

**ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO PARA LA
ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL
DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE. PD 32/99 REV.2(F)**

RESULTADO: 1.1 LAS CAPACIDADES TÉCNICAS FORESTALES Y DE AUTOGESTIÓN DE LOS CAMPESINOS PROPIETARIOS DE UAFs, PARTICIPANTES HAN AUMENTADO SIGNIFICATIVAMENTE Y SE REQUIERE SOLO ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN MENOR MEDIDA.

ACTIVIDAD: 1.5. PRACTICAR UNA EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL ARREGLO INSTITUCIONAL DE LOS IMPACTOS LOGRADOS EN LA ECONOMÍA DE LOS PRODUCTORES RURALES PREVIA LA TERMINACIÓN DEL PROYECTO.

SAN JOSÉ DEL GUAVIARE - COLOMBIA DICIEMBRE 2010





MINISTERIO DE AMBIENTE
VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Gobierno Anfitrión
Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial
Dirección de Ecosistemas - Fondo de Compensación Ambiental.

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte
y el Oriente Amazónico. C.D.A.
Seccional Guaviare.

Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT

Proyecto
"Ordenamiento Forestal Productivo para la Zona de Reserva
Campesina del Departamento del Guaviare".
PD 32/99 Rev. 2 (f)

RESULTADO: 1.1 LAS CAPACIDADES TÉCNICAS FORESTALES Y DE AUTOGESTIÓN DE LOS CAMPESINOS PROPIETARIOS DE UAFs, PARTICIPANTES HAN AUMENTADO SIGNIFICATIVAMENTE Y SE REQUIERE SOLO ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO EN MENOR MEDIDA.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Dirección de Ecosistemas.
Calle 37 No. 8-40
Conmutador (-)
Bogotá D.C., Colombia
Tele/Fax: (57+ 1 3323434 - 3323400
Http://www.minambiente.gov.co/

Corporación para el Desarrollo Sostenible
del Norte y el Oriente Amazónico C.D.A.
Seccional Guaviare.
Transversal 20 No. 12-125.
San José del Guaviare, Colombia
Tele/Fax: (57+ 080 284 1049
Http://www.cda.gov.co

Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT
Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
SAS Cal. 09, Bloco H, Sala 309
Ed. de Superintendencia de SANKA
COP. 100 70-9 14, Soacha - Bogotá
Tele/Fax: (1 55-81) 99 22 50 37
Http://www.oimtc.org

San José del Guaviare, Colombia, Diciembre de 2010



CONTENIDO

	pág.
CAPITULO 1	9
CARACTERIZACIÓN SOCIAL DE LAS FAMILIAS BENEFICIARIAS DEL PROYECTO. “ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE”	9
1.1 TERMINOS DE REFERENCIA	10
1.1.1 PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD DE LA CARACTERIZACIÓN SOCIAL	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo General	11
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.2.3 Acciones y/o Actividades Realizadas	11
1.2.4 Alcances de la Caracterización	11
1.3 CONTEXTO REGIONAL Y LOCAL	12
1.3.1 Municipio de San José del Guaviare	12
Asignación Legal del Territorio	12
1.3.2. Características Demográficas y Territoriales	12
1.3.2.1. Otras Características Territoriales	13
1.4 MARCO TEÓRICO- METODOLÓGICO	16
1.4.1 Marco Teórico	16
1.4.2 Diseño metodológico	18
1.4.3 Definición de la Población o Cobertura de Estudio	18
1.4.4 Unidad de Observación y Unidad de Análisis	20
1.4.5 Técnicas de Levantamiento de la Información Primaria	20
1.5.1 Características demográficas	20
1.6 CARACTERÍSTICAS SOCIALES EN RELACIÓN CON LOS PREDIOS	23
1.6.1 Principales Problemas en la Producción de la Finca	25
1.6.2 Características de la Educación	27
1.6.3 Características de la Salud	29



1.6.4 Mortalidad de las Familias	31
1.6.5 Planificación Familiar	33
1.6.6 Características de la vivienda	33
1.6.7 Materiales con que se Encuentran Construidas las Viviendas.....	34
1.6.8 CARACTERÍSTICAS DEL SANEAMIENTO BÁSICO EN LOS PREDIOS.....	35
1.6.8.1 Disposición Final de Excretas.....	35
1.6.8.2 Suministro y Consumo de Agua Potable	37
1.6.8.3 Sistema de Potabilización del Agua de Consumo Humano	37
1.6.8.4 Disposición Final de Basuras.....	39
1.7 ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA.....	39
1.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
CAPITULO 2	43
PRACTICAR UNA EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL ARREGLO INSTITUCIONAL Y DE LOS IMPACTOS LOGRADOS EN LA ECONOMÍA DE LOS PRODUCTORES RURALES PREVIA A LA TERMINACIÓN DEL PROYECTO.....	43
INTRODUCCIÓN	43
2.1 OBJETIVOS	44
2.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	44
2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	44
2.2 METODOLOGIA.....	45
2.3 CONTEXTO LOCAL.....	45
2.4 CARACTERIZACION ECONOMICA	46
2.4.1 Definición de la población objeto de estudio	46
2.4.2 Metodología del análisis	48
2.4.3 Caracterización Económica con Enfoque Global	50
2.4.3.1 Dedicación del Jefe de Hogar	51
2.4.3.2 Distribución del suelo por Usos de la Explotación Agropecuario.....	52
2.4.3.3 Explotación Agrícola.....	53
2.4.3.4 Explotación Pecuaria.....	54
2.4.3.5 Parcela Agroforestal	56
2.4.4 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA CON ENFOQUE SECTORIAL	57



2.4.4.1 Distribución del suelo por Usos de la Explotación Agropecuario Sectorial...	65
2.4.4.2 Explotación Agrícola y Pecuaria.....	66
2.5 CALCULAR EL FLUJO DE CAJA DE LOS DIFERENTES ARREGLOS FORESTALES ESTABLECIDOS	69
2.5.1 METODOLOGÍA.....	69
2.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS DIEZ (10) MEJORES PARCELAS TIPO AGROFORESTALES, INCLUYENDO DOS (2) PARCELAS EVALUADAS DENTRO DEL PROYECTO CON BOSQUE NATURAL; UNA CON PMA Y OTRA CON PNM	92
2.7 REALIZACIÓN DE ANÁLISIS ECONÓMICO DE UN MODELO UNIFICADO DE COSTOS PARA LA REALIZACIÓN DE INVENTARIOS FORESTALES Y PLANES DE MANEJO FORESTAL, EN LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE	101
2.7.1 METODOLOGÍA.....	101
2.7.2 TERMINOS DE REFERENCIA PARA PRESENTACIÓN DE PLANES APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL.....	102
2.7.3 ANALISIS ECONOMICO PARA PLANES DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL	106
2.7.3.1 Planificación de la unidad de Manejo	106
2.7.3.2 Caracterización Ambiental.....	108
2.7.3.3 Prescripciones de manejo	110
2.7.3.4 Información general, consideraciones ambientales y sociales	111
2.8 DISEÑO DE PLANTILLAS PARA BASES DE DATOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO.....	112
BIBLIOGRAFIA	117



LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafico 1. Actividad económica población urbana	13
Grafico 2. Pirámide poblacional	20
Grafico 3. Estado civil	21
Grafico 4. Genero del jefe del hogar	21
Grafico 5. Lugar de residencia de los beneficiarios	22
Grafico 6. Forma de tenencia de la tierra	23
Grafico 7. Área de los predios	23
Grafico 8. Tiempo de residencia en el Guaviare	24
Grafico 9. Tiempo de permanencia en el Guaviare	25
Grafico 10. Lugar de nacimiento	26
Grafico 11. Educación no formal	28
Grafico 12. Aseguramiento en salud	29
Grafico 13. Morbilidad	30
Grafico 14. Causas de mortalidad	31
Grafico 15. Tipo de discapacidad	31
Grafico 16. Tenencia de la vivienda	32
Grafico 17. Material de las paredes	33
Grafico 18. Combustible usado para cocinar	34
Grafico 19. Disposición final de excretas	35
Grafico 20. Fuente de agua de consumo humano	36
Grafico 21. Potabilización del agua de consumo humano	36
Grafico 22. Servicio de alumbrado	37
Grafico 23. Disposición de basuras	38

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Asignación legal del territorio	pág. 11
Tabla 2. Beneficiarios finales por vereda	18
Tabla 3. Características	27

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Municipio y veredas	pág. 49
Tabla 2. Distribución de las veredas en sectores	50
Tabla 3. Gastos mensuales de las familias	42
Tabla 4. Dedicación del jefe del hogar	53
Tabla 5. Uso del suelo	54
Tabla 6. Explotación agrícola	55
Tabla 7. Ingresos por actividad pecuaria	56
Tabla 8. Número de familias dedicadas a actividades pecuarias	57
Tabla 9. Parcela agroforestal, número por especie	58
Tabla 10. Caracterización económica con enfoque forestal	58
Tabla 11. Dedicación jefe del hogar sector N°. 1	60
Tabla 12. Dedicación jefe del hogar sector N°. 2	60
Tabla 13. Dedicación jefe del hogar sector N°. 3	61
Tabla 14. Dedicación jefe del hogar sector N°. 4	61
Tabla 15. Dedicación jefe del hogar sector N°. 5	62
Tabla 16. Dedicación jefe del hogar sector N°. 6	63
Tabla 17. Dedicación jefe del hogar sector N°. 7	63
Tabla 18. Dedicación jefe del hogar sector N°. 8	64
Tabla 19. Dedicación jefe del hogar sector N°. 9	64
Tabla 20. Dedicación jefe del hogar sector N°. 10	65
Tabla 21. Dedicación jefe del hogar sector N°. 11	65
Tabla 22. Dedicación jefe del hogar sector N°. 12	66
Tabla 23. Dedicación jefe del hogar sector N°. 13	66
Tabla 24. Uso del suelo por sectores	67
Tabla 25. Principales productos agrícolas y pecuarios por sectores	68
Tabla 26. Ingresos por actividad pecuaria	69
Tabla 27. Ingresos promedio agrícolas/pecuarios en los 13 sectores	70
Tabla 28. Indicadores financieros monocultivo de abarco	89
Tabla 29. Indicadores financieros aprovechamiento de productos maderables del bosque	90
Tabla 30. Indicadores Financieros Aprovechamiento Aceite de Seje	90
Tabla 31. Indicadores Financieros Aprovechamiento fibra de Cumare	91
Tabla 32. Indicadores Financieros caucho- copozú	92
Tabla 33. Indicadores Financieros Caucho monocultivo	92
Tabla 34. Indicadores Financieros Agroforestal Chontaduro Abarco	93



Tabla 35. Indicadores Financieros Agroforestal Chontaduro Monocultivo	93
Tabla 36. Indicadores Financieros Enriquecimiento del Bosque con Abarco	94
Tabla 37. Indicadores Financieros Silvopastoril Macano Pastoreo Racional	94
Tabla 38. Análisis de costos componente de caracterización ambiental	102
Tabla 39. Análisis de costos componente prescripción de manejo	105
Tabla 40. Análisis de costos componente consideraciones generales Ambientales y Sociales	106



CAPITULO 1.

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DE LAS FAMILIAS BENEFICIARIAS DEL PROYECTO. “ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE”

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se encuentran consignadas las principales características sociales de los grupos de población beneficiarios del Proyecto: **“Asistencia para el ordenamiento forestal productivo de la zona de reserva campesina del departamento del Guaviare”, CDA – OIMT**; obedece a la información acopiada en campo por el personal técnico del proyecto en ciento setenta y siete (177) familias que obedecen a una población dispersa en treinta (30) veredas y tres (3) resguardos indígenas del municipio de San José del Guaviare.

Para esta caracterización fue necesario contextualizar el análisis en las condiciones generales del territorio departamental, en las características particulares del municipio de San José, su dinámica socioeconómica de desarrollo urbano sin industrialización, y los diferentes sistemas productivos y extractivos base de la economía rural del municipio, para luego abordar la caracterización social de las familias beneficiarias del Proyecto.

Entre otras características específicas del grupo estudiado se analizaron datos de población, distribución de la población por grupos etareos de cinco años, se analizaron algunas características demográficas como sexo, jefes de familia y estado civil, algunos aspectos relacionados con la educación y la salud de las familias y en fin toda una serie de características sociales que facilitarán la inducción de actividades relacionadas con el establecimiento de parcelas agroforestales, el enriquecimiento del bosque y el aprovechamiento sostenible de los recursos maderables y no maderables del bosque.

Teniendo en cuenta que lo que se pretende con el Ordenamiento Forestal Productivo es la posterior explotación de recursos de manera racional y amigable con el entorno biofísico, los aspectos sociales de los grupos de beneficiarios aportan luces a la hora de sustentar proyectos de continuidad, de aprovechamientos etc. Además esta información es complementaria y se hará uso de ella de manera integrada con las características económicas de estos grupos sociales.



1.1 TERMINOS DE REFERENCIA

1.1.1 PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD DE LA CARACTERIZACIÓN SOCIAL

El Problema radica en que no existe ningún tipo de información social sistemática, sobre el grupo específico de usuarios del Proyecto que le facilite a las directivas de la Corporación CDA y operadores del programa, tomar las decisiones más convenientes para impulsar el desarrollo económico y social de estas comunidades, en el marco de las políticas ambientales locales con proyectos de aprovechamiento forestal sostenible y sobre la base de la situación contextual de estos grupos sociales y sus expectativas de desarrollo productivo, social y comunitario.

En virtud de lo anterior se plantea la realización de una caracterización social de la situación actual de este grupo de familias, con el fin de conocer su realidad contextual y poder inducir, mediante Planes de Aprovechamiento Forestal y Establecimientos Agroforestales apoyados en herramientas como el Certificado de Incentivo Forestal CIF, una estrategia socioeconómica y cultural que corrija en lo posible el uso inadecuado que se ha hecho del bosque amazónico en la zona, mediante la promoción y adopción de alternativas productivas amigables con el medio ambiente, que en el mediano y largo plazo mejoren significativamente los ingresos de estos colonos campesinos, sin necesidad de seguir destruyendo y sacrificando el ecosistema.



1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Adelantar una Caracterización Social Situacional de las Familias Usuarias del Proyecto: **"Asistencia para el Ordenamiento Forestal Productivo de la Zona de Reserva Campesina del Departamento del Guaviare"** CDA – OIMT, Dispersas en Treinta (30) Veredas y Tres (3) Resguardos Indígenas del Municipio de San José del Guaviare.

1.2.2 Objetivos Específicos

Identificar, y mediante un análisis descriptivo, definir las principales características Demográficas y Sociales de las familias usuarias del Proyecto.

Hacer un análisis descriptivo de algunas condiciones socioambientales de las fincas.

Evaluar las formas de organización social y la participación comunitaria de las comunidades en la esfera veredal, local y regional.

Identificar y describir algunos patrones de movilidad social.

Identificar y describir las características generales de la vivienda de estas familias y las condiciones generales de saneamiento básico, servicio de alumbrado, suministro de agua potable y disposición final de basuras y excretas.

1.2.3 Acciones y/o Actividades Realizadas

Revisión de la información disponible y/o estado del arte.

Identificación de requerimientos de información o información faltante.

Definición de técnicas y diseño del instrumento de recolección de información primaria.

Levantamiento de la información primaria en las veredas del Proyecto.

Tabulación y análisis de la información complementaria.

Elaboración del documento final.

1.2.4 Alcances de la Caracterización

El Estudio recoge de manera sistemática y cuidadosa las principales características sociales de la población beneficiaria del Proyecto, en el contexto del Municipio, describiendo de manera analítica los aspectos cuantitativos y cualitativos de esta realidad social; deteniéndose en aspectos relevantes que pueden facilitar o restringir el desarrollo potencial de las familias en estudio, sobre la base de las particularidades sociales del territorio, de las familias y de acuerdo con las expectativas productivas de la comunidad y lo pretendido inicialmente (en el proyecto) por el ministerio del medio ambiente y la corporación CDA.

1.3 CONTEXTO REGIONAL Y LOCAL

1.3.1 Municipio de San José del Guaviare

El municipio de San José del Guaviare, capital del departamento del Guaviare, está situado en la margen derecha del río Guaviare (al norte del Departamento) una de las principales arterias fluviales del sur de la región orinoquense y del país, si se considera su importancia estratégica futura que vincula la región con la hermana República de Venezuela y el Océano Atlántico (Corporación CDA, PFGB Diagnóstico socioeconómico fase II, 2.006).

El Municipio ocupa una franja que sigue el curso de los ríos Guayabero y Guaviare, en el norte y el río Inírida en el sur, tiene una superficie de 16.178 km² que corresponde al 30% del territorio departamental, su altura promedio es de 175 metros sobre el nivel del mar, su temperatura media es de 25° centígrados, se encuentra a una distancia de Villavicencio de 278 kms y fue fundado en 1.938 y elevado a la categoría de Municipio en 1.976 (ESTADÍSTICAS GUAVIARE DAPG, 2.007).

La asignación legal de su territorio se da en los siguientes términos:

Tabla N°1

Asignación Legal del Territorio

Área Total		Área Sustraída		Resguardos Indígenas		Áreas Protegidas		Reserva Forestal	
Hectáreas	Has	%	Has	%	Has	%	Has	%	
1.671.400	263.750	16.0	1.036.290	62.4	10.500	0.6	360.860	21	

Fuente: Datos Estadísticos del Guaviare, DAPG 2007.

1.3.2. Características Demográficas y Territoriales: Población. El Municipio de San José del Guaviare tiene en su Cabecera Municipal una población de 34.698 habitantes (SISBEN Municipal, 2008) distribuidos en 7.543 familias nucleares con un promedio de 4.6 per/fam. asentadas en 31 barrios: Villa Unión, El Progreso, San Ignacio, Los Comuneros, Primero de Mayo, El Triunfo, La Granja, Providencia, El Porvenir, Primero de Octubre, El Centro, La Esperanza, 20 de Julio, Villa Ángela, Villa del Prado, Villa del Parque, El Dorado, La Paz, Santa Rosita, Bello Horizonte, Popular, Santander, Divino Niño, El Remanso, San Jorge, Villa Andrea, El Modelo, Coopsagua, Piraquive, Carolina y Arazá los Tubos; de esta población el 49.93% son mujeres y el 50.07% hombres. (Base de datos del SISBEN 2.008).



La población estimada para el resto del territorio municipal es de 22.146 habitantes distribuidos en 145 veredas legalmente constituidas y reconocidas, 10 Interveredales, dos (2) corregimientos en proceso de creación y doce (12) resguardos indígenas. El acceso por vía terrestre desde la capital del país y el departamento del Meta, se lleva a cabo por la vía Bogotá-Villavicencio-Puerto Lleras-San José del Guaviare; sus condiciones han mejorado en razón a la construcción del puente interdepartamental ubicado en la zona Puerto Arturo-Concordia, sobre el río Guaviare y a la pavimentación de un 95% de la vía, también cuenta con un aeropuerto y un vuelo diario de carga y pasajeros entre San José y Bogotá D.C., además de un tráfico permanente de avionetas entre San José y Villavicencio; y tiene acceso por vía fluvial desde el Municipio de Puerto Lleras (Meta) a través de los ríos Ariari y Guaviare (ESTADÍSTICAS GUAVIARE DAPG, 2.007).

1.3.2.1. Otras Características Territoriales: Por la ubicación geográfica del Municipio, y el desarrollo mismo del país, que se ha dado a espaldas de las regiones apartadas de los grandes centros de influencia política y económica; el desarrollo de su infraestructura física y de servicios ha sido precario, al igual que su desarrollo económico que durante los últimos 30 años había dependido de los cultivos ilícitos.

Hoy, en virtud de las políticas de erradicación de la coca se ha comenzado un desarrollo incipiente con productos agropecuarios tradicionales como ganado bovino, especies menores, arroz, algodón, plátano, yuca, frutales y algunas perspectivas de desarrollo agroindustrial y ecoturísticas; que ubican al sector urbano de este Municipio como polo de transformación y desarrollo, e importante punto de intercambio comercial para el departamento y el sur oriente del país.

El Municipio, por su ubicación estratégica entre las regiones de la Orinoquia y la Amazonia, cuenta con áreas de sabana en el norte y una exuberante vegetación amazónica, con ecosistemas ricos en biodiversidad de flora y fauna y una rica composición pluricultural y étnica (12 Resguardos Indígenas y Asentamientos de Colonos Campesinos provenientes de casi todos los departamentos del país) propia de las áreas de colonización de los antiguos Territorios Nacionales.

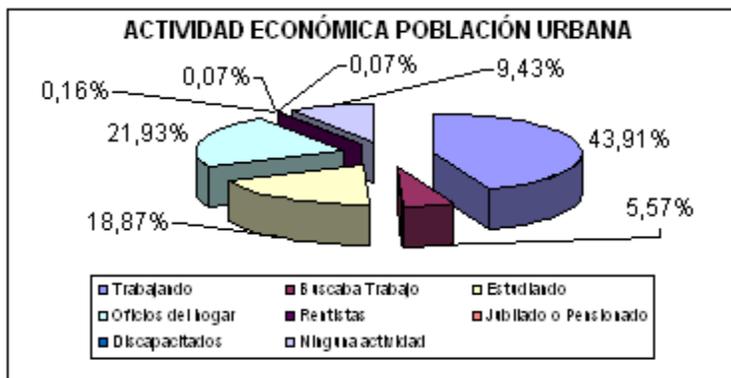
Al interior del Departamento, una red vial establece la actual malla de asentamientos humanos, cuyo eje principal es una vía de Setenta y cuatro (74) kilómetros que une las cabeceras municipales de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar, eje poblacional de la colonización y de la ZRCG que concentra el 70% de la población total del Guaviare.

Estas vías se caracterizan por su inestabilidad en la época de invierno y no garantizan una razonable integración social y económica con la economía regional y nacional.

El proceso histórico de ocupación del territorio ha definido espacios y formas de intervención y uso de los recursos naturales, que aun hoy, configuran un escenario de conflictos, en donde interactúan: una dinámica activa de una colonización de corte campesino, con una drástica economía de cultivos ilícitos periféricos (venida a menos en los últimos cinco años), que son el factor preponderante de presión sobre las áreas de reserva forestal de la Amazonia, y justifican la presencia del conflicto armado por el monopolio de la producción de coca, en el contexto de un ecosistema frágil de bosque húmedo tropical amazónico y las irreversibles consecuencias de su destrucción. (DÍAZ P, 2.006 Diagnóstico Socioeconómico PFGB Fase II)

La principal característica de esta región, es que tiene un marcado grado de marginalidad con respecto al acceso a los beneficios del desarrollo, con vías en mal estado hacia las veredas y cabeceras municipales; la electrificación ha venido avanzando hacia las cabeceras municipales del eje poblacional y la telefonía celular y satelital son la base principal de las comunicaciones.

GráficoNº1



Fuente: Base de datos del SISBEN Municipio de San José, 2.008.

El 43.9% de la población del casco urbano del Municipio se encontraba trabajando para el momento en que se aplicó la ficha de actualización del SISBEN (2004), el 5.6% buscaba trabajo, el 18.9% se hallaba estudiando, mientras que el 21.9% se dedicaba a los oficios del hogar; los rentistas obedecían al 0.07% y con igual porcentaje (0.07%) la población jubilada o pensionada, así mismo un 0.16% de la población no cumplía ninguna actividad económica por tratarse de discapacitados y un 9.4% no tenía actividad económica, posiblemente desempleados.



