

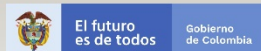
MUNICIPIO DE EL RETORNO

ESTRATEGIA PARA LA EXTENSIÓN RURAL CON ENFOQUE AGROAMBIENTAL



Fotografía: Iván Montero

El Retorno, Guaviare
Febrero de 2020



MUNICIPIO DE EL RETORNO

**ESTRATEGIA PARA LA
EXTENSIÓN RURAL CON
ENFOQUE
AGROAMBIENTAL**

El Retorno, Guaviare. Febrero de 2020

Publicado en 2020 por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. Calle 20 No. 5 – 44. Bogotá D.C. Colombia.

SINCHI 2020

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: 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 mejoran los medios de vida de la población local”, y con base en el Plan General de Asistencia Técnica construido entre la Alcaldía de El Retorno y el Instituto SINCHI en el periodo 2017-2018,

AUTORES:

José Gabriel Jiménez Castelblanco
Consultor Instituto SINCHI

Revisión y edición:

Jaime Alberto Barrera García
Investigador. Instituto SINCHI

Citación sugerida

Jiménez C. J.G. 2020. *Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental. Municipio de El Retorno.* Instituto SINCHI. Bogotá D.C. Colombia.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO DE REFERENCIA.....	2
1.1. NORMATIVO.....	2
1.2. PROGRAMÁTICO	4
1.3. ENFOQUE Y MODELO AGROAMBIENTAL PARA LA INTERVENCIÓN PRODUCTIVA EN LA AMAZONIA	5
1.4. FRONTERA AGROPECUARIA.....	9
1.5. LAS ACCIONES POSCONFLICTO EN EL MARCO DEL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD	10
1.6. GEF CORAZÓN DE LA AMAZONÍA	11
2. ESTRATEGIA PARA LA EXTENSIÓN RURAL CON ENFOQUE AGROAMBIENTAL	13
2.1. JUSTIFICACIÓN POR LÍNEAS PRODUCTIVAS	14
2.1.1. Identificación de limitantes por líneas productivas	14
2.1.2. Objetivos para superar las limitantes por líneas productivas	17
2.1.3. Justificación de sistemas productivos sostenibles por líneas productivas.....	21
2.2. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES POR LÍNEA PRODUCTIVA.....	22
2.2.1. Condicionantes	23
2.2.2. Programación actividades	24
2.3. INDICADORES POR LÍNEA PRODUCTIVA.....	36
2.4. CRONOGRAMA	37
3. BIBLIOGRAFÍA	41

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1. Problemática limitante por línea productiva	14
Tabla No. 2. Objetivos para superar las limitantes de las actividades transversales de las líneas productivas priorizadas	17
Tabla No. 3. Objetivos para superar las limitantes en ganadería doble propósito.....	19
Tabla No. 4. Objetivos para superar las limitantes en el cultivo de cacao.....	19
Tabla No. 5. Objetivos para superar las limitantes en el cultivo de chontaduro.....	20
Tabla No. 6. Objetivos para superar las limitantes en las plantaciones de caucho.....	20
Tabla No. 7. Justificación sistemas productivos sostenibles por línea productiva.....	21
Tabla No. 8. Programación actividades transversales de extensión rural con enfoque agroambiental.....	26
Tabla No. 9. Programación actividades cadena productiva ganadería doble propósito.....	29
Tabla No. 10. Programación actividades cadena productiva del cacao.....	31
Tabla No. 11. Programación actividades cadena productiva del chontaduro.....	33
Tabla No. 12. Programación actividades cadena productiva del caucho.....	34
Tabla No. 13. Consolidado de actividades, inversión y potenciales financiadores del EREA El Retorno Guaviare.....	35
Tabla No. 14. Indicadores por línea productiva.....	36
Tabla No. 15. Cronograma ejecución Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-.....	37

LISTA DE FIGURAS

Figura No. 1. Modelo agroambiental.....	8
Figura No. 2. Frontera agrícola.....	10

INTRODUCCIÓN

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.

Así mismo, los Jefes de Estado y Jefes de Delegación de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam firmaron el 6 de septiembre del 2019 el “Pacto de Leticia por la Amazonia” conducente a desarrollar acciones conjuntas por la conservación y el desarrollo sostenible de la Amazonia, sobre la base del respeto a sus respectivas soberanías, prioridades e intereses nacionales.

En respuesta a estos compromisos de país, el Instituto SINCHI, en el marco del Proyecto GEF Corazón de la Amazonia, viene promoviendo y apostándole con sus investigaciones básica y aplicada a la incorporación del enfoque y modelo agroambiental como una mirada distinta en las intervenciones productivas que contribuyan a la reducción de la deforestación, a frenar la ampliación de la frontera agropecuaria, a visibilizar el bosque como un sistema productivo que permite generar ingresos dignos y estables a la comunidad y a fortalecer las formas asociativas para empoderar la cultura forestal.

El Instituto con la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) ha construido una alianza para la promoción, diseño e implementación de los Planes de Ordenamiento Productivo con Enfoque Agroambiental, que requiere en su implementación un proceso en la planificación de la asistencia técnica, entendida como la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental, diferencial y continua, además de constituirse en el instrumento para articular la inversión en la ruralidad municipal.

Para el efecto, se ha desarrollado la ***Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-***, con ella se ordenan y priorizan componentes, actividades y los recursos requeridos para garantizar el cumplimiento de los objetivos del Servicio de Transferencia de Tecnología y Extensión Rural y la ampliación progresiva en cobertura, calidad y pertinencia, en donde la competitividad y la conservación serán los ejes centrales. Este instrumento será un aporte fundamental en el cumplimiento de la Sentencia STC4360 del 5 de abril de 2018 de la Corte Suprema de Justicia que *reconoce a la Amazonia colombiana como entidad “sujeto de derechos” titular de protección, de la conservación, mantenimiento y restauración a cargo del estado y las entidades territoriales que la integran”*.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. NORMATIVO

Uno de los aspectos claves en los cambios que la sociedad espera que efectivamente se dé en la Amazonia es el relacionado con las actividades productivas, en especial aquellas en que prevalecen los monocultivos o la ganadería extensiva, amén de las actividades de minería, hidrocarburos, infraestructura y cultivos ilícitos, principales agentes de la deforestación, y más cuando para la UPRA como para el IGAC la vocación y aptitud de los suelos de la Amazonia es forestal.

Estas actividades contrarias al uso y manejo sostenible de la Amazonia, se ven muchas veces potenciadas por normas y programas de las mismas instituciones del estado y gremiales que en nada contribuyen a dar una mirada distinta al bosque como productor de bienes y servicios que perfectamente pueden contribuir, mediante sistemas productivos sostenibles como los validados por el Instituto SINCHI, a detener la deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria, a recuperar áreas degradadas, a generar ingresos dignos y estables a las comunidades, al mercado formal y no de acaparamiento de las tierras y a fomentar una cultura del bosque basada en la conservación y competitividad regional.

La Asistencia Técnica en Colombia nace en el año 1953 como estrategia para fomentar el cultivo de algodón y otras fibras en el país, con el nombre de Servicio Técnico Agrícola Colombiano Americano (STACA). Desde allí ha venido viviendo un sin número de transformaciones, entre las más destacables las siguientes:

- En 1974 se crea el Programa Rural Integrado (DRI) y el Programa de Alimentación Nacional (PAN). De esta manera el enfoque general de la asistencia en este período es la Extensión Agrícola basada en la transferencia de tecnología a fin de aumentar la producción mediante la aplicación de programas estatales.
- En 1975 el enfoque se basó en la infraestructura y producción agropecuaria, en donde la asistencia técnica se dividió en: asistencia técnica de tipo corporativo, investigación, mercadeo y comercialización; y, extensión y atención técnica liderada por el Ministerio de Agricultura y entidades públicas con competencias de reforma agraria.
- En los años 80's la asistencia técnica se ejecuta a través de la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero (hoy Banco Agrario) involucrando la visita técnica al campo para el diagnóstico y planificación de fincas articuladas al crédito.
- Finalmente, la Ley 607 del 2000 reglamenta la asistencia técnica rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial, creando el Plan General de Asistencia Técnica (PGAT), norma derogada por la Ley 1876 de 2017.

Con respecto a la Ley 1876 del 29 de diciembre de 2017 “*por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria*” (SNIA), se considera pertinente compartir las siguientes reflexiones sobre sus alcances:

- Preocupa el foco de haber limitado la acción del Subsistema Nacional de Extensión Agropecuaria a lo meramente agropecuario y no a lo rural que tiene una connotación más amplia e impactante en el desarrollo integral de la ruralidad. De otra parte, se comparte y es un gran acierto introducir el enfoque territorial, diferencial y asociativo, así como el desarrollo sostenible, a pesar que sea solo para procurar el mismo y no como una condición *sine qua non* para la actuación. Igualmente, es oportuna la apuesta de migrar las cadenas productivas hacia las cadenas de valor
- Si bien la prestación del servicio público de extensión corresponde a los municipios y distritos, estos deben armonizar sus iniciativas con el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria.

El enfoque que le otorga la ley 1876 de 2017 a la extensión agropecuaria: “*desarrollo de las capacidades humanas integrales para ejecutar apropiadamente las gestiones y labores que demande su actividad productiva; desarrollo de las capacidades sociales integrales y el fortalecimiento de la asociatividad; acceso y aprovechamiento efectivo de la información, conocimiento y adopción de tecnologías; gestión sostenible de los recursos naturales e incorporación de prácticas orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático*”; debe constituirse en condicionantes para acceder a los recursos de la tasa del servicio público de extensión agropecuaria que debe ser reglamentada por las Asambleas y hacen parte del subsidio a la tarifa de la tasa que el MADR girará a los departamentos y municipios.

Se resalta que el acceso de los beneficiarios a los subsidios será diferencial, temporal y decreciente, un cambio sustancial a lo que venía sucediendo con el Incentivo a la Asistencia Técnica Directa Rural (ATDR), que era por una sola vez e igual para todos.

- Los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria son el instrumento de planificación cuatrienal en cada departamento a través de los cuales se definen los elementos estratégicos y operativos para la prestación del servicio de extensión y su formulación debe efectuarse concertadamente con los municipios y demás entidades del SNIA.

En tal sentido, la *Estrategia de Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA* para el municipio de El Retorno, se constituye en un instrumento de negociación para que se tenga en cuenta en el PDEA del Guaviare esta apuesta municipal e igualmente para la planificación y ordenación de los recursos e intervenciones hoy dispersas en el territorio, focalizándolas de manera diferencial y asociativa.

