los dos departamentos hay 25.249 operaciones, lo que representa el 2,2% de los 1,14 millones de operaciones que registra Finagro.

Dada la relevancia del acceso a instrumentos financieros para el desarrollo de la población rural, especialmente los crediticios, a continuación, se presenta la dinámica del crédito agropecuario de fomento en ambos departamentos, revisando las principales actividades que se financian y las condiciones de los créditos otorgados.

2.4.1. Departamento del Caquetá

Caquetá es el departamento con mayor participación en el financiamiento del sector agropecuario dentro de la región de la Amazonia. Entre enero de 2006 y noviembre de 2017 se registraron 40.105 créditos por un valor nominal de 826.461 millones de pesos como se expone en la Tabla No 13. Con excepción del año 2014, el crédito en el departamento presenta un comportamiento al alza desde 2009 tanto en número como en valor, siendo 2016 el primer año en que se superaron tanto las cinco mil operaciones como los 100 mil millones en crédito. Estas operaciones de crédito han beneficiado a más 26 mil productores. El acceso a financiamiento ha sido en gran parte debido al apoyo del Fondo Agropecuario de Garantías -FAG-, ya que 23.964 (91% de los beneficiarios) han tenido por lo menos una vez una garantía expedida por el Fondo (Finagro 2017).

Tabla No. 13. Dinámica del crédito agropecuario en Caquetá 2006- nov 2017

AÑO	CANTIDAD	CRECIMIENTO (%)	VALOR (MILLONES)	CRECIMIENTO (%)
2006	1.905	-56	\$30.41	-49
2007	1.58	-17	\$42.87	41
2008	1.016	-36	\$24.81	-42
2009	2.228	119	\$51.49	108
2010	2.96	33	\$67.39	31
2011	2.982	1	\$74.85	11
2012	3.568	20	\$87.61	17
2013	4.252	19	\$87.87	0
2014	3.719	-13	\$74.61	-15
2015	3.918	5	\$75.50	1
2016	5.564	42	\$105.55	40
2017*	6.413	15	\$103.50	-2
Total	40.105		\$826.46	

* Cifras a noviembre. Fuente: Finagro.

⁷ Basado en el informe de la Dirección de Gremios y Organizaciones FINAGRO 2017 en el marco del Convenio 27 de 2016.

La ganadería y actividades conexas son los principales destinos del crédito en la región. La ganadería bovina es el destino principal del crédito en Caquetá, con cerca de 21 mil créditos por 506 mil millones de pesos entre operaciones de adquisición o retención de vientres y ceba del ganado. Si bien esta actividad ha concentrado el 54% de los créditos y el 61% del valor de éstos, su participación dentro del departamento ha venido disminuyendo año a año, pasando de representar el 91% de las operaciones y el 93% del valor en 2006, al 67% y 71% respectivamente en 2011, hasta llegar al 30% y 39% respectivamente en lo que va de 2017⁸. De otra parte, actividades conexas con ganadería como son los equipos e infraestructura para actividades pecuarias han ido aumentando su participación, representando el 16,5% de las operaciones y el 16,1% del valor en 2014, son actividades alternas como cacao, café y especialmente plátano en los últimos tiempos (aumentando su crédito 80 veces en cantidad y 106 veces en valor entre 2010 y 2016) las que han ido ganando mayor participación en la demanda de crédito agropecuario. También es de destacar el constante crecimiento que presenta la caña de panela, cuya demanda de crédito se ha multiplicado por 9 veces en cantidad y 12 veces en valor entre 2010 y 2016

y en 2017 es la tercera actividad con mayor demanda de recursos, después de la ganadería y plátano. (Finagro 2017). (Ver Tabla No 14).

El pequeño productor⁹ es el principal beneficiario del crédito en condiciones Finagro. Con excepción del año 2007, los pequeños productores siempre han representado por lo menos el 59% de las operaciones registradas en Caquetá, dinámica que se mantuvo pese al crecimiento en microcrédito¹⁰ de 2016 y lo corrido de 2017, el cual ha aumentado la participación del mediano. De igual forma, hay que destacar que desde 2016 se modificó el tamaño de activos de pequeño productor, incrementándolos de 145 SMMLV a 284 SMMLV, lo que puede explicar la disminución de la participación de medianos productores desde ese año. En lo que se refiere al valor del crédito, la concentración de recursos se da principalmente en medianos productores, siendo más del 54% todos los años, con excepción de 2017. Esto se debe al valor promedio de un crédito para este tipo de productor, ya que un crédito promedio de pequeño productor es cercano a los 10 millones de pesos mientras el valor promedio es de 44 millones de pesos en el caso de los medianos. (Ver Figura No 21).

⁸ En el año 2016 la participación en cantidad y operaciones reversionó su tendencia, pero esto fue provocado por la Línea Especial de Crédito de retención de vientres, la cual se analizará posteriormente.

⁹ En FINAGRO se clasifica el tipo de productor de acuerdo al nivel de activos. De esta forma un productor es pequeño si sus activos son inferiores a 284 SMMLV, un mediano productor es quien tiene activos hasta por 5,000 SMMLV y grande el que presenta unos activos superiores. Adicionalmente, para calificar como pequeño productor

agropecuario la persona deberá estar obteniendo no menos de las dos terceras partes de sus ingresos de la actividad agropecuaria o mantener por lo menos el 75% de sus activos invertidos en el sector agropecuario, según el balance.

¹⁰ Si bien microcrédito no está definido como un tipo de productor, al ser esta línea la única sin restricción en la tasa de interés e ir enfocada a atender a la población más vulnerable con tecnología microfinanciera se hace necesario distinguirla de los tipos de productor.

Tabla No. 14. Principales destinos del crédito en Caquetá. Cifras \$ en millones

ITEM	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Ganadería Bovina (Retención, vicentes y ceba)	1.736 \$28.41	1.263 \$37.00	694 \$17.73	1.317 \$33.50	1.412 \$30.51	1.986 \$53.19	2.17 \$56.90	2.565 \$51.78	1.961 \$38.58	1.687 \$38.80	2.442 \$65.16	2.346 \$55.48
Equipos e Infraestructura Pecuaria	7 \$28	31 \$722	97 \$3.22	116 \$3.12	79 \$2.18	101 \$3.03	215 \$6.30	418 \$9.65	614 \$12.02	624 \$11.85	370 \$6.68	249 \$4.59
Cacao (siembra y renovación)	2 \$8	116 \$720	35 \$360	164 \$1.93	57 \$559	111 \$1.15	146 \$2.55	207 \$2.89	306 \$3.11	300 \$2.93	305 \$3.137,00	167 \$1.89
Café	2 \$10	30 \$137	31 \$201	221 \$1.47	170 \$1.01	291 \$2.32	488 \$3.97	452 \$3.80	106 \$982	287 \$2.28	204 \$1.88	305 \$3.10
Adecuación de Tierras para Actividad Pecuaria	3 \$0	3 \$18	3 \$310	3 \$0	3 \$0	1 \$12	175 \$6.00	178 \$6.57	84 \$3.59	3 \$44	6 \$87	5 \$297
Plátano	8 \$26	1 \$5	9 \$52	24 \$188	10 \$69	24 \$149	21 \$187	72 \$650	176 \$1.52	411 \$3.27	798 \$7.32	556 \$5.52
Pastos y Forrajes	1 \$22	8 \$625	5 \$115	9 \$818	7 \$103	53 \$1.37	10 \$298	16 \$291	69 \$1.56	121 \$3.55	35 \$1.37	21 \$515
Compra de Tierra para Uso Agropecuario	2 \$33	22 \$1.44	16 \$510	78 \$3.18	28 \$3.22	62 \$2.22	31 \$1.71	30 \$1.61	19 \$792	16 \$457	17 \$1.06	9 \$544
Caña de Pancla	2 \$20	2 \$20	2 \$7	21 \$172	12 \$83	16 \$218	19 \$187	49 \$493	48 \$487	103 \$894	107 \$1.01	446 \$4.57
Tractores	3 \$192	4 \$424	8 \$522	8 \$502	6 \$409	2 \$132	4 \$480	6 \$661	6 \$460	7 \$535	3 \$323	1 \$66
Caucho	0 \$0	9 \$349	21 \$566	15 \$517	2 \$28	15 \$434	52 \$656	40 \$627	13 \$138	15 \$148	3 \$31	2 \$20
Arroz	0 \$0	1 \$9	0 \$0	5 \$329	6 \$194	20 \$793	9 \$227	16 \$713	7 \$198	3 \$68	2 \$32	5 \$154
Siembra de Bosques	0 \$0	0 \$0	0 \$0	0 \$0	1 \$76	0 \$0	3 \$133	10 \$295	18 \$361	14 \$261	5 \$51	6 \$65
Silvopastoreo	0 \$0	0 \$0	0 \$0	0 \$0	0 \$0	0 \$0	0 \$0	0 \$0	1 \$12	6 \$357	1 \$6	1 \$6
Normalización	34 \$282	33 \$312	7 \$32	57 \$973	1090 \$27.92	198 \$6.98	122 \$4.53	56 \$2.06	158 \$5.15	208 \$6.43	569 \$10.78	606 \$16.13
Otros	110 \$1.40	57 \$1.09	88 \$1.19	193 \$4.80	80 \$1.03	102 \$2.86	103 \$3.49	137 \$5.79	133 \$5.65	113 \$3.62	697 \$6.62	1688 \$10.55
Total	1.905 \$30.41	1.58 \$42.87	1.016 \$24.81	2.228 \$51.49	2.96 \$67.39	2.982 \$74.85	3.568 \$87.61	4.252 \$87.87	3.719 \$74.61	3.918 \$75.50	5.564 \$105.55	6.413 \$103.50

Fuente: Finagro

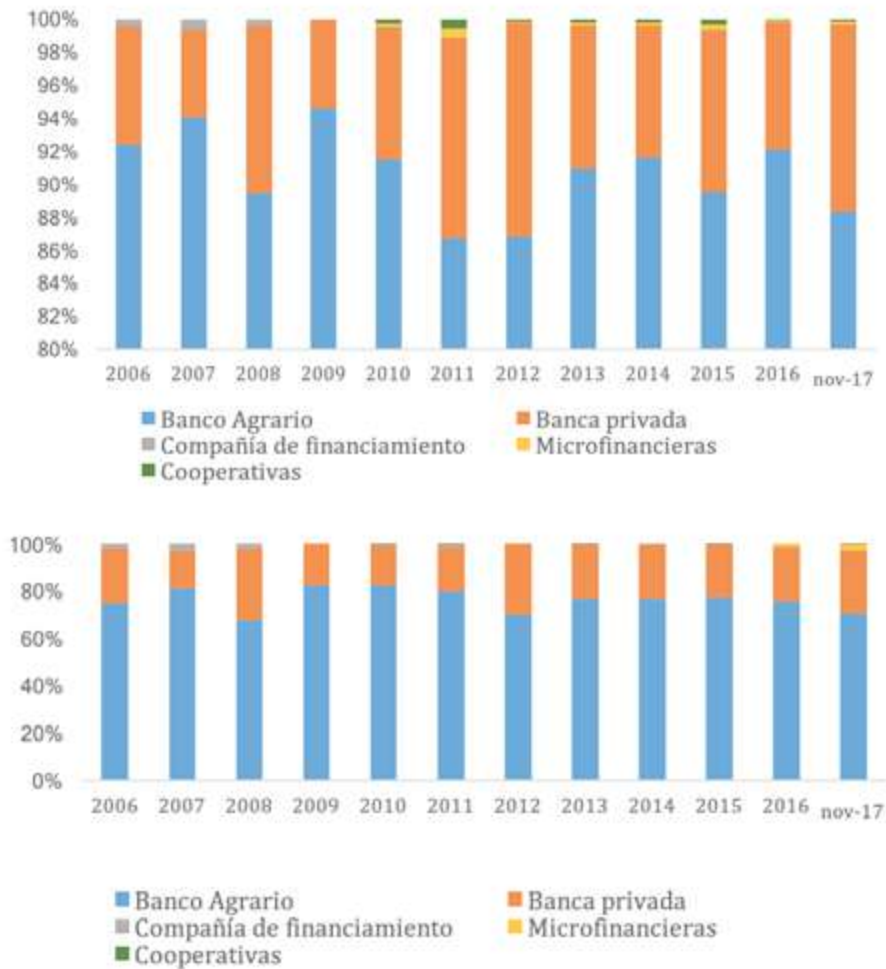


Fuente: Finagro

Figura No 21. Distribución cantidad y valor del crédito Caquetá por tipo de productor

En lo que respecta a la distribución geográfica de los créditos, el municipio con más créditos es San Vicente del Caguán, que ha registrado 8.753 créditos (22%) por más de 239 mil millones de pesos (29%) entre 2006 y noviembre de 2017. Le siguen en participación del crédito en valor de las colocaciones Puerto Rico con 5.010 créditos por 102 mil millones de pesos (12% y 12%), Florencia con 5.401 créditos por casi 88 mil millones de pesos (13% y 11%), y Cartagena del Chairá con 3.463 créditos por 68 mil millones de pesos (9% y 8%).

El Banco Agrario es el principal intermediario financiero en la zona. En efecto, como se puede apreciar en la Figura No 22, el Banco Agrario es históricamente el intermediario financiero con mayor participación en la región, tanto en el número de operaciones como en el valor colocado, sin embargo, a raíz de la dinamización que tuvo la línea de microcrédito en 2016 y en lo corrido de 2017, este instrumento y las entidades microfinancieras han tomado una mayor relevancia en la región. De igual forma, desde el cambio en los ponderadores de la cartera sustitutiva en 2012, la participación de la banca privada en lo que respecta al valor colocado en la región ha tenido un fuerte incremento.



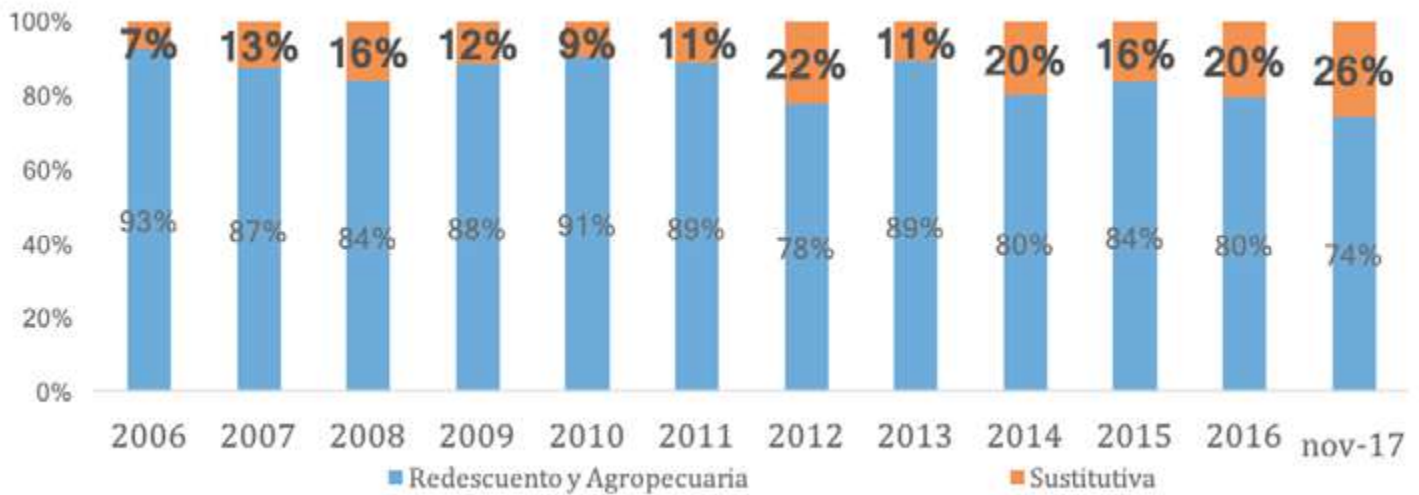
Fuente: Finagro

Figura No 22. Participación en cantidad y valor del crédito
Caquetá por intermediario financiero

Como se expone en la Figura No 23, la principal fuente de fondeo es el redescuento, el cual fondeó el 89% del valor de los créditos entre 2006 y 2011, y el 82% entre 2012 y 2016. Se resalta este corte en el tiempo por las modificaciones normativas¹¹ que se realizaron en materia de cartera sustitutiva en 2012 y que conllevaron a modificaciones en la dinámica del crédito tanto en el ámbito nacional como en el caso particular de Caquetá. En

lo que respecta al comportamiento de las fuentes de fondeo en 2017 la participación de la banca privada (27%) como en la fuente de fondeo (26% en sustitutiva) es similar al del crédito en el resto del país, donde se observa un crecimiento de la cartera sustitutiva como fuente de fondeo, pero dirigida a los eslabones finales de las cadenas productivas tales como la comercialización.

¹¹ En 2012 el Banco de la República disminuyó la ponderación de sustitución tanto de medianos (pasando de 75% a 50%) como de grandes (pasando de 50% a 25%) productores. El efecto que provocó lo anterior fue un incremento en las colocaciones para este tipo de productor con el ánimo de mantener un equilibrio en el nivel de TDA que realiza la banca privada.