Las características sociales y económicas de esta nueva ciudad, corresponden a un desarrollo urbano sin industrialización, donde la principal actividad económica es el comercio organizado en doble vía, generando el 35% de los puestos de trabajo, el sector público ofrece algo más del 25% de los empleos directos; la informalidad (la actividad económica del “rebusque”) y la pequeña empresa han aumentado con los fenómenos del desplazamiento y las fumigaciones de los cultivos ilícitos en el Departamento y su fenómeno de expansión urbana en general, y representa el 40% de las fuentes de trabajo local.



1.4 MARCO TEÓRICO- METODOLÓGICO

1.4.1 Marco Teórico

Los Campesinos (Síntesis Histórica): Los Estudios Sociales sobre los “Campesinos”, como grupo social definido de estudio, con características específicas, surgen a finales del siglo XIX y se especializan y profundizan a lo largo de todo el siglo XX.

Los “Campesinos” son esas masas de “pequeños propietarios” de tierra que basan su economía en el “trabajo familiar” y producen escasamente lo necesario para reproducirse como grupo social, o como fuerza de trabajo temporal para las grandes propiedades (con las que coexisten territorialmente); y que fincan sus esperanzas de futuro en el trabajo acumulado de valorización de sus parcelas, en aquellas pequeñas propiedades de tierra, por las que han tenido que trabajar vidas y hasta generaciones enteras (SOROKIN 1962).

Los “Campesinos” han sido siempre, en todos los países del mundo, los grandes productores de comida cuyos esfuerzos se suman para abastecer de alimentos a los habitantes de las ciudades. Pero su fragilidad y vulnerabilidad económica los ha convertido en las primeras víctimas de las grandes crisis mundiales. A pesar de todo, ellos han sobrevivido a fenómenos sociales como el de la urbanización y en los países tercermundistas, periféricos, con grandes extensiones territoriales y baja densidad de población rural, estos han sido obligados a migrar por múltiples razones, obligados a conseguir un espacio de tierra propia donde trabajar, convirtiéndolos en colonos, en desposeídos en busca de tierra.

En Colombia desde la época de la colonia y con la aparición de las Cédulas Reales que conferían derechos especiales que definían estructuras sociales como la Institución Económica de la Encomienda, fueron muchos los aborígenes y españoles que quedaron por fuera de estos privilegios o sometimientos y que fueron desarrollándose económicamente de manera “independiente” y paralela.

Luego de la emancipación de España, en el país se define La Hacienda como estructura de organización política y económica. Al margen de las cuales, ya para entonces, se habían desarrollado relaciones socioeconómicas como la de los arrendatarios y la aparcería que darían lugar, como resultado de un largo proceso, al campesino como un punto de superación de aquellas relaciones sociales de campesinos sin tierra que vendían o intercambiaban su fuerza de trabajo, por un derecho a trabajar la tierra ajena, o para adquirirla (FAJARDO 1986).

Pero es realmente con la descomposición social de las haciendas en los albores del siglo XX y posteriormente con las luchas agrarias de esta época (años 30), que



surgen los grandes grupos de campesinos en el país. Sin embargo, ya a finales del siglo XIX se da la primera colonización campesina conocida como la “Colonización Antioqueña”. Desde entonces el “campesino colombiano” se ha subdividido en dos categorías: la primera, que representa a los que buscan el favor legal del Estado para que les garantice el acceso a la tierra sobre los predios improductivos del interior del país (la lucha agraria) y la segunda, aquella que se lanza a la aventura de colonizar y establecer su propiedad sobre la tierra en zonas de frontera, como el Guaviare (FALS BORDA 1975).

En términos generales los Campesinos se caracterizan por ser poseedores de un espacio de tierra y por el trabajo familiar empleado para la explotación de estos predios (MURMIS 1980). La marginalidad de la ubicación de estos terrenos (áreas de ladera o inundables) en relación con los medianos y grandes propietarios y la compra y venta de fuerza de trabajo, al igual que los productos excedentes que comercializan y la tecnología local de producción, definen toda una gama de características de estos grupos que deben ser tenidas en cuenta a la hora de abordar su conocimiento y descifrar su dinámica social.

Contexto Histórico Regional: La colonización del Guaviare comienza a finales del siglo XIX, la explotación del caucho, las resinas y el Chiqui-chiqui en las cuencas de la Orinoquia y la Amazonia colombianas, marca la ruta de esa cadena de “bonanzas”: las dos caucheras, la de las pieles y el pescado que Alfredo Molano llama “Colonización Rapaz” (Selva Adentro, 1987) la de “tierras nuevas” de la colonización de El Retorno (1968) y las de la marihuana (1975 – 1981) y la coca (1979 – 2006), con todas sus crisis que encierran esos periodos económicos del Departamento que Deyanira Venegas, llama los ciclos de “Bonanzas y Destorcidas” de la coca (VANEGAS Y MARTINEZ, 1997) que identifican junto con la violencia, las etapas de transformación social y económica del Guaviare.

Por otro lado, el proceso de formación social del Guaviare no ha sido ajeno a los grandes acontecimientos sociales nacionales: la Guerra de los mil días, los levantamientos campesinos de los años treinta, la violencia de los años cincuenta, el fenómeno del narcotráfico y el actual conflicto armado, todos ellos han impulsado desplazamientos de campesinos y población en general hacia este territorio, convirtiendo al Guaviare en una de las áreas más dinámicas de la colonización de la Amazonia Colombiana.

La “Colonización Armada” del Guayabero, La “Colonización Espontánea” de diferentes áreas del Departamento y la “Colonización Dirigida” de El Retorno, fueron las principales corrientes sociales que definieron el poblamiento del territorio del Guaviare y contribuyeron a su formación social, según el mismo Molano (Molano 1987).



Desde 1997 con el programa de interdicción de los Estados Unidos frente a los países productores de coca, se ha generado una nueva dinámica de colonización en el Departamento, buscando nuevas áreas de cultivo distintas a las ya fumigadas por el programa mencionado, con las consecuentes destrucciones del ecosistema y la generación de serios deterioros ambientales; y como consecuencia directa de las fumigaciones: una profunda crisis económica, de la cual hoy, no se recupera el Guaviare (DIAZ P. 2.006, en diagnóstico socioeconómico PFGB Fase II).

Lo que los argumentos anteriores permiten concluir es que la colonización, como dinámica de ocupación del territorio Departamental se encuentra aún vigente y frente a esta realidad se encuentran las condiciones sociales y económicas de los asentamientos que se hallan consolidados (como los de la ZRCG) y que comparten características distintas a las de los grupos de las áreas activas de colonización. Los primeros podemos señalarlos como **colonos campesinos establecidos** (áreas consolidadas de colonización) y a los segundos como **colonos activos** (colonización coquera) que viene desde finales de los setenta y hoy se mantiene vigente.

1.4.2 Diseño metodológico: Sobre el sector productivo, existe en el Guaviare suficiente información como para contextualizar una investigación específica sobre el tema, como la que nos ocupa; razón por la cual, luego de la revisión de la literatura disponible, se identificó que se requería solamente información específica sobre las veredas que debería producirse, para lo cual fue necesario diseñar un instrumento para el levantamiento de esta información primaria, y definir una unidad de análisis para su sistematización, análisis y comprensión.

1.4.3 Definición de la Población o Cobertura de Estudio: La población total inicial del Proyecto fue de 198 beneficiarios, que por distintas razones como la de haber vendido el predio o haber descuidado la parcela agroforestal al punto de desaparecer o por no estar viviendo actualmente en el predio, llevaron a que ese número se redujera a 177 e igual número de predios.

Tabla N°2
Beneficiarios Finales por Vereda

VEREDAS	Nº Beneficiarios	%
AGUABONITA	16	9,0
BAJA UNION	4	2,3
BARRANCÓN	2	1,1
BARRANCON BAJO	1	0,6
BOCAS GUAYABERO	1	0,6
CAMBULOS	4	2,3
CAÑO BLANCO II	7	4,0
EL CAPRICHIO	1	0,6
EL ENCANTO	2	1,1
EL PROGRESO	2	1,1
EL REFUGIO	2	1,1
EL RETIRO	14	7,9
EL TIGRE	1	0,6
FLORIDA II	7	4,0
GUACAMAYAS	4	2,3
LA ESMERALDA	1	0,6
LA FUGUITA	5	2,8
LA LEONA	2	1,1
LAS DELICIAS	5	2,8
LOS NARANJO	1	0,6
NUEVA GRANADA	1	0,6
PALMERAS	1	0,6
PUERTO ARTURO	1	0,6
PUERTO TOLIMA	2	1,1
RESGUARDO EL REFUGIO	3	1,7
RESGUARDO LA FUGA	37	20,9
RESGUARDO PANURE	5	2,8
SAN FRANCISCO	19	10,7
SANTA LUCIA	5	2,8
SANTA RITA	3	1,7
SANTA ROSA	15	8,5
TRES ESQUINAS	1	0,6
TROCHA ORIENTAL	1	0,6
NS/NR	1	0,6
	177	

Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009



1.4.4 Unidad de Observación y Unidad de Análisis: Como Unidad de Observación del Estudio se definió la vereda y el resguardo, como división sociopolítica del territorio, como subunidades sociales que pertenecen a la unidad político administrativa del Municipio.

Y como Unidad de Análisis se tomó la familia, para el análisis de los aspectos sociales, teniendo en cuenta como unidad de análisis espacial el predio o la finca (UAF), como unidad productiva.

Con base en lo anterior, podemos decir que los resultados del análisis de la información harán referencia directa a las características de las familias ubicadas en el área de estudio, contextualizadas en la realidad socioeconómica del Municipio y bajo las condiciones naturales (biofísicas) de los territorios veredales.

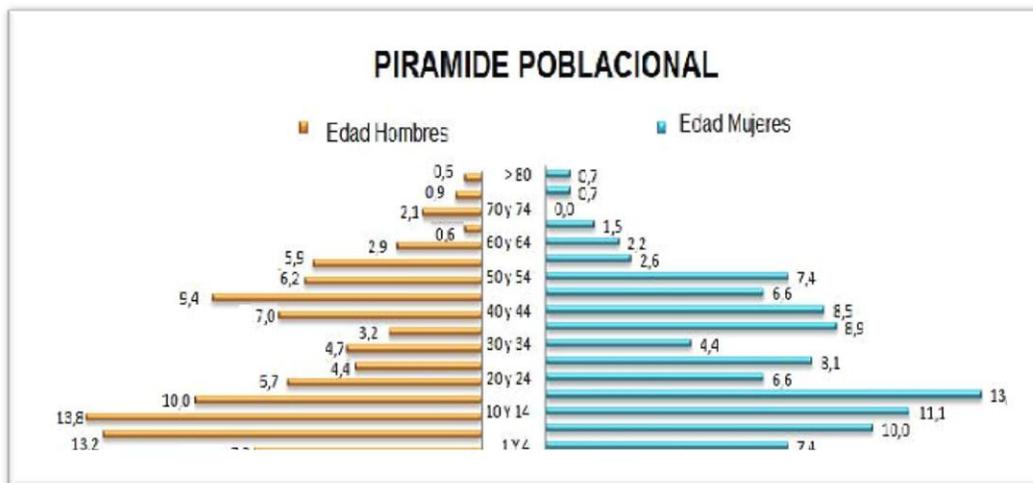
1.4.5 Técnicas de Levantamiento de la Información Primaria: Para el levantamiento de la información primaria se definió una técnica: La Encuesta.

El Diseño y Aplicación del Instrumento (la encuesta) se hizo sobre la base de producir una información ágil, de fácil tabulación y que complementara una información fragmentada que se tenía en la base de datos del SISBEN del Municipio de San José, se definió una sola encuesta con las preguntas sociales, económica y de evaluación forestal y de las parcelas; se definieron siete (7) capítulos y un anexo de evaluación del estado situacional de las parcelas; con ellas se recogió información social sobre tenencia y área de los predios, información demográfica, educación, salud, vivienda y saneamiento básico.

1.5 CARACTERIZACIÓN SOCIAL DE LAS FAMILIAS DEL PROYECTO

1.5.1 Características demográficas: Características de la Población. Partiendo de las 177 encuestas aplicadas por el Proyecto, se obtuvo un total de 612 personas distribuidas en 177 familias usuarias, con un promedio de 3.46 personas/familia; de estas personas (612) el 44.3% son mujeres y el 55.7% hombres, distribuidas en 30 veredas, y tres resguardos del Municipio de San José del Guaviare.

Gráfico N°2



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

El grupo de beneficiarios conserva la misma estructura poblacional del Municipio de San José y la tendencia de la estructura poblacional del departamento, caracterizada por una base social muy joven con el mayor rango de edad del 13.8% para los hombres entre 10 y 14 años y del 13.3% para las mujeres en el rango de edad de 15 a 19 años.

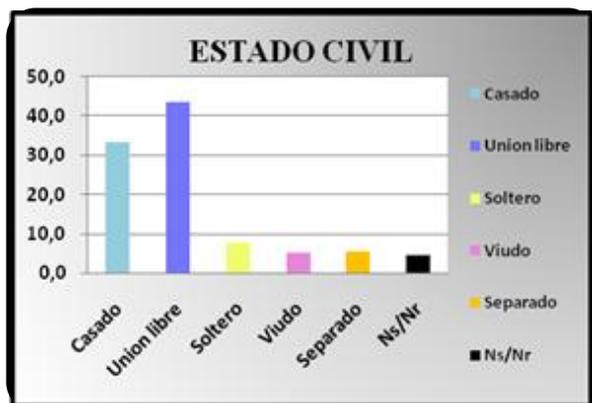
Se dice que es una población joven porque el 43.5% de ella es menor de 19 años y el 56.2% es menor de 30 años, además se encontró que el 50.6% de la población femenina es económicamente activa mientras que esta población en los hombres es del 50.4%, también se encontró que el 49.8% de las mujeres se encuentran en edad fértil, el 7.1% es mayor de 65 años y un 3.6% mayor de 80 años; estas características poblacionales son propias de los frentes de colonización.

Con unas familias con grupos poblacionales tan jóvenes, se hace necesario pensar en acciones específicas complementarias para estos niños y jóvenes, con actividades puntuales que se deben contemplar en los nuevos proyectos. De la manera como se proyecten estos segmentos de población joven depende el futuro de los proyectos agroforestales en la zona.

Estado Civil de los Beneficiarios: Desde el punto de vista de su situación civil, tal y como se observa en el siguiente gráfico la distribución de las familias beneficiarias del proyecto se da en los siguientes términos: el 43.5% de las familias viven en Unión Libre, el 33.3% manifiestan estar casados por lo civil, por la iglesia católica o por cualquier otro rito que reconoce la constitución y la ley, el 7.9% de los

beneficiarios son solteros, el 5.6% corresponde a separados, el 5.1% son viudos y un 4.5% no sabe o no responde.

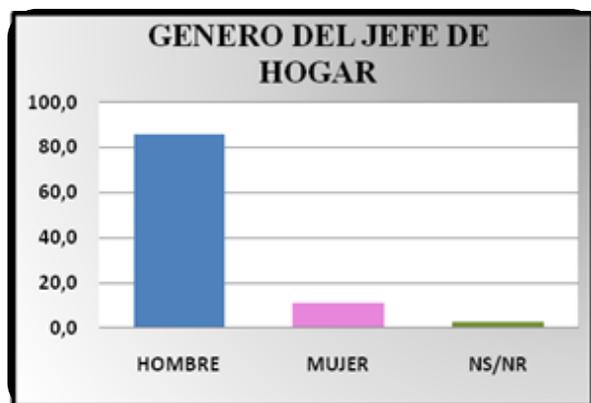
Gráfico N°3



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Distribución por Género de los Jefes de Hogar

Gráfico N°4



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

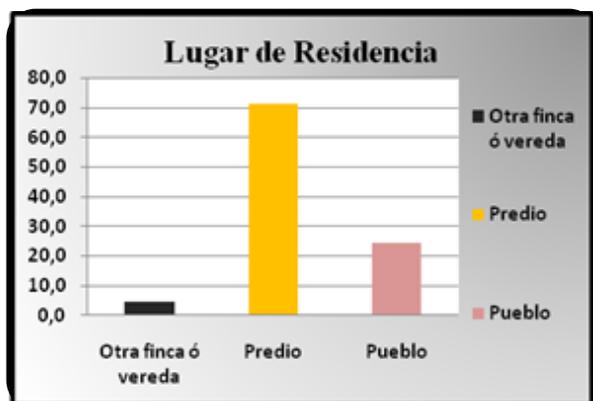
El análisis de la distribución por sexo de los jefes de hogar de este grupo social permitió comprender que hay un número bien reducido de mujeres cabeza de familia del 11.3% hecho social recurrente en grupos sociales del departamento (de las zonas rurales) en donde resulta mucho más frecuente los grupos conyugales constituidos debido a una marcada división familiar del trabajo rural campesino, estrechamente interdependiente con funciones y roles claramente establecidos. Por esta razón es poco frecuente encontrar mujeres solas al frente del trabajo de las unidades productivas y el rango de los hombres en esta variable es muy superior del 85.9%.

1.6 CARACTERÍSTICAS SOCIALES EN RELACIÓN CON LOS PREDIOS

Existen una serie de características sociales en relación con los predios que resultan de utilidad para comprender el tipo de relación que se establece con las unidades productivas y facilitan la definición de tipologías en concordancia con el tamaño de las unidades productivas, la relación de tenencia de la tierra y el lugar de residencia de estas familias, entre otros aspectos.

Lugar de Residencia de Los Beneficiarios

Gráfico N°5

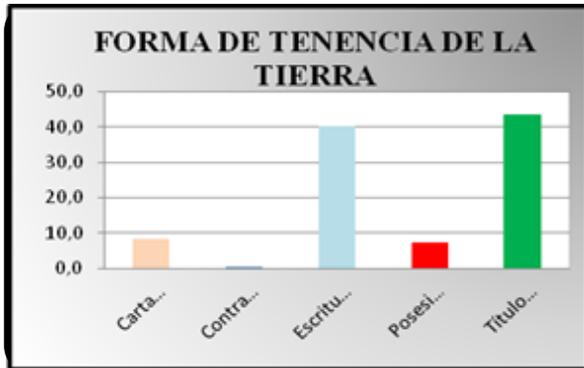


Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Al preguntar a la gente sobre su lugar habitual de residencia, se encontró curiosamente que el 71.2% de los usuarios viven en los predios y el 24.3% manifestaron vivir en el pueblo, en esta categoría se recogieron aquellos usuarios que viven en el casco urbano del Municipio o en los pequeños centros poblados rurales cercanos a sus predios, por último se encontró que el 4.5% habitan en viviendas de la vereda fuera de sus predios, porque no cuentan con vivienda en sus fincas o porque sus predios hacen parte de una sucesión y viven en la casa paterna.

Respecto del tipo de usuario en relación con su calidad, se encontró que el 2.8% de este grupo (5) son arrendatarios, el 6.2% (11) son encargados y el 91% (161) son propietarios de sus predios.

Tenencia de la Tierra Gráfico N°6

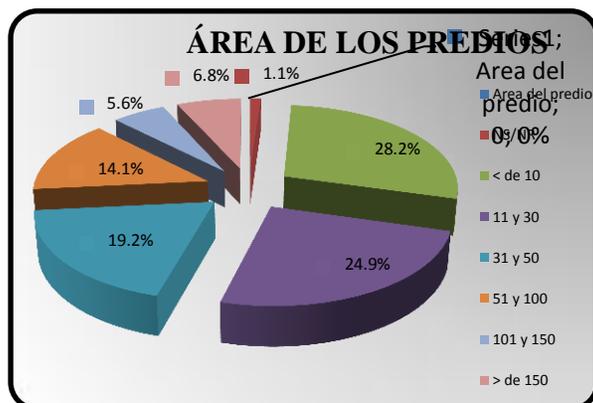


Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

En materia de posesión de la tierra se debe reconocer el avance en relación con la titulación en la ZRCG, los predios titulados de las familias beneficiarias ascienden a 77 que corresponden al 43.5% de los predios en el proyecto, 71 predios, el 40.1% de éstos se han elevado a la calidad de escritura pública, mientras que el 8.5% de los entrevistados manifiesta tener una carta venta que los acredita como dueños de las mejoras del predio, un 7.3% de los usuarios la única calidad que ostentan de los predios es la posesión y el 0.6% restante obedece a los arrendatarios que poseen un contrato de explotación de los predios.

Lo anterior permite concluir que el 83.6% de los predios en análisis se encuentran legalizados, lo que resulta de gran interés a la hora de impulsar con estos grupos proyectos de desarrollo productivo, ya que una de las exigencias para acceder a crédito es el título o escritura pública del predio donde se hará la inversión.

Área de los Predios Gráfico N°7



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

La mayoría de los predios en el programa tienen áreas inferiores a treinta (30) hectáreas el 53.1% de los predios (94), el 19.2% tienen áreas entre 31 y 50 hectáreas, el 14.1 % entre 51 y 100 hectáreas y el 12.4% (22) son predios con áreas superiores a 100 hectáreas, desde el punto de vista del tamaño de las unidades productivas y la UAF, se puede concluir que la gran mayoría (el 87.6%) de los beneficiarios son pequeños productores desde el punto de vista de la variable espacial, falta ver cómo se comportan las variables económicas.

1.6.1 Principales Problemas en la Producción de la Finca: Al indagar a los beneficiarios sobre los diferentes problemas que se les presenta en la producción, se encontró que esta problemática se encuentra más asociada a problemas de capital de trabajo recogida en la opción: “otros problemas” que a fenómenos climáticos o sanitarios, tanto de la producción agrícola como de la producción pecuaria que es solo del 9.6% y el 1.7% respectivamente.

Al mismo tiempo las pérdidas que pueden tener los campesinos en sus unidades productivas, por lo general se encuentran en relación directa con estas problemáticas, sin embargo, el 48% de los beneficiarios (85) manifestaron no haber tenido pérdidas en el último año y el 33.3% (59) identifican causas distintas en las pérdidas, a las sanitarias y climáticas. Esta realidad se debe en gran medida a la ubicación de las unidades productivas en tierra firme, en donde fenómenos como las inundaciones no se presentan.

Movilidad Social de las Familias
Gráfico N°8



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

La gráfica nos muestra que la población beneficiaria del proyecto en un alto porcentaje del 76.3% (135 personas) tienen entre 16 y 45 años de residencia en el departamento, un menor porcentaje del 14.1% (25) tienen entre 6 y 15 años de

permanencia en el Guaviare y el 2.3% tienen entre 1 y 5 años. Lo anterior muestra una mayoría importante de los usuarios con un tiempo de residencia o asentamiento en el departamento propio de las áreas consolidadas de colonización, asentamientos que de acuerdo con la ubicación de la unidad productiva respecto del eje San José – Calamar, aumenta el tiempo de establecimiento de las fincas en relación con el eje y disminuye el tiempo, en relación con el distanciamiento de éste.

Ahora bien, el análisis del tiempo de permanencia de los usuarios en los predios nos muestra una gran movilidad social en el departamento, ya que el 54.2% (96) de los usuarios tienen menos de 15 años en el predio y el 31.1% (55) menos de cinco años. Esta movilidad se confirma al analizar la distribución de la población en estudio, respecto del lugar de procedencia antes de llegar a la unidad productiva, en donde el 40.1% vivían fuera del departamento antes de llegar al predio y el 54.2% tienen procedencias internas del Guaviare (mismo municipio, otra vereda del municipio, misma vereda, otra vereda del Guaviare) confirmando la dinámica interna de desplazamiento; preocupa esta inestabilidad que casi siempre está asociada con causas económicas que obligan al desplazamiento. Uno de los objetivos de cualquier proyecto de desarrollo debe estar orientado a la estabilización de las familias (observar la gráfica N°9).