1.2. PROGRAMÁTICO

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” sienta las *bases de legalidad, emprendimiento y equidad que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030.*

En el Título I, artículo 3, en relación con el tema que nos ocupa, el Plan le apuesta: a) al Pacto por la Sostenibilidad: Producir Conservando y Conservar Produciendo con los siguientes componentes: sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático; biodiversidad y riqueza natural: activos estratégicos de la Nación; e, instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales; y, b) al Pacto por la Productividad y Equidad de las Regiones. Región Amazonia: desarrollo sostenible por una Amazonia viva.

En el artículo 10 del capítulo II, sección I, subsección 1, determina que de los recursos provenientes del impuesto al carbono, concretamente del rubro “Colombia en Paz”, se destinará el 15% exclusivo para la conservación de los bosques de la región de la Amazonia. En la sección II del capítulo II se determina el pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad, en su artículo 172 crea el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación al cual está articulado el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria-SNIA-. En la subsección 3, el artículo 228 establece una tasa diferencial a pequeños productores rurales del 50% del costo de la energía eléctrica y de gas que consuman las asociaciones de pequeños productores del campo, que utilicen equipos electromecánicos o de refrigeración para su operación debidamente comprobado por las empresas prestadores del servicio.

El artículo 229 incorpora una calificación diferenciada en compras de alimentos por parte de las entidades públicas descentralizadas del orden nacional y las entidades territoriales, cada vez que requieran productos de origen agropecuario para atender la demanda de los programas institucionales de servicios de alimentación, para lo cual deberán establecer en sus pliegos de condiciones, puntajes adicionales y estrategias de ponderación que mejoran las calificaciones de los proponentes cuando presenten contratos de proveeduría suscritos con productores nacionales. Sin perjuicio de lo anterior, las entidades públicas contratantes deberán adquirir hasta el 40% de alimentos procesados o sin procesar, en donde los insumos y los productos hayan sido adquiridos a productores agropecuarios locales. Adicionalmente, podrán establecerse un 10% de puntaje adicional a los proveedores que realicen el suministro que se pretenda contratar vinculando pequeños productores y los contratos podrán ser individuales u organizados, registrados este último ante las secretarías de agricultura en sus respectivas entidades territoriales

El artículo 252 crea la cédula rural con el propósito de formalizar la actividad de producción agropecuaria, promover la inclusión financiera, controlar el otorgamiento de

créditos, subsidios, incentivos o apoyos estatales a las actividades agropecuarias y rurales, el MADR y MINHACIENDA reglamentan todos los aspectos.

Lo anterior está inmerso en una estrategia integral de protección ambiental, para que los sectores agropecuario, transporte, energético, industrial, entre otros, adopten prácticas más sostenibles, basadas en la innovación, que reduzcan los impactos sobre el agua, el aire y el suelo y las emisiones de carbono, al tiempo que aumentan la productividad y competitividad. No menos importante el impulso a la Bioeconomía: aplicación comercial de nuestra riqueza natural, al fomentar y fortalecer los negocios verdes y sostenibles; impulsando la economía forestal y el turismo sostenible.

En cuanto al 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, tiene como 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; y, 3). desarrollar modelos productivos sostenibles asociados a la agro diversidad y al biocomercio de la Amazonia.

1.3. ENFOQUE Y MODELO AGROAMBIENTAL PARA LA INTERVENCIÓN PRODUCTIVA EN LA AMAZONIA

El Instituto SINCHI ha venido implementado el enfoque agroambiental entendido 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 y soberanía 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 apropiadas 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. (Ver:

<https://www.sinchi.org.co/files/PUBLICACIONES%20DIGITALES/Documentos%20de%200debate/02.pdf>).

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 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)

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.

En el Modelo Agroambiental 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). 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).

La información obtenida en campo 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).

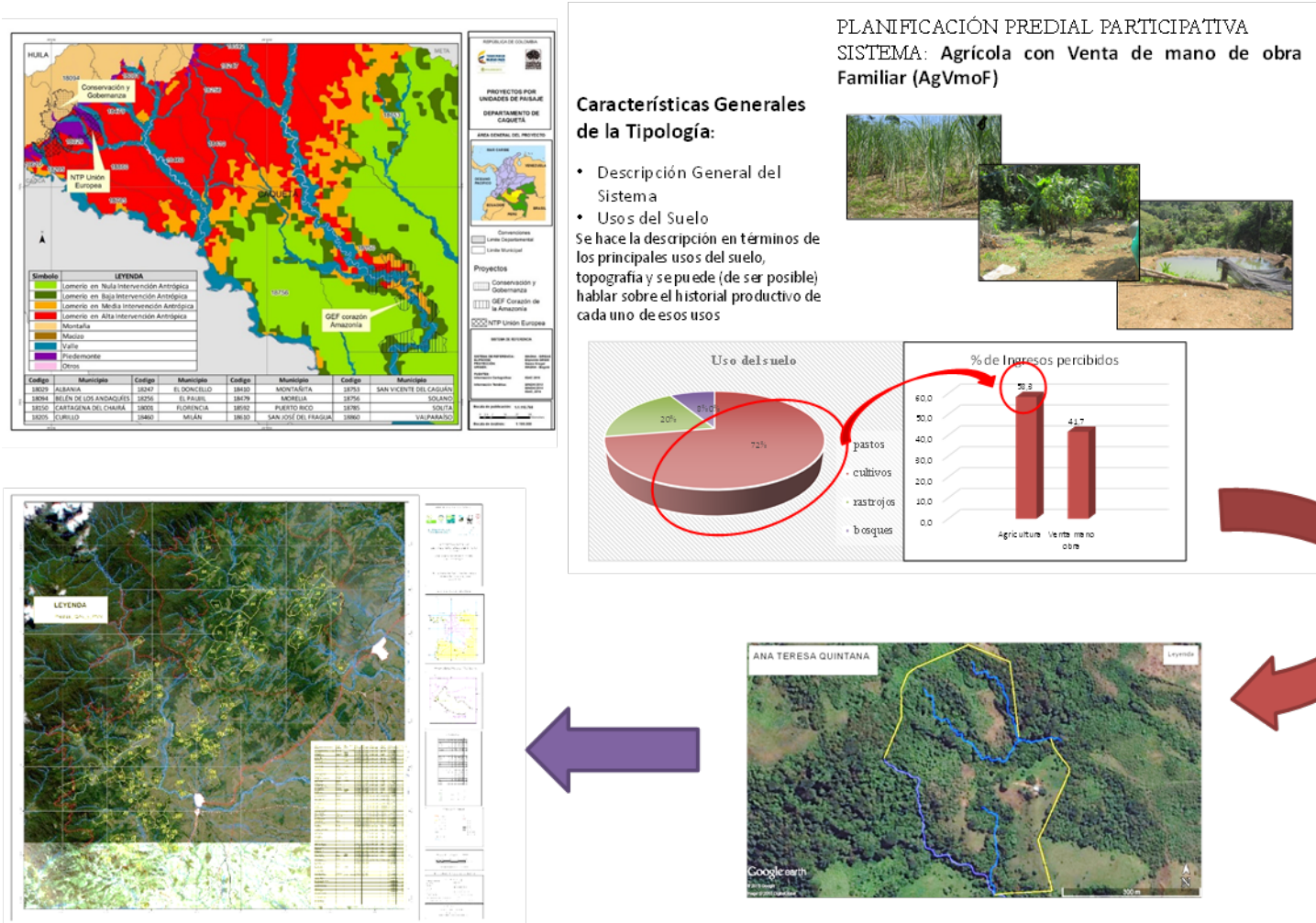
Los sistemas productivos sostenibles desarrollados y validados por el Instituto son alternativas de producción amigables con el medio ambiente que se basan en el asocio de diferentes componentes como árboles maderables, frutales, cultivos, pastos, animales, suelos y microorganismos, el hombre y el clima y funcionan como una unidad en el tiempo y el espacio para incrementar y optimizar la producción en forma sostenible (Giraldo, 2006); (Vincent, 2015). 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, 2006)

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.

Ahora bien, para establecer el enfoque y modelo agroambiental de las intervenciones, se partió de la prioridad de consensuar con los campesinos **Acuerdos de Conservación** de bosques 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. En la Figura No 1 se presenta el esquema del Modelo Agroambiental. (SINCHI 2018).

Modelo Agroambiental



Fuente: Instituto SINCHI. Diseño Autor

Figura No. 1. Modelo agroambiental

1.4. FRONTERA AGROPECUARIA

Mediante la Resolución 261 de 2018 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, UPRA definió la Frontera Agrícola Nacional, entendida como el *límite del suelo que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de ley o el reglamento*. Es de anotar que esta definición es una construcción conjunta entre el MADR y el MADS e instituciones adscritas. En la frontera agrícola nacional pueden incluirse otras áreas cuya categoría de manejo, derivada de la zonificación ambiental que permite actividades agropecuarias, tales como: explotación forestal o reforestación con fines comerciales asociadas a bosques naturales¹. En la Frontera Agrícola determinada se incluyen las siguientes zonas de la Ley 2ª de 1959:

- **Zona B.** Áreas destinadas al manejo sostenible del recurso forestal. Para el mapa de Frontera Agrícola esta categoría no es de exclusión, pero el desarrollo de actividades se debe realizar acorde a unos instrumentos diferenciales.
- **Zona C.** Áreas que por sus características biofísicas ofrecen condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal, las cuales deben incorporar el componente forestal. Para el mapa de Frontera Agrícola esta categoría no es de exclusión, pero el desarrollo de actividades se debe realizar acorde a unos instrumentos diferenciales.

Adicionalmente esta definición de la frontera agrícola da respuesta al punto 1 del Acuerdo con las FARC: *Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*. Para las áreas de exclusión se identifican como aquellas que presentan cambio de bosque natural a no bosque a partir del 2010. Esta línea base de referencia hace parte de los compromisos de país, enmarcados frente a medidas de reducción de la deforestación para actuar frente al cambio climático².

De las 114.074.970 ha correspondientes al área continental del país, el área estimada de Frontera Agrícola a escala 1:100.000 para Colombia es de 36.685.402 ha, en la cual se pueden desarrollar actividades agropecuarias de forma sostenible sin restricciones, que equivale al 32,2% del territorio continental nacional. Esta área puede variar en la medida que como producto de la zonificación ambiental se incorporen nuevas áreas de uso sostenible, o se disminuya por la declaratoria de Nuevas áreas que prohíban las actividades agropecuarias, o se disponga de nueva información oficial que sea insumo del modelo cartográfico para su identificación.

¹ MADR-UPRA 2017. Identificación General de la Frontera Agrícola en Colombia

² Acuerdo de París 2015

En el caso que nos ocupa, Caquetá y Guaviare tienen el 18% y el 8% de su territorio dentro de la frontera agrícola respectivamente. En estos departamentos, se configuran enclaves agroambientales que corresponden a territorios transformados con actividades agropecuarias, inmersos en ecosistemas predominantemente naturales, que requieren de un manejo ambiental y agrícola diferenciado para su desarrollo y estabilización, teniendo en cuenta los criterios de la zonificación ambiental.



