

**IDENTIFICACION DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN,  
REHABILITACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y CULTURAL DE LAS  
MICROCUENCAS LA LAGUNA EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO Y EL  
MOLINO EN EL MUNIICPIO DE SAN LORENZO (Zonas Núcleo del Macizo  
Colombiano) A PARTIR DE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS SITEMAS  
PRODUCTIVOS ACTUALES**

**ZAIDA YOHANA MUÑOZ LASSO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
VICERRECTORA DE POSTGRADOS E INVESTIGACIONES  
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO REGIONAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2005**

**IDENTIFICACION DE ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN,  
REHABILITACIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y CULTURAL DE LAS  
MICROCUENCAS LA LAGUNA EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO Y EL  
MOLINO EN EL MUNIICPIO DE SAN LORENZO (Zonas Núcleo del Macizo  
Colombiano) A PARTIR DE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS SITEMAS  
PRODUCTIVOS ACTUALES**

**ZAIDA YOHANA MUÑOZ LASSO**

**INVESTIGACION**

**Asesor**

**ESPERANZA JOSEFINA AGREDA MONTENEGRO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
VICERRECTORA DE POSTGRADOS E INVESTIGACIONES  
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO REGIONAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2005**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

San Juan de Pasto, Octubre de 2005

“El pensamiento que se expresa en esta obra es de exclusiva responsabilidad de su autora y no compromete la ideología de la Universidad de Nariño”.

"Artículo 1 del acuerdo 324 del 11 de Octubre de 1966 Emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño”.

## **DEDICATORIA**

A los Agrosembradores de la Región del Macizo Colombiano – Zona Norte del Departamento de Nariño, por su participación en el proceso y ser motivadores en los procesos de sostenibilidad ambiental y sociocultural de esta región.

A mis padres, hermanos y sobrino (Andrés Mauricio).

**ZAIDA YOHANA MUÑOZ LASSO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Manifiesto mis agradecimientos a todas las personas y entidades que de alguna manera brindaron su colaboración desinteresada haciendo posible que el presente trabajo se haya podido llegar a feliz término, especialmente a los Directivos de PROMACIZO, por ser los gestores del proceso.

A Esperanza Josefina Agreda Montenegro, por su asesoramiento en esta investigación.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	17
1. FORMULACION DEL PROBLEMA	18
1.1 DESCRIPCIÓN	18
1.2 FORMULACIÓN DE PREGUNTA	18
1.3 JUSTIFICACIÓN	18
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 Objetivo General	19
1.4.2 Objetivos Especifico	19
2. MARCO TEORICO	20
2.1 CUENCA HIDROGRÁFICA	20
2.2 SISTEMAS DE PRODUCCION	20
2.2.1 Caracterización de sistemas de producción	22
2.2.2 Elementos del sistema	22
2.2.3 Interacción entre componentes	23
2.2.4 Entradas y salidas	24
2.2.5 Límites	24
3. CONTEXTUALIZACION	25
3.1 LOCALIZACIÓN	25
3.1.1 Cis (Centro Integral de servicios) de clima medio	25
3.1.2 Microcuenca El Molino	27
3.1.2.1 Descripción y localización	27
3.1.2.2 Actividad económica	27
3.1.2.3 Zonas agroecológicas	28
3.1.2.4 Zonas de Vida	28
3.1.3 Microcuenca La Laguna	29
3.1.3.1 Descripción y localización	29
3.1.3.2 Actividad económica	29
3.1.3.3 Zonas de vida	29
3.1.3.4 Zonas agroecologicas	29

4 METODOLOGIA	31
4.1 ENFOQUES DE LA INVESTIGACIÓN	31
4.2 METODO	31
4.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION	32
4.3.1 Técnicas	32
4.3.2 Instrumentos	34
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
5.1 ASPECTOS SOCIALES	35
5.1.1 Orígenes de las familias e historia de los predios	35
5.1.2 Composición familiar	35
5.1.3 Relaciones de solidaridad y funciones de género en las familias	37
5.1.4 Niveles de organización comunitaria	37
5.1.5 Acceso a los servicios de salud	37
5.1.6 Acceso al servicio de educación	38
5.1.7 Vivienda	39
5.2 ASPECTOS BIOFISICOS	40
5.2.1 Agua	40
5.2.2 Suelo	41
5.3 ASPECTOS PRODUCTIVOS	42
5.3.1 Componente agrícola	42
5.3.1.1 Calendarios de siembra y cosecha	45
5.3.2 Componente pecuario	46
5.3.3 Componente forestal	47
5.4 ANALISIS ECONÓMICO	49
5.4.1 Costos de producción	49
5.4.2 Diversidad de Ingresos	51
5.4.3 Balance de Ingresos y egresos	54
5.5 ARTICULACIÓN ENTRE LOS COMPONENTES DE LOS SISTEMAS	54
5.5.1 Análisis del sistema predio	54
5.5.1.1 Entradas	54
5.5.1.2 Relaciones y sinergias entre componentes	54

5.5.1.3 Salidas	55
5.5.1.4 Pérdidas	56
5.6 EXTERNALIDADES Y SU RELACION CON LOS SISTEMAS DE PRODUCCION.	56
5.7 ANALISIS DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) PARA LA ELABORACION DE ESTRATEGIAS.	57
5.7.1 Aspectos sociales y culturales	57
5.7.1.1 Educación	57
5.7.1.2 Alimentación	58
5.7.1.3 Recreación	59
5.7.1.4 Aspectos organizativos	60
5.7.1.5 Salud	61
5.7.1.6 Vivienda	62
5.7.1.7 Vías de comunicación	62
5.7.1.8 Acueducto	63
5.7.2 Aspectos Biofísicos	64
5.7.3 Aspectos Económicos	65
5.8 PROPUESTAS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN	67
5.8.1 Agricultura Biológica	67
5.8.2 Agricultura Orgánica	67
5.8.3 Agricultura Ecológica	68
6. CONCLUSIONES	69
7. RECOMENDACIONES	70
8. BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	73

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1.</b> Unidades familiares seleccionadas	25
<b>Cuadro 2.</b> Relación entre la textura, y otras características de los suelos.	41

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> CIS (Centro Integral De Servicios) de clima medio	26
<b>Figura 2.</b> Composición familiar y grado de escolaridad	36
<b>Figura 3.</b> Distribución de la población por sexos y categorías de ocupación en el área de estudio	38
<b>Figura 4.</b> Acceso a centros educativos	39
<b>Figura 5.</b> Número de personas por número de habitaciones	40
<b>Figura 6.</b> Área agrícola total (%) de las ocho (8) fincas analizadas	42
<b>Figura 7.</b> Áreas agrícolas en hectáreas (Has) por finca analizada	43
<b>Figura 8.</b> Área total (Has) de los principales cultivos agrícolas en la zona de estudio.	44
<b>Figura 9.</b> Área total (%) de la actividad ganadera desarrollada en el área de estudio.	46
<b>Figura 10.</b> Áreas (Has) de pastos naturales destinados a la ganadería bovina en las fincas analizadas.	47
<b>Figura 11.</b> Áreas totales de importancia ambiental.	48
<b>Figura 12.</b> Áreas (Has) por finca cubiertas de bosques naturales.	48
<b>Figura 13.</b> Costos de producción totales por actividad agrícola en el área de estudio.	50
<b>Figura 14.</b> Jornales utilizados por actividad agrícola	50
<b>Figura 15.</b> Ingreso promedio mensual por la comercialización de productos agrícolas que recibe un agricultor del área en estudio.	52
<b>Figura 16.</b> Balance de ingresos y egresos promedio mensual por agricultor	53

## **ANEXOS**

	Pág.
<b>Anexo A.</b> Informes de los talleres realizados	<b>74</b>
<b>Anexo B.</b> Modelo de encuesta	<b>80</b>
<b>Anexo C.</b> Figuras de las fincas analizadas.	<b>88</b>

## GLOSARIO

**CARACTERIZACION:** proceso mediante el cual se determinan elementos diferenciadores de los sistemas productivos, que deben ser expresados en modelos y por lo tanto dar cuenta de una uniformidad.

**SISTEMAS DE PRODUCCIÓN:** conjunto de actividades que un grupo humano (por ejemplo, la familia campesina) organizada, dirige y realiza, de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos, utilizando prácticas en respuesta al medio ambiente físico. El conjunto de actividades que se realizan están organizadas y relacionadas entre sí, de acuerdo a cada componente del sistema generando una dinámica en transcurso del tiempo y el espacio.

**MICROCUENCA:** área mínima fisiográfica con drenaje principal.

**CIS:** Centro Integral de Servicios

**PROMACIZO:** Programa de Conservación y Rehabilitación del Macizo Colombiano.

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en seis (6) fincas ubicadas en La Microcuenca de El Molino Municipio de San Lorenzo y en dos (2) fincas ubicadas en la Microcuenca de La Laguna Municipio De San Pablo, al norte del Departamento de Nariño (Zonas Núcleo Del Macizo Colombiano).

La metodología abordada es de tipo cualitativa y con la adopción de información de tipo cuantitativa descriptiva. El enfoque correspondiente es de tipo crítico – social, con la orientación de la investigación participativa. El desarrollo del trabajo se lo realizó con los productores participantes de este proceso, en sus unidades productivas; aplicando técnicas como la entrevista y la observación e instrumentos como la encuesta.

Los sistemas de producción adoptados por los productores identificados son de producción agropecuaria principalmente destinados para el consumo familiar. Entre las principales actividades económicas se destacan la producción de café, fique, caña y la producción de ganado bovino.

Los ingresos por la venta de estos productos en el mayor de los casos no superan un salario mínimo mensual. Dentro de estos sistemas de producción se identifica la importancia de la mujer como insumo en mano de obra y en la generación de ingresos económicos aportados a la finca.

Socialmente se presentan debilidades en el acceso a programas de educación, salud y vivienda, que garanticen una mejor calidad de las familias.

Culturalmente, el nivel de educación de los productores adultos es bajo; sin embargo las familias se encuentran organizadas y participan de procesos agro ecológicos, desarrollo humano y gobernabilidad en el nivel veredal y municipal, con articulación a la región del macizo colombiano que además refuerzan las relaciones de equidad y género.

Los sistemas de producción recomendados para el desarrollo social, cultural y para la conservación y rehabilitación ambiental son los sistemas de producción agroforestales articulados a los sistemas de producción alternativos, como lo son la Agricultura Biológica, Orgánica y Ecológica. Programas que los agricultores ya vienen desarrollando, sin embargo es necesario el fortalecimiento y seguimiento de los mismos.

## ABSTRACT

This paper was performed in six farmers located in the macro-cuenca “The Mill”, municipality of San Lorenzo and in two farmers located in the macro-cuenca “The Lagoon” district of San Pablo in North of Nariño Department, (cored zone Colombian Solid).

This methodology used is the qualitative type and the collected information is descriptive and quantitative. The respected focus is critical-social, with addressing of participative research. Development was carried out with participation of the workers that made part of this process in their yielded units; applying techniques as interview, survey and observation.

The systems of yielding adopted by identified workers mainly are the agricultural production to family consumption. The main economical activities are follows: production of: coffee, ficus, cane and bovine cattle.

The inputs because of sale of these products don't exceed the basic payment monthly. Within these production systems the significance of woman like input in hand-work in the yielding of inputs to the farm.

Socially there is weakness in the process for acceding to educational programs, health programs and home programs for warranting a better life for those kinds of families.

Culturally, the level the education of adult people is low; however the families are organized participate of the agricultural programs, human development and govern ability in district and municipal level with join to the Colombian solid that encourage the relationships of gender and equality.

The suggested production systems to social, cultural development and improvement and maintenance environment there are systems of agricultural production also there are alternative systems as biological, organic and ecological agriculture. Programs that farmers have been developing, however is necessary improving and continuing them

## INTRODUCCIÓN

El programa de Conservación y Rehabilitación Ambiental en el Macizo Colombiano, ha impulsado el rescate y la replicación de propuestas de producción sostenible con organizaciones sociales indígenas y campesinas, con entidades del estado como las Secretarías de Agricultura de las Gobernaciones Departamentales.

Una de las principales limitaciones para el crecimiento de propuestas diferentes a las formas convencionales de producción, las cuales hasta ahora tienen base en el alto uso de insumos tóxicos, en el deterioro de los recursos y el medio ambiente, ocasionando inestabilidad económica y social, que ha llevado al deterioro de la sociedad y las economías rurales hasta la aceptación de economías ilegales, ha sido la falta de un análisis y la búsqueda participativa de opciones diferentes a las actuales.

Como forma de articular un camino que entregue a las comunidades rurales organizadas herramientas para tomar decisiones, se propone el análisis de los sistemas productivos existentes en las áreas de trabajo de diferentes procesos en el Macizo Colombiano; siendo para el caso del Departamento de Nariño, en las microcuencas de La Laguna Municipio de San Pablo y El Molino, Municipio de San Lorenzo, áreas de influencia del CIS (Centro integrales de servicios) de clima medio.

En esta investigación se propuso el reconocimiento y análisis de sistemas productivos característicos de diferentes regiones determinando los factores de sostenibilidad social, ambiental y económica, para transformar esos aspectos, elaborar estrategias y propuestas con los productores, con las entidades del sector y con organizaciones interesadas. Esta es una ruta de trabajo que se brinda para mejorar las condiciones de vida y del ambiente del Macizo Colombiano.

La metodología abordada es de tipo cualitativa y con la adopción de información de tipo cuantitativa descriptiva. El enfoque correspondiente es de tipo crítico – social, con la orientación de la investigación participativa. El desarrollo del trabajo se lo realizó con los productores participantes de este proceso, en sus unidades productivas; aplicando técnicas como la encuesta y observación e instrumentos como la encuesta.

## **1. FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN**

En las actuales condiciones de pobreza, desempleo y falta de crecimiento económico en el que se encuentran las áreas de influencia del Macizo, los diversos e importantes recursos naturales con que éste cuenta, adquieren gran relevancia desde el momento en que se constituyen como la base material de desarrollo económico, social, cultural y ambiental, tanto presente como futuro. Por lo tanto, el continuo deterioro de los recursos naturales en esta región atenta contra el desarrollo mismo, en virtud de que se erosiona la base sobre lo que descansan todos los procesos humanos, naturales y la conjunción entre ellos.

De acuerdo a lo anterior, en los últimos años se ha identificado la zona del Macizo Colombiano como una región que está corriendo grave peligro y deterioro ambiental, motivo por el cual se han creado movimientos como el Programa de conservación y rehabilitación ambiental del Macizo Colombiano (PROMACIZO), movimientos de tipo social y organizativo que buscan a través de la construcción de tejido social la recuperación ambiental, social y cultural de esta región; Así surge la propuesta de identificación de estrategias para la conservación, rehabilitación ambiental, social y cultural de las Microcuencas la Laguna en el Municipio de San Pablo y el molino en el Municipio de San Lorenzo (zonas núcleo del macizo colombiano) a partir de la caracterización de los sistemas productivos actuales.

### **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Los sistemas de producción tradicionales desarrollados por las comunidades asentadas en los municipios de San Pablo y San Lorenzo Nariño (Áreas de influencia del Macizo Colombiano), son ambiental, social, y económicamente sostenibles?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La caracterización de los sistemas de producción, generará una información que permitirá conocer el cómo las comunidades asentadas sobre áreas de importancia ambiental explotan sus recursos naturales dentro de su forma de vida, y cómo estas están relacionadas con aspectos de tipo social, cultural y económico. Con

esta infamación y con un análisis crítico se identificaran factores que dentro de esos sistemas de producción se encuentran siendo insostenibles tanto social, económico, cultural y ambientalmente, generando impactos negativos sobre el medio que los rodea. Con estos insumos, se pretende generar estrategias de tipo local y regional para conservar y rehabilitar el medio ambiente.

La relación e interacción del hombre con la naturaleza ha provocado una serie de eventos en los cuales se ve cada vez más comprometido el futuro del hombre, esto debido a prácticas que ha implementado, inicialmente para satisfacer sus necesidades pero que posteriormente se tradujeron en procesos de sobre explotación de los recursos para conseguir bienes económicos.

Entre las principales actividades que están comprometiendo el abastecimiento futuro de recursos (suelo, agua, aire) están los monocultivos, cultivos intensivos, uso indiscriminado de agroquímicos, deforestación, contaminación de fuentes de agua; prácticas que tradicionalmente se aplican en la zona rural del Departamento por desconocimiento o falta de interés por estos temas.

La creciente preocupación de diferentes entidades gubernamentales como ONG'S tanto locales, regionales, nacionales e internacionales por esta situación, han llevado a que concentren esfuerzos y recursos encaminados a mitigar, disminuir o eliminar los impactos negativos sobre el medio ambiente, a través de programas de conservación y rehabilitación ambiental, tomando de base los procesos de organizaciones comunitarias y su fortalecimiento respectivo, el cual permita generar al interior de estos capacidad técnica y conciencia respecto a su territorio.

## **1.4 OBJETIVOS**

**1.4.1 Objetivo General.** Identificación de estrategias para la acción en conservación, rehabilitación ambiental y social y cultural de las Microcuencas La Laguna en el Municipio de San Lorenzo y El Molino Municipio de San Pablo Nariño (Zonas Núcleo del Macizo Colombiano), a partir de la caracterización de sistemas productivos actuales.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar sistemas productivos tradicionales
- Generar estrategias de tipo local para la conservación, rehabilitación ambiental y desarrollo social y cultural del sector.
- Proponer sistemas de producción sostenibles ambiental, social y económicamente.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 CUENCA HIDROGRÁFICA

HenaO citado por Játiva Salazar manifiesta que la cuenca hidrográfica “es un área natural en el cual el agua se desaloja a través de un sin número de componentes, cuyos caudales son recogidos por un colector común, que sirve de eje de la zona”<sup>1</sup>.

Por otro lado, Rivera, también citado por Játiva Salazar indica que:

La cuenca hidrográfica es una unidad natural de planificación del desarrollo de una región; para manejarla se tiene en cuenta el uso múltiple de los recursos: agua, suelo, vegetación, fauna, condiciones atmosféricas y el ser humano. En este sentido el manejo de Microcuencas, es la realización de una serie de actividades coordinadas, de carácter interdisciplinario, con el objeto de conservar los recursos naturales en beneficio de la población<sup>2</sup>.

### 2.2 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Dentro del marco de la teoría de sistemas, la Nacional Biodiversity Network, manifiesta que:

Un **sistema de producción**, es un conjunto de actividades que un grupo humano (por ejemplo, la familia campesina) organizada, dirige y realiza, de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos, utilizando prácticas en respuesta al medio ambiente físico. El conjunto de actividades que se realizan están organizadas y relacionadas entre sí,

---

<sup>1</sup> HENAO, Jesús. Introducción al manejo de cuencas hidrográficas., citado por JÁTIVA, Salazar Francisco Saulo. Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en la Microcuenca el Quinche en el Municipio de Pasto Nariño: 2004, p 27. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal) Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas. Programa de Ingeniería Agroforestal.

<sup>2</sup> RIVERA, Nimica. Introducción al manejo de cuencas., citado por JÁTIVA, Salazar Francisco Saulo. Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en la Microcuenca el Quinche en el Municipio de Pasto Nariño: 2004, p 27. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal) Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas. Programa de Ingeniería Agroforestal p 27.

de acuerdo a cada componente del sistema generando una dinámica en transcurso del tiempo y el espacio<sup>3</sup>.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta los componentes y los objetivos de producción, los sistemas de producción pueden ser: Sistemas de producción agropecuaria, Sistema Agrícola, Sistema Pecuario, Sistema Agroforestal.

El sistema de producción agropecuario de acuerdo a Hernández y Navia citado por Játiva Salazar, es una estructura de componentes animales o vegetales manejados por una persona o un grupo de personas haciendo interactuar unos recursos entre sí (tierra, capital, y trabajo) y con un entorno (en función de unas normas sociales, un mercado, unas instituciones y otros sistemas) para producir en forma eficiente y sostenible bienes y servicios de origen animal y vegetal que satisfagan una demanda intermedia o final<sup>4</sup>.

De otro lado, el Sistema de producción Agrícola, de acuerdo a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, citado por Játiva Salazar, es el conjunto de actividades agrícolas orientadas al uso intensivo de los recursos físicos (suelo, agua, radiación solar), bióticos (cultivos), y socio económicos (mano de obra, capital e insumos), con el fin de optimizar la explotación agrícola<sup>5</sup>.

El sistema de producción pecuario, se refiere al “conjunto de actividades pecuarias orientadas al uso intensivo de los recursos físicos (suelos, agua, y radiación solar), bióticos (pasturas y animales) y socio económicos (mano de obra, capital, e insumos), con el fin de optimizar la explotación pecuaria<sup>6</sup>”.

El sistema de producción agroforestal, de acuerdo a Játiva Salazar “son aquellos sistemas que involucran actividades agrícolas, pecuarias, y forestales (especies agrícolas, permanentes, semipermanentes o temporales) destinadas a la protección del suelo, producción de alimentos, para el autoconsumo y en algunos casos<sup>7</sup>”.

---

<sup>3</sup> Nacional Biodiversity Network. (En línea). En: Document Areas Biodiversity. s.l. s.f. (consultada: 9 oct. 2004). Disponible en la dirección electrónica: [http:// www.nbn.org.uk/downloads/files/agenda\\_mk2.doc](http://www.nbn.org.uk/downloads/files/agenda_mk2.doc)

<sup>4</sup> HERNANDEZ, Álvaro. Y NAVIA, Fernando. Aspectos metodológicos del proceso de caracterización., citado por JATIVA, Salazar, Op. Cit., p.30.

<sup>5</sup> CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA. Programa Nacional de Agroecosistemas., citado por JATIVA, Salazar., p 30.

<sup>6</sup> Ibid., p. 31.

<sup>7</sup> Ibid., p. 31.

**2.2.1 Caracterización de sistemas de producción.** De acuerdo a Hernández y Navia, citados por Játiva Salazar definen la caracterización de los sistemas de producción como:

El conocimiento integral de las circunstancias naturales, físicas, económicas, socioculturales y ambientales de los sistemas de producción agropecuarios, mediante la toma de información y el análisis crítico, para conocer y entender las posibilidades, debilidades, fortalezas y carencias que permitan formular hipótesis acerca de la estructura, función, manejo y razón de ser de los sistemas de producción<sup>8</sup>.