Gráfico N°9



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Lugar de Nacimiento Beneficiarios

Gráfico N°10



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Al analizar el presente gráfico vemos como ya la mayoría de un grupo social cualquiera como el que nos ocupa, tiene una mayoría importante de personas nacidas en el Guaviare que corresponde a población hijos de pioneros (colonos fundadores) lo que no sucedida hace algunos años, el 24.3% (43); por lo demás cabe señalar el lugar de nacimiento del Vaupés que se refiere a las familias indígenas de los tres resguardos en el proyecto, cuyas etnias pertenecen al gran grupo lingüístico Tucano Oriental del nordeste amazónico, por lo demás Cundinamarca, Boyacá y Meta ocupan como un tercer gran lugar, además por que estos han sido los lugares de origen por excelencia de la población de la colonización del Guaviare.

Lo mismo sucede al analizar la tabla de lugar de residencia antes de venir al Guaviare donde Meta, Cundinamarca y Boyacá, con el 18.6%, 14.1% y el 11.3% respectivamente, secundan a los provenientes del mismo Guaviare con el 20.3%.

Educación y salud de las familias

1.6.2 Características de la Educación. En cuanto al nivel educativo de la población en estudio se encontró, lo siguiente:

Tabla N°3

NIVEL EDUCATIVO	MASCULINO	%	FEMENINO	%
PRE*	5	1.5	5	1.8
BPI	229	67.2	173	63.8
BPC	20	5.9	16	5.9
BSI	13	3.8	10	3.7
BSC	19	5.6	26	9.6
MVI		0.0		0.0
MVC	3	0.9	3	1.1
SIN		0.0	1	0.4
SCO	6	1.8	5	1.8
NINGUNO	45	13.2	32	11.8
NS/NR	1	0.3		0.0
TOTAL	341	100	271	100

Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

*(PRE= preescolar, BPI= básica primaria incompleta, BPC= básica primaria completa, BSI= básica secundaria incompleta, BSC= básica secundaria completa, MVI=media vocacional incompleta, MVC= media vocacional completa, SIN= superior incompleta, SCO= superior completa).

Siguen siendo preocupantes los niveles bajos de escolaridad de la población rural del departamento, en el grupo en cuestión se encontró que el 63.8% de la población (173 personas) no han concluido la básica primaria, o sea que no alcanzan el quinto de primaria y el 11.8% que es la segunda frecuencia (32 personas) manifestaron no tener estudio; esto quiere decir que el 75.6% de la población tiene un muy bajo nivel de escolaridad. Por lo demás cabe destacar que un 9.6% de la población alcanzaron el noveno grado y el 1.1% concluyó el bachillerato; vale la pena destacar que un 1.8% han concluido estudios profesionales.

Lo que encontramos es una población con niveles muy bajos de educación, hecho que se debe tener en cuenta a la hora de definir metodologías de capacitación y formación, de igual manera y en lo posible se debe intentar aprovechar el recurso profesional con que cuenta este grupo social (cinco profesionales).

Estos bajos niveles de educación formal en las familias de los usuarios se pueden compensar con educación no formal, con talleres, cursos y asistencia técnica, sin embargo se le debe insistir a los beneficiarios la importancia del estudio al menos para sus hijos y sugerirles aprovechar que las instituciones educativas en las zonas rurales del Guaviare, comienzan a tener una oferta de básica secundaria y en algunas instituciones rurales del bachillerato completo.

Educación no Formal

Gráfico N°11



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

El 76.8% de los beneficiarios del Proyecto manifiestan no haber tenido la oportunidad de acceder a ninguna oportunidad de educación no formal, el 18.1% manifestó haber recibido cursos, con el SENA principalmente y el 4% ha recibido algún tipo de educación no formal en talleres. En este aspecto igualmente la participación de la comunidad es casi inexistente, se debe aprovechar desde el proyecto para formar esta comunidad desde espacios de educación no formal, que contribuyan con los objetivos de continuidad del desarrollo forestal que se comienza a impulsar con estos grupos de población.

1.6.3 Características de la Salud: La salud es un aspecto de importancia a la hora de evaluar socialmente un grupo poblacional, en la medida que el estado de salud de las personas influye directamente en el desarrollo de las actividades productivas (trabajo) de las familias.

La política de salud vigente en el país hace del acceso a la salud uno de los principales aspectos a evaluar; en este sentido se encontró que el 94.4% de las familias de beneficiarios del proyecto se encuentran cubiertas por el sistema de salud, en algunas de las EPS que en el departamento del Guaviare prestan este servicio, bien del régimen subsidiado como en el régimen contributivo en salud;

sólo el 5.6% de esta población en estudio se encuentra desprotegida. Lo importante en estos casos es encontrarse registrado en la base de datos del SISBEN del municipio de residencia, este hecho obliga a la prestación de los servicios básicos y de urgencias, así no se le haya asignado una EPS. En todo caso la prestación de este servicio fundamental ha mejorado ostensiblemente en cuanto a cobertura.

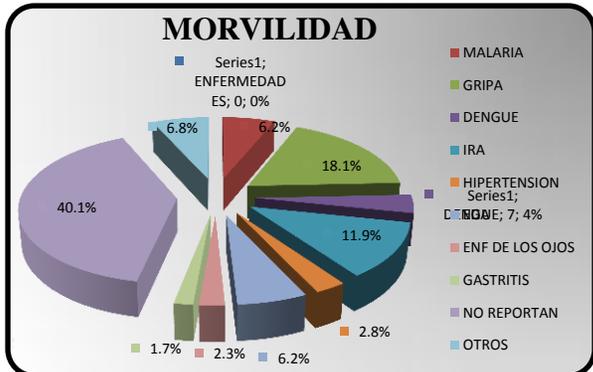
Gráfico N°12



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

En relación con la cobertura y el tipo de régimen bajo el cual se encuentra cubierta la salud de las familias beneficiarias del proyecto, se encontró que un 15.3% (27 familias) se hallan dentro del régimen contributivo, mientras que el 97.7% (141 familias) pertenecen al régimen subsidiado y el 5.1% no saben o no responden y que también como ya se dijo pueden ser aquellas familias que solo se encuentran registradas en la base de datos del SISBEN del municipio. La diferencia entre las cifras de población desprotegida en el párrafo anterior (5.6% y 5.1%) puede deberse a problemas en la sistematización de los datos.

Morbilidad de las Familias Gráfico N°13



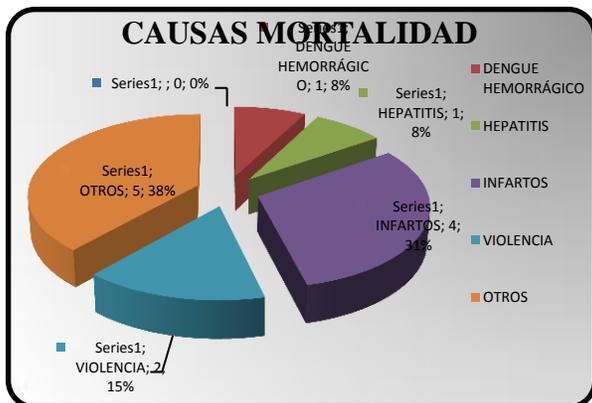
Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Las condiciones de salud de las familias son medianamente buenas el 40.1% de las familias (71) manifestaron durante la encuesta no haberse enfermado en el último año, la principal enfermedad padecida por las familias en el año de referencia fue la gripe en el 18.1% de las familias, seguida de las infecciones respiratorias agudas que comprometen a los pacientes con infecciones del tracto respiratorio superior degenerando en neumonías, pulmonías y en el peor de los casos en tuberculosis.

Por lo demás encontramos una gran reducción de la malaria, el dengue y las enfermedades diarreicas agudas que en años pasados conformaban el perfil epidemiológico del Guaviare.

1.6.4 Mortalidad de las Familias: Al preguntar a los beneficiarios sobre muertes en las familias en el último año, se encontró una tasa de defunciones del 7.3% que obedece a un comportamiento normal de la variable en el marco de las defunciones departamentales anuales.

Gráfico N°14



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

La principal causa de las defunciones es el infarto para el 31% de los casos, para el 15% corresponde a causas asociadas a la violencia, seguida del dengue hemorrágico y la hepatitis con el 8% cada una y en el grupo de otras causas se recogen una serie de estas que individualmente no resultan tan importantes como las ya señaladas. Lo anterior permite concluir que además del infarto, las muertes relacionadas con hechos violentos y las transmitidas por vectores siguen siendo relevantes en muchos sitios del Guaviare.

Población discapacitada

Gráfico N°15



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Como se puede observar en la gráfica la tasa de discapacidad de la población en estudio es del 6.2% (11 personas) de este grupo de discapacitados el 2.8%

corresponde a personas con alguna discapacidad física (paraplégicos, cuadriplégicos, hemiplégicos), el 0.6%, tienen algún tipo de discapacidad mental y el 2.8% restantes padecen alguna discapacidad sensorial (ceguera permanente, sordomudos, etc.). Podemos decir que esta variable se comporta de una manera normal, a pesar que a nivel departamental la tasa está por encima del 7%.

1.6.5 Planificación Familiar: Resulta difícil para muchos de los entrevistados este tipo de pregunta, incluso resulta incómoda para la persona que aplica la encuesta, de ahí que los resultados de esta medición no resultan al cien por ciento confiables; se encontró que un alto porcentaje por encima del 80% de las personas entrevistadas manifestaron no estar planificando cifra muy alta o no se hizo bien la pregunta o la gente evade este tipo de preguntas, sin embargo el 6.8% manifestó planificar con dispositivo, el 4% dice hacerlo con inyecciones, el 5.1% manifiesta que las mujeres se han hecho operar ya sea ligadura de trompas o el pomeoi, mientras que otro 5.1% manifiesta planificar con pastillas. Este dato cuando es confiable resulta útil para conocer la tendencia del crecimiento de la población, hoy día un porcentaje importante de las mujeres del Guaviare han separado la reproducción de la sexualidad.

1.6.6 Características de la vivienda: La vivienda de las zonas rurales del Guaviare es de madera acerrada burda, con pisos levantados del suelo, para evitar la humedad, de madera o hechos de cemento esmaltado, en el mejor de los casos, o en tierra en un porcentaje importante, las paredes son de tabla y las cubiertas en su mayoría son de zinc, algunas cuentan con amplios corredores y tienen separada la cocina de la vivienda, con diseños sencillos de forma rectangular.

Gráfico N°16



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

El análisis de la tenencia de la vivienda muestra una lógica del 84.2% de beneficiarios con vivienda propia, el 11.9% manifiestan no tener ningún tipo de tenencia sobre la vivienda, en este grupo casi siempre se hallan enmascarados los encargados de finca que no reconocen otro tipo de tenencia como la de encargados, de igual manera encontramos los que tienen en arriendo los predios que son el 1.7%, un igual número de beneficiarios del 1.7% no supieron responder la pregunta, mientras que un 0.6% identifican otra forma, distinta a las ya mencionadas como la actual tenencia de sus viviendas y como ya se dijo casi siempre obedece a predios en sucesión en los que trabajan los herederos y viven en la casa paterna.

1.6.7 Materiales con que se Encuentran Construidas las Viviendas

Material Predominante en las Paredes de las Viviendas

Gráfico N°17



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Como se señaló en la presentación, las paredes de las viviendas del grupo de estudio se encuentran construidas en madera burda en un 58.8% (104 viviendas) y en bloque el 18.6% (33 viviendas), seguidas de las paredes en zinc, tela o lata, para el 7.3%, el 1.1% tiene las paredes en guadua o esterilla y el 0.6% de las viviendas no tienen paredes. El 13.6% que no sabe o no responde, se debe más a una información mal levantada en campo ya que esta información es de fácil recaudo, pues obedece más a un ejercicio ocular.

Material Predominante en los Pisos de las Viviendas. Los pisos de las viviendas se caracterizan por que en su mayoría son en cemento esmaltado para el 44.1% (78 viviendas), seguido de los pisos en tierra o arena para el 27.1% (48 viviendas), el 14.7% (26 viviendas) tienen pisos en madera burda y el 0.6% reporta tener en su vivienda pisos de baldosa.

Material Predominante en las Cubiertas de las Viviendas. Los techos de las viviendas son predominantemente de zinc para el 83.1% de las viviendas (147), el 2.8% de las viviendas tienen techos en palma y el 14.1% no sabe o no responde, este último ítem pone en evidencia las deficiencias en el levantamiento de la información en campo en donde variables como la de los materiales de las viviendas se hubiesen podido levantar a partir de la simple observación.

Otras Características de las Viviendas. En las viviendas rurales por el combustible utilizado para la preparación de los alimentos se hace indispensable que la cocina esté separada de la vivienda, en este sentido se estableció que solo el 53.1% de las viviendas tienen la cocina construida en forma separada de las viviendas. Esta separación se hace indispensable para evitar enfermedades respiratorias sobre todo en el grupo de población infantil.

Gráfico N°18



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Como se observa en el gráfico el 58.2% de las familias en estudio (103 familias), preparan sus alimentos con leña, el 23.2% (41 familias) usan gas y leña y el 4.5% utilizan solo gas metano. Lo anterior hace necesario, al menos en los proyectos de agroforestería y enriquecimiento de rastrojos, incluir algunas especies como el guamo que son de rápido crecimiento y excelente leña, como medida de mitigación y para reemplazar el uso de otras especies para el consumo como combustible fundamental de las familias.

1.6.8 CARACTERÍSTICAS DEL SANEAMIENTO BÁSICO EN LOS PREDIOS

1.6.8.1 Disposición Final de Excretas: El análisis del siguiente gráfico facilita la comprensión de las condiciones sanitarias actuales de los predios, preocupa que un 33.3% (59 familias) de las viviendas de los beneficiarios no cuenten con ningún

tipo de sistema para la disposición final de las excretas, solo el 44.1% (78 familias) cuentan con un inodoro conectado a un pozo séptico.

Gráfico N°19



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

El 6.2% (11 familias) utilizan el sistema de letrina, un 2.3% utilizan el sistema de un inodoro sin conexión a pozo séptico que obedece a inodoros conectados mediante tubos de PVC a escorrentías improvisadas que intentan alejar los focos de contaminación y vectores de las viviendas; estos sistemas tienen una relativa eficiencia en viviendas ubicadas en las riberas de ríos y caños caudalosos.

Las anteriores condiciones hacen evidentes las deficiencias sanitarias de las viviendas, se requiere con urgencia la construcción de unidades que corrijan el déficit de más del 55%, al menos con el sistema de pozos sépticos no receptores de aguas jabonosas.

1.6.8.2 Suministro y Consumo de Agua Potable

Gráfico N°20

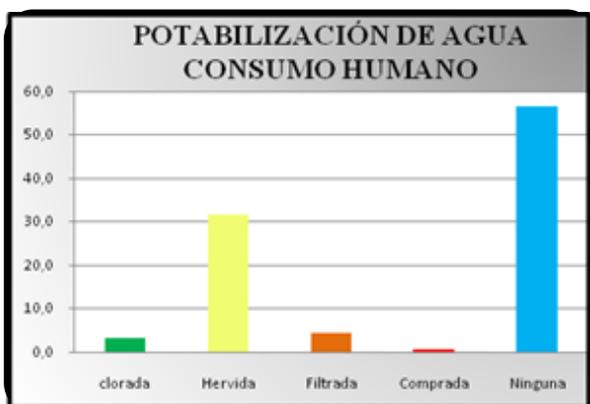


Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

El agua para el consumo de las familias se toma en la mayoría de los casos de caños y lagunas en un 44.1% (78 familias), el 19.2% (34 familias) la toman de reservorios hechos por los campesinos en áreas secas y se trata de pozos cónicos construidos en áreas arcillosas que conservan el agua lluvia para las épocas secas, agua que comparten durante estas temporadas con los animales de las fincas, además el 16.9% (30 familias) la toman de pozos profundos perforados con barreno y el 1.1% consumen agua lluvia.

1.6.8.3 Sistema de Potabilización del Agua de Consumo Humano

Gráfico N°21



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

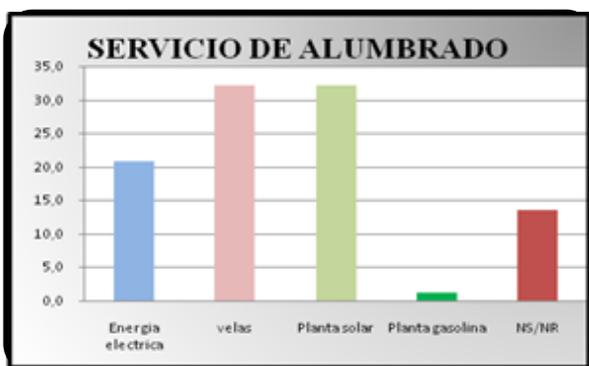
Los problemas de enfermedades diarreicas agudas se encuentran ampliamente asociados con la calidad del agua de consumo humano, sobre todo en los

segmentos de población infantil, particularmente el estudio nos muestra una población con graves riesgos de salubridad si se tiene en cuenta que el 56.5% de las familias en estudio (100 familias) manifestaron en la encuesta no realizar ningún tipo de tratamiento al agua que consumen.

Sin embargo sólo un 6.8% de las consultas al médico en el año inmediatamente anterior (morbilidad) no confirman esta hipótesis, tal vez porque esta tasa corresponde al 59% que fue el grupo que reportó enfermedades en el año de referencia del estudio.

Únicamente el 40.1% (71 familias) realizan con el agua algún proceso de potabilización (cloran, hierven, filtran o compran procesada).

Alumbrado **Gráfico N°22**



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

Las familias que cuentan con energía eléctrica de interconexión con el sistema eléctrico nacional alcanzan al 20.9% y son aquellos predios en el programa ubicados en veredas cercanas a los cascos urbanos del Municipio de San José del Guaviare y corresponde a 37 predios que ya cuentan con este servicio 24 horas.

Otro aspecto que cabe destacar del gráfico anterior es el hecho de la cobertura de plantas fotovoltaicas que alcanza al 32.2% correspondiente a 57 predios y un igual número (32.2% y 57 predios) se alumbran con velas, mientras que el 1.1% se alumbran con planta de gasolina. En este aspecto cabe destacar que dentro de muy poco tiempo la ZRCG puede estar interconectada en sus zonas rurales al sistema eléctrico nacional.

1.6.8.4 Disposición Final de Basuras

Gráfico N°23



Fuente: Caracterización Social, Proyecto CDA OIMT, 2.009

En cuanto al no manejo de las basuras se encontró que la mayoría de las familias el 21.5% (38 familias) no están haciendo un manejo adecuado de ellas, las arrojan a campo abierto; el 20.9% (37 familias) las queman, el 16.4% (19 familias) las queman y las entierran, al 2.3% se la recoge el servicio urbano de aseo público y el 19.2% (34 familias) las utilizan para producir abono. En este aspecto hace falta capacitación que enseñe a las familias un mejor aprovechamiento de los desechos orgánicos, a través de composteras o cunas de lombricultura.

1.7 ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

La organización y participación comunitaria en las zonas rurales del Departamento del Guaviare es en cuanto a organizaciones es incipiente pues solo se puede hablar de las Juntas de Acción Comunal JAC, como las organizaciones de base de estas comunidades incluso algunas de ellas con personerías jurídicas de más de treinta (30) años; sin embargo desde el punto de vista de la participación activa de la comunidad en estas organizaciones no se puede afirmar lo mismo, la participación es bastante baja y los presidentes de junta se quejan de la no participación de la comunidad y de la falta de compromiso de la base social de las veredas en relación con su organización.

Sin embargo, hay un alto porcentaje de beneficiarios que no participan en su junta veredal, el 54.8% de los entrevistados, manifestó no participar en ningún tipo de organización, ni siquiera en las juntas. Cabe señalar que para el momento de la continuidad del proyecto y la creación de la organización de base de los



beneficiarios, se hace necesario profundizar sobre las causas de la apatía a la organización y participación comunitaria.

1.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se encontró un grupo poblacional bastante joven el 43.5% es menor de 19 años y el 56.2% es menor de 30, de igual manera la población económicamente activa es de algo más del 50% (de 50.6% para las mujeres y de 50.4% para los hombres); lo que constituye una base social joven característica de los frentes de colonización que siguen demandando una mano de obra que soporte las duras faenas del trabajo agropecuario, pero sobre todo del trabajo de adecuación de la selva para la producción agropecuaria.

Con unas familias con grupos poblacionales tan jóvenes, se hace necesario pensar en acciones específicas complementarias para estos niños y jóvenes, con actividades puntuales que se deben contemplar en los nuevos proyectos, que garanticen su sostenibilidad en el tiempo. De la manera como se proyecten estos segmentos de población joven, depende el futuro de los proyectos agroforestales y de aprovechamiento forestal en la zona.

En lo que se refiere a la movilidad social de las familias en estudio se pudo observar una gran movilidad al interior del departamento, lo que se conoce al respecto es que casi siempre las causas de movilidad obedecen a desplazamientos forzados por unas condiciones económicas difíciles de las familias en sus lugares de origen, en su mayoría relacionadas con la falta de tierras propias para trabajar.

Sin embargo, se encuentran grupos de familias que migran no en busca de tierra propia sino de condiciones mejores de trabajo, como asalariados del campo (encargados); uno de los objetivos de la continuidad del proyecto debe ser el de estabilizar a las familias beneficiarias en sus predios y esto sólo se logra en la medida que mejoren sus ingresos, producto del trabajo en sus fincas con los proyectos de aprovechamiento forestal o establecimientos forestales y/o de arreglos de agroforestería.

Por otro lado, son cientos de miles de metros cúbicos de maderas secas de diferentes especies los que se consumen mensualmente en las zonas rurales de la ZRCG para la preparación de alimentos de las familias colonas campesinas; lo que hace necesario, al menos en los proyectos de agroforestería y enriquecimiento de rastrojos, incluir algunas especies como el guamo que son de rápido crecimiento y excelente leña, como medida de mitigación y para remplazar



el uso de otras especies para el consumo de combustible vegetal, fundamental para la vida diaria de las familias.

Cabe señalar que para el momento de la continuidad del proyecto y con el de la creación de la organización de base de los beneficiarios, se hace necesario profundizar sobre las causas de la apatía a la organización y participación comunitaria, en el diagnóstico previo a la implementación de la organización se debe ahondar en este aspecto para identificar las acciones y actividades de motivación que conduzca al éxito de la organización.



BIBLIOGRAFÍA

DOMINGUEZ, Camilo: “Sistemas de Colonización Adecuados a la Selva Amazónica Colombiana”, Corporación Araracuara, 1985.

FALS BORDA, Orlando: “Historia de la Cuestión Agraria en Colombia”, Fundación Rosca de Investigación y Acción Social, Bogotá, 1987.

FAJARDO, M. Darío: “Haciendas, Campesinos y Políticas Agrarias en Colombia, 1920 – 1980”, Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia, 1986.

JORDAN, F (compilador): “La Economía Campesina: Crisis, Reactivación y Desarrollo”, IICA, San José de Costa Rica, 1989.

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI: “Diagnóstico de los Actuales Sistemas de Producción y su Impacto Ambiental en la Zona de Colonización del Guaviare”, Informe Final, Dic de 1998.