Fuente: UPRA 2017

Figura No. 2. Frontera agrícola

1.5. LAS ACCIONES POSCONFLICTO EN EL MARCO DEL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD

En el marco del Acuerdo para la Terminación del Conflicto, la Reforma Rural Integral sienta las bases para la transformación estructural del campo y crea condiciones de bienestar para toda la población rural. Esta Reforma Rural plantea, “*Que el desarrollo rural integral se adelantará en un contexto de globalización y de políticas de inserción en ella por parte del Estado que demandan una atención especial de la producción agropecuaria nacional y especialmente de la producción campesina, familiar y comunitaria*”, para lo cual, uno de sus principios es el “**Desarrollo integral del campo**”

sujeto a un adecuado balance entre las diferentes formas de producción existentes: agricultura familiar, agroindustria, turismo, agricultura comercial de escala; a promover la competitividad y el fomento de la inversión en el campo con visión empresarial y fines productivos como condición para su desarrollo; y de encadenamientos de la pequeña producción rural con otros modelos de producción, que podrán ser verticales u horizontales y en diferente escala. En todo caso se apoyará y protegerá la economía campesina, familiar y comunitaria procurando su desarrollo y fortalecimiento.³

Ahora bien, en cuanto al Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)- liderado por la Agencia de Renovación del Territorio, que es el medio para que se materialicen las iniciativas gubernamentales en el marco del acuerdo de paz, su focalización espacial y social coinciden con el territorio donde el Instituto ejecuta sus apuestas agroambientales.

Es de recordar que se seleccionaron 16 regiones PDET en el país, integradas por 170 municipios en 16 departamentos, en donde para el caso del Caquetá, que hace parte de Región Cuenca del Caguán y Piedemonte Caqueteño, están incluidos sus 16 municipios, en tanto que en Guaviare están los 4 de su jurisdicción que pertenecen a la Región Macarena-Guaviare, constituyéndose en una oportunidad para articular al Instituto y a las Agencias de Renovación del Territorio y Nacional de Tierras en la construcción de los PDET, con la incorporación del enfoque agroambiental de las intervenciones. A este panorama se suma el rol protagónico y proactivo que deben ejercer las 26 organizaciones de productores fortalecidas socioempresarialmente por el Instituto SINCHI, ejerciendo la representatividad de sus asociados en las distintas etapas de la construcción colectiva del Pacto Comunitario por la Renovación Territorial.

Concomitante con lo anterior está el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) que busca dar respuesta al problema de la sustitución de cultivos ilícitos en el país, según lo acordado en el numeral 4.1.1 del Acuerdo Final para la Paz, así mismo, le apunta a contribuir a las transformaciones estructurales de la sociedad rural que resulten de la implementación de la Reforma Rural Integral (RRI), de la que es parte, y a la puesta en marcha de los mecanismos de participación ciudadana acordados. En estas intervenciones, a través de los PNIS y PDET, el ordenamiento social de la propiedad se constituye un elemento dinamizador de la economía regional.

1.6. GEF CORAZÓN DE LA AMAZONÍA

El proyecto “Conservación de bosques y sostenibilidad en el Corazón de la Amazonía” llamado informalmente GEF-Corazón de la Amazonía, 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

³ Acuerdo de paz; 2016; pág. 12

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 Amazonía 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 diez 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 Amazonía: *“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.

2. ESTRATEGIA PARA LA EXTENSIÓN RURAL CON ENFOQUE AGROAMBIENTAL

En la formulación de la *Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-*, lo central es el manejo de la información para que de manera coherente, integral y prospectiva se dé respuesta en el tiempo a las limitaciones identificadas en cada línea productiva y en diseñar la extensión rural para que efectivamente sea diferencial, tanto desde el estilo de aprendizaje de los productores como de la tipificación de Sistemas Productivos de su finca, bien podría señalar que el ejercicio metodológico se asimila al del marco lógico que apunta a reducir a la deforestación y frenar la frontera agropecuaria.

A partir del ejercicio Diagnóstico, construido con los insumos que generó el Registro de Usuarios de Asistencia Técnica-RUAT-, el Registro de Capacidades Municipales y el Taller de Actores, se priorizaron las líneas productivas hacia las cuales se dirige la *Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-*.

Por otro lado, el chontaduro es uno de los cultivos que más se maneja por los campesinos del municipio de El Retorno en la actualidad, especialmente en el sector de altillanura con un total de 104 productores registrados en el RUAT.

La línea de especies menores, si bien fue identificada en el Taller de Actores como una de las más importantes del Municipio, a la hora de realizar el análisis del registro de usuarios de asistencia técnica, esta no es relevante teniendo en cuenta el número de productores y la orientación de la producción, pues en la mayoría de las familias se trabaja para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, lo que no quiere decir que a la hora de planificar los procesos de asistencia técnica no se tenga en cuenta para mejorar sus parámetros productivos.

Otra línea de gran importancia en el Municipio, pero que no se maneja de manera adecuada, es la ganadería que, si bien no debería desarrollarse en la Amazonia por la vocación de sus suelos, es el renglón de mayor importancia en la economía lícita de esta región; para direccionar las propuestas de manejo de esta línea productiva existen modelos validados de producción sostenible, los cuales se pretenden aplicar a partir de la puesta en marcha de este plan, que son básicamente los procesos de **RECONVERSIÓN GANADERA** a partir de los sistemas Silvopastoriles bajo el modelo de pastoreo racional VOISIN, lo que reduciría considerablemente las áreas de manejo al aumentar la productividad de las fincas.

En ese orden de ideas, las líneas priorizadas en la *Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-*, como resultado de los instrumentos que lo soportan, son: Ganadería Doble Propósito, Cacao, Caucho y Chontaduro.

2.1. JUSTIFICACIÓN POR LÍNEAS PRODUCTIVAS

Para la priorización de las líneas productivas a trabajar en los procesos de Asistencia Técnica Directa Rural con Enfoque Agroambiental, se tuvo en cuenta el número de productores por línea, procesos de comercialización de los productos, posibilidades de reconversión productiva hacia procesos sostenibles de acuerdo a las características del cultivo y potencialidades regionales para su fortalecimiento.

2.1.1. Identificación de limitantes por líneas productivas

Las limitantes que se identificaron en el Taller de Actores y a partir del trabajo que se realizó con un grupo de profesionales especializados en cada línea productiva en los departamentos de Guaviare y Caquetá, fueron agrupadas en: asociativas, productivas, poscosecha, ambientales y comerciales. Estas limitantes y las estrategias que se proponen para su abordaje, se describen en la Tabla No. 1.

Tabla No. 1. Problemática limitante por línea productiva

LÍNEA PRODUCTIVA	TIPO DE LIMITANTE	DESCRIPCIÓN	ESTRATEGIAS
GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO	Asociativa	<ul style="list-style-type: none"> Falta de asistencia técnica Debilidad organizacional 	Escuelas de campo, visitancias, intercambio de experiencias. Acompañamiento continuo y diferencial.
	Productiva	<ul style="list-style-type: none"> Bajos niveles de producción Problemas fitosanitarios en pasturas Falta de planificación predial Falta de asistencia técnica Falta de mano de obra experta y calificada 	Planificación predial participativa, seguridad alimentaria con excedentes comercializables, manejo integrado de plagas y enfermedades, mejoramiento de praderas, división de potreros, bebederos sustitutos, árboles dispersos en potreros, elaboración de abonos orgánicos, aprovechamiento de subproductos de la finca para alimentación animal, implementación de bancos de forraje, mejoramiento de infraestructura productiva. Acompañamiento continuo y diferencial.
	Poscosecha	<ul style="list-style-type: none"> Falta de asistencia técnica Falta de mano de obra experta y calificada 	Escuelas de campo, visitancias, intercambio de experiencias. Acompañamiento continuo y diferencial.
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Falta de planificación predial Cambios drásticos de clima Deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria. Compactación del suelo 	Planificación predial participativa. Acompañamiento continuo y diferencial
	Comercial	<ul style="list-style-type: none"> Bajo precio pagado por productos en la zona Pésimo estado de las vías de acceso Informalidad Productos de mala calidad Generación de empresa (transformación) 	Promoción de la asociatividad como elemento clave para fortalecer procesos de comercialización de productos. Acompañamiento continuo y diferencial.

LÍNEA PRODUCTIVA	TIPO DE LIMITANTE	DESCRIPCIÓN	ESTRATEGIAS
CHONTADURO	Asociativa	<ul style="list-style-type: none"> Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Debilidad organizacional 	Promoción de la asociatividad, promoción de fuentes de financiación y apoyo en la formulación de los proyectos. Acompañamiento continuo y diferencial
	Productiva	<ul style="list-style-type: none"> Alta incidencia de problemas fitosanitarios Ausencia de proyectos integrales Falta de mano de obra experta y calificada Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Familias de escasos recursos económicos Falta de planificación predial. Deficiencias nutricionales Compactación del suelo 	Planificación predial participativa, seguridad alimentaria con excedentes comercializables, utilización de variedades eficientes, elaboración y utilización de abonos orgánicos, desarrollo de Buenas Prácticas de Establecimiento del cultivo, escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias. Acompañamiento continuo y diferencial.
	Poscosecha	<ul style="list-style-type: none"> Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Falta de mano de obra experta y calificada Baja calidad de los productos 	Manejo poscosecha (mejoramiento en la presentación, embalaje y empaque del producto). Acompañamiento continuo y diferencial
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Cambios drásticos en el clima Deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria. 	Evaluación de la disponibilidad del recurso hídrico. Acompañamiento continuo y diferencial
	Comercial	<ul style="list-style-type: none"> Bajos precios de los productos Vías en pésimo estado Falta centros de acopio Altos costos insumos Vías en regular estado Producto de mala calidad 	Fortalecimiento organizativo para la comercialización. Acompañamiento continuo y diferencial
	Asociativa	<ul style="list-style-type: none"> Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Debilidad organizacional 	Promoción de la asociatividad, escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias. Acompañamiento continuo y diferencial
CACAO	Productiva	<ul style="list-style-type: none"> Alta incidencia de problemas fitosanitarios Ausencia de proyectos integrales Falta de mano de obra experta y calificada Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Familias de escasos recursos económicos Falta de planificación predial Ausencia estudio de suelos 	Planificación predial participativa, seguridad alimentaria con excedentes comercializables, manejo integrado de plagas y enfermedades, elaboración y utilización de abonos orgánicos, definición de variedades eficientes y adaptadas al contexto regional, compatibilidad genética en los arreglos implementados, capacitación para la realización de podas. Acompañamiento continuo y diferencial