De acuerdo a lo anterior, La National Biodiversity Network manifiesta que:

Para conocer un sistema de producción, se debe partir de la observación de sus COMPONENTES: las actividades que allí se realizan, los medios y recursos con que cuenta, las cantidades y características de las personas que en él viven o trabajan, las características ecológicas como: ubicación de la finca, características climáticas (precipitación, temperatura, zona de vida), uso actual del suelo, topografía, geomorfología, taxonomía pedológica y riesgos naturales; información social y económica (culturas, mercados, fuentes de ingreso, actividades económicas)<sup>9</sup>.

Como en el sistema hay ORGANIZACION y hay RELACIONES, deberíamos además tratar de entender las propiedades o proporciones en que estos componentes están presentes; el rol o función que cada uno cumple y las interacciones que suceden entre los componentes. Por ejemplo, cómo se distribuye la mano de obra entre los diferentes rubros y actividades del predio; cómo se distribuyen los ingresos entre consumo, producción y ahorro; cómo la producción de un rubro contribuye a la generación de productos para el autoconsumo y para la venta, etc. Finalmente, necesitaremos comprender la DINAMICA del sistema de producción, es decir, su comportamiento a través del tiempo. Por ejemplo, cómo se distribuye la mano de obra a través del año; cuáles son los meses de mayor actividad y cuales los de mayor escasez.

**2.2.2 Elementos del sistema.** Malagón y Prager, lo definen como:

Aquellos elementos que conforman un sistema, los cuales pueden ser considerados fundamentales. Cómo podrá observarse, una finca,

---

<sup>8</sup> HERNÁNDEZ Y NAVIA, Op. cit., p 31.

<sup>9</sup> NACIONAL BIODIVERSITY NETWORK, Op. cit. [http:// www.nbn.org.uk/downloads/files/agenda\\_mk2.doc](http://www.nbn.org.uk/downloads/files/agenda_mk2.doc)

tomada como la unidad básica de estudios en sistemas de producción agrícola, está constituida por seres vivos (plantas y animales de diversas especies) y elementos inanimados (como los factores medioambientales) que hacen de esa explotación una unidad muy especial<sup>10</sup>.

Los mismos autores, han clasificado los elementos de la finca por componentes, agrupándolos de acuerdo con sus características comunes. Estos componentes son<sup>11</sup>:

- **Componente agrícola:** el cual está constituido por todos aquellos cultivos que se presentan en la unidad de producción, las especies no deseables, las plagas y enfermedades, las cosechas y los subproductos de estas y el suelo, etc.
- **Componente pecuario:** comprende todas las especies animales que se encuentran en la finca (Bovinos, porcinos, equinos, caprinos, etc.), juntamente con parásitos y enfermedades relacionadas con las anteriores especies.
- **Componente económico:** relacionado con la infraestructura física de la finca, como lo son la vivienda, los instrumentos de trabajo, las construcciones, el dinero ahorrado por el productor, alojamiento y manejo de los animales, y las condiciones del mercado local y regional
- **Componente socio cultural:** está conformado por el productor y su familia con todas las características propias como el número de componentes, su nivel de educación, la distribución de las actividades de trabajo, etc., que juegan un papel muy importante en cada acción que ejecutan, unidas a sus costumbres y creencias

**2.2.3 Interacción entre componentes.** El mismo autor, manifiesta que las interacciones de un sistema “son el resultado del grado de asociación que el productor haga de los elementos que posee y de las técnicas que implemente, las cuales estarán en relación con el comportamiento del medio ambiente externo a la unidad. Así, las interacciones proporcionan las características de estructura de la unidad”<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> MALAGÓN, Ricardo y PRAGER, Martín. El Enfoque de Sistemas: Una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola. Palmira: Universidad Nacional, 2001. p. 33.

<sup>11</sup> Ibid., p. 33.

<sup>12</sup> Ibid., p. 34.

**2.2.4 Entradas y salidas.** Al respecto, Malagón Ricardo y Prager Martín, anotan que:

Las entradas y las salidas de los sistemas de producción corresponde a los flujos que entran y salen de la unidad; Los flujos que entran pueden ser considerados como controlables y no controlables. Los primeros están relacionados con las materias primas, tecnologías de producción, mano de obra, etc. Y todos aquellos que en un momento dado puedan restringirse a voluntad del dueño de la unidad. Los segundos guardan relación con aspectos bioclimáticos que por ser de difícil control se deben realizar estudios de comportamiento en un tiempo dado que permitan obtener parámetros y adaptar los sistemas a dichas condiciones....<sup>13</sup>.

Las salidas para el mismo autor, se constituyen en “aportes que hace el sistema (positivo o negativo) al medio en el cual se encuentra. Estos aportes son el resultado de los diferentes procesos de transformación que efectúan los diversos componentes del sistema una vez reciben la entrada...”<sup>14</sup>.

**2.2.5 Límites.** “Un límite es un punto o término que no puede rebasarse, convirtiéndose en un gran indicador del sistema; también puede manifestar uno o varios grados de jerarquías o de situaciones que ofrece dificultad para el buen desarrollo de los sistemas en la búsqueda de los objetivos”<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Ibid., p. 34.

<sup>14</sup> Ibid., p. 35.

<sup>15</sup> Ibid., p.35.

### 3. CONTEXTUALIZACION

#### 3.1 LOCALIZACION

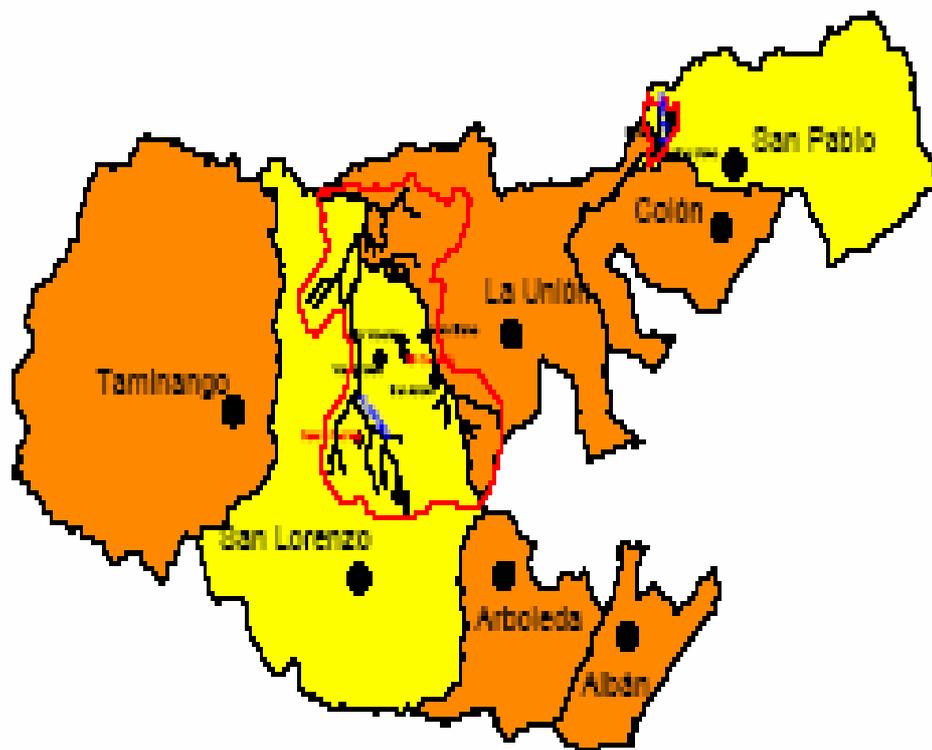
**3.1.1 Cis (Centro Integral De Servicios) de clima medio.** Corresponde a una unidad regional conformada por trece (13) promotores agroecológicos; llamados “agrosembradores”, quienes desarrollan trabajos de capacitación y montaje de fincas integrales, transformación y comercialización local en cite (7) Municipios del norte de Nariño, con un mínimo de 10 familias por grupo o escuela de agroecólogos; seleccionadas por su interés en el proyecto y su espíritu de cambio en las formas tradicionales de trabajar la agricultura (Ver Figura 1).

Para desarrollar el presente trabajo se seleccionaron a seis (6) agrosembradores, asentados en la Microcuenca de “El Molino”, Municipio de San Lorenzo, y dos (2) agrosembradores en la Microcuenca de “La Laguna” Municipio de San Pablo Nariño; áreas de importancia ambiental para los Municipios y la región del macizo colombiano en el Departamento de Nariño (Ver Cuadro 1).

**Cuadro 1. Unidades familiares seleccionadas**

Familia	Nombre del predio	Localización Geográfica Georeferenciada	Altura	Vereda	Municipio	Microcuenca
PAZ GAVIRIA	La Victoria	N 01°36'14.1" W 077°13'31.5"	1172	Santa Helena	San Lorenzo	El Molino
MUÑOZ DIAZ	Los Pomos	N 01°35' 09.3" W 077°13' 39.9"	1676	San Isidro	San Lorenzo	El Molino
VIVEROS BURBANO	Araucaria		1800	Valparaiso	San Lorenzo	El Molino
DE LA CRUZ VIVEROS			1800	Valparaiso	San Lorenzo	El Molino
BURBANO MORENO	El Mirador	N 01°36' 066" W 077°11'36,4"	1940	San Vicente	San Lorenzo	El Molino
ORDOÑEZ CERON	El Mirador		1960	Alto Llano	San Pablo	La Laguna
MENESES BURBANO	Los Chirimoyos	N 1°36'23.3" W 077°11'37"	1696	San Clemente	San Lorenzo	El Molino
PERAFAN TRUJILLO	El Carchi	N 01°40' 50.4" W 077°03'17.6"	1676	El Alto	San Pablo	La Laguna

Figura 1. CIB (Centro Integral De Servicios) de clima medio



### 3.1.2 Microcuenca El Molino

**3.1.2.1 Descripción y localización.** “Está ubicada al norte del Municipio de San Lorenzo, cuya área de influencia abarca un total de 4.035 Has enmarcadas en un perímetro de 37 kilómetros. De la Microcuenca hacen parte los corregimientos de Salinas, Santa Cecilia y el corregimiento especial de San Lorenzo”<sup>16</sup>.

“El cauce principal recorre las veredas de la Honada, los Pinos, la Laguna, el Cofre, la Cabaña, Santa Cecilia, Valparaíso, Alto y Bajo, San Clemente, San Vicente, San José Alto, el Placer, el Recodo y el Mirador”<sup>17</sup>.

Según registros del censo de 1993, “la Microcuenca cuenta con una población de 4700 habitantes de los cuales el 95 % son hombres y el 51% son Mujeres. Esto representa el 33% de la población del Municipio de San Lorenzo”<sup>18</sup>.

“La importancia estratégica de la Microcuenca El Molino está en el suministro de agua que hace para 19.000 habitantes del Municipio de Taminango y unos 4.000 habitantes de las 14 veredas de la Microcuenca”<sup>19</sup>.

**3.1.2.2 Actividad económica.** “Los agricultores que viven en la parte alta de la Microcuenca se dedican a la explotación de la ganadería de leche principalmente, y en la parte media a la producción de café, fique y cultivos misceláneos (Maíz, Fríjol, Caña)”<sup>20</sup>.

La Microcuenca abarca 237 predios de los cuales el 76.37% son menores de 16 Has. El 13.5% está entre 16 y 30 Has el restante 10.13% son mayores de 30 Has. El predio de mayor extensión está en la parte baja con 384 Has. “En la Microcuenca se han realizado intervenciones por el INCORA, con la parcelación de predios los cuales en la actualidad representan las mayores extensiones de predios, en las veredas: La Cabaña, Santa Elena, Cristales, Salinas y San Isidro”<sup>21</sup>.

---

<sup>16</sup> ASESORIAS Y SERVICIOS DE INGENIERIA. Esquema de ordenamiento territorial: dimensión físico biótica. Municipio de San Lorenzo, 2003. p. 58.

<sup>17</sup> Ibid., p. 58,

<sup>18</sup> Ibid., p. 58.

<sup>19</sup> Ibid., p. 58.

<sup>20</sup> Ibid., p. 58.

<sup>21</sup> Ibid., p.58.

**3.1.2.3 Zonas agroecológicas.** La mayor parte de la Microcuenca el Molino se encuentra en la zona agroecológica que corresponde a la clasificación (Mj); laderas de montañas erosionadas y con presencia de cenizas volcánicas; ocupa un área de unas 1200 Has para un 29.86% del total. Le sigue en su orden la clasificación (Fn); laderas de montañas escarpadas con 983 Has que corresponde al 23.25% del área. Le sigue la clasificación (Fk); con 860 Has, que ocupa el 21.31% del área de la Microcuenca<sup>22</sup>.

“Los suelos se encuentran en las clases agrológicas V, VI y VII, por condiciones de cobertura, erosión y topografía”<sup>23</sup>.

**3.1.2.4 Zonas de vida.** Se presentan tres zonas de vida: Bosque Húmedo Montano Bh-M que corresponde a temperaturas entre 6°C y 12°C, con precipitaciones medias entre 900 y 1.000 mm. (la precipitación de la zona es por lo menos 2000 mm. año, según estación vereda el Páramo de Tamango, vecina de la Microcuenca) Se localizan las veredas La Laguna, el Cofre, El Chepe, La Cabaña, Valparaíso Alto, y el corregimiento de Santa Cecilia. Comprende aproximadamente 2300 Has<sup>24</sup>.

“El Bosque Húmedo Montano Bajo Bh-Mb con temperaturas entre 12°C y 17°C, precipitaciones que oscilan entre 1.000 y 2.000 mm, año. En estas zonas de vida se encuentran las veredas: San Clemente, San Vicente, Valparaíso, Vuelta Honda, San Isidro y comprende aproximadamente 2300 Has”<sup>25</sup>.

“El Bosque Seco Bs que ocupa unas 350 Has (ocupa más Has), su temperatura está entre 18°C y 24°C, con precipitaciones de 500 y 1.000 mm anuales; comprende las veredas: Salinas, Cristales, Santa Elena y la parte baja de San Clemente”<sup>26</sup>

---

<sup>22</sup> Ibid., p.58.

<sup>23</sup> Ibid., p.58.

<sup>24</sup> Ibid., p. 58.

<sup>25</sup> Ibid., p.58.

<sup>26</sup> Ibid., p.58.

### 3.1.3 Microcuenca La Laguna.

**3.1.3.1 Descripción y localización.** “La Microcuenca La Laguna, se encuentra ubicada a 10 Kilómetros del casco urbano del Municipio de San Pablo Nariño, al norte del Departamento; a una altura promedio de 2.200 msnm”<sup>27</sup>.

“El área de influencia de la Microcuenca, es de 150 Has, en donde se encuentran ubicados 935 habitantes”<sup>28</sup>.

De la fuente principal “La Laguna” se abastece el acueducto rural, el cual surte de agua a las veredas de: Alto Llano, El Alto y Municipio de Florencia (Cauca).

**3.1.3.2 Actividad económica.** La principal actividad económica de los residentes en la Microcuenca es la agricultura y, en donde el producto principal es el café, el cual se integra con plátano y cítricos. También hay cultivos de caña, pan coger y frutales como el lulo. En la parte alta el uso del suelo es principalmente para potreros donde se practica la ganadería extensiva, en pequeña escala. En esta parte hay terrenos de protección para el abastecimiento de acueductos veredales y del casco urbano de Florencia<sup>29</sup>.

“La tenencia de la tierra es el minifundio, su actividad económica se centra en los productos de la canasta familiar, por lo tanto, la economía de base en la Microcuenca es de subsistencia”<sup>30</sup>.

**3.1.3.3 Zonas de vida.** “Según la clasificación de Holdridge, La Microcuenca La Laguna, está en la zona de vida de *bosque húmedo montano bajo*, con una altitud promedio de 2.200 m.s.n.m., temperatura anual entre 12 y 18°C y una precipitación media anual de 500 y 1.000mm”<sup>31</sup>.

**3.1.3.4 Zonas agroecológicas.** Pertenece a la zona agroecológica Fn, el piso térmico frío con alturas de 2.000 a 3.000 m.s.n.m. temperaturas que oscilan entre los 12 a 18°C. Estas zonas poseen relieve escarpado, con pendientes mayores del

---

<sup>27</sup> CHAMORRO, Ximena, et al. Esquema de ordenamiento territorial: dimensión físico biótica. San Pablo Nariño. 2004. 50 p.

<sup>28</sup> Ibid., 50p.

<sup>29</sup> Ibid., 50p.

<sup>30</sup> Ibid., 50p.

<sup>31</sup> Ibid., 50 p.

50%. Sus suelos (Andepts, Orthents y Tropepts), con influencia variable de cenizas volcánicas o formados a partir de materiales heterogéneos, tienen baja evolución, son generalmente superficiales, de fertilidad baja, poseen alta fijación de fósforo, están asociados a afloramientos rocosos y son susceptibles a procesos erosivos. Estas áreas deben mantener una cobertura vegetal permanente. La mayoría de la superficie de la Microcuenca la Laguna se encuentra en esta Categoría.

## 4. METODOLOGIA

Se trata de un método cualitativo por que tratan de conocer hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad, y no a través de la medición de algunos de sus elementos, sin embargo en el análisis de la información se tuvo en cuenta la metodología cuantitativa descriptiva con el objeto de realizar mediciones de cada una de las variables que fueron de interés para realizar la descripción del objeto de estudio desde las cuales se puede hacer algún tipo de predicciones futuras; esto se utilizó para identificar la población con diferentes niveles de educación, funciones de género predominantes en las familias, acceso a centros educativos, identificación del hacinamiento familiar, áreas de producción agrícola, pecuaria y forestal; costos de producción, ingresos y balance de ingresos y egresos<sup>32</sup>.

### 4.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION

Agreda manifiesta que: “el presente trabajo corresponde a un Enfoque cualitativo Crítico Social por que pretende una emancipación o liberación y es propio de las ciencias sociales y educativas. El enfoque crítico-social. Pretende que la investigación se encamine al logro de una conciencia auto-reflexiva y crítica para transformar la realidad, bajo un contexto cultural en donde el diálogo, el debate y la praxis (relación teoría-práctica), sean los ejes del que hacer investigativo”<sup>33</sup>.

### 4.2 METODO

Agreda indica que:

El método para el desarrollo de la presente investigación es Participativa, siendo ésta una propuesta metodológica insertada en una estrategia de acción definida, que involucra a los beneficiarios de la misma en la producción de conocimientos. Este método implica un proceso de aprendizaje propio; el objetivo es la gente misma. La investigación participante es en sí misma un método educacional y un poderoso instrumento de concientización que tiene como objetivos

---

<sup>32</sup> Ibid., p. 36.

<sup>33</sup> AGREDA MONTENEGRO, Esperanza, Guía de Investigación Cualitativa Interpretativa, Primer Edición. San Juan de Pasto: I.U. CESMAG, 2004. p. 32.

conocer y analizar una realidad. El papel del investigador es contribuir a la formulación de teorías que expliquen la realidad social desde su perspectiva histórica, y traducir estas teorías en los procesos concretos de los grupos con los que trabaja. Formula acciones para transformar la realidad.<sup>34</sup>

### 4.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION

#### 4.3.1 Técnicas

- **Observación.** Agreda manifiesta que:

La observación es una técnica para producir descripciones que dan cuenta de las representaciones sobre el vínculo que las personas observadas establecen con su entorno y entre ellas mismas: es decir, cómo construyen, comprende e interpretan su estar en el mundo. Con la observación se trata de focalizar la atención de manera intencional. Sobre algunos segmentos de la realidad que se estudia, tratando de captar sus elementos constitutivos y la manera como interactúan entre sí, con el fin de reconstruir inductivamente la dinámica de la situación<sup>35</sup>.

El mismo autor, relaciona las modalidades de observación existentes de acuerdo al tipo de estudio y los objetivos del mismo; de acuerdo a esto, en el presente trabajo se desarrollo la observación participante.

Al respecto el mismo autor indica que:

“con la observación participante, el observador puede compenetrarse totalmente hasta convertirse en un integrante del grupo y así obtener información. La observación participante permite entrar en contacto directo con la realidad, integrando al sujeto investigado como investigador”<sup>36</sup>

En éste sentido, los agrosembradores, quienes en este caso corresponden a las personas quienes realizaron las encuestas, a demás de observar involucraron al dueño del predio para realizar en conjunto la caracterización de la finca, y sea él mismo el que pueda replicar el ejercicio con los demás productores vecinos.

---

<sup>34</sup> Ibid., p. 47.

<sup>35</sup> Ibid., p. 49.

<sup>36</sup> Ibid., p. 49.

- **Entrevista.** En este aspecto, Agreda define que:

La entrevista es una técnica de recopilación de información que sirve para capturar oralidad y experiencias no consignadas en escrituras o imágenes. La entrevista es el diálogo entre dos personas. Las entrevistas se realizan a través de preguntas abiertas para que el entrevistado exprese sus inquietudes con sus propias palabras. En la entrevista es importante dejar hablar, pero también, cuando sea necesario, se la debe interrumpir para reconducir la misma.

El modelo utilizado, correspondió a una entrevista estructurada con una guía, para lo cual en este caso se utilizó un bosquejo de cuestionario para orientar la conversación; en ella se definieron previamente un conjunto de tópicos que se abordaron con los entrevistados. Esta guía fue un marco de referencia a partir del cual se plantearon los temas pertinentes al estudio. Además, permitió ir ubicando otra información que se necesitó”<sup>37</sup>

El desarrollo de la entrevista se realizó en forma de diálogo abierto mediante el cual, además de recolectar información se realizó un proceso de retroalimentación en experiencias entre el encuestador como el encuestado.

- **Taller.** Agreda lo define como:

Una técnica de investigación colectiva en grupo, que pretende motivar, analizar u obtener de los participantes determinada información o actitudes frente a un determinado tema, igualmente se considera como una construcción colectiva de pensamiento, puesto que de él se obtienen conclusiones consensuadas. En el taller se presenta una interacción entre sujeto investigado e investigador quienes desarrollan una temática específica<sup>38</sup>.