MARTINEZ, M. Luis Joel y Vanegas R. Deyanira: “Sistema de Información Geográfica para la Amazonia: el caso Guaviare”, TROPENBOS Colombia, 1997.

MOLANO, Alfredo: “Selva Adentro; una Historia Oral de la Colonización del Guaviare”, Ancora Editores, Bogotá, 1987.

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE, Base de datos del SISBEN, San José del Guaviare, 2.008.

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE, Plan Básico de Ordenamiento Territorial, El Retorno, 2.000.

MURMIS, Miguel: “Tipología de Pequeños Productores en América Latina”, Proyecto Cooperativo de Investigación Sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina “PROTAAL”, Documento PROTAAL N° 55, Costa Rica 1980.

SOROKIN, Pitirim, A.: “Campesinos”. Cultura e Historia Aguilar, segunda edición, Madrid, 1962.



CAPITULO 2.

PRACTICAR UNA EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL ARREGLO INSTITUCIONAL Y DE LOS IMPACTOS LOGRADOS EN LA ECONOMÍA DE LOS PRODUCTORES RURALES PREVIA A LA TERMINACIÓN DEL PROYECTO.

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene los resultados de la evaluación económica desarrollada en el marco del proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare” el documento plasma de forma detallada cada una de las actividades efectuadas durante la ejecución del proyecto.

Inicialmente se presenta la evaluación económica del arreglo institucional y de los impactos logrados en la economía de los productores rurales; seguidamente se calcula el flujo de caja de los diferentes arreglos forestales establecidos; en el mismo orden se realiza la identificación de las diez (10) mejores parcelas tipo agroforestales, incluyendo dos (2) parcelas evaluadas dentro del proyecto con bosque natural; una con pma y otra con pnm. Y finalmente se efectúa la realización de análisis económico de un modelo unificado de costos para la realización de inventarios forestales y planes de manejo forestal, en la zona de reserva campesina del departamento del Guaviare

En la etapa final es importante conocer cada una de las actividades económicas de los usuarios objeto del mismo, e identificar la actividad económica que genera el sustento de las familias, así como conocer el potencial tanto humano como de recursos naturales existentes y transmitir a la población la importancia del uso sostenible y la conservación de los mismos, ya que el no aprovechar sosteniblemente este potencial estamos contribuyendo al detrimento del ecosistema en general.

El uso sostenible de los recursos forestales es una condición indispensable al verdadero desarrollo económico y social de una comunidad. La planificación de ese uso es esencial para asegurar el desarrollo sostenible, tanto del punto de vista económico, como social y ambiental; por ello se realizaron los flujos de caja de los diferentes arreglos agroforestales y así conocer los impactos logrados en la economía de los campesinos de la zona de reserva campesina y determinar si se ha alcanzado uno de los objetivos como es el mejoramiento de la calidad de vida de la población y despertar la conciencia del cuidado y la conservación del medio ambiente.



Este informe resume una propuesta financiera con análisis de costos para la estandarización de protocolos en la realización de planes de manejo y aprovechamiento sostenible del recurso maderero de la zona de jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA.

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar la caracterización económica para la población objeto del proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de la Zona de Reserva Campesina del departamento del Guaviare la cual es de vital importancia en este proceso de cambio, en donde las políticas del gobierno están centradas a lograr la sustitución de cultivos ilícitos y formular proyectos tendientes a lograr el mejoramiento de la calidad de vida de la población, convirtiendo las unidades agrícolas en auto sostenibles y con ello evitando la migración hacia centros poblados.

2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar los flujos de caja de los arreglos agroforestales establecidos en el marco del proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare”
- Revisar, evaluar, y proponer los términos de referencia para desarrollo de Planes de Aprovechamiento y Manejo Forestal PAMF en la zona de jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico CDA
- Diseñar una matriz dinámica para la elaboración de flujos de caja, en donde se puedan incluir todas las actividades económicas que realizan los usuarios en cada parcela, identificando la rentabilidad o desequilibrio de cada una; la cual servirá de base para futuros estudios.
- Diseñar plantillas para bases de datos referentes al diagnóstico financiero a nivel de sistemas finca, formulación de planes de aprovechamiento forestal y evaluación financiera de 10 modelos productivos sostenibles para el ordenamiento forestal en el marco del proyecto “ASISTENCIA PARA EL ORDENAMIENTO FORESTAL PRODUCTIVO DE LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE”



2.2 METODOLOGIA

Para obtener como producto final la caracterización económica de los usuarios del proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare”, se realizaron varias reuniones con el equipo profesional y técnico del proyecto con el fin de diseñar una herramienta de recolección de información social, económica y forestal de cada usuario.

Al inicio del proyecto, se reunió el equipo técnico para el diseño, en donde el coordinador, los profesionales operativos, profesionales de apoyo y técnicos aportaron ideas justificando el porqué de cada ítem consignado, logrando así consolidar la encuesta que sirvió de herramienta principal para este estudio.

Como el personal técnico fue designado para visitar las parcelas, se hizo una reunión de capacitación sobre como diligenciar las encuestas, haciendo énfasis en la responsabilidad de esta labor, ya que es la base para realizar la caracterización económica y social de los usuarios.

Para determinar la caracterización económica se llevaron a cabo los siguientes procesos, tales como:

Capacitación al personal técnico sobre el diligenciamiento y captura de la información.

Distribución de los usuarios que cada técnico visitaría para captura la información.
Socialización del proyecto con usuarios y transmitiéndoles la importancia de suministrar la información al técnico que se designe para la visita.

Visita por parte de los técnicos a cada usuario verificando la parcela agroforestal y la toma de la información en la encuesta.

Revisión de las encuestas diligenciadas y retroalimentación con cada uno de los técnicos que apoyaron en la visita de campo.

Diseño de una herramienta en Excel para la captura de la información.

Tabulación de la información.

Análisis de los datos económicos.

Elaboración del documento.

2.3 CONTEXTO LOCAL

El presente estudio se realizó en treinta veredas correspondientes a los municipios de San José del Guaviare (28 veredas) y El Retorno (2 veredas), ubicadas en la Zona de Reserva campesina del Guaviare.



Municipio de san José del Guaviare. Es la capital del departamento del Guaviare, está localizada en la parte norte de esta división político administrativa, en una extensión de 42.327 Km². El municipio tiene en su Cabecera Municipal una población de 34.698 habitantes (SISBEN Municipal, 2008) en 7.543 familias distribuidas en 31 barrios. El resto de la población estimada en 22.146 habitantes está distribuida en 145 veredas, 10 interveredales, dos corregimientos en proceso de creación y doce resguardos indígenas. La cabecera municipal está a 175 msnm aproximadamente a 400 Km al sur de la ciudad de Bogotá, con una buena vía terrestre de acceso; también cuenta con acceso vía aérea a la ciudad de Villavicencio en avioneta y a la ciudad de Bogotá por la aerolínea Satena; el acceso fluvial se realiza desde el municipio de Puerto Lleras en el departamento del Meta por los ríos Ariari y Guaviare (ESTADISTICAS GUAVIARE DAPG, 2007).

Municipio de El retorno Guaviare. Cuenta con un área aproximada de 1.168.100 Ha, correspondiente al 21% del territorio Departamental; Administrativamente está conformado por 75 veredas, 5 resguardos Indígenas, la cabecera Municipal y 3 centros poblados El Municipio posee 20.222 habitantes (censo DANE 93, Proyectado 2004) de los cuales el 85.9% están localizados en el área Rural y el 14.1% en el área Urbana; la población Indígena está compuesta por 730 habitantes. El municipio cuenta con vía de acceso terrestre a 40 minutos de san José del Guaviare (información tomada de la página web del municipio).

2.4 CARACTERIZACION ECONOMICA

2.4.1 Definición de la población objeto de estudio: Los usuarios objeto del presente estudio pertenecen a los municipios de san José del Guaviare y el Retorno, ubicados en la Zona de Reserva Campesina, al inicio del proyecto la población objetivo eran 198 familias, pero en la primera etapa al realizar las socializaciones y las visitas se constató que 21 familias se retiraron, unas porque habían vendido el predio y el nuevo propietario manifestó no seguir con el proyecto, en otras, se encontraron las parcelas abandonadas y no se pudo contactar el usuario y otras manifestaron no seguir con el proyecto, quedando una 177 familias, distribuidas en 30 veredas como se indica en la tabla No.01.

Tabla No.01
Municipio /Veredas

MUNICIPIO	VEREDAS	No USUARIOS POR VEREDA
SAN JOSE DEL GUAVIARE	AGUA BONITA	16
	LA FUGA	12
	LA FUGITA	5
	LA LEONA	2
	DELICIAS	7
	EL RETIRO	14
	LOS NARANJOS	1
	PROGRESO	2
	PUERTO ARTURO	1
	SANTA RITA	3
	SANTA ROSA	15
	SAN FRANCISCO	20
	SANTA LUCIA	5
	RESG IND LA FUGA	29
	BARRANCON	2
	BARRANCON BAJO	1
	BOCAS DE AGUA BONITA	1
	CAMBULOS	4
	PUERTO TOLIMA	2
	BAJA UNION	4
	CAÑO BLANCO	7
	FLORIDA	7
	GUACAMAYAS	4
	NUEVA GRANADA	1
TROCHA ORIENTAL	1	
EL REFUGIO	3	
PANORE	5	
EL CAPRICHIO	1	
EL RETORNO	LA ESMERALDA	1
	LA ESPERANZA	1

Fuente: Estudio

2.4.2 Metodología del análisis: Para facilitar el estudio y obtener como resultado la caracterización de los 177 familias, estas se analizan desde el punto de vista económico como unidades agrícolas familiares, se hace un primer enfoque a nivel global de todos los componentes de estudio (ver total de usuarios en Tabla No.02 como anexo); y para una mejor visualización y teniendo en cuenta la ubicación geográfica de las veredas y sus características físicas realice un segundo enfoque reuniendo las veredas por sectores con un total de 13 (ver tabla No.03), para la sectorización me apoye en el “mapa base para el Apoyo al Control, Seguimiento y Monitoreo de los Recursos Naturales del Departamento” consultado en la oficina de Administración de los Recursos Naturales de la Corporación CDA, seccional Guaviare.

Tabla No.02
Distribución de las veredas en sectores

SECTOR	VEREDAS	No USUARIOS POR VEREDA	TOTAL USUARIOS POR SECTOR
SECTOR 1	AGUA BONITA	16	35
	LA FUGA	12	
	LA FUGITA	5	
	LA LEONA	2	
SECTOR 2	DELICIAS	7	25
	EL RETIRO	14	
	LOS NARANJOS	1	
	PROGRESO	2	
	PUERTO ARTURO	1	
SECTOR 3	SANTA RITA	3	18
	SANTA ROSA	15	
SECTOR 4	SAN FRANCISCO	20	25
	SANTA LUCIA	5	
SECTOR 5	RESG IND LA FUGA*	29	29
SECTOR 6	BARRANCON	2	10
	BARRANCON BAJO	1	
	BOCAS DE AGUA BONITA	1	
	CAMBULOS	4	
	PUERTO TOLIMA	2	



SECTOR 7	BAJA UNION	4	4
SECTOR 8	CAÑO BLANCO	7	7
SECTOR 9	FLORIDA	7	7
SECTOR 10	GUACAMAYAS	4	6
	NUEVA GRANADA	1	
	TROCHA ORIENTAL	1	
SECTOR 11	EL REFUGIO*	3	8
	PANORE*	5	
SECTOR 12	EL CAPRICHIO	1	1
SECTOR 13	LA ESMERALDA	1	2
	LA ESPERANZA	1	
Total usuarios del Proyecto			177

* usuarios pertenecientes a resguardos indígenas

Fuente: Estudio

2.4.3 Caracterización Económica con Enfoque Global.

Gastos Mensuales de las familias

Tabla No.03

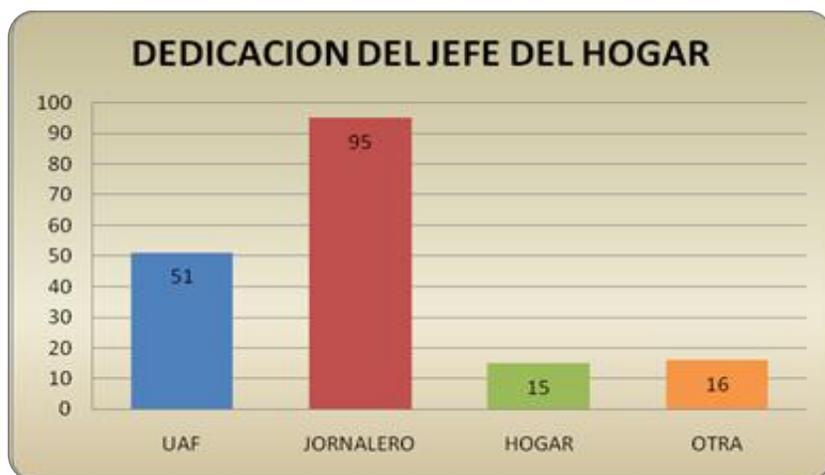


Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Podemos observar que de 177 usuarios consultados, 50 manifestaron que mensualmente sus gastos estaban entre cero y \$250.000 correspondiendo al 28,24%, es decir que este grupo de unidades familiares no perciben ingresos superiores a medio salario mínimo, en segundo lugar el 43,50%, 77 familias manifiestan gastar hasta \$500.000 pesos; si analizamos que para este estudio el promedio de personas que conforman el hogar es de 3,46 personas/familia, podemos evidenciar que estos dos rangos consumen un mínimo de la canasta familiar y no tiene opción adquirir elementos o útiles para acudir a las aulas a recibir la educación; porque en la mayoría de los casos estas familias solamente se alimentan de los productos plantados para autoconsumo, que para la región son maíz, yuca y plátano. Los tres rangos siguientes que solo suman el 28%, tiene unos gastos superiores smlv y con ello tiene acceso a adquirir una canasta familiar más completa.

2.4.3.1 Dedicación del Jefe de Hogar

Tabla No. 04

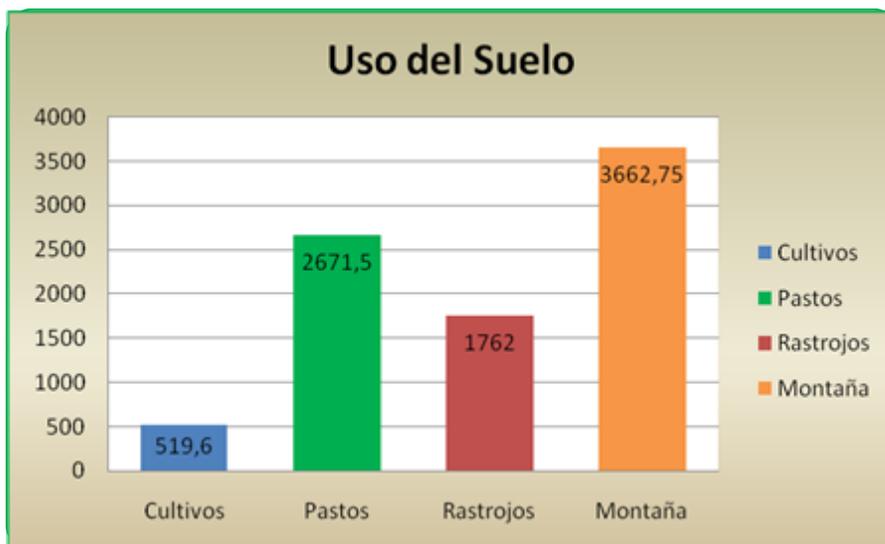


Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Fue importante para el estudio conocer este indicador, porque más del 50% de los jefes de hogar que corresponde a 95, venden su fuerza laboral en otras fincas como jornalero para percibir ingresos para sufragar los gastos de su familia; y son en la mayoría las esposas quienes están a cargo de las parcelas agroforestales, cultivos de autoconsumo y de las labores del hogar. El 29% de los consultados usan su fuerza laboral en las labores de la UAF, que generalmente son aquellas parcelas en buen estado general, con productos agrícolas plantados con algunos excedentes que les permiten ofertarlos y obtener ingresos, permitiéndoles alcanzar un mejor nivel de vida para sus familias. Los usuarios que manifestaron tener otra actividad, son en su mayoría empleados del nivel estatal ó personas que reciben una pensión.

2.4.3.2 Distribución del suelo por Usos de la Explotación Agropecuario

Tabla No. 05

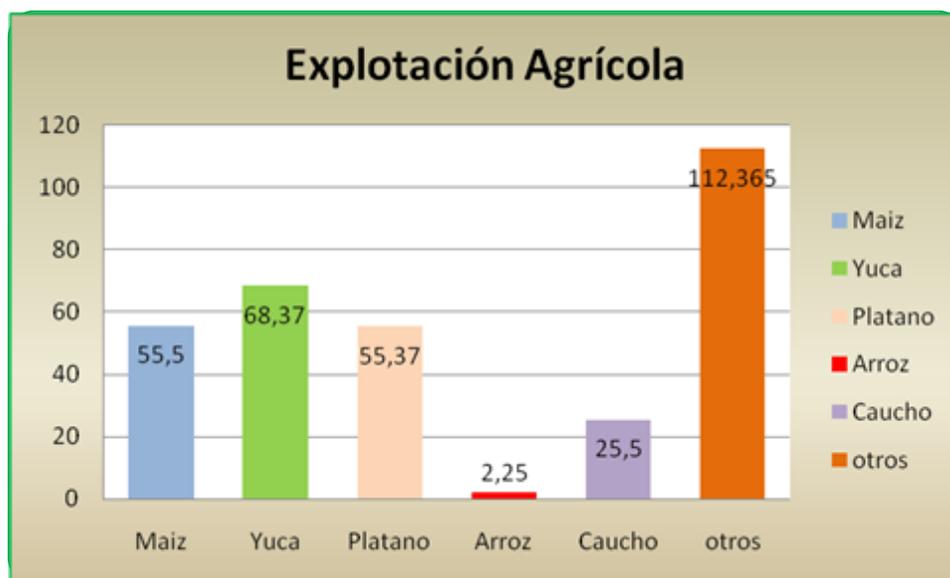


Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Desde el punto de vista de los usos del suelo, se evidencia claramente que analizando el universo de la población, la actividad agrícola no es representativa con 519 hectáreas (6%) cultivadas entre 177 usuarios frente a 2.671,5 hectáreas (31%) con pastos, indicándonos además, que son hectáreas de bosque que fueron deforestados para sembrar pastos, también es un indicador importante en la caracterización económica porque nos indica que la población objeto de estudio tiene gran preferencia por la ganadería. Se resalta que de las 8.616 hectáreas totales el 63% aún estén en rastrojos altos y montaña, lo cual es un indicador que nos muestra que la actividad de autoridad ambiental de la Corporación muestra resultados, bajando notablemente la tala indiscriminada de bosques. Este indicador también nos direcciona como Corporación ambiental a la formulación de proyectos de enriquecimiento de rastrojos y educación ambiental para seguir en la tarea de concientizar al campesino en la importancia de la protección del medio ambiente.

2.4.3.3 Explotación Agrícola

Tabla No.06



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

En la encuesta se solicitaba describir los seis productos agrícolas más relevantes que hayan cultivado en el año inmediatamente anterior, con el área, cantidad de producto final, venta, consumo, jornales y costos; los técnicos manifestaron que los usuarios en su mayoría no tienen presente datos tan específicos, pero en un 95% consignaron toda la información.

Del área destinada a cultivos, es decir el 6% los productos agrícolas más comunes son maíz, yuca, plátano, arroz, caucho; dentro del ítem “otros” se reunió chontaduro, piña, arazá, borjón, cítricos y hay dos usuarios que manifestaron tener sembrado flores exóticas las cuales están siendo comercializadas. A la siembra del cultivo de caucho hay solo cuatro usuarios, dos en producción; al cultivo de arroz también hay cuatro usuarios de los cuales tres son para autoconsumo y uno comercializa el producto.

En dialogo con los usuarios manifiestan no sembrar el maíz porque es consumido por los micos, los cultivos más comunes son la yuca y el plátano, los cuales



también son cultivados por los resguardos indígenas que están el proyecto, manifiestan que la yuca es procesada y vendida como cazabe o fariña, productos también indispensables en la alimentación de los resguardos indígenas.

Es importante resaltar que en 99,73% (1.126 jornales) la mano de obra utilizada en los cultivos es familiar, lo cual coteja con la población económicamente activa 370 frente a un total de 612 usuarios del proyecto.

En resumen, la producción agrícola en total da unos ingresos netos a los usuarios de \$110.294.000, la oferta de mano de obra es aprovechada en esta actividad y que la producción de estos productos están contribuyendo a la alimentación de la población, también manifiestan la práctica del trueque de productos agrícolas, teniendo en cuenta las mejores condiciones de un terreno frente a otro.

2.4.3.4 Explotación Pecuaria

Tabla No.07



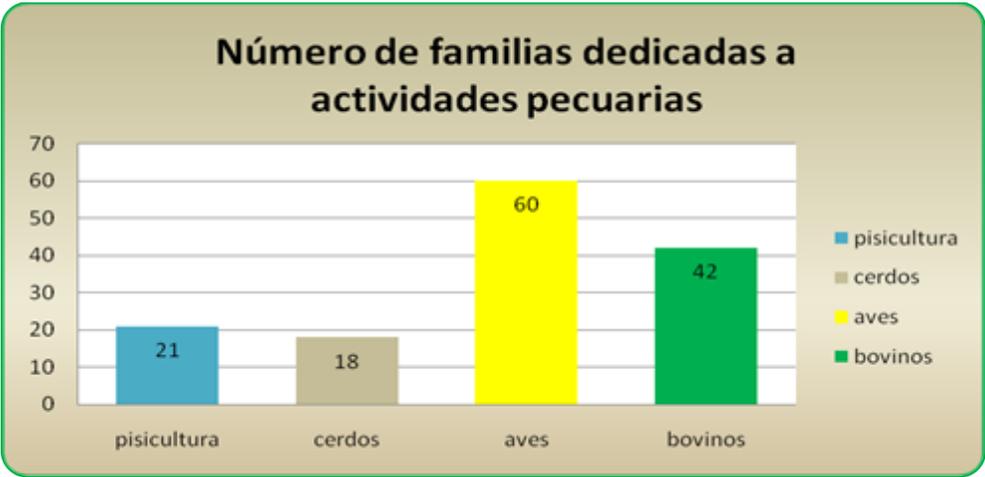
Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*



La gráfica No.09 nos muestra claramente que la actividad económica predominante desde el punto de vista de ingresos y uso del suelo (gráfica No.05) es la ganadería, con unos ingresos totales de \$530.198.000 anuales, por concepto de venta de ganado, arriendo de pastos, rendimientos por aumento de ganado, venta de leche, venta de quesos. Pero si hacemos el análisis por el número de familias dedicadas a esta actividad hay 42 usuarios (tabla No.08) que representan solo la cuarta parte de las familias el 24% y que hay disponibles en pastos 2671,5 hectáreas para 3114 bovinos registrados.

En las diferentes visitas que realice a las unidades agrícolas, con el fin de apoyar las actividades de los profesionales operativos y confrontar la información registrada en las encuestas, los usuarios manifestaban que había preferencia por la ganadería, porque habían experimentado varias veces con cultivos agrícolas y encontraron problemas con la comercialización, los altos costos de transporte, los riesgos con plagas y enfermedades y que por ser productos perecederos la demora en la comercialización arroja pérdidas; lo que no les sucede con el ganado ya que los compradores van a las fincas a comprar y no incurren en transporte, en la actualidad se están viendo afectados por la baja en el precio, pero manifiestan que aun así es más rentable.