LÍNEA PRODUCTIVA	TIPO DE LIMITANTE	DESCRIPCIÓN	ESTRATEGIAS
CAUCHO	Poscosecha	<ul style="list-style-type: none"> Deficiencias nutricionales Ausencia estudio de suelos 	Estandarización de procesos de beneficio (cosecha, extracción de granos, fermentación, secado y empaque). Acompañamiento continuo y diferencial.
		<ul style="list-style-type: none"> Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Falta de mano de obra experta y calificada Baja calidad de los productos 	
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Cambios drásticos en el clima Deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria. 	Implementación de sistemas agroforestales
	Comercial	<ul style="list-style-type: none"> Bajos precios de los productos Vías en pésimo estado Falta centros de acopio Altos costos insumos Falta créditos 	Fortalecimiento organizativo para la comercialización, garantizar condiciones de mercado en inocuidad y sanidad de la producción. Acompañamiento continuo y diferencial
	Asociativa	<ul style="list-style-type: none"> Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Debilidad organizacional 	Promoción de la asociatividad, Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias
	Productiva	<ul style="list-style-type: none"> Alta incidencia de problemas fitosanitarios Ausencia de proyectos integrales Falta de mano de obra experta y calificada Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica Familias de escasos recursos económicos Falta de planificación predial Falta de recursos para insumos y equipos para cultivo de caucho requiere gran inversión en la etapa improductiva. Ausencia de cultivos asociados al caucho para generar ingresos en corto plazo 	Planificación Predial Participativa, Seguridad Alimentaria con excedentes comercializables, Manejo integrado de plagas y enfermedades, Elaboración y Utilización de abonos orgánicos, Definición de variedades eficientes y adaptadas al contexto regional.
	Poscosecha	<ul style="list-style-type: none"> Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica. Falta de mano de obra experta y calificada Baja calidad de los productos Ausencia personal experto en el rayado 	Mejoramiento de Infraestructura para transformación de látex a lámina

LÍNEA PRODUCTIVA	TIPO DE LIMITANTE	DESCRIPCIÓN	ESTRATEGIAS
	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Deforestación y ampliación de la frontera agropecuaria. Cambios drásticos de clima 	Implementación de Sistemas Agroforestales
	Comercial	<ul style="list-style-type: none"> Bajos precios de los productos Falta alternativa para transformación que permita generar valor agregado al producto final. 	Fortalecimiento organizativo para la comercialización, Garantizar condiciones de mercado en Inocuidad y Sanidad de la producción. Apoyo y acompañamiento para acceder al certificado de incentivo forestal

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

2.1.2. Objetivos para superar las limitantes por líneas productivas

Una vez identificadas y agrupadas las limitantes o problemáticas, se definen los objetivos que se deben plantear para superarlas, los cuales se presentan por líneas productivas teniendo en cuenta que hay actividades transversales, es decir, que son comunes para todas las líneas priorizadas. Los objetivos, metas y lugares de ejecución de las actividades por cada línea se discriminan en las Tablas Nos. 2, 3, 4, 5 y 6.

Tabla No. 2. Objetivos para superar las limitantes de las actividades transversales de las líneas productivas priorizadas

OBJETIVOS	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
Elaborar de manera participativa, partiendo de la base de las tipologías de los sistemas de producción presentes y los estilos de aprendizaje, la planificación predial que permita generar impacto social, económico y ambiental en la finca.	Elaborar el diagnóstico participativo de las actividades productivas de la finca y de las características sociales, económicas y biofísicas de la misma		
	Formulación, socialización y validación de la propuesta técnica de planificación de la finca		Seiscientos cincuenta y cinco (655) planes prediales formulados y en proceso de implementación
	Concertación de la propuesta técnica con el productor		
	Priorización de actividades en el tiempo con su correspondiente estructura de costos		
	Identificación y formalización de fuentes de financiación	Predios de pequeños y medianos productores del municipio de El Retorno	
Programación y ejecución del plan predial			
Generar seguridad y soberanía alimentaria con excedentes comercializables a las familias campesinas del municipio de El Retorno	Evaluación y seguimiento		
	Con base en la planificación predial capacitar y acompañar a los productores en la adecuación del sitio y en el establecimiento de los componentes de la seguridad alimentaria		Seiscientos cincuenta y cinco (655) unidades productivas implementadas, con énfasis en seguridad alimentaria y posibilidades de comercialización de excedentes
	Capacitación a los productores en elaboración de abonos orgánicos y en buenas prácticas agroambientales		
	Establecimiento del arreglo de seguridad alimentaria		
Evaluación y capacitación sobre cosecha, poscosecha y comercialización de excedentes			

OBJETIVOS	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
Mantener los bosques en pie mediante acuerdos voluntarios campesinos de conservación, enriquecimiento y restauración de bosques intervenidos	Delimitación, cuantificación y formulación del plan de manejo participativo de las áreas de bosque conservadas en la finca, con acuerdos de conservación		Por lo menos el 50% del área total de cada predio con bosques conservados o en procesos de restauración ecológica
	Enriquecimiento forestal de bosques intervenidos		
	Aislamiento de áreas de interés ambiental con énfasis en los bosques de galería en las fincas		
	Acompañamiento en la implementación del plan de manejo para la cosecha de bosques conservados		
	Escuelas de campo para intercambio de experiencias en manejo de productos no maderable del bosque		
	Seguimiento y monitoreo a los acuerdos con campesinos		
Mejorar la capacidad organizativa de los productores del municipio con enfoque socio empresarial	Promoción, motivación y empoderamiento para la asociatividad		No menos de cuatro (4) organizaciones de productores (1 por línea productiva) fortalecidas socio empresarialmente para desarrollar procesos de gestión que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los productores asociados
	Fortalecimiento socio empresarial Línea Base		
	Fortalecimiento socio empresarial Diagnóstico Situacional		
	Fortalecimiento socio empresarial Dirección Estratégico	Núcleos veredales en el municipio de El Retorno	
	Fortalecimiento socio empresarial Plan de negocios		
	Fortalecimiento socio empresarial Adecuación financiera		
	Acompañamiento		
Mejorar el acceso de los productores a líneas de crédito de fomento para el desarrollo de sus actividades prediales	Identificación de productores que pueden acceder a líneas de crédito FINAGRO, de manera individual y asociativa		No menos de cincuenta (50) créditos aprobados para los usuarios de asistencia técnica del municipio de El Retorno
	Taller con los potenciales productores que aplican para las líneas de crédito, donde se expongan las condiciones y los protocolos de solicitud y soportes anexos	Municipio de El Retorno	
	Acompañamiento en la gestión para solicitud de los créditos y de aprobarse en el cumplimiento de las obligaciones financieras.		
Mejorar los procesos de comercialización de productos agropecuarios	Elaboración de inventario de los volúmenes y tiempos de producción		Un (1) aliado comercial estratégico por cadena productiva identificado y vinculado a los procesos de comercialización en el municipio
	Identificación y promoción de aliados comerciales para la comercialización de los productos agropecuarios y forestales, y con base en éstos, capacitar a los productores en procesos de cosecha y poscosecha	Departamento del Guaviare	
	Implementar y promover la calidad en los productos del campo, buscando sellos de calidad y producción verde		
	Promover ante las instancias pertinentes, encuentros entre empresarios y productores		

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

Tabla No. 3. Objetivos para superar las limitantes en ganadería doble propósito

OBJETIVOS	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
Recuperar la capacidad productiva de los suelos dedicados a la ganadería en el municipio de El Retorno	Capacitación en prácticas de manejo tales como: división de potreros, mejoramiento de praderas, cercas vivas y siembra de árboles dispersos en potreros		
Reconvertir las prácticas inadecuadas de manejo del hato	Capacitación en implementación de Buenas Prácticas de Manejo		
Aumentar los indicadores de productividad de carne y leche	Capacitación para el Desarrollo de actividades de reconversión ganadera: Implementación del sistema VOISIN, cercas vivas, bebederos sustitutos, mejoramiento de infraestructura, nutrición (suplementación mineral, fuentes de proteína) y alimentación (disponibilidad Forrajera)	Predios pequeños y medianos productores del Municipio de El Retorno. Fincas donde se desarrollan experiencias exitosas dentro del departamento del Guaviare	Seiscientos doce (612) productores capacitados en prácticas innovadoras de manejo de la ganadería
Capacitar a los productores y al personal que labora en los predios en prácticas adecuadas de manejo, propendiendo por la inocuidad, sanidad e higiene que garantice una óptima presentación de los productos	Jornadas de capacitación En Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), Buenas Prácticas de Ordeño (BPO) y procesamiento de subproductos		
Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Desarrollo de jornadas colectivas de capacitación a partir de escuelas de campo, visitancias e intercambio de saberes y experiencias		

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

Tabla No. 4. Objetivos para superar las limitantes en el cultivo de cacao

OBJETIVOS	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.		
Disminuir la afectación a los cultivos por la incidencia de plagas y enfermedades	Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias Manejo integrado de plagas y enfermedades		
Mejorar la calidad productiva de los suelos para el cultivo de cacao	Identificación y promoción de variedades promisorias adaptadas al contexto regional	Predios pequeños y medianos productores del municipio de El Retorno	Veinticinco (25) productores capacitados en diferentes procesos de mejoramiento de la productividad del cultivo de cacao en el municipio de El Retorno
Optimizar medidas de adaptación de las plantaciones al cambio climático	Capacitación para la elaboración de planes de fertilización y elaboración de abonos orgánicos		
	Capacitación para la implementación y reconversión de los sistemas tradicionales de cacao hacia sistemas agroforestales, donde se elimine completamente la utilización de agroquímicos		
Garantizar condiciones para el mercado con inocuidad y sanidad	Capacitación a los productores en actividades de manejo poscosecha y	Experiencias dentro y fuera del	

OBJETIVOS	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
de la producción a partir de la estandarización de los procesos de poscosecha	adecuación de infraestructura para fermentación y secado del grano	Municipio o el Departamento	
	Capacitación para la renovación de plantaciones a partir de enjertaciones con material altamente productivo compatible genéticamente	Predios de pequeños y medianos productores del municipio de El Retorno	
	Acompañamiento y capacitación en procesos de generación de nuevos productos para acceder a otros nichos de mercado	Experiencias dentro y fuera del Departamento	