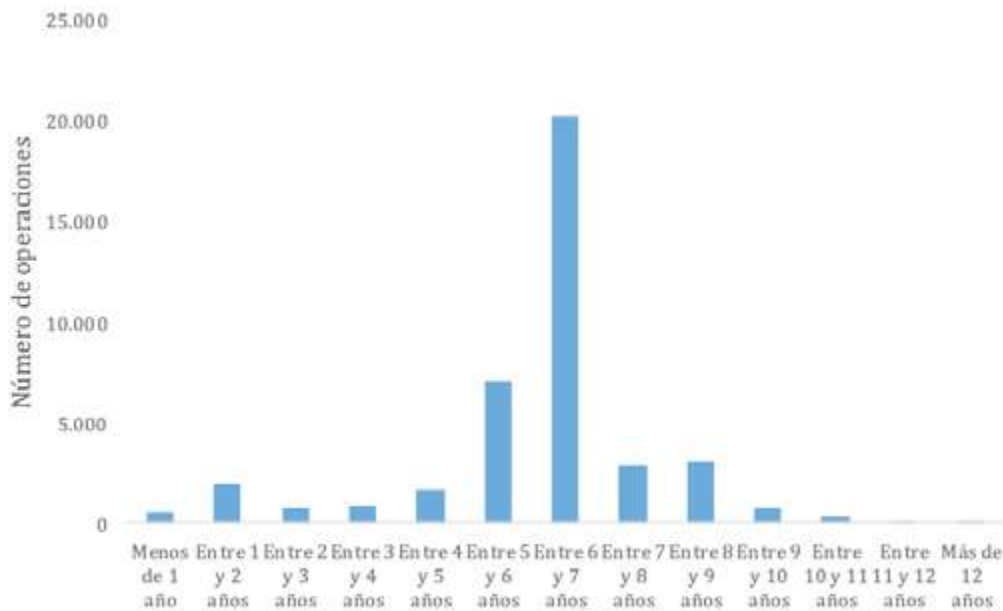


Fuente: Finagro

Figura No 23. Fuente de fondeo de los créditos agropecuarios en Caquetá

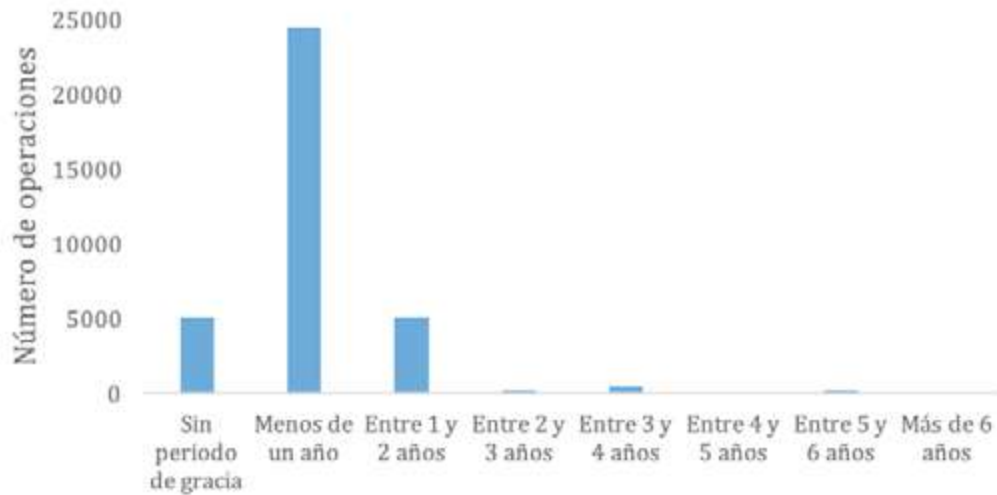
En consonancia con lo anterior, se debe agregar que las condiciones financieras de los créditos que se otorgan en la región, la mayoría se destina a temas de inversión. Al ver la dinámica de los plazos, la mayor concentración de los créditos se encuentra entre 6 y 7 años, con el 51% de los créditos en este rango. Se evidencia igualmente la dificultad de obtener créditos de un plazo superior a 10 años, con una participación del 1,3% entre los créditos

registrados entre 2006 y 2017, siendo el plazo máximo obtenido de 156 meses. En lo que respecta a periodos de gracia, el 85,6% de los créditos en la región han contado con esta figura, sin embargo, el 80,5% de los créditos que han sido concedidos con esta particularidad han obtenido un periodo de gracia inferior a un año. Cabe resaltar que contadas operaciones han recibido periodos de gracia de hasta 8 años. (Ver Figuras 24 y 25).



Fuente: Finagro

Figura No 24. Plazo de los créditos agropecuarios en Caquetá

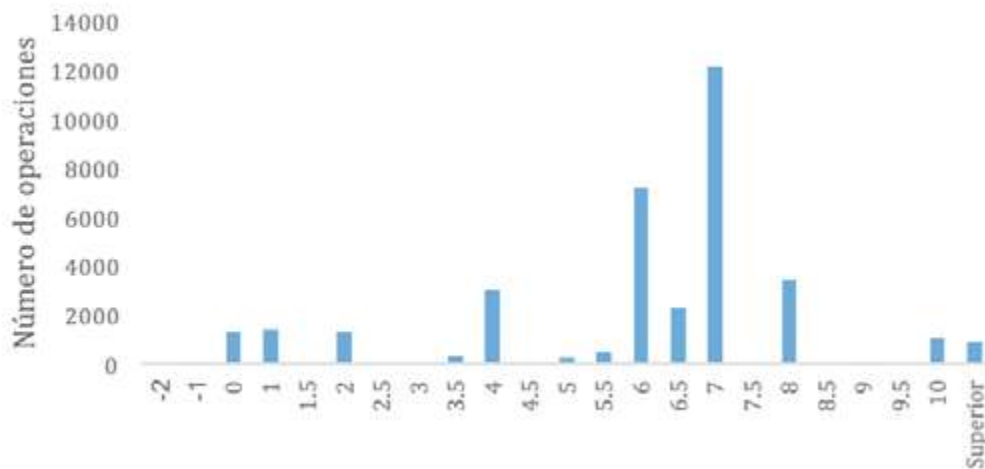


Fuente: Finagro

Figura No 25. Periodos de gracia de los créditos agropecuarios en Caquetá

Finalmente, en cuestión de tasas se evidencia la relevancia del tope a la tasa de interés en la población de menores ingresos. Al revisar los spreads de la tasa de interés en la región se encontró que el 71.8% de los créditos a pequeño productor alcanzan la tasa máxima permitida¹² en su respectivo momento. Sin embargo, el 83,6% de los pequeños productores restantes consiguieron un crédito bajo una Línea Especial de Crédito, obteniendo también la tasa de interés máxima permitida, lo cual refleja que

menos de un 5% de los pequeños productores han podido conseguir un crédito con una tasa diferenciada, exponiendo la falta de poder de negociación de esta población con los intermediarios financieros. Este fenómeno no se presenta en el caso de medianos y grandes productores, donde solo un 8,5% de los medianos productores adquiere un crédito con tasa tope y otro 12.1% accede en condiciones de Líneas Especiales de Crédito. (Ver Figura No 26).



Fuente: Finagro

Figura No 26. Spread tasa de interés créditos agropecuarios Caquetá

¹² La CNCA establece unos topes máximos a la tasa de interés de los créditos en condiciones FINAGRO. Actualmente estos topes son del DTF+7% EA para pequeño productor y del DTF+10% EA para

medianos y grandes productores. La última modificación que se realizó en esta materia fue en 2013, cuando la tasa de interés de pequeño productor se incrementó en un punto porcentual.

2.4.2. Departamento del Guaviare¹³

Guaviare presenta una baja participación en el crédito agropecuario del país, tan sólo 0,15% en el periodo 2010 a la fecha de análisis de 2017, y 0,26% entre enero y noviembre de 2017, y representa sólo el 2% del crédito en la región amazónica, en el período 2010 a noviembre de 2017, 2,1% en lo corrido de 2017. Así las cosas, entre enero de 2006 y noviembre de 2017 se han registrado 4.226 créditos por un valor nominal de 93.311 millones de pesos. Como se expone en la Tabla No 15, el comportamiento del crédito en este departamento es un tanto fluctuante, con unos años al alza y otros a la baja. No obstante, desde el año 2015 se observa una consolidación del crecimiento del crédito agropecuario al pasar de \$8.275 millones a cerca de \$13.500 millones entre enero y noviembre de 2017, siendo este último año el primero en que el departamento supera las mil operaciones y los trece mil millones en crédito. Estas operaciones de crédito han beneficiado

4.073 productores. El acceso a financiamiento ha sido en gran parte debido al apoyo del Fondo Agropecuario de Garantías -FAG-, ya que 2.092 (51% de los beneficiarios) han tenido por lo menos una vez una garantía expedida por el Fondo.

La ganadería y actividades conexas son los principales destinos del crédito en este departamento, con cerca de 2.500 créditos por 66 mil millones de pesos entre operaciones de adquisición o retención de vientres y ceba del ganado, pero esto apenas representa el 12% de las colocaciones registradas en el mismo período en Caquetá, 13% del valor. Si bien esta actividad ha concentrado el 59% de los créditos y el 71% del valor de éstos, su participación dentro del departamento ha presentado una disminución importante, pasando de representar el 83% de las operaciones y el 91% del valor en 2006, al 35% y 64% en lo que va de 2017.

Tabla No. 15. Dinámica del crédito agropecuario en Guaviare 2006 - nov 2017

Año	Cantidad	Crecimiento (%)	Valor (Millones)	Crecimiento (%)
2006	360		\$3,724	
2007	206	-43	\$4,533	22
2008	177	-14	\$4,452	-2
2009	130	-27	\$4,843	9
2010	255	96	\$6,993	44
2011	334	31	\$7,913	13
2012	294	-12	\$9,719	23
2013	327	11	\$9,304	-4
2014	343	5	\$7,356	-21
2015	261	-24	\$8,275	12
2016	481	84	\$12,754	54
2017*	1,058	120	\$13,448	5
TOTAL			\$93,314	

Fuente: Finagro

¹³ Basado en el informe de la Dirección de Gremios y Organizaciones FINAGRO 2017 en el marco del Convenio 27 de 2016.

Pese a que actividades conexas con ganadería como son los equipos e infraestructura para actividades pecuarias han ido aumentando su participación, representando el 8% de las operaciones y el 13% del valor en lo corrido de 2017, algunas actividades alternas como plátano, el cacao, y la piña ganan dinamismo, (aumentando su crédito 4 veces en cantidad y 10 veces en valor entre 2010 y 2017) las que han ido ganando mayor participación en la demanda de crédito agropecuario. Pero en general, se destaca el poco dinamismo de la mayoría de sectores diferentes a ganadería bovina, aunque ha venido ganando importancia el microcrédito rural que es un nuevo servicio que el crédito de fomento brinda para contribuir a la bancarización, la inclusión financiera y la superación de la pobreza. (Ver Tabla No 16).

El pequeño productor¹⁴ en términos de número de colocaciones es el principal beneficiario del crédito en condiciones Finagro, aunque algunos años del período analizado se impone el mediano productor, en términos de valor de las colocaciones, éstas están dirigidas principalmente al mediano productor (74%), seguido por el pequeño productor (23%). Como ya se mencionó esto se debe al valor promedio de un crédito para este tipo de usuario, ya que un crédito promedio de pequeño productor es cercano a los 10 millones de pesos mientras el valor promedio es de 44 millones de pesos en el caso de los medianos. (Ver Figura No 27).

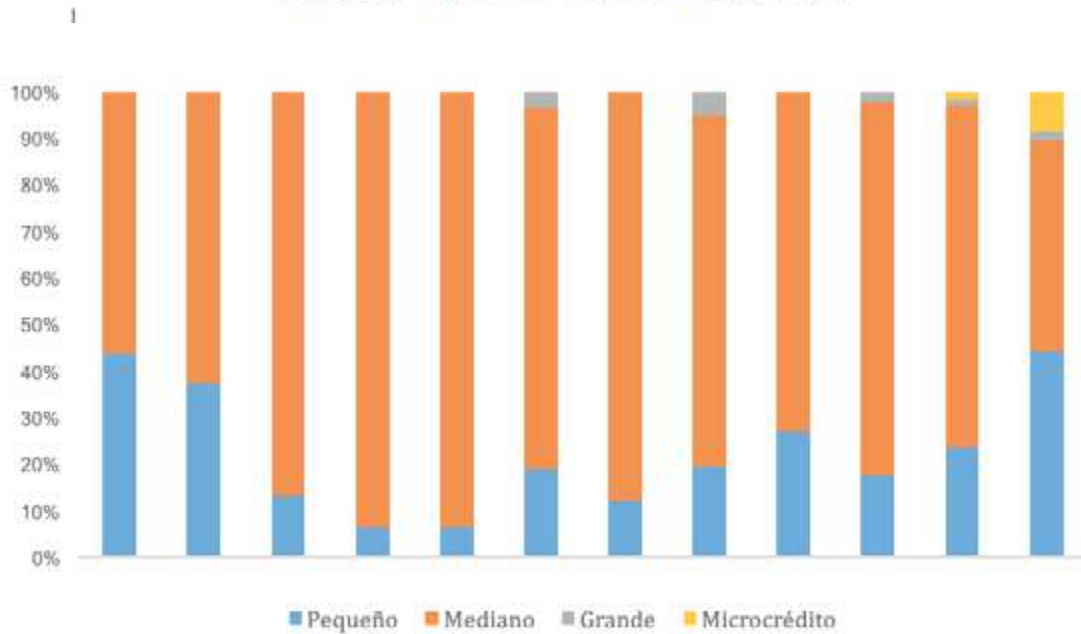
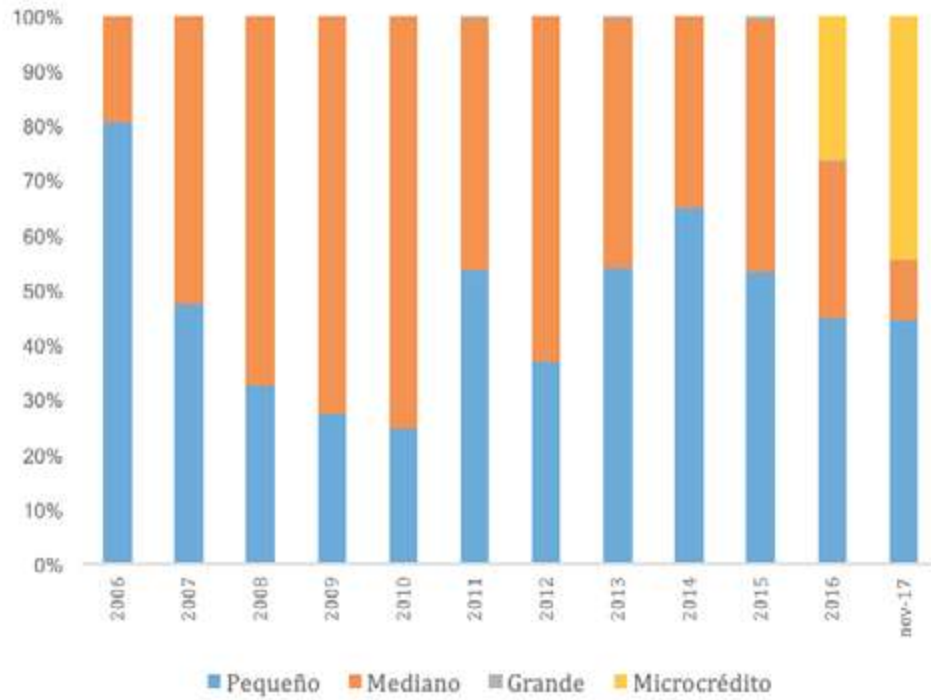
Tabla No. 16. Principales destinos del crédito en Guaviare. Cifras \$ en millones

ITEM	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Ganadería Bovina (Retención, vientres y ceba)	300	187	81	77	140	191	188	225	291	197	244	373
	\$3.38	\$4.33	\$1.83	\$2.82	\$4.74	\$4.98	\$6.24	\$6.28	\$6.74	\$6.13	\$9.82	\$8.62
Equipos e Infraestructura Pecuaria	4	9	72	23	21	20	50	55	0	26	27	38
	\$17	\$136	\$2.27	\$917	\$810	\$852	\$2.14	\$2.05	\$0	\$1.42	\$713	\$1.03
Consolidación de pasivos	3	1	4	10	82	16	2	1	0	4	22	53
	\$9	\$5	\$21	\$166	\$1.23	\$561	\$27	\$74	\$0	\$45	\$440	\$1.26
Plátano	9	4	0	4	2	8	8	14	5	5	11	30
	\$46	\$20	\$0	\$32	\$26	\$48	\$187	\$232	\$136	\$76	\$195	\$378
Microcrédito rural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	470
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$217	\$1.15
Cacao (siembra, sostenimiento y renovación)	1	1	3	2	5	29	16	3	6	7	16	24
	\$6	\$3	\$14	\$75	\$41	\$287	\$193	\$20	\$46	\$104	\$214	\$294
Tractores	0	0	2	1	0	2	4	4	0	0	2	0
	\$0	\$0	\$177	\$93	\$0	\$168	\$385	\$378	\$0	\$0	\$229	\$0
Arroz	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
	\$0	\$0	\$0	\$460	\$28	\$270	\$60	\$0	\$14	\$0	\$30	\$0
Caucho	0	0	0	1	0	5	7	7	4	4	3	2
	\$0	\$0	\$0	\$8	\$0	\$162	\$179	\$100	\$61	\$49	\$41	\$20
Piña	1	0	0	0	0	0	1	5	0	2	6	3
	\$6	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$8	\$57	\$0	\$32	\$371	\$67
Palma de Chontaduro	0	0	0	0	0	0	2	3	0	3	6	25
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$55	\$40	\$0	\$41	\$81	\$267
Compra de Tierra para Uso Agropecuario	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	\$0	\$0	\$0	\$200	\$80	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Siembra de Bosques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$254	\$0	\$0
Café	0	0	0	0	0	48	0	0	0	1	0	0
	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$221	\$0	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0
Adecuación de Tierras para Actividad Pecuaria	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	\$5	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros	41	4	15	10	3	13	15	10	36	11	17	40
	\$255	\$41	\$148	\$76	\$42	\$162	\$253	\$76	\$358	\$117	\$402	\$363
Total	360	206	177	130	255	334	294	327	343	261	481	1.058
	\$3.72	\$4.53	\$4.45	\$4.84	\$6.99	\$7.71	\$9.72	\$9.30	\$7.36	\$8.28	\$12.75	\$13.45

Fuente: Finagro

¹⁴ En FINAGRO se clasifica el tipo de productor de acuerdo al nivel de activos. De esta forma un productor es pequeño si sus activos son inferiores a 284 SMMLV, un mediano productor es quien tiene activos hasta por 5,000 SMMLV y grande el que presenta unos activos superiores. Adicionalmente, para calificar como pequeño productor

agropecuario la persona deberá estar obteniendo no menos de las dos terceras partes de sus ingresos de la actividad agropecuaria o mantener por lo menos el 75% de sus activos invertidos en el sector agropecuario, según el balance.