En el desarrollo del presente trabajo se realizaron cuatro (4) talleres de base. El primero se realizó con actores sociales y representantes de las entidades gubernamentales como los representantes de las ONG,s participantes del proceso, con el objeto de concertar la ruta metodológica para la caracterización de los sistemas productivos (Ver Anexo A).

El segundo taller se realizó para socializar el proceso con los agrosembradores del Centro Integral de Servicios (CIS) de clima medio en el

---

<sup>37</sup> Ibid., p. 50.

<sup>38</sup> Ibid., p. 50.

Municipio de San Lorenzo al norte del Departamento de Nariño. En este taller además se seleccionaron los agrosembradores que realizarían el ejercicio de caracterización y las zonas en donde se realizaría, así como también se determinaron fechas para realizar el ejercicio y se establecieron responsabilidades con cada uno de los actores participantes.

El tercer taller se realizó con el objeto de capacitar a los agrosembradores como a los coordinadores de zonas en el diligenciamiento y la forma de realizar el ejercicio de caracterización. Este taller se desarrollo en una finca piloto de uno de los agrosembradores beneficiarios (Ver Anexo A).

El cuarto taller se realizó para socializar el trabajo con la comunidad beneficiada.

#### 4.3.2 Instrumentos

- **Encuesta.** El mismo autor indica que: “la encuesta es un instrumento orientado a conocer características de una población mediante una serie de preguntas. Para Muñoz, la encuesta permite conocer opiniones, actitudes, creencias, hechos vitales de una persona, intensiones, causas de fenómenos, ingresos, condiciones de vida, entre otros”<sup>39</sup>.

La encuesta utilizada en este proyecto, es una herramienta que se diseñó y se concertó con el apoyo de los procesos socio ambientales de Hato Viejo (Cauca Nariño), Andulbío (Cauca), el equipo de Promacizo y personal de la Secretaría de Agricultura del Departamento de Nariño con base en las experiencias del diagnóstico rural ejecutadas.

Esta guía metodológica, se ha diseñado para entregar elementos para la caracterización de los sistemas productivos de mayor importancia y presencia en las regiones de influencia de Promacizo y efectuar análisis de los sistemas productivos para determinar sus factores de sostenibilidad y elaborar estrategias para desarrollarlas e implementarlas en beneficio de las familias rurales, de los consumidores, de las organizaciones y del ambiente (Ver Anexo B).

---

<sup>39</sup> Ibid., p. 51.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 ASPECTOS SOCIOCULTURALES

Este componente está conformado por el productor y su familia con todas las características propias como lo son: orígenes de la familia, historia de los predios, número de integrantes, su nivel de educación, las distribuciones de las actividades de trabajo y accesibilidad a servicios de salud., Las cuales juegan un papel muy importante en cada acción que ejecutan, unidas a sus costumbres y creencias.

**5.1.1 Orígenes de las familias e historia de los predios.** Las familias actualmente residentes en los predios objeto del presente estudio, en un 75% son originarias de su región y en un 25% provienen de regiones vecinas, como lo es el caso del Municipio del Tablón, de donde emigraron familias en el año de 1.900 por la erupción del volcán de Doña Juana, al Municipio de San Lorenzo.

Los predios en los cuales actualmente las familias se encuentran asentadas, han sido adquiridos por compra, parcelación del INCORA y por herencia, siendo predios de vacación agrícola y ganadera desde su adquisición.

**5.1.2 Composición familiar y nivel de educación.** Los ocho (8) grupos familiares asentados en las fincas objeto del presente estudio, se encuentran integrados por 3 y 12 personas, dentro de los cuales predomina la población adulta.

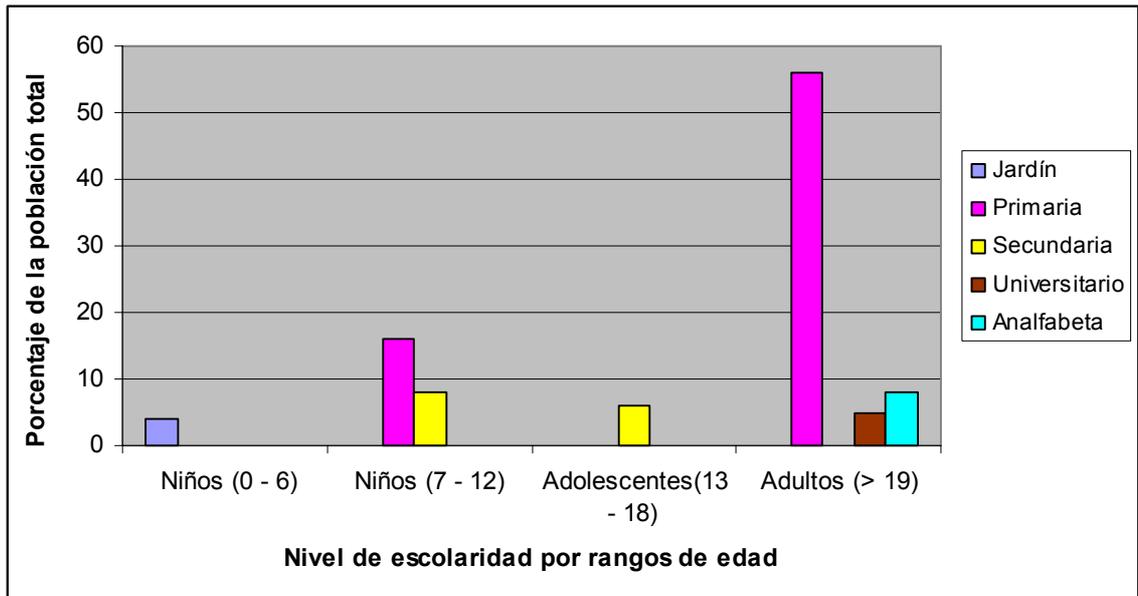
Del total de la población integrante del presente estudio, la población infantil entre edades de: 0 a 6 años corresponde a tan solo 4% (2 personas); en tanto que el grupo de personas entre edades de los 7 a 12 años, corresponde al 16% (8 personas), de los cuales en su totalidad han cursado básica primaria y el 50% (4 casos) se encuentran cursando básica secundaria (Ver Figura 2).

La población adolescente, entre edades de los 13 a 18 años de edad, corresponde al 6% del total de la población encuestada, de los cuales en su totalidad se encuentran o han cursado básica secundaria (Ver Figura 2).

La población adulta, mayores de 19 años de edad, corresponde al 74% (37 personas), siendo éste, el grupo de mayor predominancia dentro de las familias estudiadas y de la cual el 56% (21 casos) han cursado básica primaria, el 29.72 % (11 casos) han cursado o están cursando bachillerato, el 5% (2 casos) han

cursado o se encuentran realizando estudios profesionales y el 8% (3 personas), corresponde a casos de analfabetismo (Ver Figura 2).

**Figura 2: Composición familiar y grado de escolaridad**



De acuerdo a lo anterior, la mayoría de los productores presentan grado de escolaridad primaria; sin embargo, adicional al sistema de educación tradicional, en la región se le ha dado un valor importante a los procesos de capacitación y educación ciudadana, para lo cual hay propuestas permanentes hacia instituciones públicas y privadas para desarrollar programas de educación formal y no formal. Se tiene experiencias exitosas en reconversión tecnológica en la agricultura apoyados por entidades como la pastoral social, Asopatía, Cima – Fundecima, FAO-Promacizo y el PIFIL de la Universidad de Nariño.

Las capacitaciones recibidas por parte de los agricultores, quienes dentro de su organización se denominan “Agrosembradores” son transmitidas a demás agricultores de la región del Macizo Colombiano, mediante la metodología denominada de “Campesino a Campesino” o de “Maciceño a Maciceño” formando un Centro Integral de Servicios (CIS); siendo ésta una propuesta de Desarrollo Rural de movimiento social del Macizo Colombiano.

**5.1.3 Relaciones de solidaridad y funciones de género en las familias.** Cada uno de los integrantes de los grupos familiares colaboran en el predio, como un proyecto de tipo familiar, en labores en el hogar, el campo y en grupos sociales.

En la comunidad, las familias participan de la promoción y el desarrollo de actividades encaminadas al desarrollo humano sostenible, práctica de la agroecología como nuevo modelo productivo y el trabajo comunitario, haciendo énfasis en valores como la tolerancia, el respeto y la solidaridad que consoliden y unan a la familia con ella misma y con la comunidad.

Del total de la población identificada en esta investigación, el 58% corresponde a población masculina (29 hombres), de los cuales el 36% (18 hombres) son agricultores y son los encargados de desarrollar las actividades agrícolas y pecuarias de la finca, el 18% (9 hombres) son estudiantes, y el 4 % (2 hombres) son empleados (Ver Figura 3).

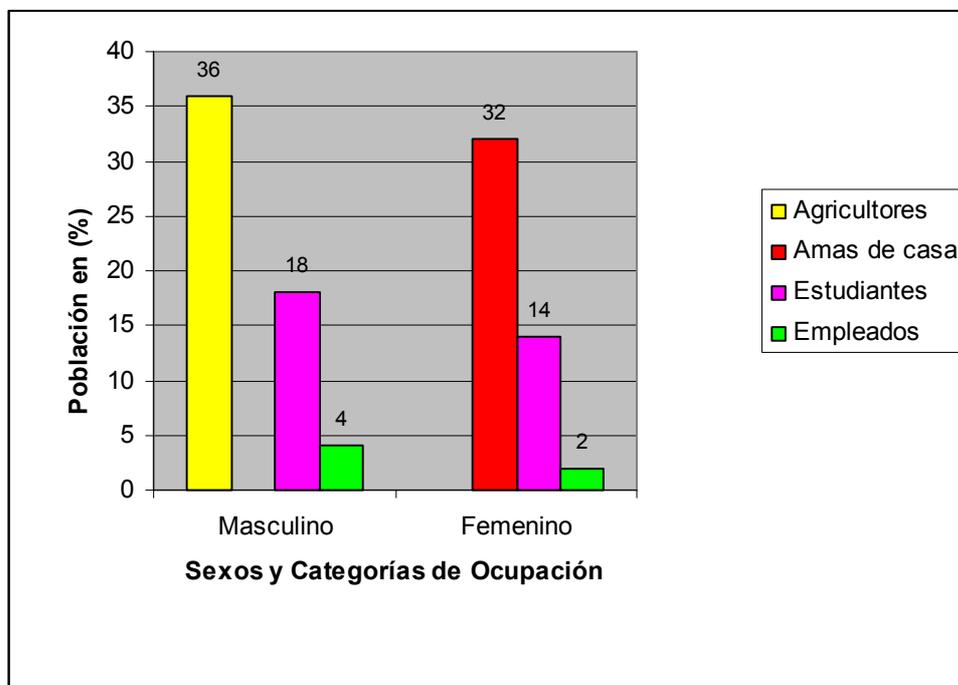
La población femenina corresponde al 42% (21 mujeres) de los cuales el 32% (16 personas) se desempeñan como amas de casa y colaboran en las actividades agrícolas y pecuarias de la finca, el 14% (7 mujeres) son estudiantes, y 2% (1 mujer) son empleadas (Ver Figura 3).

Además de las labores agropecuarias y el desarrollo de las actividades del hogar, hombres y mujeres asumen actividades de liderazgo en su región.

**5.1.4 Niveles de organización comunitaria.** Los grupos familiares participan de procesos agro ecológicos, desarrollo humano y gobernabilidad en el nivel veredal y municipal, con articulación a la región del macizo colombiano que además refuerzan las relaciones de equidad y género.

**5.1.5 Acceso a los servicios de Salud.** En las dos Microcuencas, en los corregimientos y en algunas veredas se presenta un centro de salud, en el cual se atienden casos generales; para atención especializada, las familias acuden a los hospitales de los centros Urbanos como lo son: San Lorenzo y San Pablo; en casos de mayor gravedad se acude a la ciudad de Pasto.

**Figura 3. Distribución de población por sexos y categorías de ocupación del área en estudio.**



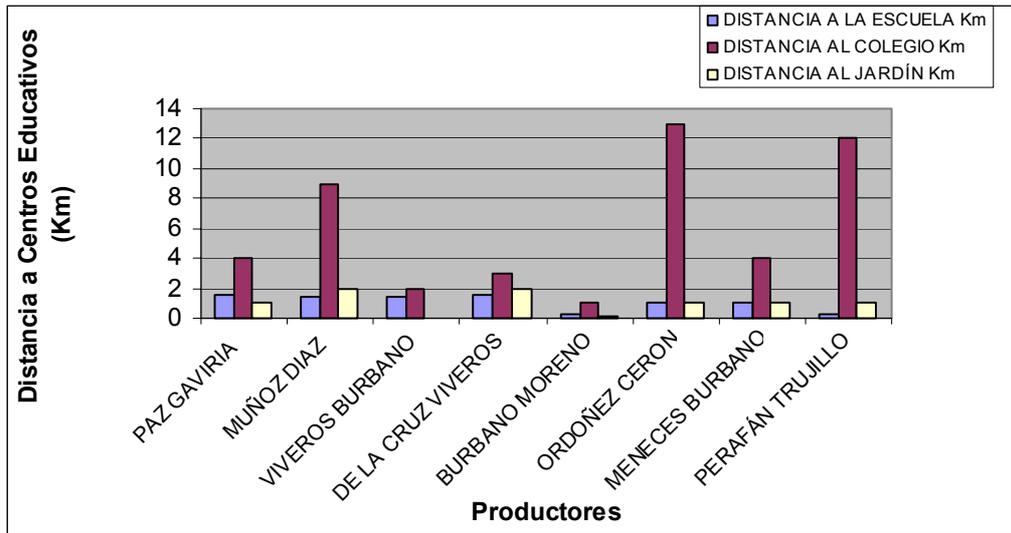
Entre las afecciones más comunes de las familias, se encuentra los dolores de cabeza, dolores de estomago asociados al consumo de agua sin tratamiento y enfermedades respiratorias, asociadas al contacto de las personas con el monóxido de carbono (CO), producido por la combustión de los alimentos con leña en cocinas en las cuales no se cuenta con un sistema de ventilación o evacuación adecuado.

Adicional al servicio de salud pública, las familias practican la medicina natural para atender casos de menor gravedad utilizando plantas medicinales y/o aromáticas las cuales se cultivan en la finca.

**5.1.6 Acceso al servicio de educación.** En cuanto al acceso a los servicios educativos se determinó que las familias de productores asentadas en los predios de las dos Microcuencas, presentan mayor accesibilidad a la educación básica primaria y a los hogares de madres comunitarias por encontrarse éstos, a menor distancia de las viviendas, en tanto que la asistencia a los centros de educativos de básica secundaria y media superior se ve limitada por las distancias existentes entre las viviendas de los posibles usuarios y el centro urbano donde se

encuentran ubicadas, distancias que oscilan entre los mil (1000) y los trece mil (13.000) metros ( Ver Figura 4).

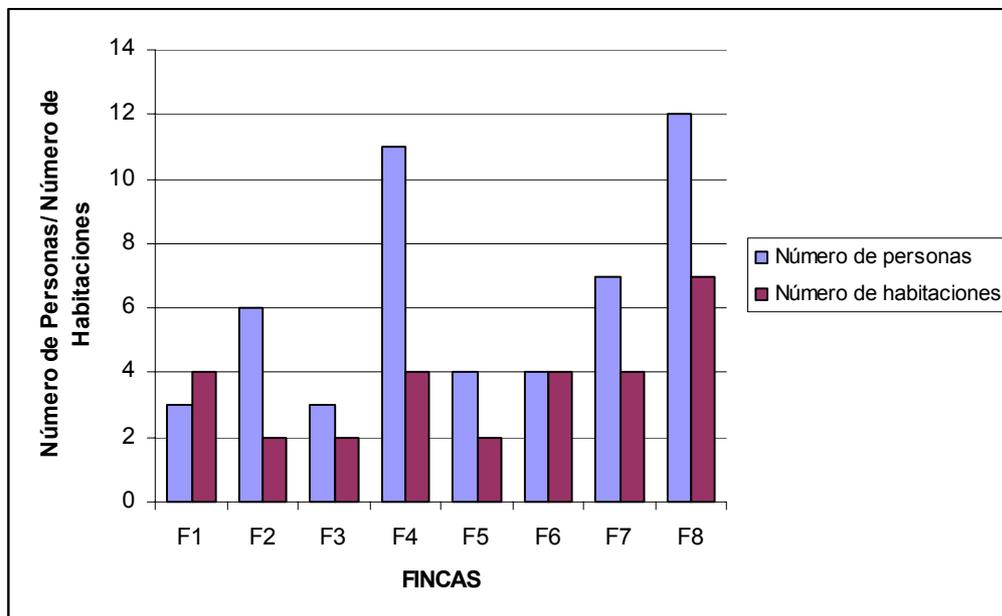
**Figura 4. Acceso a centros educativos**



**5.1.7 Vivienda.** Las viviendas de las familias asentadas en las fincas objeto de estudio están construidas generalmente en materiales como: tapia pisada, ladrillo crudo (adobe), teja, eternit y sus pisos cubiertos con cemento gris en su mayoría y en una menor cantidad pisos de baldosa y tierra pisada.

El promedio de habitantes por familia deja ver un estrecho hacinamiento si se tiene en cuenta que cada vivienda cuenta tan sólo con dos (2) y hasta tres (3) piezas para el alojamiento (Ver Figura 5).

**Figura 5. Número de personas por número de habitaciones.**



## 5.2 ASPECTOS BIOFISICOS

**5.2.1 Agua.** El componente agua es de vital importancia para el desarrollo de las actividades productivas como del desarrollo humano.

Todas las fincas analizadas tienen acceso al suministro de agua a través de un acueducto veredal, sin embargo en siete (7) fincas poseen nacimientos de agua, utilizados para el riego de los cultivos de tipo comercial principalmente para el café, caña panelera y frutales. El sistema de riego utilizado es por aspersión, sistema que produce una gran pérdida del preciado líquido.

La falta de un tratamiento adecuado del agua para el consumo humano es causal de que en repetidas ocasiones se presenten entre sus habitantes epidemias de diarrea, fiebres, vómitos y afecciones en la piel.

El manejo de aguas servidas se realiza generalmente mediante la construcción trampas de grasa, las cuales consisten en cajas de mampostería (concreto fundido), las cuales si permiten decantar los residuos sólidos que estas aguas transportan, no es así con la depuración de la misma.

**5.2.2 Suelo.** Además del Agua, otro elemento importante a tener en cuenta en la producción agrícola y pecuaria son los suelos. En la presente investigación realizada en conjunto con los agricultores se pudieron determinar características físicas como: textura, profundidad, cantidad de materia orgánica; aspectos químicos como la acidez del suelo pH y biológicos.

El análisis de la textura de los suelos dedicados a la actividad agrícola, bovina y forestal se realizó al tacto con los agricultores y dio como resultado suelos de textura Franco arenosos (FA), Franco limosos (FL), Franco arcillosos (Far), Arcillo arenosos (ArA) y Franco arcillo arenoso (FarA) (Ver Cuadro 2).

Las pendientes fueron determinadas por los agrosembradores, utilizando el “agronivel”, dando como resultado que el 85 % (17 Has) del total de las hectáreas destinadas a la producción agrícola corresponden a suelos muy escarpados y un 15% (3 Has) corresponden a suelos escarpados, de relieve fuertemente quebrados y suelos superficiales, medianamente superficiales y profundos, con altos contenidos de materia ceca, especialmente en las áreas cubiertas por bosques y o cultivos arbustivos.

**Cuadro 2. Relación entre la textura y otras características del suelo.**

Textura	Condiciones De Labranza	Infiltración	Retención De Humedad	Resistencia A La Erodabilidad	Fertilidad Potencial	Permeabilidad
Arcillo Arenoso	POBRE	POBRE	BUENA	ALTA	BUENA	POBRE
Franco limosos	BUENA	REGULAR	BUENA	MEDIANA	REGULAR	BUENA
Franco arcillosos	REGULAR	REGULAR	BUENA	MEDIANA	MEDIANA	REGULAR
Arcillo arenosos	POBRE	POBRE	BUENA	ALTA	BUENA	POBRE
Franco arcillo arenoso	REGULAR	REGULAR	BUENA	MEDIANA	BUENA	REGULAR

La caracterización química dio como resultado que las áreas agrícolas de las fincas objeto del presente estudio, tienen suelos: fuertes a extremadamente ácidos con pH iguales o inferiores a 5.5, suelos moderadamente ácidos con pH de 5.5 a 5.9, suelos ligeramente ácidos con pH de 6.0 a 6.5 y Casi neutros con pH de 6.6 a 7.3.

Los suelos de reacción Fuerte a extremadamente ácido, son suelos con posibilidad de toxicidad de aluminio y del magnesio; se pueden presentar deficiencias en elementos como el fósforo (P), calcio (Ca), magnesio (Mg) y molibdeno (Mo), para lo cual se requiere de enclamiento.

Los suelos moderadamente ácidos, son suelos con baja solubilidad del Fósforo (P) y regular disponibilidad de Calcio (Ca) y Mg. Los cultivos como el frijol y el maní, requieren de enclamiento.

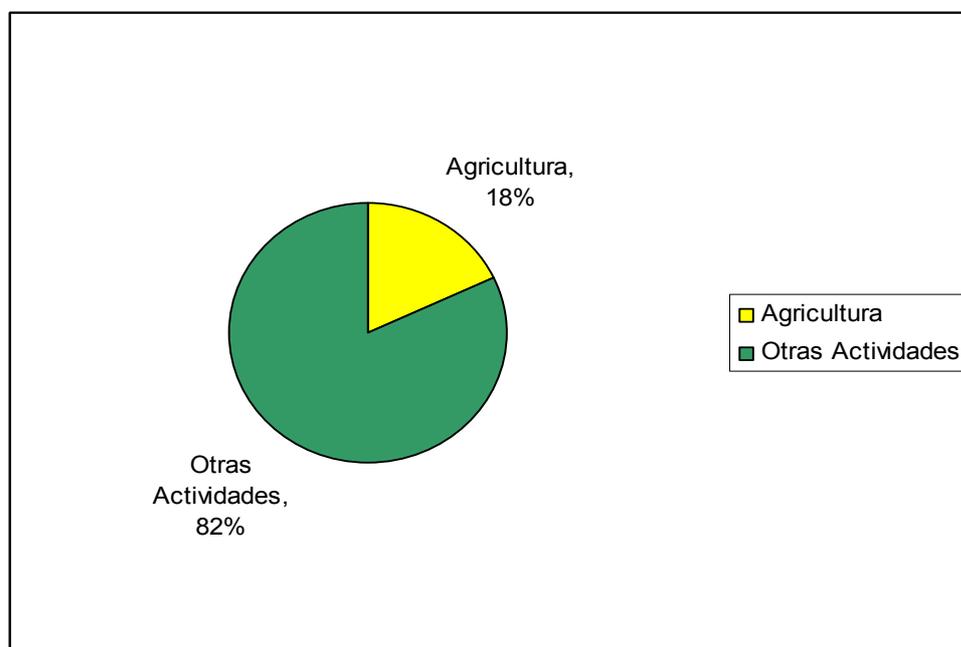
Los suelos de reacción ligeramente ácido, presentan condiciones ideales para el crecimiento de la mayoría de los cultivos.