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

Tabla No. 5. Objetivos para superar las limitantes en el cultivo de chontaduro

OBJETIVOS	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.		
	Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias		
Disminuir la afectación a los cultivos por la incidencia de plagas y enfermedades	Capacitación en Manejo integrado de plagas y enfermedades		
	Capacitación en Buenas Prácticas Culturales de Manejo	Predios de pequeños y medianos productores del municipio de El Retorno; con experiencias exitosas en manejo del cultivo de chontaduro	Ciento cuatro (104) productores capacitados en actividades de producción, cosecha y poscosecha del chontaduro
Mejorar la calidad productiva de los suelos para el cultivo de chontaduro	Capacitación para la elaboración y utilización de abonos orgánicos		
Mejorar la capacidad de adaptación de los cultivos a los diferentes fenómenos asociados al cambio climático	Capacitación para la implementación y reconversión de los sistemas tradicionales de plátano hacia sistemas agroforestales, donde el plátano sea el componente principal		
Optimizar la calidad del chontaduro en condiciones de inocuidad y sanidad	Capacitación a los productores en actividades de manejo poscosecha		
Mejorar la disponibilidad de semillas de buena calidad para propagar el cultivo del chontaduro	Capacitación a los productores en selección, desinfección y tratamiento de semillas		

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

Tabla No. 6. Objetivos para superar las limitantes en las plantaciones de caucho

OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
Disminuir las afectaciones causadas por plagas y enfermedades a las plantaciones de caucho	Identificación de las principales enfermedades que afectan las plantaciones de caucho		Sesenta y dos (62) productores desarrollando prácticas adecuadas de manejo del cultivo de caucho, de acuerdo a parámetros agroambientales
	Capacitación sobre Utilización de variedades resistentes	Predios de pequeño y medianos productores del municipio de El Retorno	
Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente	Formulación y acompañamiento en la implementación de un plan integrado de manejo de plagas y enfermedades		
	Capacitación en buenas prácticas de manejo ECA		

OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	LUGARES	METAS
para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Fertilización y mejoramiento de suelos ECA		
	Capacitación en Manejo poscosecha (Mejoramiento en la Presentación a través de la producción de caucho en lámina y látex desde la finca)		
Disminuir las afectaciones al medio ambiente y aumentar la capacidad de adaptación a los cambios del clima de las plantaciones de caucho	Acompañamiento en la Implementación y ajuste a los modelos actuales (monocultivos) por los del enfoque agroecosistémico, donde se elimine completamente la utilización de agroquímicos y se reduzcan las emisiones de CO ₂		
	Capacitación en el proceso de elaboración y utilización de abonos orgánicos		
	Capacitación en Buenas Prácticas de establecimiento del cultivo		
Desarrollar procesos de innovación que faciliten el ingreso de los productos a nuevos mercados	Acompañamiento en el Diseño de prototipos con demanda garantizada para nuevos productos a partir del caucho, mediante la asociatividad con enfoque agro empresarial		

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

2.1.3. Justificación de sistemas productivos sostenibles por líneas productivas

Teniendo en cuenta el enfoque agroambiental del EREA, se proponen modelos sostenibles que aplican para el contexto amazónico y a partir de los cuales los extensionistas deben preparar sus planes de trabajo con cada productor, de tal forma que se logre la reconversión de los modelos actuales de intervención. En la Tabla No. 7 se detallan los modelos propuestos y su aporte a la solución de las problemáticas identificadas por cada línea productiva.

Tabla No. 7. Justificación sistemas productivos sostenibles por línea productiva

LÍNEA PRODUCTIVA	SISTEMA PRODUCTIVO AGROAMBIENTAL	JUSTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA	META
GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO	Sistemas Silvopastoriles	La inclusión del componente árbol en los modelos de ganadería que se desarrollan en la región, reducen el impacto negativo de la potrerización y mejoran el confort de los animales que pastorean en las praderas.	La ganadería extensiva en el departamento del Guaviare, es un modelo insostenible de producción, el cual se ha constituido como el principal motor de deforestación en la región, debido a la baja eficiencia de los pastos para la alimentación de los animales, donde se manejan 2 hectáreas por animal en promedio y los procesos de degradación de los suelos son acelerados por el sobrepastoreo y la	Disminuir las áreas de potreros a partir del aumento de capacidad de carga en no menos de dos (2) animales por hectárea en 612 fincas.
	Banco Mixto de forrajes	Mejorar la oferta de comida para los animales para reducir las posibilidades de talar nuevas áreas para la implementación de potreros		

LÍNEA PRODUCTIVA	SISTEMA PRODUCTIVO AGROAMBIENTAL	JUSTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA	META
CHONTADURO	Sistemas Agroforestales	Los cultivos asociados mejoran la rentabilidad de los sistemas de producción, al realizarse un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, a la vez que disminuyen la incidencia de plagas y enfermedades al manejar varias especies por unidad de área.	inexistencia de los árboles en los mismos. La dependencia de los monocultivos en los sistemas de producción que se desarrollan en la región, genera épocas de abundancia y épocas de escasez de recursos. Los cultivos de chontaduro cada vez tienden a durar menos y los costos de producción se aumentan por las actividades de manejo que se desarrollan.	Ciento cuatro (104) familias trabajando sus sistemas productivos en modelos agroforestales que les permita tener un mejor flujo de caja y disminuir sus afectaciones por la incidencia de plagas y enfermedades
CACAO	Sistemas Agroforestales	El cacao es una especie que se comporta muy bien en asocio con otros cultivos, dado que requiere de sombra dependiendo su nivel de desarrollo.	La incidencia de enfermedades en las plantaciones de cacao, especialmente las de carácter fúngico, hace que las plantaciones no tengan los rendimientos que potencialmente pueden dar, obligando a los productores a abandonar los cultivos ante la carencia de alternativas para su manejo	Modelos agroforestales con cacao implementados en las 25 fincas del municipio de El Retorno, con buenas prácticas de manejo
CAUCHO	Sistemas Agroforestales	El Caucho es una especie que se comporta muy bien en asocio con otros cultivos, dado que no requiere cierto porcentaje de sombra dependiendo su nivel de desarrollo	El bajo precio del producto hace que los productores dejen de administrar las plantaciones, la escasez y alto costo de mano de obra hacen que los costos de producción sean muy altos, por ende, la rentabilidad sea baja.	Modelos agroforestales con Caucho, Cacao, plátano y Maderable implementados en las 62 fincas de los productores registrados en el RUAT del municipio de El Retorno, con buenas prácticas de manejo

Fuente: Diagnóstico

2.2. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES POR LÍNEA PRODUCTIVA

Las actividades de capacitación y asistencia técnica que se requiere para abordar las limitantes en cada una de las cadenas productivas priorizadas en el municipio de El Retorno, se desarrollan en su gran mayoría en la finca de cada productor en donde el extensionista debe permanecer la mayor parte de su tiempo, para lo cual debe tener la habilidad suficiente para atender situaciones que se puedan presentar con las diferentes acciones que se desarrollan a nivel predial. Es frente a esta responsabilidad que se requiere previamente la formación en competencias laborales del personal como extensionistas rurales con enfoque agroambiental. En el proceso de planeación se

encontraron varias actividades que son comunes o transversales a todas las líneas productivas: planificación predial, seguridad alimentaria, asociatividad, bosques y restauración, acceso crédito y comercialización. En ese sentido, el ejercicio de programación se realizó por línea productiva y las actividades transversales (comunes en todas las líneas), se desarrollaron por separado.

2.2.1. Condicionantes

Los condicionantes que se tuvieron en cuenta para la programación de las actividades y la definición de la estructura de costos son los siguientes:

- **Intervención Diferencial:** Teniendo en cuenta que en el proceso de diagnóstico se identificaron cuatro tipos de actitud de aprendizaje (Activo, Teórico, Pragmático y Reflexivo), los días de dedicación por actividad por tipo de aprendizaje difieren; A los que son Teóricos y Reflexivos se debe dedicar mayor tiempo de atención que a los que hacen parte del grupo de Activos y Pragmáticos. Por ejemplo, si para el desarrollo de una actividad se dedica un día para trabajar con los activos o pragmáticos, se debe destinar un día y medio para abordar el mismo tema con los teóricos o reflexivos. Cabe resaltar que, para el desarrollo de actividades grupales como eventos de capacitación, giras o talleres, no se tiene en cuenta esta diferenciación. El extensionista debe tener la capacidad de identificar el tipo de aprendizaje de cada productor en las primeras visitas que realice al predio, pues para calcular la estructura de costos se consideró una ponderación porcentual basada en las encuestas a productores realizada en el ejercicio de análisis de actores. Otro factor de diferenciación corresponde a las **Tipologías Productivas** identificadas por sectores o unidades de paisaje, dado que no es lo mismo atender a un ganadero familiar ubicado en sector de cordillera que a un agricultor familiar en zona de piedemonte o lomerío. Para la definición de estas tipologías se tuvo en cuenta principalmente los componentes de cada sistema productivo, las áreas de manejo y los sectores donde se ubican (Lomerío y Planicie).
- **Perfil de los extensionistas:** Se plantea que los extensionistas sean preferiblemente de la región, con una formación mínima como bachilleres agropecuarios y con experiencia certificada en procesos de asistencia técnica. Cabe destacar que esta persona debe permanecer la mayor parte de su tiempo con los usuarios asignados, visitando los predios de cada productor para cumplir con su plan de trabajo, por lo que lo ideal sería que fueran de la misma zona donde desarrollará su trabajo. Cada extensionista deberá atender a 25 productores, nucleados de acuerdo a su ubicación geográfica en el Municipio. Para iniciar sus labores las personas seleccionadas deberán tener previamente una formación en competencias laborales para la extensión rural con enfoque agroambiental.

De igual manera, se apuesta a que los extensionistas sean jóvenes, preferiblemente de organizaciones fortalecidas socioempresarialmente, que se les motive a regresar

a su tierra o a permanecer en ella si viven allí, generándoles ingresos por su labor y servicio a la comunidad.

- **Remuneración:** Se propone un salario mensual integral de \$2.400.000.00 y un auxilio para transporte de \$700.000.00 lo que en total sería \$3.100.000.00 mensuales por cada extensionista; los días laborales son de lunes a sábado, lo que daría un total de 312 días efectivos de trabajo al año. Cabe resaltar que los días de descanso también deben ser remunerados, por lo que los sueldos se estipulan en meses y no en días.
- **Determinación de costos para los eventos:** Para definir los costos en que se incurrirá para llevar a cabo eventos grupales de capacitación en El Retorno, se estimó un valor por concepto de alimentación de \$18.000 día, los cuales se distribuyen así: \$12.000 el valor del almuerzo y dos refrigerios de \$3.000 cada uno. De igual manera, se estima un apoyo para el transporte de los productores desde sus lugares de origen hasta el punto del evento, el cual se promedió en un valor de \$20.000 para cada productor, siendo de \$38.000 por personas por cada día que participe en eventos locales. Dependiendo el tema de capacitación, se estimó la participación de los productores de la siguiente manera: si son capacitaciones técnicas para el manejo de las actividades productivas, se programa la participación del 100% de los usuarios; si se trata de giras a otros departamentos a visitar experiencias exitosas, solo se programa la participación de unos representantes (máximo 10% del total de productores), teniendo en cuenta los costos que se generan, quienes transferirán los conocimientos y habilidades adquiridas a los demás productores. De igual manera, para el tema de fortalecimiento organizativo, solo se trabajarían eventos con los líderes de cada organización (no superior a 30 personas) y los costos serían similares a los que se asumen para el desarrollo de otros eventos.