Tabla No.08

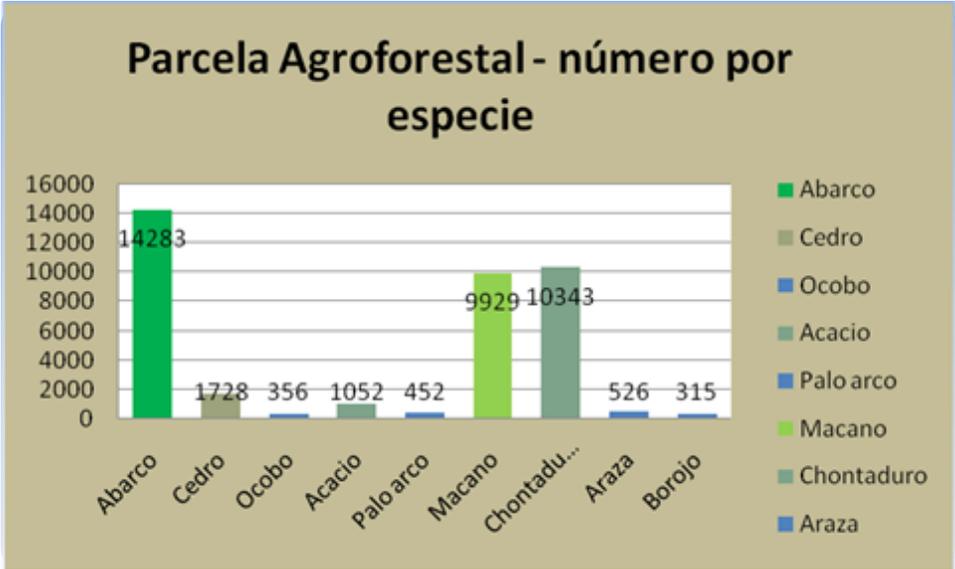


Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

2.4.3.5 Parcela Agroforestal: La encuesta aplicada junto con la información social y económica también contenía un formato en donde los técnicos mediante visita a la parcela establecida en el inicio del proyecto verificaban las especies existentes y aleatoriamente de acuerdo al número de individuos median alturas y dap, además, recogían algunos datos importantes sobre el estado general y el manejo dado, información básica para el agrónomo en la formulación del plan de asistencia técnica. Analizada esta información conjuntamente con los ingenieros forestales se pudo determinar que las especies que mostraron un mejor rendimiento y resistencia es el abarco y el macano.

Teniendo en cuenta la problemática planteada por los usuarios respecto de los productos agrícolas como arazá y borrojó, visite la planta de ASOPROCEGUA y almacenes de la localidad para investigar la demanda de estos frutales, informándome que hay sobre oferta, y que no en la localidad todavía se desconoce las potencialidades de estas frutas

Tabla No.09



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

2.4.4 CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA CON ENFOQUE SECTORIAL

2.5.1 Gasto mensual de las familias: Como lo enuncie en la metodología de estudio numeral 4.2, por sectores se identifica aspectos importantes como en el gasto los sectores con menores gastos mensuales son el 5, resguardo indígena la fuga y el 11, el refugio y panoré también indígenas, quienes al verlos individualmente hay gastos de \$35.000 y un máximo de \$300.000, con familias compuestas en promedio por 3,3 persona/familia.

Tabla No.10

SECTOR	VEREDAS	No USUARIOS POR VEREDA	TOTAL USUARIOS POR SECTOR	SUMA GASTOS DEL SECTOR	GASTOS PROMEDIO POR FAMILIA
SECTOR 1	AGUA BONITA	16	35	16.654.000	475.829
	LA FUGA	12			
	LA FUGITA	5			
	LA LEONA	2			
SECTOR 2	DELICIAS	7	25	11.655.000	466.200
	EL RETIRO	14			
	LOS NARANJOS	1			
	PROGRESO	2			
	PUERTO ARTURO	1			
SECTOR 3	SANTA RITA	3	18	7.105.000	394.722
	SANTA ROSA	15			
SECTOR 4	SAN FRANCISCO	20	25	9.260.000	370.400
	SANTA LUCIA	5			
SECTOR 5	RESG IND LA FUGA*	29	29	2.985.000	102.931
SECTOR 6	BARRANCON	2	10	7.100.000	710.000
	BARRANCON BAJO	1			
	BOCAS DE AGUA BONITA	1			

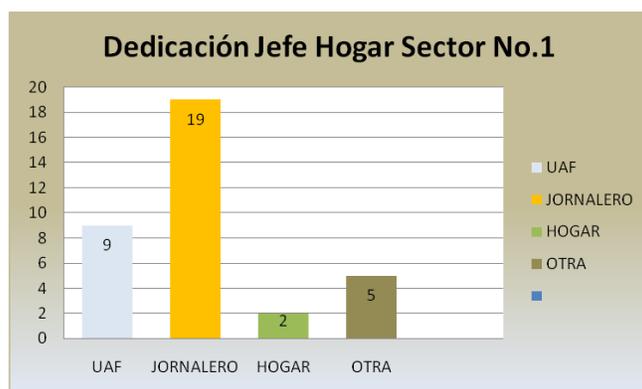
	CAMBULOS	4			
	PUERTO TOLIMA	2			
SECTOR 7	BAJA UNION	4	4	2.150.000	537.500
SECTOR 8	CAÑO BLANCO	7	7	3.630.000	518.571
SECTOR 9	FLORIDA	7	7	4.070.000	581.429
SECTOR 10	GUACAMAYAS	4	6	3.150.000	525.000
	NUEVA GRANADA	1			
	TROCHA ORIENTAL	1			
SECTOR 11	EL REFUGIO*	3	8	2.358.000	294.750
	PANORE*	5			
SECTOR 12	EL CAPRICHIO	1	1	1.200.000	1.200.000
SECTOR 13	LA ESMERALDA	1	2	2.850.000	1.425.000
	LA ESPERANZA	1			
Total usuarios del Proyecto			177		

* usuarios pertenecientes a resguardos indígenas

Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Dedicación del Jefe de Hogar

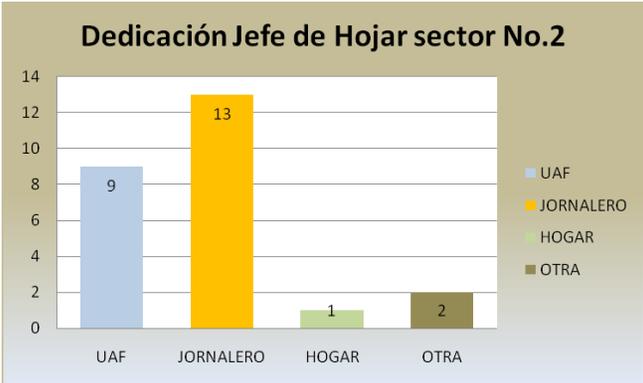
Tabla No.11



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

El sector 1 corresponde a las veredas de Agua Bonita, la fuga, la Fugita y la Leona con 35 familias, en donde este componente tiene un comportamiento igual al global con solo y un 25% de los jefes de hogar dedicados a los trabajos de la parcela, también predomina el trabajo como jornalero en otras fincas.

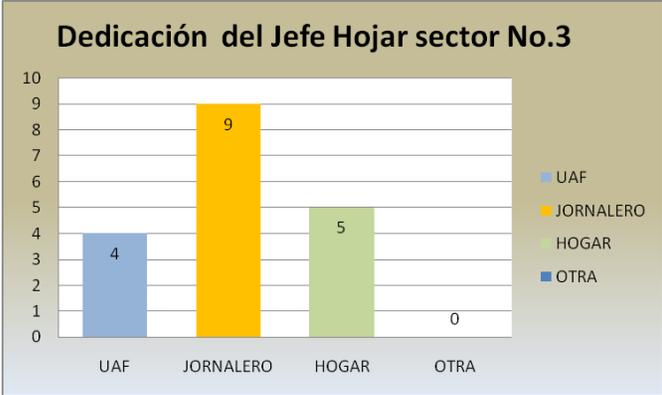
Tabla No.12



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a las veredas Delicias, el retiro, Los Naranjos, Progreso y Puerto Arturo, en donde la dedicación del jefe de hogar ala UAF aumento sobre el global a 36% y aumenta la proporción de personas dedicadas a otras actividades diferentes a la UAF y jornaleros.

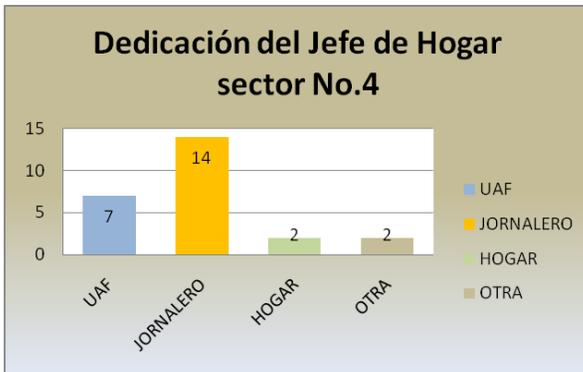
Tabla No.13



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a las veredas Santa Rita y Santa Rosa, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF disminuyó sobre el global a 22% y se mantiene la proporción de personas dedicadas jornaleros.

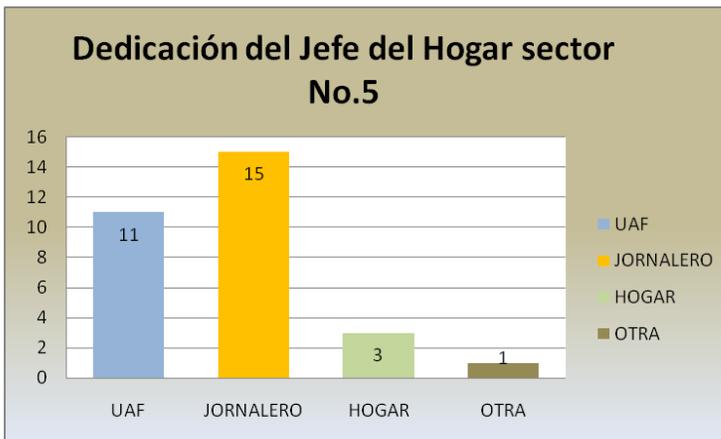
Tabla No.14



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a las veredas San Francisco y Santa lucia, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF aumento a 28%, lo cual es reflejado en un zona con una proporción de cultivos agrícolas de de auconsumo en yuca y plátano y piña con fines comerciales, dándole ingresos por este concepto a este sector.

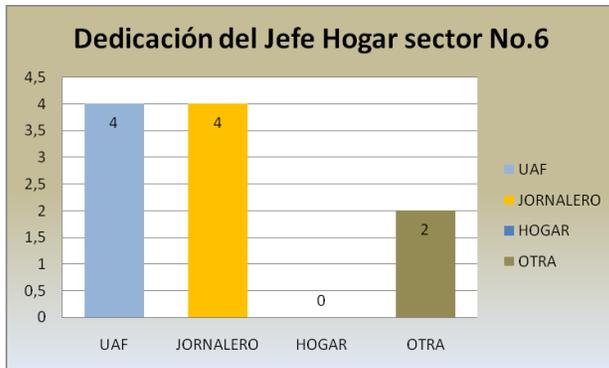
Tabla No.15



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde al Resguardo Indígena de la Fuga con 29 familias, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF aumento a 36%, lo cual es reflejado en la siembra de maíz, yuca y plátano, comercian la fariña y el cazabe.

Tabla No.16



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a Barrancón, Barrancón Bajo, Bocas de agua Bonita, Cábmulos y Puerto Tolima con 10 usuarios, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF aumento a 40%, este sector cultiva yuca y plátano de autoconsumo, hay un usuario que cultiva flores exóticas y las comercializa.

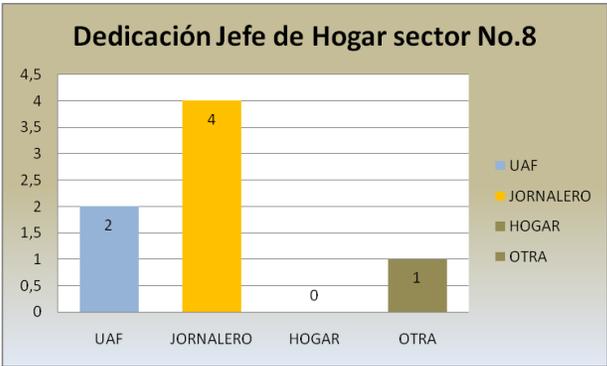
Tabla No.17



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a la vereda de Baja Unión con 4 usuarios, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF aumento a 50%, este sector cultiva piña y papaya con fines de comerciales.

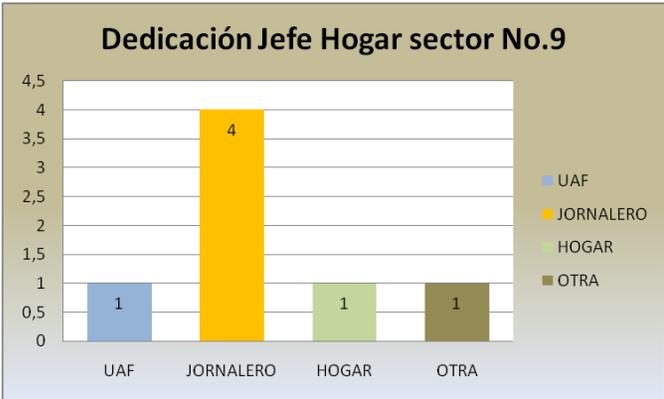
Tabla No. 18



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a la vereda de San Francisco y Santa Lucia con 7 usuarios, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF aumento a 28%, este sector cultiva yuca y plátano de autoconsumo y la ganadería tiene unos ingresos de 39 millones.

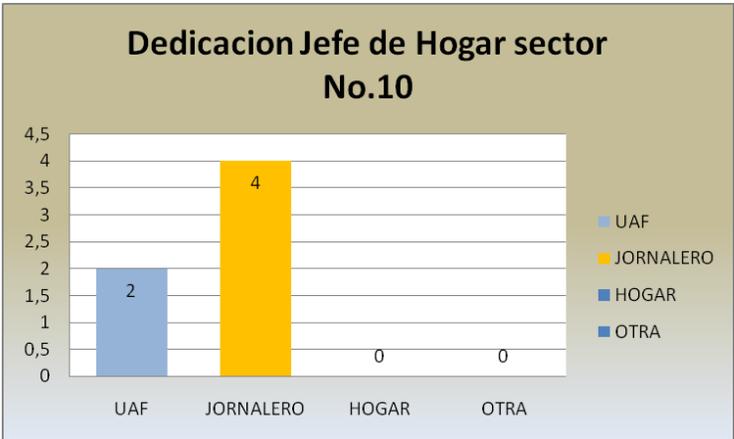
Tabla No.19



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a la vereda de Florida II con 7 usuarios, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF disminuyó al 14%, este sector tiene ganadería tiene unos ingresos de 25 millones.

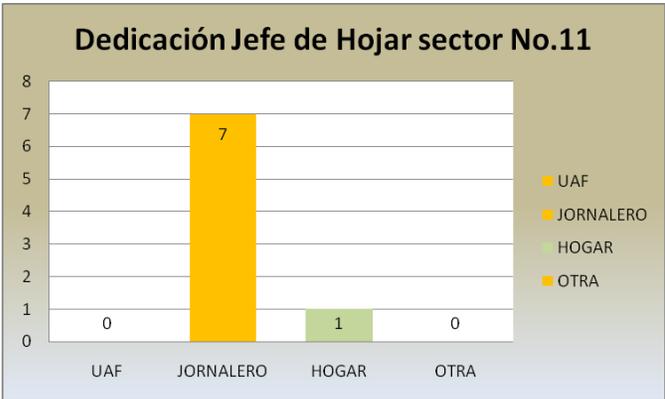
Tabla No. 20



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a la vereda de Guacamayas, Nueva Granada y Trocha Oriental con 6 usuarios, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF aumento a un 33% con propietarios con cultivos de yuca y plátano y un usuario con 7 hectáreas de caucho en producción.

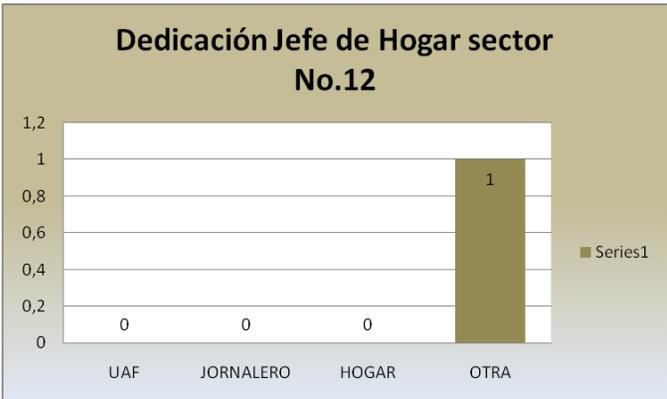
Tabla No. 21



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a los resguardos indígenas del Refugio y Panoré con 8 usuarios, en donde la dedicación del jefe de hogar a la UAF bajo a cero, no hay personas dedicadas a la parcela solo 3 familias cultivan yuca y plátano de autoconsumo y una tiene ganadería, por lo que buscan su sustento vendiendo su fuerza laboral al jornal.

Tabla No. 22



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a la vereda al Capricho con 1 usuario, este usuario no fue posible agruparlo por su situación geográfica distante de las otras veredas en estudio; la dedicación del jefe de hogar a la UAF bajo a cero, ya que percibe otros ingresos, esta parcela cultiva flores exóticas con fines comerciales y esta buen estado.

Tabla No. 23



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Este sector corresponde a las veredas de la esperanza y la esmeralda en el municipio de Retorno Guaviare, estos usuarios no se dedican a la UAF, tienen otros ingresos. Estos usuarios no se agruparon no fue posible agruparlo por su situación geográfica distante de las otras veredas en estudio; la dedicación del jefe de hogar a la UAF bajo a cero, los dos usuarios perciben otros ingresos y viven fuera del predio, solo uno de ellos cultiva yuca y plátano.

2.4.4.1 Distribución del suelo por Usos de la Explotación Agropecuario

Sectorial: En la siguiente tabla encontraremos la distribución según el uso del suelo en los trece sectores y se observa que el área sembrada en pastos en 12 sectores supera relativamente el área de cultivos, se resalta también que las áreas de rastrojos y montaña según la información manifestada por el usuario tenemos 1.762 has y 3.662 has, y es allí donde debemos centrar buena parte de nuestra actividad por el medio ambiente, evitando que estas manchas de bosque se conserven y se enriquezcan, aprovechando que la población rural ya se está preocupando por el medio ambiente, pues está sufriendo las consecuencias como son las sequias, los caños de invierno y en la mayoría de las unidades agrícolas visitadas han recurrido a reservorios para tener el agua en la época de verano, incluso para uso doméstico.

Tabla No.24

USO DEL SUELO POR SECTORES

SECTOR	CULTIVO HAS	% PART /SECTOR	PASTOS	% PART /SECTOR	RASTROJO	% PART /SECTOR	MONTAÑA	% PART /SECTOR
SECTOR 1	103,25	19,9	576,5	21,6	174,5	9,9	435,5	11,9
SECTOR 2	51,5	9,9	582	21,8	336,5	19,1	498	13,6
SECTOR 3	47,25	9,0	297,5	11,1	136	7,7	169	4,6
SECTOR 4	57	11,0	400,5	15,0	102	5,8	272	7,4
SECTOR 5	91,8	17,7	113	4,2	672	38,2	1883	51,4



SECTOR 6	44	8,5	43	1,6	52,5	3,0	86	2,3
SECTOR 7	32	6,2	78	2,9	50	2,8	55	1,5
SECTOR 8	19,25	3,7	205,5	7,7	112	6,4	83	2,3
SECTOR 9	13,85	2,7	195	7,3	86,5	4,9	155	4,2
SECTOR 10	27	5,2	125	4,7	13	0,7	17	0,5
SECTOR 11	6,75	1,3	20,5	0,8	22	1,2	5	0,1
SECTOR 12	3	0,6	0		1	0,1	0	0,0
SECTOR 13	23	4,4	35	1,3	4	0,3	4	0,1
	519,7		2671,5		1762,0		3.662,5	

2.4.4.2 Explotación Agrícola y Pecuaria

Tabla No.25

Principales productos Agrícolas y pecuarios por sector		
SECTOR	Cultivos Predominantes	Actividades Pecuarias Predominantes
SECTOR 1	maíz, yuca, otro	peces, bovinos
SECTOR 2	yuca, plátano para autoconsumo	bovinos
SECTOR 3	yuca, plátano para autoconsumo	bovinos
SECTOR 4	yuca, plátano para autoconsumo, piña para comercio	peces, bovinos
SECTOR 5	maíz y yuca 50% consumo	bovinos
SECTOR 6	plátano autoconsumo	aves, bovinos



SECTOR 7	caucho y piña para comercio	peces, bovinos
SECTOR 8	yuca, plátano para autoconsumo	bovinos
SECTOR 9	yuca, plátano para autoconsumo	bovinos
SECTOR 10	maíz y caucho para comercio, yuca y plátano autoconsumo	bovinos
SECTOR 11	yuca, plátano para autoconsumo	bovinos
SECTOR 12	heliconias para comercio	sin actividad pecuaria
SECTOR 13	yuca, plátano para autoconsumo	sin actividad pecuaria

En la actividad agrícola de todos los sectores los productos que más se cosechan independientemente de la finalidad es la yuca y el plátano, como unidad agrícola es importante que esta cosecha al menos tres productos que contribuyan a mejorar la alimentación, pero la mayoría de los usuarios manifiestan que los suelos son muy pobres y que por lo tanto es muy costoso cultivar, claro que han recibido capacitaciones sobre abonos orgánicos y están preparando algunos.

En la actividad pecuaria, el criadero peces, los cerdos y las aves en la mayoría de las familias su finalidad es el consumo, es por eso que dentro de ese renglón la ganadería y sus derivados representan los ingresos. Los usuarios están convencidos de que esta actividad les da rentabilidad y con ello cubren los gastos de las unidades agrícolas.

Por lo anterior, es importante formular proyectos que permitan que los campesinos mejoren las técnicas utilizadas en esta actividad y la sigan realizando pero sosteniblemente, capacitarlos sobre temas de conservación del medio ambiente.

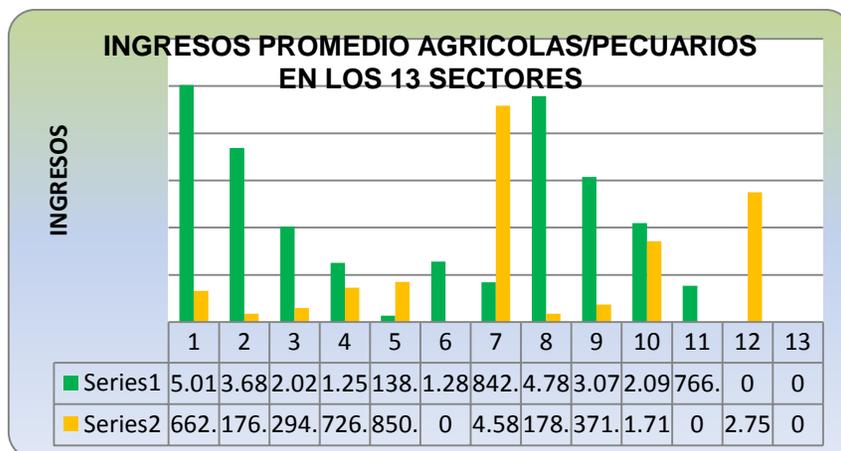
En la tabla No. 26, se ve claramente que los ingresos de la actividad pecuaria son representativos, porque al contrario de la actividad agrícola, de esta se consumen solo parte de los derivados como leche y queso; el rendimiento del vacuno, las nuevas crías, los arriendos de pastos se ven reflejados en ingresos.