Fuente: Finagro

Figura No 27. Distribución cantidad y valor del crédito en Guaviare por tipo de productor

Como se puede apreciar en la Figura No 28, el Banco Agrario es históricamente el intermediario financiero con mayor participación en Guaviare tanto en el número de operaciones (83%) como en el valor colocado (85%), la banca privada tiene una reducida participación, a saber 5% en número de colocaciones y 14% en el valor para

el período analizado (2006-noviembre de 2017). De otra parte, gracias a la creación de las líneas de microcrédito las entidades microfinancieras aparecen como un nuevo intermediario en la zona colocando el 6% del valor de los créditos en lo corrido de 2017.



Fuente: Finagro

Figura No 28. Participación en cantidad y valor del crédito en Guaviare por intermediario financiero

Como se expone en la Figura No 29, la principal fuente de fondeo en Guaviare es el redescuento, que significó el 96% del valor de los créditos entre 2006 y 2011, y el 87% entre 2012 y 2016. Se resalta este corte en el tiempo por las modificaciones normativas¹⁵ que se realizaron en materia de cartera sustitutiva en 2012 y que conllevaron a modificaciones en la dinámica del crédito tanto en el ámbito nacional como en el caso particular de Guaviare, con un aumento en la participación del fondeo a través de la cartera sustitutiva. En 2017 se conserva la participación de 88% del redescuento observado en 2016, esto es muy importante teniendo en cuenta que el 85% del valor de los créditos es colocado por el Banco Agrario y dirigido a pequeños y medianos productores, todo lo cual señala que en este departamento la cartera agropecuaria es atendida principalmente a través del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario solucionando las fallas del mercado que se presentan en la región.

Las condiciones financieras de los créditos que se otorgan en Guaviare, se destinan principalmente a inversión. Al ver la dinámica de los plazos, la mayor concentración de los créditos se encuentra entre 6 y 7 años, con el 32% de los créditos, seguido el plazo entre 5 y 6 años con el 28% de los créditos en este rango. También tienen una participación importante (15%) los créditos entre 1 y 2 años. Pero al igual que en Caquetá se evidencian dificultades para obtener créditos de un plazo superior a 10 años, con una participación del 0.6% de todos los créditos registrados entre 2006 y noviembre de 2017, siendo el plazo máximo obtenido de 144 meses.

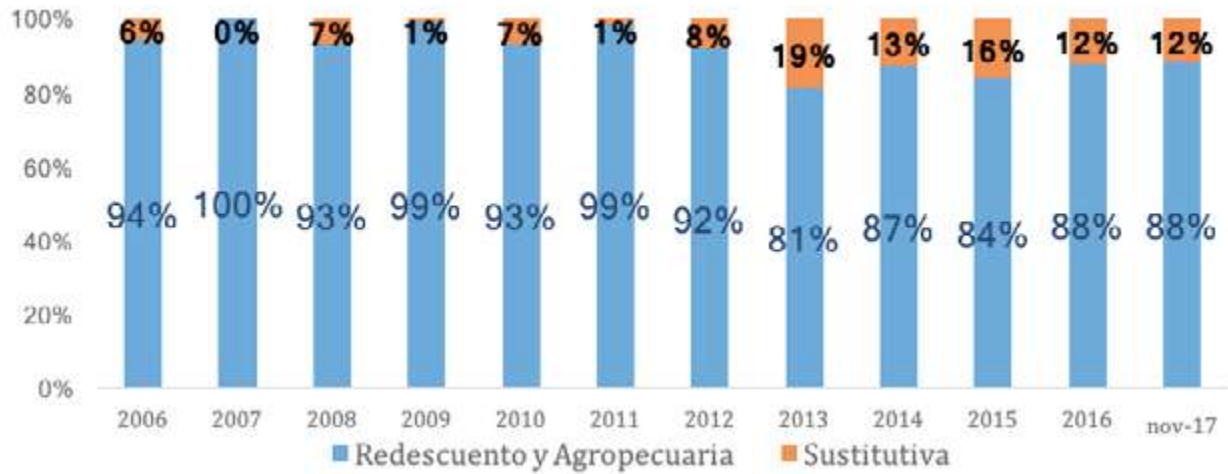
En lo que respecta a periodos de gracia, el 85,6% de los créditos en la región han contado con esta figura, sin embargo, el 80,5% de los créditos que han sido concedidos con esta particularidad han obtenido un periodo de gracia inferior a un año. Cabe resaltar que contadas operaciones han recibido periodos de gracia de hasta 8 años. (Ver Figura No 30).

2.5. Identificación de incentivos perversos que promueven prácticas no sostenibles en la actividad agropecuaria¹⁶

Finagro contrató los servicios en 2017 de la consultora Isabel Cristina Álvarez Ojeda quien analizó el portafolio de Finagro para reconocer si en la oferta de servicios existen incentivos que impiden o frenan la implementación de prácticas agroambientales y fomentan la extensión de la frontera agropecuaria a costa del deterioro de los ecosistemas. El análisis se realizó desde tres ángulos: desde el objetivo de cada instrumento en el portafolio de Finagro, desde la operatividad de cada instrumento y desde la información contenida en el portafolio de productos y servicios de Finagro. (Álvarez Ojeda , 2017).

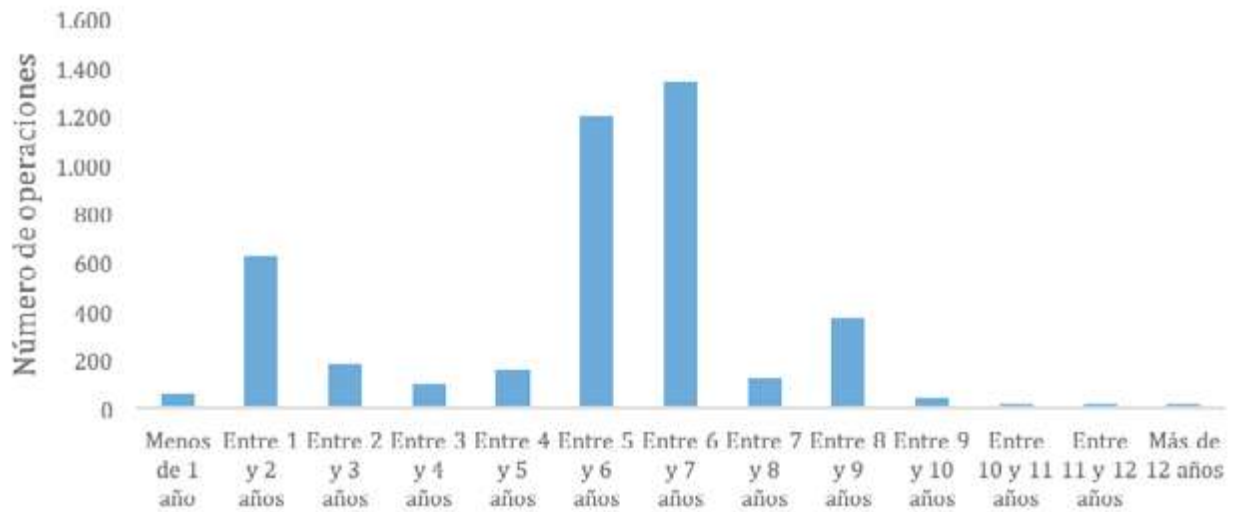
¹⁵ En 2012 el Banco de la República disminuyó la ponderación de sustitución tanto de medios (pasando de 75% a 50%) como de grandes (pasando de 50% a 25%) productores. El efecto provocó lo anterior fue un incremento en las colocaciones para este tipo de productor con el ánimo de mantener un equilibrio en el nivel de TDA que realiza la banca privada.

¹⁶ Isabel Cristina Álvarez Ojeda-FINAGRO 2017. Análisis de incentivos financieros perversos y barreras de acceso a instrumentos financieros que promuevan actividades agroambientales en Colombia.



Fuente: Finagro

Figura No 29. Fuente de fondeo de los créditos agropecuarios en Guaviare



Fuente: Finagro

Figura No 30. Plazo de los créditos agropecuarios en Guaviare

2.5.1. Desde el objetivo de cada instrumento

Analizando el objetivo de cada línea de crédito, programa especial e incentivo, es claro que con cada uno se fomenta el desarrollo de la actividad agrícola y pecuaria. No obstante, pese a la efectividad de estos instrumentos para el fomento de la actividad agropecuaria y rural, se identificaron desde su objetivo los siguientes inconvenientes:

2.5.1.1. Ausencia de criterios o determinantes ambientales en las condiciones de los créditos

Las condiciones de los créditos no hacen ninguna distinción sobre el sistema productivo, con las mismas condiciones se financian actividades que pueden proteger y ser amigables con el medio ambiente o actividades cuyo sistema productivo deteriore el ecosistema. Si bien existen los destinos o rubros a financiar, la manera como se desarrolle la actividad no es evidente en la información brindada en el manual de servicios, por tanto, los créditos no fomentan la implementación de prácticas agroambientales. Se resalta el texto de una de las actividades a financiar con créditos agropecuarios *“Explotaciones pecuarias, acuícolas, piscícolas, especies menores y zootecnia. En esta línea de crédito se financia la compra y explotación de especies animales en cualquier esquema tecnológico. La financiación se determina acorde con la capacidad instalada de las granjas o predios que conformen la unidad productiva”*.

Las líneas especiales de crédito-LEC- fomentan actividades de especial interés por parte del Gobierno Nacional en términos de los productos, mas no se consideran tampoco los sistemas de producción. El resultado de los incentivos se visibiliza en términos del comportamiento de la producción y existencia en el mercado de los productos que se están fomentando, pero sigue ausente la manera o buenas prácticas que garanticen la sostenibilidad ambiental de la actividad.

La Línea Especial de Crédito para Retención de vientres, tiene un objetivo de evitar el sacrificio de las hembras

para garantizar la estabilidad de los hatos ganaderos y con ello cubrir una demanda existente en el mercado. Esta línea de crédito ofrece para el productor la tasa más baja del mercado que es la DTF e.a. y los puntos adicionales que cobra la entidad financiera los cubre el Gobierno Nacional. Adicionalmente otorga periodos de gracia de siete años, lo cual resulta bastante amplio y viable para su pago. Esta línea puede tener como efecto colateral, especialmente en grandes hatos, la necesidad de generar mayor infraestructura para el sostenimiento de las hembras que se retienen, puesto que el repoblamiento puede exigir mayor tamaño de establos, pasturas, bebederos y unas condiciones que garanticen el bienestar de los animales en las fincas, lo que puede llevar a la tala de bosques para tener mayor área disponible para pastos y construcción de establos.

2.5.2. Desde la operatividad de cada instrumento

Como se mencionó en la descripción del portafolio de productos y servicios de Finagro, la operación de trámite de los créditos en condiciones Finagro, así como las consideraciones ambientales en el estudio del crédito la realizan las entidades o intermediarios financieros de acuerdo con las políticas de cada intermediario. Desde esta óptica, se encontraron los siguientes problemas que impiden una conducta que incentive la adopción de prácticas agroambientales en los sistemas productivos.

2.5.2.1. Discrecionalidad en la incorporación de consideraciones ambientales en los estudios o evaluación de los créditos y ausencia de asistencia técnica integral en los procesos de asesoría y evaluación

Los intermediarios financieros tienen diferentes estrategias para comercializar sus productos y existen unas que son más estrictas en la consideración de criterios ambientales que otras, por ejemplo, Bancolombia y Davivienda tienen políticas de sostenibilidad públicas en las cuales se dan los lineamientos para la gestión de los asuntos ambientales entre otras dimensiones que componen la triple cuenta.

Adicionalmente, de manera explícita informan al consumidor que NO se financian actividades de tala de bosques y desarrollo de actividades agropecuarias en áreas protegidas según la normatividad ambiental vigente, así como lo indicaba Finagro en años previos.

El Banco Agrario de Colombia cuenta con asesores agropecuarios o Epsagros, cuya finalidad es la de brindar atención directamente en las fincas de los productores y a su vez prestar el servicio de asesoría técnica en el trámite del crédito. Aunque lo anterior tiene una intención beneficiosa, dado que con esta estrategia el banco también reduce costos de transacción por reprocesos, buscando que las solicitudes de crédito se tramiten con mayor probabilidad de éxito, las consideraciones ambientales en el proceso de asesoría están a discreción del Epsagro, no son evidentes las directrices desde el Banco y no se conoce un mecanismo que al Epsagro lo motive a promover la financiación de prácticas agroambientales o a restringir la extensión de la frontera agrícola.

En los departamentos del Caquetá y el Guaviare especialmente, se evidencia por testimonio de los productores quienes han sido clientes del Banco, que en algunos casos el Epsagro le advierte sobre las consecuencias negativas que podría enfrentar el propietario si deteriora el bosque a la luz de la normatividad ambiental vigente (sanciones o cárcel como lo expresó una Epsagro en la entrevista); sin embargo también hay otros casos en los que los productores expresaron que los Epsagro prefieren los potreros grandes, con menos bosque en el momento de evaluar preliminarmente si un crédito es viable o no. Se tiene la percepción de que un predio con bosque es menos productivo que un predio con grandes potreros y pastos, lo cual induce al productor a talar bosque con el fin de viabilizar su actividad financiada con un crédito.

Lo anterior se debe principalmente al desconocimiento que tanto los Epsagro como los propietarios tienen sobre los servicios ecosistémicos del bosque y de las coberturas naturales y el valor que éstos generan en el territorio, los costos (en materia de riesgos y monetarios) a los que la sociedad se enfrenta por su deterioro. Este desconocimiento

hace que se conserve una visión cortoplacista en la generación de beneficios económicos de la actividad productiva, buscando retornos en el menor tiempo posible y las condiciones actuales de los créditos en términos de plazos y periodos de gracia fomentan esta conducta de no mirar a largo plazo los beneficios. Esto también conlleva a que desde los Epsagros se preste una asistencia técnica que no da alcance a un desarrollo sostenible de las actividades productivas en la región.

Por otro lado, una vez el Epsagro asesora y el productor formula el proyecto objeto de crédito, se adjunta a la documentación solicitada y se radican en la oficina del banco para dar inicio a la etapa de evaluación por parte de los profesionales en planeación y riesgo de la institución. Esta evaluación se tiene centralizada en Bogotá y es en esa instancia en la que se tiene en cuenta si el proyecto se realizará en zonas con alguna figura de protección ambiental o no, lo que evidencia que en la evaluación del proyecto si se consideran los usos que pueden estar permitidos o no según la ubicación del predio y si se encuentra en áreas protegidas con posibilidad de actividades productivas recomiendan los sistemas productivos con sistemas silvopastoriles en el caso de la ganadería según lo manifiesta un gerente de oficina del Banco Agrario en la región.

Esto representa un inconveniente porque las consideraciones ambientales se comienzan a tener en cuenta es en una instancia posterior a la deseada y solamente desde el punto de vista de ubicación del proyecto y muy sesgado a la actividad económica principal en estos dos departamentos que es la ganadería, pero al indagar sobre consideraciones que promuevan otro tipo de prácticas como la implementación de sistemas agroforestales, sí se pudo observar por parte de los entrevistados cierta reserva y precaución por la elevada incertidumbre que se tiene en relación con los retornos económicos de este tipo de arreglos que eventualmente podrían generar situaciones de no pago y cartera siniestrada, una vez más se hace evidente la visión de obtener retornos a corto plazo a la luz de las condiciones financieras actuales de los créditos.

Otros intermediarios financieros como Bancolombia y Bancamía, tiene alianzas con terceros especializados en temas ambientales para revisar la viabilidad de los proyectos a la luz de la normativa ambiental colombiana. En el caso de Bancamía, los ejecutivos tienen formación técnica en temas agropecuarios y ambientales, lo cual ayuda a la incorporación de determinantes ambientales desde la fase inicial del trámite.

Considerando las prácticas adoptadas por estos dos intermediarios financieros, vale la pena generar un espacio de diálogo entre estos dos intermediarios y el Banco Agrario para intercambiar la experiencia y puntos de vista que lleven al fortalecimiento de los procesos de consideraciones ambientales en etapas tempranas de la gestión del crédito.

En términos generales se puede concluir que los productores buscan los mejores retornos de su actividad productiva, especialmente si están en procesos de sustitución de cultivos ilícitos o si van a comenzar una vida productiva en el campo. Lo anterior los lleva a buscar sistemas que les ofrezcan el mejor retorno en el menor tiempo. Por otro lado, los intermediarios financieros buscan también colocar los créditos en actividades que garanticen los retornos que permitan el cumplimiento de pago oportuno por parte de los clientes. Desafortunadamente, las condiciones financieras en términos de tasa y amortización de la deuda no contemplan los tiempos en los cuales los proyectos agroforestales permitan los retornos esperados, es decir, los tiempos en los cuales los sistemas agroforestales (sea cacao, caucho o productos de especies no maderables) comiencen a producir las ganancias que exceden a los tiempos de retorno de otras actividades como la ganadería u otro cultivo y lleva a desestimar el costo de oportunidad de conservar el bosque frente a otras alternativas que extienden la frontera agropecuaria.

En el caso del Caquetá y Guaviare, por sus condiciones climáticas de alta pluviosidad, requieren de arreglos con densidades de siembra diferentes a las otras regiones del país, lo cual se traduce en mayores costos de

establecimiento, sostenimiento y asistencia técnica para el éxito de este tipo de sistemas. Los créditos deberían considerar las particularidades de este tipo de proyectos.

2.5.3. Desde la información contenida en el manual y portafolio de servicios de Finagro

2.5.3.1. Asimetrías de información sobre criterios ambientales

Como complemento de todo lo anterior, vale la pena resaltar que en años anteriores (2013, 2014, 2015) el Manual de servicios de Finagro incorporaba dentro de las actividades No financiables los siguientes puntos, entre otros:

- Tala de bosques nativos primarios y secundarios.
- Actividades agropecuarias, acuícolas y de pesca, que se vayan a desarrollar en parques nacionales y sus zonas de amortiguación, así como en áreas declaradas de reserva forestal protectora o que tengan cualquier otro tipo de restricción de orden legal.