2.2.2. Programación actividades

De acuerdo al tipo de actividad o temática a desarrollar, se proponen metodologías de intervención ya validadas en diferentes procesos. De esa manera, se planean las actividades tanto de extensión predio a predio, como aquellas donde se concentre a los productores por grupos de acuerdo a su ubicación.

Con base en los condicionantes, el ejercicio desarrollado para la planeación de actividades que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de la EREA, se tiene que para atender las limitantes de las cadenas productivas priorizadas de los 655 usuarios RUAT, se requieren de los siguientes recursos de inversión en los cuatro (4) años de la Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-: para las **Actividades Transversales** que cubre a los 655 beneficiarios registrados en el RUAT ascienden a \$2.985.956.333, en **Ganadería Doble Propósito** cuyos usuarios son 612 el presupuesto es de \$733.492.000; en cuanto a **Chontaduro** con una población a

beneficiar de 104 familias la suma a invertir es de \$105.508.000; en **Cacao** \$253.581.667 para 25 usuarios y **Caucho** \$ 210.036.833 para 62 productores, para una inversión total de \$ **4.288.574.833** entre 2018-2021. La información se detalla en las Tablas 8, 9, 10, 11 y 12.

Es de anotar que no se puede perder de vista que la extensión rural es integral por el mismo enfoque agroambiental de la EREA formulada, y que a diferencia de lo que ha acontecido con la asistencia técnica en el país y en la región, la intervención propuesta basada en la planificación predial, se da sobre el arreglo en su conjunto derivado de la nueva organización productiva de la finca cuyos focos centrales son la reducción de la deforestación y freno a la ampliación agropecuaria, pero igualmente que les permita a los campesinos una mejor y mayor competitividad de sus productos en los mercados locales, regionales y nacionales, con su propio sello de origen y sostenibilidad ambiental. En la Tabla No. 13 se consolida toda la información de actividades e inversión, así como las instituciones, ONG's y otros operadores, que podrían aportar en la financiación de la Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental del municipio de El Retorno.

Tabla No. 8. Programación actividades transversales de extensión rural con enfoque agroambiental

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
655	Falta de planificación predial	Elaborar de manera participativa, partiendo de la base de las tipologías de los sistemas de producción presentes, la planificación predial que permita generar impacto social, económico y ambiental en la finca.	Elaborar el diagnóstico participativo de las actividades productivas de la finca y de las características sociales, económicas y biofísicas de la misma	Metodología de Planificación Predial Participativa Instituto SINCHI adaptada de CIPAV	26	123	\$ 331.648.333
			Formulación, socialización y validación de la propuesta técnica de planificación de la finca			31	\$ 82.912.083
			Concertación de la propuesta técnica con el productor			31	\$ 82.912.083
			Priorización de actividades en el tiempo con su correspondiente estructura de costos			31	\$ 82.912.083
			Identificación y formalización de fuentes de financiación			48	\$ 128.960.000
			Programación y ejecución del plan predial			48	\$ 128.960.000
Evaluación y seguimiento						48	\$ 128.960.000
SUBTOTAL						360	\$967.264.583
655	Dependencia del mercado externo para proveerse de los productos de la canasta familiar	Generar seguridad y soberanía alimentaria con excedentes comercializables a las familias campesinas del municipio de El Retorno Guaviare	Con base en la planificación predial capacitar y acompañar a los productores en la adecuación del sitio y en el establecimiento de los componentes de la seguridad alimentaria	Plan nacional y departamental de seguridad alimentaria y nutricional	26	31	\$ 82.912.083
			Capacitación a los productores en elaboración de abonos orgánicos y en buenas prácticas agroambientales			31	\$ 82.912.083
			Establecimiento del arreglo de seguridad alimentaria			31	\$ 82.912.083
			Evaluación y capacitación sobre cosecha, poscosecha y comercialización de excedentes			31	\$ 82.912.083
SUBTOTAL						123,44	\$331.648.333
655	Deforestación y ampliación de la frontera Agropecuaria	Mantener los bosques en pie mediante acuerdos campesinos de conservación,	Delimitación, cuantificación y formulación del plan de manejo participativo de las áreas de bosque conservadas en la finca, con acuerdos de conservación	Modelo agroambiental Instituto SINCHI "MOSCAL"	26	126	\$ 338.416.667
			Enriquecimiento forestal de bosques intervenidos			20	\$ 69.009.333

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
		enriquecimiento y restauración de bosques intervenidos	Aislamiento de áreas de interés ambiental en las fincas			20	\$ 69.009.333
			Acompañamiento en la Implementación del plan de manejo para la cosecha de bosques conservados			31	\$ 82.912.083
			Escuelas de campo para intercambio de experiencias en manejo no maderable del bosque			20	\$ 69.009.333
			Seguimiento y monitoreo a los acuerdos con campesinos			48	\$ 128.960.000
SUBTOTAL						264,82	\$757.316.750
			Promoción, Motivación y empoderamiento para la asociatividad			48	\$ 128.960.000
		Mejorar la capacidad organizativa de los productores ganaderos del municipio con enfoque socio empresarial	Fortalecimiento socio empresarial Línea Base			2	\$ 6.893.333
			Fortalecimiento socio empresarial Diagnóstico Situacional	Fortalecimiento Socio Empresarial SINCHI, FINAGRO		2	\$ 6.893.333
655	Debilidad organizacional.		Fortalecimiento socio empresarial Direccionamiento Estratégico			4	\$ 15.306.667
			Fortalecimiento socio empresarial Plan de negocios			10	\$ 34.466.667
			Fortalecimiento socio empresarial Adecuación financiera			7	\$ 21.846.667
			Acompañamiento			48	\$ 128.960.000
SUBTOTAL						121,00	\$343.326.667
			Identificación de productores que pueden acceder a líneas de crédito FINAGRO, de manera individual y asociativo			40	\$ 107.466.667
655	Falta de Recursos económicos para costear las actividades productivas en las fincas	Mejorar la capacidad adquisitiva de los productores para el desarrollo de sus actividades prediales	Taller con los potenciales productores que aplican para las líneas de crédito, donde se expongan las condiciones y los protocolos de solicitud y soportes anexos			6	\$ 22.200.000
			Acompañamiento en la gestión para solicitud de los créditos y aprobarse en el cumplimiento de las obligaciones			40	\$ 107.466.667
SUBTOTAL						86,00	\$237.133.333
655	Bajos precios e inestabilidad de los mismos	Mejorar los procesos de comercialización	Identificación y Promoción de aliados comerciales para la comercialización de los productos agropecuarios y forestales	Elaboración de inventario de los volúmenes y		52	\$ 139.706.667

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
	en los productos agropecuarios	de productos agropecuarios		tiempos de producción Con base en los aliados comerciales identificados, capacitar a los productores en procesos de cosecha y poscosecha Promover ante las instancias pertinentes, encuentros entre empresarios y productores			
					48		\$ 128.960.000
					30		\$ 80.600.000
SUBTOTAL						130	\$ 349.266.667
TOTAL						1.085	\$ 2.985.956.333

Fuente: Construcción propia a partir del análisis del diagnóstico y la hoja de cálculo del anexo No. 1

Tabla No. 9. Programación actividades cadena productiva ganadería doble propósito

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
612	Problemas de productividad por compactación del suelo	de Recuperar la capacidad productiva de los suelos dedicados a la ganadería en el municipio de El Retorno	Capacitación en prácticas de manejo tales como: División de potreros, mejoramiento de praderas y siembra de árboles dispersos en potreros		26	58	\$154.938.000
	Praderas degradadas	Reconvertir las prácticas de manejo del hato	Capacitación en implementación de Buenas Prácticas de Manejo	Sistema VOISIN Silvopastoril		58	\$154.938.000
	Bajos niveles de productividad (Capacidad de carga, conversión alimenticia, promedio de producción de leche/vaca/día);	Aumentar los indicadores de producción de carne y leche	Capacitación para el Desarrollo de actividades de reconversión ganadera: Implementación del sistema VOISIN, cercas vivas, Bebederos sustitutos, mejoramiento de infraestructura, nutrición (suplementación mineral, fuentes de proteína) y alimentación (disponibilidad Forrajera)			58	\$154.938.000
	Productos con bajos estándares de calidad, que impide la competitividad	Capacitar a los productores y al personal que labora en los predios en prácticas adecuadas de manejo, propendiendo por la inocuidad, sanidad e higiene que garantice una óptima presentación de los productos	Jornadas de capacitación en buenas prácticas ganaderas BPG, Buenas prácticas de ordeño BPO y procesamiento de subproductos	Buenas Prácticas Ganaderas (BPG), Buenas prácticas de ordeño (BPO)		58	\$154.938.000

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
	Incipiente asistencia técnica	Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Desarrollo de jornadas colectivas de capacitación a partir de escuelas de campo, visitancias e intercambio de saberes y experiencias	Escuelas de Campo		33	\$113.740.000
	Falta de mano de obra calificada						
TOTAL						263,68	\$733.492.000

Fuente: Construcción propia a partir del análisis del diagnóstico y la hoja de cálculo del anexo No. 1

Tabla No. 10. Programación actividades cadena productiva del cacao

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
25	Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica integral	Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.	Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.	Escuelas de campo	26	1	\$3.164.583
		Disminuir la afectación a los cultivos por la incidencia de plagas y enfermedades	Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias			10	\$31.426.927
	Presencia de enfermedades tales como: Moniliasis, Phitóptora, escoba de bruja, monalonium, hormigas	Disminuir la afectación a los cultivos por la incidencia de plagas y enfermedades	Manejo integrado de plagas y enfermedades	MIP		2	\$5.166.767
		Mejorar la calidad productiva de los suelos para el cultivo de cacao	Identificación de variedades eficientes y adaptadas al contexto regional			1	\$3.164.675
	No hay prácticas de manejo adecuadas para la fertilización de los suelos en las plantaciones	Mejorar la calidad productiva de los suelos para el cultivo de cacao	Elaboración y Utilización de abonos orgánicos	Escuelas de campo		1	\$3.164.706
	Cambios drásticos del clima						
Falta de control al cumplimiento de la norma en la recolección y disposición de envases de agroquímicos	Implementación de modelos productivos en monocultivos	Capacitación para la Implementación y reconversión de los sistemas tradicionales de cacao hacia Sistemas Agroforestales, donde se elimine completamente la utilización de agroquímicos	Escuelas de campo	2	\$5.748.195		