Tabla No.26.Ingresos por actividad pecuaria

SECTOR	INGRESO PROMEDIO SECTOR PECUARIO \$	INGRESO PROMEDIO AGRICOLA \$
SECTOR 1	5.017.714	662.571
SECTOR 2	3.685.280	176.560
SECTOR 3	2.023.889	294.444
SECTOR 4	1.251.200	726.800
SECTOR 5	138.690	850.862
SECTOR 6	1.284.000	Sin excedentes
SECTOR 7	842.500	4.583.500
SECTOR 8	4.785.000	178.571
SECTOR 9	3.071.714	371.429
SECTOR 10	2.094.167	1.715.000
SECTOR 11	766.250	Sin excedentes
SECTOR 12	Sin excedentes	2.750.000
SECTOR 13	Sin excedentes	Sin excedentes

Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Tabla No.27



Fuente: *Caracterización Económica proyecto CDA- OIMT 2009*

Podemos observar en las tablas anteriores, vistas las actividades agrícola y pecuaria desde el punto de vista de ingresos netos promedio, que la actividad pecuaria predomina con los mayores ingresos promedio en los sectores 1,2,3,4,6,8 y11 (ver tabla No.26,27).

2.5 CALCULAR EL FLUJO DE CAJA DE LOS DIFERENTES ARREGLOS FORESTALES ESTABLECIDOS

2.5.1 METODOLOGÍA

2.1 Evaluar financieramente las actividades económicas de las fincas seleccionadas como unidad agrícola familiar, identificando componentes de costos y gastos de preparación, insumos, transporte; así como los productos finales independientemente de que sea para autoconsumo o venta y elaborar su respectivo flujo de caja.

Para conocer las actividades económicas, se diseñó una herramienta que contiene la información económica, social y forestal, incluyendo de esta última alturas y DAP para que con el apoyo de los técnicos, visitaran en campo cada una de las parcelas viendo su estado general, midiendo alturas y DAP y dieran a



conocer al propietario o arrendatario la encuesta y recolectaran los datos de la misma.

Se le dio capacitación al personal técnico sobre el diligenciamiento y se realizaron dos ensayos en campo. De los 198 usuarios del proyecto, en el momento de la visita algunos habían abandonado las parcelas y otros manifestaron no seguir con el proyecto, quedando un total de 177 usuarios del proyecto que continúan. Una vez se diligenciaron el total de las encuestas, se revisó la información y se digitalizó.

Teniendo como base la anterior información revisada y digitalizada, se revisó uno a uno el estado de las parcelas por su estado general, el interés del usuario, los cultivos asociados y el rendimiento de los individuos forestales establecidos; se determinó que las mejores parcelas tipo agroforestal se encuentran dentro fincas seleccionadas por el equipo como UAFs, las cuales fueron seleccionadas con criterios priorizados por el equipo completo de profesionales operativos, profesionales de apoyo y técnicos.

Teniendo como base las parcelas seleccionadas; realice una segunda visita por parte del profesional economista con el fin de verificar las actividades y procesos que realiza cada usuario en su finca identificando jornales, insumos, maquinaria, transporte; así como los productos finales obtenidos.

Con esta información y con el apoyo de un Ingeniero Forestal, se diseñó la herramienta en Excel para calcular los flujos de caja de las actividades que en resumen son cultivos agrícolas, ganadería y especies menores; cada una con sus respectivos análisis de rentabilidad, análisis beneficio costo, utilidad neta por hectárea, valor presente neto y un consolidado mostrando cual actividad participa más ya sea en rentabilidad o pérdida.

Para el estudio, los productos cultivados o procesados para autoconsumo se tuvieron en cuenta como ingreso ya que el usuario está dejando de adquirir en el mercado estos productos con el agravante del transporte; así mismo, se tuvo en cuenta como gasto los jornales trabajados por el usuario con la misma teoría ya que si no tiene la mano de obra tendría que contratarla:

A continuación se presentan los 34 flujos de caja de los usuarios candidatos a ser elegidos dentro de los 30 UAF objeto del proyecto, teniendo en cuenta el área destinada; los costos y gasto de cada actividad, así, jornales necesarios de acuerdo al costo que informó cada usuario, los insumos utilizados, los servicios

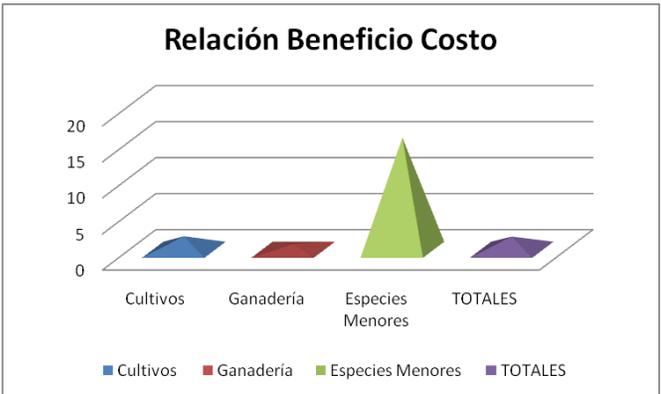
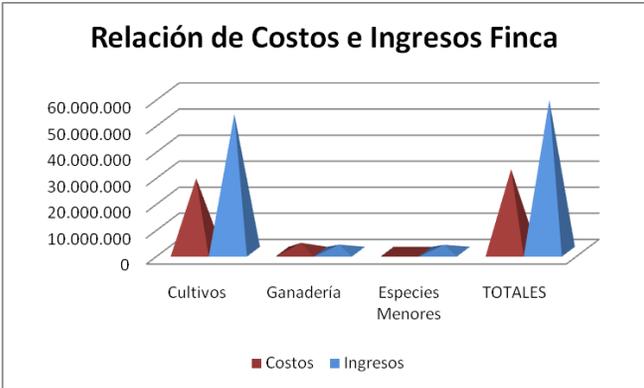


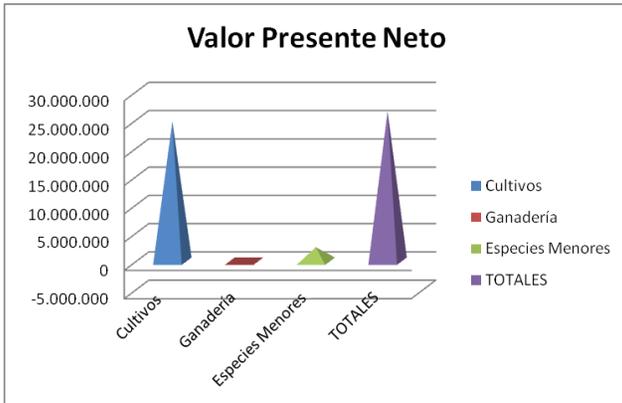
incluido transporte. En cuanto a los ingresos se discriminó también por cada actividad independientemente, si este es vendido o aprovechado para autoconsumo.

La matriz elaborada nos muestra los costos, los ingresos, la relación beneficio/costo, el valor presente neto, y la utilidad neta por hectárea; adicionalmente diagrama por cada actividad la rentabilidad y un consolidado de cada una de las anteriores variables.

Usuario Pedro Pinzón: este usuario tiene cultivos de yuca, maíz, plátano, caucho, cítricos, chontaduro, parcela con abarco, ganadería y especies menores, las cuales son analizadas individualmente y un consolidado, con sus graficas correspondientes de costos, ingresos, beneficio costo, valor presente neto las cuales van anexas en medio magnético al presente informe:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	7.820.000	10.000.000	1,27877238	2.180.000	54,7257437
Ganadería	3.385.000	2.712.500	0,80132939	-672.500	-16,8821388
Especies Menores	170.000	2.646.000	15,5647059	2.476.000	62,1563951
TOTALES	11.375.000	15.358.500	1,3501978	3.983.500	

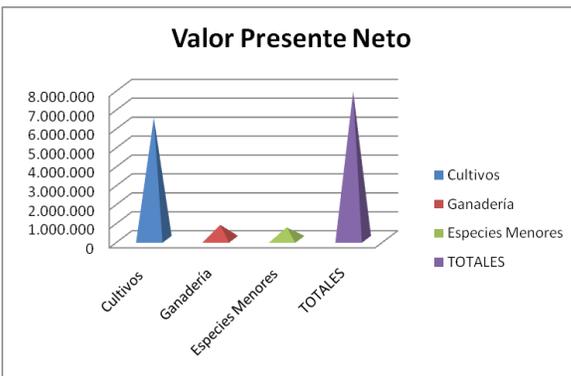
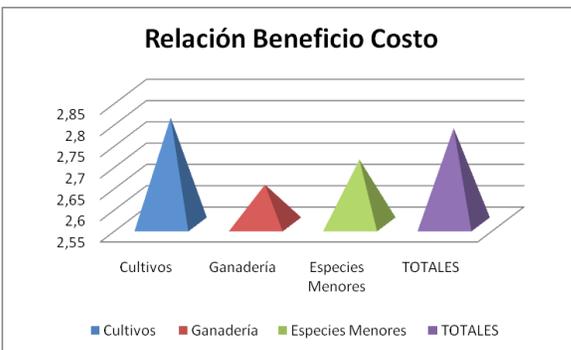
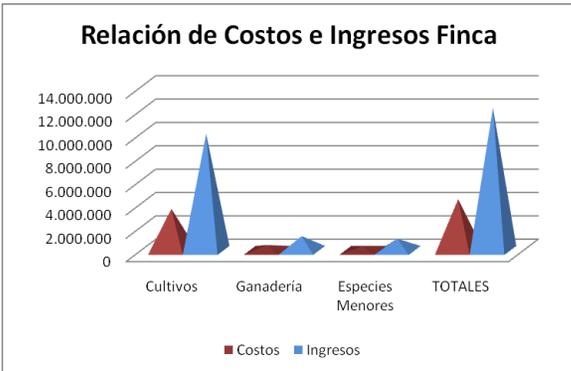




Para este usuario la actividad más rentable son los cultivos, la actividad ganadera le da pérdida, la cual no es representativa; en el consolidado el beneficio costo es de 1,35.

Esteban Góngora: Este usuario cultiva piña para uso comercial, tiene peces y ganadería.

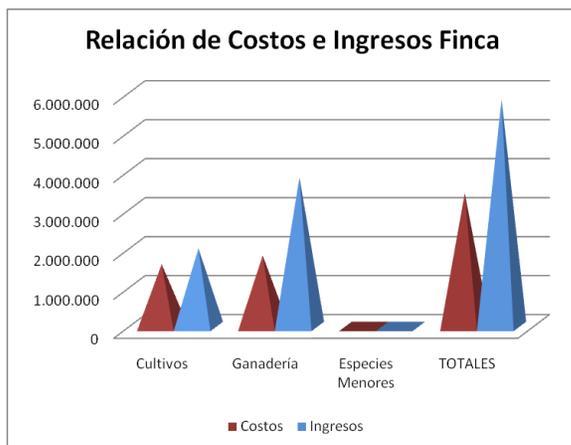
CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	3.570.000	10.000.000	2,80112045	6.430.000	82,1756745
Ganadería	465.300	1.230.000	2,64345583	764.700	9,77289864
Especies Menores	370.000	1.000.000	2,7027027	630.000	8,05142689
TOTALES	4.405.300	12.230.000	2,7762014	7.824.700	



Para este usuario la actividad más rentable son los cultivos, la actividad ganadera y especies menores también son rentables; en el consolidado el beneficio costo es de 2,77.

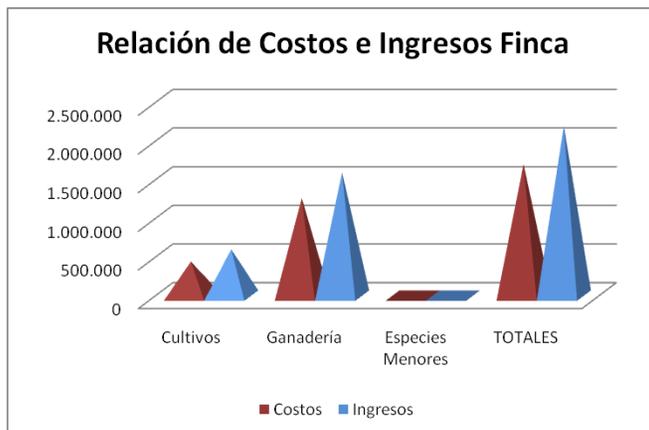
Gustavo Sánchez: este usuario cultiva yuca y caucho, tiene ganadería y no posee especies menores. Para este usuario la actividad más rentable es la ganadera, en el consolidado el beneficio costo es de 1,70.

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.600.000	2.000.000	1,25	400.000	16,6458593
Ganadería	1.822.000	3.825.000	2,099341383	2.003.000	83,3541407
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	3.422.000	5.825.000	1,702220923	2.403.000	



Nancy León: Esta usuaria cultiva maíz, tiene ganadería y no tiene especies menores. Las actividades más rentables son los cultivos y la ganadería con B/C 1,36 y 1,126 respectivamente.

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	440.000	600.000	1,363636364	160.000	32,4807146
Ganadería	1.262.400	1.595.000	1,263466413	332.600	67,5192854
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	1.702.400	2.195.000	1,289356203	492.600	



Eulalia Esguerra: Esta usuario no tienen cultivos, los gastos que se reflejan son por las limpiezas a la parcela. La actividad rentable es la ganadería con un B/C consolidado de 2,12.

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	300.000	0	0	-300.000	-11,3143504
Ganadería	2.048.500	5.000.000	2,440810349	2.951.500	111,31435
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	2.348.500	5.000.000	2,129018522	2.651.500	

Mara candelaria Velásquez: Esta usuaria tiene cultivos de yuca y plátano, tiene ganadería y no posee especies menores. La actividad más rentable son los cultivos con B/C de 2,6.

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	762.000	2.040.000	2,677165354	1.278.000	72,3464478
Ganadería	0	0		0	0
Especies Menores	160.000	648.500	4,053125	488.500	27,6535522
TOTALES	922.000	2.688.500	2,915943601	1.766.500	

Franceide Vega:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.395.000	2.596.000	1,8609319	1.201.000	52,3083624
Ganadería	0	0		0	0
Especies Menores	180.000	1.275.000	7,083333333	1.095.000	47,6916376
TOTALES	1.575.000	3.871.000	2,457777778	2.296.000	

Uriel vega:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.305.000	2.540.000	1,946360153	1.235.000	100
Ganadería	0	0		0	0
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	1.305.000	2.540.000	1,946360153	1.235.000	

Dilmer Cano:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.036.000	1.640.000	1,583011583	604.000	14,2399095
Ganadería	4.797.400	7.938.000	1,654646267	3.140.600	74,042814
Especies Menores	160.000	657.000	4,10625	497.000	11,7172765
TOTALES	5.993.400	10.235.000	1,707711816	4.241.600	

José Ignacio Cárdenas:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	906.000	2.540.000	2,803532009	1.634.000	61,6836542
Ganadería	0	0		0	0
Especies Menores	260.000	1.275.000	4,903846154	1.015.000	38,3163458
TOTALES	1.166.000	3.815.000	3,27186964	2.649.000	

Silvio Mora:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	2.450.000	8.530.000	3,481632653	6.080.000	71,2527833
Ganadería	5.128.000	6.865.000	1,338728549	1.737.000	20,3562639
Especies Menores	360.000	1.076.000	2,988888889	716.000	8,39095277
TOTALES	7.938.000	16.471.000	2,074955908	8.533.000	

José Vicente Bohórquez:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.170.000	1.480.000	1,264957265	310.000	10,4356022
Ganadería	4.324.400	5.730.000	1,325039312	1.405.600	47,3170403
Especies Menores	140.000	1.395.000	9,964285714	1.255.000	42,2473574
TOTALES	5.634.400	8.605.000	1,527225614	2.970.600	

Alfonso Policarpo Sacristán:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	931.000	1.940.000	2,083780881	1.009.000	26,3192216
Ganadería	9.000.300	11.825.000	1,313845094	2.824.700	73,6807784
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	9.931.300	13.765.000	1,386021971	3.833.700	

Agustín Poveda:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	4.262.500	4.820.000	1,130791789	557.500	8,40811402
Ganadería	8.252.000	14.325.000	1,735942802	6.073.000	91,591886
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	12.514.500	19.145.000	1,529825403	6.630.500	

Josefina Romero:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.380.000	3.740.000	2,710144928	2.360.000	35,9339789
Ganadería	7.125.400	9.088.000	1,275437168	1.962.600	29,8830623
Especies Menores	1.155.000	3.400.000	2,943722944	2.245.000	34,1829588
TOTALES	9.660.400	16.228.000	1,679847625	6.567.600	

Nelly Saldarriaga:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.130.000	2.750.000	2,433628319	1.620.000	49,4656489
Ganadería	0	0		0	0
Especies Menores	240.000	1.895.000	7,895833333	1.655.000	50,5343511
TOTALES	1.370.000	4.645.000	3,390510949	3.275.000	

Marco Tulio Camacho:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.470.000	3.540.000	2,408163265	2.070.000	55,4142685
Ganadería	7.728.500	9.088.000	1,175907356	1.359.500	36,394057
Especies Menores	570.000	876.000	1,536842105	306.000	8,19167447
TOTALES	9.768.500	13.504.000	1,382402621	3.735.500	

Samuel Poveda:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	120.000	0	0	-120.000	-10,989011
Ganadería	9.574.000	10.000.000	1,044495509	426.000	39,010989
Especies Menores	90.000	876.000	9,733333333	786.000	71,978022
TOTALES	9.784.000	10.876.000	1,111610793	1.092.000	

Rito Santoyo:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.400.000	30.240.000	21,6	28.840.000	68,9177241
Ganadería	5.238.000	18.245.000	3,483199695	13.007.000	31,0822759
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	6.638.000	48.485.000	7,304157879	41.847.000	

Orlando Chitiva:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	3.802.500	2.350.000	0,618014464	-1.452.500	-468,548387
Ganadería	7.180.000	7.737.500	1,07764624	557.500	179,83871
Especies Menores	130.000	1.335.000	10,26923077	1.205.000	388,709677
TOTALES	11.112.500	11.422.500	1,027896513	310.000	

Samuel Sánchez:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	2.485.000	2.520.000	1,014084507	35.000	0,39995429
Ganadería	8.480.000	13.560.000	1,599056604	5.080.000	58,0505085
Especies Menores	390.000	4.026.000	10,32307692	3.636.000	41,5495372
TOTALES	11.355.000	20.106.000	1,770673712	8.751.000	

Yefer Moreno:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.615.000	4.400.000	2,724458204	2.785.000	28,0703523
Ganadería	9.620.000	15.650.000	1,626819127	6.030.000	60,7771002
Especies Menores	140.000	1.246.500	8,903571429	1.106.500	11,1525475
TOTALES	11.375.000	21.296.500	1,87221978	9.921.500	

Nestor Nova:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	90.000	120.000	1,333333333	30.000	-2,9211295
Ganadería	9.480.000	7.785.000	0,821202532	-1.695.000	165,043817
Especies Menores	120.000	758.000	6,316666667	638.000	-62,1226874
TOTALES	9.690.000	8.663.000	0,894014448	-1.027.000	

Silvio Bernal:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	2.512.500	3.750.000	1,492537313	1.237.500	11,4235339
Ganadería	4.854.600	10.880.000	2,24117332	6.025.400	55,6213018
Especies Menores	150.000	3.720.000	24,8	3.570.000	32,9551644
TOTALES	7.517.100	18.350.000	2,441100956	10.832.900	

Cesar Poveda:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	2.656.000	5.160.000	1,942771084	2.504.000	50,5083105
Ganadería	4.744.400	5.150.000	1,085490262	405.600	8,18137809
Especies Menores	408.000	2.456.000	6,019607843	2.048.000	41,3103114
TOTALES	7.808.400	12.766.000	1,634905999	4.957.600	

Pablo Olarte:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	680.000	300.000	0,441176471	-380.000	-6,71318788
Ganadería	8.806.000	14.197.500	1,612253009	5.391.500	95,2477696
Especies Menores	170.000	819.000	4,817647059	649.000	11,4654182
TOTALES	9.656.000	15.316.500	1,586215824	5.660.500	

Mercedes Bernal:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.020.000	640.000	0,62745098	-380.000	-6,89968225
Ganadería	5.528.000	10.324.000	1,867583213	4.796.000	87,0812528
Especies Menores	275.000	1.366.500	4,969090909	1.091.500	19,8184294
TOTALES	6.823.000	12.330.500	1,807196248	5.507.500	

Alicia Peralta:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	2.773.000	3.250.000	1,172015867	477.000	14,3826323
Ganadería	2.627.500	4.730.000	1,800190295	2.102.500	63,3951455
Especies Menores	358.000	1.095.000	3,058659218	737.000	22,2222222
TOTALES	5.758.500	9.075.000	1,575931232	3.316.500	

Antonio Sánchez:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	180.000	0	0	-180.000	-16,7286245
Ganadería	2.244.000	3.500.000	1,559714795	1.256.000	116,728625
Especies Menores	0	0		0	0
TOTALES	2.424.000	3.500.000	1,443894389	1.076.000	

Julio Bolívar:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	3.980.000	8.000.000	2,010050251	4.020.000	112,605042
Ganadería	450.000	0	0	-450.000	-12,605042
Especies Menores	0	0	#¡DIV/0!	0	0
TOTALES	4.430.000	8.000.000	1,805869074	3.570.000	

Marcos Miranda:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	1.404.000	950.000	0,676638177	-454.000	-5,18649683
Ganadería	4.511.500	13.719.000	3,040895489	9.207.500	105,186497
Especies Menores	0	0	#¡DIV/0!	0	0
TOTALES	5.915.500	14.669.000	2,479756572	8.753.500	

Miguel Nieto:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	4.160.000	2.000.000	0,480769231	-2.160.000	188,811189
Ganadería	10.670.000	11.418.000	1,070103093	748.000	-65,3846154
Especies Menores	170.000	438.000	2,576470588	268.000	-23,4265734
TOTALES	15.000.000	13.856.000	0,923733333	-1.144.000	

Guillermo Beltrán:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	810.000	1.550.000	1,913580247	740.000	31,6916488
Ganadería	2.250.000	2.910.000	1,293333333	660.000	28,2655246
Especies Menores	160.000	1.095.000	6,84375	935.000	40,0428266
TOTALES	3.220.000	5.555.000	1,72515528	2.335.000	

Milciades Vega:

CONSOLIDADO EVALUACIÓN ECONÓMICA A NIVEL FINCA					
SISTEMA PRODUCTIVO	COSTOS ANUALES	INGRESOS ANUALES	B/C	VPN	% VPN
Cultivos	280.000	1.500.000	5,357142857	1.220.000	20,5042017
Ganadería	9.955.000	13.760.000	1,38221999	3.805.000	63,9495798
Especies Menores	170.000	1.095.000	6,441176471	925.000	15,5462185
TOTALES	10.405.000	16.355.000	1,571840461	5.950.000	



2.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS DIEZ (10) MEJORES PARCELAS TIPO AGROFORESTALES, INCLUYENDO DOS (2) PARCELAS EVALUADAS DENTRO DEL PROYECTO CON BOSQUE NATURAL; UNA CON PMA Y OTRA CON PNM.