El Manual en su versión actual no considera estas dos restricciones y tampoco da ningún lineamiento en la que el lector o posible solicitante de un crédito en condiciones Finagro se dirija al intermediario financiero para conocer este tipo de condicionamientos. La implicación de lo anterior consiste en que usuarios de años anteriores de los créditos Finagro tenían claras las restricciones desde el manual de servicios al acceso a recursos vía deuda para actividades que implicaban deterioro de los recursos naturales, así mismo los Epsagros y demás actores que intervienen en un proceso de crédito agropecuario pero actualmente se puede percibir que se levantó la restricción y que ahora con recursos de Finagro sí se financian proyectos que consideren la tala de los bosques, algo que también se presume perverso para lograr los objetivos de conservación que se tienen establecidos para esta región del país.

2.6. Resultados mesas regionales

El foco del Convenio 27 de 2016 suscrito entre el Instituto SINCHI y Finagro como se sabe está orientado al diseño, validación e implementación del Portafolio de Productos y Servicios Finagro con enfoque Agroambiental, diferencial y asociativo para la Amazonia, para lo cual en el marco del Plan de Acción, se realizaron las mesas regionales en cada departamento, encaminadas a levantar la información primaria, tanto de los usuarios como de los intermediarios financieros, a fin de conocer de primera mano el comportamiento en la aplicación del crédito de fomento e incentivos financieros del Fondo.

En el Anexo 1 del CD adjunto se dan a conocer las memorias de la Primea Mesa Regional Finagro del Caquetá, celebrada en Florencia el 19 y 20 de febrero de 2017, y del Guaviare llevada a cabo en San José del Guaviare el 19 y 20 de octubre de 2016, las cuales han sido importante insumo para enriquecer el trabajo que viene desarrollando Finagro respecto al comportamiento de la oferta por parte de los intermediarios financieros y la cartera del Banco Agrario de Colombia -BAC- en la Amazonia (departamentos de Caquetá y Guaviare), así como las barreras de acceso a crédito e incentivos. Adicionalmente las memorias igualmente aportaron a la caracterización de la demanda por el Portafolio de Productos y Servicios de Finagro en la Amazonia (departamentos de Caquetá y Guaviare) y a establecer el balance entre la oferta y la demanda.

Es de anotar que estas Mesas Regionales tuvieron resultados y aprendizajes positivos, donde participaron 11 asociaciones en Guaviare y 13 en Caquetá y de manera permanente el Banco Agrario en el primer departamento y adicionalmente Bancolombia, Cooperativa Ultrahuilca y Banco Davivienda en el segundo, construyéndose el árbol de problemas visto desde la oferta y demanda, así como también propuestas para hacer diferenciales las líneas de financiación de Finagro de acuerdo al enfoque agroambiental de las intervenciones. De las Mesas Regionales en Caquetá y Guaviare se resaltan los siguientes aportes:

- Una mayor promoción y divulgación de lo que es Finagro y sus líneas de Crédito e Incentivos Financieros, en un lenguaje acorde con las características sociales, económicas y ambientales de la Amazonia, acercándose más a los núcleos veredales.
- Las Líneas de crédito e incentivos financieros Finagro deben tener condiciones diferenciales, bien sea vía tasas y/o periodos de gracia y/o porcentaje FAG y/o condonación de parte de la deuda entre aquellas asociaciones y productores independientes que le apuestan a Sistemas Productivos Sostenibles para la Amazonia y cosechan productos del Bosque de manera sostenible de aquellos que contribuyen al deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente.
- Buscar Finagro respuestas efectivas que le permitan a las familias que habitan áreas de reserva Ley 2ª de 1959, acceder a las líneas de crédito y de incentivos financieros por adelantar prácticas acordes con la legislación ambiental que eviten la ampliación de la frontera agropecuaria y permitan la conservación de los bosques.
- Crear Finagro subsidios a la asistencia técnica para el paquete integral de los modelos agroforestales que den sostenibilidad a los distintos arreglos y la amortización de la deuda esté condicionada a partir de que se inicia la producción de los distintos productos.
- Se requiere por parte de los intermediarios financieros Finagro simplificar los trámites para acceder a los créditos asociativos. Que le definan al productor en primera instancia si le pueden prestar o no y así evitar el gasto de los productores en desplazamientos. El mayor obstáculo es no tener legalizadas las tierras en zonas de reservas campesinas, la documentación y todos los requisitos que exigen. Quien ayuda a la planificación del crédito debe suministrar una información clara, precisa y oportuna. Reducir la tramitología.
- Recibir como respaldo a la deuda las inversiones que adelanta el Instituto SINCHI con sus Proyectos.

- Hay que Fortalecer y acompañar a las asociaciones para aumentar elegibilidad de los créditos. Como asociación hay mayor respaldo que individualmente.
- Finagro y MINAGRICULTURA deberían recompensar a los productores agropecuarios que cuiden el medio ambiente, con un incentivo en dinero. Nivelar el valor de las bolsas de inversión entre proyectos productivos y conservación.
- Crear Finagro incentivos por conservación, teniendo en cuenta las hectáreas de bosque conservado. Incentivar con recursos o condonaciones a los créditos que tengan que ver con proyectos agroambientales. Dar incentivos al campesino por su labor hacia el medio ambiente y créditos a largo plazo.
- Ofrecer buenos incentivos, bajos intereses y plazos largos que motiven a reforestar, conservar, cultivar los sistemas agroforestales y silvopastoriles y conservar los bosques. Las entidades financieras, deberían ofrecer incentivos económicos, en tasas, o descuento de capital de forma PERMANENTE, a las actividades agroambientales.
- El “PLAN PRODUCTIVO” debe estar acorde a la zona ambiental o de manejo. Reducir requisitos crediticios y/o condonar parte de la deuda por la labor agroambiental. Si la labor agroambiental realizada es sostenible, amigable y de resaltar, sería bueno que Finagro lo certificará de tal manera que este pueda ser proyecto escuela para mostrar en el país.
- Crear una línea de crédito para aprovechar el bosque y conservarlo con incentivos en plazos y tasas preferenciales que animen a llevar a cabo estos proyectos; de igual manera para que se aumenten las explotaciones agroforestales y silvopastoriles. Finagro debería crear un incentivo permanente para premiar las explotaciones agroambientales que se dediquen a cultivar especies que cosechen sus frutos, igualmente sembrando con las especies taladas.
- Tener en cuenta las personas que reforestan o tienen cuidado de los bosques aprovechando productos no maderables, obteniendo recursos sin intereses que faciliten dicho aprovechamiento. Incentivar la financiación de proyectos turístico-ambientales en donde, además de lograr una utilidad, se financien proyectos de reforestación con parte de esta. Apoyar propuestas asociativas para transformar frutos no maderables del bosque. Facilitar Asistencia técnica para hacer este aprovechamiento.
- Que parte de bonos de carbono sean incentivo a los bancos. Otorgar más puntos del interés en la intermediación financiera al colocar créditos agroambientales.

3. SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL BOSQUE

3.1. Los sistemas productivos sostenibles

Los Sistemas Productivos Sostenibles con el enfoque agroambiental desarrollados en la Amazonia, son producto de la investigación básica y aplicada que durante más de 20 años ha desarrollado el Instituto SINCHI en la región y son de tipo agroforestal, silvopastoril, productos del bosque con énfasis en no maderables, reconversión ganadera y restauración, rehabilitación y/o reforestación de áreas críticas y/o adecuadas para la provisión de servicios ecosistémicos y resiliencia climática. Esta larga y validada experiencia ha permitido identificar y priorizar los siguientes beneficios:

- Mejora sustancial de fertilidad de los suelos.
- Mejora el medio ambiente general y el microclima local.
- Garantiza mayor seguridad alimentaria para los pobladores locales.
- Mejora de la economía familiar por la producción más diversificada.
- Conservación de la biodiversidad.
- Reducción de la deforestación y favorecimiento del manejo sostenible del bosque o de la sucesión vegetal.
- Uso óptimo de los recursos agua, luz y nutrientes mediante uso adecuado de espacios.
- Genera beneficios económicos a corto y mediano plazo.

En tanto que, de acuerdo con (Giraldo, Zubieta, Vargas, & Barrera, 2013), el sistema de rastrojos y bosques degradados mejoran sustancialmente la conservación de la fertilidad de los suelos y el microclima local. Adicionalmente se conserva la biodiversidad y se logra el manejo sostenible del bosque o de la sucesión vegetal. Con una selección adecuada de especies se aprovecha y ocupa de manera eficiente los espacios vertical y horizontal (tanto aéreo como subterráneo); obteniendo la utilización óptima de los recursos agua, luz y nutrientes haciendo del bosque un elemento más para generar ingresos y consecuentemente la conservación.

Las intervenciones agroambientales apuntan a la conformación de paisajes productivos sobre la base de la introducción, rescate o apropiación de sistemas de producción sostenibles dentro de una lógica de lectura del paisaje, estrato de intervención y ordenamiento territorial que promuevan la conservación de la biodiversidad y la generación de ingresos de las unidades productivas, para lo cual la apuesta es cumplir con los objetivos estratégicos en la conformación de paisajes productivos que se presentan en la Tabla No 17. El análisis incorpora todos los elementos con un criterio espacial –físico- de un sistema de producción rural dado por las unidades que lo conforman (componentes), denominadas parcelas o agroecosistemas, incluidas áreas silvestres, paisajes no transformados o de baja intervención como bosques, esteros, rastrojos, entre otros, que pueden o no ser colindantes y que pueden ser o no aprovechables en el contexto de la sostenibilidad. (Barrera, 2015).

Es de suma importancia para los tomadores de decisiones, financiadores, promotores de proyectos tener claridad que los Sistema Productivos Sostenibles se deben enfocar como un arreglo integral, lo cual hace necesario revisar líneas programáticas del MADR y su Agencias, así como de entidades financieras, caso línea Finagro, cuyas intervenciones van dirigidas a un producto en particular que llaman principal, pero que no contemplan en sus reglamentaciones o lineamientos este enfoque agroambiental. Esto por supuesto conlleva a producciones diversas en distintos momentos, contemplando lo concerniente a la seguridad alimentaria con excedentes comercializables.

Tabla No. 17. Objetivos estratégicos de las intervenciones agroambientales a nivel predial

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES							
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	INDICADORES FINANCIEROS			
				OBSERVACIÓN	TIR	B/C	VPN
AGROFORESTAL SAF 3	Caucho, Copoazú, Pancoger (Plátano) Maderables (Abarco, Achapo, Macano, Ahumado, Laurel).	Diversificar y mejorar la producción agrícola y forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo.	El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales (siendo el caucho - <i>Hevea brasiliensis</i> - la especie principal), agrícolas transitorias y permanentes. S1: Caucho: 2,5 m x 3,0 m x 14,0 m y copoazú: 4,0 m x 5,0 m. El caucho tendrá una densidad de 369 árboles por hectárea con una distancia de siembra de 2,5 X 3 m, el copoazú (<i>Theobroma grandiflorum</i>) a 4 X 5 m con 252 individuos, por último, los maderables suman 105 individuos de las especies abarco (<i>Cordia alliodora</i>), achapo (<i>Cedrela odorata</i>), Macano (<i>Terminalia amazonia</i>), Ahumado (<i>Mimosa guianensis</i>) y Laurel (<i>Cordia alliodora</i>) en líneas de cada especie a 10 m dentro de los surcos de caucho como se observa en el diagrama. El modelo está compuesto por surcos dobles de caucho distanciados 14 m entre surcos. En el medio se incluye un surco doble de copoazú y dentro de los surcos de Caucho se incluyen líneas de cada maderable a 10 m reemplazando un árbol de caucho por maderable según la distancia. Así mismo, se dispone de un área para siembra de pancoger (plátano y yuca) en el primer año, algunos de los cuales en las calles de caucho como sombra entre plantas de Copoazú.	Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento) y a partir del año 8 cuando inicia la producción del caucho. Sin embargo, gracias a los demás productos considerados, se lograría el sostenimiento del sistema a partir del 4 año, aunque con gran variabilidad dependiente de la producción de los componentes agrícolas. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.	9%	1,25	\$2.488,85
AGROFORESTAL SAF 4	Maderables (Abarco, Achapo, Macano, Roble, Cedro Macho), Cacao, Pancoger (Plátano).	Diversificar y mejorar la producción agrícola y forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo.	El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales (siendo el cacao - <i>Theobroma cacao</i> - la especie principal), junto a especies agrícolas transitorias y permanentes. El cacao tendrá una densidad de 365 árboles por hectárea con una distancia de siembra de surcos dobles a 4 x 4 m, y espaciamiento entre surco doble de 4 m. El modelo considera la compatibilidad sexual de los materiales dispuestos TSH 365, CGN-S1 e ICS-39. El modelo está diseñado para repetir la secuencia de materiales las veces que el lote lo permita. Los maderables suman 102 individuos de las especies abarco (<i>Cordia alliodora</i>), achapo (<i>Cedrela odorata</i>), Macano (<i>Terminalia amazonia</i>), Roble (<i>Tachiba rusa</i>) y Cedro macho (<i>Pachira quinata</i>) en líneas de cada especie a una distancia de 7 m entre plantas y 14 m entre líneas como se observa en el diagrama. Así mismo, se dispone de un área para siembra de pancoger (plátano y yuca) en el primer año, en las calles de cacao como sombra transitoria.	Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento), y a partir del año 3 el balance es positivo cuando inicia la producción del cacao. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.	10%	1,54	\$1.621,48
AGROFORESTAL SAF 5	Copoazú, Pancoger (Plátano) Maderables (abarco, Achapo, Macano, Ahumado, Laurel).	Diversificar y mejorar la producción agrícola y forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo.	El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales donde el copoazú (<i>Theobroma grandiflorum</i>) a 8 X 5 m con 220 individuos donde los maderables suman 160 individuos de las especies abarco (<i>Cordia alliodora</i>), achapo (<i>Cedrela odorata</i>), Macano (<i>Terminalia amazonia</i>), Ahumado (<i>Mimosa guianensis</i>) y Laurel (<i>Cordia alliodora</i>) en líneas de cada especie a 10 m dentro de los surcos de caucho como se observa en el diagrama. El modelo está compuesto por un surco de maderables a surcos de 8x8 líneas por cada especie y en el medio se incluye un surco sencillo de Copoazú a 5x8 m. Así mismo, se	Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento), y hay un flujo negativo a partir del año 11 por la salida del componente agrícola. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.	16%	1,31	\$5.579,77

Fuente. Instituto SINCHI.

3.1.1. Sistemas productivos sostenibles para el Caquetá

Seis (6) modelos de arreglos de sistemas productivos sostenibles son los que se han concertado entre el Instituto y los beneficiarios atendidos en el marco del Proyecto GEF Corazón de la Amazonia y Proyecto Conexos: cuatro (4) de ellos de tipo agroforestal y dos (2) dirigidos al enriquecimiento de rastrojos y bosques degradados. Mientras que los cuatro (4) Sistemas Agroforestales están orientados a diversificar, mejorar la producción agrícola y forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo en una superficie de 1 ha, el de

enriquecimiento busca incrementar la proporción de árboles valiosos en un bosque degradado y/o convertir un bosque natural degradado en una plantación valiosa en la madurez, cuando los árboles plantados formen un dosel homogéneo focalizando la intervención en 2 ha. (Ver Tabla No 18). Es pertinente reiterar que la seguridad alimentaria hace parte de la planificación predial, no solo vista desde la seguridad alimentaria y nutricional sino para generar excedentes comercializables que les permitan complementar la dieta y el pago de otros gastos de la finca, asegurando que, mientras el modelo inicia su producción, se está garantizando este aspecto fundamental en la familia.



3.1.2. Sistemas productivos sostenibles para Guaviare

Once (11) modelos de arreglos de sistemas productivos sostenibles son los que se han concertado entre el Instituto y los beneficiarios atendidos en el marco del Proyecto GEF Corazón de la Amazonia y Proyecto Conexos: ocho (8) de Sistemas de Enriquecimiento de rastrojos y bosques degradados establecidos en dos (2) ha; dos (2) Sistemas Agroforestales que están orientados a diversificar y mejorar la producción agrícola y forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo en una superficie de 1 ha; y, un (1) Sistema Silvopastoril de franjas forestal que sirven como cortinas rompevientos y mejoran las condiciones ambientales y de fertilidad de los suelos, además como está compuesto por especies valiosas generan ingresos a las familias. (Ver Tabla No 19). Al igual que en los sistemas productivos sostenibles del Caquetá en los descritos para el Guaviare la seguridad alimentaria hace parte de la planificación predial, orientada al consumo de la familia y a generar excedentes comercializables que les permitan complementar la dieta y el pago de otros gastos de la finca.

3.1.3. Análisis financiero de los sistemas productivos sostenibles

El Instituto SINCHI concomitante con al análisis técnico-científico de sus modelos agrodiversos con enfoque agroambiental ha aplicado los indicadores financieros con el propósito de revisar su viabilidad tanto frente a los financiadores de proyectos como para los potenciales inversionistas que deseen incorporarlos en sus procesos productivos.

Es así como partiendo de la base que los sistemas productivos sostenibles tienen su foco en el componente forestal (maderables con demanda en los mercados) y que por lo tanto los ingresos principales del modelo agrodiverso se derivan de la venta de los árboles a partir del año 20, sobre lo cual se cuentan con evidencias de campesinos atendidos como iniciativas del Instituto en su momento.

Para el análisis se consideran 20 años, pero en el caso del caucho el periodo de producción es más amplio ya que se extiende por más de 25 años, desde el séptimo hasta después de los 30 años cuando inicia su curva descendente de producción (SINCHI, 2017). En el análisis de los maderables se consideran 20 años cuando se logran tamaños de corte adecuados para el aprovechamiento (Giraldo, Zubieta, Vargas, & Barrera, 2013). Con respecto a Copoazú y cacao su producción inicia a partir del tercer año de establecido hasta el onceavo, mientras que el plátano produce a partir del primer año extendiéndose hasta el tercero. En el primer año se trabaja en selección de áreas, beneficiarios, se concertan los Sistemas Productivos Sostenibles a implementar a nivel de finca y se efectúan los establecimientos. (Ver Tabla No 20).

Tabla No. 18. Sistemas productivos sostenibles departamento del Caquetá.