Los suelos casi neutros o neutros, presentan buena disponibilidad de Calcio (Ca) y Magnesio (Mg), moderada disponibilidad de Fósforo (p) y baja disponibilidad de micronutrientes a excepción del Molibdeno (Mo).

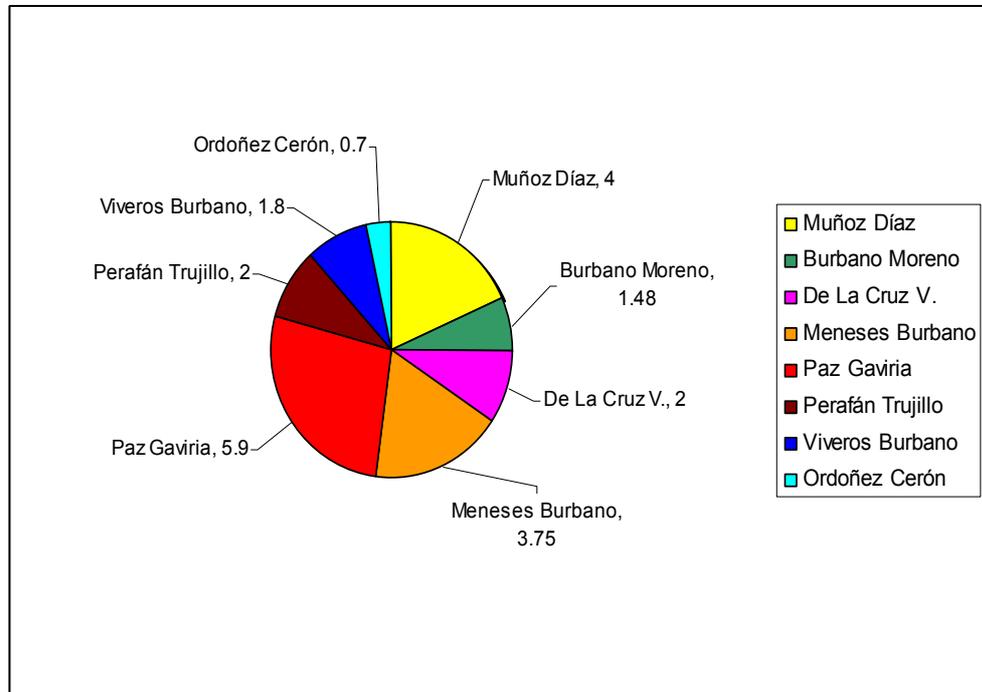
### 5.3 ASPECTOS PRODUCTIVOS

**5.3.1 Componente agrícola.** El área destinada para la producción agrícola corresponde al 18 % del área total de las fincas (116.4 Has), con áreas que van desde una (1) hasta cinco (5.9) Hectáreas correspondientes a unidades agrícolas de minifundio principalmente en las cuales prevalece la producción para el consumo familiar (Ver Figura 6 y 7).

**Figura 6. Área agrícola total (%) de las ocho (8) fincas analizadas**



**Figura 7. Áreas agrícolas (Has) por finca analizada.**

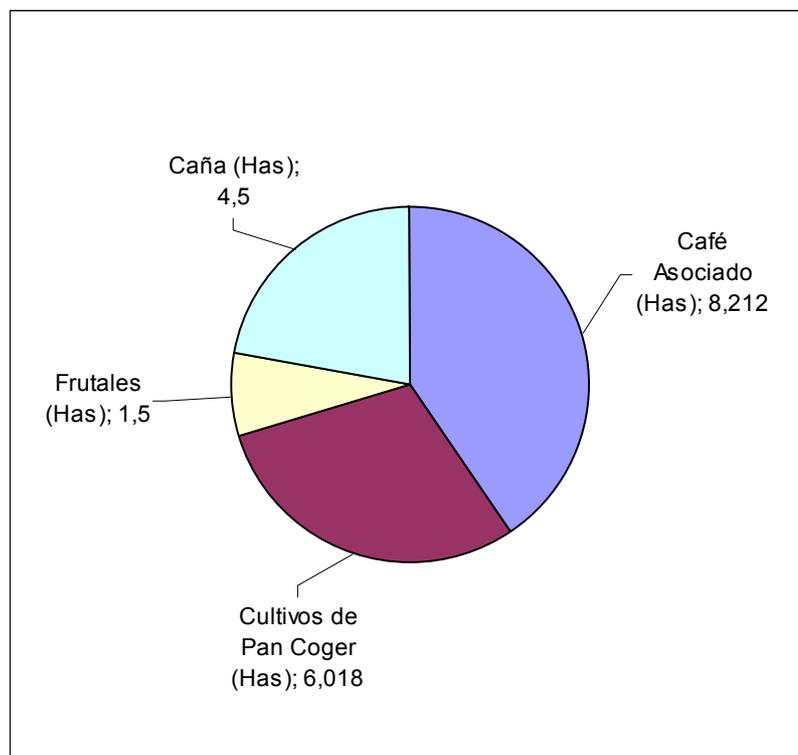


Los principales cultivos identificados en las fincas son: Maíz, Frijol Arbustivo Maní, Cebolla Cabezona, Tomate de mesa, Repollo, Coliflor, Yuca y Arracacha, Café, Plátano, Lulo, Piña, Aguacate, Caña y Fique.

El sistema de siembra adoptado por los agricultores es asociado, tanto para los cultivos arbustivos como las hortalizas; sin embargo su distribución es compleja y no presenta organización.

De acuerdo a la distribución de los cultivos agrícolas se determinó que en las fincas analizadas se encuentran sembradas 8 Has de Café, representadas en 40.59 % del área total agrícola analizada; seguidos por los cultivos de "Pan coger" (Consumo Familiar), de los cuales se encuentra un área sembrada de 6 Ha, representadas en el 29.74% del área agrícola, siendo éstos, los cultivos de mayor cobertura y los cuales identifican los sistemas de producción de subsistencia. (Ver Figura 8).

**Figura 8. Área total (Has) de los principales cultivos agrícolas en la zona de estudio.**



El cultivo de café, plátano, caña y fique son la principal actividad económica desarrollada por parte de los productores y de la cual derivan la mayor parte de los ingresos para el sustento del ahogar.

La producción de café oscila entre 150 y 3000 Kilogramos en un área que va desde 0.378 Has, hasta 2 Has, con un rendimiento promedio de 0.015 Kilogramos a 1.500 Kilogramos por Hectárea y un ingreso de: \$ 525.000 a: \$ 9.000.000. De la producción total, el 93.12 % en promedio es destinada al comercio y el resto para el consumo.

De las cinco fincas en la cuales se siembra caña, la producción varía desde los 50 Kilogramos, a: 11.760 Kilogramos en un área que va desde 0.25 Has, a 4 Hectáreas, con un rendimiento promedio de 200 a 2.940 Kg / Ha. En el área de estudio en dos casos el 80 y 91.6 % de la producción es destinada para el comercio y el producto comercializado corresponde a panela; el resto de grupos (3) destinan la producción para el consumo familiar y la alimentación de especies menores y ganado.

El cultivo de fique se siembra en los contornos de los lotes en forma de cerca viva y el cual es transformado y comercializado en un 100% en fibra para la fabricación de empaques. De las ocho fincas estudiadas, cuatro (4) siembran este cultivo y su producción en fibra varía de: 125 a 1000 Kilos por área sembrada, de los cuales se obtienen ingresos desde: \$ 150.000, a \$1.062.500.

Los cultivos de hortalizas, frutales y granos como el maíz, son destinados al consumo familiar; de estos se destaca el cultivo de maíz, el cual se presenta en todas las fincas analizadas con una producción que varía de 37.5 Kilogramos, a 600 Kilogramos en un área de 0.375 Has (3.750 metros cuadrados) a 1.5 Hectáreas. La producción es destinada principalmente para el consumo y la alimentación de especies menores.

El manejo de los cultivos de consumo familiar, se realiza con enfoque sostenible, es decir, que se aplican tecnologías agroecológicas, como lo es la utilización de abonos orgánicos, manejo de plagas y enfermedades a base de bioinsecticidas, y preparación de la tierra con prácticas de conservación de suelos, técnicas que han sido aprendidas a través del fortalecimiento de las escuelas de los Agrosembradores y las cuales son replicadas de campesino a campesino.

Los cultivos de tipo comercial, como lo son el café, caña y fique, generalmente se manejan de acuerdo a las prácticas tradicionales, como lo es la utilización de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y otros productos químicos producidos artificialmente, incrementado los costos de producción.

**5.3.1.1 Calendarios de siembra y cosecha.** Las temporadas de siembra, mantenimiento y cosecha se realizan de acuerdo a la temporada de lluvias y verano de la región, es así como en el cultivo de café el calendario de cosecha corresponde a los meses de abril, mayo y junio, temporada de invierno- verano. En los meses de septiembre se realizan las actividades de mantenimiento como son las desyerbas y aplicación de abonos.

Para el cultivo de Maíz en los meses de febrero se realizan las labores de cosecha y en los meses de octubre, noviembre y diciembre meses de lluvia se realizan las actividades de siembra y mantenimiento.

El Cultivo de la yuca en el mes de mayo y junio temporada de invierno verano se realizan las labores de siembra y mantenimiento.

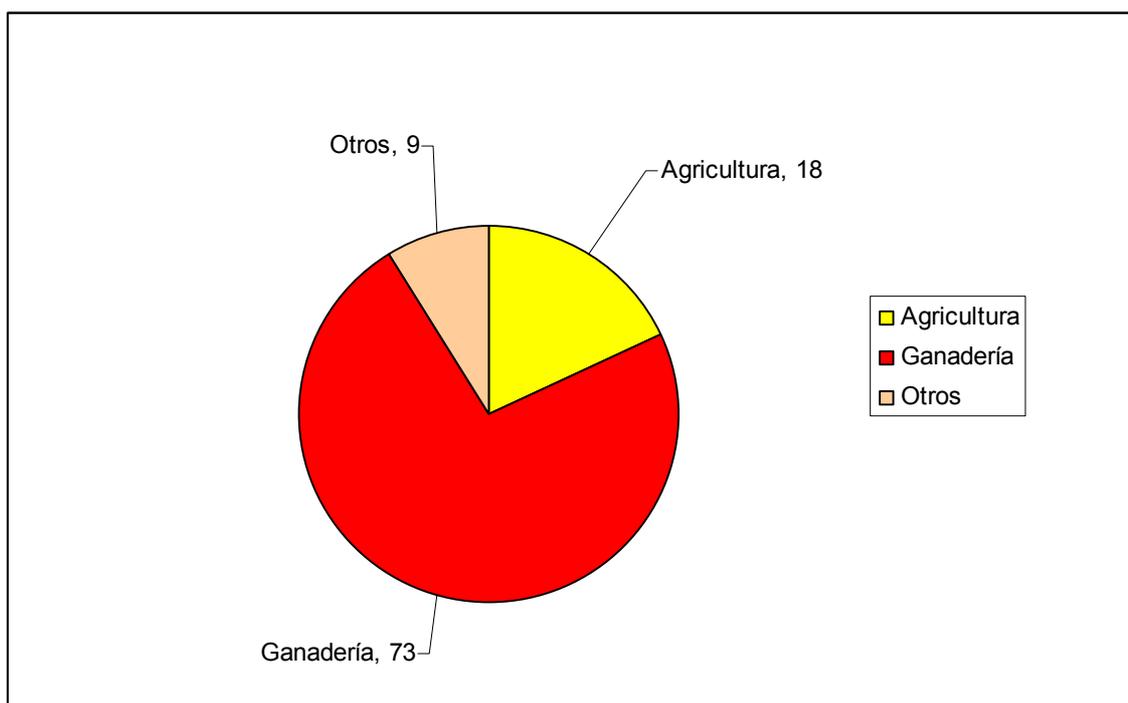
En el cultivo de las hortalizas durante todo el año se realizan las actividades de siembra y mantenimiento y cosecha.

**5.3.2 Componente Pecuario.** El sistema de producción pecuario se encuentra integrado por la producción de especies menores principalmente como lo son: gallinas, curies y conejos; de los cuales se obtiene huevos y carne, destinados al consumo familiar principalmente. La cría de estos animales se realiza en cofinamiento (Jaulas) y es un trabajo designado a las amas de casa.

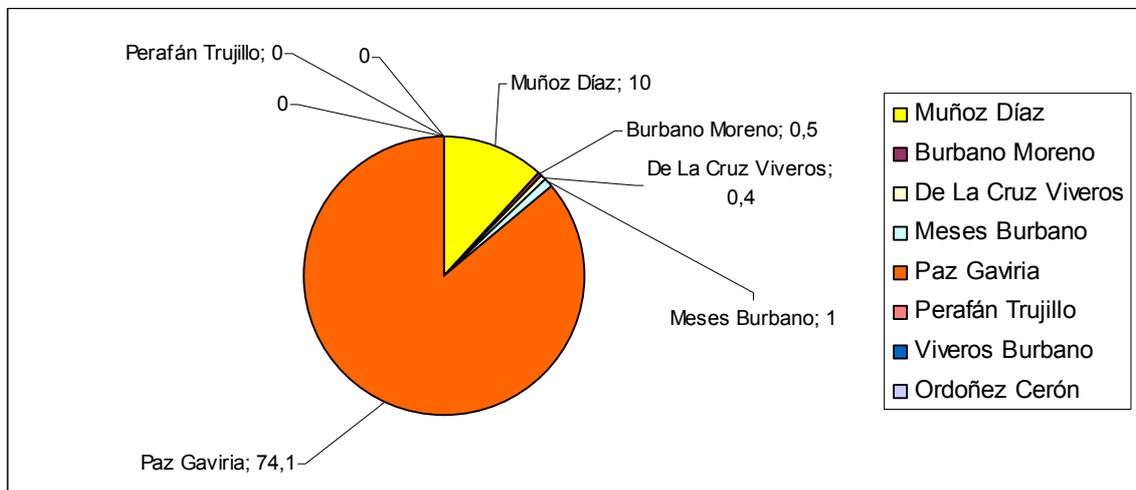
Además de esto, se destaca la producción de ganado bovino y porcino, de los cuales se obtiene productos como la leche y carne, de igual forma destinadas al consumo familiar y un excedente para la venta. Su producción se realiza en cofinamiento para el caso de los cerdos y libre para el caso del ganado bovino. Las actividades de cría y levante son desarrolladas por los hombres y las mujeres.

Del total del área de las fincas (116.4 Has), el 73 % se encuentra cubierto por pastos y rastrojos, en los cuales se mantiene el ganado bovino. Las áreas oscilan entre 0.5 a 74.1 (Ver Figura 9 y 10).

**Figura 9. Área total (%) destinada a la actividad ganadera**



**Figura 10. Área (Has) de pastos naturales destinadas a la producción de ganadería bovina en las fincas analizadas.**

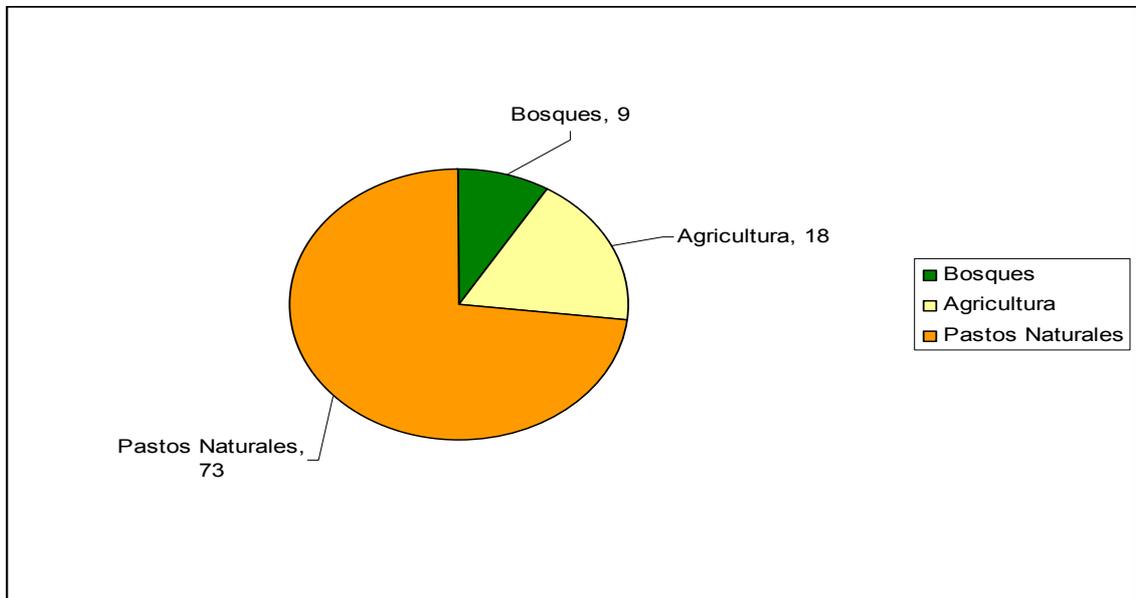


La alimentación de estas especies, se realiza con subproductos de la finca, como también con pastos y forrajes. Los desechos producidos por los animales a la vez son utilizados para la elaboración de abonos y biofertilizantes aplicados a los cultivos; Siendo a sí, un sistema sostenible, el cual genera pocos gastos económicos y representa una fuente de alimento importante para la familia.

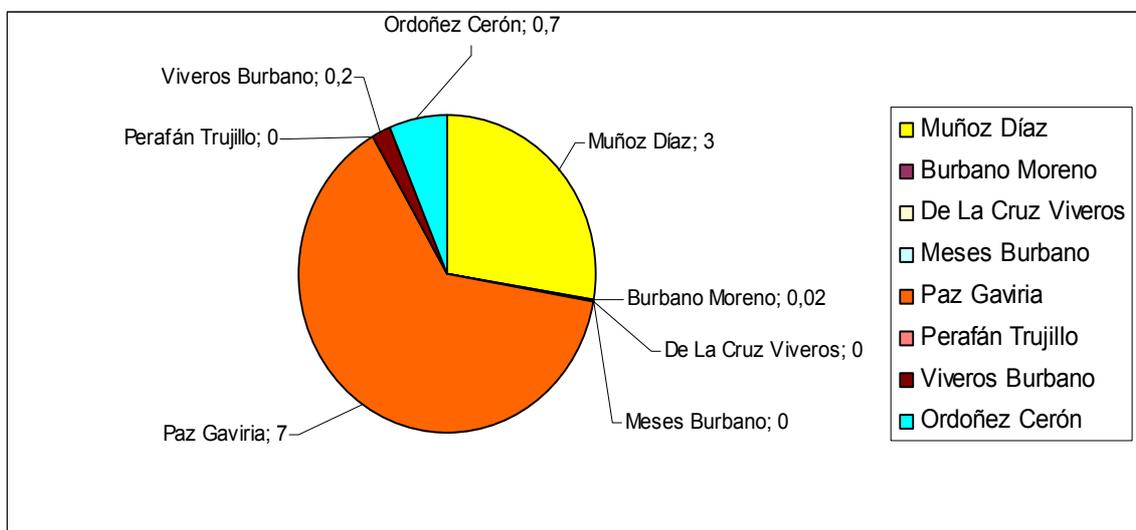
**5.3.3 Componente Forestal.** El sistema de producción forestal corresponde a relictos de bosque, bosques de galería, bosques secundarios y rastrojos bajos y altos los cuales se encuentran en las fincas cumpliendo la función de protección de cobertura vegetal y de fuentes de agua, catalogada por los productores como un área de importancia ambiental.

Cinco Fincas poseen un área de importancia ambiental de acuerdo al área total de la finca; es así como se encuentran áreas que van desde 6 Has, hasta 0.02 Has (200 m<sup>2</sup>). Del total del área de las fincas (116.4 Has), el 9 % corresponde áreas de protección (Ver Figura 11 y 12).

**Figura 11. Áreas totales (Has) de importancia ambiental**



**Figura No 12. Área (Has) por finca cubiertas por bosques naturales.**



Las especies que predominan en estos tipos de cobertura son: Pumamaque, Ímpamo, Caña brava, Pichuelo, Charmolan, Cordoncillo, Pelotillo, Carrizo, Cafecillo, Pino, Mayo, Mullo y Guayacán, Arrayán, Rayo, Moquillo, Hoja mate, Motilón, Roble, Morochillo, Carate, Cucharo, Cajeto y Cascarillo.