Para el diseño y la evaluación de modelos productivos para Planes de Ordenamiento Forestal, es necesario determinar en primer lugar cuales son las especies maderables, alimenticias, y agroindustriales con perspectivas a futuro para el desarrollo de sistemas viables, y que ante todo presenten adaptabilidad a las condiciones biofísicas de la región.

En este sentido se definieron las siguientes alternativas:

- **Sistemas de Ganadería:** Por tradición el Guaviare tiene un mercado desarrollo dominante de la ganadería, que aunque de forma poco sostenible, este puede ser llevado a sistemas silvopastoriles y de pastoreo racional, permitiendo una sostenibilidad ambiental y mayor rentabilidad financiera
- **Caucho:** el caucho es una de las alternativas potenciales para el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, pues en la región ya se conoce desde hace mas de 20 años, el agroecosistema se adapta muy bien, y además existe un mercado regional para su comercialización (Asoprocaucho)
- **Abarco:** Esta especie forestal, aunque no es nativa, ha presentado una adaptabilidad y comportamiento óptimo en la región al asociarlo con sistemas agroforestales o de enriquecimiento. En esta especie existe un seguimiento desarrollado por el Instituto SINCHI, por más de 20 años de investigación, lo que lo hace una alternativa confiable.
- **Macano:** Esta especie maderable presenta condiciones que la hacen óptima para el desarrollo de estrategias productivas sostenibles. En primer lugar la calidad de su madera es comparable con especies como el abarco, para la cual existe un gran mercado en Villavicencio, donde presenta precios similares que los del abarco. En segundo lugar su rusticidad y dinámicas de crecimiento en potreros y zonas degradadas, lo hacen una especie propia para sistemas silvopastoriles
- **Chontaduro:** Esta especie, que se adapta apropiadamente al agroecosistema, presenta un mercado potencial bastante significativo (Bogotá) para el cual



existen precios atractivos y rentables. En un caso particular existe un destinatario del proyecto quien tiene 6 hectáreas, con las cuales sostiene su núcleo familiar.

- **Cumare:** Esta palma cuya fibra presenta unas condiciones extraordinarias, y que presenta una de las mayores ofertas en los ecosistemas de la región, puede ser uno de los productos no maderables del bosque con mayor potencial para la agroindustria. Aunque regionalmente se le conoce el uso artesanal para tejidos, este producto podría tener mayores potenciales tanto para el desarrollo de biopolímeros, como bioestructuras industriales, productos con gran crecimiento en el mundo.
- **Seje:** Esta palma de arraigo cultural en nuestros aborígenes, presenta potencialidades en el caso del aceite vegetal que se extrae de sus frutos, el cual presenta características de calidad comparativas al aceite de Oliva. El gran mercado para este producto se determina en Francia y Estados Unidos donde existe una demanda insatisfecha para este producto. Esta es una palma nativa de la región y que en muchas UAF's se puede encontrar con gran abundancia

Estas alternativas se evaluaron bajo diferentes modelos productivos, teniendo en cuenta los requerimientos agroambientales de cada especie, y las experiencias desarrolladas y validadas en la región. Así se determinaron los siguientes modelos productivos:

-
- **Monocultivo**
- **Agroforestal**
- **Silvopastoril con pastoreo racional (utilizando cercas eléctricas)**
- **Enriquecimiento del bosque**
- **Aprovechamiento de maderas del bosque**
- **Aprovechamiento de productos no maderables del bosque**

Para la evaluación financiera de estos modelos se utilizaron centros de costos en los rubros:

- **Personal**
- **Insumos, materiales, herramientas y equipos**
- **Servicios**

Estos rubros fueron calculados con información obtenida de los mismos productores a precios que se tienen en la propia región, con el fin de evaluar las situaciones con la mayor objetividad posible. Todos los modelos fueron evaluados en unidades de área de 1 ha.

Como indicadores de Sostenibilidad financiera se adoptaron los siguientes:

- Flujo de Efectivo Anual: El cual permite apreciar año a año el comportamiento referente a las entradas y salidas del sistema a precios del presente
- Punto de Equilibrio: Permite apreciar el periodo bajo el cual se recupera la Inversión inicial del sistema productivo; este es muy útil en alternativas productivas de largo plazo, ya que permite verificar el riesgo de la inversión
- Valor Presente Neto VPN: Permite estimar la rentabilidad de una actividad productiva al calcular el valor presente de los flujos de caja futuros
- Tasa Interna de Retorno TIR: Es la tasa a la que renta una propuesta productiva y que hace su VPN igual a cero. Esta permite comparar la rentabilidad de la propuesta con la que ofrecen los bancos

Todos estos modelos fueron desarrollados en horizontes financieros superiores a los 20 años, para los cuales se determinaron los costos e ingresos integrándolos en una plantilla diseñada en formato EXCEL.

Así se presentan los siguientes modelos

Abarco en monocultivo

El abarco es una especie que se ha adaptado muy bien a ecosistema Guaviarenses. En este sentido se diseñó un modelo de monocultivo para establecer 1000 individuos/ha, con regímenes de entresacas a los 6 y diez años; para un aprovechamiento final a los 25 años de 350 árboles con un volumen total de 175 m³.

Tabla 28. Indicadores Financieros Monocultivo de Abarco

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	3 900 000	340 000	340 000	290 000	200 000	200 000	1 950 000	200 000	200 000	200 000	2 900 000
ENTRADAS	0	0	0	0	0	0	8 250 000	0	0	0	16 500 000
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-3 900 000	-309 091	-280 992	-217 881	-136 603	-124 184	3 556 186	-102 632	-93 301	-84 820	5 243 389
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	3 900 000	4 209 091	4 490 083	4 707 964	4 844 567	4 968 751	6 069 475	6 172 107	6 265 408	6 350 228	7 468 303
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	0	0	0	0	0	4 656 910	4 656 910	4 656 910	4 656 910	11 018 374
PUNTO DE EQUILIBRIO	-3 900 000	-4 209 091	-4 490 083	-4 707 964	-4 844 567	-4 968 751	-1 412 565	-1 515 197	-1 608 498	-1 693 318	3 550 071
VPN	15 044 202										
TIR	0.1027										
RELACION B/C	2.617759334										

Sus indicadores financieros presumen unos valores de rentabilidad aceptables, aunque la TIR al encontrarse en un valor del 10% es baja y no permite determinar una buena rentabilidad para el riesgo que demanda una actividad que a largo plazo genera sus dividendos

Aprovechamiento de productos maderables del bosque

En este modelo se tuvo en cuenta la escasa oferta de productos maderables que presentan los bosques relictuales de la zona de desarrollo del proyecto. Por experiencia propia se aplicó el modelo para una Unidad de Manejo de 20 has, mínima para hacer sostenible un sistema en el que se aproveche anualmente 1 ha. Adicionalmente se incluyó en el análisis el valor del estudio para el PAMF equivalente a la unidad de área evaluada, obligatorio para este fin. Otros costos que se incluyeron costos de aprovechamiento, transporte menor y transporte mayor; adicionalmente un costo derivado del mantenimiento y manejo de esta hectárea aprovechada para veinte años, ya que el PAMF debe incluir este componente para garantizar sostenibilidad.

Como ingresos se tuvo en cuenta un estimado de madera neto de 10 m³/ha, el cual se ajusta a los indicadores demostrados por el Instituto SINCHI para la región.

Tabla 29. Indicadores Financieros Aprovechamiento Productos Maderables del Bosque

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	2 920 000	550 000	550 000	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000	350 000
ENTRADAS	8 250 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	5 330 000	-500 000	-454 545	-262 960	-239 055	-217 322	-197 566	-179 605	-163 278	-148 434	-134 940
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	2 920 000	3 420 000	3 874 545	4 137 506	4 376 560	4 593 883	4 791 449	4 971 054	5 134 332	5 282 766	5 417 706
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000
PUNTO DE EQUILIBRIO	5 330 000	4 830 000	4 375 455	4 112 494	3 873 440	3 656 117	3 458 551	3 278 946	3 115 668	2 967 234	2 832 294
VPN	2 003 145										
TIR	-0.0586										
RELACION B/C	1.320664613										

Este modelo productivo en sí fue el de los menores valores en cuanto a indicadores financieros, que aunque presenta un punto de equilibrio en el primer periodo, la TIR tiene valores negativos, lo que no supone rentabilidad significativa. Esto demuestra que el aprovechamiento sostenible de maderas del bosque no es una alternativa rentable en unidades de manejo pequeñas.

Aprovechamiento de Aceite de Seje

El Acéite de Seje es un producto que requiere una transformación primaria, lo que se traduce en un mayor valor agregado y en costos de transporte del producto menores.

En este modelo se incluyeron los costos de mantenimiento, aprovechamiento y beneficio, herramientas de corte, una planta de procesamiento de aceite y costos de empaques del aceite; además del valor equivalente del PAMF por unidad de área.

Esta alternativa presenta ingresos desde el primer año, y se determinó para el aprovechamiento de 20 palmas/ha con 40 racimos, cada uno con capacidad de aportar 1 litro de Aceite, con un valor comercial de \$80.000/Litro

Tabla 30. Indicadores Financieros Aprovechamiento Aceite de Seje

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	7 370 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000	1 150 000
ENTRADAS	0	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000	3 200 000
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-7 370 000	1 863 636	1 694 215	1 540 195	1 400 178	1 272 889	1 157 172	1 051 974	956 340	869 400	790 364
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	7 370 000	8 415 455	9 365 868	10 229 880	11 015 345	11 729 405	12 378 550	12 968 682	13 505 165	13 992 877	14 436 252
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	2 909 091	5 553 719	7 957 926	10 143 569	12 130 518	13 836 634	15 578 940	17 071 764	18 428 876	19 662 615
PUNTO DE EQUILIBRIO	-7 370 000	-5 506 364	-3 812 149	-2 271 953	-871 776	401 113	1 558 284	2 610 259	3 566 599	4 435 999	5 226 363
VPN	10 082 806										
TIR	0.1600										
RELACION B/C	1.5875556										

Este es casi sin dudas el modelo con el mejor comportamiento financiero de los determinados en este estudio. En primer lugar presenta inversiones mínimas, costos de mantenimiento muy bajos, y costos de aprovechamiento y beneficio reducidos. Otro aspecto importante para analizar es el punto de equilibrio, que tan solo a los 5 años, es posible recuperar la inversión, y de allí en adelante se generan las ganancias reales. La TIR supone una gran rentabilidad para un sistema productivo de muy pocos riesgos.

Aprovechamiento de Fibra de Cumare

El Cumare es una de las especies de mayor abundancia en la región, caracterizada por una alta presencia de Bosques Altamente Intervenido. Por ello es posible un aprovechamiento sostenible de sus fibras, planteando la posibilidad de transformación en biopolímeros y bioestructuras dado las características de este producto, aunque en el ejemplo se destacó como producto terminado en tejido.

En general esta alternativa se parece mucho a la del aprovechamiento del cumare, pues con inversión y costos muy bajos; además del punto de equilibrio en el Sexto

año, implican buenas posibilidades de rentabilidad. Su TIR del 13% supone una oportunidad atractiva con bajo riesgo.

Tabla 31. Indicadores Financieros Aprovechamiento de Fibra de Cumare

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	4 370 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000	1 900 000
ENTRADAS	0	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
TASA DE INTERÉS	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-4 370 000	1 000 000	909 091	826 446	751 315	683 013	620 921	564 474	513 158	466 507	424 098
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	4 370 000	6 097 273	7 667 521	9 095 019	10 392 744	11 572 495	12 644 995	13 619 996	14 506 360	15 312 145	16 044 678
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	2 727 273	5 206 612	7 460 556	9 509 596	11 372 360	13 065 782	14 605 256	16 004 779	17 277 071	18 433 701
PUNTO DE EQUILIBRIO	-4 370 000	-3 370 000	-2 460 909	-1 634 463	-883 148	-200 135	420 787	985 261	1 498 419	1 964 926	2 389 024
VPN	4 994 920										
TIR	0.1352										
RELACION B/C	1.243111834										

Caucho Agroforestal con Copoazú

El Caucho y El Copoazú son dos especies netamente Amazónicas, por tal motivo presentan potencialidades significativas para el desarrollo en la región. Ambos como productos presentan un mercado considerable si se tiene en cuenta que la Casa LUKER determinó bajo estudios con Corpoica Regional 10 que la almendra de Copoazú presenta similares y hasta mejores características que el Cacao normal, razón por la cual actualmente se compra en sus agencias a un precio de \$4.000/Kg

Este sistema específico aunque es rentable, lo es en menor medida que el Caucho como monocultivo, pero al tener una producción diversificada implica menores riesgos ante las dinámicas comerciales de estos productos, previene dependencia exclusiva de uno de los dos productos. Algo verdaderamente significativo en esta alternativa es el VPN tan alto (aproximadamente 60.000.000)

Tabla 32. Indicadores Financieros Agroforestal Caucho Copoazú

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	11 621 000	3 035 000	11 621 000	1 802 500	3 640 000	3 640 000	11 065 000	11 140 000	11 140 000	11 140 000	15 140 000
ENTRADAS	0	0	0	2 150 000	4 300 000	7 310 000	18 710 000	22 510 000	26 310 000	26 310 000	26 310 000
TASA DE INTERÉS	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-11 621 000	-2 759 091	-9 604 132	261 082	450 789	2 278 781	4 315 403	5 834 608	7 076 917	6 433 561	4 306 519
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	11 621 000	14 380 091	23 984 223	25 338 468	27 824 637	30 084 791	36 330 695	42 047 276	47 244 168	51 968 616	57 805 741
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	0	0	1 615 327	4 552 285	9 091 220	19 652 527	31 203 716	43 477 525	54 635 534	64 779 177
PUNTO DE EQUILIBRIO	-11 621 000	-14 380 091	-23 984 223	-23 723 141	-23 272 352	-20 993 571	-16 678 168	-10 843 560	-3 766 643	2 666 918	6 973 436
VPN	59 749 392										
TIR	0.1169										
RELACION B/C	1.609966791										

Caucho Monocultivo

Definitivamente este modelo demuestra ser uno de los mejores que se evalúan, características como la productividad, generación de ingresos en tiempo corto (a pesar de ser una alternativa a largo plazo) y presencia de un mercado regional para productos y subproductos, ofrecen en si una oportunidad para el desarrollo de esta alternativa

El Caucho presenta el mayor valor de TIR, junto con VPN. Adicionalmente en la base de datos se puede verificar que es una actividad que no demanda mucha mano de obra en su fase productiva.

Tabla 33. Indicadores Financieros Caucho Monocultivo

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	4 260 000	1 805 000	4 260 000	1 030 000	880 000	880 000	13 085 000	8 635 000	8 687 500	8 687 500	8 687 500
ENTRADAS	0	0	0	0	0	0	11 400 000	21 660 000	21 660 000	21 660 000	21 660 000
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-4 260 000	-1 640 909	-3 520 661	-773 854	-601 052	-546 411	-951 139	6 683 884	6 051 767	5 501 606	5 001 460
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	4 260 000	5 900 909	9 421 570	10 195 424	10 796 476	11 342 887	18 729 028	23 160 149	27 212 932	30 897 280	34 246 687
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	0	0	0	0	0	6 435 003	17 550 008	27 654 557	36 840 512	45 191 380
PUNTO DE EQUILIBRIO	-4 260 000	-5 900 909	-9 421 570	-10 195 424	-10 796 476	-11 342 887	-12 294 026	-5 610 141	441 626	5 943 232	10 944 692
VPN	54 757 929										
TIR	0.1712										
RELACION B/C	1.818072602										

Agroforestal Chontaduro Abarco

Este sistema productivo aunque no permite generar unos excelentes indicadores financieros, presenta unos valores que indican rentabilidad, además de la seguridad que implica diversificar la producción, lo que evita la dependencia directa de una sola alternativa.

Tabla 34. Indicadores Financieros Agroforestal Chontaduro Abarco

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	6 645 000	2 630 000	6 645 000	1 725 000	2 300 000	2 450 000	2 450 000	2 450 000	2 450 000	2 450 000	2 650 000
ENTRADAS	0	0	0	3 000 000	6 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-6 645 000	-2 390 909	-5 491 736	957 926	2 527 150	3 446 113	3 132 830	2 848 028	2 589 116	2 353 742	2 062 657
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	6 645 000	9 035 909	14 527 645	15 823 663	17 394 594	18 915 851	20 298 812	21 556 049	22 698 992	23 738 032	24 759 721
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	0	0	2 253 944	6 352 025	11 319 396	15 835 187	19 940 452	23 672 511	27 065 292	30 149 638
PUNTO DE EQUILIBRIO	-6 645 000	-9 035 909	-14 527 645	-13 569 718	-11 042 568	-7 596 455	-4 463 625	-1 615 597	973 519	3 327 260	5 389 917
VPN	25 417 967										
TIR	0.1143										
RELACION B/C	1.768593585										

Chontaduro Monocultivo

Esta alternativa ha demostrado ser significativamente rentable, gracias a las condiciones particulares del Chontaduro, mercado en la ciudad de Bogotá, condiciones apropiadas para su cultivo.

Este modelo presenta una TIR bastante atractiva, aunque su VPN no sea el más alto. Se debe tener en cuenta que la gran amenaza para este cultivo proviene del ataque de plagas que pueden afectar significativamente su producción, existiendo reportes en fincas del municipio de El Retorno donde plantaciones enteras han desaparecido. Así se debe evaluar muy bien la tendencia a establecer el Chontaduro en Monocultivo.

Así aunque presente una mejor TIR el establecer el monocultivo de Chontaduro, siempre es aconsejable diversificar la producción con un sistema agroforestal

Tabla 35. Indicadores Financieros Chontaduro Monocultivo

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	3 645 000	2 550 000	3 645 000	2 025 000	2 600 000	2 750 000	2 950 000	2 750 000	2 750 000	2 750 000	2 750 000
ENTRADAS	0	0	0	3 000 000	6 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000	8 000 000
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-3 645 000	-2 318 182	-3 012 397	732 532	2 322 246	3 259 837	2 850 593	2 694 080	2 449 164	2 226 512	2 024 102
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	3 645 000	5 963 182	8 975 579	10 496 991	12 272 826	13 980 360	15 645 558	17 056 743	18 339 638	19 505 906	20 566 150
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	0	0	2 253 944	6 352 025	11 319 396	15 835 187	19 940 452	23 672 511	27 065 292	30 149 638
VPN	26 658 380										
TIR	0.1803										
RELACION B/C	1.896078872										

Enriquecimiento del Bosque con Abarco

Este modelo productivo se basa específicamente en las experiencias desarrolladas por el Instituto SINCHI en la región durante más de 20 años de investigaciones, donde la especie Abarco ha resultado ser la de mejor comportamiento.

Es de resaltar que los indicadores financieros de esta alternativa superan significativamente los de la alternativa de establecimiento de abarco bajo el sistema de monocultivo; pues genera menores costos, menores riesgos, además que es un sistema bastante sostenible ambientalmente.

Tabla 36. Indicadores Financieros Enriquecimiento del Bosque con Abarco

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	1 640 000	280 000	280 000	230 000	140 000	140 000	1 015 000	140 000	140 000	140 000	140 000
ENTRADAS	0	0	0	0	0	0	8 250 000	0	0	0	0
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-1 640 000	-254 545	-231 405	-172 802	-95 622	-86 929	4 083 969	-71 842	-65 311	-59 374	-53 976
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	1 640 000	1 894 545	2 125 950	2 298 753	2 394 375	2 481 304	3 054 245	3 126 087	3 191 398	3 250 772	3 304 748
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	0	0	0	0	0	4 656 910	4 656 910	4 656 910	4 656 910	4 656 910
PUNTO DE EQUILIBRIO	-1 640 000	-1 894 545	-2 125 950	-2 298 753	-2 394 375	-2 481 304	1 602 665	1 530 823	1 465 512	1 406 138	1 352 162
VPN	8 123 632										
TIR	0.1222										
RELACION B/C	2.432592231										

Silvopastoril Macano Pastoreo Racional

El Macano es una de las mejores especies de la Amazonía para el desarrollo de sistemas silvopastoriles debido a la rusticidad y precocidad de su crecimiento en áreas abiertas. Los modelos de pastoreo racional, que fundamentan su estructura en el uso más eficiente de praderas, animales y heces para conformar un sistema muy sostenible, permiten una reducción de áreas de praderas extensivas superior al 60%. En nuestra región se pueden presentar Unidades Gran Ganado superiores a 3 bajo este modelo.

Así en este modelo se combinaron dos alternativas sostenibles bajo las cuales se presenta una propuesta donde los indicadores financieros son sobresalientes. En primer lugar el punto de equilibrio es a los 4 años, siendo realmente bajo, además que permite generación de entradas en todos los años. Su TIR de 18% es una de las más altas y supone una buena rentabilidad para un nivel de riesgo moderado, pues también es posible percibir entradas por la madera del Macano.

Tabla 37. Indicadores Financieros Silvopastoril Macano Pastoreo Racional

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALIDAS	3 670 000	955 000	3 670 000	955 000	955 000	1 155 000	955 000	955 000	955 000	955 000	1 155 000
ENTRADAS	0	1 600 000	6 400 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000	1 600 000
TASA DE INTERES	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	-3 670 000	586 364	2 256 198	484 598	440 544	276 310	364 086	330 987	300 897	273 543	171 567
VPN DE SALIDAS ACUMULADAS ANUALMENTE	3 670 000	4 538 182	7 571 240	8 288 745	8 941 023	9 658 187	10 197 260	10 687 326	11 132 840	11 537 854	11 983 156
VPN DE ENTRADAS ACUMULADAS ANUALMENTE	0	1 454 545	6 743 802	7 945 905	9 038 727	10 032 201	10 935 359	11 756 412	12 502 824	13 181 380	13 798 250
PUNTO DE EQUILIBRIO	-3 670 000	-3 083 636	-827 438	-342 840	97 704	374 014	738 099	1 069 096	1 369 984	1 643 527	1 815 093
VPN	14 475 422										
TIR	0.1836										
RELACION B/C	1.919195227										



2.7 REALIZACIÓN DE ANÁLISIS ECONÓMICO DE UN MODELO UNIFICADO DE COSTOS PARA LA REALIZACIÓN DE INVENTARIOS FORESTALES Y PLANES DE MANEJO FORESTAL, EN LA ZONA DE RESERVA CAMPESINA DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

2.7.1 METODOLOGÍA

Revisión de Normatividad y Elementos Jurídicos Relevantes al Desarrollo de Planes de Manejo y Aprovechamiento Forestal: Se realizó una revisión de los elementos jurídicos y normativos existentes que tengan relación con el desarrollo de planes de manejo y aprovechamiento forestal, con el fin de generar las bases y requerimientos mínimos para establecer un protocolo de condiciones y estudios técnicos que deben realizarse en el momento de la solicitud de un permiso de aprovechamiento forestal en bosques naturales, como son Ley 2ª de 1959 Declaratoria de zonas de Reserva Forestal, Decreto Ley 2811 de 1974 Código de los Recursos Naturales, Decreto 1791 de 1996 Régimen de Aprovechamiento Forestal, Resolución 1552 de 2005 Adopción de manuales de evaluación de estudios ambientales y de seguimiento ambiental de proyectos.