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES			INDICADORES FINANCIEROS				
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	OBSERVACIÓN	TIR	B/C	VPN
AGROFORESTAL SAF 3	Caucho, Copozá, Pancoger (Plátano) y Maderables (Abarco, Achapó, Macano, Ahumado, Laurel).	Diversificar y mejorar la producción agrícola forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo.	El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales (siendo el caucho -Hevea brasiliensis- la especie principal), agrícolas transitorias y permanentes. Si: Caucho: 2,5 m x 3,0 m x 14,0 m y copozá: 4,0 m x 5,0 m. El caucho tendrá una densidad de 369 árboles por hectárea con una distancia de siembra de 2,5 X 3 m, el copozá (<i>Theobroma grandiflorum</i>) a 4 X 5 m con 252 individuos, por último, los maderables suman 105 individuos de las especies abarco (<i>Carrizosa pyrifolium</i>), achapó (<i>Cedrela odorata</i>), macano (<i>Terminalia americana</i>), Ahumado (<i>Mangrove guianensis</i>) y Laurel (<i>Cordia alliodora</i>) en líneas de cada especie a 10 m, dentro de los surcos de caucho como se observa en el diagrama. El modelo está compuesto por surcos dobles de caucho distanciados 14 m entre surcos. En el medio se incluye un surco doble de copozá y dentro de los surcos de Caucho se incluyen líneas de cada maderable a 10 m reemplazando un árbol de caucho por maderable según la distancia. Así mismo, se dispone de un área para siembra de pancoger (plátano y yuca) en el primer año, algunos de los cuales en las calles de caucho como sombrero entre plantas de Copozá.	Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento) y a partir del año 8 cuando inicia la producción del caucho. Sin embargo, gracias a los demás productos considerados, se logra el sostenimiento del sistema a partir del 4 año, aunque con gran variabilidad dependiente de la producción de los componentes agrícolas. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.	9%	1,25	\$2.488,85
AGROFORESTAL SAF 4	Maderables (Abarco, Achapó, Macano, roble, Cedro, Macho), Cacao, Pancoger (Plátano).		El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales (siendo el cacao -Theobroma cacao- la especie principal), junto a especies agrícolas transitorias y permanentes. El cacao tendrá una densidad de 565 árboles por hectárea con una distancia de siembra de surcos dobles a 4 x 4 m, y espaciamiento entre surco doble de 4 m. El modelo considera la compatibilidad sexual de los materiales después TSH 365, CCN-51 e ICS-39. El modelo está diseñado para repetir la secuencia de materiales las veces que el lote lo permita. Los maderables suman 102 individuos de las especies abarco (<i>Carrizosa pyrifolium</i>), achapó (<i>Cedrela odorata</i>), macano (<i>Terminalia americana</i>), Roble (<i>Tabebuia rosea</i>) y Cedro macho (<i>Poutero guianensis</i>) en líneas de cada especie a una distancia de 7 m entre plantas y 14 m entre líneas como se observa en el diagrama. Así mismo, se dispone de un área para siembra de pancoger (plátano y yuca) en el primer año, en las calles de cacao como sombrero transitorio.	Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento), y a partir del año 3 el balance es positivo cuando inicia la producción del cacao. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.	10%	1,54	\$1.621,48
AGROFORESTAL SAF 5	Copozá, Pancoger (Plátano) y Maderables (abarco, Achapó, Macano, Ahumado, Laurel).		El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales donde el copozá (<i>Theobroma grandiflorum</i>) a 8 X 5 m con 220 individuos donde los maderables suman 160 individuos de las especies abarco (<i>Carrizosa pyrifolium</i>), achapó (<i>Cedrela odorata</i>), macano (<i>Terminalia americana</i>), Ahumado (<i>Mangrove guianensis</i>) y Laurel (<i>Cordia alliodora</i>) en líneas de cada especie a 10 m dentro de los surcos de caucho como se observa en el diagrama. El modelo está compuesto por un surco de maderables a surcos de 8x8 líneas por cada especie y en el medio se incluye un surco sencillo de Copozá a 5x8 m. Así mismo, se	Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento), y hay un flujo negativo a partir del año 11 por la salida del componente agrícola. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.	16%	1,31	\$5.579,77

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES							
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	INDICADORES FINANCIEROS			
				OBSERVACIÓN	TIR	B/C	VPN
AGROFORESTAL SAF 6	Cacao, Caucho, Pancoger (Plátano).		<p>planteo de un área para siembra de pan coger (plátano y yuca) en los primeros años se establece plátano como sombrero transitorio. El modelo agroforestal propuesto se basa en 1 ha y se estructura según arreglo de especies forestales donde el Caucho en surco doble a 2,5 x 3 x 14 m (<i>Hevea brasiliensis</i>) con 470 de los clones FX 4098 o el FDR 5788. El modelo está compuesto por cuatro surcos de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) dispuestos en la calle de 14 m a 3x3 en líneas usando los clones TSH 365, CCN-51 e ICS-39 y en el medio se incluye un surco sencillo de plátano (<i>Musa</i>) a 2.5 m entre plantas en los primeros años como sombrero transitorio.</p>	<p>Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento) y hay un flujo negativo del año 5 al 8 por la salida del componente agrícola. El componente caucho al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.</p>	13%	1,23	\$4.270,03
ENRIQUECIMIENTO 9	Abarco, alumiado, macano, roble y cedro macho	Incrementar la proporción de árboles valiosos en un bosque degradado, y/o convertir un bosque natural degradado en una plantación valiosa en la madurez, cuando los árboles plantados formen un dosel homogéneo.	<p>Enriquecimiento de Rastrojos y Bosques Degradados. Para la elección de especie en una plantación forestal tropical, es fundamental fijar primero el propósito u objetivo e identificar las características del lugar donde se va a realizar. Asimismo, también se debe elegir entre especies de rápido crecimiento con un turno corto o las de lento crecimiento con un turno más largo. Aun así, también es posible compatibilizar las dos opciones en la misma plantación obteniendo las ventajas de ambos turnos. El modelo agroforestal propuesto se basa en 2 ha y en cada tipo de sistema se define una especie principal con 72 individuos por finca y cuatro o cinco especies asociadas con 36 individuos cada una. Las especies seleccionadas para estos arreglos fueron abarco (<i>Cariniana pyriformis</i>), Ahumado (<i>Mangueira guianensis</i>), Macano (<i>Ternstroemia amaryllifolia</i>), Roble (<i>Tabebuia rosea</i>) y Cedro macho (<i>Pavonia quinana</i>), como se observa en el diagrama.</p>	<p>Los mayores costos ocurren en el año 1 (de establecimiento), y a partir del año 2 se da un ingreso asociado al costo de oportunidad de los bosques conservados. El componente forestal al final del ciclo determina en buena medida la rentabilidad del sistema.</p>	12%	2,75	\$6.256,55
ENRIQUECIMIENTO 10	Achapo, Cabo de hacha, Bálsamo y Brasil		<p>El modelo de enriquecimiento forestal se implementa en la zona protectora-productora, la cual se encuentra a los 30 metros de la zona protectora de las rondas hábricas. El modelo consiste en establecer en una matriz de bosque con alta intervención o rastrojos, 4 franjas de 2 metros de ancho por 333 metros de largo, con una distancia entre franja y franja de 6 metros (1 hectárea). En cada franja se siembra una especie diferente con 42 árboles a una distancia de 8 metros, para un total de 108 árboles en el arreglo. Las especies se establecen de acuerdo a su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura y diámetro, y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. El orden en que se siembran las especies es: Achapo (<i>Cardinalis latifolius</i>), cabo de hacha (<i>Apuleia formosa ovalata</i>), bálsamo (<i>Myrciophora tolimensis</i>) y brasil (<i>Apuleia formosa ovata</i>).</p>	<p>Los mayores costos ocurren en el año 1 durante el establecimiento del sistema. En los 4 primeros años se generan costos por mantenimiento, la actividad de producción y aplicación de abonos orgánicos. A partir del segundo año hasta el año 15 se mantienen los costos de las labores silviculturales de podas de formación. En el año 20 se realiza la primera fase de aprovechamiento del sistema que es del 60% hasta el año 21 se realiza el aprovechamiento del sistema en su totalidad generando excedentes importantes.</p>	10%	2,94	\$2.807,86

Fuente: Instituto SINCHI

Tabla No. 19. Sistemas productivos sostenibles departamento de Guaviare

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES				INDICADORES FINANCIEROS			
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	OBSERVACION	TIR	B/C	VPN
AGROFORESTAL SAF 1	Abasco, Roble, Cedro Macho y Copoazú	Diversificar y mejorar la producción agrícola forestal y generar excedentes económicos en el corto, mediano y largo plazo.	<p>El modelo agroforestal, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de cultivos de "pancooger" (plátano, yuca, maíz), siguiendo los métodos desarrollados por los productores. Sobre el pancooger se establece otra matriz donde se asocia una especie frutal, finalmente a este arreglo (pancooger- frutal) se le asocian las especies maderables. Para la implementación de este modelo las especies maderables se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece como especie frutal el copoazú (<i>Theobroma grandiflorum</i>), en asocio con tres especies maderables; el abasco (<i>Curatella pyrifera</i>), como especie principal, roble (<i>Tabularia roble</i>) y cedro macho (<i>Pachira quitoto</i>).</p> <p>El modelo consiste en el establecimiento de surcos sencillos de frutales (copoazú), intercalados entre las líneas de maderables, a una distancia de siembra de 10 metros entre líneas y 4 metros entre plantas. Se establecen los maderables a distancias de 10 metros entre surcos y 8 metros entre árboles (ver diagrama). Del frutal se establecen 250 individuos/ha; de la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (52 individuos/ha), y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (39 individuos/ha).</p>	<p>Los mayores costos ocurren en el año 1 que es el establecimiento del sistema. En los 4 primeros años se generan costos por mantenimiento, la actividad de producción del pancooger, el copoazú y la aplicación de abonos orgánicos. Entre los años 4 al 11 se generan costos derivados del manejo y aprovechamiento del copoazú. En los 3 primeros años se obtienen ingresos por el pancooger. Entre el año 4 hasta el año 11 se registran ingresos por la venta de pulpas y grano seco de copoazú. A partir del segundo año hasta el año 15 se mantiene los costos de las labores silviculturales de podas de formación. En el año 20 se realiza la primera fase de aprovechamiento del sistema que es del 60%, hasta el año 21 se realiza el aprovechamiento del sistema en su totalidad generando excedentes importantes.</p>	17%	1,62	\$8.516,91

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES							
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	INDICADORES FINANCIEROS			
				OBSERVACION	TIR	B/C	VPN
AGROFORESTAL SAF 2	Abarco, Amarillo Roble y Copoazá		<p>El modelo agroforestal, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de cultivos de "pancoger" (plátano, yuca, maíz), siguiendo los métodos desarrollados por los productores. Sobre el pancoger se establece otra matriz donde se asocia una especie frutal, finalmente a este arreglo (pancoger- frutal) se le asocian las especies maderables. Para la implementación de este modelo las especies maderables se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece como especie frutal el copoazá (<i>Theobroma grandiflorum</i>), en asocio con tres especies maderables; el abarco (<i>Carrizama pygmaea</i>) como especie principal, roble (<i>Tabebuia rosea</i>) y Amarillo (<i>Centrodialean parsonsii</i>).</p>		17%	1,71	\$9.948,34
ENRIQUECIMIENTO 7	Abarco, Cachicamo, Algarrobo Cuyabí	Incrementar la proporción de árboles valiosos en un bosque degradado, y/o convertir un bosque natural degradado en una plantación valiosa en la madurez, cuando los	<p>El modelo consiste en el establecimiento de surcos sencillos de frutales (copoazá), intercalados entre las líneas de maderables, a una distancia de siembra de 10 metros entre líneas y 4 metros entre plantas. Se establecen los maderables a distancias de 10 metros entre surcos y 8 metros entre árboles (ver diagrama). Del frutal se establecen 250 individuos/ha, de la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (52 individuos/ha), y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (39 individuos/ha).</p>		13%	3,71	\$11.346,48

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES							
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	INDICADORES FINANCIEROS			
				OBSERVACION	TIR	B/C	VPN
		árboles plantados formen un dosel homogéneo.	como especie principal, asociado con cachicamo (<i>Calophyllum brasiliense</i>) algarrobo (<i>Hymenaea oblongifolia</i>) y eucubi, (<i>Miconia guianensis</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros. De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).				
ENRIQUECIMIENTO 5	Abarco, Cachicamo, Milpo y Algarrobo		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con períodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Couratima pyriformis</i>) como especie principal, asociado con cachicamo (<i>Calophyllum brasiliense</i>) algarrobo (<i>Hymenaea oblongifolia</i>) y milpo (<i>Erizma avicunariay</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).		13%	3,85	\$13.346,77

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES				INDICADORES FINANCIEROS			
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	OBSERVACION	TIR	B/C	VFN
ENRIQUECIMIENTO 4	Abarco, Milpo, Abarco y Cuyubí		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con períodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Carrizosa pyriformis</i>) como especie principal, asociado con algarrobo (<i>Lymecia oblongifolia</i>), cuyubí (<i>Miqunaria guianensis</i>) y milpo (<i>Eriosema amnicolum</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).		12%	3,59	\$9.819,60
ENRIQUECIMIENTO 3	Abarco, Achapó, Amarillo y Cachicamo		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con períodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Carrizosa pyriformis</i>) como especie principal, asociado con achapó (<i>Cathalepa latifolia</i>), amarillo (<i>Cathalepa parsonsii</i>) y cachicamo (<i>Caliphalium brasiliense</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).	Los mayores costos ocurren en el año 1 durante el establecimiento del sistema. En los 4 primeros años se generan costos por mantenimiento, la actividad de producción y aplicación de abonos orgánicos. A partir del segundo año hasta el año 15 se mantienen los costos de las labores silviculturales de podas de formación. En el año 20 se realiza la primera fase de aprovechamiento del sistema que es del 60% hasta el año 21 se realiza el aprovechamiento del sistema en su totalidad generando excedentes importantes.	15%	4,33	\$22.061,84

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES				INDICADORES FINANCIEROS			
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	OBSERVACION	TIR	B/C	VPN
ENRIQUECIMIENTO 1	Abarco, Milpo, Cachicamo, Cuyubí		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con periodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Carrizosa pyriformis</i>) como especie principal, asociado con milpo (<i>Eriosema amnicatum</i>), cachicamo (<i>Calophyllum brasiliense</i>) y cuyubí (<i>Miconia guianensis</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).		13%	3,71	\$11.346,48
ENRIQUECIMIENTO 6	Abarco, Achupso, Milpo y Cachicamo		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con periodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Carrizosa pyriformis</i>) como especie principal, asociado con achupso (<i>Cabriana rufiflora</i>), milpo (<i>Eriosema amnicatum</i>) y cachicamo (<i>Calophyllum brasiliense</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).		15%	4,26	\$20.537,09

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES							
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	INDICADORES FINANCIEROS			
				OBSERVACION	TIR	B/C	VPN
ENRIQUECIMIENTO 2	Abarco, Achapo, Amarillo y Cayubí		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con períodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Curatiana byrsonia</i>) como especie principal, asociado con achapo (<i>Cedrelga catenifera</i>), amarillo (<i>Cratogeomys parvulus</i>) y cuyubí, (Miniquaria guianensis). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).		15%	4,16	\$18.536,80
ENRIQUECIMIENTO 8	Abarco, Achapo, Brasil y Cuyubí		El sistema de enriquecimiento de bosque con alta intervención o rastrojos, propuesto para fincas de agricultores, se establece en una matriz de bosque con cuatro especies productoras de madera fina con períodos de corta diferente. Las especies de rápido crecimiento se extraen a edades más tempranas (20 años), abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento. Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura, diámetro y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. En este modelo se establece el abarco (<i>Curatiana byrsonia</i>) como especie principal, asociado con achapo (<i>Cedrelga catenifera</i>), brasil (<i>Alseodaphne spruceana</i>) y cuyubí (<i>Minquaria guianensis</i>). El modelo consiste en el establecimiento de líneas o fajas de árboles dispuestas en bloque por especie, a una distancia de siembra de 8 metros entre fajas y 5 metros entre plantas para un total de 260 árboles por hectárea. Cada faja de árboles debe tener un ancho de 2 a 3 metros). De la especie principal se establece un bloque con 4 fajas de árboles (80 individuos/ha) y para las especies asociadas se establece un bloque con 3 fajas de árboles por especie (60 individuos por especie asociada/ha).		14%	3,93	\$14.542,18

SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES							
MODELO	ARREGLO	OBJETIVO	COMPONENTES	INDICADORES FINANCIEROS			
				OBSERVACION	TIR	B/C	VPN
SILVOPASTORIL- 1	Achapo, Macano Amarillo	Diversificar y mejorar la producción agrícola y forestal y generar excedentes económicos en el corto y largo mediano y largo plazo.	El sistema silvopastoril en franjas propuesto para fincas de productores agropecuarios, se establece en una matriz de pasto con tres especies productoras de madera: achapo (<i>Catrinafia latifolia</i>), macano (<i>Terminalia linaresii</i>) y amarillo (<i>Crotalaria parsonsii</i>). Para la implementación de este modelo las especies se establecen de acuerdo con su comportamiento en cuanto a crecimiento y desarrollo; es decir el orden de establecimiento va de la especie que presenta mayor tasa de crecimiento en altura y diámetro, y cantidad de follaje, hasta la que presenta menor tasa; esto con el fin de proporcionar un crecimiento óptimo de las especies sin generar competencia por luz y nutrientes. El modelo consiste en el establecimiento de franjas de dos hileras, cada hilera tiene una longitud de 100 metros. La distancia de siembra entre hileras es de 10 metros y entre plantas es de 5 metros, para un total de 40 individuos por franja. Cada franja está compuesta por una especie diferente y la distancia entre franja y franja es de 25 metros. Así, en una hectárea se establecen 3 franjas que corresponden a las tres especies maderables, para un total de 120 individuos		10%	3,02	\$3.031,04

Fuente: Instituto SINCHI

Tabla No. 20. Ciclo productivo

ESPECIE	PROGRAMACIÓN DE APROVECHAMIENTO (AÑOS)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Caucho																				
Maderables																				
Copoazú																				
Cacao																				
Pancoger (Plátano)																				

Fuente: Instituto SINCHI

Ahora bien, en cuanto a rendimientos, base para el cálculo de costos e ingresos y análisis de rentabilidad, el Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en los dos modelos que lo incorporan, la producción alcanza los 7560 y 6660 kg/ha, mientras que este volumen transformado en pulpa es de 1663 y 1452 kg y en grano seco 605 y 528 kg. Las mayores cantidades en el primer arreglo o SPS es porque cuenta con un 15% más de plantas por ha (SINCHI 2017).