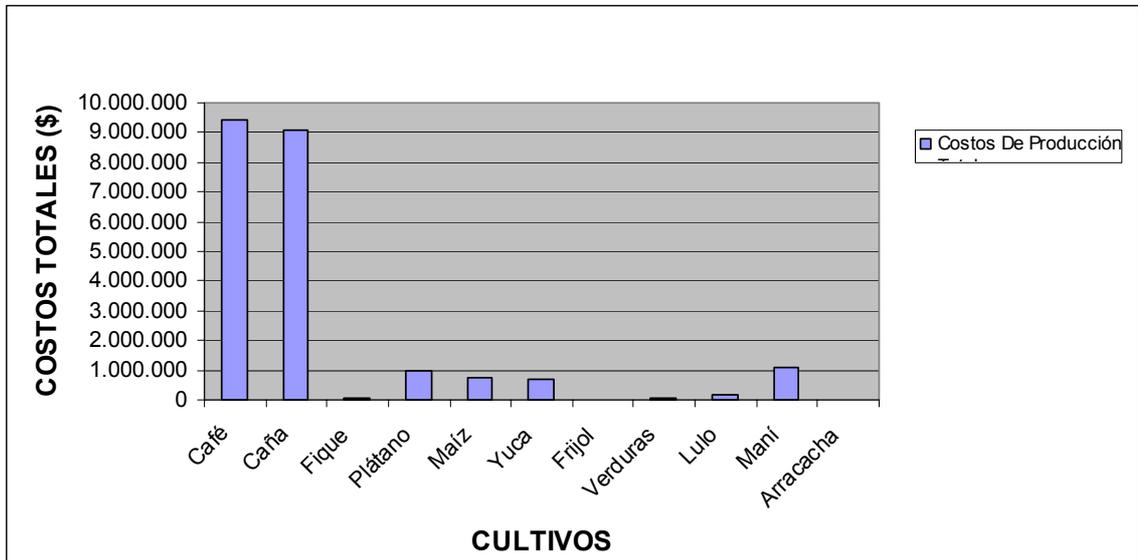
A demás de la protección de las fuentes de agua y de la cobertura vegetal, estas coberturas ofrecen leña para la combustión de los alimentos y biomasa la cual es utilizada en la producción de abono orgánico para ser aplicado a los cultivos. A demás, son fuente de alimento para aves y mamíferos (Fauna Silvestre) a través de la producción de frutos y semillas; generando así un sistema de retroalimentación e interacción entre los componentes de la finca.

## **5.4 ANALISIS ECONOMICO**

**5.4.1 Costos de producción.** Los costos de producción para el desarrollo de las actividades agrícolas en promedio por finca a: \$ 2.970.437.5, valor que se encuentra entre un costo máximo de \$ 9.148.100 en una finca en donde el cultivo comercial corresponde a caña, a un mínimo de \$ 476.000, en donde el cultivo comercial corresponde a café. Los costos de producción más bajos, corresponden a los cultivos de consumo familiar como lo son: Maíz, Yuca, Frijol, arracacha y Hortalizas, los cuales son manejados con insumos orgánicos y la mano de obra es aportada por la familia (Ver Figura 13).

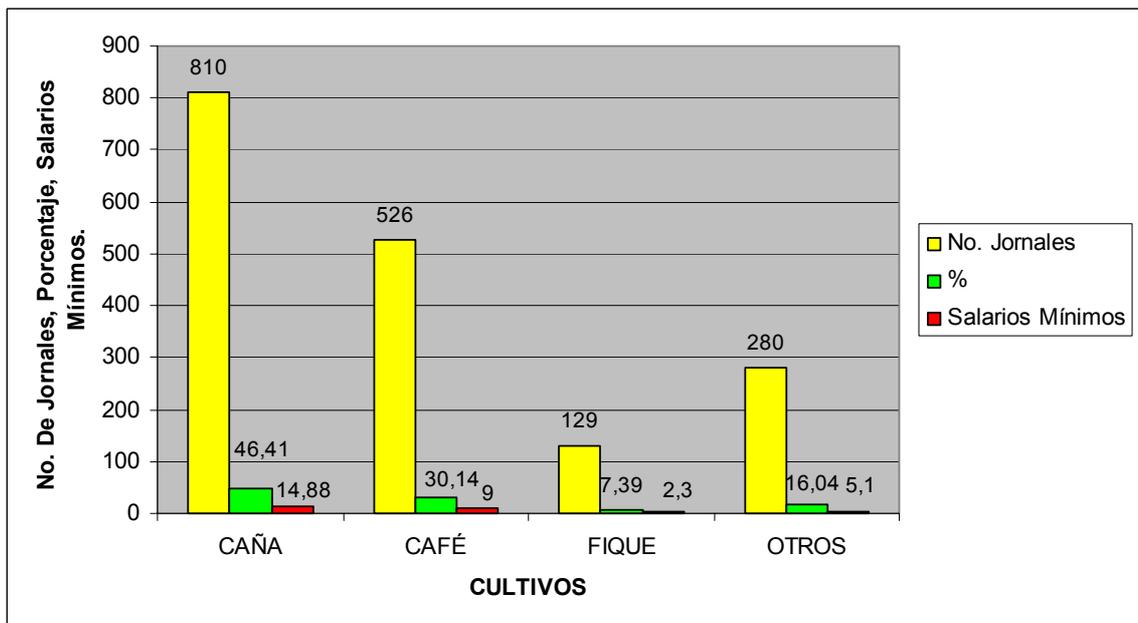
De acuerdo al análisis de los costos de producción realizado con los agricultores se determinó que la mano de obra es el principal insumo que influye en estos. En General, los jornales utilizados en el desarrollo de las actividades agrícolas son 1.745, de los cuales el 46.41% (810 jornales) corresponde a mano de obra utilizada en el cultivo de caña (14.88 salarios mínimos), y el 30.14% (526 jornales) corresponde a mano de obra utilizada en el cultivo de café, para un total de 1.336 jornales, los cuales en su mayoría son contratados. El 23.43% restante, corresponde a mano de obra utilizada en los cultivos de fique y hortalizas (cultivos de consumo familiar) aportada por la familia (Ver Figura 14).

**Figura 13. Costos de Producción totales por actividad agrícola en el área de estudio.**



De acuerdo a lo anterior, del total de los costos de producción, el 51.40%, equivalen a costos por mano de obra, de la cual el 39.35% es contratada y el resto aportada por las familias. El 48.59%, corresponde a costos por suministro de semillas, insumos químicos y orgánicos y gastos de transporte.

**Figura 14. Jornales utilizados por actividad agrícola.**



#### 5.4.2 Diversidad de ingresos

- **Actividad agrícola.** El ingreso de los productores en las fincas estudiadas provienen de la producción y comercialización de: Café, Caña, Fique, Plátano, Fríjol, Maíz, Yuca y Lulo; Siendo la producción de café la principal actividad económica.

Por concepto de la producción y comercialización de café, los productores presentan un ingreso neto que varía de \$ 4.235.000, equivalentes a 12.5 salarios mínimos, a \$ 172.000 anuales, equivalente a 0.42 salarios mínimos (Ver Figura 15).

Por concepto de la producción y comercialización de Caña panelera, los productores presentan pérdidas desde \$ 56.000, hasta \$ 2.982.600, equivalente a 7.8 salarios mínimos (Ver Figura 15).

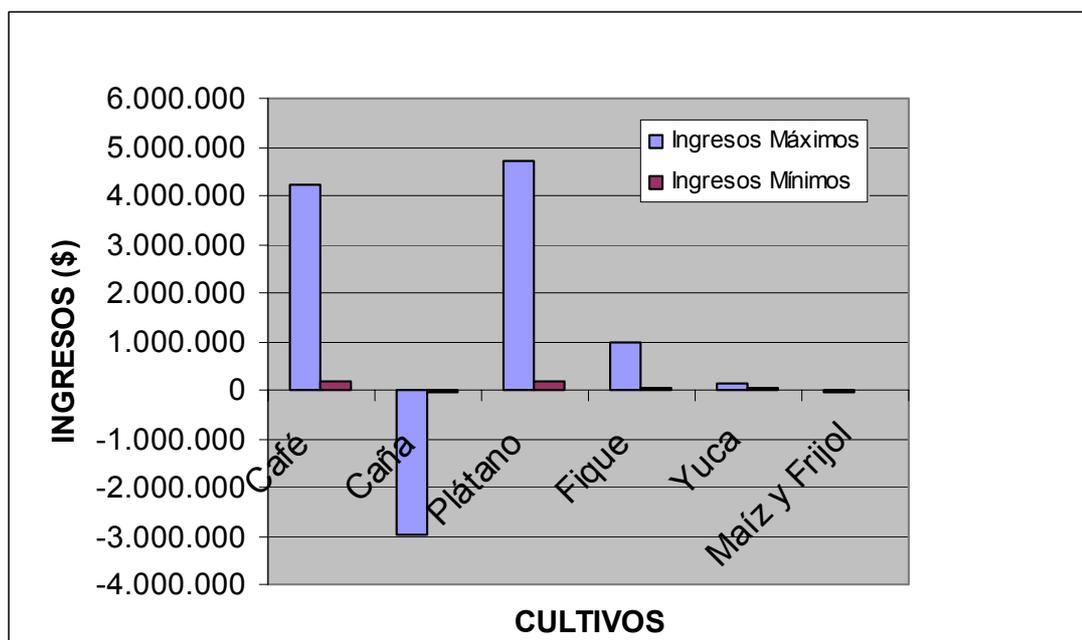
Los productores de plátano, presentan unos ingresos de \$ 4.698.000, equivalente a 12.33 salarios mínimos anuales a \$ 184.000, equivalente a 0.48 salarios mínimos por año (Ver Figura 15).

Los productores que comercializan fique, presentan unos ingresos de: \$ 31.000 anuales a \$ 985.500, equivalente a 2.5 salarios mínimos (Ver Figura 15).

Por la comercialización de yuca, los productores obtienen unos ingresos de \$ 24.000 a \$ 112.700, equivalente a 0.29 salarios mínimos. Los productores de granos como maíz y fríjol, presentan pérdidas de \$ 19.000 a \$ 59.700 (Ver Figura 15).

Teniendo en cuenta lo anterior, los sistemas de producción agrícolas de las fincas analizadas, generan unos ingresos netos que varían desde los \$ 4.744.100, equivalentes a 12.4 salarios mínimos anuales y un promedio de un salario mínimo mensual, para el caso de los sistemas en el cual el cultivo comercial corresponde a café y plátano. En las fincas en donde el cultivo comercial corresponde a caña, se presentan pérdidas de: \$ 2.244.100, equivalentes a 5.8 salarios mínimos anuales.

**Figura 15. Ingreso promedio mensual por la comercialización de productos agrícolas que recibe un agricultor del área en estudio.**



De acuerdo a lo anterior, en general, por concepto de las actividades agrícolas, de las ocho fincas analizadas, un productor recibe como ingreso, un salario mínimo mensual y siete productores presentan ingresos por debajo de un salario mínimo mensual. Siendo la producción de café, figue y plátano, las más rentables y por las cuales no se han generado pérdidas; en caso contrario sucede con la producción y comercialización de caña, frijol, maíz y yuca, de las cuales se obtienen bajos ingresos y pérdidas como lo es el caso del cultivo de la caña.

- **Actividad pecuaria.** Del sistema de producción pecuario, la producción de ganado bovino y porcino, son actividades de las cuales el productor deriva algunos ingresos para su sustento. De acuerdo a esto, de las ocho fincas analizadas, dos presentan un ingreso de 0.27 a 1 salario mínimo anual por éste concepto; tres, presentan un ingreso de 1 a 9 salarios mínimos anuales y en dos casos, la producción tanto de especies menores como la producción de ganado bovino y porcino en su totalidad es destinada para el sustento familiar.
- **Aporte de las mujeres.** Dentro de los sistemas de producción y de la finca como tal, las mujeres juegan un papel importante en el cuidado de la casa y de algunas labores dentro de la producción agrícola y pecuaria. Al valorar en pesos el trabajo como ama de casa, se puede deducir que las madres

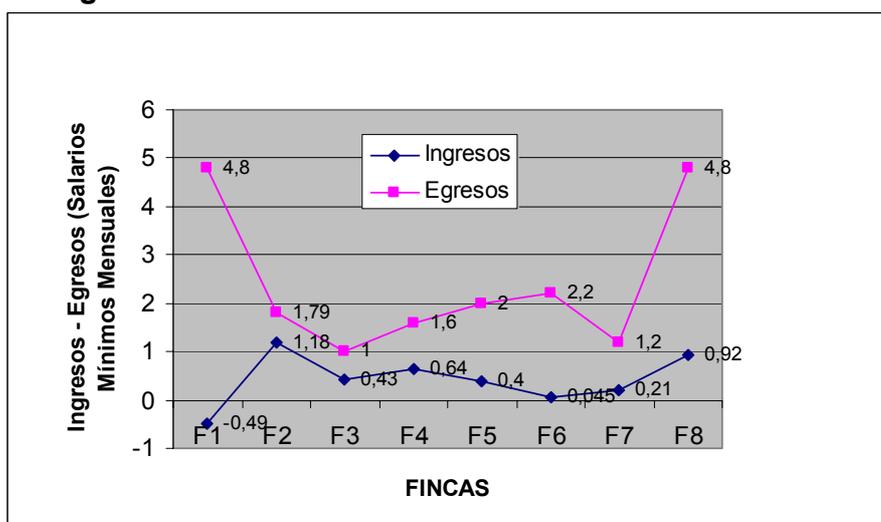
anual por este concepto de \$ 2.302.571 pesos, equivalente a: seis (6) salarios mínimos.

Además de estas actividades, el 40% de las amas de casa, aportan ingresos económicos al desarrollar actividades de modistería, recibir la bonificación cuyícola durante los meses de Junio, julio, agosto, septiembre y octubre por un valor de \$ 80.000, mensuales; bonificación por la pastoral social, la cual ingresa a partir del mes de febrero al mes de agosto por un valor mensual de \$ 80.000 mensual y realizar la venta de dulces y comidas durante los meses de cosechas de café. Los ingresos por estos conceptos se encuentran entre 0.4 y 21 salarios mínimos anuales.

Con estos ingresos de acuerdo a la información recolecta, la madre suministra dentro del hogar elementos para el hogar e insumos de uso personal por un valor promedio mensual de \$ 348.492 pesos mensuales, para un valor anual de \$ 4.301.914, equivalente a once (11) salarios mínimos, de los cuales en un 37.5% no son satisfechos.

**5.4.3 Balance de ingresos y egresos.** Al constatar los ingresos con los egresos correspondientes a los gastos generados por la compra de implementos básicos de la canasta familiar, insumos de aseo personal, vestido, gastos de educación, salud y transporte; se obtiene que éstos no alcanzan a ser satisfechos en su totalidad, por cuanto los gastos superan el salario mínimo mensual el cual corresponde al ingreso promedio por familia en un mes; esto indica que los sistemas de producción desarrollados en las ocho fincas analizadas, no son sostenibles económicamente (Ver Figura 16).

**Figura 16. Balance de ingresos y egresos promedios mensuales por agricultor.**



## 5.5. ARTICULACION ENTRE COMPONENTES DE LOS SISTEMAS

**5.5.1 Análisis del sistema predio.** En éste capítulo se presentan en forma general una recopilación de los flujos de entrada en los sistemas predios y así mismo sus relaciones y sinergias identificadas entre componentes con los cuales se determinaron las salidas y pérdidas de los mismos sistemas. Lo anterior se realizó teniendo en cuenta la teoría recopilada en el primer capítulo sobre los sistemas de producción.

**5.5.1.1 Entradas.** En los sistemas finca, en general se presentan los siguientes flujos de entrada:

- Mano de obra familiar
- Remesa
- Ganado
- Droga veterinaria
- Abono orgánico
- Herramientas
- Semilla
- Especies menores
- Baños animales
- Plagas y enfermedades
- Dinero
- Energía solar
- Agua
- Concentrado
- Alimentación para animales
- Asistencia técnica
- Bioinsecticidas y biofertilizantes
- Información
- Saberes

**5.5.1.2 Relaciones y Sinergias entre componentes.** Con los flujos de entrada mencionados anteriormente, se generan unos sistemas de producción dentro del sistema finca, los cuales de acuerdo al manejo dado por el agricultor que para este caso es de tipo agroecológico con un enfoque sostenible, se identificaron unas relaciones y sinergias entre componentes que garantizan en cierta medida la sostenibilidad de estos sistemas. Es así como:

- El componente arbóreo asociado con los cultivos, aporta biomasa al suelo, la cual es aprovechada por estos a través del suelo, para suplir los requerimientos nutricionales. Además, el componente arbóreo mitiga la

incidencia del viento hacia los cultivos, evitando la erosión eólica (ejercida por la fuerza del viento) y aporta sombra a cultivos que lo requieran.

- El componente agrícola aporta al árbol biomasa en forma de residuos de cosecha, incrementando la fertilidad del suelo y aportando nitrógeno en caso de que sea una leguminosa.
- El componente pecuario, proporciona estiércol, base para la elaboración de abonos orgánicos que contribuyen a la fertilización de los cultivos para su normal desarrollo.
- Se encuentran productos agrícolas (maíz y hortalizas) que complementan el balance nutricional de las especies animales, beneficiándolas en su estado fisiológico.
- El componente arbóreo se encuentra directamente relacionado con el componente pecuario por el aporte nutricional (existencia de especies forrajeras distribuidas en bancos de proteínas y cercos vivos).
- El componente pecuario por su parte, aporta abono orgánico a las especies forrajeras, contribuyendo con su normal desarrollo.

**5.5.1.3 Salidas.** Con los flujos de entrada y las relaciones y sinergias entre componentes de los sistemas de producción, se producen unas salidas, que para este caso son los productos representados en bienes y servicios por los cuales el agricultor, su familia y la comunidad en general se pueden ver beneficiados o en otros casos perjudicados, Las salidas generales identificadas en las ocho (8) fincas analizadas son:

- Servicios ambientales
- Agua
- Oxígeno
- Biodiversidad
- Pie de cría
- Carne de res y pollo
- Leche, huevos (consumo familiar)
- Tecnología
- Información
- Abono orgánico
- Productos transformados (panela, fibras)
- Productos agrícolas para el consumo o venta
- Leña para la combustión de alimentos

(Ver Anexo C)

**5.5.1.4 Pérdidas.** Las pérdidas consisten en lo que se deja de obtener por el desconocimiento y(o el mal manejo de unos de los componentes del sistema. En general en el presente estudio se presentan las siguientes pérdidas en las fincas analizadas.

- Los frutales producidos en las fincas: en épocas de abundancia los costos del producto en el mercado son bajos, y por razón no es recomendable comercializarlos; sin embargo para la finca es más rentable regarlos, utilizarlos para alimentación animal o consumo familiar. Se propone a través de una capacitación de incursión de transformación de productos para el mercado y como reserva de alimentos.
- Por desconocimiento de especies nativas con alto contenido proteico que pueden remplazar los concentrados comerciales.
- La baja capacidad en inversión hace que tecnologías limpias como las trampas de grasa y descontaminación biológicas de agua y compostera se utilicen inadecuadamente generando más problemas ambientales.
- El no llevar registros de contabilidad en el desarrollo de las actividades agropecuarias, no permite que los agricultores de den cuenta de la rentabilidad de un cultivo.

## **5.6 EXTERNALIDADES Y SU RELACION CON LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

- La globalización de mercados, los altos costos en los insumos agropecuarios, la inestabilidad en los precios de mercado y la intervención de intermediarios, han limitado a los productores en la diversificación de la producción y optimización de los recursos económicos; destinando sus medios a la producción de autoconsumo principalmente.
- Políticas comerciales como lo es el Tratado de Libre Comercio (TLC), pone en peligro las economías campesinas y el desarrollo rural de los municipios y de regiones, teniendo en cuenta que hasta el momento éstas no son competentes en su calidad y cobertura.

- El desarrollo de economías ilícitas amenazan la cultura de producción y atentan con la seguridad alimentaria de las familias y de las regiones como tales.

## **5.7 ANÁLISIS DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas Y Amenazas) PARA LA ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS.**

En el momento de realizar el ejercicio de caracterización y sistematización de la información se identificaron factores que amenazan y favorecen el desarrollo de los sistemas productivos y de la comunidad en general desde adentro y desde afuera, así como también se presentan las ventajas comparativas respecto a estas amenazas y frente a otras situaciones con las cuales se podría, eventualmente, compensar estas falencias. Para esto se realiza un análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) en el que se revisan en forma simultánea estos aspectos y con el cual se plantearon estrategias tanto para el desarrollo social, como productivo, ambiental y económico.

### **5.7.1 Aspectos sociales y culturales**

#### **5.7.1.1 Educación**

##### **Debilidad**

- Bajo nivel de escolaridad en la población juvenil y adulta
- Programas educativos no acordes con la realidad de la zona.

##### **Oportunidades**

- Instituciones del orden gubernamental (departamental y nacional) y no gubernamental adelantando proyectos de capacitación dirigidos a productores.
- Instituciones educativas e institutos de investigación con capacidad profesional y técnica para adelantar programas de capacitación a productores.

##### **Fortalezas**

- Comunidad organizada adelantando procesos de capacitación formal y no formal encaminados al desarrollo humano y ambiental.
- Implementación y adopción de la metodología de “Campesino a Campesino”, como herramienta de multiplicación del conocimiento.

## **Amenazas**

- Baja disponibilidad de transporte para el acceso a centros educativos media superior.
- Falta de interés del Gobierno Municipal para adelantar programas y proyectos encaminados al desarrollo rural.

## **Estrategias**

- La comunidad junto con los profesores de las escuelas rurales y colegios, propongan ante la administración municipal y Secretaría de Educación Departamental la implementación de programas que faciliten la validación de la primaria y el bachillerato a la población juvenil y adulta.
- Desarrollar ejercicios participativos donde la comunidad proponga un plan de estudios cuyo enfoque sea la realidad sociocultural y ambiental de la zona.
- Promover y desarrollar los programas tecnológicos propuestos por el SENA para generar una capacidad técnica para la organización y administración de microempresas rurales.
- Elevar propuesta ante la administración municipal y los centros de educación media superior para ampliar la cobertura de bus escolar en las diferentes veredas lejanas a estos centros educativos.

### **5.7.1.2 Alimentación**

#### **Debilidades**

- La dieta familiar depende de carbohidratos producidos en las fincas familiares

#### **Oportunidades**

- Disponibilidad de tierra y semillas para la producción.

#### **Fortalezas**

- Disponibilidad de mano de obra de la familia.
- Vinculación de productos como carne, huevos, leche y algunos granos en la dieta familiar.

### **Amenazas**

- Baja capacidad de reinversión en los sistemas de producción.

### **Estrategias**

- Establecimiento de huertas caseras mixtas.
- Siembra de productos con alto contenido de proteína por ejemplo fríjoles, y en general leguminosas.
- Ampliar la producción de especies menores para el autoconsumo.
- Capacitar a los campesinos en los grupos nutricionales y su combinación para mejorar la dieta familiar.
- Rescatar los productos ancestrales (semillas nativas) para el cultivo y consumo

### **5.7.1.3 Recreación**

#### **Debilidad**

- No existen programas de recreación con equidad y género.