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
	Falta de estandarización del beneficio (Fermentación y secado)		Capacitación a los productores en actividades de manejo poscosecha y adecuación de infraestructura para fermentación y secado del grano	Escuelas de campo		20	\$58.296.453
	Precios inestables	Garantizar condiciones de mercado en Inocuidad y Sanidad de la producción a partir de la estandarización de los procesos de poscosecha	Capacitación para la renovación de plantaciones a partir de injertaciones con material altamente productivo compatible genéticamente	Escuelas de campo		20	\$58.296.973
	Bajos estándares de calidad que limitan el acceso a los mercados		Acompañamiento y capacitación en procesos de generación de nuevos productos para acceder a otros nichos de mercado	Escuelas de campo		30	\$85.166.240
	Falta de centros de acopio						
	Baja calidad de los productos						
TOTAL						88	\$253.595.519

Fuente: Construcción propia a partir del análisis del diagnóstico y la hoja de cálculo del anexo No. 1

Tabla No. 11. Programación actividades cadena productiva del chontaduro

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
104	Falta de la prestación del servicio de asistencia técnica integral	Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.	Escuelas de campo	26	5	\$13.164.667
			Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias			20	\$57.685.853
	Presencia de Plagas y enfermedades tales como: Picudo Negro (Ataca palma adulta), Hongos, Cucarrones (atacan palma pequeña), Crisomélidos; Grafo deformador del fruto, antracnosis, bacterias.	Manejo integrado de plagas y enfermedades	MIP	8		\$21.493.333	
	Disminuir la afectación a los cultivos por la incidencia de plagas y enfermedades	Buenas Prácticas Culturales de Manejo		5		\$13.164.667	
TOTAL						37,80	\$105.508.520

Fuente: Construcción propia a partir del análisis del diagnóstico y la hoja de cálculo del anexo No. 1

Tabla No. 12. Programación actividades cadena productiva del caucho

NÚMERO DE USUARIOS	LIMITANTE	OBJETIVO	ACTIVIDADES POR OBJETIVO	METODOLOGÍA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS (1 extensionista por 25 usuarios)	TIEMPO DEDICACIÓN POR EXTENSIONISTA (DÍAS)	COSTOS POR ACTIVIDAD \$
62	Alta incidencia de plagas y enfermedades	Disminuir las afectaciones causadas por plagas y enfermedades a las plantaciones de caucho	Identificación de las principales enfermedades que afectan las plantaciones de caucho	MIP	26	3	\$7.848.167
			Capacitación sobre Utilización de variedades resistentes			3	\$7.848.167
			Formulación y acompañamiento en la implementación de un plan integrado de manejo de plagas y enfermedades			5	\$12.813.333
	Falta transferencia de tecnología y extensión rural	Garantizar el acompañamiento diferencial, integral y permanente para la transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental	Capacitación en buenas prácticas de manejo ECA	Escuela de campo	8	\$22.025.264	
			Fertilización y mejoramiento de suelos ECA		8	\$22.025.264	
			Capacitación en Manejo poscosecha (Mejoramiento en la Presentación a través de la producción de caucho en lámina desde la finca)	Escuela de campo y visitancias	20	\$54.265.160	
	Cambios drásticos del clima	Disminuir las afectaciones al medio ambiente y aumentar la capacidad de adaptación a los cambios del clima de las plantaciones de caucho	Acompañamiento en la Implementación y ajuste a los modelos actuales (monocultivos) por los del enfoque agroecosistémico, donde se elimine completamente la utilización de agroquímicos y se reduzcan las emisiones de CO ₂	Enfoque Agroambiental Instituto SINCHI	3	\$7.848.167	
			Capacitación en elaboración y utilización de abonos orgánicos		3	\$7.848.167	
			Capacitación en Buenas Prácticas de establecimiento del cultivo		3	\$7.848.167	
	No hay innovación para la transformación del caucho en nuevos productos que apunten a nichos mercado distintos	Desarrollar procesos de innovación que faciliten el ingreso de los productos a nuevos mercados	Acompañamiento en el Diseño de prototipos con demanda garantizada para nuevos productos a partir del caucho, mediante la asociatividad con enfoque agro empresarial	Visitancias a industrias de productos innovadores en el mercado	10	\$59.666.580	
TOTAL						65,38	\$210.036.435

Fuente: Construcción propia a partir del análisis del diagnóstico y la hoja de cálculo del anexo No. 1

Tabla No. 13. Consolidado de actividades, inversión y potenciales financiadores del EREA El Retorno Guaviare

LÍNEAS	NÚMERO DE USUARIOS	NÚMERO DE ACTIVIDADES/EXTENSIONISTA			NÚMERO DE DÍAS/EXTENSIONISTA	NÚMERO DE MESES/EXTENSIONISTA	NÚMERO DE EXTENSIONISTAS	SUELDO EXTENSIONISTA/MESES	COSTOS (\$)			POTENCIALES FUENTES DE FINANCIACIÓN
		PERMANENTES	ESPECÍFICAS	EVENTOS DE CAPACITACIÓN					COSTO EXTENSIONISTA	COSTO EVENTOS	TOTAL	
TRANSVERSALES	655	11	13	9	1085	36		2.915.808.333	70.148.000	2.985.956.333	Alcaldía Municipal, Gobernación del Caquetá, La Agencia de Desarrollo Rural, Programa REM Visión Amazonía, WWF, USAID, Patrimonio Natural, Instituto SINCHI, Alta Consejería para el Pos Conflicto, Agencia de Renovación del Territorio, GIZ, UNODOC-Colombia, FAO	
GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO	612	0	4	1	264	9		708.412.000	25.080.000	733.492.000		
CACAO	25	0	5	4	88	3	26	3.100.000	235.341.667	18.240.000		253.581.667
CHONTADURO	104	0	5	1	38	1		101.556.000	3.952.000	105.508.000		
CAUCHO	14	0	6	4	65	2		175.640.833	34.396.000	210.036.833		
TOTAL	11	33	19	1474	49			\$4,136,758,833	\$ 151,816,000	\$ 4.288.574.833		

Fuente: Construcción propia a partir del análisis del diagnóstico y la hoja de cálculo del anexo No. 1

2.3. INDICADORES POR LÍNEA PRODUCTIVA

Para medir la efectividad del Plan General de Asistencia Técnica con Enfoque Agroambiental, se proponen unos indicadores a partir de los cuales se puede hacer seguimiento trimestralmente y de acuerdo a los resultados tomar las decisiones que se ajusten a las necesidades de mejoramiento para que las acciones conlleven al logro de los objetivos propuestos. Estos indicadores se relacionan en la Tabla No. 14.

Tabla No. 14. Indicadores por línea productiva

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	LÍNEA	META	OBSERVACIONES META
Conversión alimentaria de los bovinos	Hace referencia a la ganancia de peso diario por animal, si se trabaja con animales de ceba	Kilos de carne diario/consumo de forraje diario	Ganadería doble propósito	Aumento del 5% en la producción diaria de carne y leche con relación a la producción actual	Se espera que, al mejorar la oferta de forraje a los animales, evitando pérdidas de energía en el pastoreo y por estrés calórico, haya mayores ganancias de peso y aumento en la producción de leche en los animales, lo que redundará en mayores ingresos a los productores
	Producción de leche al día, si estamos manejando ganadería para producción de leche	Litros de leche día/consumo de forraje día			
Capacidad de carga	Se refiere al número de animales que se pueden manejar bien alimentados por unidad de área. Se puede estimar en número de cabezas por hectárea, pero se recomienda en Unidades Gran Ganado UGG por hectárea	Número de UGG/Hectárea	Ganadería doble propósito	Manejar 2 UGG por hectárea	Al optimizar el aprovechamiento de los forrajes mediante el desarrollo de las actividades descritas anteriormente, se puede aumentar la capacidad de carga de los potreros, lo cual reduce las posibilidades de continuar con la deforestación para implementar potreros
Áreas liberadas para conservación	Se refiere a las zonas intervenidas de los predios que se destinan para procesos de restauración ecológica, una vez los parámetros productivos de los predios mejoren	Hectáreas destinadas para conservación/áreas actuales en conservación	Transversal	Garantizar que el 40% de área total de cada finca sea destinada para conservación de los bosques	A partir del mejoramiento de los índices de productividad en los predios, se busca que los productores reduzcan las áreas destinadas a las actividades agropecuarias, especialmente los potreros donde se maneja la ganadería.
Productividad	Hace referencia a la relación entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción	Producción/unidad de área	Cacao y Plátano	Aumentar la productividad en un 5% durante los 4 años	Las mejoras en la productividad, de manera directa afectan la calidad de vida de las familias campesinas
		Producción/número de animales	Ganadería doble propósito		
Organización	Capacidad organizativa de los gremios y comunidades	Número de organizaciones fortalecidas/línea a base	Transversal	5 organizaciones fortalecidas socio empresariales	Por lo menos fortalecer una organización por línea productiva priorizada

Fuente: Construcción propia a partir del diagnóstico

2.4. CRONOGRAMA

Tabla No. 15. Cronograma ejecución Estrategia para la Extensión Rural con Enfoque Agroambiental-EREA-

PROCESO	ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
PLANIFICACIÓN PREDIAL	Elaborar el diagnóstico participativo de las actividades productivas de la finca y de las características sociales, económicas y biofísicas de la misma	Toma de coordenadas y verificación de características generales del predio				
		Validación de resultados del diagnóstico predial del RUAT y la tipología a la que pertenece la finca. Validar estilos de aprendizaje.				
		Capacitación y aplicación de toma de muestras de suelo para su respectivo análisis. Levantamiento de las condiciones biofísicas, sociales y económicas de la finca, complementarias a la información del diagnóstico para el EREA, con base en el protocolo SINCHI.				
		Elaboración documento de diagnóstico predial y socialización para la validación con la familia				
	Formulación de la propuesta técnica de planificación de la finca con enfoque agroambiental y de acuerdo a las tipologías de sistemas productivas identificadas en el diagnóstico del EREA	Con base en el diagnóstico, se elabora la propuesta de planificación de la finca.				
	Concertación de la propuesta técnica con el productor	Concertación de la propuesta técnica con el productor				
	Priorización de actividades en el tiempo con su correspondiente estructura de costos	Programación actividades en el tiempo con su correspondiente estructura de costos				
	Identificación y formalización de fuentes de financiación	Identificación y formalización de fuentes de financiación				
	Programación y ejecución del plan predial	Programación y ejecución del plan predial				
	Evaluación y seguimiento	Evaluación y seguimiento				
SEGURIDAD ALIMENTARIA	Acciones de Seguridad Alimentaria	Con base en la planificación predial capacitar y acompañar a los productores en la adecuación del sitio y en el establecimiento de los componentes de la seguridad alimentaria				
		Capacitación a los productores en elaboración de abonos orgánicos y en buenas prácticas agroambientales				
		Establecimiento del arreglo de seguridad alimentaria				
		Capacitación sobre cosecha, poscosecha y comercialización de excedentes				