Con respecto a cacao (*Theobroma cacao*), los modelos que lo incluyen utilizan el clon ICS-39 y adicionalmente el primer arreglo también incorpora los clones CCN-551 y TSH 565 debido a las condiciones ambientales donde se implementarán. En los modelos con plátano hartón (*Musa AAB*), este se incluye como un aporte a la generación de ingresos en el corto plazo. En los modelos donde hace parte del arreglo la mayor densidad es de 650 árboles/ha en el SAF 3 y en los restantes alcanza los 156 árboles/ha.

En cuanto caucho (*Hevea brasiliensis*) empieza a producir a partir del sexto mes 810 kilos de coagulo de campo, los cuales se incrementan en un 105% en el segundo año, entre el séptimo y el octavo en 11%, con un incremento del 38% entre el octavo y noveno año y del 14% entre este último y el décimo. El año once tiene un comportamiento igual al décimo. En el año veintidós decrece el 6% manteniendo los mismos 2700 kilos de coagulo de campo hasta el año treinta y dos, con una curva descendente del 4% a partir

del año treinta y tres cuyo valor se mantiene hasta el año treinta y cinco de la proyección (SINCHI 2015).

Ahora bien, en relación con los maderables, con excepción de uno de los sistemas que no los incluye en el arreglo, los demás Sistemas Productivos Sostenibles cuentan con diversas especies como el abarco (*Cariniana pyriformis*), achapo (*Cedrelinga cateniformis*), macano (*Terminalia amazónica*), ahumado (*Minquartia guianensis*), laurel (*Cordia alliodora*), Roble (*Tabebuia rosae*), cedro macho (*Pachira quinata*), acacio (*Acacia auricoliformis*), amarillo (*Centrolobium paranaense*), brasil (*Aspidosperma aff. Verruculosum*), cachicamo (*Calophyllum brasiliense*), caruto (*Genipa americana* L.), cuyubí (*Minquartia guianensis*), macano (*Terminalia amazónica*), milpo (*Erisma uncinatum*), nocuño (*Vitex orinocensis*), palo arco (*Tabebuia serratifolia*) y roble (*Tabebuia rosae*). Mientras que el Abarco tiene el mayor volumen de madera (29,13 M3 y 77,69 M3) al igual que el achapo (47,76 M3 y 76,42 M3), constituyéndose estas dos especies como las más representativas en los modelos por el volumen de madera que aporta en el Sistema Productivo Sostenible –SPS–, siguiendo en importancia el roble o flor morado y el cedro macho.

La rentabilidad esperada de los Sistemas Productivos Sostenibles es viable financieramente, tal y como se evidencia en las Tablas No 18 y 19 y en ellas se puede

observar que las TIR (Tasa Interna de Retorno), de los cinco Sistemas Agroforestales –SAF- superan la Tasa de Interés de Oportunidad –TIO- seleccionada por el Instituto que corresponde al DTF del 8%. En cuanto la relación B/C (Relación Costo – Beneficio) la de la SAF 3 supera ampliamente a las demás casi que las duplica a pesar de tener la segunda TIR más baja, además de ser la inversión con un periodo de retorno largo por el tipo de arreglo basado en maderables.

Cabe anotar que todos los productos cuentan con un mercado que en el caso del Cacao sus principales compradores son Nacional de Chocolates y Casa Luker, mientras que en Caucho a través de ASOHECA se comercializa. En los frutales se vende los frutos para la producción de pulpa en donde el Instituto ha jugado un rol trascendente con la investigación y transferencia de tecnología, tanto en la cosecha y manejo como en la transformación, empresas como Selva Nevada y Bioguaviare le han apostado a este negocio consolidando un nicho de mercado en el sector de alimentos (jugos, helados, etc). La madera igualmente tiene una demanda importante y su comercialización se hace con intermediarios que la comercializan con empresas de muebles, entre otras. El plátano a pesar de haber sido un renglón de la economía caqueteña, que tuvo una imagen a nivel de país hace unas décadas, los excedentes comercializables se comercializan a nivel local.

Mientras en los Sistemas de Enriquecimiento los maderables empiezan a producir a partir del año 20 en los Sistemas Agroforestales inicia su producción en el año 14 ya que las especies de rápido crecimiento se extraerán a edades más tempranas abriendo espacio para el desarrollo de las especies de lento crecimiento.

3.1.4. Análisis financieros de los sistemas productivos sostenibles a la luz del Portafolio FINAGRO¹⁸.

Ahora bien, la apuesta del Instituto y por supuesto de los beneficiarios de los proyectos que atiende en la actualidad, está orientada a que el crédito de fomento y los incentivos financieros de Finagro estén dirigidos a financiar el arreglo en su conjunto y no un solo producto como sucede en la actualidad, pues es importante dar una mirada distinta a la Amazonia con base en el enfoque agroambiental en donde las intervenciones productivas se comportan como agroecosistemas y dan respuesta a su vocación forestal.

Como es de entender, los intermediarios financieros de Finagro tiene como foco la recuperación del crédito y la responsabilidad que se apliquen acertadamente los incentivos financieros, de ahí que la propuesta de financiar el paquete que incluye excedentes comercializables de la producción derivada de la panificación predial, con las especies de corto plazo (plátano y frutales) y mediano plazo (cacao y caucho), en el entendido que el país tiene un reto mayor, el cual es financiar los 20 años de las especies maderables nativas que actúan como la pensión del campesino.

Desde un contexto financiero, la implementación de los sistemas productivos sostenibles desarrollados por el Instituto SINCHI, requieren tener acceso a recursos complementarios al de los proyectos que los financian, que generalmente están circunscritos a una o hasta tres hectáreas y no son permanentes en el tiempo. Para la apuesta de una mirada distinta a la Amazonia se necesita de mayores extensiones en su implementación, y para ello el crédito de fomento FINAGRO se vislumbró como una alternativa que permitiera en primer lugar bancarizar a los beneficiarios, en segundo lugar, mejorar la producción y productividad y en tercer lugar posicionar en los mercados los productos amazónicos con valor agregado derivados de los agroecosistemas y la asociatividad.

Para los beneficiarios a los que se les ha aplicado la encuesta predial del Instituto, pequeños y medianos productores, con mayor representación de los primeros, el asumir con

¹⁸ Texto basado en la investigación de Carlos Moreno Consultor Instituto SINCHI en relación con la aplicación financiera del portafolio Finagro en la región amazónica. Casos Caquetá y Guaviare.

recursos propios el establecimiento y mantenimiento de sus sistemas productivos sostenibles no es viable dada su limitada capacidad adquisitiva, de ahí que el crédito bancario a través de líneas de fomento como las que establece Finagro se constituye en una posible alternativa para lograr implementar los sistemas agroforestales que el Instituto SINCHI ha desarrollado. Con el fin de establecer si dicha alternativa crediticia es viable para lograr este objetivo, el Instituto con el consultor Carlos Moreno realizó un análisis *encaminado a determinar la posibilidad que tienen los cinco (5) sistemas productivos para amortizar el capital prestado e intereses pactados; y además, si las matrices de cultivos y especies maderables que los caracterizan generan beneficios monetarios en el corto, mediano y largo plazo una vez se cancele el préstamo otorgado*. Para realizar este ejercicio de análisis financiero, se tuvieron en cuenta solamente los cinco (5) sistemas agroforestales que el Instituto SINCHI ha desarrollado y validado y las siguientes líneas o programas de crédito Finagro: Pequeño productor (DTF + 7), Crédito asociativo (DTF + 5), Víctimas del conflicto (DTF + 2), LEC Programa General (DTF + 1), y LEC Colombia Siembra (DTF).

En términos metodológicos, la capacidad de amortizar se determinó comparando el flujo de caja anual arrojado por el sistema agroforestal – SAF al descontar del ingreso bruto recibido los costos de producción generados, esencialmente durante el primer septenio; con el cálculo de la cuota de amortización anual (fórmula 1) efectuado atendiendo las condiciones establecidas para el crédito, como lo son monto total del préstamo, plazo, periodicidad del pago, periodo de gracia, y tasa de interés. El resultado obtenido con la comparación de estos valores monetarios, es el “indicador” que se utilizó con el fin de determinar si los programas crediticios son una alternativa viable para financiar el establecimiento y posterior mantenimiento de los sistemas agroforestales analizados, lo cual en la práctica se define cuando el saldo neto de la matriz productiva (SAF) en cada año es superior al valor de la cuota a pagar por el capital prestado, siendo a su vez inviable esta alternativa si el resultado alcanzado con dicha comparación es contrario¹⁹.

Fórmula 1. Expresión matemática para el cálculo de la cuota de amortización del crédito

$$Cps = \frac{Ci * i}{1 - (1 + i)^{-n}}$$

Dónde:

- Cps* = Cuota de pago semestral
- Ci* = Capital inicial (valor del préstamo)
- i* = Tasa de interés
- n* = Tiempo de la amortización

Con respecto a la generación de beneficios en el corto, mediano y largo plazo, el análisis se centró en interpretar las magnitudes y el signo (+, –) que presenten los saldos netos anuales que pueden ser generados en la estructura de ingresos y costos de los cinco (5) sistemas agroforestales – SAF, desarrollados por el Instituto SINCHI para la Amazonia, después de amortizar los distintos pagos definidos con base en las condiciones del escenario crediticio que proponga la mayor efectividad financiera. Desde el punto de vista técnico, este procedimiento metodológico es realizado porque la internalización de cualquier esquema crediticio en el balance “input – output” construido con base en las entradas y salidas de recursos monetarios creados por la producción y venta de bienes tanto agrícolas como forestales, obligatoriamente causa cambios en dichos saldos (Moreno, 2018) .

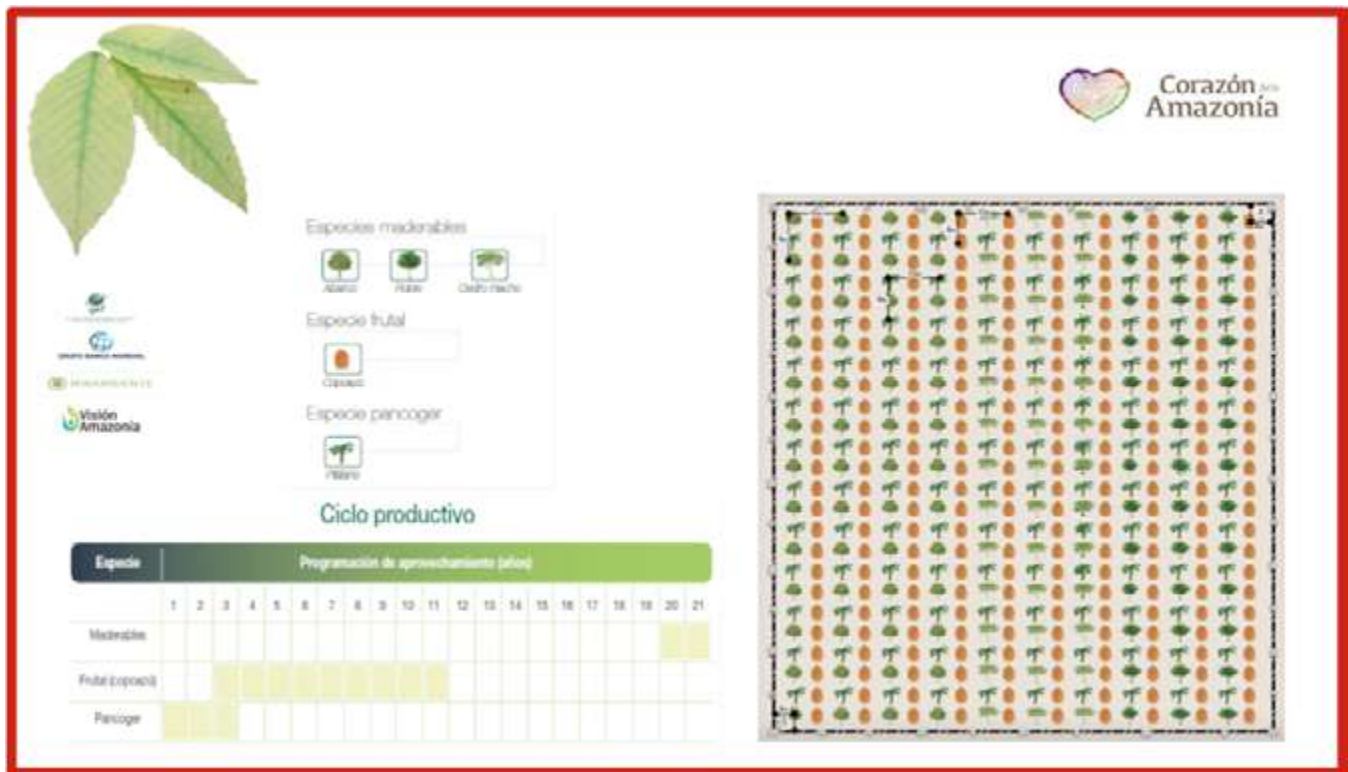
Con el fin de facilitar la comprensión de la estrategia de intervención integral, el Instituto realizó el ejercicio financiero con los cinco arreglos agroforestales, cuyos resultados fueron dados a conocer a Finagro y Banco Agrario. Considerando las anteriores directrices metodológicas, y atendiendo los objetivos definidos para adelantar el análisis financiero, a continuación, son presentados los distintos resultados obtenidos para el sistema agroforestal SAF 3 (Figura 31), por cuanto los resultados en los demás SAF son prácticamente similares.

¹⁹ Porque el saldo neto es menor al monto del capital y los intereses que deben ser pagados por el crédito otorgado.

3.1.4.1. SAF 3: abarco-roble-cedro macho-copoazú-plátano

Desde el punto de vista financiero, los primeros 15 años es el periodo de mayor relevancia por cuanto en este lapso de tiempo se realiza el 89.49% de todas las inversiones requeridas (establecimiento y mantenimientos) que alcanzan los \$69.139.500 pesos, en tanto las inversiones restantes se ejecutan en los años 20 – 21 cuando se cosecha la madera (Tabla No 21). Los ingresos por la comercialización de los productos de este modelo agroforestal, se generan en los primeros 11 años a partir de la producción del pancoger (Plátano), le sigue el copoazú (pulpas / grano seco), y posteriormente, años 20 – 21, con la obtención de las distintas maderas sembradas cuyo comercio aportaría el 43.78% de los recursos monetarios creados por todo el sistema agroforestal analizado, lo cual ascendería a unos \$53.616.368 pesos.

El flujo de caja anual (Ingreso – Costos) permite evidenciar dos instantes críticos porque se registran saldos netos negativos: el primero corresponde a los dos (2) años iniciales debido a que los ingresos generados son menores al gasto requerido para lograr “poner en marcha” el sistema agroforestal, situación que crea un desbalance por una cuantía igual a \$-5.865.500 pesos; el segundo ocurre desde el año 12 hasta el 15 dado que no se percibe ingresos pero si se generan jornales para las actividades de mantenimiento a las especies maderables del arreglo (este momento es lo único que queda en la matriz productiva), siendo dicha circunstancia la causa del nuevo desbalance cuyo monto total asciende a \$-2.880.000 pesos. Ante esta circunstancia el consultor Carlos Moreno plantea la *necesidad de acudir a un doble crédito bancario para lograr desarrollar este modelo agroforestal, porque los finqueros localizados dentro del área de intervención baja y media en los departamentos de Guaviare y Caquetá, tienen una reducida o incluso nula capacidad de inversión propia.*



Fuente Instituto SINCHI

Figura No 31. Modelo agroforestal 3. Abarco-roble-cedro macho-copoazú-plátano.

El análisis de los dos (2) instantes críticos son los “puntos de referencia” para establecer si a partir del flujo de caja neto anual calculado se tiene la capacidad financiera para poder cubrir durante el periodo de gracia y los subsiguientes años de amortización de algunas de las líneas de crédito Finagro el pago de los recursos monetarios requeridos para implementar adecuadamente este modelo productivo. Con base en este planteamiento a continuación se modela el requerimiento de crédito que se genera por los desbalances o saldos negativos existentes en el flujo de caja neto (instantes críticos), a fin de poder determinar si la financiación bancaria es una opción viable para implementar esta estrategia de conservación ambiental y de mejoramiento social vía ingreso .

Entre las distintas alternativas de Finagro el programa LEC Colombia Siembra es el escenario “más barato” para los finqueros que quieran implementar en sus predios 1 hectárea de dicho sistema agroforestal, y si esta línea o programa de financiación bancaria se constituye en una opción no viable para implementar el señalado modelo productivo (SAF), ningún otro programa de crédito establecido por Finagro lo será porque todos tienen tasas de interés superiores. No obstante, las demás modelaciones realizadas para este sistema agroforestal con los restantes programas Finagro fueron realizadas por el consultor Carlos Moreno del Instituto SINCHI.