#### **Oportunidad**

- Instituciones del orden municipal, departamental, nacional y organizaciones no gubernamentales con capacidad de apoyar estos procesos.

#### **Fortalezas**

- Grupos organizados desarrollando programas de desarrollo humano con articulación a la región del macizo colombiano que además refuerzan las relaciones de equidad y de género.

#### **Amenazas**

- Ausencia de centros de recreación.
- Influencia en algunos sectores de la cultura del machismo.

## **Estrategias**

- Desarrollar unas jornadas de reflexión sobre la recreación, deporte, lúdica y con base en estos aspectos, llegar a acuerdos que le permitan participar tanto a los hombres como a las mujeres en estos espacios, es importante que la familia se integre en este proceso de valoración de los derechos femeninos como ser humano.

### **5.7.1. 4 Aspectos organizativos**

#### **Debilidad**

- Existen grupos organizados con diferentes propósitos que no han logrado articularse a nivel municipal.

#### **Oportunidad**

- Programas de apoyo y fortalecimiento a nivel nacional y departamental de cadenas productivas y grupos de productores organizados.

#### **Fortalezas**

- Procesos de organización comunitaria adelantados y en marcha.

#### **Amenazas**

- Apatía de la juventud para asumir roles de liderazgo en su región.

## **Estrategias**

- Establecimiento de mecanismos de planes de trabajo conjunto para facilitar la articulación y gestación de una organización social de carácter amplio a nivel local, municipal y regional.
- Elaboración de un plan de formación que permita a los líderes y dirigentes establecer una escuela permanente con sus vecinos a nivel local, corregimental y municipal, cuya temática sea concertada a partir de la experiencia y necesidades propias.

### **5.7.1.5 Salud**

#### **Debilidad**

- Falta de difusión en los programas de promoción de salud y prevención de enfermedades.
- Existen conocimientos en medicina tradicional pero no son difundidos suficientemente a la comunidad ni están sistematizados.

#### **Oportunidad**

- Plan de Atención Básica (PAB)
- Existencia de centros de salud en los corregimientos de los municipios.

#### **Fortalezas**

- Adopción de la medicina tradicional en base a plantas medicinales para la atención de enfermedades de menor gravedad.

#### **Amenazas**

- Falta de recursos económicos para el cubrimiento en salud subsidiada a estratos bajos en las veredas de los municipios.
- Corrupción en el sistema de salud.
- Elaboración del Plan de Atención Básica (PAB) sin participación comunitaria.
- Diferencias en la adopción de la medicina tradicional por parte de los médicos y las entidades estatales quienes establecen las políticas de atención.

#### **Estrategias**

- A partir de los diagnósticos, elaborar una propuesta en salud en la que se convoque a las instituciones municipales y departamentales para concertar su puesta en marcha en el Plan de Atención Básica Municipal (PAB).
- Promover intercambio de experiencias en medicina tradicional para su divulgación y sistematización.
- Buscar e implementar mecanismos eficientes y eficaces de comunicación para la atención de emergencias.

- Seguimiento y control en el cumplimiento del Plan de Atención Básica en salud.

#### **5.7.1.6 Vivienda**

##### **Debilidad**

- La mayoría de las casas tienen dificultades para la evacuación del humo, las aguas residuales, disposición de basuras, manejo de animales domésticos.
- No han desarrollado un sentido de orden y disposición de espacios en la vivienda.

##### **Oportunidad**

- Puesta en marcha de proyectos de mejoramiento de viviendas rurales por parte del Gobierno Nacional, Federación Nacional de Cafeteros, Empresas Nariño.

##### **Fortalezas**

- Existencia de materiales para la construcción a disponibilidad de los agricultores.

##### **Amenazas**

- Bajos ingresos que permitan a las familias rurales invertir en proyectos de mejoramiento de vivienda.

##### **Estrategias**

- Elaboración e implementación de planes de capacitación y formación para el mejoramiento del medio ambiente familiar referido a la vivienda.
- Experimentar con recursos propios la construcción de estufas eficientes, tratamiento de las aguas, disposición de recursos sólidos, revisión de los sistemas existentes en las viviendas para mejorarlos o readecuarlos para optimizar su uso con productos de la zona

#### **5.7.1.7 Vías de comunicación**

##### **Debilidades**

- Las vías de comunicación por lo regular permanecen en mal estado por cuestiones de lluvias, falta de mantenimiento.

- La ubicación geográfica de las fincas y sus condiciones de acceso son difíciles.

### **Oportunidades**

- Apoyo del Gobierno Departamental en el mejoramiento de vías intermunicipales y rurales.

### **Fortalezas**

- Disponibilidad del Gobierno Municipal en maquinaria para el apoyo en el mejoramiento de vías.

### **Amenazas**

- Temporadas de invierno.

### **Estrategias**

- Desde las Administraciones Municipales haya un compromiso de mantenimiento anual con maquinaria y material para este fin.
- Las organizaciones sociales comunitarias deben elaborar un plan de trabajo por medio de mingas para el mantenimiento y adecuación de los caminos y carreteras en las veredas y en el corregimiento.

#### **5.7.1.8 Acueducto**

### **Debilidad**

- Existen redes de conducción de aguas hasta las viviendas y las escuelas sin ningún tipo de purificación o potabilización de la misma.

### **Oportunidades**

- Entidades del orden Municipal, Departamental y Organizaciones no Gubernamentales con capacidad para apoyar en el mejoramiento de los sistemas de acueducto y potabilización de agua de consumo y manejo de aguas residuales.

### **Fortalezas**

- Disponibilidad de agua para el consumo y para el riego de los cultivos.
- Comunidad capacitada en algunas técnicas de manejo de aguas residuales.

## **Amenazas**

- Contaminación de fuentes de agua por acumulación de coliformes fecales y residuos químicos.

## **Estrategias**

- Hacer la construcción de filtros lentos de grava y arena para mejorar la calidad de agua para consumo humano.
- Fortalecer los mecanismos domésticos para la purificación de aguas para el consumo.
- Formación y capacitación de la población juvenil y adulta en la importancia de la purificación del agua para el consumo.

### **5.7.2 Aspectos Biofísicos**

#### **Debilidades**

- Pérdida de flora y fauna silvestre por la tala indiscriminada de especies vegetales, la caza y la quema.
- Pérdida del suelo por utilización de prácticas culturales inadecuadas.

#### **Oportunidades**

- Apoyo de las organizaciones de nivel Municipal, Departamental y Nacional en las políticas de protección y manejo sostenible de los recursos naturales.
- Universidad de Nariño presente en la región con programas de producción agroforestal encaminados al desarrollo sostenible.

#### **Fortalezas**

- Comunidad organizada con adopción de técnicas del manejo sostenible de los suelos, el agua y los bosques.
- Existencia de áreas de importancia ambiental en cada predio rescatadas y protegidas por la comunidad misma.
- Existencia de nacimientos de agua en la mayoría de los predios analizados.

## **Amenazas**

- Extracción de leña como madera para la combustión y construcción.
- Temporadas de verano con influencia de vientos fuertes y quemas.
- Relieve fuertemente quebrado susceptible a procesos erosivos.
- Implementación de sistemas de producción tradicionales que afectan los recursos naturales.

## **Estrategias**

- Incentivar la producción de especies nativas a nivel de fincas para reforestación en nacimientos de agua, los causes de las quebradas, cercas vivas y arreglos agroforestales.
- Comprometer a los dueños de los predios en el aislamiento de los nacimientos de agua y su reforestación mediante el establecimiento de un pacto socioambiental.
- Establecimiento de un programa de Educación Ambiental que conlleve a la oferta de servicios eco turístico.
- Construcción y mejoramiento de cocinas que no consuman demasiada leña, y que su uso sea óptimo.
- Establecimiento de un banco de semilla forestal para la reforestación permanente en las áreas donde se ha extraído material vegetal.
- Sensibilización a la población campesina de la importancia de la flora y fauna en la conservación del agua y del bosque mediante un programa de Educación Ambiental Implementación de los arreglos agroforestales y agrosilvopastoriles.
- Implementación de prácticas de manejo y conservación de suelos de ladera.

### **5.7.3 Aspectos económicos**

#### **Debilidades**

- Por lo general los agricultores dependen en su mayoría de un solo producto (café, caña o ganado) para la obtención de recursos económicos para satisfacer sus necesidades básicas.

- Existen otros productos económicamente potenciales pero que no se los ha explotado.
- Inexistencia de registros que permitan hacer un análisis real en la producción.
- Los intermediarios han monopolizado el mercado de los productos principales (café, caña, plátano, frutales...).

### **Oportunidades**

- Instituciones educativas, de investigación, organizaciones del estado del nivel Municipal, Departamental y Nacional, y Organizaciones no Gubernamentales, adelantando y apoyando programas de producción sostenible.

### **Fortalezas**

- Comunidad organizada y capacitada en algunas técnicas de producción orgánica enfocada al desarrollo sostenible.

### **Amenazas**

- Altos costos de producción
- Mercados inestables.
- Ineficiencia de las instituciones y organizaciones para cruzar y / o realizar trabajos interinstitucionales encaminados al desarrollo social y de producción sostenible garantizando así el mejor uso de los recursos técnicos y económicos.

### **Estrategias**

- Con base en la caracterización de los sistemas productivos se definan por fincas por lo menos tres líneas de producción para la generación de ingresos.
- Establecer un plan de manejo de los productos poscosecha para su transformación y conservación para la posterior comercialización como productos procesados en la agroindustria rural.
- Generar una política de ahorro familiar para mejorar la capacidad de inversión para generación de ingresos de manera permanente.

- Planear la producción de tal manera que en ausencia de la cosecha principal, otros productos (especies menores, hortalizas, frutas...) les de la posibilidad de obtener recursos para satisfacer las necesidades básicas y de inversión.
- Capacitar a los campesinos en la elaboración y diligenciamiento de registros sencillos de producción y consumo.
- Construcción de relaciones directas entre productores y consumidores para garantizar un mercado permanente.
- Mejorar las técnicas de selección, empaque y embalaje de productos.
- Fortalecer las prácticas de intercambio y trueque de alimentos entre comunidades que viven en diferentes pisos térmicos y zonas campesinas

## **5.8 PROPUESTAS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

Teniendo en cuenta que en las fincas caracterizadas predominan los sistemas de producción agropecuarios con la inclusión de actividades agrícolas, forestales y animales domésticos, se propone la implementación de sistemas de producción Agroforestal optimizando el espacio y la producción de alimentos en base a la protección de los recursos naturales.

En el desarrollo de este modelo de producción se propone la inclusión de las agriculturas alternativas como lo son la agricultura biológica, orgánica y ecológica, sistemas que se encuentran en un constante proceso de investigación y análisis de procedimientos, enfoques y recuperación de saberes, a partir de los cuales los agricultores y los técnicos pueden ajustar el sistema de producción a sus condiciones particulares de suelos, clima y cultivos, produciendo alimentos saludables, de la mejor calidad, garantizando la sostenibilidad social, ambiental y económica.

**5.8.1 Agricultura Biológica.** Los propósitos de la agricultura biológica retoman el reciclaje de los materiales, la elaboración de compostajes y abonos verdes, las relaciones e interrelaciones entre el suelo, los microorganismos, las plantas, los animales y el ser humano, enfatizando en los procesos de rotación de cultivos.

**5.8.2 Agricultura Orgánica.** La Agricultura orgánica parte de la base en que la nutrición de las plantas depende del suelo y ésta, es función de su contenido de humus. Dando así importancia al papel de la materia orgánica comportada, como factor nutricional básico para el suelo y la planta. Además retoma los cultivos asociados, especialmente con leguminosas y, a nivel de fincas, asigna importancia

al trabajo conjunto con los animales y cultivos, de cuya acción coordinada se obtiene un rendimiento máximo, gracias al reciclaje de materia orgánica.

**5.8.3 Agricultura Ecológica.** La agricultura ecológica se basa en agroecosistemas en equilibrio y, como tal se debe mantener la integralidad del suelo y de los organismos implicados, buscando la permanencia y el desarrollo de un sistema estable y productivo. Con éste fin se hace uso intensivo de la rotación y asociación de cultivos para mantener la fertilidad del suelo, compostaje y abonos verdes y control biológico, evitando cualquier producto químico de síntesis artificial, como abonos plaguicidas, hormonas, aditivos en cultivos y la cría de animales.

## 6 CONCLUSIONES

Los Agricultores del área objeto de estudio desarrollan sistemas de producción agropecuario, integrado por componentes de cultivos y especies animales domésticas destinados para el consumo familiar principalmente y garantizando así el sustento diario de las familias.

La inclusión de programas de educación formal y no formal dirigida a fortalecer las escuelas de los agrosembradores ha permitido generar una cultura de producción sostenible dentro de las comunidades rurales organizadas en el macizo colombiano, garantizando así la conservación y la rehabilitación ambiental de su región.

Socialmente, se presentan factores de insostenibilidad, los cuales se encuentran afectando la calidad de vida de los agricultores y el desarrollo de su región, como lo son el bajo nivel de escolaridad y la ausencia de programas de promoción y prevención en salud pública.

Económicamente, los sistemas de producción desarrollado por los agricultores en el área de estudio, no son sostenible, por cuanto los ingresos dependen de la comercialización de un solo producto (café, caña panelera y fique), y su ingreso es inferior a los costos de producción.

De acuerdo a los ingresos de los productores, los cuales no superan el salario mínimo mensual por el desarrollo de las actividades agropecuarias, el poder adquisitivo no permite solventar necesidades básicas como lo son: salud, educación, vestido, canasta familiar y recreación.

Los agricultores no presentan una cultura de organización dentro de el desarrollo de las actividades productivas, lo que no le permite determinarla la rentabilidad y sostenibilidad de un producto.

## **7 RECOMENDACIONES**

- Realizar con los productores ejercicios de planificación de fincas para organizar la producción y desarrollar modelos productivos que garanticen la sostenibilidad alimentaria y el ingreso de recursos económicos que le permitan al agricultor obtener una capacidad de ahorro y poder adquisitivo mayor.
- Fortalecer a los agricultores en el manejo de las técnicas de producción orgánica y en el manejo sostenible de los recursos naturales dirigidos a la conservación y rehabilitación ambiental.
- Realizar el seguimiento del Modelo de Desarrollo Rural adoptado por las comunidades, denominado “Maciceño a Maciceño” con el objeto de garantizar la sostenibilidad y el fortalecimiento de este programa en beneficio de las comunidades rurales del Macizo Colombiano y de los recursos naturales.
- Mejorar los accesos a la educación formal de los productores para mejorar su nivel de escolaridad en generaciones futuras, así como también el acceso a programas de promoción y prevención en salud.

## 8. BIBLIOGRAFIA

AGREDA MONTENEGRO, Esperanza, Guía de Investigación Cualitativa Interpretativa, Primer Edición. San Juan de Pasto: U. CESMAG, 2004. p. 115 p.

ALENCIA Y BURBANO, Universidad nacional, Palmira, facultad de ciencias agropecuarias, 1989. 200 p.

ASESORIAS Y SERVICIOS DE INGENIERIA. Esquema de ordenamiento territorial: dimensión físico biótica. Municipio de San Lorenzo, 2003. p. 58.

CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA. Programa Nacional de Agroecosistemas., citado por JATIVA, Salazar Francisco Sauly. Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en la microcuenca el Quinche en el municipio de Pasto Nariño: 2004, 118p. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal) Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas. Programa de Ingeniería Agroforestal.

CHAMORRO, Ximena, et al. Esquema de ordenamiento territorial: dimensión físico biótica. San Pablo Nariño. 2004. 50 p.

HENAO, Jesús. Introducción al manejo de cuencas hidrográficas., citado por JATIVA, Salazar Francisco Sauly. Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en la microcuenca el Quinche en el municipio de Pasto Nariño: 2004, 118 p. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal) Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas. Programa de Ingeniería Agroforestal.

HERNANDEZ, Álvaro. Y NAVIA, Fernando. Aspectos metodológicos del proceso de caracterización., citado por JATIVA, Salazar Francisco Sauly. Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en la microcuenca el Quinche en el municipio de Pasto Nariño: 2004, 118 p. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal) Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas. Programa de Ingeniería Agroforestal

MALAGÓN, Ricardo y PRAGER, Martín. El Enfoque de Sistemas: Una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola. Palmira: Universidad Nacional, 2001. 179P.

Nacional Biodiversity Network. (En línea). En: Document Areas Biodiversity. s.l. s.f. (consultada: 9 oct. 2004). Disponible en la dirección electrónica: [http:// www.nbn.org.uk/downloads/files/agenda\\_mk2.doc](http://www.nbn.org.uk/downloads/files/agenda_mk2.doc)

RIVERA, Nimica. Introducción al manejo de cuencas., citado por JÁTIVA, Salazar Francisco Sauly. Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en la microcuenca el Quinche en el municipio de Pasto Nariño: 2004, 118 p. Trabajo de grado (Ingeniero Agroforestal) Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Agrícolas. Programa de Ingeniería Agroforestal.

**ANEXO**

## **ANEXO A**

Relación de informes sobre los talleres realizados anterior y posterior al ejercicio de caracterización de sistemas productivos en las Microcuencas de El Molino, Municipio de San Lorenzo y la Microcuenca de La Laguna en el Municipio de San Pablo Nariño, áreas de influencia del Macizo Colombiano en el Departamento de Nariño.

**GOBERNACION DE NARIÑO  
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE**

**INFORME DE COMISION**

**MOTIVO: REUNION PARA LA CONCERTACION DE RUTA METODOLOGICA PARA LA CARACTERIZACION DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DENTRO DE LAS ZONAS NUCLEO DEL MACIZO COLOMBIANO.**

**Fecha: Julio 7 de 2004, Promacizo, Popayán**

**Objetivo: Consolidar los procesos con posibilidades de gestión de recursos**

Insumos desde:

1. Apoyo a la caracterización SIPSEP
2. Apoyo a la caracterización de sistemas productivos
3. Apoyo y acompañamiento a la formulación y/o ajuste
4. Apoyo a la acción demostrativa

Principios de OAT: propuesta para concertar sobre una zonificación ambiental

**ASISTENTES**

Hato Viejo: Luis Carlos, Julio, Diego Eduardo Erazo, Leiner Meneces  
Gobernación de Nariño: Johanna Muñoz  
Andulbio: Olmedo Mazauel, Nancy Pulniche  
Promacizo, Andrés Posso, Luis Alberto, Marcos Barreto

**Temas a desarrollar (momentos)**

0. Socialización de propuestas de caracterización de sistemas productivos, concertación de métodos de trabajo y definición de herramientas y variables recolección y sistematización de información. Julio 7 – 04, con Hato Viejo, Andulbio, Gobernación de Nariño.

Socializadas las propuestas de caracterización, se concluyó que se tomando de referencia las metodologías expuesta por EL Proceso de Hato Viejo y la planteada por PROMACIZO.

1. **Selección de promotores y técnicos**
  - **Amuboc julio 13, 14 -04**
  - **Andulbio Julio23 – 04**

- **Hato Viejo**  
Reunión de selección de fincas (muestra) – julio 21 y 22 (Mercaderes, Cto de Esmeraldas)

- **Andulbio**  
Reunión 23 de Julio (Finca el Oasis, las guacas, cotización y preparación reunión Olmedo Mazabual)

- **CIS Norte de Nariño**

- **Reunión Domingo 11 de julio (Cto El Carmen, Vereda San Vicente o San José Alto, Municipio de San Lorenzo, Nariño) A Las 9 a.m.**

- **AMUBOC**  
Reunión de socialización de fincas, entrenamiento y caracterización de primera finca  
Julio 13 – 16

**2. Reunión de socialización, selección de muestra representativa y elaboración cronograma de trabajo.**

Hato Viejo Julio 21,22 – 04 (Programación 10 predios faltantes)  
Andulbio Julio 23 – 04 (programación 20 predios, cuatro por organización)  
Amuboc Julio 13, 14 – 04 (programación 10 predios, núcleos San Juan de Villalobos)

**3. Entrenamiento con caracterización de primer predio seleccionado (finca, chagra, parcela, etc.) con todos los promotores y técnicos; simultáneo en cuatro procesos (Amuboc, Hato viejo, Cis Norte, Andulbio)**

- Amuboc Julio -04 (pendiente ajuste de programación)  
- Hato Viejo Julio 22 – 04  
- Andulbio (Pendiente de programación)

**4. Caracterización de fincas. Simultáneo al interior de cada proceso y simultáneo en los cuatro proceso.**

Tiempo estimado 1 mes: Julio 26 – agosto 20 de 2004.

AMUBOC Julio 15,16 – 04(pendiente ajuste de programación)  
Hato Viejo Julio 26 – agosto 20

Andulbio (pendiente de programación) 15 días de trabajo de campo. Julio 23 – agosto 6.

**5 Recopilación, sistematización y análisis básico de información**  
(Formulación de estrategias para corregir factores de insostenibilidad en lo ambiental, social, económico, etc.) Por parte del técnico encargado de cada proceso y promotores

Tiempo estimado 1 semana: agosto 20 – agosto 27 de 2004.

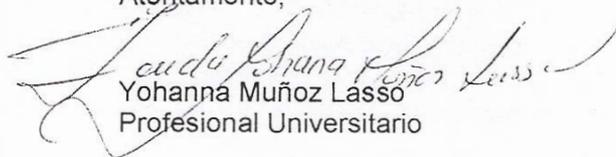
5. Análisis de la información y formulación de propuestas al interior de cada proceso con las personas que participaron en la caracterización (Técnico, promotores, representantes de fincas donde se realizó la muestra, autoridades municipales, departamentos, PNN, otras entidades de cooperación)

Tiempo estimado: Septiembre 20 – Octubre 8 de 2004.

6. Socialización de información y propuesta al interior de cada proceso con las personas que participaron en la caracterización (Técnico, promotores, representantes de fincas donde se realizó la muestra, autoridades municipales, departamentales, PNN, Otras entidades de cooperación)

Tiempo estimado: Septiembre 20 – Octubre 8 de 2004.