Evaluación Financiera de Procedimientos Técnicos para el Desarrollo de Planes de Manejo y Aprovechamiento Forestal de Bosques Naturales: Se evaluó financieramente el proceso de inventarios forestales y aprovechamiento forestal desarrollado en el en el Proyecto “Asistencia Para el Ordenamiento Forestal Productivo de La Zona De Reserva Campesina Departamento del Guaviare”, con el apoyo de una herramienta en Excel, con el fin de establecer una aproximación en la estimación de los costos requeridos para el desarrollo de propuestas de planes de manejo y aprovechamiento forestal.

En este sentido se identificaron y evaluaron todos los rubros de costos como son:

Personal: Profesional, Técnico, Asistente, No calificado

Insumos

Herramientas y Equipos

Transporte

Servicios de laboratorio

Servicio de Georeferenciación

Servicio de Publicaciones



Modelo de Protocolos y Costos para Propuestas de Planes de Manejo y Aprovechamiento Forestal: Se estableció un modelo de lineamientos generales para la generación de propuestas de planes de manejo y aprovechamiento forestal en bosques naturales. Este modelo presenta lineamientos de tipo técnico y financiero, estableciendo un punto de partida para la estandarización del modelo.

Para establecer el modelo se integró y articuló el modelo de términos de referencia del planes de aprovechamiento y manejo forestal adaptado anteriormente en la Corporación CDA bajo los lineamiento del Decreto 1791 de 1996.

A continuación presento el modelo de términos de referencia para la realización de Planes de Manejo y Aprovechamiento Forestal propuesto y su análisis económico calculado para áreas mayores de 20 hectáreas, ya que en nuestros actuales ecosistemas es poco sostenible desarrollar PAMF en unidades de área inferiores a este valor.

2.7.2 TERMINOS DE REFERENCIA PARA PRESENTACIÓN DE PLANES APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL

INFORMACIÓN GENERAL. Informe técnico con las especificaciones generales de la propuesta del plan de aprovechamiento y manejo forestal

Nombre y Periodo del plan
Ubicación Geográfica y Administrativa
Unidad de Ordenación Forestal a la cual pertenece
Identificación del solicitante y responsable técnico
Descripción de la Unidad de Manejo Forestal
Distribución y área
Límites
Propiedad y derechos adquiridos
Historia del bosque
Contexto Social
Fisiografía
Cuerpos hídricos
Descripción climática
Suelos



PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE MANEJO. Informe técnico con resultados del análisis fisiográfico donde se identifique provincia fisiográfica, **subprovincia fisiográfica, unidad climática (según Holdridge), unidad gran** paisaje, unidad paisaje, unidad subpaisaje, Formación de Suelos, y Uso del bosque en unidades de producción y otros. Como producto se debe entregar el informe incluyendo cartografía (si es una unidad menor de 20 has) o un SIG (Si es mayor o igual a 20 has)

Zonificación: De acuerdo al análisis fisiográfico propuesto por Hugo Villota

Áreas de producción

Áreas testigo para la protección de la biodiversidad

Áreas para la investigación

Áreas destinadas para corredores biológicos

Humedales

Áreas para la conservación del suelo

Áreas para amortiguación de cuerpos de aguas y áreas protegidas

Áreas arqueológicas, culturales, belleza escénica y recreación

Áreas para desarrollo de infraestructura

Áreas ambientales susceptibles

Otras

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL. Informe técnico con resultados de la caracterización de los componentes

Inventario Forestal

Planificación

Tipo de Muestreo

Tamaño muestra

Error

Premuestreo

Muestreo

Tipo de parcela (árboles mayores de 10 dap)

Tipo parcela regeneración

Tamaño de la muestra

Medición de variables dendrométricas (dap, altura, altura comercial, diámetro de copa, fenología)

Colecta botánica

Sistematización



Determinación de muestras botánicas (deben ser determinadas en el Herbario COL Universidad Nacional de Colombia)

Sistematización de Información de campo (en bases de datos Acces, Dbase, Excel)

Indicadores

Índices de Biodiversidad (Curva de Riqueza vs Área, Cociente de Mezcla, Margalef, Shanon)

Estructura diamétrica del bosque

Área basal y volumen

Listado de Productos Maderables y No Maderables (de Acuerdo a listados ofrecidos en Herbarios de la Universidad Nacional de Colombia e Instituto SINCHI)

Muestreo de Suelos

Fertilidad (Elementos mayores, %mo, textura, ph; para unidades mayores de 20 has se deben hacer un muestreo en cada unidad de zonificación y en las menores de 20 has solo 4 muestreos aleatoriamente espaciados. Este análisis debe ser hecho en laboratorios de suelos de CORPOICA, Universidad Nacional)

Agrología (Horizontes del suelo, profundidad efectiva, Estructura)

Hidrología (Delimitación de las cuencas hidrográficas en la unidad de manejo)

Fauna (transectos para identificación de especies aves, mamíferos)

PRESCRIPCIONES PARA EL MANEJO. Informe técnico que contiene las consideraciones técnicas del aprovechamiento y manejo de la unidad de manejo

Objetivo de la Producción

Inventario de especies a aprovechar (Se debe planificar y ejecutar el inventario al 100% de las especies a aprovechar con información sobre georreferenciación, dap, altura, altura comercial, diámetro de copa)

Labores de aprovechamiento, transporte menor, transporte mayor (en el caso de productos maderables)



Labores de aprovechamiento, beneficio, transformación primaria, almacenamiento y transporte (productos no maderables)

Planificación de la producción anual permisible y capacidad dinámica del bosque

Tratamientos silviculturales a aplicar

Diseño y construcción de infraestructura (planos de ubicación e informe de disposiciones técnicas)

Estrategias de investigación forestal

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

Estudio de evaluación de impactos ambientales

Medidas para prevenir, mitigar, conservar, restaurar y/o compensar los impactos ambientales negativos sobre recursos biofísicos y abióticos

Mantenimiento de la oferta natural

Conservación de la biodiversidad

Conservación del suelo

Conservación de fuentes de agua

Plan de manejo ambiental para productos químicos, industriales, insumos, residuos)

CONSIDERACIONES SOCIALES

Participación ciudadana

Capacitación a las comunidades y trabajadores del bosque

Organización comunitaria

Normatividad forestal vigente

Ordenamiento, manejo y aprovechamiento forestal sostenible

Transformación de productos

Otros

Salud ocupacional



ANEXOS

- Cartografía: Cartografía base, Zonificación ambiental, Zonificación de la Unidad de Manejo, Diseño de inventarios Forestales, Planificación de la unidad de manejo, SIG (solo para unidades de manejo mayores o iguales a 20 has)
- Bases de datos: Registros de información de campo (formato ACCES, DBASE, ECXEL)
- Informes estadísticos sobre inventarios forestales
- Tablas de volumen del inventario forestal
- Imágenes de satélite o fotografías aéreas
- Bibliografía

2.7.3 ANALISIS ECONOMICO PARA PLANES DE APROVECHAMIENTO Y MANEJO FORESTAL

Los costos calculados fueron determinados de acuerdo a los precios del mercado de la localidad de San José del Guaviare, específicamente en las veredas de la zona de desarrollo del proyecto; los cuales pueden ser reajustados de acuerdo a los incrementos del mismo en la matriz diseñada, la cual se anexa en archivo en medio magnético. Adicionalmente se tuvieron en cuenta los componentes a desarrollar de acuerdo a la propuesta de términos de referencia para PAMF, determinados en el componente anterior.

De esta manera los centros de costos se generaron integrando los requerimientos de productos en los términos de referencia de los PAMF (Planificación unidad de manejo, Caracterización Ambiental, Prescripciones para el manejo, Consideraciones Ambientales, Sociales y Generales)

2.7.3.1 Planificación de la unidad de Manejo

Para la planificación de la unidad de manejo es necesario contar con el siguiente apoyo profesional y técnico un ingeniero forestal, un especialista en SIG (solo para áreas mayores a 20 hectareas) y un técnico forestal. Apoyo logístico en insumos y servicios, tales como imágenes de satélite, papelería, implementos generales (baterías, planchas, etc), transporte (desplazamiento a campo), alquiler de equipos de oficina, alquiler de equipos de medición, alquiler y servicios de oficina.

Tabla 1. Análisis de costos componente de planificación de la UM

CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Ingeniero Forestal	Honorarios	2.800.000	1	2.800.000	
Especialista en SIG	Honorarios	2.800.000	1	2.800.000	No se incluye en unidades menores a 20 has
Técnico Forestal	Honorarios	1.600.000	1	1.600.000	
SUBTOTAL				7.200.000	

INSUMOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Imágenes de Satélite	Global	3.000.000	1	3.000.000	
Papelería	Global	500.000	1	500.000	
Implementos generales (baterías, planchas, etc)	Global	500.000	1	500.000	
SUBTOTAL				4.000.000	

SERVICIOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Transporte	Global	1.000.000	1	1.000.000	
Alquiler equipos oficina	Global	500.000	1	500.000	
Alquiler equipos medición	Global	1.000.000	1	1.000.000	
Alquiler y servicios oficina	Global	500.000	1	500.000	
SUBTOTAL				3.000.000	

COSTOS TOTALES					
----------------	--	--	--	--	--



14.200.000

2.7.3.2 Caracterización Ambiental

En este ítem se registra el informe técnico de los resultados de la caracterización ambiental de los siguientes componentes: Inventario forestal (la determinación de las muestras deben realizarse en el herbario de la Universidad Nacional), muestreo de suelos (CORPOICA y/o Universidad Nacional) y hidrología, y son necesarios los siguientes apoyos profesional, técnico y logístico.

Tabla 38. Análisis de costos componente de Caracterización Ambiental

PERSONAL					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANT	V/TOTAL	OBSERVACIONES
Ingeniero Forestal	Honorarios	2.800.000	3	8.400.000	Dos ingenieros de campo y un coordinador
Biólogo	Honorarios	2.800.000	1	2.800.000	No se incluye en unidades menores a 20 has
Agrólogo	Honorarios	2.800.000	1	2.800.000	No se incluye en unidades menores a 20 has
Técnico Forestal	Honorarios	1.600.000	2	3.200.000	Solo se incluye 1 en unidades menores a 20 has
Auxiliares campo	Honorarios	600.000	4	2.400.000	Solo se incluye 1 en unidades menores a 20 has
SUBTOTAL				19.600.000	

INSUMOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Insumos parcelas de muestreo vegetación (alcohol, periódico, prensas, bolsas)	Global	1.000.000	1	1.000.000	en unidades menores de 20 ha solo se necesitan \$500.000
Insumos muestreo de suelos	Global	500.000	1	500.000	
Insumos Hidrología	Global	200.000	1	200.000	
Insumos muestreo fauna	Global	200.000	1	200.000	
Herramientas de medición (cintas métricas)	Cinta	75.000	4	300.000	
Papelería	Global	1.000.000	1	1.000.000	
SUBTOTAL				3.200.000	

SERVICIOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Transporte	Global	3.000.000	1	3.000.000	Asumiendo \$100 000 persona/mes
Determinación de muestras botánicas	Unidad	2.500	100	250.000	Precio puesto en Bogotá en la Universidad Nacional
Alquiler equipos medición y forestales	Global	1.000.000	1	1.000.000	Hipsómetros, trimer, gps,
Muestras de suelo	Muestra	100.000	8	800.000	Precio muestra de 800 gramos puesta en laboratorio.
Alquiler equipos de oficina	Global	1.000.000	1	1.000.000	
Alquiler y servicios oficina	Global	500.000	2	1.000.000	
SUBTOTAL				7.050.000	

COSTOS TOTALES
29.850.000

2.7.3.3 Prescripciones de manejo

En este ítem se describe el fin del aprovechamiento y el manejo posterior para la recuperación de las áreas, con el fin de que haya un equilibrio del medio ambiente; se requiere el siguiente apoyo profesional, técnico y logístico:

Tabla 39. Análisis de costos componente de Prescripciones de Manejo

PERSONAL					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Ingeniero Forestal	Honorarios	2.800.000	2	5.600.000	
Técnico Forestal	Honorarios	1.600.000	1	1.600.000	
SUBTOTAL				7.200.000	

INSUMOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Insumos inventario 100%	Global	200.000	1	200.000	
Papelería	Global	200.000	1	200.000	
SUBTOTAL				400.000	

SERVICIOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Transporte	Global	200.000	1	200.000	Asumiendo \$100 000 persona/mes
Alquiler equipos medición y forestales	Global	200.000	1	200.000	Hipsómetros, trimer, gps,
Alquiler equipos de oficina	Global	200.000	1	200.000	
Alquiler y servicios oficina	Global	500.000	1	500.000	
SUBTOTAL				1.100.000	

COSTOS TOTALES
8.700.000

2.7.3.4 Información general, consideraciones ambientales y sociales

En la información general se incluyen los datos generales sobre el solicitante y el área de estudio.

En las consideraciones ambientales se analizan los impactos ambientales, su mitigación, mantenimiento, conservación (biodiversidad, suelo y fuentes de agua) y plan de manejo ambiental.

En las consideraciones sociales se analizan aspectos sobre la población del área de influencia.

Se requiere el siguiente apoyo profesional y logístico:

Tabla 40. Análisis de costos componente Consideraciones Generales, Ambientales y Sociales

PERSONAL					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Ingeniero Forestal	Honorarios	2.800.000	1	2.800.000	
SUBTOTAL				2.800.000	

INSUMOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Papelería	Global	200.000	1	200.000	
SUBTOTAL				200.000	

SERVICIOS					
CONCEPTO	UNIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Transporte	Global	200.000	1	200.000	Asumiendo \$100 000 persona/mes
Alquiler equipos de oficina	Global	200.000	1	200.000	
Alquiler y servicios oficina	Global	500.000	1	500.000	
SUBTOTAL				900.000	

COSTOS TOTALES
3.900.000

Teniendo en cuenta los costos descritos anteriormente el costo de un estudio de Planes de Aprovechamiento y Manejo Forestal para un área de 20 hectáreas es de \$56.650.000.00 y para áreas menores a 20 hectáreas el valor de \$44.350.000.00

2.8 DISEÑO DE PLANTILLAS PARA BASES DE DATOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Los indicadores financieros son importantes evaluadores para ser tenidos en cuenta en el desarrollo de sistemas productivos sostenibles. Así el componente de los modelos productivos sostenibles y el diagnóstico financiero de las UAF's del proyecto requirieron el desarrollo de plantillas para evaluar bases de datos, que permitieran movilidad de datos, ingreso de información adicional, y una matriz de salida con indicadores financieros que permita el análisis con gráficos incluidos.

Se diseñaron entonces dos bases de datos bajo formato EXCEL, que permiten modificar información en unas celdas de entradas sin poner en riesgo las celdas con información de fórmulas y cálculos, protegiéndolas de cambios.

Cada base de datos consta de:

- Matriz de entrada de información
- Matriz de Cálculos (No disponible y protegida contra escritura)
- Matriz de Salida donde se disponen Indicadores y Gráficos

Estas plantillas se pueden apreciar en los Anexos Magnéticos que acompañan anexo al presente informe.

2.9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez realizado el trabajo de campo que consistió en visitar cada parcela, dialogar con el usuario con el fin de que suministrara la información consignada en la encuesta, se realizó la valoración de la encuesta encontrando datos preocupantes que reflejan el nivel de vida de la comunidad como es la pregunta ¿A cuánto ascienden los gastos mensuales? ya que las encuestas arrojan datos como 30 familias numerosas con integrantes entre 1 y 11, que viven con ingresos entre \$35.000 y 100.000; y que además, no poseen cultivos para autoconsumo que ayudaría en gran medida al sustento de éstas. Lo anterior, conlleva a desmejorar la salud, desnutrición severa, no acceden a la educación, y menos a la recreación, y como consecuencia que los niños y niñas desde muy temprana edad sean sometidos al trabajo, y con ello vienen todos los problemas sociales que estamos viviendo en la actualidad.

El anterior problema no lo soluciona una sola entidad ni en un tiempo determinado, es un trabajo de esfuerzos entre entidades que no se soluciona en un cien por ciento, pero por lo menos tratar de que las familias tengan una mejor alimentación, implementando las huertas caseras, que los niñas y niños asistan a la escuela, que accedan a los elementos nutricionales que por intermedio de Bienestar Familiar el estado aporta.

Los usuarios en su mayoría, comentan que las tierras no son aptas para cultivos agrícolas y por lo tanto, solo cultivan par autoconsumo; adicionalmente, comenta que los altos costo de transporte hacen menos rentable esta actividad.

La agricultura es básicamente de autoconsumo, no se generan excedentes para su comercialización principalmente como consecuencia de la producción y procesamiento de la hoja de coca. Por otro lado, no se ha contado con la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de actividades agroecológicas sostenibles que conlleven a un mejor uso del suelo.

Los cultivos que más predominan son: plátano, yuca, maíz algunos árboles frutales como mango y guayaba y cítricos como naranja y limón; dentro de pequeñas huertas caseras se cultiva tomate, cebolla, lechuga, pepino cohombro, entre otras. Estos cultivos se han visto afectados por las fumigaciones aéreas que adelanta el Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos del Gobierno. y que también afecta los bosques tal como lo han expresado el campesino esto a su vez trae como consecuencia el aumento del área deteriorada de bosque y fragmentación de éste.



Al contrario, comentan que la ganadería les ha sido rentable, en la actualidad hay una baja de los precios de la carne pero dicen que es por poco tiempo, en el momento no están vendiendo ganado.

A lo largo del estudio de la caracterización económica, se mostro que la actividad ganadera es la predominante en los campesinos de la Zona de reserva campesina; por lo anterior es necesario formular proyectos sobre alternativas de aprovechamiento sostenible para la ganadería, aumentando el rendimiento por área de ganado bovino y no seguir talando bosque con el fin de aumentar la siembra de pastos.

Los ecosistemas de bosques naturales de la Zona de Reserva Campesina del Guaviare presentan condiciones de baja oferta de productos maderables del bosque, ya que históricamente estos han sido afectados drásticamente para la expansión de la frontera agrícola en la región y/o explotación irracional de maderas. Esta situación afecta definitivamente la definición de áreas mínimas para el desarrollo de PAMF sostenibles con el medio.

Los estudios para determinación de unidades de manejo en PAMF son procedimientos de alta especialización, y considerable inversión de recursos financieros. En este sentido se deja a la Corporación una valiosa herramienta dinámica para la evaluación financiera en aras de la promoción de PAMF en la región.

Se recomienda al personal directivo, administrativo y técnico de la Corporación CDA la evaluación y análisis detallado de esta información con el fin de enriquecer con un aporte integral al desarrollo de lineamientos técnicos y estimación de costos en los PAMF, pues la herramienta entregada permite la retroalimentación de aportes.

BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO AMAZONICO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS SINCHI, “Diagnostico de los actuales sistema de producción y su impacto ambiental en la Zona de Colonización del Guaviare”, informe final, diciembre de 1998.

MUNICIPIO DE SAN JOSE DEL GUAVIARE, base de datos del SISBEN, San José del Guaviare, 2008.

EPA, Empresa Pueblo en Acción. Plan De Ordenación Forestal En Áreas Priorizadas En La Zona De Reserva Campesina Del Departamento Del Guaviare. Año 2007.

Visita y consulta a las siguientes sitios de internet:
www.guaviare.gov.co/nuestromunicipio;
<http://pbotguaviare.blogcindario.com>; <http://es.wikipedia.org>; www.slideshare.net..

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA, Términos de Referencia Plan de Aprovechamiento y Manejo Forestal, 2006

Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente Amazónico CDA, Documento de referencia general para la selección de UAF, asistencia técnica, parcelas agroforestales y valoración inventarios forestales, documento elaborado por el equipo profesional y técnico proyecto CDA- OIMT, Septiembre 2009.

Consulta de las siguientes normas, Ley 2ª de 1959 “Declaratoria de zonas de Reserva Forestal”, Decreto Ley 2811 de 1974 “Código de los Recursos Naturales”, Decreto 1791 de 1996 “Régimen de Aprovechamiento Forestal”, Resolución 1552 de 2005 “Adopción de manuales de evaluación de estudios ambientales y de seguimiento ambiental de proyectos”.

AVILA, LINA MARIA; DIAZ MERCHAN, JOSE ANDRES. Sondeo del Mercado Mundial de Aceite de Seje Oenocarpus bataua. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá 2002.

CARDENAS D, LOPEZ R & MONTERO M I. 2004. Elementos para la Valoración del Componente Boscoso. Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sostenible del Bosque en el Área Colonización del Guaviare. SINCHI-SECAB-CDA-ASOGEG



CASTAÑO, N. CARDENAS, D & OTAVO, E. 2007. Ecología, Aprovechamiento y Manejo Sostenible de Nueve Especies de Plantas del Departamento del Amazonas, Generadoras de Productos Maderables y No Maderables. Instituto SINCHI, CORPOAMAZONIA

GIRALDO BENAVIDES, BERNARDO. Conservación, manejo y aprovechamiento sostenible del bosque en el área de colonización del Guaviare. Instituto Sinchi 2004.

GUTIERREZ REY, FRANZ ACOSTA MUÑOZ, LUIS EDUARDO SALAZAR CARDONA CARLOS ARIEL. Perfiles urbanos en la Amazonía Colombiana.. Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi 2003

HERNÁNDEZ MARIA SOLEDAD; BARRERA JAIME ALBERTO, FERNÁNDEZ TRUJILLO. Araza. Origen, fisiología y conservación. Instituto Sinchi. 2007.

INSTITUTO AMAZÓNICO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS SINCHI. El germoplasma vegetal promisorio como componente de los sistemas agroforestales para la Amazonía Colombiana. Folleto I

MELGAREJO LUZ MARINA, HERNÁNDEZ MARIA SOLEDAD, BARRERA JAIME ALBERTO, CARRILLO MARCELA. Oferta y potencialidades de un banco de germoplasma del género Teobroma en el enriquecimiento de los sistemas productivos de la región Amazónica. Instituto Sinchi 2006

LINARES PRIETO RICARDO, VENEGAS GEOFREY. Cartilla para el manejo de los bosques naturales del Tarapacá. Instituto SINCHI 2007

LOPEZ CAMACHO, RENE, NAVARRO LOPEZ JAIME ALBERTO, MONTERO GONZALEZ MARTÍN IVAN. Manual de identificación de especies no maderables del corregimiento de Tarapacá, Colombia. Instituto Sinchi-GTZ. Bogotá 2006

ROJAS GONZALEZ SALVADOR. Especies Promisorias de la Amazonía Colombiana. Conservación, Manejo y Utilización del Germoplasma. Florencia. 2001

ROJAS, F. & ALVAREZ, J. 2007. Plan de Manejo Adaptativo para el Aprovechamiento Comunal de Chambira en las Comunidades de la RNAM. BIODAMAZ Perú – Finlandia



VARGAS AVILA, GUILLERMO. Bancos de Germoplasma: una estrategia para la conservación, generación de conocimiento y uso sostenible de los recursos vegetales amazónicos. Instituto Sinchi. 2003

VARGAS AVILA, GUILLERMO; PEÑA VANEGAS CLARA. La Agricultura Orgánica. Para mantener y recuperar la fertilidad de los suelos, conservar la biodiversidad desarrollar la soberanía alimentaria en la Amazonía. Instituto Sinchi. 2003