Tabla No. 21. Costos de producción y beneficios proyectados – SAF3

ITEM	COSTOS E INGRESOS POR ACTIVIDAD EN PESOS											
	AÑOS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
COSTOS												
Instalación Establecimiento	2,969,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sostenimiento Mantenimiento	1,110,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000	720,000
Producción Limpia	1,650,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mantenimiento Producción Limpia	-	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000	596,000
Aprovechamiento forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aprovechamiento pancoger	300,000	300,000	300,000	300,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Aprovechamiento copoazú	-	-	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000	5,130,000
TOTAL COSTOS	6,029,500	1,616,000	6,746,000	6,746,000	6,446,000	6,446,000	6,446,000	6,446,000	6,446,000	6,446,000	6,446,000	6,446,000
INGRESOS												
Pancoger (Plátano)	1,000,000	780,000	780,000	780,000	-	-	-	-	-	-	-	-
Copoazú	-	-	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000
Madcrables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL INGRESOS	1,000,000	780,000	7,755,000	7,755,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000	6,975,000
SALDO NETO (I-C)	-5,029,500	-836,000	1,009,000	1,009,000	529,000	529,000	529,000	529,000	529,000	529,000	529,000	529,000

ITEM	COSTOS E INGRESOS POR ACTIVIDAD EN PESOS										Σ
	AÑOS										
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
COSTOS											
Instalación Establecimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,969,500
Sostenimiento Mantenimiento	720,000	720,000	720,000	720,000	-	-	-	-	-	-	11,190,000
Producción Limpia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,650,000
mantenimiento Producción Limpia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,960,000
Aprovechamiento forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	4,874,215	3,249,477	8,123,692
Aprovechamiento pancoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,200,000
Aprovechamiento copoazú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,170,000
TOTAL COSTOS	720,000	720,000	720,000	720,000	-	-	-	-	4,874,215	3,249,477	77,263,192
INGRESOS											
Pancoger (Plátano)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,340,000
Copoazú	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,775,000
Maderables	-	-	-	-	-	-	-	-	32,169,821	21,446,547	53,616,368
TOTAL INGRESOS	-	-	-	-	-	-	-	-	32,169,821	21,446,547	119,731,368
SALDO NETO (I-C)	-720,000	-720,000	-720,000	-720,000	-	-	-	-	27,295,606	18,197,070	42,468,176

Fuente: Instituto SINCHI, (2017)

La modelación del requerimiento de crédito bancario para dicho sistema agroforestal se sustenta en las condiciones financieras determinadas en el Tabla No 22: DTF 4.56% (es el porcentaje efectivo anual dado por el Banco de la República para la semana del 06/08/2018 al 12/08/2018), tasa efectiva semestral 2.25% (se calculó con el objeto de reducir la periodicidad utilizando la fórmula matemática presentada en el Tabla No 22), periodo de gracia 4 semestres (fue fijado considerando que los años 1 – 2 es el tiempo requerido por la matriz productiva para lograr

ponerse en funcionamiento), plazo de amortización 18 semestres (equivalente al lapso comprendido entre los años 3 – 11 porque sólo durante este rango temporal se tienen los saldos netos positivos que pueden ser usados en el pago del crédito), y monto \$6.500.000 pesos (equivalente al total de los recursos monetarios requeridos para implementar apropiadamente el modelo SAF3 – \$5.900.000 pesos, así como para cubrir los intereses del periodo de gracia – \$600.000 pesos).

Tabla No. 22. Modelación requerimiento crediticio para 1 hectárea
Plazos: 2 años de gracia – 9 años de amortización
Programa LEC Colombia siembra – SAF3

Condiciones del crédito		Plan de amortización del crédito							
		AÑOS	SEMESTRE	SALDO INICIAL	INTERES	PAGO	SALDO FINAL		
				6,500,000	-		6,500,000		
DTF (e.a.)	4,56%	1	1	6,500,000	146,250	-	6,500,000		
DTF + 0 puntoS (e.a.)	4,56%		2	6,500,000	146,250	-	6,500,000		
Tasa Efectiva Semestral	2,25%	2	3	6,500,000	146,250	-	6,500,000		
PERIODO GRACIA	2 AÑOS (4 SEMESTRES)		4	6,500,000	146,250	-	6,500,000		
FORMA PAGO	CUOTAS VENCIDAS	1	5	6,500,000	146,250	443,152	6,203,098		
PERIODICIDAD	SEMESTRAL		6	6,203,098	139,570	443,152	5,899,516		
PLAZO DE AMORTIZACION	9 AÑOS (18 SEMESTRES)	2	7	5,899,516	132,739	443,152	5,589,104		
MONTO DEL CREDITO	6.500.000		8	5,589,104	125,755	443,152	5,271,707		
Fórmula para calcular la tasa efectiva semestral $\left((1 + i_{ea})^{\frac{1}{n}} - 1 \right)$ <i>i_{ea}</i> = Tasa efectiva anual (DTF) <i>n</i> = Periodicidad (2 semestres)		3	9	5,271,707	118,613	443,152	4,947,168		
			10	4,947,168	111,311	443,152	4,615,328		
		4	11	4,615,328	103,845	443,152	4,276,021		
			12	4,276,021	96,210	443,152	3,929,079		
		5	13	3,929,079	88,404	443,152	3,574,332		
			14	3,574,332	80,422	443,152	3,211,603		
		6	15	3,211,603	72,261	443,152	2,840,712		
			16	2,840,712	63,916	443,152	2,461,476		
		7	17	2,461,476	55,383	443,152	2,073,708		
			18	2,073,708	46,658	443,152	1,677,214		
		8	19	1,677,214	37,737	443,152	1,271,800		
			20	1,271,800	28,615	443,152	857,264		
		9	21	857,264	19,288	443,152	433,400		
			22	433,400	9,752	443,152	-		
				TOTAL			2,061,732	7,976,732	
							10,038,464		

Fuente: Instituto SINCHI, Proyecto Conservación de Bosques y Sostenibilidad en el Corazón de la Amazonia (2018).

Como se observa en los resultados del Plan de Amortización del crédito (Tabla No 22), durante los 2 años de gracia se requiere pagar intereses por una cuantía igual a \$292.500 pesos anuales, suma de dinero que no la origina el sistema agroforestal porque en los años 1 – 2 sólo existen saldos negativos debido a que los costos de establecimiento, mantenimiento y aprovechamiento superan los ingresos

obtenidos únicamente por el pancoger cosechado (plátano). Esto implica, que dicha obligación financiera debe ser cancelada utilizando los recursos adicionales cargados con este fin al monto del préstamo bancario a ser solicitado (\$600.000 pesos – suma que aumenta la demanda de dinero en un 10.17%), lo cual además busca evitar el uso de cualquier ingreso creado por otras actividades productivas

realizadas dentro o fuera del predio para saldar esta deuda o compromiso crediticio (porque se quiere que el SAF3 sea autosostenible).

Con relación al valor de la cuota a pagar (capital + interés), los resultados del Plan de amortización modelado permitieron establecer que esta alcanza una cuantía de \$443.152 pesos semestrales, lo cual equivale a \$886.304 pesos anuales, cantidad que debe ser cancelada durante todos los 9 años de pago considerados (Tabla No 22). Teniendo en cuenta el flujo de caja originado por este sistema agroforestal, es evidente que el saldo neto de los años 3 – 4 si puede responder al monto de dicha cuota porque en cada una de esas dos anualidades se logra un beneficio económico de \$1.009.000 pesos (Tabla No 21), situación que le deja al finquero luego de ser efectuado el descuento crediticio un remanente positivo de \$122.696 pesos (0.16 SMMV aproximadamente). El anterior escenario de favorabilidad, cambia a lo largo del lapso comprendido desde el año 5 hasta el 11 por la apreciable reducción presentada en sus respectivos saldos netos, los cuales bajan a \$529.000 pesos como consecuencia de la “salida” del pancoger de la matriz productiva (dicho cultivo genera con su aprovechamiento \$480.000 pesos de utilidades). Desde el punto de vista financiero, este nuevo monto de recursos no logra cubrir el total de la cuota estimada, dado que en cada uno de esos 7 años se registra un faltante monetario cuya suma asciende a \$357.304 pesos, lo cual a su vez crea un déficit acumulado de \$2.501.128 pesos durante el septenio señalado.

Considerando esta situación de déficit, en la que los saldos netos generados por el mismo sistema agroforestal no cubren el monto de las cuotas a pagar durante el periodo que comprende los años 5 – 11, se **puede plantear que el crédito bancario Portafolio Finagro no es una alternativa viable** para desarrollar este modelo productivo diseñado por el Instituto SINCHI, y el cual tiene como propósito coadyuvar a la conservación ambiental y el mejoramiento social vía ingresos monetarios. Además, los saldos netos negativos originados entre los años 12 – 15 conducen también a establecer la necesidad de gestionar un nuevo préstamo por \$2.880.000 pesos para poder costear el mantenimiento de las diferentes especies maderables presentes en la matriz productiva (en este momento ya han

salido del arreglo el pancoger y el frutal), lo cual haría más insostenible dicho modelo agroforestal desde una perspectiva puramente financiera.

En resumen, *la modelación del requerimiento de crédito atendiendo a las condiciones financieras que FINAGRO estableció para el programa LEC Colombia siembra (es el más “barato” para los finqueros), permitió establecer que la consecución de recursos con el objetivo de desarrollar este sistema agroforestal, así como los cuatro restantes no es viable por la vía crediticia.*

3.2. El aprovechamiento sostenible del bosque

El Instituto SINCHI con sus investigaciones ha desarrollado los paquetes tecnológicos de aprovechamiento sostenible o cosecha del bosque, dirigidos especialmente a frutos amazónicos, poniendo a disposición de inversionistas y comunidades la información y conocimiento sobre sus aspectos morfológicos, fisiológicos y agronómicos, distribución y ecología, inventarios, fenología, fisiología de cosecha, maduración, poscosechas (selección, clasificación, empaque, embalaje, transporte y almacenamiento) y transformación, usos de acuerdo a sus características organolépticas derivadas de las pruebas de laboratorio (composición química y valor nutritivo), identificación de aplicaciones agroindustriales (industria alimentaria, farmacéutica y cosmetológica), costos, rentabilidades, potenciales nichos de mercado, acompañamiento a las organizaciones de productores en la consecución de aliados comerciales y en la elaboración, ejecución, seguimiento y monitoreo de los correspondientes Planes de Manejo.

Concomitante con lo anterior, se han desarrollado investigaciones sobre los servicios ecosistémicos, los sumideros de carbono y la conservación de los bosques y la biodiversidad, dirigidas a la orientación de recursos de incentivos económicos a la conservación que les permitan a las comunidades obtener ingresos dignos y estables adicionales a los originados en sus quehaceres, motivándolos a reducir la deforestación y la ampliación de la frontera agrícola.

Cada vez el consumidor adquiere una mayor conciencia de los productos naturales no solo desde el punto de vista

de la salud sino también le apuesta a productos y servicios que incorporan criterios y principios de sostenibilidad social y biológica.

Los consumidores están prefiriendo los productos naturales provenientes de un aprovechamiento sostenible que no destruya el medio ambiente y además que contengan criterios de equidad social, constituyéndose en un reto esta oportunidad para inversionistas con visión de futuro que aprovechen las preferencias en los nichos de mercado, establezcan claras diferencias en los consumidores con sus competidores, le apunten a la innovación, como es el caso de empresas colombianas que le han apostado a mostrar que el bosque se puede mantener en pie y aprovechar sosteniblemente sus productos incursionando en mercados novedosos como es el caso de Sierra Nevada, Bioguaviare, Nativos, Wok, etc., para quienes los resultados de las investigaciones del Instituto en productos como el asaí, canangucha, seje, moriche, cocona y camu camu, entre otras especies, les han sido útiles a las comunidades que les proveen de la materia prima, las cuales han sido organizadas y capacitadas para cosechar el bosque.

Para el Instituto SINCHI un sistema de extracción sostenible de Productos No Maderables del Bosque-PNMB- es aquel en el que los elementos del bosque que se extraen (ejemplo: semillas, resinas, fibras, plántulas) puede persistir de manera indefinida en un área limitada, sin que su extracción afecte la estructura y dinámicas de las poblaciones de plantas que están siendo explotadas y sus relaciones con otros organismos asociados. (SINCHI 2017).

Una de las familias botánicas más frecuente y abundante en los bosques amazónicos son las palmas, cuyos usos son múltiples como los aceites vegetales caso del seje o milpesos (*Oenocarpus bataua*) con características similares al aceite de oliva, la canangucha, (*Mauritia flexuosa*) para uso a nivel comercial en la industria de alimentos y la cosmética, el asaí (*Euterpe precatoria*) en la industria farmacéutica ya que posee elevados contenidos en antioxidantes y camu camu (*Myrciaria dubia*) por su alto contenido de vitamina C, que aporta un valor agregado a su consumo.

La tumba de palmas para el aprovechamiento de sus frutos es una técnica natural en las comunidades amazónicas que

se debe corregir durante el establecimiento de los planes de manejo, ya que este método afecta la sustentabilidad de la especie, en su lugar se pueden implementar técnicas para trepar a las palmas y cortar el racimo de frutos sin afectar al individuo, como lo ha venido promoviendo el Instituto SINCHI con técnicas, aparejos e instrumentos y sus investigaciones en el Guaviare para el aprovechamiento sostenible y generación de valor agregado de las palmas naturales asaí (*Euterpe precatoria*), seje (*Oenocarpus bataua*) y moriche (*Mauritia flexuosa*) o en Vaupés con el desarrollo de una línea de productos cosméticos y de aseo personal a partir de ingredientes naturales obtenidos de especies en la región.

Al extraer la madera del bosque, éste debe experimentar un periodo mínimo de 20 años para recuperar su productividad. El aprovechamiento de Productos Forestales No Maderables –PFNM- puede darse en periodos anuales, y al cabo de seis años de aprovechamiento continuado y manejado sosteniblemente se supera la rentabilidad obtenida con las maderas. Al cabo de 20 años, las ganancias obtenidas con PNMB son 2,7 veces mayor por ha. (Peters, 1996), (SINCHI 2017).

Estudios de investigación han sugerido que el retorno económico a largo plazo por el manejo adecuado de PNMB que se encuentran en una hectárea de bosque tropical amazónico, sobrepasaría los beneficios netos de la producción maderera o de la conversión agrícola del área. Aparte de proporcionar productos para la subsistencia de las comunidades, los PNMB pueden ayudar a generar buenos ingresos adicionales, en condiciones adecuadas

Diversos ingredientes y productos naturales son obtenidos utilizando, además de los equipos tradicionales de transformación (despulpadoras, marmitas, etc.), tecnologías como prensado mecánico, hidráulico, secado con aire forzado y secado por aspersión con el propósito de conservar al máximo las características de calidad de las materias primas, aumentar su vida en anaquel y eliminar el uso de sustancias contaminantes (SINCHI 2017). En la Tabla 23 se listan algunos ingredientes y productos naturales obtenidos a partir de los PNMB que son la base tecnológica que se transfiere y en la Tabla 24 las especies con estudios y protocolos más avanzados en campo por el Instituto SINCHI.

Tabla No. 23. Principales ingredientes naturales extraídos y productos con valor agregado desarrollados por el Instituto SINCHI a partir de PNMB

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INGREDIENTE NATURAL	PRODUCTO CON VALOR AGREGADO	
			ALIMENTICIOS Y NUTRACÉUTICOS	COSMÉTICOS Y ASEO PERSONAL
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Aceite	-	Jabón para manos y cuerpo, Cremas para manos
Asaf	<i>Euterpe precatoria</i>	Aceite, Ingrediente en polvo, Ingrediente en polvo microencapsulado	Bebida clarificada y gasificada, Helado duro, Bebidas sola o en mezcla con otras frutas, Polvo de fruta para reconstituir, Pulpa de fruta, Snack de fruta laminada	Jabón para manos y cuerpo
Bacao o maracao	<i>Theobroma bicolor</i> Bonpl.		Chocolates	-
Camu camu	<i>Myrciaria dubia</i>	Ingrediente en polvo, Ingrediente en polvo microencapsulado	Bebidas sola o en mezcla con otras frutas, mermeladas, Pulpa de fruta	-
Canangucha, miziti, moriche	<i>Mauritia flexuosa</i>	Aceite, Aceite microencapsulado, Ingrediente en polvo, Ingrediente en polvo microencapsulado	Aderezos, Bebidas sola o en mezcla con otras frutas, Helado duro, Snack de fruta laminada	Bálsamo labial, Crema para manos, Jabón para manos y cuerpo
Caraña	<i>Trattinnickia peruviana</i>	Aceite esencial	-	Aroma para jabones
Copaiba	<i>Copaifera Officinalis</i>	Oleo-resina	-	-
Copoazú	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum.	Grasa o manteca, Ingrediente en polvo, Ingrediente en polvo microencapsulado	Bebidas sola o en mezcla con otras frutas, Bebida gasificada, Helado duro, Polvo de fruta para reconstituir, Pulpa de fruta, Snack de fruta laminada	Jabón para manos y cuerpo, Bálsamo labial
Chambira o cumare	<i>Astrocaryum chambira</i>	Aceite, Pigmento en polvo	-	-
Chontaduro	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Aceite	Harinas, Productos horneados, Pulpa de fruta	-
Inchi	<i>Caryodendron orinocense</i> H. Karst	Aceite	-	Jabón para manos y cuerpo
Milpesos, seje	<i>Oenocarpus batava</i>	Aceite, Ingrediente en polvo	Aderezos, Helado duro, Pulpa de fruta, Snack de fruta laminada	Jabón para manos y cuerpo
Mil pesillos	<i>Oenocarpus mapora</i>	Aceite	-	-
Sacha inchi	<i>Plukenetia volubilis</i>	Aceite, Aceite microencapsulado	Semilla tostada, Leche vegetal natural y saborizada, Productos horneados	-
Ñame morado	<i>Dioscorea spp.</i>	Pigmento en polvo	Almidón, Productos horneados	-
Umarí amarillo y negro	<i>Poraqueiba sericea</i>	Aceite	Pulpa de fruta	-
Tucuma	<i>Astrocaryum vulgare</i>	Aceite		

Fuente: Instituto SINCHI



Tabla No. 24. Especies de PNMB con estudios avanzados en el Instituto SINCHI

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
EUPHORBIACEAE	<i>Croton lechleri</i> Müll. Arg.	Drago, sangre de drago, sangre de grado
CHRYSOBALANACEAE	<i>Conopia dolichopoda</i> Prance	Agüire
ARECACEAE	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.	Asái
ARECACEAE	<i>Astrocaryum chambira</i> Burret	Palma cumare
ARECACEAE	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart.	Mil pesos
ARECACEAE	<i>Manritia flexuosa</i>	Moriche
ARECACEAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Zancona
BURSERACEAE	<i>Protium sagotianum</i>	Anime
BURSERACEAE	<i>Crepidospermum rhoifolium</i>	Anime blanco
MYRISTICACEAE	<i>Virola elongata</i>	Sangretoro
MYRISTICACEAE	<i>Iryanthera laevis</i>	Mamito
MORACEAE	<i>Pseudolmedia laevis</i>	Lecheperra
MYRTACEAE	<i>Myrciaria dubia</i> H.B.K	Camu camu
MELIACEAE	<i>Carapa guianensis</i> . Aubl	Andiroba
FABACEAE	<i>Copaifera langsdorfii</i> Jacq.	Copaiba
EUPHORBIACEAE	<i>Caryodendron orinosense</i>	Inchi

Fuente: Instituto SINCHI

La *línea de capital de trabajo* Finagro es la que se considera más pertinente para el aprovechamiento de productos de los bosques maderables y no maderables cuyo término para recuperar la inversión es prácticamente inmediato, siempre y cuando se cuente con el aliado comercial. Adicionalmente con el aprovechamiento del bosque se podría acceder a líneas Finagro para atender actividades relacionadas con la transformación y comercialización, en especial, cuando de por medio esta la asociatividad. Es preciso definir, cuantificar y determinar con los condicionantes de la línea quiénes y cuáles serían las actividades que podrían acceder a esta línea, teniendo en cuenta que las tasas no son tan favorables.