Atentamente,



Yohanna Muñoz Lasso  
Profesional Universitario

GOBERNACION DE NARIÑO  
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

INFORME DE COMISION

**OBJETO:** Caracterización de sistemas productivos en el Norte de Nariño

**Fecha:** 3 al 5 de Noviembre del 2004.

Con el objeto de dar lineamientos básicos para la planificación de la producción y el desarrollo sostenible dentro de ecosistemas estratégicos mediante la caracterización de fincas, los días 3,4 y 5 de noviembre del presente año, se llevó a cabo el desarrollo del primer taller de caracterización de fincas con los promotores (personal encargado de realizar la caracterización en las fincas seleccionadas) un delegado de PROMACIZO, un delegado de la Gobernación de Nariño, El Coordinador de la caracterización y la comunidad asistente.

El taller consistió en dar a conocer y explicar el formato guía para la recolección de la información de la finca, información que corresponde tanto a la parte social, cultural, económica, ambiental y técnica de la finca. Al terminar la explicación correspondiente, se procedió realizar la primera caracterización correspondiente a una finca de tipo orgánica, la información que se recolecta en el primer día corresponde a la parte social y cultural, durante el segundo y tercer día se recolecta la información de tipo técnica, la cual se realiza por lotes y la parte económica durante las noches. Dentro de la parte técnica se acompañó al grupo de los promotores y de la comunidad en general en el manejo de los equipos para medir:

1. P.H del suelo
2. Temperatura
3. Humedad del suelo
4. Profundidad efectiva
5. Cantidad de materia orgánica (materia descompuesta)
6. Cantidad de materia verde
7. Cantidad de Raíces
8. Aforos de agua de la finca (quebradas, nacimientos, etc.)
9. Pendiente
10. Cantidad y variedad de fauna y flora por lote
11. textura del suelo

12. cantidad de madera.

Para la recolección de esta información se escogió un lote dentro del lote de un metro cuadrado al azar.

La información se recolectará en 10 fincas en las veredas de: San Antonio, El ... en el municipio de San Lorenzo y el resto en el municipio de San Pablo. La información recolectada por los promotores en las fichas será entregada al coordinador y éste la procesará y entregará a la secretaria de Agricultura del Departamento de Nariño, quien será la encargada de elaborar el documento final de planificación de fincas en forma concertada con dos funcionarios de FUMANORTE y PROMACIZO. El documento se socializará con la comunidad y la comunidad será la encargada de replicar el ejercicio con otras familias.

Atentamente,

  
Zaida Johana Muñoz Lasso  
Profesional Universitario



## **ANEXO B**

Formato modelo de la encuesta abordada para realizar el ejercicio de caracterización de sistema productivos.

## FORMATO ENCUESTA TECNICA

### 1. DESCRIPCION GENERAL DEL PREDIO

Debe darse una descripción sobre la ubicación del predio; si pertenece a una y/o :

- Cuenca
- Microcuenca:
- Municipio:
- Corregimiento:
- Resguardo:
- Vereda:
- Área total:
- Área de importancia ambiental:
- Área de la finca predio

- Área del predio

Formato resumen

OCUPACION/USO	Área (Has)	Uso de cobertura	% de área de cobertura con respecto a área total de la finca y/o el predio
Bosque			31.19%
<b>Total</b>			<b>100</b>

- Descripción del paisaje fisiográfico (Fisiografía)

Perfil Del Lote				
Nombre del Lote	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Rastrojo
Uso actual del lote				
Historia del manejo				
Descripción				

Debe elaborarse un croquis, el cual debe anexarse.

**Croquis:**

Puede integrarse en el documento o elaborarse en una hoja separada, la mejor opción es utilizar una hoja cuadriculada de cuaderno.

En el croquis deben señalarse las viviendas, las fuentes de agua, los caminos, la ubicación de los lotes, el uso que se a cada uno de ellos.

## 2. Aspectos Sociales

- Origen de la familia, historia de la familia, roles. Proceso de ocupación.

### Historia del predio

En esta parte se debe anotar sobre las actividades que cada miembro de la familia desarrolla dentro de la finca, especificando su aporte y/o obligación dentro de esta y fuera de ella.

- Composición familiar

Integrante	edad	Ocupación
Padre	Años	Agricultor/jornalero
Madre	Años	
	Años	

- Vivienda

La vivienda esta construida en madera, tiene \_\_\_\_ habitaciones. El piso es en \_\_\_\_\_ y los techos en \_\_\_\_\_.

La disposición de excretas se hace en \_\_\_\_\_ (letrina, al aire libre, en sanitario, etc)

Los residuos son \_\_\_\_\_ (arrojados, puestos, quemados, comportados). El papel es \_\_\_\_\_ (reciclado, vendido, etc), los otros residuos sólidos son \_\_\_\_\_ - (enterrados, quemados, tirados, etc)

- Salud

Alimentación básica.

➤ familiar

Producto	Unidad/mes	Valor/mes
Yuca	20	10.000
Plátano	Racimos 5	20.000
Zapallos	20	7.000
Peces	12	72.000
Gallinas	40	120.000
Maní	20	50.000
Caña	500	32.000
Guandal -frijol de año	10	10.000
<b>Subtotal</b>		<b>\$321.000</b>

➤ Animal: (gallinas y peces)

Producto	Kilos /mes	Valor /mes
Caña	1.500	300.000
Forrajes (nacedero, matarraton, leucaena)	1.000	250.000
Yuca	500	100.000

La dieta alimenticia depende de \_\_\_\_\_ (productos) que se producen o traen (ver tabla composición de la remesa).

Del predio se obtienen \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

➤ Composición promedio de la remesa mensual de la familia

Producto	Cantidad/mes	Costo/mes
Arroz		
Frijol		
Chocolate		
Jabones		
TOTAL		

Accesos a servicios de salud.

Las enfermedades más comunes son \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ hace presencia una promotora de salud.

Para casos de medicina especializada se desplazan a \_\_\_\_\_ (hospital, puesto de salud) de \_\_\_\_\_.

Uso de Medicina preventiva o tradicional: \_\_\_\_\_ - (huerta medicinal, medico tradicional)

Acceso a Servicios de salud		
Enfermedades más comunes	1	
	2	
Enfermedades poco comunes con cierta gravedad	1	
	2	
En caso de medicina especializada se desplazan a	1	
	2	
Puestos de salud en la zona	público	Privado
	1	
Hace presencia el promotor de salud	Si	
	No	
Medicina tradicional y/o preventiva	1	
Usos		

• Educación

La escuela fue construida por \_\_\_\_\_. La escuela cuenta con \_\_\_\_\_ profesores

La metodología educativa es \_\_\_\_\_.

La escuela de la vereda se ubica a \_\_\_\_\_ minutos del predio.

Acceso a Servicios Educación	
Nombre de la escuela	
Localización	
Número de Aulas	
Número de profesores	
Metodología de Aplicación – Enfoque	
Distancia al centro docente	
Nombre del colegio	
Localización	
Número de Aulas	
Número de profesores	
Metodología aplicada – Enfoque	
Distancia al centro docente	

Acceso a centros poblados y mercados

Para el caso de áreas con procesos de colonización incluir, el proceso de desmonte, usos iniciales y actuales de esas rozas se resumen de la siguiente tabla:

Desmonte	Tiempo (años)	Uso inicial después del desmonte	Cultivo inicial	Uso actual
1	5	36	Maíz	Potrero, casa, corrales y potrero de mantener los animales antes del ordeño

### Funciones Del Género En La Familia Y La Comunidad

NOMBRE	LABORES DEL HOGAR	LABORES DE CAMPO	ACTIVIDADES SOCIALES	ACTIVIDADES DE DIVERSIÓN
Ana Milena Narváez (esposa)	Preparación de los alimentos. Educación de los hijos. Oficios de la casa (lavar la ropa y planchar)	Alimentación de los aves, curies, conejos. Cuidar el jardín. La huerta (riego y desyerba) Ayuda a curar y ordeñar el ganado. Sale a trabajar en otras parcelas (cocinando o cosechando.)	Reuniones de la escuela. Es miembro de la JAC Es la modista de la vereda	Conversar con las vecinas. Ir el fin de semana a jugar bingo al pueblo
Johann Yanza Narváez (hija mayor)	El aseo de la casa. Ayudar en la cocina. Lavar los baños	Llevar la comida a los trabajadores. Cuidar los cerdos y peces.	Asiste al colegio del pueblo Pertenece a un grupo de danzas de la vereda	Nadar en el charco más cercano a la vereda. Salir los fines de semana a bailar al pueblo
Alejandro Yanza Narváez (hijo menor)	Se encarga de su ropa Lavar el patio.	Se encarga de apartar los terneros y ordeñar	Asiste a la escuela de la vereda. Hace parte del equipo de fútbol infantil.	Jugar con los amigos a las canicas y fútbol
Oscar Yanza (esposo)	Algunos oficios domésticos (amolar cuchillos, hacer el mercado, curar las goteras de la casa y traer la leña)	Desyerbar. Sembrar, abonar y regar. Postear, ordeñar y curar el ganado. Sale a trabajar en otras fincas	Hace parte de un equipo de futbol de la vereda. Es el carpintero. Es el fiscal de la asociación de caficultores de la vereda	Juega fútbol, tejo y sapo. Tomar cerveza los fines de semana

### 3 Aspectos Biofísico

#### Componente Agua

- Recurso hídrico

Indicar el sitio y fuente hídrica utilizada para el acueducto, riego, consumo animal y los procesos del predio; señalando su sitio de nacimiento, las condiciones en las cuales se encuentran las fuentes y su estado de conservación.

Fotografía: debe anexarse una (s) fotografía (s) de la (s) fuente (s) y elaborar un croquis del recorrido de las mismas.

Formato Agua:

	1	2	3	4
Cosecha de agua				
Riesgo de escorrentía				
Usos productivos				
Control evaporación (humedad del suelo)				
Presencia de contaminación				
# de nacimientos				
Aforo de las corrientes de agua				
Manejo de aguas servidas				
Potabilización para consumo familiar				
Uso racional del agua				

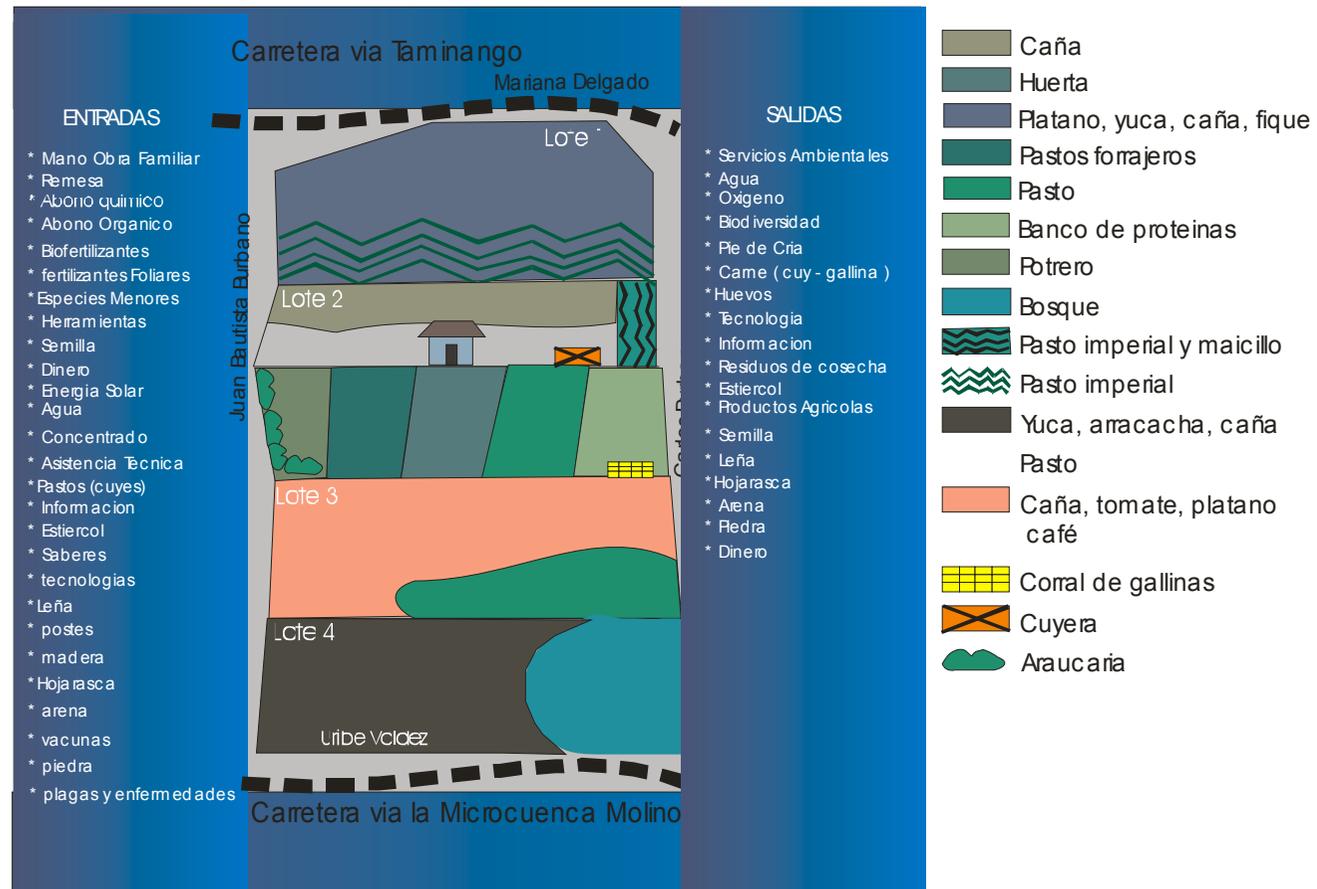
Componente Planta:

	1	2	3
Manejo de enfermedades			
Tipo de enfermedades	Hongos: Bacterias: Virus:		
Manejo de insectos			
Tipo de insectos			
Manejo de rastrojos (# de especies)			
Vegetación natural conectividad existentes			
Manejo de arvenses			
Tipo de arvenses (nombres)			
Tipo de cercos	Muertos: Vivos:	Muertos: Vivos:	Muertos: Vivos:
Especies forrajeras			
Plantas cultivadas			
Apariencia de las plantas*			
Especies maderables			
Interacción con vida silvestre			
Semillas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nativas</li> <li>• Almacén</li> <li>• Naturales</li> </ul>			

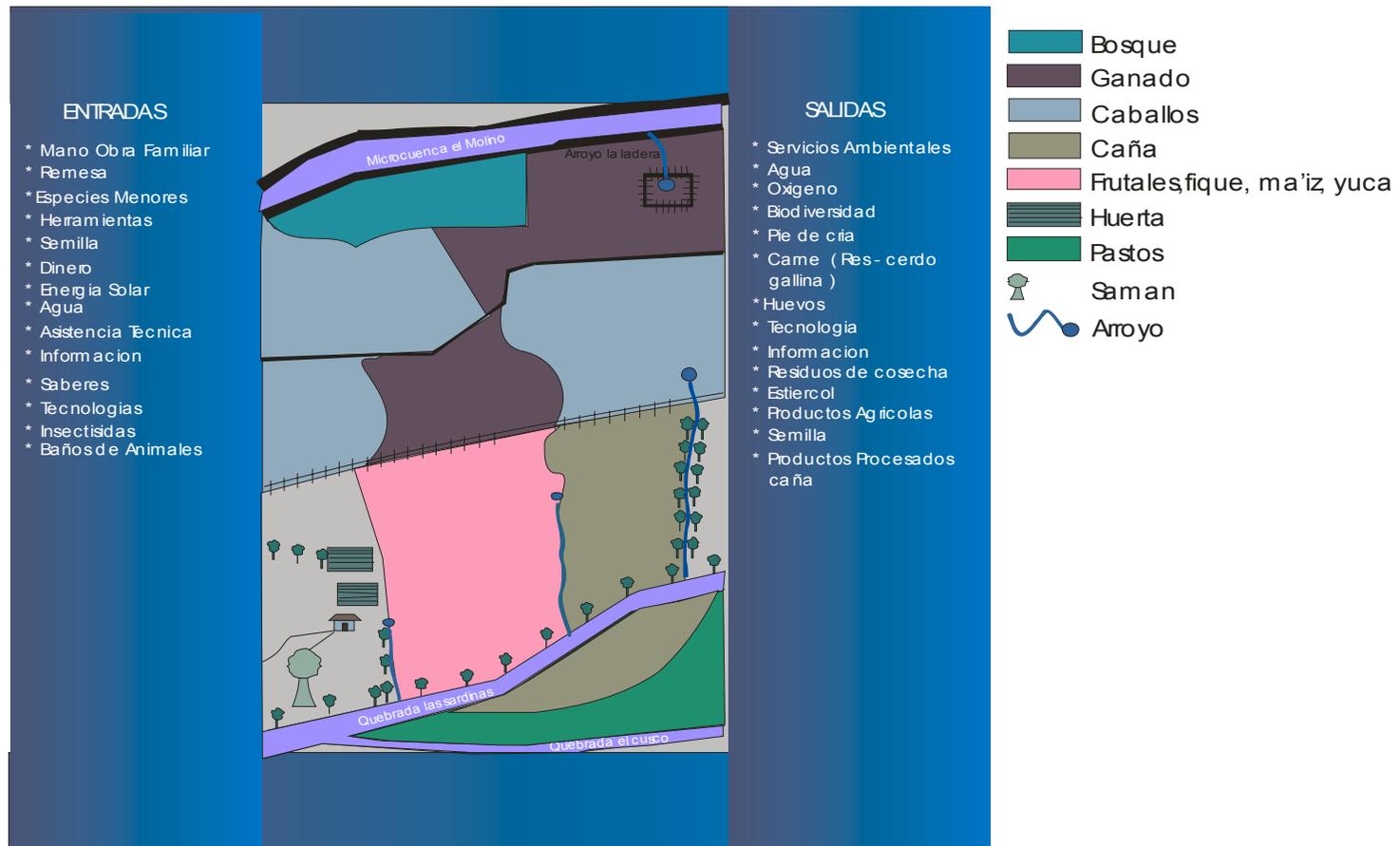
## **ANEXO C.**

Figuras correspondientes a los mapas de las fincas caracterizadas con la ilustración de los flujos de entrada y flujos de salida del sistema.