PROCESO	ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE BOSQUES	Conservación de bosques en los predios	Delimitación, cuantificación y formulación del plan de manejo participativo de las áreas de bosque conservadas en la finca, con acuerdos de conservación				
		Enriquecimiento forestal de bosques intervenidos				
		Aislamiento de áreas de interés ambiental en las fincas				
		Acompañamiento en la implementación del plan de manejo para la cosecha de bosques en la finca				
		Escuelas de campo y visitancias a fincas demostrativas para intercambio de experiencias en manejo de productos no maderable del bosque				
		Seguimiento y monitoreo a los acuerdos con campesinos				
FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO	Promoción de la asociatividad como mecanismo indispensable para mejorar la capacidad de negociación para procesos de producción, transformación, transporte y comercialización de productos	Promoción, motivación y empoderamiento para la asociatividad				
		Fortalecimiento socio empresarial módulo Línea Base				
		Fortalecimiento socio empresarial módulo Diagnóstico Situacional				
		Fortalecimiento socio empresarial módulo Direccionamiento Estratégico				
		Fortalecimiento socio empresarial módulo Plan de negocios				
		Fortalecimiento socio empresarial módulo Adecuación financiera				
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES FINANCIERAS	Promoción de fuentes de financiación	Acompañamiento				
		Identificación de productores que pueden acceder a líneas de crédito FINAGRO, de manera individual y asociativa				
		Taller con los potenciales productores que aplican para las líneas de crédito, donde se expongan las condiciones y los protocolos de solicitud y soportes anexos				
COMERCIALIZACIÓN - ACCESO A MERCADOS	Identificación y Promoción de aliados comerciales para la comercialización de los productos agropecuarios y forestales	Acompañamiento en la gestión para solicitud de los créditos y de aprobarse en el cumplimiento de las obligaciones				
		Elaboración de inventario de los volúmenes y tiempos de producción				
		Con base en los aliados comerciales identificados, capacitar a los productores en procesos de cosecha y poscosecha				
RECONVERSIÓN GANADERA	Implementación de modelos sostenibles de producción ganadera	Promover ante las instancias pertinentes, encuentros entre empresarios y productores				
		Capacitación en prácticas de manejo tales como: División de potreros, mejoramiento de praderas, modelos silvopastoriles intensivos				
		Capacitación en implementación de Buenas Prácticas de Manejo y Buenas Prácticas Ambientales				
		Capacitación para el Desarrollo de actividades de reconversión ganadera: Implementación del sistema VOISIN, cercas vivas, Bebederos sustitutos (Acueducto Ganadero)				

PROCESO	ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	
RECONVERSIÓN PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE CACAO	Implementación Agroforestales	de Sistemas	mejoramiento de infraestructura, nutrición (suplementación mineral, fuentes de proteína) y alimentación (disponibilidad Forrajera)				
			Jornadas de capacitación en buenas prácticas de ordeño y procesamiento de subproductos				
			Desarrollo de jornadas colectivas de capacitación a partir de escuelas de campo, visitancias e intercambio de saberes y experiencias				
			Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.				
			Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias, transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental (Manejo cultural, podas)				
			Manejo integrado de plagas y enfermedades				
			Identificación y promoción de variedades promisorias adaptadas al contexto regional				
			Capacitación para la elaboración de planes de fertilización y elaboración de abonos orgánicos				
			Capacitación para la Implementación y reconversión de los sistemas tradicionales de cacao hacia Sistemas Agroforestales, donde se elimine completamente la utilización de agroquímicos				
			Capacitación a los productores en actividades de manejo poscosecha y adecuación de infraestructura para fermentación y secado del grano				
RECONVERSIÓN PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE CHONTADURO	Implementación Agroforestales	de Sistemas	Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.				
			Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias				
			Manejo integrado de plagas y enfermedades				
			Buenas Prácticas Culturales de Manejo				
RECONVERSIÓN PRODUCTIVA DEL CULTIVO DE CAUCHO	Implementación Agroforestales	de Sistemas	Transferencia de tecnología y extensión rural con enfoque agroambiental.				
			Escuela de campo con visitancias e intercambios de saberes y experiencias				
			Manejo integrado de plagas y enfermedades				

PROCESO	ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
		Buenas Prácticas Culturales de Manejo				
		Elaboración y utilización de abonos orgánicos				
		Capacitación para la Implementación y reconversión de los sistemas tradicionales de Plátano hacia Sistemas Agroforestales, donde el plátano sea el componente principal				
		Capacitación a los productores en actividades de manejo poscosecha				
		Capacitación a los productores en selección, desinfección y tratamiento de semillas				

Fuente: Programación actividades por línea productiva. Diseño propio

	Actividades Puntuales
	Actividades Permanentes

3. BIBLIOGRAFÍA

1. Arango, H. La planificación predial como herramienta para el desarrollo de sistemas agrarios sostenibles y el ordenamiento de los territorios. Cali: Centro para la investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria CIPAV, s.f.
2. Barrera, Jaime Alberto; Giraldo Benavides, Bernardo; Castro, Sandra; García, Lorena & Daza, Marfi. Sistemas agroforestales para la Amazonia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, 2017
3. CAN. 2011. Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina
4. CGC (Comité departamental de ganaderos del Caquetá). 2015. Planificación Predial Participativa. Taller para la capacitación en ordenamiento y herramientas para la planificación y organización. Florencia, Caquetá, Colombia. 19 p.
5. Etter A. 1994. Consideraciones acerca de la agricultura sostenible. En: Rev. Ambiente y Desarrollo. Año 2. No 2 y 3. Instituto de Estudios ambientales Para el Desarrollo – IDEADE- Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de ciencias Económicas y Administrativa. Bogotá, Colombia. P 39-59.
6. FAO-BID 2007 Políticas para la Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-FAO-, Oficina Regional FAO para América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo BID.
7. Giraldo, B.; Zubieta, M.; Vargas, G. y Barrera, J. 2013. Bases técnicas para el desarrollo forestal en el departamento del Guaviare, Amazonia colombiana. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. San José del Guaviare. 230 p.
8. Giraldo, B. 2004. Conservación, manejo y aprovechamiento sostenible del bosque en el área de colonización del Guaviare. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. San José del Guaviare, Colombia. 228 p.
9. Giraldo, B. y 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. 249 p.
10. Hart, R. 1990. Componentes, subsistemas y propiedades del sistema finca como base para un método de clasificación. En: Tipificación de Sistemas de producción Agrícola.
11. Holling CS. 1973. Resilience and stability of ecological systems
12. Jaime Barrera 2017. Instituto SINCHI. Modelo de intervención territorial a nivel de paisajes productivos en la Amazonia Colombiana.
13. Jaime A Barrera, Carlos Rodríguez, Bernardo Betancurt, Tatiana Garzón, Sandra Castro, Bernardo Giraldo, Mauricio Zubieta. 2014. Planificación Predial Participativa. Documento elaborado para el Proyecto GEF Corazón de la Amazonia. Instituto SINCHI-Grupo de Sistemas de Producción Sostenible.

14. Lorena García Jiménez 2016. Instituto SINCHI. Revisión conceptual y metodológica sobre aspectos relacionados con la planificación predial participativa enfocados hacia la conservación de la biodiversidad en paisajes rurales
15. López, P. 1996. La construcción de tipologías metodológicas de análisis. Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de sociología. Bellaterra, Barcelona.
16. MATEUS ANDRÉS, BARRERA JAIME, 2015. Propuesta preliminar de áreas prioritarias de intervención por el Pilar Agroambiental en el Programa de Visión Amazonia del Gobierno de Colombia. V1. Instituto SINCHI. Bogotá D.C.
17. Olivares, P; Smith, C; Zenteno, W y Fernández, X. 2009. Manual; diseño de planes integrales prediales: contabilizando las prácticas productivas y la biodiversidad, en el Valle Central de la región de los Ríos. 30 p.
18. OIM-INCODER 2013. Estrategia de desarrollo rural con enfoque territorial. Aspectos conceptuales, metodológicos e institucionales del Programa integral de desarrollo rural con enfoque territorial.
19. PBA. 2012. Planificación Predial Participativa: ordenando la finca para mejorar la producción. Corporación, innovación para el desarrollo. Bogotá, Colombia. 36 p.
20. Paola Andrea Mateus Clavijo 2016. Instituto SINCHI. Propuesta Técnica para la Especialización de los Ejercicios de Planificación Predial (Informe 3 no editado).
21. Rojas, J.A. 2007. Líneas de gestión sobre sistemas productivos sostenibles en un contexto de paisaje, que apoyen la conservación de biodiversidad y áreas protegidas, articulados a proceso de ordenamiento territorial. Serie Documentos de Trabajo VII. Patrimonio Natural-Fondo Biocomercio.
22. Rodríguez C, Betancourt, B, Garzón, T. 2014. Línea base para el monitoreo de la sostenibilidad de los sistemas productivos agropecuarios en el CAQUETÁ – 2012. Instituto SINCHI. En Imprenta.
23. Sandra Castro y Jaime Barrera 2016. Instituto SINCHI. Elementos y criterios de uso y aprovechamiento de PNMB Contexto e importancia de los PNMB en la Amazonia (En edición).
24. SINCHI (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas). 2014. Marco de Gestión Ambiental y Social. Anexo 18. Lineamientos Planificación predial participativa. Bogotá, Colombia.
25. SINCHI, 2013. Caracterización y Tipificación de los Sistemas de Producción en el área intervenida del departamento del Guaviare. Diciembre del 2013, Colombia.
26. SINCHI. 2012. Fichas técnicas de especies de uso forestal y agroforestal en la Amazonia colombiana. Programa Sostenibilidad e Intervención. Bogotá, Colombia. 16 p.
27. SINCHI, 2012. Informe final Investigación, innovación y alternativas tecnológicas de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y el medio ambiente en la Amazonia colombiana Región Amazónica1143-00022-9999. Instituto SINCHI. 51 P.
28. Sterling, C; Rodríguez, C; Hernández, R; Salas, T; Mazonra, V; Betancurt, P; Dussan, H; Gongora, O. 2014. Clones promisorios de caucho en asocio con copoazú y plátano hartón con potencial para la Amazonia colombiana. En:

Introducción. Agroforestería en el Caquetá. Instituto SINCHI. Florencia.
(Colombia). p.17-62.22.