Como ya se ha comentado, para establecer el enfoque agroambiental de las intervenciones, se partió de la prioridad de consensuar acuerdos con los campesinos para reducir la deforestación y conservar los bosques de la Amazonia en Caquetá y Guaviare, a través de sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente pero igualmente generadores de ingresos dignos y estables para la población. La estrategia consiste en la suscripción de acuerdos de conservación de bosques con los campesinos con la participación y cogestión de las Asociaciones a las que pertenecen a cambio de la financiación de proyectos productivos y actividades de interés de los beneficiarios. Los acuerdos con campesinos pueden incluir compromisos

de reducción de la deforestación en las fincas ubicadas en su zona de influencia, así como compromisos de coadyuvar a no expandir la frontera agrícola en frentes de colonización. Estos acuerdos con campesinos podrían generar incentivos en las tasas, como por ejemplo para capital de trabajo, en las actividades de cosecha del bosque.

Al 2017 los Acuerdos con Campesinos suscritos a nivel global en el marco del Proyecto GEF-Corazón de la Amazonia y Proyectos Conexos representan el 100% de las 942 familias que han decidido participar en el proceso. Es de relevar como las decisiones de los campesinos sobre el sistema productivo sostenible a implementar han estado orientadas en un 75% al enriquecimiento de rastrojos y bosques degradados; además, como se atiende una población sujeto, de pequeños campesinos, es de resaltar que los 942 beneficiarios se han comprometido a conservar 24.412 ha de bosque en sus fincas. Estas cifras con el Programa REM Visión Amazonia, Microcuencas Guaviare y GEF 6 que aplican la experiencia de Acuerdos con Campesinos tendrán un crecimiento potencial de más de 250.000 ha. El Módulo para el Seguimiento a los Acuerdos Locales de Conservación (MoSCAL) es una herramienta diseñada e implementada por el Instituto que permite adelantar de manera ágil y oportuna el seguimiento y monitoreo a los Acuerdos para la conservación del Bosque establecidos entre Asociaciones Campesinas de la Amazonia colombiana y el Instituto SINCHI. A partir de este se podrá verificar el cumplimiento y las posibles dinámicas del territorio que pueden influir en que se dé o no la conservación del Bosque a una escala de detalle entre 1:10.000 y 1:25.000 (SINCHI 2017).

4. BASES PARA UNA POLÍTICA DE CRÉDITO DE FOMENTO EN LA AMAZONIA. CASO CAQUETÁ Y GUAVIARE

A continuación, se plantea elementos de política de crédito de fomento e incentivos financieros FINAGRO para la Amazonia, producto de los análisis precedentes, con el ánimo de contribuir en la toma de decisiones de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario que contribuyan a apoyar y potenciar las intervenciones agroambientales en la Amazonia:

4.1. Desde el enfoque

- La líneas de crédito e incentivos financieros deben ser consecuentes con las características sociales, económicas y ambientales del país y para ello deben tener un enfoque regional no por línea o cadena productiva, de esta manera se incentiva la competitividad con base en los atributos propios de cada una de ellas, no pueden tener las mismas condiciones y líneas productivas la Amazonia que el resto de las regiones del país, es más, al interior de esta región existen departamentos con diferencias en sus intervenciones pero en donde transversalmente está el enfoque diferencial y agroambiental, que es el que debe promoverse e incentivarse con una Portafolio de Productos y Servicios Finagro.
- El portafolio Finagro en la Amazonia debe focalizarse prioritariamente en las áreas de media y baja intervención antrópica premiando el enfoque agroambiental de las intervenciones, pues son las de mayor riesgo de deforestación y en las cuales debe priorizarse la inversión a fin de incentivar la conservación y competitividad regional, constituyéndose en referente en que conservar “si paga”. En las áreas de alta intervención, que se encuentran en pastizales y ganadería extensiva, los recursos deben dirigirse a la restauración, recuperación o rehabilitación ecológica o conectividad de parches, con el consiguiente incentivo y acompañamiento para establecer modelos silvopastoriles y prácticas intensivas o de reconversión ganadera. Los Planes de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad como el Acuerdo 58 de 2018 de la Agencia Nacional de Tierras deben constituirse en instrumentos para la orientación de los créditos de fomento en la Amazonia.

- Es de suma importancia para los tomadores de decisiones, financiadores, promotores de proyectos tener claridad que los Sistema Productivos Sostenibles se deben enfocar como un arreglo integral, lo cual hace necesario revisar líneas programáticas del MADR y su Agencias, así como de entidades financieras, caso línea Finagro, cuyas intervenciones van dirigidas a un producto en particular que llaman principal, pero que no contemplan en sus reglamentaciones o lineamientos este enfoque agroambiental. Esto por supuesto conlleva a producciones diversas en distintos momentos, contemplando lo concerniente a la seguridad alimentaria con excedentes comercializables.

4.2. Desde las intervenciones productivas

- Los sistemas productivos sostenibles son agrodiversos, integrales e indivisibles y se comportan como un agroecosistema; por consiguiente, el portafolio Finagro debe tener orientadas sus líneas de crédito, incentivos financieros y garantías en tal sentido, financiando el arreglo en su conjunto, para lo cual la planificación predial debe ser el instrumento que guie la decisión de su financiación.

Es de anotar que frente a los arreglos agroforestales que se desean promover para acceso a las líneas de crédito de Finagro, sus periodos de producción no permiten por los altos costos del crédito del portafolio vigente responder oportunamente por parte de los potenciales usuarios, de ahí que sea necesario y urgente que el Ministerio de Agricultura y Finagro promuevan la financiación del arreglo en su conjunto y no de una actividad principal como ha sido el enfoque de estas instituciones, sería útil más no suficiente dado que escasamente se estaría financiando el sostenimiento de los productos de la seguridad alimentaria con excedentes comercializables y los frutales, quedando a medio camino cultivos como el cacao, el caucho y los maderables, entre otros, es decir los cultivos perennes.

- Adicionalmente a los Sistemas Productivos Sostenibles, la conservación de los bosques en las fincas debe estar en concordancia con los Acuerdos con Campesinos que se comprometen a no deforestar y a frenar la ampliación

de la frontera agropecuaria, incentivándose en tasas y/o tiempos por su aprovechamiento sostenible, donde el Instituto SINCHI con sus investigaciones provee paquetes tecnológicos de aprovechamiento sostenible o cosecha del bosque, dirigidos especialmente a frutos amazónicos, poniendo a disposición de inversionistas y comunidades la información y conocimiento sobre sus aspectos morfológicos, fisiológicos y agronómicos, distribución y ecología, inventarios, fenología, fisiología de cosecha, maduración, poscosecha (selección, clasificación, empaque, embalaje, transporte, y almacenamiento) y transformación, usos de acuerdo a sus características organolépticas derivadas de las pruebas de laboratorio (composición química y valor nutritivo), identificación de aplicaciones agroindustriales (industria alimentaria, farmacéutica y cosmetológica), costos, rentabilidades, potenciales nichos de mercado, acompañamiento a las organizaciones de productores en la consecución de aliados comerciales y en la elaboración, ejecución, seguimiento y monitoreo de los correspondientes Planes de Manejo.

- Después de analizar la problemática del bosque y los motores de deforestación en estos dos departamentos es evidente la necesidad de generar dinámicas de reconversión de los sistemas productivos actualmente implementados en estos territorios hacia sistemas que no demanden deforestación y que por el contrario permitan la recuperación y aprovechamiento del bosque.

Para esto se requiere de mecanismos de financiación que incentiven y garanticen las inversiones en actividades que promuevan la conservación de la cobertura boscosa que aún existe, la implementación de mejores prácticas que sean más compatibles con los ecosistemas y permitan un uso del suelo más acorde a su aptitud en los territorios intervenidos; así como el desarrollo de otras alternativas productivas en las cuales se aprovechen los servicios ecosistémicos del bosque en estos dos departamentos que cambie la percepción sobre el valor que tiene la existencia de bosque natural en los predios, para lo cual el portafolio de productos y servicios Finagro ajustado con tales propósitos es un instrumento potente para el ordenamiento productivo.

- El crédito asociativo es una de las apuestas que se tiene para la implementación y empoderamiento del enfoque agroambiental de las intervenciones en la Amazonia, y debe contar con líneas que efectivamente motive a los campesinos a asociarse, en especial para la compra de las cosechas, comercialización, pre y transformación que garantice la generación de valor agregado, de tal manera que los campesinos superen su tradicional rol de ser proveedores de materia prima.

4.3. Desde las líneas de crédito e incentivos financieros

- Las líneas de crédito e incentivos financieros FINAGRO deben tener el componente ambiental incorporado, y con mayor énfasis la Amazonia, no puede ser las mismas tasas, periodos de gracia y amortización para los que deforestan, realizan prácticas inadecuadas para la conservación de los bienes y servicios ambientales que aquellos que trabajan con enfoque agroambiental
- Considerando que en los años 20 – 21 de los modelos agroforestales el finquero recibe el mayor monto de los ingresos netos de los sistemas productivos sostenibles, se sugiere que el 41.0% del préstamo bancario necesario para desarrollar el modelo agroecosistémico sea pagado hasta la anualidad 20 en una cuantía equivalente a su valor futuro, es decir del monto total del crédito se cancele las condiciones establecidas en el contexto del programa LEC Colombia Siembra el 59.0% y el restante 41.0% durante el año 20 en un solo contado que equipare, además al costo del dinero en ese tiempo.
- Con respecto a la línea de capital de trabajo su ventaja para acceder la tendría el aprovechamiento de productos del bosque maderables y no maderables cuyo término para recuperar la inversión es prácticamente inmediato, siempre y cuando se cuente con el aliado comercial; adicionalmente se podría acceder para atender actividades relacionadas con la transformación y comercialización de los productos del bosque, en especial, cuando tratamos con la asociatividad. Al igual que en la anterior línea, es preciso definir, cuantificar y determinar con los condicionantes de la línea quiénes y cuáles serían las actividades que podrían acceder, teniendo en cuenta que las tasas vigentes no son tan favorables a no ser que se ajusten.
- La línea especial de crédito con tasa subsidiada-LEC tiene dos opciones: la que corresponde al Plan Colombia Siembra que para pequeños productores la tasa es bastante favorable al igual que para la asociatividad entre DTF y DTF +1 ea y los plazos son hasta de 60 meses, con periodos de gracia que dependen del ciclo vegetativo o productivo de la actividad a financiar y del flujo de caja del proyecto. Las limitaciones de esta línea están en las actividades o líneas productivas a financiar, que son propias para el contexto del caribe, andino y valles interandinos, más que para áreas como la Amazonia y el Chocó Biogeográfico. Lo cual amerita continuar persistiendo con el MADR para ampliarla a productos propios de los arreglos agrodiversos y aprovechamiento sostenible del bosque.
- El CIF debe incentivar la reforestación comercial con especies nativas en la Amazonia y tener en cuenta las áreas con plantaciones forestales de los sistemas productivos sostenibles correspondientes a los productores, en donde se motive en su selección a aquellos que paralelamente están conservando el bosque y realizando prácticas agrodiversas.
- Una mayor promoción y divulgación de lo que es Finagro y sus líneas de Crédito e Incentivos Financieros, en un lenguaje acorde con las características sociales, económicas y ambientales de la Amazonia, acercándose más a los núcleos veredales.
- El ICR en la Amazonia debe ser un incentivo única y exclusivamente para los que desarrollan intervenciones productivas con enfoque agroambiental.
- Crear una línea de crédito para cosechar el bosque con incentivos en plazos y tasas preferenciales que animen a llevar a cabo estos proyectos; de igual manera para que se aumenten las explotaciones agroforestales y silvopastoriles.

- Las Líneas de crédito e incentivos financieros Finagro en general deben tener condiciones diferenciales, bien sea vía tasas y/o periodos de gracia y/o porcentaje FAG y/o condonación de parte de la deuda entre aquellas asociaciones y productores independientes que la apuestan a Sistemas Productivos Sostenibles para la Amazonia y cosechan productos del Bosque de manera sostenible, de aquellos que contribuyen al deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente.

4.4. Desde los procesos

- Aplicar en el portafolio Finagro que se ajuste para la Amazonia por parte de la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario el Acuerdo 58 de 2018 de la Agencia Nacional de Tierras, de tal manera que se den respuestas efectivas a las familias que habitan áreas de reserva Ley 2ª de 1959, para acceder a las líneas de crédito y de incentivos financieros por adelantar prácticas acordes con la legislación ambiental que eviten la ampliación de la frontera agropecuaria y permitan la conservación de los bosques.

- Se proponen los siguientes determinantes ambientales para las Líneas Especiales de Crédito: a) incorporar dentro de la solicitud del crédito, información sobre el área de bosque y potrero existente en el predio, certificada por la autoridad ambiental competente; y, b) en el marco de la actividad de control financiero, el profesional debe constatar la conservación del área de bosque de la finca. En caso de encontrar menor o nula área de bosque, el crédito tomará el carácter de ordinario, con las condiciones normales de mercado de un crédito de redescuento de Finagro.

- Crear Finagro subsidios a la asistencia técnica para el paquete integral de los modelos agroforestales que den sostenibilidad a los distintos arreglos y la amortización de la deuda esté condicionada a partir de que se inicia la producción de los distintos productos.

- Se requiere por parte de los intermediarios financieros Finagro simplificar los trámites para acceder a los créditos asociativos. Que le definan al productor en primera instancia por parte del banco intermediario si le pueden prestar o no y así evitar el gasto de los productores en desplazamientos. Quien ayuda en el banco a la planificación del crédito debe suministrar una información clara, precisa y oportuna. Reducir la tramitología para acceder a las líneas de crédito e incentivos financieros FINAGRO es una solicitud general en la región.

- Recibir como respaldo a la deuda las inversiones en proyectos con enfoque agroambiental que adelantan el Instituto SINCHI y otras instituciones públicas, privadas y ONG's en la Amazonia.

- El Módulo para el Seguimiento a los Acuerdos Locales de Conservación (MoSCAL) es una herramienta diseñada e implementada por el Instituto que permite adelantar de manera ágil y oportuna el seguimiento y monitoreo a los Acuerdos para la conservación del Bosque establecidos entre Asociaciones Campesinas de la Amazonia colombiana y el Instituto SINCHI. A partir de este se podrá verificar el cumplimiento y las posibles dinámicas del territorio que pueden influir en que se dé o no la conservación del Bosque a una escala de detalle entre 1:10.000 y 1:25.000. Este sería un instrumento poderoso a compartir con Finagro para el seguimiento de sus colocaciones con enfoque agroambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Ojeda , I. C. (2017). *Análisis de incentivos financieros perversos y barreras de acceso a instrumentos financieros que promuevan actividades agroambientales en Colombia*. FINAGRO.
- Barrera, J. (2015). *Modelo de Intervención Territorial a nivel de Paisajes Productivos en la Amazonia Colombiana. Documento en preparación*. Instituto SINCHI.
- Blanco. (2013). *Propuesta del Plan de inversiones para un acuerdo de pago por desempeño para la Amazonia Colombiana*. Corporación ECOVERSA. Global Green Growth Institute.
- CAN. (2011). *Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina*.
- CEPAL, PATRIMONIO NATURAL, MADS, PNNN y Gordon And Betty Moore Foundation. (2013). *Amazonia: Posible y Sostenible*.
- Etter, A. (1990). *Introducción a la Ecología del Paisaje: Un Marco de integración para los levantamientos rurales*. Bogotá: IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi).
- FAO. (2007). *Estrategia Intersectorial Agroambiental Regional: Secretaría Ejecutiva de la CCAD*. Turrialba, Costa Rica.
- Giraldo, B., & Vargas, G. (2006). *Cap Sistemas productivos sostenibles en la Amazonia Norte colombiana. Balance anual sobre el estado de los ecosistemas y el ambiente de la Amazonia colombiana*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI.
- Giraldo, B., Zubieta, M., Vargas, G., & Barrera, J. (2013). *Bases técnicas para el desarrollo forestal en el departamento del Guaviare, Amazonia colombiana*. San José del Guaviare: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Heal, G. (2000). *Valuing Ecosystem Services*. 116th Street and Broadway, New York, New York 10027, USA: Columbia Business School, Columbia University, .
- IDEAM. (2017). *Proyecto Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC)*. Bogotá.
- Manzur, & Villalba. (2008). *Guía técnica de buenas prácticas recursos naturales agua, suelo, aire y biodiversidad*. Subsecretaría de Agricultura Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas.
- Moreno, C. (2018). *Investigación financiera aplicación portafolio Finagro en la Amazonia. Casos Caquetá y Guaviare. Documento en construcción*. Bogotá: Instituto SINCHI.
- Muñoz-Pedrerros. (2004). *La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental*. *Revista Chilena de Historia Natural*.
- Murcia, U., Medina , R., Rodríguez, J., Hernández , A., Herrera , R., & Castellanos, H. (2014). *Cambio de uso del suelo: Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana, a escala 1:100.000. Cambios multitemporales 2002 al 2012, con énfasis en el periodo 2007-2012*. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- SINCHI. (2013). *Caracterización y Tipificación de los Sistemas de Producción en el área*.