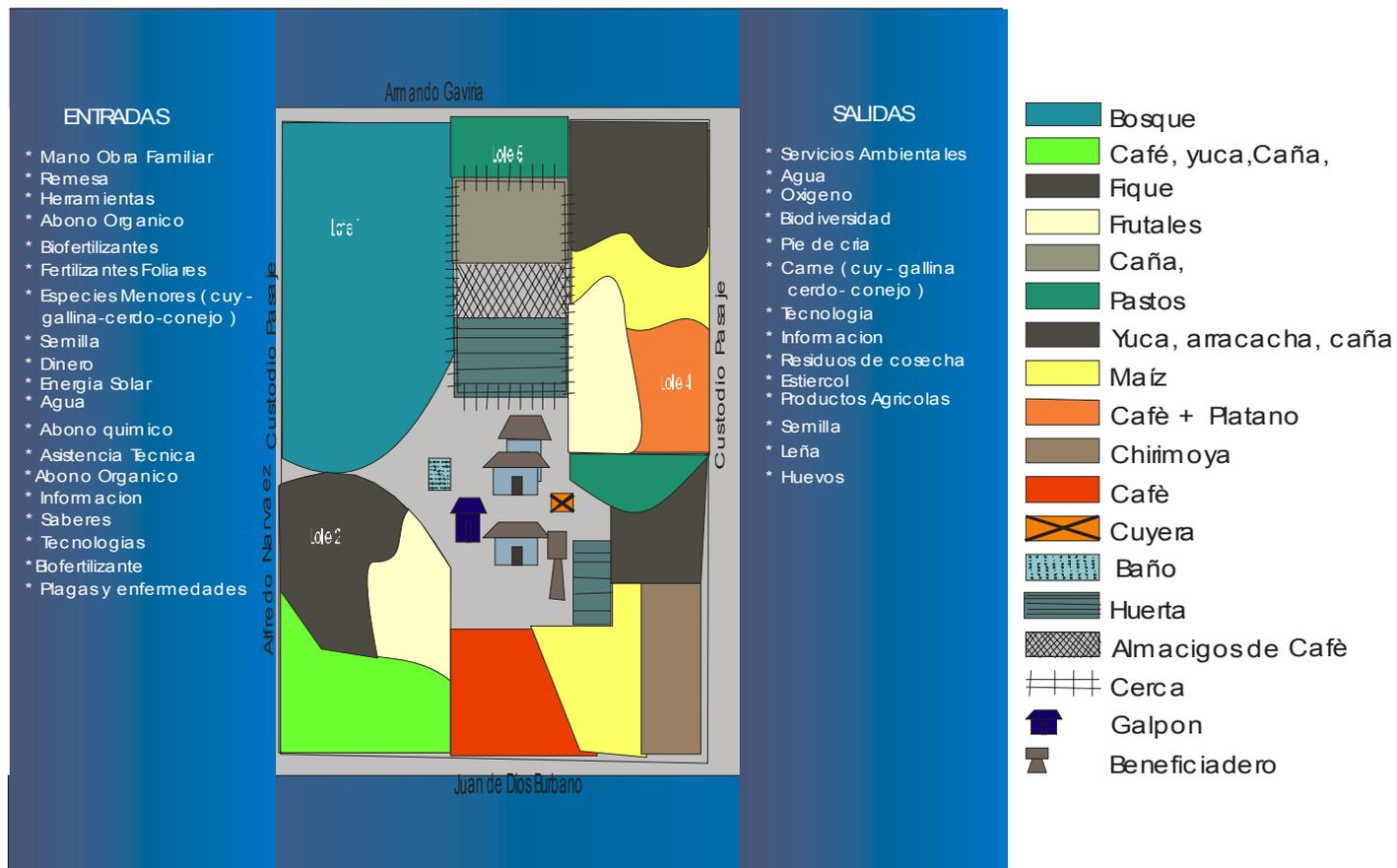
# FAMILIA VIVEROS BURBANO



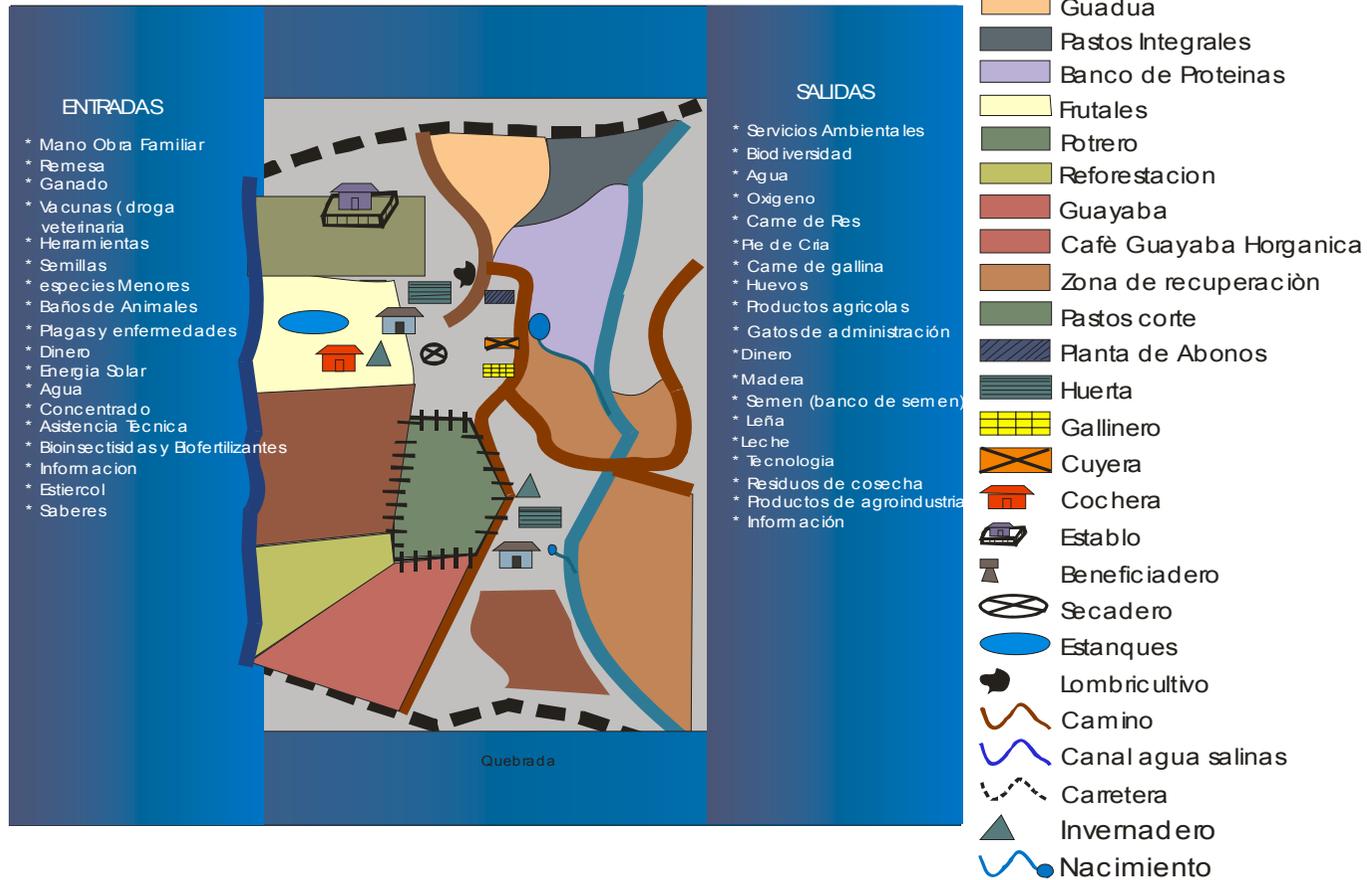
# FAMILIA PAZ GAVIRIA



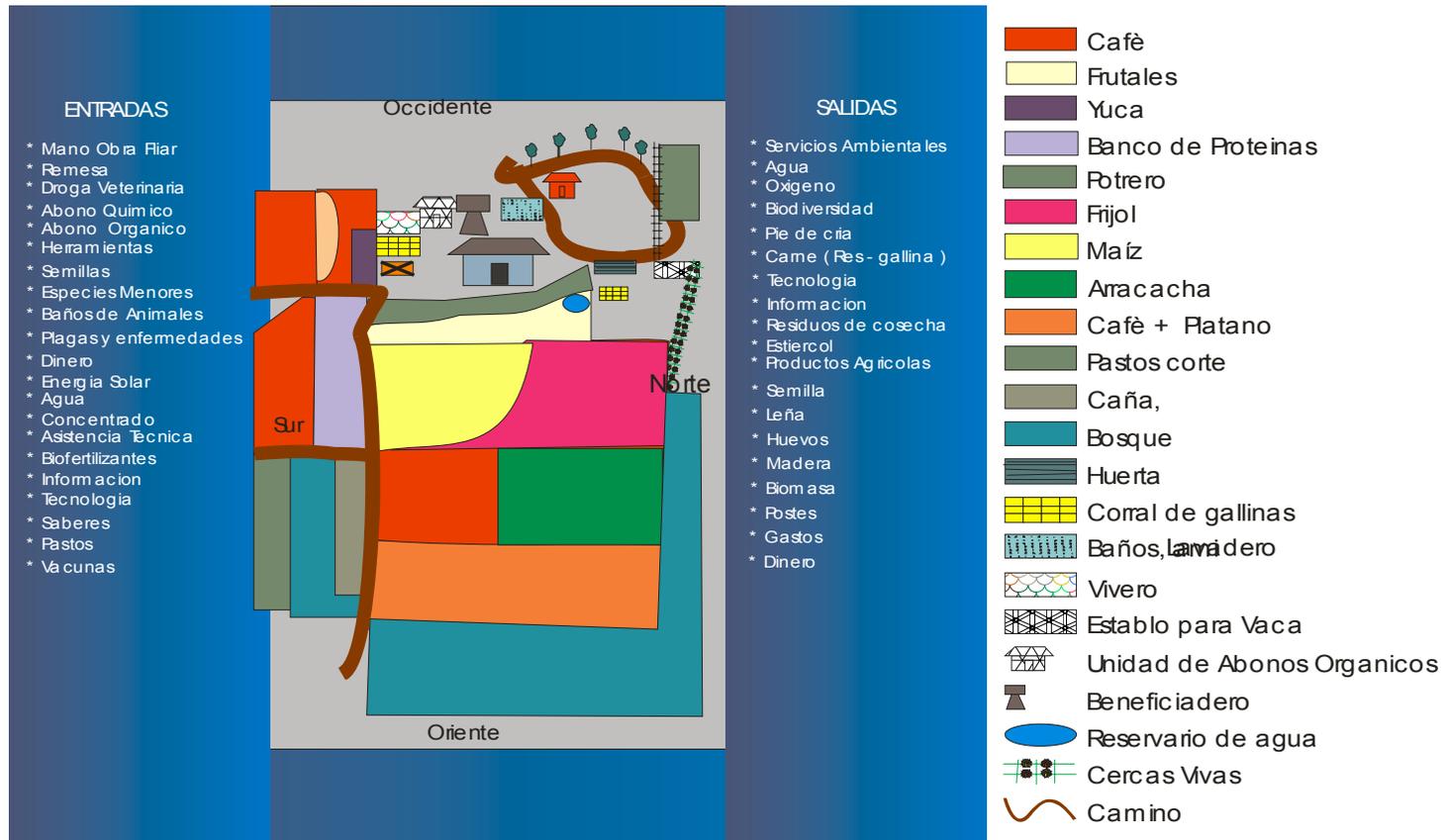
# FAMILIA MENESES BURBANO



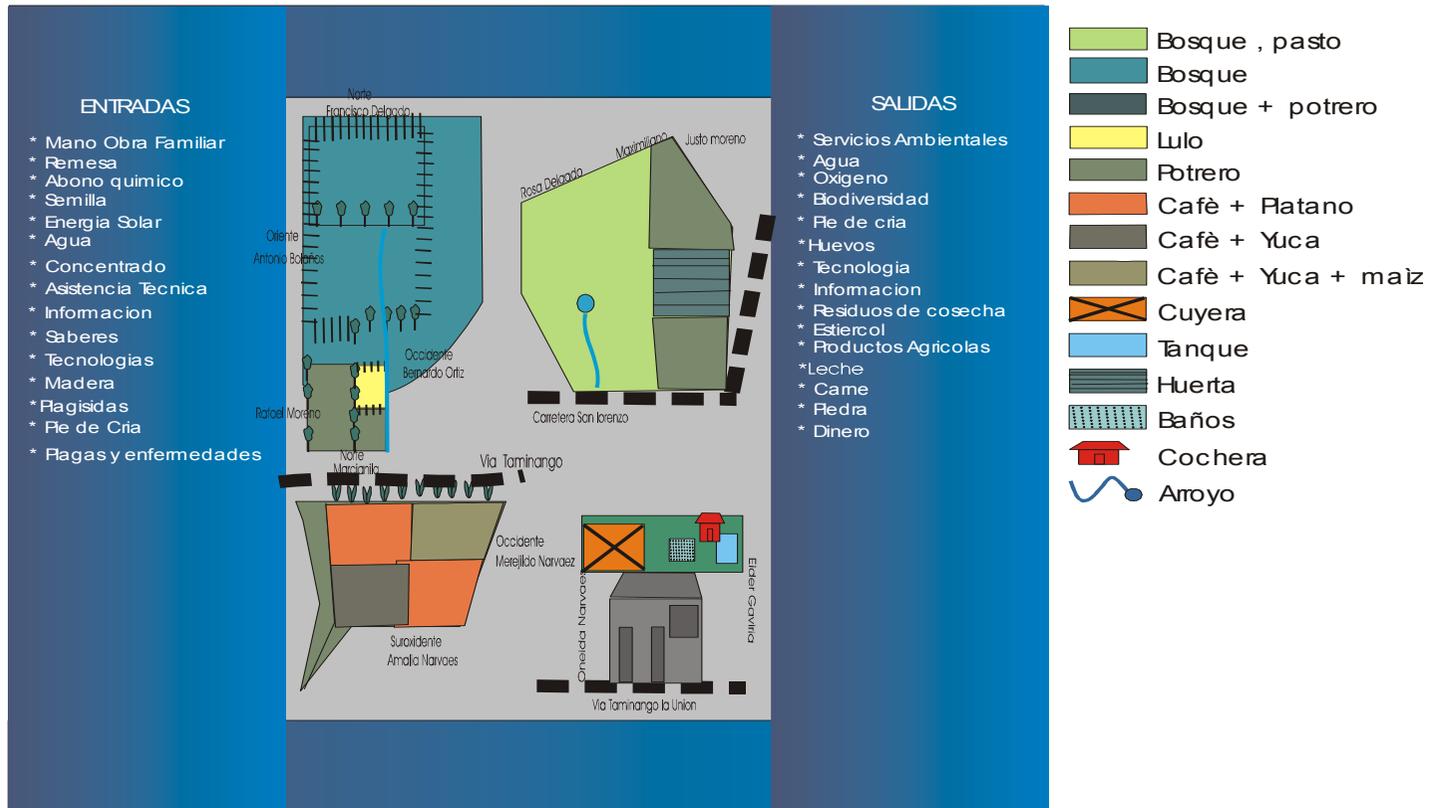
# FAMILIA MUÑOZ DIAZ



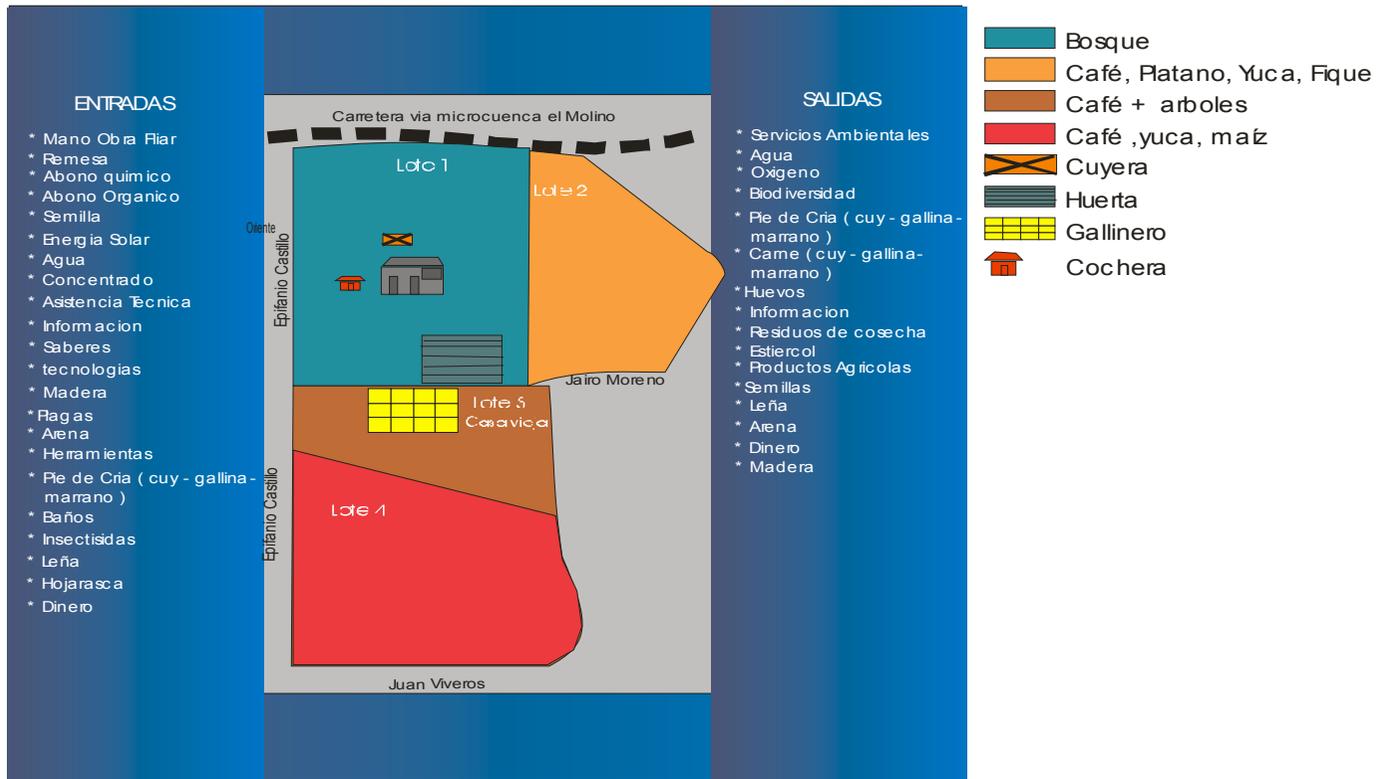
# FAMILIA ORDOÑEZ CERON



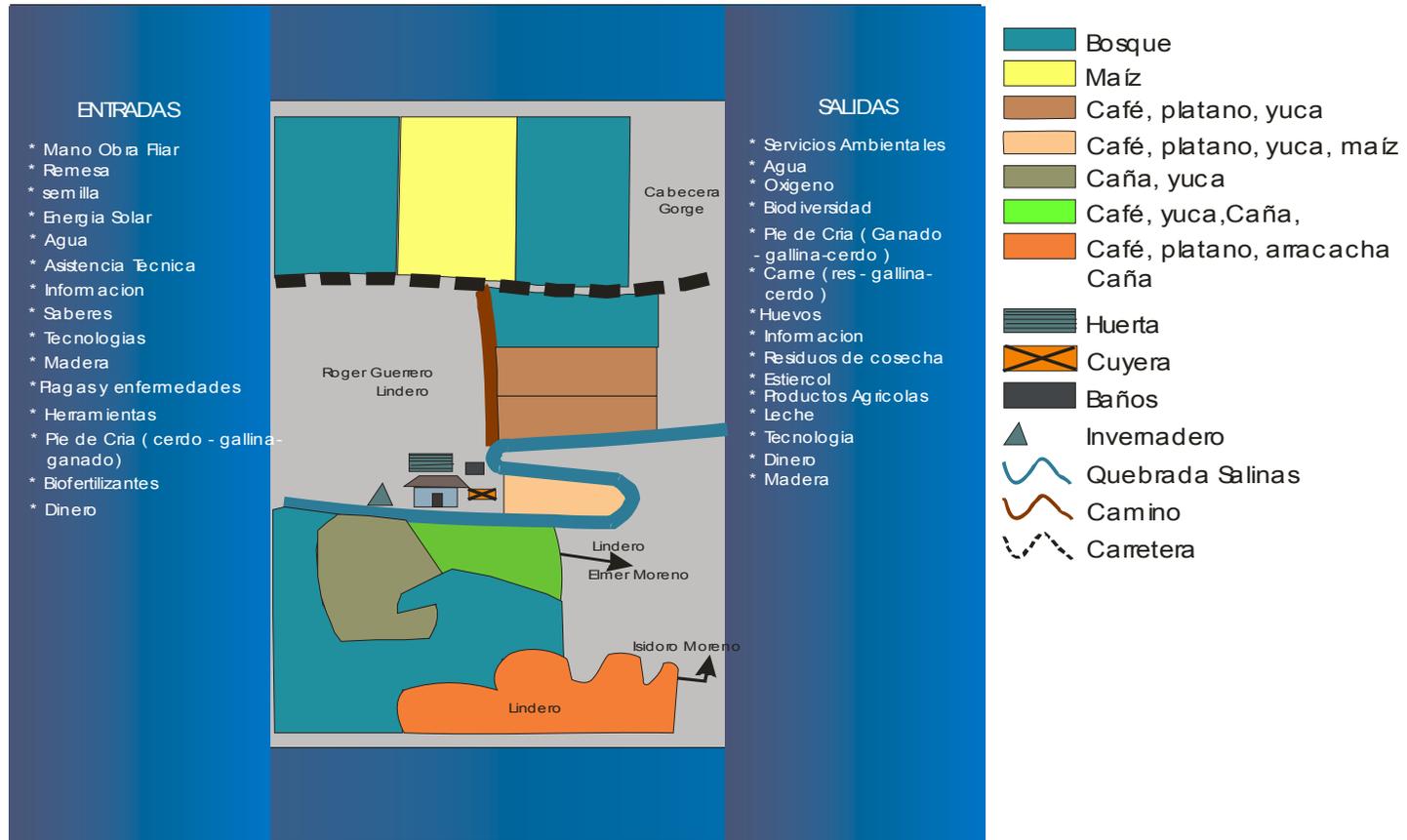
# FAMILIA DELGADO RIVERA



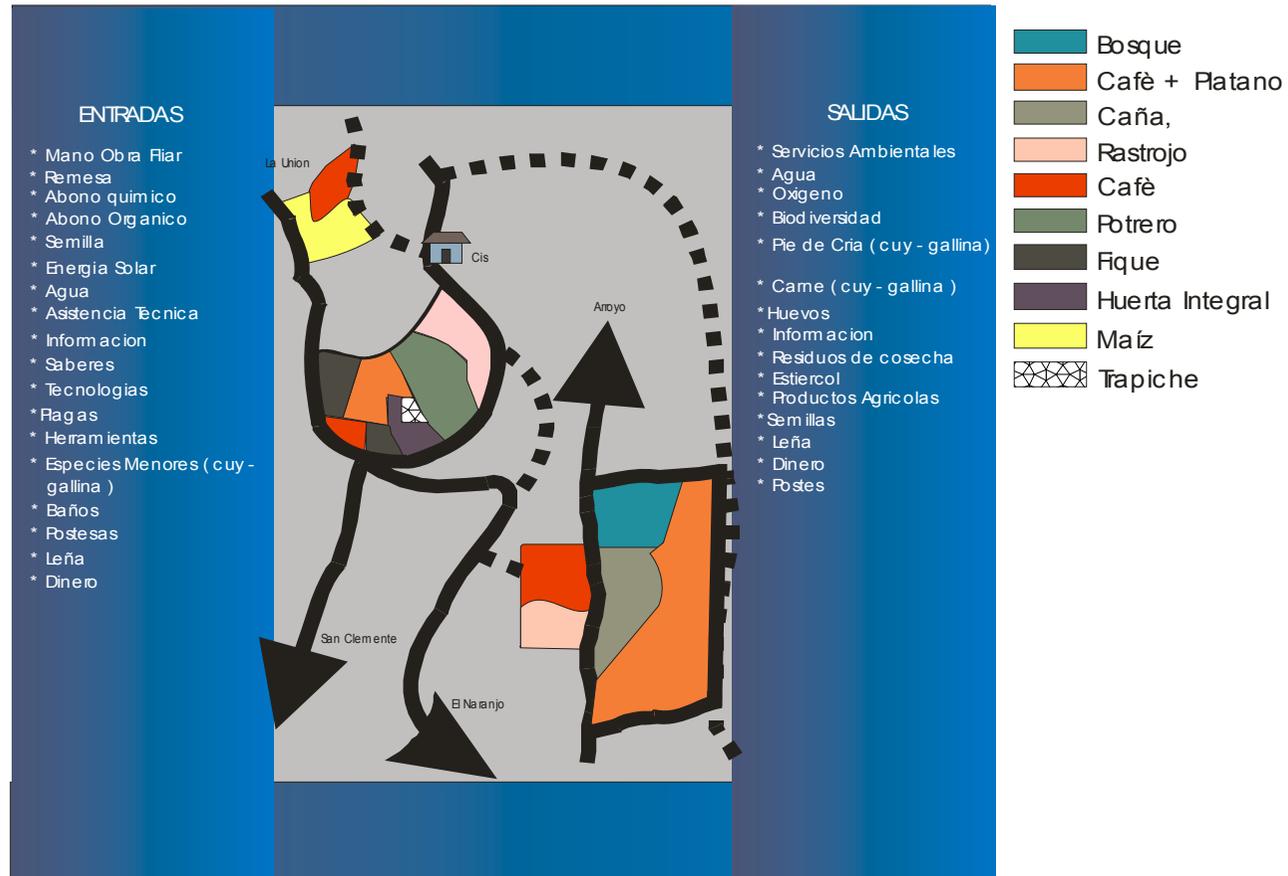
# FAMILIA DE LA CRUZ VIVEROS



# FAMILIA MORENO MUNOZ



# FAMILIA BURBANO MORENO



# FAMILIA PERAFAN TRUJILLO

